Coordenação
Maria Leonor da Silva Carvalho
Pedro Damião de Sousa Henriques
Vanda Narciso

ESADR 2013

Alimentar mentalidades, vencer a crise global

Atas do Congresso

ISBN 978-989-8550-19-4

UNIVERSIDADE DE ÉVORA

Coordenação

Maria Leonor da Silva Carvalho · Pedro Damião de Sousa Henriques

Vanda Narciso

ESADR 2013

Alimentar Mentalidades, Vencer a Crise Global

Atas do ESADR 2013

Realizado na Universidade de Évora

de 15 a 19 de outubro de 2013

Évora · 2013

FICHA TÉCNICA

Título Alimentar Mentalidades, Vencer a Crise Global – Atas do ESADR 2013

Autores Vários

Coordenação Maria Leonor da Silva Carvalho, Pedro Damião de Sousa Henriques e Vanda Narciso

Edição Universidade de Évora / Comissão Organizadora do ESADR 2013

Design João Morgado

dezembro de 2013

ISBN 978-989-8550-19-4

Os pontos de vista e argumentos apresentados nos textos constantes da presente obra são da inteira responsabilidade dos seus respectivos autores e em momento algum poderão ser imputados às instituições promotoras, organizadoras e apoiantes do livro.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO xxvii

C01 · Crise global e efeitos na agricultura e desenvolvimento rural

O impacto da crise econômica internacional de 2008 sobre as variações na taxa de câmbio e o nível de exportação do setor madeireiro paraense
Luciana Cristina Romeu da Silva, David Silva Pereira Sousa, Gilberto de Souza Marques 3

Perspectivas de Consumo de Leite no Brasil
Alexandre Lopes Gomes, Ana Beatriz Oliveira 21

A mudança na inserção externa da economia brasileira e suas implicações na indústria e na agricultura
Norma Cristina Brasil Casseb, Cristina Helena Pinto de Mello 41

Agricultura familiar: instrumento de intervenção social e econômica
Terezinha Filgueiras de Pinho, Gílson de Lima Garófalo 61

A produção orgânica e a venda direta para o consumidor: a experiência de Santa Maria de Jetibá no Espírito Santo/Brasil
Márcia Cristina Bergamim 81

Consequências da Ação antidumping sobre a produção de camarão na microrregião do Litoral de Aracati – CE, na perspectiva dos elos da cadeia produtiva
Antonio Kaminski Alves, Mirian Beatriz Schneider Braun, Christian Luiz da Silva 97

A Global Governance Approach to FAO: Proximity, Legitimacy & Accountability- Averting the global food crisis
Miguel Rocha de Sousa 117

A banca, o financiamento agrícola e a crise
Paula Sofia Alves do Cabo, Alda Maria Vieira Matos, António José Gonçalves Fernandes, *Maria Isabel Barreiro Ribeiro* 125

Agricultura familiar: análise do PRONAF na associação comunitária rural da Sucupira de São Miguel das Matas/BA
Josenir Silva Santos, Elizabete de Almeida Nunes, Daciane de Oliveira Silva, Keilla P. Lopes Santos 147

C02 · Segurança alimentar, segurança dos alimentos e soberania alimentar

A expansão do setor sucroenergético no sudoeste Goiano: evolução e impactos sobre o uso do solo
Divina Aparecida Leonel Lunas Lima, Alexandro Leonel Lunas, Junior Ruiz Garcia, Luis Carlos Ferreira Gomes, Pedro Rogerio Giongo 169

Relação entre prática agrícola e segurança alimentar na comunidade indígena Ingarikó
Elizabete Melo Nogueira, Canrobert Penn Costa Neto, Geórgia Patrícia da Silva, Raimunda Maria Rodrigues Santos 189

Segurança alimentar e regulação do acesso à terra nas zonas rurais no Huambo
Maria Emília Pepeka 209

Notas sobre a segurança alimentar e o desenvolvimento rural no Brasil
Nilton Marques de Oliveira, Isabela Barchet, Camili Del Pai, Pery Francisco Assis Shikida, Udo Strassburg, Paulo César Ilha 227

Combate a fome e os desafios da soberania alimentar em tempos de crise global
José de Ribamar Sá Silva, Pétala Cavalcanti Silva 247

O problema da obesidade no Brasil: uma análise para as grandes regiões do país
Madalena Maria Schlindwein, Alexandre Bandeira Monteiro e Silva 267

Efeitos de variáveis socioeconômicas sobre o padrão de consumo alimentar na região Centro-Oeste do Brasil
Madalena Maria Schlindwein, Alexandre Monteiro e Silva, Jaqueline Severino da Costa 287

Utilização de fitofármacos na União Europeia e no Brasil – uma análise comparativa
Ricardo Fonseca, Ana Aguiar, Miguel Sottomayor 307

Cultivo com recurso a organismos geneticamente modificados no Brasil e na União Europeia – uma análise comparativa
Ricardo Fonseca, Ana Aguiar, Miguel Sottomayor 329

Segurança Alimentar em Cabo Verde: Um desafio Global mas Também Local
Bernardo Pacheco de Carvalho, Maicam Monteiro, Manuel Monteiro 349

C03 · Políticas agrícolas e de desenvolvimento rural e regional

Transmissão espacial de preços do álcool dos estados de Alagoas e São Paulo: uma análise para os anos de 2002 a 2011
Felipe José Gurgel do Amaral, Janaina da Silva Alves 373

A guerra fiscal como política de desenvolvimento regional no brasil: o caso de Goiás
Adriano de Carvalho Paranaiba 389

Modernização da agricultura em Moçambique: determinantes da renda agrícola
Carlos E. Guanziroli, Tomás Guanziroli 403

Evolução recente da agricultura familiar no Brasil
Carlos Enrique Guanziroli, Antonio Marcio Buainain, Alberto Di Sabbato 423

Da modernização agrícola ao rural não agrícola – o rural no discurso governativo em Portugal (1985 – 2011)
Elisabete Figueiredo, Diogo Soares da Silva 443

Oferta e demanda de mandioca (manihot esculenta) no Nordeste Brasileiro - um estudo econométrico
Frank Wagner Alves de Carvalho, Lívia Maria Costa Madureira, Arilde Franco Alves, Alexandre Fonseca D'andrea, Paulo Alves Wanderley 465

Características da pobreza rural no Brasil: uma análise das condições de vida e trabalho nos anos 2000
Ana Cristina Lima Couto, Alexandre Florindo Alves 481

Um rural sem rumo? Análise das representações do rural nas políticas e estratégias de desenvolvimento (2000-20013)
Rita Melo Azevedo, Isabel Rodrigo, Elisabete Figueiredo 501

Análise da Distribuição Regional do Crédito para a Agricultura Familiar do Brasil
Robson Laureano Brandão, Pedro Henrique Zuchi da Conceição, Júnia Cristina Rodrigues da Conceição 525

The efficiency of the dairy sector in mainland Portugal
Leonardo Costa, Miguel Sottomayor 547

Impactes do preço da água na agricultura no perímetro irrigado do vale de Caxito
Jaime Agostinho Jerónimo, Pedro Damião Henriques, Maria Leonor da Silva Carvalho 567

Análise da legislação do programa de fortalecimento da agricultura familiar (PRONAF): implicações e evolução dos recursos no estado de Goiás
Gilberto José de Faria Queiroz, Divina Aparecida Leonel Lunas Lima, Ozamir Alves Frias 589

Constrangimentos no desenvolvimento da agricultura no corredor do rio Dande: o caso de Santa Bolea-Tari, Bengo, Angola
Corige Manuel, Pedro Damião Henriques, Maria Leonor da Silva Carvalho 609

A fileira das plantas aromáticas, medicinais e condimentares: uma abordagem económica
Maria Socorro Rosário 635

1.º Inquérito às plantas aromáticas, medicinais e condimentares: principais resultados
Maria Rita Oliveira Horta 655

Alternativas para o desenvolvimento da lavoura do sisal no Estado da Bahia/ Brasil
Amilcar Baiardi, Janúzia Mendes, Fabihana Mendes, Laiane Rocha 675

A contribuição da teoria do capital humano no desenvolvimento do território do sisal/BA
Carlos Rangel Portugal Pereira, Lindomar Pinto da Silva, Thiago Antônio Bispo Sena, Tiago dos Santos Santiago 693

A measurable qualitative approach to Sen's discourse on development
Miguel Rocha de Sousa 713

Medidas Agroambientales: evaluando su impacto en el território
García-Arias, Ana I.; Ónega, Francisco José; Pérez-Fra, María do Mar 725

Vivências, perspectivas e receptividade de agricultores Açorianos a modos de produção sustentáveis
Marcela de Marco Sobral, Ana Margarida Moura Arroz, António Félix Flores Rodrigues 745

A logística reversa e sua importância para o meio ambiente: estudo de caso na empresa lwart lubrificantes em Feira de Santana-Bahia-Brasil
Taisa de Carvalho e Alves, Keilla P. Santos Lopes, Cleber de Souza Couto, Jocely Santos Caldas Almeida 765

Os fundos rotativos solidários como instrumentos do desenvolvimento sustentável, da segurança e soberania hídrica, alimentar e nutricional em comunidades empobrecidas do Estado da Bahia
José Carlos Moraes, Janúzia Mendes, Fabihana Mendes, Gerinaldo da Silva Lima 775

Política desenvolvimentista do nordeste versus desenvolvimento regional endógeno
Daciane de Oliveira Silva, Vera Maria Oliveira Carneiro, Keilla P. Lopes Santos, Andrea de Oliveira Silva 783

Gestão e planejamento municipal: uma breve análise das questões estruturais da feira livre de Cruz das Almas-BA
Daciane de Oliveira Silva, Janio Roque Barros de Castro, Keilla P. Santos Lopes, Andrea de Oliveira Silva 797

O BNDES e a internacionalização das empresas: um estudo de caso da JBS S.A.
Mariane Crespolini dos Santos, Lucilio Rogerio Aparecido Alves, Sergio de Zen, Heitor de Oliveira Foltran 811

As mudanças ocorridas em uma escola rural, durante o processo de implantação das diretrizes da educação do campo, em Selvíria MS-Brasil
Divanir Zaffani Santana, Antonio Lázaro Sant'Ana 829

Agricultura familiar, produção e geração de renda em assentamentos rurais
Adriana Rita Sangalli, Madalena Maria Schlindwein, Francis Regis Mendes Barbosa 849

Configuração espacial da participação da mulher no acesso ao crédito produtivo na região norte do Brasil
Geany Carvalho Martins, Maria Lúcia Bahia Lopes, Marcos Antônio Souza dos Santos 869

A plurativiidade na agroecologia como uma alternativa de desenvolvimento para o ambiente rural
Luciano Celso Brandão Guerreiro Barbosa, Alfio Bradenburg, André Maia Gomes Lages 885

Caracterização e eficiência técnica de explorações citrícolas da região Algarve
Florentino Guerreiro Valente, Pedro Damião Henriques, Maria Leonor da Silva Carvalho 905

C04 · Crescimento, sustentabilidade e governança

Growth of Brazilian beef production: effect of shocks of supply and demand
Waldemiro Alcântara da Silva Neto, Mirian Rumenos Piedade Bacchi 927

Fogo acidental na Amazônia brasileira:o papel do capital social
Larissa Steiner Chermont 947

Gestão de recursos hídricos na UE como fonte potencial de conflitos na Península Ibérica
Fernando Miguel Magano Martins 967

Análise de Contratos do Agronegócio
Weimar Freire da Rocha JR., Maurício Vaz Lobo Bittencourt, Marcia Carla Pereira Ribeiro 985

Mudanças no padrão de consumo da população brasileira de baixa renda
Gílson de Lima Garófalo, Laura Gonçalves Bilbao 1009

Agricultura familiar: trabalho, educação e perspectivas para a piscicultura no estado de Roraima – Brasil
Terezinha Filgueiras de Pinho 1029

Contributos para a identificação de indicadores de desenvolvimento sustentável: aplicação à província de Huambo
António Zacarias da Costa, Conceição Rego 1051

Do desenvolvimento sustentável à economia verde: o compromisso com a conservação da ordem econômico-social vigente e não com a sua transformação
Vicente Paulo dos Santos Pinto, Rachel Zacarias 1067

Análise da dissonância cognitiva entre os aspectos relevantes a consumidores e produtores na sustentabilidade da produção de alimentos
Roberto Serpa Dias, Artur Henrique Leite Falcette, Adriano Provezano Gomes 1085

Eficiência produtiva e ambiental dos maiores produtores agrícolas mundiais
Adriano Provezano Gomes, Lindomar Pegorini Daniel, Ana Paula Wendling Gomes 1105

Some General Theory about Land Reforms with a Latin American Case
Miguel Rocha de Sousa, Antônio Márcio Buainain, José Maria da Silveira 1125

Políticas Públicas e Desenvolvimento Rural Integrado: o Papel das Associações de Desenvolvimento Local
Isabel Rodrigo 1151

Responsabilidade social corporativa para a sustentabilidade empresarial e para o desenvolvimento regional – o caso da EDIA, S.A.
Maria Luísa Silva, Fátima Jorge 1175

Governância, participação pública e Consumo sustentável - comercialização da pesca artesanal
Sueli Sena Ventura, Lia Vasconcelos 1195

A sustentabilidade da pecuária leiteira no estado do Maranhão – Brasil
Zinaldo Firmino d Silva, João Gonçalo de Moura, Benjamin Alvino de Mesquita 1213

Desenvolvimento (in) sustentável das indústrias cerâmicas da microrregião do Vale-do-Açu/RN – Brasil
Francisco Assis da Cunha Neto 1228

C05 · Ciência, Investigação e Transferência do conhecimento

Revisinting extension in Portugal in a time of crisis and challenges
Artur Cristóvão, Timothy Koehnen, Andrea Knierim, Alberto Baptista, Lívia Madureira 1251

Energias renováveis e desenvolvimento local: a central fotovoltaica de Amareleja
Luis Junqueira, Ana Delicado, Mónica Truninger 1259

Evaluación de los impactos intangibles de tecnologías generadas por los centros públicos agrícolas brasileñas de investigación: un estudio exploratório
Graciela Luzia Vedovoto 1277

The role of transdiscipinarity while studying transitions to sustainability in farming
Helena Guimarães, Teresa Pinto Correia 1297

Um estudo de caso sobre a gestão de uma organização do terceiro setor que funciona há mais de 30 anos
Keilla P. Santos Lopes, Daciane de Oliveira e Silva 1311

Percepção dos consumidores relativamente à segurança, ao bem-estar e ao ambiente na carne de bovino: resultados e cenários de escolha a partir de grupos de discussão
Inês Viegas, José Manuel Lima Santos, Magda Aguiar Fontes 1327

Gestão da empresa agrícola. Notas sobre um livro anunciado
Maria Inês Abrunhosa Mansinho, Maria Madalena Barreira, Magda Aguiar Fontes 1347

C06 · Dinâmicas socioeconómicas, inovação e competitividade

O mercado do caju na Guiné Bissau: análise da cadeia de valor do caju
Maria de Fátima Martins Lorena de Oliveira, Hugo Alexandre Eichmann Vaz Pedro, Pedro Miguel Palma dos Santos 1369

Tendências Económico-sociais no Consumo de Café em Portugal para 2021
Tiago Oliveira, Rui Rosa Dias 1389

Nova Realidade Socioeconômica com a Implantação do Corredor Multimodal do Rio São Francisco
Leonardo de Frias Barbosa, Denise Imbroisi, Jorge Madeira Nogueira, Pedro Zuchi da Conceção 1403

O impacto do hedge cambial nas empresas do agronegócio brasileiro entre os anos 2006 e 2011
João Manoel Rossan Pereira da Silva, Alexandre Florindo Alves 1425

Aprendizagem e inovação em aglomerações empresariais dos setores moveleiros de Santarém e da BR-222, Pará
Antônio Cordeiro de Santana, Cyntia Meireles de Oliveira, Gisalda Carvalho Filgueiras 1445

The Economic Role of the Portuguese Agricultural Cooperatives
João Rebelo, José Caldas 1465

Convergência na eficiência da produção agrícola no Brasil
Adriano Provezano Gomes, Lindomar Pegorini Daniel, Roberto Serpa Dias 1481

A configuração do emprego formal no setor de construção civil no Estado de Mato Grosso do Sul
Valdir Antonio Balbino, Madalena Maria Schilindwein, Tathiane Marques Dorneles 1499

Evolução das vantagens comparativas para as exportações Sul-mato-grossenses do complexo soja
Tathiane Marques Dorneles, Madalena Maria Schlindwein, Valdir Antonio Balbino 1519

Setores econômicos intensivos em conhecimento e alta tecnologia no Sul do Brasil: distribuição espacial e novas dinâmicas socioeconómicas na primeira década do século XXI
Lucir Reinaldo Alves, Eduarda Pires Valente da Silva Marques da Costa 1537

Qualificação do Profissional do Turismo com Programação Neurolinguística e Coaching
Cavalcante, Tiago da Silva; Nascimento, Fábio Nunes do; Mota, Rosiane Dias 1557

Dinâmica do setor sucroenergético no Brasil. O caso de Alagoas na década de noventa
Liliana Cavalcante Soutinho, André Maia Gomes Lages, Luciano Celso Brandão Guerreiro Barbosa 1571

Qualidade esperada, qualidade experimentada e mercados experimentais: um estudo de caso com maçãs em Portugal
Alexandra Seabra Pinto, Magda Aguiar Fontes 1591

Capturing good practices of innovation in rural áreas
Teresa Maria Gamito, Lívia Madureira 1613

C07 · Ambiente e recursos naturais

Avaliação Contingente com follow-up: o caso do Pinhal da Paz
Fernando Lopes, Flávio Gomes 1635

Valor Económico das Praias Urbanas da Ribeira Grande
Fernando Lopes, Marianela Fortuna 1655

Organic agriculture and sustainable pratctices: towards a typology of farmers
Isabel Dinis, Lívia Ortolani, Riccardo Bocci, Cláudia Brites 1673

The economic impact of alternative water pricing policies in Alentejo region
Rui Fragoso, Carlos Marques 1691

A barragem de Tucuruí como fator de mudança dos ecossistemas
Elisabeth dos Santos Bentes, Antônio Cordeiro de Santana, Gisalda Carvalho Filgueiras, Lorena dos Santos Bentes 1713

Custos dos serviços de abastecimento de água em áreas de diferentes densidades em Árica: caso de estudo da cidade do Huambo
Bernácia Zita Benguela 1731

Saneamento básico em dois projetos de assentamento rural no Oeste Paulista – Brasil
Carolina Buso Dornfeld, Maurício Augusto Leite, Elizete Aparecida Checon Freitas Lima, Danitielle Cineli Simonato 1751

Uso de geotecnologias na identificação de áreas degradadas em áreas de preservação permanente no Município de Ilha Solteira, (SP) – Brasil
Hélio Ricardo Silva, Gandez César, Gamero Guandique, Marcelo Costa Buzutti, Artur Pantoja, Sérgio Luiz de Carvalho 1771

Qualidade da água para irrigação e dessedentação de animais na percepção dos agricultores de Ilha Solteira – SP – Brasil
Leite, M. A.; Pereira, J. C.; Hernandez F.B.T.; Zocoler, J.L.; Dornfeld, C.B. 1791

Aspectos Silviculturais e Econômicos de Sistemas Silvipastoris no Cerrado Brasileiro: Alternativa de Sustentabilidade
José Cambuim, Sílvia Maria Lima Costa, Mario Luiz Teixeira de Moraes 1801

Comparação da percepção ambiental de produtores rurais e das condições ambientais de algumas propriedades agrícolas no Estado de São Paulo, Brasil
Carvalho, S.L.; Freitas Lima, E.A.C.; Américo, J.H.P.; Poleto, C.; Almeida, F.; Hélio Ricardo Silva 1821

Perceção da população sobre a importância da biodiversidade e sua conservação: resultados da análise de focus groups
Carina Silva, Lívia Madureira, J. L. Costa, José Lima Santos 1839

Percepção ambiental em áreas de influência de pequenas centrais hidrelétricas
Ana Paula Wendling Gomes, Priscila Alves de Andrade, Adriano Provezano Gomes 1857

Um estudo de caso sobre reaproveitamento de resíduos produtivos como benefício ao meio ambiente
Taisa de Carvalho e Alves, Keilla P. Santos Lopes, Cleber de Souza Couto, Jocely Santos Caldas Almeida 1871

Interação socioambiental em comunidades de ribeirinhos de dois afluentes do rio acre na Amazônia Brasileira
Jairo Salim Pinheiro de Lima, Ecio Rodrigues, Elizete Aparecida Checon de Freitas Lima 1881

Vencer na gestão de áreas protegidas: que modelo para alimentar aos paúis do Baixo Mondego?
José Carvalho, Paula Ruivo, Hélder Araújo 1891

A difícil tarefa da governança no processo de prevenção e combate à desertificação no semiárido brasileiro
Edneida Cavalcanti, Lia Vasconcelos, Vanice Selva, Jaime Cabral 1907

C08 · Turismo, patrimónios e desenvolvimento rural

Pacote cerrado: desafios para a consolidação do turismo no centro-oeste
Maria de Fátima Caracristi 1929

Produção espacial rural e atividade turística na Serra Confusão do Rio Preto (Goiás/Brasil)
Jean Carlos Vieira Santos 1949

Da regulamentação à promoção – o rural nos planos nacionais de turismo (1985 – 2011)
Vítor Brandão, Elisabete Figueiredo, Diogo Soares da Silva 1969

O Ecoturismo e a gestão sustentável de unidades de conservação: O caso de Bonito – MS
Adriana Maia Pinto Ishihara, Pedro Henrique Zuchi da Conceição, Jorge Madeira Nogueira, Denise Imbroisi 1991

Vê moinhos? São moinhos. Análise dos discursos sobre turbinas eólicas em Alvaiázere
Maria João Nunes, Ana Delicado, Elisabete Figueiredo, Ana Horta 2013

A importância da atividade turística dentro do contexto das ocupações rurais não agrícolas (ornas) para a reocupação dos espaços rurais no Brasil
Leonardo Ravaglia Ferreira Gonçalves 2037

O projeto Biblioacampamento: subsídios para o desenvolvimento do potencial turístico do imaginário rural açoriano
Marco Luís, Teresa Mota Luís 2057

Avelãs de Cima: alimentar uma prática de marketing territorial, vencer uma crise local
José Carvalho, Paula Ruivo, Manuel Veiga 2073

Um contributo para o estudo dos efeitos económicos das segundas residências para o desenvolvimento rural
José António de Oliveira, Maria de Nazaré Oliveira Roca, Zoran Roca 2087

O cinema, o marketing territorial e a atratividade turística dos espaços rurais portugueses. O caso do filme Coisa ruim (2005), de Tiago Guedes e Frederico Serra
João Luís J. Fernandes, Ana Sofia Duque 2107

C09 · Agro-negócio e economia verde

Impactos do controle de preço da gasolina sobre os combustíveis renováveis no Brasil
Cinthia Cabral da Costa, Heloisa Lee Burnquist, Constanza Valdes 2129

Planning marketing channels: case of the olive oil agribusiness in Portugal
Rui Fragoso 2151

A contribuição do instituto Cabruca, Ilhéus-BA, para o desenvolvimento rural e para o eco-agro-turismo
Amilcar Baiardi, Durval Libanio Netto Mello, Maria Clotilde Meirelles Ribeiro 2173

Análise da integração dos mercados de açúcar e etanol no Brasil considerando custos de transação
Janaina da Silva Alves, Ricardo Chaves Lima 2193

A apicultura em modo de produção biológico: identificação dos principais entraves à sua expansão
Paula Cabo, Luís G. Dias, Miguel Vilas-Boas, Mário Gomes 2215

As feiras livres como alternativa de inserção da produção agrícola local
João Guilherme de Camargo Ferraz Machado 2237

C10 · Produtos locais, identidades e biodiversidade

Estudo da produção, transformação e comercialização do café no município de Amboim, Kuanza-Sul
Cláudio Bernardo, Pedro Damião Henriques, Maria Leonor da Silva Carvalho 2259

Consumo de queijos DOP da Região de Trás-os-Montes no concelho de Bragança
António José Gonçalves Fernandes, Maria Isabel Barreiro Ribeiro, Paula Sofia Alves do Cabo, Alda Maria Vieira Matos 2277

Consumo de enchidos DOP/IGP/ETG no Concelho de Bragança
António José Gonçalves Fernandes, Maria Isabel Barreiro Ribeiro, Paula Sofia Alves do Cabo, Alda Maria Vieira Matos 2297

Retratos do gosto: resgatando sabores tradicionais e desenvolvendo pequenos produtores rurais
Fabiana Cunha Viana Leonelli 2317

Caracterização da qualidade instrumental e sensorial de papaia 'Solo' e 'Local' produzida em Santiago, Cabo Verde, e análise crítica sobre a importação da papaia
Elsa Barbosa Simões, Ana Cristina Agulheiro Santos, Maria Raquel Lucas 2337

C11 · Velhos e novos atores e estratégias para a reocupação de espaços rurais

Crédito fundiário: nova forma de inserção no rural brasileiro?
Patrícia Andrade de Oliveira e Silva 2361

Analysis of wage differences between men and women in the state of Ceara: a comparison between urban and rural for the year 2009
Jesse Ferreira Gomes, Janaina da Silva Alves, Antônio Édio Pinheiro Callou 2377

Expansão imobiliária de condomínios residenciais na zona rural da região serrana do Espírito Santo (BR): conflito entre novos e velhos atores
Carlos Teixeira de Campos Junior 2391

O pacto "NOVO CARIRI": contradições na defesa do " potencial" da caprinocultura leiteira no Cariri Paraibano
Valdênio Meneses, Ramonildes Gomes 2411

Orçamento participativo em áreas rurais: uma possibilidade?
Érico Mineiro, Janúzia Mendes 2435

Resultados de um trabalho interdisciplinar desenvolvido com alunos do 2.º ano do curso de Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio, no campus Cáceres, do IFMT
Luiz Souza Costa Filho 2449

Territórios-rede: uma nova estratégia para a reocupação de espaços rurais em estado de necessidade
António Covas, Maria das Mercês Covas 2471

P01 · Empreendimentos econômicos e população local em regiões de florestas tropicais

Grande mineração e população local na Amazônia brasileira: riqueza versus miséria
Gilberto Marques, Indira Rocha Marques 2473

Políticas públicas e conflitos fundiários na Amazônia Brasileira
Indira Rocha Marques, Gilberto Marques 2493

A comercialização do açaí e seus efeitos para a economia do município de Belém/PA: um estudo sob a ótica do PRONAF
Iran Farias Mendes, Edson Ugulino Lima, Cácio Ribeiro de Carvalho, Rossicléa Ferreira do Nascimento 2513

Benefícios socioeconômicos para o estado do Pará decorrentes da produção do açaí organizada em arranjo produtivo local (APL)
Alex Matos Mendes, Maria Lúcia Bahia Lopes, Lindaura Arouck Falesi, Gisalda Carvalho Filgueiras 2525

Usina Hidrelétrica de Belo Monte: autoritarismo revisitado sob a ditadura do capital
Rhoberta Santana de Araújo, Gilberto de Souza Marques 2545

Comercialização da castanha-do-Brasil nas ruas e feiras livres de Belém (Pará), Brasil
Keppler João Assis da Mota Junior, Gisalda Carvalho Filgueiras, Antônio José Elias Amorim de Menezes, Alfredo Kingo Oyama Homma, Francidélia Cruz Ramos 2561

Crescimento económico e as transformações socioespaciais na área do Carajásа (Amazonia Brasileira)
Benjamin Alvino de Mesquita, Rosirene Martins Lima, Ana Maria de Aquino Otti 2579

Novas dinâmicas produtivas no estado do pará e produção de desigualdades sociais: notas para o debate
Aluízio Lins Leal, Maria Elvira Rocha de Sá, Nádia Socorro Fialho Nascimento, Welson de Sousa Cardoso 2601

P02 · Comércio internacional

Impactos dos Choques na Política Monetária e no Câmbio no Brasil: Um modelo de Autorregressão Vetorial Estrutural Aumentada Por Fatores Dinâmicos
Glaudiane Almeida, Paloma Palmiere Alves, Elcyon Caiado Rocha Lima 2623

O Brasil e a área de livre comércio Estados Unidos - União Europeia
António Salazar P. Brandão 2645

Efeitos do câmbio e da renda mundial nas exportações brasileiras: uma aplicação de vetores auto-regressivos
Carlos Alberto Gonçalves da Silva, Léo da Rocha Ferreira, Paulo Fernando Cidade de Araújo . 2673

Exportações Brasileira para a China: padrões de especialização e competitividade
Mateus Chang, Heloisa Lee Burnquist, Cinthia Cabral da Costa 2687

Decoupling no setor canavieiro Brasileiro e importância para sua competitividade internacional
Kellen Rocha de Souza, Sílvia Helena G. de Miranda 2707

Efeitos da taxa de câmbio e dos preços internacionais sobre a mudança de cobertura natural do solo no Brasil
Ricardo Shirota, Matheus Gomes Gonçalves da Silva, Paulo Fernando Cidade de Araújo 2727

Inserção do Brasil no Mercado Mundial de Carne de Cavalo
Roberto Arruda de Souza Lima, Ricardo Shirota 2747

Análise do comércio intra-industrial brasileiro de produtos manufaturados empregando o modelo gravitacional
Gabriel Granco, Heloisa Lee Burnquist 2765

Heterogeneidade na regulamentação de limites máximos de resíduos (LMRS) e as exportações Brasileiras de frutas
Felipe da S. Basso, Maurício Jorge Pinto de Souza, Heloisa Lee Burnquist 2787

Os efeitos da crise de 2008 sobre as exportações Brasileiras para os países Europeus
Lediany Freitas de Campos, Paulo Henrique de Cezaro Eberhardt, Mirian Beatriz Schneider Braun 2807

P03 · Turismo no Espaço Rural – Alternativas sustentáveis para o desenvolvimento socioeconômico no meio rural

Uma abordagem macroeconômica do turismo no espaço rural
Adriano de Carvalho Paranaiba 2829

A produção da cachaça artesanal em Orizona - GO (Brasil) como potencial turístico local
Carlos Shiley Domiciano, Amanda Ferreira Silva, Eugênia Cristina de Souza, Layana Bastos Germano 2839

Turismo de Eventos: uma alternativa econômica para o espaço rural
Raquel Lage Tuma, Heitor Romero Marques 2859

O património rural como produto turístico. Rumo a uma nova ruralidade?
Eva Milheiro, João Emílio Alves, Alexandre Martins 2875

Turismo de base local e comunitária como alternativa de desenvolvimento socioeconômico no meio rural
Leonardo Ravaglia Ferreira Gonçalves 2891

Potencialidades e impactos da atividade turística no espaço rural
Rosiane Dias Mota, Érica Mendonça de Oliveira, Rosalme Barros de Mattos 2909

P05 · Turismo em áreas protegidas e Desenvolvimento Local

As novas ruralidades surgidas em um território, por intermédio da implantação de uma unidade de conservação
Carlos Shiley Domiciano, Francis Lee Ribeiro 2921

Turismo científico no parque municipal Salto do Sucuriú (Costa Rica-Mato Grosso do Sul/Brasil)
Jean Carlos Vieira Santos 2941

O etnoturismo como alternativa econômica e sustentável
Elizabete Melo Nogueira, Canrobert Penn Costa Neto, Geórgia Patrícia da Silva, Márcia Teixeira Falcão 2959

Cidade de pedra: preservação pelo turismo ou eterno abandono?
Luciana Gonçalves Tibiriçá, Maria Geralda de Almeida 2979

Cartografia interpretativa do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Goiás
Ivanilton José de Oliveira 2989

Sustentabilidade, Turismo e Áreas Protegidas: a abordagem da resiliência no contexto do Parque Natural vale do Guadiana
Cátia Ribeiro, Maria João Canadas, Ana Novais 3007

Turismo no Sitio Histórico Patrimônio Cultural Kalunga-Goiás (Brasil)
Maria Geralda de Almeida 3027

Área protegida e Inclusão Social - Turismo de Base Comunitária em Comunidades Kalunga na Região Reserva da Biosfera Goyaz, Goiás/Brasil
Laura Marina Jaime Ramos, Stefany Peixoto 3043

A participação social para o desenvolvimento local: Feira do Cerrado, Goiânia
Raquel Lage Tuma 3061

Interação entre uma comunidade rural e uma unidade de conservação na região noroeste do estado de São Paulo (Brasil)
Elizete Aparecida Checon de Freitas Lima, Carolina Buso Dornfeld, Aline Cristine da Silva, Marcelo Augusto Baldoino Gomes 3077

O turismo no parque estadual de terra ronca (Peter) em Goiás/Brasil: entraves e perspectivas para o desenvolvimento local
Lara Cristine Gomes Ferreira, Luciana Gonçalves Tibiriçá, Lizandra Ribeiro Cavalcante, André Santos Viana 3087

O enoturismo no Vale dos Vinhedos: relações intersetoriais em nível local
Molinari, Gisele T.; Padula, Antonio D. 3105

Turismo como instrumento de desposesión en la reserva de la biosfera de Montes Azules, Chiapas, México
Cruz Coria Erika, Vilchis Onofre Adrian Alejandro 3123

La economia del trabajo la organización comunitaria y turismo en el santuario de la mariposa monarca Piedra Herrada Estado de México
Zizumbo Villarreal Lilia, Monterroso Salvatierra Neptalí 3139

P06 · Empresas Globais e o Desenvolvimento socioeconômico da Amazônia

Caracterização dos indicadores de desenvolvimento socioeconômico em uma região periférica da Amazônia: Tocantins
Nilton Marques de Oliveira, Pablyne de Farias Santos, Udo Strassburg 3161

"A empresa vale e a produção de espaço no ""modelo de desenvolvimento sustentável"" na Amazônia Brasileira"
Welbson do Vale Madeira 3179

Os grandes projetos de investimentos na Amazonia e as transformações agrárias
Benjamin Alvino de Mesquita, Daniele de Fátima Amorim Silva, Ricardo Vituriano Silva, Valderiza Barros 3197

Particularidades da presença de empresas globais na Amazônia diante da crise atual
José de Ribamar Sá Silva 3219

Demanda por investimento, dinamica territorial e o desenvolvimento regional: o caso PAPL-MA dez anos após
Eunice Paraguassu Moura, João Gonçalo de Moura, Benjamin Alvino de Mesquita 3237

Uma avaliação do programa de aceleração do crescimento no Estado do Maranhão
Adriana Cristina Rabelo da Silva 3255

O grande capital na Amazônia Maranhense e seus efeitos sobre as condições socioeconômicas da população: o caso de Buriticupu – Maranhão
Neemias Rodrigues Lacerda 3275

Novos investimentos no Maranhão: um cenário desenvolvimentista?
Fabiana Araújo Diniz 3289

P07 · Produção de alimentos e bioenergia: em busca de um modelo desenvolvimento sustentável

Os impactos dos biocombustíveis nas trajetórias dos camponeses na Amazônia
Marcilio de Abreu Monteiro 3317

Produção de cana-de-açúcar: expansão e caracterização das associações na região Oeste do Estado de São Paulo
Maria Aparecida Anselmo Tarsitano, Antonio Lázaro Sant'Ana, Rodrigo Anselmo Tarsitano, Ércio Roberto Proença, Larissa Mendonça Mendes 3337

Concentração no setor canaviero no estado de São Paulo e na mesorregião de Araçatuba (SP), Brasil
Ércio Roberto Proença, Maria Aparecida Anselmo Tarsitano, Sílvia Maria Almeida Lima, Rosalina Maria Alves Rapassi, Rodrigo Anselmo Tarsitano 3359

P08 · Gênero e Gestão no Agronegócio: a contribuição de mulheres gestoras para o desenvolvimento rural

A participação de mulheres como presidentas de cooperativas rurais descentralizadas ou virtuais em municípios da região sul do estado de Santa Catarina, Brasil (2000-2013)
Giovana Ilka Jacinto Salvaro, Dimas de Oliveira Estevam 3381

A participação feminina no desenvolvimento local do distrito de Lavras Novas, Ouro Preto – MG
Patrícia Rosvadoski-da-Silva, Rodrigo Gava, Leonardo Pinheiro Deboçã, Raquel Santos Soares Menezes 3401

Empreendedorismo feminino: caracterização do perfil empreendedor de mulheres gestoras de agronegócio
Adriana Vieira Ferreira, Regina Rodrigues Simões 3421

Mulheres na Gestão do Agronegócio: Análise de filiadas a um Sindicato de Produtores Rurais
Pollyana Lopes Santana, Raquel Santos Soares Menezes, Francielih Dorneles Silva, Karine Akemi Katagiri 3447

A Situação da Mulher Trabalhadora Rural do Assentamento de Reforma Agrária João Batista II, Município de Castanhal/PA, Brasil
Alessandra Amâncio Barreto, Nádia Socorro Fialho Nascimento 3467

P09 · Qualificação de Produtos Alimentares, Competitividade e Desenvolvimento Rural

The Portuguese agrifood traditional products: main constraints and challenges
Isabel Rodrigo, Artur Cristóvão, Manuel Luís Tibério, Alberto Baptista, Lara Maggione, Miguel Pires 3481

Serão as marcas comerciais ou dos distribuidores mais valorizadas pelos consumidores ao se associarem a marcas colectivas de azeite?
Diana Ribeiro, Mário Sérgio Teixeira, Diogo Souza-Monteiro, Miguel Sottomayor, Manuel Luís Tibério 3495

Competitividade e qualificação em empresas e fileiras de produtos tradicionais de qualidade. O caso da maçã
Carlos Fonseca, Manuel Luís Tibério, Alberto Baptista, Artur Cristóvão, Miguel Pires, Isabel Rodrigo, Lara Maggione 3509

P10 · Sistemas Alimentares Localizados e Desenvolvimento Rural: Análise Comparativa de Experiências

Localized food system in Portugal: the experience of PROVE
Artur Cristóvão, Luís Tibério, Alberto Baptista, Isabel Rodrigo 3533

Multifuncionalidade da agricultura: retórica ou ferramenta de análise do desenvolvimento rural?
Arilde Franco Alves 3545

Denominações Territoriais: Brasil e Portugal no contexto do Mercosul e da União Europeia. Que lições tirar da experiência portuguesa?
Cezar Augusto Miranda Guedes 3565

The role of the urban food system in innovative regional planning thinking
Maria João Morgado, Rosário Oliveira 3585

Margens e transmissão de preços: alface, tomate e cebola. Particularidades do caso de Alagoas, Brasil, 2008 a 2010
José Ednilânio de Lima Silva, André Maia Gomes Lages, Alonso Barros da Silva Junior, Liliana Soutinho 3603

P11 · Sistemas de Conhecimento e Inovação para o Desenvolvimento Agrícola e Rural

Diagnóstico de cursos de capacitação ofertados por um órgão de extensão rural brasileiro: uma abordagem dialógica
Luís Fernando Soares Zuin, Poliana Bruno Zuin 3625

Estudo do processo de ensino-aprendizagem em boas práticas de fabricação de funcionários pertencentes a dois frigoríficos brasileiros
Luís Fernando Soares Zuin, Heloísa Valarine Battagin, Poliana Bruno Zuin 3645

A função de produção agropecuária agregada do estado do Tocantins: em uma região periférica da Amazônia
Nilton Marques de Oliveira, Udo Strassburg, Camili Del Pai, Isabela Barchet 3661

Inovação e empreendedorismo no meio rural. Identificação e divulgação de boas práticas nos sectores agrícola e agro-industrial
Cátia Ribeiro, Luís Mira da Silva, Cristina Mota Capitão 3677

Avaliação de impacto sobre conhecimento e a capacitação: uma proposta de modelo
Daniela Vieira Marques, Mirian Oliveira de Souza, Graciela Luzia Vedovoto 3693

Uso de análise multivariada na construção dos índices de impactos sociais e ambientais das tecnologias da EMBRAPA
Mirian Oliveira de Souza, Daniela Vieira Marques, Geraldo da Silva e Souza, Graciela Vedovoto 3713

P12 · Património (a)fluente: rios, comunidades e desenvolvimento rural

Envelhecimento em comunidades Quilombolas: entrave para o conhecimento tradicional etnobotânico
Jesiel Souza Silva 3737

P13 · Innovation in tourism and leisure at rural places

O turismo como fator de inovação e de criação de valor num mundo global: o caso de Beja
Cláudia Louro, Eduardo Moraes Sarmento 3759

P14 · Direito humano à alimentação adequada e desenvolvimento rural na CPLP

Fortificação de Alimentos
Rui Jorge, Paulo Rodrigues 3779

Desafios para a Segurança Alimentar na CPLP
Francisco Sarmento 3799

Políticas educacionais para a agricultura familiar no país do agronegócio
Inny Bello Accioly 3815

O trabalho de mulheres em comunidades rurais
Ana Elizabeth Santos Alves 3835

Situação alimentar nas comunidades apoiadas pela FED
Nadir Faria, Carlos Dias Pereira 3853

Sociedade civil e segurança alimentar e nutricional na CPLP: desafios para a mobilização e participação social
João Pinto, Sambu Seck 3873

P15 · Dinâmica da agricultura para o futuro: metodologias de investigação e prospetivas

A eficiência das explorações leiteiras micaelenses (Açores)
Bruno Aires da Silva Almeida, Emiliana Leonilde Dinis Gil Soares da Silva 3893

Impacto da produtividade leiteira e da qualidade morfológica das vacas leiteiras na rentabilidade económica das explorações
Bruno Aires da Silva Almeida, Emiliana Leonilde Dinis Gil Soares da Silva, Francisco José Ferreira Silva 3913

Modernização da agricultura e conflitos no espaço agrário brasileiro
Indira Rocha Marques, Gilberto Marques 3933

Fogo e Manejo da Terra na Amazônia Rural Brasileira: uma proposta metodológica de análise interdisciplinar
Larissa Steiner Chermont 3955

Investigação e Ação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural: Experiências de um Curso de Especialização em Residência Agrária no Brasil

Adriano Rodrigues de Oliveira, Dinalva Donizete Ribeiro, Laura Marina Jaime Ramos, Marcelo Rodrigues Mendonça, Stefany Neves Peixoto 3969

Perspectivas teóricas de análise dos novos agricultores familiares no Brasil
António Lázaro Sant'Ana, Gabriela dos Santos Souza, Divanir Zaffani Sant'Ana 3985

Análise da gestão das atividades agrárias através da contabilidade
Susana Mofreita, Alexandra Marta-Costa 4003

Avaliação do impacte das alterações climáticas na sustentabilidade económica da cultura da vinha no Alentejo
Coelho, J.C.; Lopes, C. M.; Braga, R.; Pinto, P.A.; Egipto, R. 4025

P16 · Eco-eficiência, participação e sustentabilidade

Resiliência e desenvolvimento: sistemas agroflorestais na floresta Atlântica no estado do Rio Grande do Sul – Brasil
Daniela Garcez Wives, Carolina Braz de Castilho e Silva, Luciano Silva Figueiredo 4043

Cadeia de Valor, Participação e Sustentabilidade
Henrique P. Santos, Ana S. Cardoso 4061

A gestão de sistemas agro-florestais com múltiplos critérios e múltiplos stakeholders: uma abordagem baseada na programação por metas
António Xavier, Maria de Belém Martins, Rui Fragoso, Maria do Socorro Rosário 4081

Agentes e comunidades locais na definição de estratégias para a gestão florestal sustentável: Desenvolvimento de uma metodologia
Valente, S.; Coelho, C.; Ribeiro, C. 4103

Contributos para uma reflexão sobre o futuro da produção de alimentos. O papel da integração de sistemas
Ferreira AJD, Delgado F, Andrade I, Franco J, Pereira CD, Costa R., CERNAS, Moreira J, Coelho L, Ferreira R, Oliveira MFL, Bastos A, Santos AR, Gonçalves I 4119

P17 · Public goods from agriculture and agro-forestry: Valuation and mechanisms for value capture

Determinação do custo econômico da erosão do solo: uma avaliação a partir das formas de uso do solo na região centro-sul do Ceará
Frank Wagner Alves de Carvalho, Lívia Maria Costa Madureira, Eunice Maia de Andrade, Helba Araújo de Queiróz Palácio, Hugo Vieira 4131

Ecosystem services mapping as a tool to identify potential, synergy and conflict areas at local scale. An application for the regional NP of Serra da Estrela, Portugal
Lívia Madureira, Paulo Magalhães, Carlos Marinho, Raquel Oliveira, Joana Sá 4141

Valuing ecossistem services of pprotected areas to different beneficiaries. The case of NP of Serra da Estrela, Portugal
Lívia Madureira, Luís C. Nunes, Nova School of Business and Economics, Raquel Oliveira, Rui Xavier, Salete Loureiro 4163

Are European current schemes to incentive nature and biodiversity conservation promoting the supply of ecosystem services? The case of the NP Serra da Estrela
Lívia Madureira, Pedro G. Silva, Rafael Neiva, Carlos Marinho, Dulce Silva 4179

Assessing the capacitity of landscapes for providing recreation public goods: the need for reconciling assessements across scales
Sónia Carvalho Ribeiro, Maria Luisa Paracchini, Teresa Pinto Correia 4199

A valorização econômica da reserva legal na região norte do Brasil
Mariane Crespolini dos Santos, Silvia Helena Galvão de Miranda, Sergio de Zen, Daniel Marcelo Belazco Bedoya 4215

A methodological framework to value public goods and externalities of agriculture at UE level
Lívia Madureira, José Lima Santos, Ana C. Ferreira, Maria Espinosa, Sergio Gomez y Paloma .. 4235

P18 · Designing smart specialization strategies in rural areas

Sustainable development and guidance for entrepreneurship in unfavoured regions: the case of the Alentejo region
Rui Manuel de Sousa Fragoso 4261

Policy design and its influence on land use change in traditional vinegrowing: an application of the theory of planned behaviour in remote areas of Greece.
Evgenia Michaa, Richard Trantera, Alison Baileya 4279

Análise da eficácia, eficiência e valor acrescentado de políticas públicas place-based – uma aplicação a territórios rurais
Anabela Santos, Maria Manuel Serrano, Paulo Neto 4303

Designing rural development strategies: learning also matters
Domingos Santos 4323

Structure, content and dynamic of innovation netwoks in rural contexto
Joana Leão, Lívia Madureira, Aurora Teixeira 4339

Hidden innovation and neglected innovators in the Portuguese rural áreas
Lívia Madureira, Teresa Gamito, Dora Ferreira, Ivo Oliveira 4349

P19 · O papel do poder autárquico no desenvolvimento local

Amoreira é horta: as hortas do Vale da Amoreira, diagnóstico e proposta de intervenção
Acácio José de Jesus Peres, Ana Patrícia Marcelino Amaral, Nuno Miguel Vasconcelos Morais, Paula Graciete Raimundo Branco, Sandra Luís Filipe 4373

Redes Sociais Minho-Lima: a promoção do desenvolvimento local a partir duma perspetiva municipal
Maria Carminda Morais, Daniela Gomes, Miguel Ângelo Valério 4393

O papel da Agenda 21 local enquanto instrumento de gestão
Célia Quintas, José Carlos Albino 4413

Qualidade de viver, ecologia e gestão pública: um olhar sobre a gestão sistêmica no município de Ceres - Goiás, Brasil
Kátia Maria dos Santos, Sandra de Fátima Oliveira 4433

Desenvolvimento local numa aldeia minhota: potencialidades e obstáculos, identidades e percepções
António Cardoso 4453

P20 · Agricultura: História, Paisagem e Desenvolvimento em Timor-Leste

Supply chain for carrots, cabbage and snow peas in Aileu, Maubisse and Hatubuilico, Timor Leste
Vicente de Paulo Correia, Maria Rola-Rubzen 4475

Human rights based approach to ecosystem services in rural Timor-Leste
Pedro Damião de Sousa Henriques, Vanda Narciso, Manuel Couret Branco 4497

The livestock roles in the wellbeing of rural communities of Timor-Leste
Elisa Maria Varela Bettencourt, Mário Tilman, Pedro Damião de Sousa Henriques, Vanda Narciso, Maria Leonor da Silva Carvalho 4521

P23 · Energia e Ambiente: Uso, avaliação económica e políticas na Agricultura

Interpretando o espaço rural: desenvolvimento, recursos naturais e infra-estrutura
José Luiz Parré 4543

Supply behavior of hydrous ethanol in Brazil
Cinthia Cabral da Costa, Heloisa Lee Burnquist, Luciano Rodrigues, Maurício Jorge Pinto de Souza 4565

Agroindústrias familiares de óleo vegetal no semiárido Brasileiro: do biodiesel a uma perspectiva de desenvolvimento territorial
Arnoldo Santos de Lima, João Nildo de Souza Vianna 4585

Less or more intensive crop arable systems of Alentejo region of Portugal: What is the option to sustainable production?
Carlos Marques, Fátima Baptista, Dina Murcho, Maurícia Rosado, Luís Leopoldo Silva, José Rafael Silva 4605

Agriculture and energy efficiency in portuguese agriculture and trade-offs with farm economics and environmental impacts: case studies for selected agricultural production
Fátima Baptista, Carlos Marques, Dina Murcho, Luís Leopoldo Silva, José Rafael Silva, José Oliveira Peça 4621

Economical and environmental trade-offs of traditional mediterranean dry farming systems in the Alentejo Region of Portugal
Maurícia Rosado, Carlos Marques, Rui Manuel de Sousa Fragoso 4649

Avaliação do benefício económico da adopção da tecnologia de taxa variável na cultura do milho no contexto da agricultura de precisão
Coelho, J.C.; Braga, R.; Pinto, P.A. 4667

P24 · Métodos de análise e desenvolvimento do território

Crescimento da economia urbana em uma região periférica da Amazônia: Tocantins
Nilton Marques de Oliveira, Jandir Ferrera de Lima, Udo Strassburg 4691

Desenvolvimento de microterritórios rurais: análise comparativa de três abordagens
Alexandra Marta-Costa, Hermínia Gonçalves, Artur Cristóvão 4711

Novas dinâmicas econômicas e espaço-temporais na fronteira agrícola Maranhense situada no Cerrado Brasileiro
António Carlos Reis de Freitas, Fabrício Brito Silva 4731

Impactos econômicos de políticas de crédito em territórios rurais no semiárido Brasileiro: uma estimativa em painel do programa nacional de fortalecimento da agricultura familiar no sertão Pernambucano
Vilane Gonçalves Sales, Ana Paula Amazonas 4745

Integrated water management using feasible goals method and interactive decision maps: the case of Odivelas irrigation
Rui Fragoso, Vladimir Bushenkov, Carlos Marques 4763

A influência da centralidade e do multiplicador do emprego: um estudo sobre a região metropolitana de Curitiba
Udo Strassburg, Jandir Ferrera de Lima, Nilton Marques de Oliveira 4785

Transbordamentos espaciais do turismo através dos seus insumos: o estudo das realidades de natal-Brasil e Coimbra/Figueira da Foz-Portugal
Edna Maria Furtado, Fernanda Delgado Cravidão, João Mendes da Rocha Neto 4805

Estrutura fundiária e relações sociais de produção no estado do Pará no período de 1970 a 2010
Mônica de Nazaré Corrêa Ferreira Nascimento, Gisalda Carvalho Filgueiras, Luiz Benedito Varel, Keppler João Assis da Mota Junior 4827

Um modelo bioeconómico para a gestão de sistemas agro-florestais
António Xavier, Maria de Belém Martins, Rui Fragoso, Maria do Socorro Rosário 4847

An eco-sustainable management model for the mediterranean forests: results from several European countries
Maria de Belém Martins, António Xavier 4871

Clustering of territorial areas: a multi-criteria districting problema
Rui Fragoso, Conceição Rego, Vladimir Bushenkov 4893

Environmental influences on farm typology. Analysis of Terceira Island
João Coelho dos Reis, Tomaz Ponce Dentinho 4915

Desenvolvimento e capital social: um estudo de caso brasileiro de dois municípios do Oeste Paranaense
Tatiane Dinca, Silvio Antônio Colognese 4935

A Choice Modeling Applied to Wind Power in Terceira Island
Ana Rodrigues, Tomaz Ponce Dentinho, L. Nunes, Lívia Madureira 4955

POSTERS

Produção na faixa de domínio da união: "campesinato espremido" e sua contribuição para soberania alimentar
Jesiel Souza Silva, Marli Sales 4981

Oferta e demanda de carne bovina no estado do Ceará - um estudo econométrico
Frank Wagner Alves de Carvalho, Lívia Maria Costa Madureira, Francisco Cicupira de Andrade Filho, Arilde Franco Alves, Alexandre Fonseca D'Andrea 4997

Breve análise da piscicultura de Ilha Solteira/Brasil em consonância com as políticas públicas e financiamento
Omar Jorge Sabbag, Sílvia Maria Almeida Lima Costa 5015

Os impactos ambientais das carvoarias em Bom Jesus da Lapa/BA
Ana Angélica dos Santos, Carlos Rangel Portugal Pereira, Deize de Sousa Rios, Janúzia Souza Mendes de Araújo 5027

Análise da evolução de resultados dos recenseamentos agrícolas de 1989, 1999 e 2009 e relação com as reformas da PAC
L. Fernandes, M. Minhoto, F. Marques 5041

A atuação do terceiro setor no desenvolvimento de comunidades distritais: um estudo preliminar na comunidade de Morrinhos, Feira de Santana – Bahia-Brasil
Jocely Santos Caldas Almeida, Cleber de Souza Couto, Janúzia Souza Mendes de Araújo, Keilla Petronilia Lopes Santos, Carlos Rangel Portugal Pereira 5061

Análise das condições de acesso ao crédito rural através da ASCOOB-SISAL por agricultores familiares do município de Serrinha-BA
Carlos Rangel Portugal Pereira, Janúzia Souza Mendes de Araújo, Laiane Ferreira Rocha, Thiago Antônio Bispo Sena, Tiago dos Santos Santiago 5077

INTRODUÇÃO

Alimentar mentalidades, vencer a crise global foi o mote que orientou os trabalhos, debates e discussões no ESADR 2013 que decorreu na Universidade de Évora, em Évora de 15 a 19 de Outubro de 2013.

Este evento englobou o VII Congresso da Associação Portuguesa de Economia Agrária (APDEA), o V Congresso da Sociedade Portuguesa de Estudos Rurais (SPER) e o I Encontro Lusófono em Economia, Sociologia, Ambiente e Desenvolvimento Rural. Teve ainda participações especiais da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER) e da Associação Portuguesa de Desenvolvimento Regional (APDR).

Sendo uma organização conjunta da APDEA, da SPER e da Universidade de Évora através do ICAAM (Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas) e do CEFAGE (Centro de Estudos e Formação Avançada em Gestão e Economia), contou ainda com o apoio do CETRAD (Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento) e do CESNOVA (Centro de Estudos de Sociologia da Universidade Nova de Lisboa).

As várias associações científicas ligadas à Economia, Sociologia, Ambiente e Desenvolvimento Rural (ESADR) juntaram-se, uniram esforços e tornaram possível este grande evento. Estabeleceram-se muitos contactos, consolidaram-se muitos dos já existentes, em toda a comunidade lusófona. Mas não foi apenas a lusofonia que aderiu a este chamamento, também vários países europeus e da América latina quiseram vir alimentar as mentalidades para vencer a crise global.

Este evento teve como objetivo d*iscutir ideias e propostas para enfrentar a crise global, de modo sustentável, através da dinamização das populações rurais e da sociedade envolvente, e da promoção do desenvolvimento socioeconómico.*

Durante quatro dias, mais de 300 investigadores de 10 países, predominantemente lusófonos, apresentaram cerca de 350 comunicações orais e em *poster*, sob temas relacionados com a agricultura e a sustentabilidade dos sistemas agrícolas; as políticas agrícolas e de desenvolvimento rural; a energia, o ambiente, os recursos naturais e a biodiversidade; o comércio internacional; o agro-negócio; o turismo, a cultura e o património; a segurança alimentar e a qualidade dos alimentos; a ciência, a investigação e a inovação; e o desenvolvimento do território.

Para a sua realização foram constituídos os seguintes órgãos:

Comissão Científica · Constituída por personalidades de reconhecido mérito científico, competindo-lhe traçar e coordenar as orientações sobre as questões de natureza científica (definição das linhas orientadoras ou diretrizes, apreciação dos resumos das comunicações, apreciação das comunicações):

Alberto Baptista (UTAD, Portugal)
António Covas (UALG, Portugal)
Artur Cristóvão (UTAD, Portugal)
Carlos Eduardo Vian (USP, Brasil)
Carlos Marques (UE, Portugal)
Carlos Noème (ISA/UTL, Portugal)
Carlos Pinto Gomes (UE, Portugal)
Dulce Freire (ICS/UL, Portugal)
Emiliana Silva (UAC, Portugal)
Elisabete Figueiredo (UAVR, Portugal)
Fernando Pacheco (Angola)
Firmino G. Mucavele (UEM, Moçambique)
Francisco Avillez (ISA/UTL, Portugal)
Francisco Martins (UNTL, Timor-Leste)
Gilson de Lima Garófalo (USP e PUCSP, Brasil)
Isabel Rodrigo (ISA/UTL, Portugal)
João Carrilho (Moçambique)
João Ferreira Neto (INCA, Angola)
José Portela (UTAD, Portugal)
José Rebelo Santos (ISPS, Portugal)
Laurinda Hoygaard (UPRA, Angola)
Leonardo Costa (UCP, Portugal)
Lívia Madureira (UTAD, Portugal)
Luís Moreno (IGOT/UL, Portugal)
Luís Tibério (UTAD, Portugal)
Madalena Barreira (Portugal)
Magda Aguiar Fontes (FMV, Portugal)

Manuel Belo Moreira (ISA/UTL, Portugal)
Manuel Branco (UE, Portugal)
Marcos Olímpio dos Santos (UE, Portugal)
M.ª da Conceição Rego (UE, Portugal)
M.ª de Fátima Oliveira (ESAC, Portugal)
M.ª Leonor da Silva Carvalho (UE, Portugal)
M.ª Raquel Lucas (UE, Portugal)
Miguel Sottomayor (UCP, Portugal)
Orlando Rodrigues (IPB, Portugal)
Paulo Vicente Correia (UNTL, Timor-Leste)
Pedro Damião Henriques (UE, Portugal)
Pery Francisco Assis Shikida (UNIOESTE, Brasil)
Raul Jorge (ISA/UTL, Portugal)
Renato Miguel do Carmo (CIES/ISCTE-IUL, Portugal)
Rui Fragoso (UE, Portugal)
Sérgio Schneider (UFRGS, Brasil)
Teresa Neto (UMA, Angola)
Terezinha Filgueiras de Pinho (IFRR, Brasil)
Tomaz Dentinho (UAC, Portugal)
Weimar Freire da Rocha Jr (UNIOESTE, Brasil)

Comissão Organizadora · Constituída por representantes de instituições vocacionadas para as áreas da Economia, Sociologia, Ambiente e Desenvolvimento Rural, competindo-lhe o planeamento e concretização de todas as tarefas conducentes à realização do evento:

M.ª Leonor da Silva Carvalho (Universidade de Évora, Portugal)
Lívia Madureira (UTAD, Portugal)
Elisabete Figueiredo (Universidade de Aveiro, Portugal)
Carlos Silva Carvalho (Portugal)
Joaquim Caeiro (Universidade Metodista de Angola, Angola)
Marcos Olímpio dos Santos (Portugal)
M.ª da Conceição Rego (Universidade de Évora, Portugal)

Miguel Sottomayor Universidade Católica do Porto, Portugal)

Pedro Damião Henriques (Universidade de Évora, Portugal)

Saudade Baltazar (Universidade de Évora, Portugal)

M.ª do Socorro Rosário (Gabinete de Planeamento e Políticas, Portugal)

Vanda Narciso (Investigadora independente, Portugal)

Núcleo de Apoio · constituído por alunos das licenciaturas em Relações Internacionais, Economia, Sociologia, Química e Energias Renováveis, da Universidade de Évora:

Ricardo Jorge de Oliveira Ai-Ai

Micael Gonçalo Veras dos Santos

Matheus Broch Loures de Souza

Miguel Martins Braz

Pedro Miguel Estevens de Oliveira

Miguel Ângelo Graça Carriço

João Carlos Coelho Fouto

Carla Tavares de Moura

Josiane

Nuno Fortes

José Vassalo

Laura Parreira

O Congresso teve início no fim de tarde do dia 15 de outubro de 2013 com uma sessão de boas vindas, informal, com um debate entre pessoas ligadas ao mundo empresarial, e ao desenvolvimento rural, em que o Prof. Oliveira Baptista, a Eng.ª Marta Cortegano, o Eng.º Nuno Bicó e o Eng.º Eduardo Lucas, partilharam com os participantes, com a ajuda do jornalista da TSF, Carlos Júlio, as suas ideias, os desafios que enfrentam e como pensam enfrentar a crise global. O Prof. Fernando Oliveira Baptista é professor aposentado do Instituto Superior de Agronomia, e tem como principais áreas de trabalho a história das políticas agrárias, os critérios de gestão da propriedade florestal e as dinâmicas

socioeconómicas do espaço rural. Nos últimos anos tem trabalhado em Angola em temas de desenvolvimento rural e da economia do café. A Engª Marta Cortegano é licenciada em Engenharia Florestal, mestre em Gestão e Conservação dos Recursos Naturais. Desde 2009 coordena a Equipa de Dinamização, Coordenação e Gestão de uma Estratégia de Eficiência Coletiva do tipo PROVERE – "Valorização dos recursos Silvestres do Mediterrâneo, uma estratégia para as áreas de baixa densidade no Sul de Portugal". O Eng.º Nuno Bicó é licenciado em Agronomia, possuindo na Vidigueira, num microclima e *terroir* de sonho para a produção de vinhos, 114 ha de vinha plantada. O Eng.º Eduardo Lucas é Engenheiro Zootécnico, estando, no entanto, dedicado, ao projecto Amieira Marina, sendo o responsável pela sua implementação. Este projeto com 7 anos de existência tem na sua génese as diferentes formas de mostrar o Grande Lago Alqueva.

Já no dia 16 de Outubro, na sessão de abertura, a mesa, presidida pelo Vice-Reitor da Universidade de Évora, Prof. Doutor Manuel Cancela d'Abreu, contou ainda com a presença das Presidentes da APDEA, Prof.ª Doutora Lívia Madureira, da Presidente da SPER, Prof.ª Doutora Elisabete Figueiredo, da Diretora do ICAAM, Prof.ª Doutora Teresa Pinto Correia, da representante do Diretor do CEFAGE, Prof.ª Doutora Isabel Vieira e com a Prof.ª Doutora Maria Leonor da Silva Carvalho, Presidente da Comissão Organizadora do evento.

A estrutura do congresso repartiu-se por Sessões Plenárias, Sessões Paralelas e Sessões de Posters, orientadas para as temáticas da Economia, Sociologia, Ambiente e Desenvolvimento Rural.

Este livro inclui apenas as comunicações apresentadas nas sessões paralelas e alguns dos artigos correspondentes aos *posters.* Assim sendo, nesta introdução fazemos um resumo das restantes sessões, para que constem.

SESSÕES PLENÁRIAS

A primeira sessão plenária foi dedicada ao tema do Congresso "Alimentar mentalidades, vencer a crise global", contando com o Dr. Leonard Mizzi e com o Prof. Francisco Avillez como oradores convidados, pertencendo a moderação à Prof.ª Lívia Madureira.

O Dr. Leonard Mizzi é o Head of Unit do Directorate General for Agriculture and Rural Development na Comissão Europeia desde Janeiro de 2007. As suas áreas de trabalho vão desde os Acordos de Parceria Económica (temas de comércio agrícola) às áreas da agricultura e segurança alimentar do G8 e G20. É representante da Comissão Europeia na FAO para os assuntos relacionados com o comércio e a segurança alimentar.

Na sua intervenção, o Dr. Leonard Mizzi apontou como grandes desafios mundiais ao nível da segurança alimentar: o crescimento demográfico (alimentar 9 milhões de pessoas em 2050), as alterações nos padrões de consumo alimentar (mais recursos para a produção de alimentos) e a concentração das pessoas em mega-cidades (desafios na logística e distribuição alimentar). As respostas da UE, designadamente através da nova PAC e da estratégia 2020, vão de encontro a estes desafios. Produzir mais alimentos, de qualidade, gastando menos recursos (agricultura eficiente e sustentável) e promover a segurança dos alimentos, a ética e o comércio justo (agricultura inclusiva). O que é urgente fazer-se? Desenhar e implementar uma estratégia global *bottom-up* que envolva os agricultores e a sociedade civil, e que dê resposta às necessidades de infraestruturas básicas nos países em desenvolvimento, que garanta os direitos de propriedade sobre a terra e que assegure o acesso aos alimentos em quantidade e qualidade às mega-cidades e aos mais pobres.

O Professor Francisco Avillez é Professor Catedrático Emérito do ISA/UTL e Coordenador Científico da AGRO.GES, Sociedade de Estudos e Projetos. É especialista em temas relacionados com a Economia e as Políticas Agrícolas, nomeadamente, com a Política Agrícola Comum (PAC).

O Professor Francisco Avillez sublinhou cinco grandes desafios ao nível da segurança alimentar para os próximos anos: necessidade de produzir mais alimentos e satisfazer consumidores mais exigentes, estabilidade nos mercados agrícolas e alimentares, acesso aos alimentos por parte dos mais pobres, alterações climáticas e gestão sustentável dos recursos naturais e da biodiversidade. As respostas que têm vindo a ser propostas e implementadas: a expansão da área cultivada, a intensificação no uso dos recursos e o aumento da produtividade com base no modelo químico-tecnológico, não são, em sua opinião, suficientes para vencer os desafios. A solução passa por apostar em ganhos de produtividade substanciais baseados num modelo inovador de "intensificação sustentável", conhecedor dos ecossistemas base e dos seus serviços, promotor da sua resiliência e da produtividade global dos fatores. A mudança no paradigma tecnológico precisa ser coadjuvada por uma maior e

melhor cooperação internacional ao nível agrícola e alimentar. Respostas protecionistas à instabilidade dos mercados apenas atrasarão a resposta ao desafio global da segurança alimentar das próximas décadas, entendido nas suas múltiplas dimensões (disponibilidade, segurança e acesso dos/aos alimentos em mercados estáveis).

O agronegócio foi, e continua a ser para o Brasil, a principal base económica que sustenta o crescimento económico do país e o desenvolvimento de muitas regiões. Formado por um amplo leque de cadeias produtivas, o agronegócio produz para o mercado interno e externo. A análise de algumas dessas atividades agrícolas foi realizada na Sessão Plenária "Características e perfil do agronegócio brasileiro". Esta sessão teve como oradores o Professor Doutor Lucílio Rogério Aparecido Alves, do Departamento de Economia, Administração e Sociologia da ESALQ e pesquisador do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA/ESALQ/USP), o Professor Doutor Pery Francisco Assis Shikida, do Departamento de Economia e do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE/Campus Toledo) e do Professor Doutor Alexandre Florindo Alves, do Departamento de Economia e do Programa de Pós-Graduação em Ciências Económicas da Universidade Estadual de Maringá (UEM). A moderação foi do Professor Lucir Reinaldo Alves, do Departamento de Economia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE/Campus Toledo).

O Doutor Lucílio Alves abordou a questão dos sistemas produtivos agrícolas. Na sua apresentação foram apresentadas as divisões políticas, números de estabelecimentos, área agrícola e uso do solo no Brasil e no Centro-Oeste. Discutiu-se sobre o incremento do uso do solo no cerrado brasileiro, focando em sistemas produtivos, com cultivos de grãos e fibras, com duas colheitas por ano. Alguns dos resultados apontados foram que a intensificação do uso da terra é essencial, o qual encontra sustentação nos ganhos tecnológicos advindo de pesquisas de instituições públicas e privadas. Porém, o crescimento da produção no Centro-Oeste traz preocupação quanto à liquidez e alternativas de escoamento. No geral, segundo o pesquisador, o Brasil consegue ser competitivo dentro da porteira, mas a infraestrutura dificulta crescimentos do setor e capitalização de ganhos de produtividade.

O Doutor Pery Shikida enfocou a cadeia produtiva da cana-de-açúcar, analisando a expansão canavieira no Centro-Oeste do Brasil para caracterizar de seus principais limites e potencialidades. O professor ressaltou que a expansão da cana-de-açúcar centro-oestina vem

ocorrendo principalmente em função da busca por uma maior segurança alimentar (produção de açúcar) e energética sustentável (produção de etanol), saturação ou decadência de algumas áreas tradicionalmente produtoras, condições naturais e de zoneamento agroecológico favoráveis ao desenvolvimento da cana, e perspectivas de melhorias logísticas. As principais limitações encontradas estão no actual quadro de instabilidade do mercado de etanol, na ineficiente infraestrutura de transporte (baseada no modal rodoviário), na incipiente tradição do sector sucroalcooleiro centro-oestino e possível recrudescimento da concentração de renda.

O Doutor Alexandre Florindo Alves sustentou sua análise sobre a pecuária brasileira. Segundo o professor, a pecuária de corte ocupa posição de destaque no agronegócio brasileiro, representando aproximadamente 30% do PIB do país. A produção e o abate de bovinos de corte estão distribuídos por todo o Brasil, com destaque para as regiões Centro-Oeste e Norte. Dos animais abatidos, cerca de 18% são exportados, sendo que tal mercado é bastante sensível à ocorrência de febre aftosa. Cenários associados a análise de insumo-produto mostraram que eventos de febre aftosa têm impactos expressivos em diferentes sectores da economia brasileira, via aumento do potencial ou restrição de exportações. Dentre os sectores, destacam-se Abate de Bovinos; Bovinos e Produção de Rações, sendo que tais impactos superam em grande monta os custos com os esforços de erradicação da doença.

Todos os participantes puderam prestigiar uma sessão plenária sobre "Características e perfil do agronegócio brasileiro" rica em detalhes e informações sobre as principais atividades, as principais características e os principais desafios do agronegócio brasileiro.

A sessão plenária "Áreas rurais do sul da Europa em cenários de crise – que consequências? Que respostas?" contou com a presença de Charalambos Kasimis, professor de sociologia rural e diretor do programa de mestrado em Desenvolvimento Rural e Gestão do Espaço Rural, do Departamento de Economia Agrária e Desenvolvimento Rural da Universidade de Atenas e de Aida Valadas de Lima, professora de sociologia, na Escola de Sociologia e Políticas Públicas do ISCTE – IUL e membro do OBSERVA – Ambiente e Sociedade. A sessão contou ainda com a moderação de Renato Carmo, sociólogo e investigador no ISCTE- IUL.

Charalambos Kasimis abordou a questão da mobilidade e resiliência rural na Grécia em tempos de crise, salientando que a crise, além de económica é igualmente uma crise humanitária, tendo especialmente impacto ao nível do desemprego. Num cenário de crise

generalizada apenas a atividade agrícola parece sobreviver. Esta atividade parece resistir melhor que outros setores exatamente devido às suas características tradicionais e ao facto de poder representar um laboratório para diversas iniciativas relativamente inovadoras, por parte dos habitantes urbanos, que progressivamente regressam ao rural seja por necessidade económica, seja pela opção por um estilo de vida alternativo. A Grécia é, à semelhança de Portugal, um país no qual existem laços económicos e sociais ao campo e tem, no contexto da crise, apresentado uma certa capacidade de resiliência. Observaram-se nos últimos anos alterações na estrutura do emprego rural e agrícola que sugerem um conjunto de oportunidades para o rural e para o seu desenvolvimento. O regresso ao campo, na Grécia apresenta elementos de tradição e de inovação e pode inclusivamente induzir novas relações e interações rural-urbano, ainda por explorar e analisar. Charalambos Kasimis salientou que no sentido de desenvolver as áreas rurais, com base nestas tendências, será necessário criar mecanismos que promovam maior formação e a criação de infraestruturas adequadas para integrar os novos habitantes e as suas iniciativas.

Aida Valadas de Lima abordou a questão das articulações entre agricultura, ambiente e desenvolvimento rural no contexto de crise atual. Começando por enquadrar as transformações sofridas pela atividade agrícola e pelos territórios rurais Portugueses, nas últimas décadas, salientando a progressiva constituição de muitos desses territórios em espaços de consumo e o papel da Política Agrícola Comum neste domínio, destacou as vantagens comparativas de Portugal no âmbito da nova reforma daquela política. Reforçou a necessidade de desenhar de forma adequada as políticas e estratégias. O retorno ao campo, que em Portugal ainda está largamente por medir e por compreender, poderá induzir novas reconfigurações dos espaços rurais que necessitam de ser mais estudadas. A crise que atravessamos atualmente em Portugal parece ter transformado igualmente o modo como as pessoas representam o rural e a ruralidade e encaram as oportunidades de vida nos territórios rurais. Há, assim, a expetativa de que as pessoas mudem as suas visões sobre o rural e, inclusivamente se transformem as relações cidade-campo, sendo claro que um novo paradigma agrícola e rural parece ser absolutamente necessário, no sentido de acomodar todas estas tendências.

A Mesa Redonda "O papel do desenvolvimento agroindustrial para a segurança alimentar no mundo lusófono" teve como oradores o Doutor Gonçalo Barradas Doutor em Ciências

Agrárias, com especialização em Agronomia Tropical, Diretor do Projeto "Centro Experimental e de Fomento Frutícola e Hortícola do Quebo", na República da Guiné-Bissau, Diretor-geral das empresas GALPBUZI Agroenergia SA e da MOÇAMGALP Agroenergias de Moçambique SA, projetos liderados pela GALP Energia com vista à produção de oleaginosas para biocombustíveis; o Doutor Vicente Paulo Correia, Timorense, professor da Faculdade de Agricultura da Universidade Nacional Timor Lorosa'e, Díli, PhD pela Curtin University, West Australia, em Agribusiness/Supply Chaine Vice Dean responsável Académico na Faculdade de Agricultura da UNTL; o Eng.º Eduardo Diniz, Eng. Agrónomo com especialização em Economia Agrária e Sociologia Rural, Diretor do Gabinete de Planeamento e Políticas (GPP) do Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território, organismo responsável pelas questões coordenação das relações internacionais; o Doutor Eduardo Costa Dias, Professor do Departamento de Ciência Política e Políticas Públicas e diretor do Doutoramento em Estudos Africanos do ISCTE-IUL; e o Doutor José Estor Carballo da FAO. A moderação foi da Doutora Maria Raquel Lucas, professora do Departamento de Gestão da Universidade d´Évora.

Nesta mesa redonda foi debatido o conceito multifacetado da segurança alimentar nas suas vertentes de disponibilidade do alimento, do seu acesso e da capacidade dos países desenvolverem as suas próprias produções e empresas agroindustriais. Ficou demonstrada a grande diferença entre países como o Brasil e Angola, com projetos relevantes no campo dos biocombustíveis e Timor, onde o desenvolvimento agrícola e a necessidade de assegurar alimento às populações são ainda a tónica dominante. Ainda assim, foi considerado que o desenvolvimento dos países passa, não apenas pela ajuda alimentar, mas essencialmente pela criação de riqueza de forma sustentável e corroborativa e pela dinamização das potencialidades do mercado agroindustrial, embora existam diversas questões preocupantes como sejam, os investimentos necessários, a dificuldade de acesso aos mercados e o comércio justo.

"Agriculturas: modelos e conflitos" foi a sessão plenária que contou com a presença dos oradores Eng.º Luís Vasconcellos e Souza e Doutor Guido Van Huylenbroeck, e com a moderação do Doutor José Manuel Lima Santos.

O Doutor Guido Van Huylenbroeck tem um PhD em Economia Agrícola pela Ghent University. É professor de Economia agrícola, ambiental e rural na Faculty of Bioscience

Engineering da Ghent University. Os seus interesses de investigação relacionam-se com a economia neoinstitucional aplicada a problemas de organização em agricultura e gestão de recursos naturais.. É diretor da sua faculdade e presidente da ICA, the European Association of European Agricultural and Life Science Higher Education Institutes. O Doutor Guido Van Huylenbroeck discutiu, à luz das actuais tendências globais e locais, os desafios que se põem à agricultura moderna e ao desenvolvimento rural. Discutiu os desafios globais, os desafios para a agricultura europeia, questionando se a multifuncionalidade da agricultura e a economia "biobased" poderia dar resposta a estes mesmos desafios, descrevendo a futura evolução da empresa agrícola baseada num modelo de concorrência ou então num modelo multifuncional. Concluiu que a especialização e também os princípios da agroecologia tornam mais produtivas as empresas e fazem-nas produzir produtos que são transformados numa economia biobased – produzirão maiores quantidades com menos recursos, tornando possível a libertação de recursos para outros fins, exigindo, no entanto vários níveis de inovação: científica e tecnológica, social, institucional.

O Eng.º Luís Vasconcellos e Souza é licenciado em Engenharia Agronómica pelo ISA, e tem um MBA da UNL. Funda, com um grupo de produtores, em 1987 a Agromais da qual continua a ser Presidente. Desde 1992 é também presidente da Anpromis – Associação Nacional dos Produtores de Milho e Sorgo. É desde 1997 vice-presidente da CEPM – Confederação Europeia de Produtores de Milho. O Eng.º Vasconcellos e Souza abordou a questão dos diferentes desafios difíceis de conciliar na agricultura: produzir bens alimentares e produzir serviços ambientais e sociais. Contrapôs os números da fome no mundo com o novo poder económico: menos recursos e mais competição, e um consumo maior e mais exigente. A crescente globalização põe a questão de qual o desafio actual do agricultor no mundo: produzir alimentos? Produzir serviços? Deslocalização da produção agrícola? E enumerou alguns dos riscos deste conflito. A solução passará, no seu entender, em acabar com a fome e encontrar equilíbrios entre a necessidade de produzir alimentos e a de produzir serviços.

A Mesa Redonda "Cooperação na lusofonia: ensino e investigação" contou com a Angolana Doutora Laurinda Hoygaard, doutorada em Economia pela Universidade Técnica de Dresden, Alemanha, professora titular, foi a primeira Reitora eleita da Universidade Agostinho Neto e de Angola ocupou ainda altos cargos em órgãos de direção central da administração pública, em Angola, além de exercer consultoria, em formação profissional e realização de estudos e

projetos, tendo, neste âmbito, colaborado com instituições nacionais e internacionais; o Doutor Pery Francisco Assis Shikida, Professor Associado do Departamento de Economia e do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE/Campus Toledo); o Doutor Firmino Mucavele, Moçambicano, Professor Associado da Universidade Eduardo Mondlane, sendo atualmente o Presidente do Conselho de Cátedras de Investigação para o Desenvolvimento e Diretor do Centro Internacional de Economia e Governação de Agua em África (IWEGA), é Doutorado em Economia Agrária e de Recursos (*PhD in Food and Resource Economics*) pela Universidade de Flórida, Estados Unidos da América; o Timorense Doutor Edmundo Viegas é Doutorado em Engenharia Agrícola pelo *Institute of Natural Resources da Massey University*, Nova Zelândia, é Vice-Reitor para os Assuntos Académicos da Universidade Nacional Timor Lorosa'e (UNTL), é membro do Conselho Académico e Científico da UNTL, da Comissão Nacional de Timor-Leste para a UNESCO e o representante de Timor-Leste no *Governing Board* da Southeast Asian Regional Center for Graduate Study and Research in Agriculture (SEARCA); o Doutor Carlos Noéme, Professor Associado com Agregação no ISA, Presidente do ISA, as suas atividades de investigação prendem-se com Economia Agroalimentar e Economia da Cadeia Alimentar; Competitividade macroeconómica e sectorial; Inovação – sistemas empresariais e organizacionais; e o Doutor Paulo Cidade Araújo, Professor Titular da ESALQ/USP, membro legendário da SOBER. A Mesa teve como moderador o Doutor Manuel Cancela d'Abreu, Vice-Reitor da Universidade de Évora.

Nesta mesa redonda foram evidenciados os interesses comuns da comunidade lusófona apesar da sua diversidade geográfica e dos diferentes níveis de desenvolvimento. A cooperação entre estas comunidades ao nível das instituições de ensino superior já existe, mas precisa de ser aprofundada e articulada, rumo a uma situação *win-win,* onde todos os intervenientes possam ganhar. Para tal, a cooperação não se deve limitar ao nível do ensino e da investigação, mas deverá ser estendida à avaliação e à extensão universitária.

Foi referido que os países da CPLP estão ainda muito agarrados aos seus próprios sistemas de ensino e enquadramentos legais, que existe uma grande multiplicidade de iniciativas não articuladas, fraca mobilidade de estudantes e reduzida mobilidade de docentes e investigadores. O facto de em Portugal a cooperação estar muito centralizada no CRU P foi também apontado como um ponto fraco.

Para criar mecanismos eficazes de cooperação é preciso ouvir todos os interessados e ter vontade política. A falta de financiamento é um entrave à internacionalização. Contudo, esta internacionalização é fundamental, não só para a sobrevivência das intuições mas sobretudo para o desenvolvimento global.

Na linha da frente da cooperação deverá estar a qualidade, a capacitação dos sistemas de ensino e a troca de conhecimentos, experiências e boas práticas. Os programas de ensino conjuntos e ou com dupla graduação, assim como os projetos conjuntos de investigação, são elementos fundamentais de parcerias para o futuro.

O representante de Moçambique deixou ainda o desafio de um futuro Congresso de Economia Agrária e Desenvolvimento Rural dos Países Lusófonos se realizar em Moçambique em 2015.

Foi ainda mencionado que 2014 foi declarado, pela ONU, o Ano Internacional da Economia Familiar e Segurança Alimentar e que este poderia ser o tema de alguns projetos comuns a desenvolver.

SESSÕES PARALELAS

As sessões paralelas incluíram a apresentação oral de comunicações submetidas aos *tópicos do congresso* e ainda de comunicações submetidas a *painéis temáticos*. As comunicações do Brasil representaram cerca de 50% do total, e as de Portugal situaram-se nos 35%. Os restantes 15% ficaram distribuídos por comunicações de Angola, Timor-Leste, Cabo Verde Guiné-Bissau, Moçambique, México, Espanha, Reino Unido e Grécia.

Foram 11 os tópicos do Congresso propostos pela Organização:

C01 - Crise global e efeitos na agricultura e desenvolvimento rural – 9 comunicações apresentadas;

C02 - Segurança alimentar, segurança dos alimentos e soberania alimentar - 12 comunicações apresentadas;

C03 - Políticas agrícolas e de desenvolvimento rural e regional - 34 comunicações apresentadas;

C04 - Crescimento, sustentabilidade e governança - 17 comunicações apresentadas;

C05 - Ciência, Investigação e Transferência do conhecimento - 7 comunicações apresentadas;

C06 - Dinâmicas socioeconómicas, inovação e competitividade - 15 comunicações apresentadas;

C07 - Ambiente e recursos naturais - 18 comunicações apresentadas;

C08 - Turismo, patrimónios e desenvolvimento rural - 13 comunicações apresentadas;

C09 - Agro-negócio e economia verde - 7 comunicações apresentadas;

C10 - Produtos locais, identidades e biodiversidade - 7 comunicações apresentadas;

C11 - Velhos e novos atores e estratégias para a reocupação de espaços rurais - 9 comunicações apresentadas.

Os painéis temáticos propostos e aceites foram abertos à participação dos interessados através da submissão de propostas de comunicação.

Foram os seguintes:

P01 - Empreendimentos econômicos e população local em regiões de florestas tropicais - 10 comunicações submetidas e apresentadas;

P02 - Comércio internacional - 11 comunicações apresentadas;

P03 -Turismo no Espaço Rural - Alternativas sustentáveis para o desenvolvimento socioeconômico no meio rural - 6 comunicações apresentadas;

P05 - Turismo em áreas protegidas e Desenvolvimento Local - 15 comunicações apresentadas;

P06 - Empresas Globais e o Desenvolvimento socioeconômico da Amazônia - 8 comunicações apresentadas;

P07 - Produção de alimentos e bioenergia: em busca de um modelo desenvolvimento sustentável - 4 comunicações;

P08 - Gênero e Gestão no Agronegócio: a contribuição de mulheres gestoras para o desenvolvimento rural - com 5 comunicações;

P09 - Qualificação de Produtos Alimentares, Competitividade e Desenvolvimento Rural - 6 comunicações apresentadas;

P10 - Sistemas Alimentares Localizados e Desenvolvimento Rural: Análise Comparativa de Experiências - 8 comunicações;

P11 - Sistemas de Conhecimento e Inovação para o Desenvolvimento Agrícola e Rural - 7 comunicações;

P12 - Património (a)fluente: rios, comunidades e desenvolvimento rural - 3 comunicações;

P13 - Innovation in tourism and leisure at rural places - 1 comunicação;

P14 - Direito humano à alimentação adequada e desenvolvimento rural na CPLP - 8 comunicações apresentadas;

P15 - Dinâmica da agricultura para o futuro: metodologias de investigação e prospetivas - 9 comunicações apresentadas;

P16 -Eco-eficiência, participação e sustentabilidade - 5 comunicações apresentadas;

P17 - Public goods from agriculture and agro-forestry: Valuation mechanisms for value capture - 9 comunicações;

P18 - Designing smart specialisation strategies in rural areas - 10 comunicações;

P19 - O papel do poder autárquico no desenvolvimento local - 6 comunicações;

P20 - Agricultura: História, Paisagem e Desenvolvimento em Timor-Leste - 6 comunicações apresentadas;

P23 - Energia e Ambiente: Uso, avaliação económica e políticas na Agricultura - 8 comunicações;

P24 - Métodos de análise e desenvolvimento do território - 15 comunicações apresentadas.

SESSÃO DE POSTERS

Foram apresentados 32 *posters*, com temas sobre diferentes áreas e tópicos do Congresso, mas que se podem agrupar, principalmente em agricultura familiar, comércio e desenvolvimento rural e ainda questões ambientais.

Durante a sessão de encerramento do Congresso, a **APDEA**, com o patrocínio da **Caixa de Crédito Agrícola** entregou os prémios:

Prémio *APDEA Melhor Paper*

Análise da eficácia, eficiência e valor acrescentado de políticas públicas place-based – uma aplicação a territórios rurais

da autoria de Anabela Santos, UE, Maria Manuel Serrano, UE e SOCIUS – ISEG/UTL e Paulo Neto, CEFAGE-UE e CIEO-UALG

Prémio *APDEA Melhor Paper Júnior*

Perceção da população sobre a importância da biodiversidade e sua conservação: resultados da análise de focus groups

da autoria de Carina Silva, ISA, UTL, Lívia Madureira, UTAD, CETRAD, J. L. Costa, CO/FCUL e José Lima Santos, ISA, UTL

Prémio *APDEA Melhor Poster*

Desenvolvimento sustentável e geração de renda: um estudo de caso da produção de peixe em tanque rede no municipio de Quixelô – CE

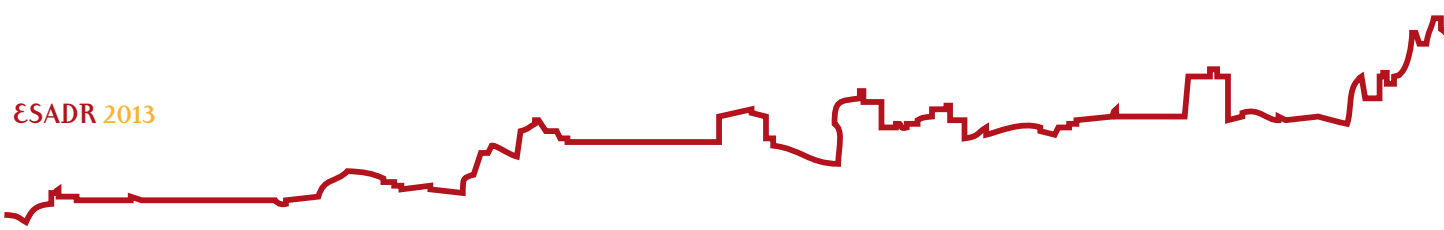
da autoria de Dágina Cristina Nascimento, URCA (Brasil) e Kelvio Felipe dos Santos, UFC (Brasil)

À sessão de encerramento seguiu-se um Alentejo de Honra.

O último dia do Congresso foi dedicado a uma viagem técnico-turística opcional no Alentejo. Esta viagem levou os participantes por locais típicos e de elevado interesse histórico, turístico e paisagístico do Alentejo. Os congressistas tiveram oportunidade de conhecer Reguengos de Monsaraz e visitar a sua adega cooperativa, CARMIM, e passear numa aldeia histórica das mais bonitas e emblemáticas do Alentejo, Monsaraz, de onde avistaram o Grande Lago do Alqueva. Visitaram também o Grande Lago onde desfrutaram de um passeio de barco. Apreciaram ainda os sabores típicos e únicos da região.

C01 Crise global e efeitos na agricultura e desenvolvimento rural

ESADR 2013



O IMPACTO DA CRISE ECONÔMICA INTERNACIONAL DE 2008 SOBRE AS VARIAÇÕES NA TAXA DE CÂMBIO E O NÍVEL DE EXPORTAÇÃO DO SETOR MADEIREIRO PARAENSE

Luciana Cristina Romeu da Silva[1]
David Silva Pereira Sousa[2]
Gilberto de Souza Marques[3]

RESUMO
O trabalho tem como objetivo analisar de que forma as variações na taxa de cambio, em especial no período relacionado a crise de 2008, influenciou o nível de exportações de produtos madeireiros. Para realização deste trabalho utilizou-se técnicas da pesquisa quantitativa e qualitativa, que permitem descrever, decodificar e expressar como a crise de 2008 impactou no setor madeireiro através das mudanças no câmbio. Um dos principais achados na pesquisa foi a confirmação de que a crise internacional de 2008 provocou um estrangulamento na pauta de exportação nacional. O setor madeireiro não escapou dessa retração da demanda internacional, amedrontado pela forte elevação do risco em escala mundial no mercado financeiro. Sendo assim, foi gerado uma forte diminuição das exportações de madeira, desvalorização cambial, queda dos preços relativos da madeira e diminuição do consumo do mesmo no mundo e em contrapartida no mercado interno de madeira houve crescimento.
PALAVRAS-CHAVE: Setor madeireiro paraense, câmbio, exportação, crise econômica de 2008.

ABSTRACT
The study aims to examine how changes in the exchange rate, particularly in the period related to the 2008 crisis, influenced the level of exports of wood products. For this study, we used techniques of quantitative and qualitative research, which allow to describe, decode and express how the 2008 crisis impacted the forestry sector through changes in exchange rates. One of the main findings of the research was the confirmation that the international crisis of 2008 caused a bottleneck in the export country. The forestry sector has not escaped this downturn in international demand, frightened by the sharp increase in risk in global financial markets. Thus, we generated a strong decrease of timber exports, devaluation, falling prices for wood and decrease the consumption of even the world and counterpart there were a domestic wood grew.
KEYWORDS: Para timber industry, exchange, export, economic crisis of 2008.

---

[1] Administradora em Marketing (Centro Universitário do Pará–CESUPA), Economista (Universidade Federal do Pará–UFPA), Especialista em Economia Regional e Meio Ambiente (Programa de Pós-Graduação em Economia da UFPA–PPGE/UFPA) e Mestranda em Economia (PPGE/UFPA).

[2] Economista (UFPA) e Mestrando em Economia (PPGE/UFPA).

[3] Doutor em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade pelo Programa de Pós-graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – CPDA/UFRRJ. Professor e pesquisador da Faculdade de Economia da UFPA – FACECON/UFPA, e do PPGE/UFPA

1 INTRODUÇÃO

Após a crise econômica no mercado internacional no ano de 2008 houve bruscas mudanças no comportamento da taxa de câmbio no Brasil. No período de 2007 a 2008 o câmbio sofreu uma forte desvalorização frente a evasão de divisas no país. Além disso, a atrofia no consumo mundial impactou negativamente nesse período na balança de pagamentos.

Levando em consideração que o setor de exportação brasileiro é tomador de preço no mercado internacional, as mudanças no mercado de *commodities* frente às mudanças decorrentes da crise, geraram queda no nível de exportação do setor madeireiro no estado do Pará – objeto de estudo desse artigo.

Nesse sentido o trabalho tem como objetivo analisar de que forma as variações na taxa de câmbio, em especial no período relacionado à crise de 2008, influenciou o nível de exportações de produtos madeireiros no estado do Pará.

Nesse sentido o trabalho esta dividido em três partes: i) na primeira parte será realizada uma analise sobre a crise econômica de 2008; ii) no segundo momento será analisado a teoria cambial e suas aplicações na economia brasileira; e iii) na terceira, e última parte, será realizada um analise das exportações do setor madeireiro com a crise econômica de 2008.

2 METODOLOGIA

Para realização deste trabalho utilizou-se técnicas da pesquisa quantitativa e qualitativa, que permitem descrever, decodificar e expressar como a crise de 2008 impactou no setor madeireiro através das mudanças no cambio. Além disso, se pesquisou fontes formais bibliográficas, através do uso de literaturas específicas sobre o assunto e área, bem como fontes de informações eletrônicas, web sistemas, tais como: Ministério Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior (MDIC) – sistema Aliceweb e AgroStat Brasil; Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO); International Tropical Timber Organization (ITTO); BACEN (Banco Central do Brasil); e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Também foram utilizadas fontes de pesquisas informais, como entrevistas com agentes do setor. Destaca-se as visitas ao Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará (IDESP) e aos órgãos diretamente relacionados com o setor,

como Instituto do Homem Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON) e Associação das Indústrias Exportadoras de Madeira do Estado do Pará (AIMEX).

Com base nessas estatísticas descreve-se a evolução das variáveis utilizadas para caracterizar o comportamento histórico do setor madeireiro, antes, durante e depois da crise econômica de 2008.

3 A CRISE ECONÔMICA DE 2008 – SITUAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES E TAXA DE CÂMBIO NO BRASIL

No fim do ano de 2007, iniciando 2008 os Estados Unidos entra em uma recessão econômica, devido ao boom imobiliário que se iniciou em 2001 com o estouro da bolha das empresas de comércio eletrônico. As empresas hipotecárias começaram a focar em um grupo de clientes chamado "sub-prime", mesmo que estes clientes representem um risco maior de pagamento, os mesmos trazem taxas de retorno mais altas. Desta forma, gestores e fundos bancários se interessaram nessas dívidas hipotecárias.

Assim, essas instituições compravam os títulos hipotecários do grupo "sub-prime" e parte da quantia era emprestada, antes da primeira dívida ser quitada. Investidores passaram a recomprar esses títulos, criando uma cadeia de venda de títulos baseada na confiança da compra do consumidor. Em 2006 começaram a surgir os problemas, pois os preços das casas a as taxas de juros não pararam de subir, em junho de 2004 a taxa de juros alcançou 5,25%.

Desta forma, os proprietários começaram a ficar em dificuldades de manter as prestações das hipotecas, já que os contratos previam correções. E as instituições financeiras que revendiam derivativos dos títulos "sub-prime" ficaram em situação problemática, gerando uma cascata de inadimplências, que resultou numa crise de liquidez e, consequentemente, retração de crédito.

Em agosto de 2007 o banco BNP (Paribas Investment Partner) congelou os resgates em fundos, que eram difíceis para avaliar os valores dos investimentos que eram ligados às hipotecas de risco. Isso gerou o primeiro golpe ao setor financeiro resultando na crise econômica mundial de 2008, pois outras entidades passaram a tomar a mesma atitude, que gerou desconfiança e pânico aos investidores.

A partir daí, empresas de crédito imobiliário tiveram de pedir concordata ou foram compradas por outras empresas ou bancos. Desde então outros importantes bancos como o Citigroup, Wells Fargo e o Bank of America, sinalizaram as consequências da crise, afetando todos os setores da economia como uma bola-de-neve. No Brasil, o principal efeito da crise foi a dificuldade de se obter dinheiro, pois grandes empresas que dependiam de financiamento externo, passam a encontrar menos linhas de créditos disponíveis, pois os bancos temem dinheiro em contexto de crise, comprometendo assim o crescimento e andamento das empresas no país. E até mesmo os bancos começam a sofrer com a dificuldade de captar recursos no exterior, o que deve fazer os empréstimos ficarem mais caros e mais difíceis também para as pessoas físicas.

Desta forma, para reduzir os efeitos da crise internacional, o Bacen (Banco Central) anunciou mudanças nos depósitos compulsórios das instituições financeiras, obrigando os bancos a depositar em uma conta no próprio Bacen parte dos recursos captados dos seus clientes nos depósitos à vista, a prazo ou poupança. Outra consequência da crise foi a desaceleração do PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro, pois depois da crise com menos dinheiro, gasta-se menos, produz-se menos e por consequência o crescimento é menor. E por fim, foi afetada as exportações do país, conseqüência que será mais bem explanada a seguir.

3.1 EXPORTAÇÕES NO BRASIL NO CONTEXTO DA CRISE DE 2008

Os impactos no balanço de pagamentos – que já vinha se deteriorando antes da crise, em razão da valorização do real e do salto no montante das remessas de lucros e dividendos das multinacionais –, se fará sentir através da queda da demanda e dos preços internacionais das *commodities*, que representam parte majoritária das exportações do país.

No Brasil, segundo Filgueiras (2008), que é um país com menores restrições ao movimento dos fluxos de capitais e dependentes de uma pauta de exportação calcada, sobretudo, em *commodities* e produtos industriais com baixa intensidade tecnológica tenderão a sentir mais os efeitos da crise, e isto é mais verdadeiro ainda em virtude da pequena margem de autonomia da política econômica desses países.

O governo do país estudou linhas especiais de financiamento, entre as possibilidades está – DF colocar mais dinheiro no Proex (Programa de Financiamento às Exportações) e garantir recursos para ACC (Adiantamento de Contrato de Câmbio), mecanismo que permite às empresas oferecer os dólares que receberão por suas exportações como garantia de empréstimos. O BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) também já declarou que o banco de fomento conta com dinheiro suficiente até a primeira metade de 2009 para fazer face à escassez de crédito internacional.

3.2 TAXA DE CÂMBIO

O câmbio é uma importante variável macroeconômica, sua cotação não só é essencial para importação, exportação e fluxo de capital externo, como é determinante nos níveis de investimento, poupança, inflação e crescimento econômico de um País.

Sua taxa é um importante instrumento de política econômica, pois a mesma afeta todas as transações realizadas com o exterior; afeta a competitividade das mercadorias do país, influenciando as importações e exportações; afeta o crescimento econômico: câmbio competitivo favorece dinâmica econômica puxada pelo mercado externo (questão que será detalhada neste trabalho); afeta a rentabilidade dos títulos nacionais perante os títulos estrangeiros, influenciando a taxa de juros e os fluxos financeiros; e afeta a estabilidade de preços: cambio estável favorece concorrência de preços de bens importados com produtos e insumos nacionais.

A importância da taxa de câmbio no sistema econômico é igualmente sublinhada por Bresser-Pereira (2007). Segundo o autor,

> a armadilha da taxa de câmbio é mais letal que a da taxa de juros, porque ela facilmente termina em crise de balanço de pagamentos, enquanto a primeira pode terminar em crise de dominância fiscal, embora seja difícil que isso ocorra. A taxa de câmbio apreciada reduz exportações e aumenta importações. Os índices de endividamento externo do país se deterioram, as perspectivas de piora na margem se agravam e, subitamente, os credores decidem suspender a rolagem da dívida externa, como aconteceu em 1998 e 2002 (BRESSER-PEREIRA, 2007, p. 244).

Há dois regimes de câmbio – o câmbio fixo e o flutuante. No regime de câmbio fixo, que é um caso extremo de controle do mercado, o Banco Central deve estar constantemente regulando o mercado. Caso haja um excesso de procura/demanda por dólares, este deve vender dólares ao mercado para que o câmbio não se desvalorize.

Caso ocorra um excesso de oferta de dólares no mercado, o Banco Central deve comprar o excesso para que o câmbio não se valorize. No caso do câmbio flutuante o Banco Central não intervém no mercado. O preço da moeda estrangeira, ou a taxa de câmbio, é determinado exclusivamente pela interação entre oferta e demanda. O BACEN não compra e não vende dólares; esse procedimento é adotado nos principais países desenvolvidos.

Com a turbulência financeira internacional agravada a partir do segundo semestre de 2008, quando a crise converteu-se em um fenômeno sistêmico, o quadro cambial no Brasil, à semelhança do ocorrido em outros Países emergentes, reverteu-se, e as taxas nominais de compra para o dólar passaram de R$ 1,57 no final de julho para R$2,34 no fim daquele ano, com uma variação de 49,0%.

Essa super-desvalorização cambial que ocorreu num curto espaço de tempo, promoveu em mudanças nos níveis de exportação, que afetou diretamente o mercado de *commodities* e consequentemente o setor madeireiro. Os impactos das mudanças negativas da crise de 2008 nos níveis de exportação de madeira será apresentado a seguir.

4 ANÁLISE DO SETOR MADEIREIRO NO ESTADO DO PARÁ

Para se analisar os impactos da crise de 2008 no setor madeireiro nos níveis de exportações do produto, é interessante apresentar alguns dados sobre produção do setor no Pará e no mundo, como será visto a seguir.

4.1 PRODUÇÃO E EXPORTAÇÃO MADEIREIRA

A produção mundial de madeira alcançou aproximadamente 3,5 bilhões m³, sendo que mais da metade encontra-se na China, EUA, Índia, Brasil, Indonésia e Canadá. Especificamente quanto à madeira em tora, de 1997 a 2008 a produção oscilou, mas com leve dinâmica ascendente até 2005, quando inverteu o movimento, atingindo 1,55 bilhões m³ em 2008 (Tabela 1). O Brasil apresentou um desempenho um pouco melhor, saindo de 84.684.000 m³ no primeiro ano e chegando a 115.390.000 m³ no último ano. A produção brasileira, norteamericana, russa, canadense e chinesa são as que dominam o mercado.

Tabela 1: Produção mundial de madeira em tora, 1997 – 2008 (m³)

PAÍSES	EUA	FEDERAÇÃO RUSSA	CANADÁ	BRASIL	CHINA	RESTO DO MUNDO	MUNDO
1997	416.092.008	88.374.000	185.859.000	84.684.000	106.655.700	648.463.922	1.530.128.630
1998	422.034.000	77.400.000	173.901.000	83.764.000	107.043.100	630.804.372	1.494.946.472
1999	423.298.000	94.600.000	190.988.000	100.395.000	99.961.400	634.059.051	1.543.301.451
2000	420.619.000	105.800.000	198.918.000	102.994.000	96.019.100	680.832.092	1.605.182.192
2001	403.212.000	117.800.000	182.945.000	89.827.000	93.464.400	635.343.571	1.522.591.971
2002	404.958.000	118.600.000	195.211.000	96.438.000	92.729.100	648.821.830	1.556.757.930
2003	405.613.000	126.600.000	176.799.000	120.360.000	94.664.100	677.680.287	1.601.716.387
2004	418.131.000	130.600.000	205.273.000	106.618.000	94.668.400	704.958.648	1.660.249.048
2005	423.456.000	138.000.000	200.247.000	117.987.000	94.669.400	740.679.981	1.715.039.381
2006	412.134.000	144.600.000	181.010.000	118.754.000	94.664.900	712.474.582	1.663.637.482
2007	378.771.000	162.000.000	157.609.000	121.520.000	90.930.500	764.863.506	1.675.694.006
2008	336.895.000	136.700.000	132.232.000	115.390.000	100.843.100	733.114.266	1.555.174.366

Fonte: Food Agricultural Organization (FAO, 2011)/(Pereira 2011)

Mas o movimento pouco dinâmico da produção de madeira em toras contrasta com o aumento da demanda por produtos florestais – que incluem tanto os produtos madeireiros (painéis derivados de madeira, madeira processada mecanicamente, celulose e papel) quanto não-madeireiros (frutos, óleos, resinas, gomas, etc.). Essa produção pode ter origem em floresta natural (atividades extrativistas) ou cultivadas (silvicultura). Entre os principais produtores mundiais, o Brasil enquadra-se principalmente no segundo caso. O aumento da demanda por produtos florestais e do comércio mundial pode ser um indicador da intensificação do beneficiamento e diversificação da produção madeireira. China, EUA, Alemanha, Japão, Reino Unido, França e Itália são os maiores importadores mundiais (Gráfico 1).

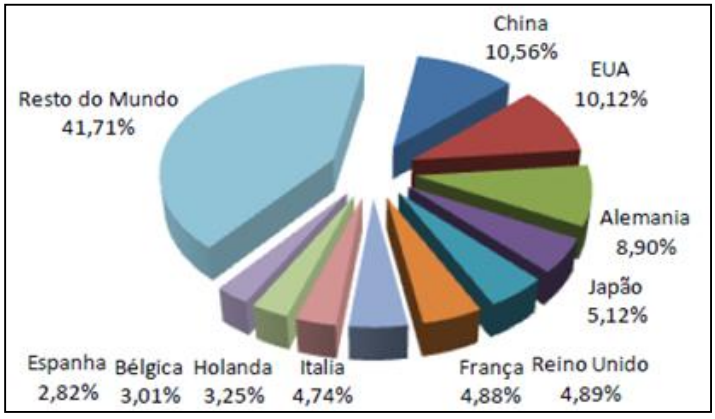


Gráfico 1: Principais países importadores de produtos florestais em 2008
Fonte: FAO/Pereira (2011).

As exportações brasileiras destinavam-se principalmente para EUA, China, Alemanha, Itália e Bélgica, que juntos, correspondiam por 54,49% das vendas de produtos florestais do Brasil (Gráfico 2).

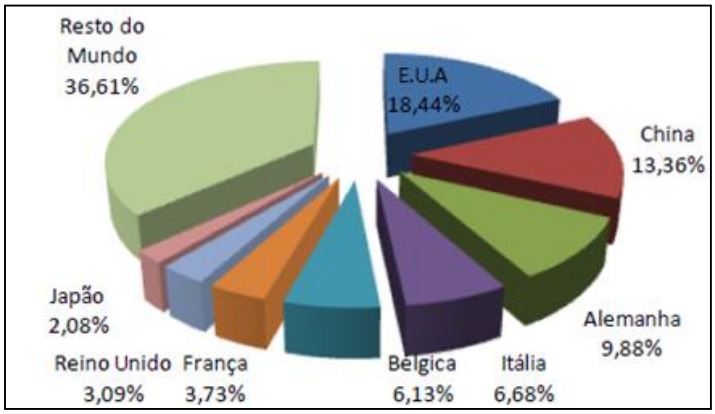


Gráfico 2: Destino das exportações de produtos florestais brasileiros, 2008.
Fonte: FAO/Pereira (2011)

O setor madeireiro paraense vem apresentando uma dinâmica de redução do volume produzido enquanto o valor produzido caminha em sentido oposto, crescendo, de onde se constata um movimento de elevação dos preços.

Na série que apresentamos a seguir (Tabela 2), em 2003 o Pará obteve a maior quantidade produzida de madeira em tora (10.844.175 m³), com um valor de produção igual a R$ 834.742. A partir de então, observa-se uma queda contínua da quantidade produzida. De 2001 a 2009 a quantidade produzida, em termos absolutos, se contraiu em 4.805.532 m³, representando uma queda de 44,57%. Diversos fatores contribuem para a redução dos volumes produzidos, desde o esgotamento de algumas áreas florestais, redução do volume demandado por importadores, pressão ambiental e desenvolvimento de produtos substitutos (é o caso da construção civil).

Paralelamente à redução do volume produzido, o valor da produção, em dinâmica ascendente, alcançou R$ 1,07 bilhões em 2008. A pequena queda ocorrida no ano seguinte pode ser explicada, entre outros motivos, pela ocorrência da crise econômica internacional desencadeada no final de 2009, atingindo as exportações. A dinâmica dos preços é parte deste movimento. No ano 2000 o preço do m³ da madeira em tora era de aproximadamente R$ 49,58. Dez anos após alcançou R$ 170,66 (Tabela 2).

Tabela 2: Evolução da produção madeireira no Pará - 2000-2009			
ANO	**Quantidade produzida de madeira em tora (m³)**	**Valor da produção de madeira em tora (mil reais)**	**Preço do m³ em reais**
2000	10.781.501	534.573	49,58
2001	10.645.334	580.160	54,50
2002	10.209.043	719.106	70,44
2003	10.844.175	834.742	76,98
2004	10.601.633	946.393	89,27
2005	9.935.853	958.045	96,42
2006	9.506.602	1.008.626	106,10
2007	9.090.150	1.036.289	114,00
2008	7.618.912	1.062.567	139,46
2009	5.975.969	1.019.829	170,66

Fonte: IBGE-PEVS
Elaboração: IDESP, adaptado.

As últimas décadas do século XX presenciaram uma mudança do perfil da produção madeireira da Amazônia e do Pará, avançando para um maior beneficiamento do produto, proporcionando maior agregação de valor por m³ produzido. Isso pode ser constatado nos dados da exportação do setor. Em 1973, 60,5% do volume exportado pelo estado paraense ocorria na forma de madeira em toras, 36% eram compensados e apenas 0,55% eram beneficiados. Em 1995 não se registrou exportação de madeira em toras. 67,5% do volume exportado foi de serrados, 26% dre compensados e 2,66% de beneficiados (Gráfico 3).

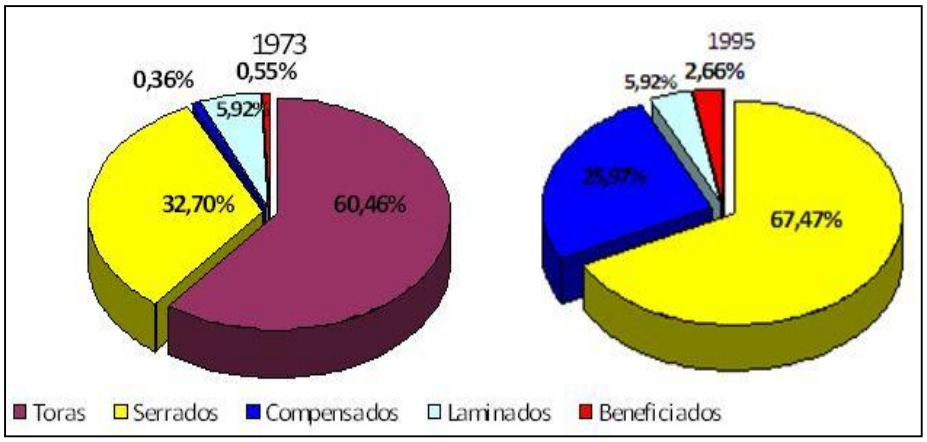


Gráfico 3: Composição da evolução das exportações madeireiras paraenses (m³)
Fonte: AIMEX/Revista Nosso Pará, nº 3.

Este cenário permaneceu no início do século XX e, segundo Santana *et al*. (2009; 2010), ITTO (2008) e FAO (2009, 2010a), tem ocorrido devido à implementação do marco regulatório da política ambiental aplicada ao setor. Ela inicialmente avançou com as ações de combate ao desmatamento e evoluiu para o controle da extração e comercialização ilegal de madeira, identificação e regulamentação das áreas de florestas públicas e concessões para exploração segundo os padrões de sustentabilidade estabelecidos pela legislação.

Ainda que com oscilações, desde os anos 1980 o valor exportado pelo setor madeireiro brasileiro apresenta significativo e ascendente crescimento. Em 1982 registrou-se um total exportado de US$ 274 milhões no Brasil, alcançou US$ 410 milhões em 1990 e saltou para US$ 1,14 bilhões em 1995. Essa expansão se manteve até 2007, quando se somou US$ 3,34 bilhões (Tabela 3). A partir de 2008 a dinâmica mudou, registrando queda importante. Esta redução significativa na exportação está muito associada à crise financeira mundial, que teve início no ano de 2007, quando o setor financeiro dos principais países consumidores da madeira beneficiada do Estado entrou em declínio, ocasionando a recessão econômica, com escassez de crédito e redução no consumo dos principais produtos importados.

Tabela 3: Exportação madeireira - Brasil/Pará (US$ 1000 FOB) - 1997-2010			
ANO	**BRASIL**	**PARÁ**	**PARÁ/BRASIL (%)**
1982	274.300.000	79.111.762	28,84
1987	399.845.000	120.472.496	30,13
1990	409.698.000	140.611.826	34,32
1995	1.135.186.621	348.102.255	30,66
1997	1.217.966.724	330.745.873	27,16
1998	1.127.032.667	255.041.068	22,63
1999	1.391.108.357	277.630.214	19,96
2000	1.478.725.734	309.035.424	20,90
2001	1.492.036.898	286.271.216	19,19
2002	1.766.368.898	312.692.749	17,70
2003	2.082.457.104	372.546.610	17,89
2004	3.045.213.899	543.447.276	17,85
2005	3.032.951.915	575.203.490	18,97
2006	3.161.137.303	645.201.008	20,41
2007	3.338.961.072	792.820.353	23,74
2008	2.759.325.324	631.240.451	22,88
2009	1.678.630.225	346.101.622	20,62
2010	1.917.892.951	386.680.449	20,16

Fonte: Elaborado a partir dos dados do Sistema Aliceweb (BRASIL, 2011); DECEX/AIMEX (2010).

A crise internacional de 2008 acentuou mudanças negativas não somente ao setor madeireiro, mas ao setor de *commodities* brasileiro. No gráfico 4 apresenta o impacto negativo que houve na pauta de exportação brasileira entre 2007 e 2009.

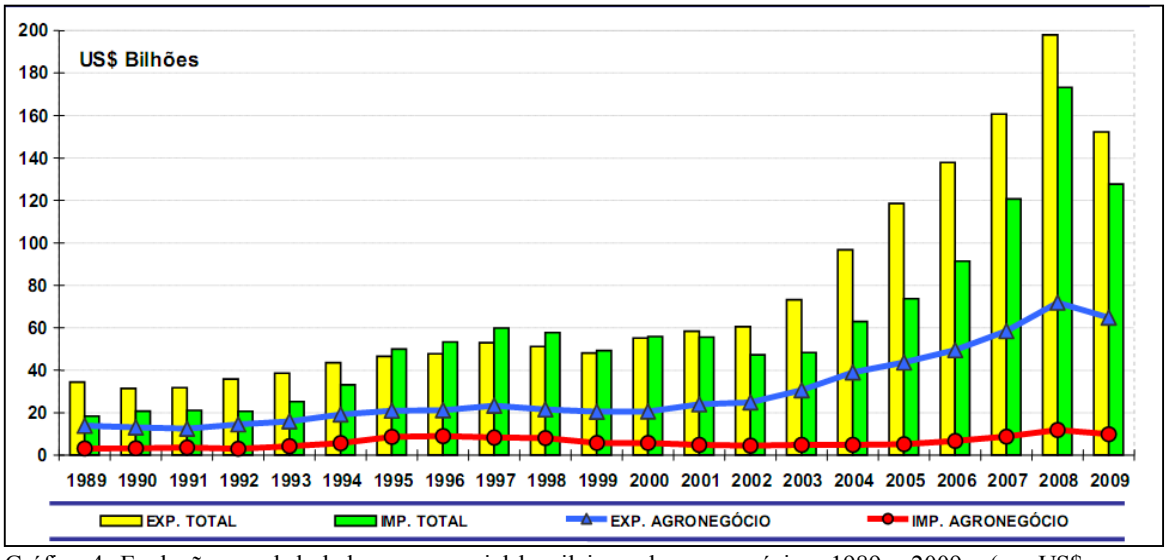


Gráfico 4: Evolução anual da balança comercial brasileira e do agronegócio - 1989 a 2009 - (em US$ bilhões)

Fonte: AgroStat Brasil, a partir de dados da SECEX/MDIC
Elaboração: CGOE/ DPI/ SRI/ MAPA

Nesse período da crise, particularmente entre 2007 a 2008, houve uma grande evasão de divisas que promoveu uma forte desvalorização cambial, que é reforçada no gráfico 5.

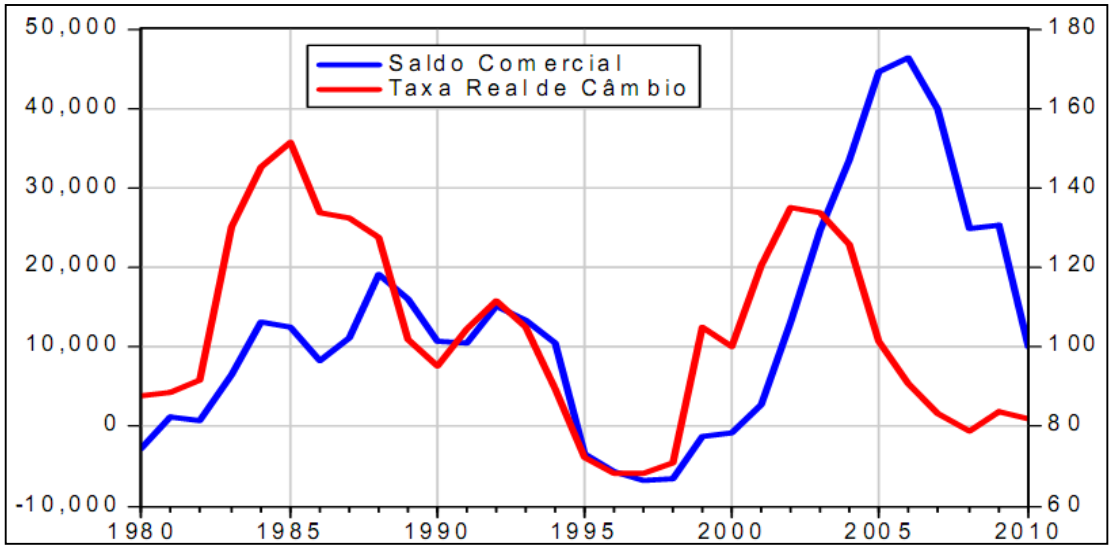


Gráfico 5: Saldo Comercial e Taxa Real de Câmbio – Brasil (1980-2010)
Fonte: BACEN
Elaboração: Márcio Holland

Apesar de pensarmos que essa desvalorização iria implicar em estímulo ao setor exportados, o mesmo não aconteceu. Em virtude da crise, a desvalorizações cambiais também ocorreram na maioria dos Países emergentes e, de modo geral, segundo Bello (2009), três fatores contribuíram para a desvalorização da moeda nesses Países: a forte desaceleração da economia mundial, a aversão ao risco e a queda dos preços das *commodities*: i) a desvalorização do real após a crise, foi um dos efeitos mais imediatos da desaceleração da economia mundial, devido a queda no volume das exportações - com reflexos negativos sobre a balança comercial dos Países - e nos seus fluxos de capitais; ii) aversão ao risco, o que levou à fuga de capitais nos Países emergentes e contribuiu para a subida do dólar nos Países periféricos; e iii) a redução no preço das *commodities*, iniciada no segundo semestre de 2008 e apontada como outra das causas da desvalorização cambial nos Países emergentes, afetou em especial os Países exportadores dessas mercadorias, dentre os quais se inclui o Brasil.

Neste cenário, o setor madeireiro no estado do Pará passa a perder mercado exterior a partir da crise, pois como a madeira é exportada como *commodities* pelo estado, pois no inicio da crise com a desvalorização do dólar, ocorreu um aumento de preços do produto, fazendo com que suas exportações caíssem, voltando a se recuperar nos dois anos seguintes pós-crise. A seguir será analisado o panorama do setor madeireiro no estado do Pará antes da crise, durante e pós-crise.

O Pará, ainda que com especificidades, acompanhou a dinâmica nacional, mas com perda de participação relativa no total exportado pelo país. Da década de 1980 até meados dos anos 1990 as exportações paraenses responderam por aproximadamente 30% das vendas do Brasil ao exterior. Desde então, ocorreu uma queda da presença do Pará, de modo que em 2010 representou 20,16% das exportações brasileiras de madeira.

Esse movimento ocorre também quando analisamos as vendas de madeiras do estado comparativamente às exportações totais do estado. Percebe-se uma redução bastante acentuada entre os anos de 1991 e 2010. No primeiro ano o setor madeireiro respondeu por 9% do total das vendas ao exterior do Pará, elevou-se sucessivamente até 17,8% em 1994, a partir do qual oscilou com queda e recuperação até 2004 (14,2%) (Tabela 4).

Ainda que mantendo oscilação, a dinâmica dos anos seguintes foi descendente, atingindo somente 10% em 2010. Na última década em particular essa redução decorreu da intensificação das fiscalizações ambientais, das dificuldades de financiamento e da crise econômica. Em sentido inverso, encontra-se a produção mineral que em 2010, respondeu por 86% das exportações do estado, sendo que somente a exportações de minérios brutos (extração mineral) corresponderam a 66% de tudo que o Pará vendeu a outros países.

Tabela 4: Participação do setor madeireiro nas exportações do Pará - 1997-2010

Ano	Exportação total Pará US$ FOB	Exportação madeireira US$ FOB	Participação (%)
1991	1.576.937.814	141.205.316	8,95
1992	1.645.789.580	160.897.479	9,78
1993	1.781.048.905	244.226.772	13,71
1994	1.820.771.266	324.515.685	17,82
1995	2.181.436.565	348.102.255	15,96
1997	2.597.109.469	330.745.873	12,74
1998	2.465.221.045	255.041.068	10,35
1999	2.413.589.934	277.630.214	11,50
2000	2.441.275.870	309.035.424	12,66
2001	2.289.087.011	286.271.216	12,51
2002	2.260.779.838	312.692.749	13,83
2003	2.672.783.137	372.546.610	13,94
2004	3.804.905.385	543.447.276	14,28
2005	4.807.893.461	575.203.490	11,96
2006	6.707.888.191	645.201.008	9,62
2007	7.925.093.138	792.820.353	10,00
2008	10.680.513.954	631.240.451	5,91
2009	8.345.255.133	346.101.622	4,15
2010	12.835.420.476	386.680.449	3,01

Fonte: Elaborado a partir dos dados do Sistema Aliceweb (BRASIL, 2011)

O ano de 2010 foi pior da crise para o segmento de madeira, pois a queda nas exportações está ligada ao impacto da crise sobre o poder do dólar, que se desvalorizou relativamente às principais moedas, inclusive o real. Desta forma, como os produtos da madeira são comercializados como *commodity* de baixo valor agregado, com a valorização do real em relação ao dólar, as exportações tornam-se menos competitivas, pois o preço do produto mais caro.

Além disso, a demanda por produtos da *commodity* madeira diminuiu em todos os mercados importadores do Brasil, em função da crise no setor da construção civil nos países da União Européia (França, Reino Unido, Alemanha, Espanha e Portugal), Estados Unidos, Japão e China (ITTO, 2009; FAO, 2010c) *apud* Santana *et al* (2010). Como a crise financeira foi forte, atingiu a atividade econômica destes países por meio do racionamento do crédito, fazendo com que os mesmo diminuíssem suas importações.

A crise internacional de 2008 afetou as exportações de madeira na Amazônia. No Pará segundo AIMEX (2010), em 2007 o valor exportado foi aproximadamente US$

793 milhões, contra US$ 631 milhões em 2008 e US$ 346 milhões em 2009, percebe-se que os valores vêm caindo; registrando um crescimento em 2010 (US$ 386 milhões) – tabela 4. Em contrapartida, o mercado madeireiro

4.2 MERCADO INTERNO DO SETOR MADEIREIRO

Frente à queda no mercado exterior da madeira, observa-se um aumento de participação do mercado nacional na compra de madeira tropical no ano de 2009, obtendo uma absorção de 79% de consumo da madeira processada na Amazônia, que são distribuídos pelos Estados de São Paulo (17%), região Nordeste (12%), Sudeste (14%), Sul (15%), e a região Centro-Oeste – excluindo Mato Grosso (4%), no ano de 2009. Em alguns Estados houve uma queda do consumo da madeira, como a região Sul e Centro-Oeste, em outros houve apenas elevação, no caso da Amazônia Legal, e nos demais observa-se uma oscilação entre os anos 1998, 2004 e 2009, conforme o gráfico 6.

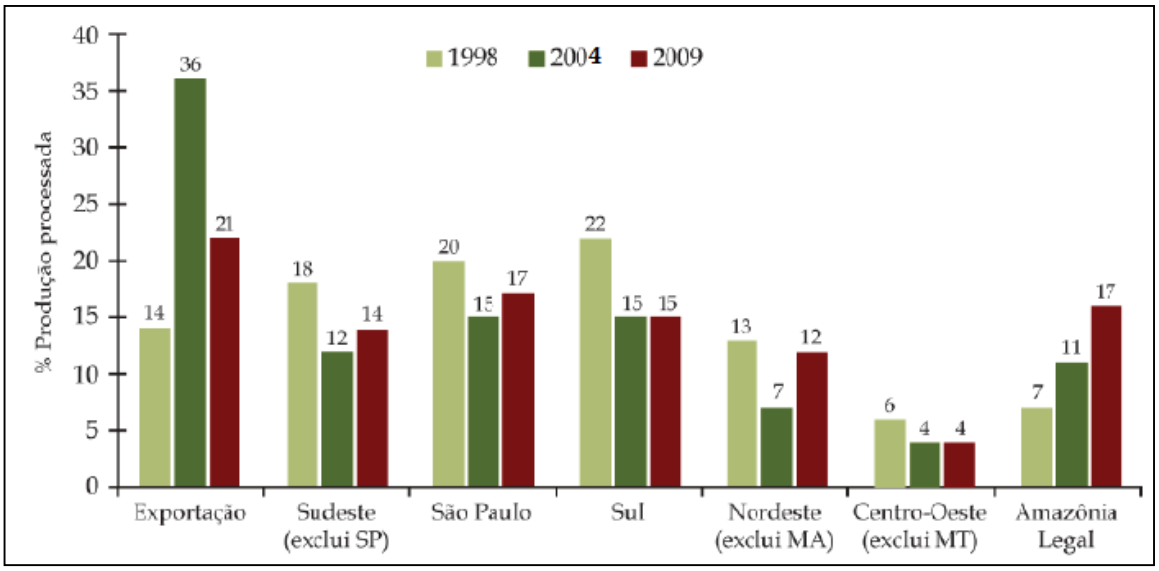


Gráfico 6: Destino da Madeira Processada na Amazônia Legal – 1998, 2004 e 2009
Fonte: IMAZON, 2010.

5 CONCLUSÃO

O setor madeireiro é um das mais importantes raízes responsáveis pela sustentação da economia Amazônica. Apesar disso, suas características de produção baseada na exploração com baixo valor agregado faz com que ele se inclua no mercado de *commodities* e sofra influências no câmbio devido sua inelasticidade na economia internacional, o que ira impactar em mudanças nos preços relativos de *commodities*.

A crise internacional de 2008 provocou um estrangulamento na pauta de exportação nacional. O setor madeireiro não escapou dessa retração da demanda internacional, amedrontada pela forte elevação do risco em escala mundial no mercado financeiro. Sendo assim, foi gerado uma forte diminuição das exportações de madeira, desvalorização cambial, queda dos preços relativos da madeira e diminuição do consumo no mundo.

Mesmo apresentando uma diminuição na exportação de madeira, houve um plano alternativo para o setor madeireiro. Foi indiscutível a participação da economia nacional como mercado canalizador à produção do setor madeireiro no estado do Pará antes dedicada à exportação. Esse desvio amorteceu o excesso de oferta de madeira produzida e ajudou o setor a ganhar fôlego para enfrentar a crise nos anos subsequentes.

REFERÊNCIAS

AIMEX – Associação das Indústrias Exportadoras de Madeira do Estado do Pará. **Produção madeireira no Estado do Pará no ano de 2009**. Circular n. 05/2010. 19/01/2010. Relatório interno.

BANCO CENTRAL DO BRASIL – **Nota para a imprensa – Setor Externo**. Brasília, 26.05.2011. Disponível no site http://www.bcb.gov.br/htms/infecon/notas.asp?idioma=p&id=ecoimphist

BELLO. Teresinha da Silva. **As alterações do câmbio no Brasil, após a deflagração da crise**. Economista e técnica da FEE, 2009.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior. **Sistema Aliceweb**. 2011. Disponível em: www.mdic.gov.br. Acesso em:outubro, 2011.

_____. Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior. **Sistema AgroStat Brasil.** 2011. Disponível em: www.mdic.gov.br. Acesso em:outubro, 2011.

BRESSER-PEREIRA, L.C. **Macroeconomia da Estagnação:** crítica da ortodoxia convencional no Brasil pós-1994. Editora 34, São Paulo, 2007.

FILGUEIRAS, Luiz**. Os efeitos da crise mundial na economia brasileira.** São Paulo: Jornal do Economista, nov/2008

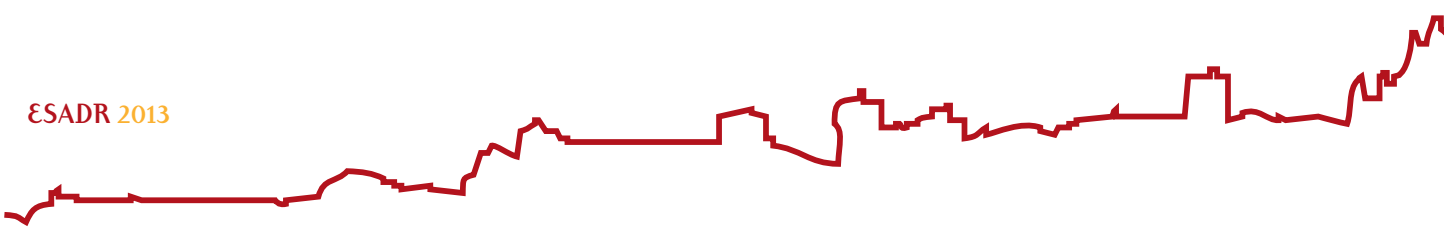
FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS-FAO. **Statistical database.** 2010c. Disponível em: www.fao.org. Acessado em: 15 jul. 2010. IN: SANTANA, A. C. SANTOS, M. A. S. OLIVEIRA, C. M. Comportamento histórico da produção e comércio de madeira do estado do pará nos mercados local e internacional. Amazônia: Ci. & Desenv., Belém, v. 6, n. 11, jul./dez. 2010

_____. **Evaluación de los recursos forestales mundiales 2010**. Disponível em: www.fao.org/forestry/fra2020. Acessado em: maio 2010a. IN: SANTANA, A. C. SANTOS, M. A. S. OLIVEIRA, C. M. Comportamento histórico da produção e comércio de madeira do estado do pará nos mercados local e internacional. Amazônia: Ci. & Desenv., Belém, v. 6, n. 11, jul./dez. 2010

IDESP - Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará. **Produto Interno Bruto Pará 2008.** Disponível em: www.idesppa.br. Acessado: 31/10/2010.

IMAZON – Instituto do Homem Meio Ambiente da Amazônia. **A atividade madeireira na Amazônia brasileira:** produção, receita e mercados / Serviço Florestal Brasileiro, Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia – Belém, PA: Serviço Florestal Brasileiro (SFB); IMAZON, 2010.

INTERNATIONAL TROPICAL TIMBER ORGANIZATION. **Annual review and assessment of the world timber situation,** 2008. 2009. Disponível em: <http://www.itto.org.jp>. Acesso em: 05 jul. 2010. IN: SANTANA, A. C. SANTOS, M. A. S. OLIVEIRA, C. M. Comportamento histórico da produção e comércio de madeira do estado do Pará nos mercados local e internacional. Amazônia: Ci. & Desenv., Belém, v. 6, n. 11, jul./dez. 2010.



PERSPECTIVAS DE CONSUMO E PRODUÇÃO DE LEITE NO BRASIL

Alexandre Lopes Gomes, Ana Beatriz Oliveira

RESUMO

O setor agroindustrial de leite sofreu profundas transformações com as mudanças econômicas da década de 1990. Dessa forma, tanto as taxas geométricas de crescimento da produção quanto da produtividade foram afetadas, assim como suas influências na cadeia produtiva e nas relações de comércio internacional. No entanto, a evolução da produção e da produtividade não é acompanhada na mesma proporção pelo consumo *per capita*, de modo que surge a preocupação do sério problema que poderá no futuro atingir o setor lácteo do país, que é o excesso de oferta de leite no mercado interno. Nesse contexto, o presente trabalho procura criar um cenário futuro do mercado de leite, baseando-se na modelagem de séries temporais para prever o volume consumido de leite e compará-lo ao volume da produção, considerando as possibilidades de aceleração ou desaceleração de seu crescimento nos próximos anos. Assim, procura-se captar os excessos de oferta de leite, analisando os impactos e possíveis soluções para que os agentes do setor possam evitar os efeitos negativos decorrentes desse fenômeno.

Palavras-chave: Leite. Consumo. Aumento da produtividade. Produção. Excesso de oferta.

ABSTRACT

The milk's agribusiness sector has undergone major changes with the economic changes of the 1990s. Thus, both the geometric rates of production and productivity growth were affected, as well as influences in their supply chain and international trade relations. However, the evolution of output and productivity are not accompanied by the same amount *per capita* consumption, so that the concern arises from the serious problem that may in the future achieve the country's dairy sector, which is the excess supply milk in the internal market. In this context, this paper seeks to create a future scenario of the milk market, based on time series modeling to predict the volume of milk consumed and compare it to the volume of production, considering the possibilities of acceleration or deceleration of growth in the coming years. So, we try to capture the excess supply of milk and analyze the impacts and possible solutions to the industry players avoid the negative effects of this phenomenon.

Keywords: Milk. Consumption. Increased productivity. Production. Excess suply.

1. INTRODUÇÃO

Sabe-se que a produção de leite vem apresentando um crescimento significativo desde a década de 1980. A Tabela 1 mostra as taxas de crescimento da produção de leite nas últimas três décadas. Verifica-se um crescimento de 2,4% ao ano no período que vai de 1980 a 1990. Na década seguinte, quando as mudanças institucionais passam a afetar o setor, o crescimento bruto da produção não foi tão diferente dos anos 1980, sendo da ordem de 2,74% ao ano no período de 1991 a 2000. A principal mudança nas taxas geométricas de crescimento se dá no início dos anos 2000, quando apenas para o período que vai de 2000 a 2004, a produção cresce cerca de 3,5% ao ano, significando um aumento de aproximadamente 3 bilhões de litros de leite.

Ao mesmo tempo que a produção leiteira cresce de maneira contínua ao longo dos anos, o número de vacas ordenhadas sofre brusca queda em 1995, quando há uma redução de cerca de 4,3 mil cabeças de vacas produtoras de leite de um ano para o outro, representando queda de 21%. Dessa forma, na década de 1990, a taxa geométrica de crescimento anual do número de vacas ordenhadas foi negativa de 1,09%. A taxa volta a ser mais significativa para os anos de 2000 a 2004, devendo-se principalmente ao grande aumento da produção.

O continuado aumento da produção total de leite, acompanhado pela queda da tendência do rebanho de vacas ordenhadas, deixa claro que houve expressivos ganhos de produtividade ao longo dos anos analisados. Acredita-se que a produtividade do setor é

conseqüência do desenvolvimento da cadeia produtiva, proporcionado principalmente pelo aumento da competitividade pós-desregulamentação estatal. Nesse sentido, novos procedimentos têm sido adotados, visando ao aperfeiçoamento da gestão de custos e o incremento dos níveis de qualidade, desde a matéria-prima até o produto final. Para Martins (2004), o gerenciamento dos custos de produção e do ganho de escala são fatores decisivos para a competitividade do setor leiteiro, em um mercado caracterizado pela concorrência imperfeita.

Tabela 1. Taxas Geométricas de Crescimento da Produção Total de Leite e do Número de Vacas Ordenhadas para Intervalos de Tempo, de 1980 a 2008.

	Produção de Leite	**Vacas Ordenhadas**
1980 - 1990	2,40%	1,32%
1991 - 2000	2,74%	-1,09%
2000 - 2004	3,50%	2,28%
2005 - 2008	2,41%	0,79%

Fonte: elaboração própria.

Apesar dos incrementos na produção, o Brasil caracterizou-se como histórico importador de derivados lácteos até o fim do século XX. Após a abertura econômica e a formação do Mercosul, empresas domésticas foram colocadas frente a uma competição que não existia anteriormente, com empresas de grande porte a enfrentar preços muitas vezes distorcidos no resto do mundo. A importação brasileira de lácteos oriundos da Argentina, Uruguai, União Européia e Nova Zelândia aumentou, já que, de acordo com Santos e Barros (2006), são países que possuem preços abaixo da média dos praticados no mercado internacional, provavelmente influenciados por medidas de *dumping*.

No ano de 1996, o volume de leite importado foi da ordem de 2,2 bilhões de litros, fato que se perpetuou por mais alguns anos. Esse quadro só pôde ser revertido na década seguinte, quando as investigações de *dumping* promovidas pelo governo brasileiro, concluídas no final do ano 2000, resultaram na aplicação de novas tarifas e estabelecimento de acordos de preço a ser aplicados em fevereiro de 2001, em relação às empresas dos países investigados. Somente aí o Brasil começa a se portar como potencial exportador de leite fluido e de derivados lácteos (MARTINS, M., 2008).

Acredita-se que o Brasil possui boas oportunidades de se tornar um grande exportador de lácteos, devido a sua própria competitividade. Isso porque dispõe de grande disponibilidade de terra, água, tecnologia, custos de produção competitivos e finalmente, uma produtividade que já supera a média mundial, ilustrando assim um grande potencial de melhoria. Portanto, o setor do agronegócio de leite merece devida atenção no sentido de atingir melhores alocações dos recursos e atingir a eficiência e, assim, ocupar posição importante no comércio internacional. A Tabela 2 compara os volumes de produção nacional de leite com a balança comercial do setor. Ela ilustra o crescimento gradativo da exportação, a partir dos anos 2000, e eventual redução das importações, de modo que em 2004, verifica-se o primeiro superávit da balança comercial, no valor de 35 milhões de litros.

A tendência de produção de leite para os próximos anos é de um aumento do volume produzido mundialmente, principalmente nos países em desenvolvimento, onde existem condições climáticas favoráveis para a atividade e menores custos de alimentação, mão-de-obra e de capital empregado.

O consumo de leite é fortemente recomendável pelo Ministério da Saúde, variando de acordo com a idade das pessoas. No entanto, a demanda por leite e derivados pode ser influenciada por diversos fatores, entre eles o aumento da população, o crescimento

da renda, a redução de preços relativos de produtos concorrentes ou substitutos e mudanças alimentares.

Tabela 2. Produção Total, Importações e Exportações Brasileiras de Leite em Milhões de Litros, de 2000 a 2005.

Ano	Produção (milhões de litros)	Importação (milhões de litros)	Exportação (milhões de litros)	Balança Comercial (milhões de litros)
2000	19.767,00	1.800,00	42,08	-1.757,92
2001	20.510,00	808,00	84,27	-723,73
2002	21.644,00	1.468,00	142,34	-1.325,66
2003	22.254,00	554,00	173,36	-380,64
2004	23.478,00	350,00	385,00	35,00
2005	25.004,00	450,00	600,00	150,00

Fonte: Banco de dados da EMBRAPA, Gado de Leite, 2011.

Nos últimos anos, o consumo aparente *per capita* de leite no Brasil apresentou trajetória levemente crescente. Na década de 1980, cresceu cerca 0,69% ao ano, mas teve esta taxa aumentada para 1,92% na década seguinte e de 1,31% no período dos anos 2000 a 2005. O importante aqui é notar que, apesar do crescimento do consumo, estas taxas não acompanham o crescimento da produção. Surge então a preocupação com o sério problema de excesso de leite no mercado interno no futuro, o que poderia causar uma série de impactos na cadeia produtiva, inclusive a deterioração dos preços pagos aos produtores. É preciso entender, portanto, em que pé está a produção brasileira em relação a sua capacidade total, pois, se estiver se aproximando desse patamar, a tendência baseada nos retornos decrescentes a escala é que a taxa de crescimento diminua, levando a produção a experimentar acréscimos menores de volume com o passar dos anos. Todavia, se a situação do Brasil for semelhante a dos outros países, como muitos defendem ser, é provável que esta taxa aumente ainda mais com os ganhos de produtividade e novas tecnologias, provocando um nível de produção que possivelmente não será acompanhado pelo mercado interno.

A possibilidade de excesso de oferta de leite deve ser, portanto, acompanhada pelo governo no sentido de proteger os produtores e incentivar o mercado. Alguns autores já defendem a necessidade de políticas governamentais que aumentem a demanda, como, por exemplo, pela elevação da renda de camadas mais pobres da população. Além disso, atenção especial deve ser dada às exportações, visto o grande potencial dessa atividade econômica.

Levantadas essas questões, devemos nos perguntar: até que ponto o crescimento do consumo acompanha o crescimento da produção? E, caso não acompanhe, quais são as dimensões desse excedente de produção (se é que ele existe de fato)? São essas e perguntas que nos levam a desenvolver o presente trabalho, que procura responder esses questionamentos e ainda apontar as possibilidades que o setor pode enfrentar nos próximos anos.

Por conseguinte, o estudo deve se desenvolver em três partes principais: a primeira compreende a previsão do volume consumido de leite até o ano de 2030. Para obter estes resultados, será utilizada a modelagem de séries temporais baseada na metodologia de Box-Jenkins. Obtidas as previsões, partimos para a segunda etapa, na qual o consumo futuro deverá ficar submetido ao crescimento da população, a fim de demonstrar a evolução do consumo *per capita*, comparada ao crescimento da produção se este seguir a mesma tendência dos últimos anos. A terceira parte consiste em simulações a respeito da taxa de crescimento da

produção, considerando que esta pode ser menor que nos últimos anos, caso os ganhos de eficiência já se apresentem de forma mais lenta ou que não haja mais espaço no mercado, ou a taxa pode ser ainda maior, considerando que o Brasil ainda tem muito a crescer e modernizar o setor, sendo capaz de gerar um excedente passível de exportações. Por fim, pretende-se discutir os possíveis impactos desse quadro de excesso de oferta na cadeia produtiva, com relação à inserção do setor no mercado internacional e na possível queda dos preços pagos ao produtor.

2. METODOLOGIA

A série de consumo de leite nacional reflete observações de dados estatísticos da produção leiteira e da balança comercial do produto. De posse desses dados, o consumo total no ano em questão foi abordado a partir da soma da produção do país com as importações, deduzindo-se o volume de exportações. Dividindo o volume resultante do consumo pela total da população residente, obtém-se o consumo *per capita* no período analisado. Matematicamente, o consumo é dado por:

$$C_t = P_t + (M_t - X_t) \quad (1)$$

onde:
C_t = Consumo de leite em milhões de litros no ano t;
P_t = Produção nacional de leite em milhões de litros no ano t;
$(M_t - X_t)$ = Balança comercial de leite em milhões de litros no ano t.

Obtida a série de consumo, com dados do período de 1980 a 2005, parte-se para a modelagem e previsão para o período de 2006 a 2030.

2.1 APLICAÇÃO DA TEORIA DE BOX-JENKINS

De acordo com Pindyck e Rubinfeld (2004, p. 539), um modelo de série temporal não passa de um método sofisticado de extrapolação de dados. Considerando que uma série temporal tem os dados coletados sequencialmente ao longo de certo período de tempo, é natural se esperar que ela apresente alguma correlação seriada no tempo.

Os modelos de Box-Jenkis são "modelos matemáticos que visam captar o comportamento da correlação seriada ou autocorrelação entre os valores da série temporal, e com base nesse comportamento realizar previsões futuras" (WERNER; RIBEIRO, 2003, p. 49).

Comumente, a metodologia utilizada se divide em quatro etapas: a identificação; a estimação; a avaliação e a previsão. Cada uma dessas etapas será mostrada detalhadamente adiante.

A) IDENTIFICAÇÃO

Ao desenvolver modelos de séries temporais, é importante saber se o processo estocástico que gerou a série não varia em relação ao tempo, ou seja, se é estacionário, já que isso deve facilitar sua representação algébrica. A questão da série estacionária para a modelagem de séries temporais deve ser tratada com atenção, considerando que o objetivo da metodologia de Box-Jenkins é identificar e estimar um modelo estatístico que possa ser interpretado como tendo gerado os dados amostrais. Para utilizar esse modelo para prever

dados futuros, é preciso supor que as características do modelo são constantes no tempo, e, particularmente, no período futuro, fornecendo assim uma base válida para a previsão.

Pela definição de Gujarati (2005, p. 719):

> "(...) um processo estocástico é estacionário se suas média e variância forem constantes ao longo do tempo e o valor da covariância entre dois períodos de tempo depender apenas da distância ou defasagem entre dois períodos, e não do período de tempo efetivo em que a covariância é calculada."

Para identificar a estacionariedade da série em questão, utilizaremos um teste de raiz unitária denominado teste aumentado de Dickey-Fuller (ADF). O teste se baseia no problema da raiz unitária, já que na econometria, uma série temporal que possua uma raiz unitária é conhecida como uma série de caminho aleatório, exemplo de uma série temporal não-estacionária. Para o teste ADF, a hipótese nula de presença de raiz unitária é verificada pela estatística *t* convencional, conhecida no teste como estatística τ (tau).

Primeiramente, o teste ADF é aplicado para a série em nível. Caso a hipótese de não-estacionariedade não seja rejeitada, deve-se diferenciá-la uma vez para aplicar o teste novamente. A série, nesse momento, seria dita integrada de ordem 1. Se ainda assim não for encontrada uma série estacionária, deve-se diferenciá-la mais vezes, definindo sua ordem de integração. O teste de Dickey-Fuller também serve para testar se o modelo é melhor especificado na presença de intercepto e/ou tendência linear. Para isso, o teste é feito para três tipos de modelos diferentes, sendo que o primeiro inclui o intercepto e a tendência, o segundo apenas o intercepto e o terceiro é livre. Os modelos são então comparados para se identificar qual a melhor especificação para o modelo final.

A construção de modelos de série temporal objetiva "explicar" o movimento de uma série temporal, relacionando o modelo a seus próprios valores passados e a uma soma ponderada de erros ou perturbações aleatórias correntes e defasadas. Para isso, utilizam-se nas séries estacionárias modelos lineares escritos com coeficientes estimados fixos, representando uma estrutura estocástica que não muda ao longo do tempo, modelos que são detalhadamente explicados por Pindyck e Rubinfeld (2004) e Gujarati (2005).

No modelo de médias móveis (MA), o processo é inteiramente descrito por uma soma de perturbações aleatórias correntes e defasadas. Assim, no processo de médias móveis de ordem q cada observação de y_t é gerada por uma soma ponderada de perturbações aleatórias que vão para trás q períodos. Além disso, supõe-se que as perturbações aleatórias sejam distribuídas independentemente ao longo do tempo, isto é, sejam geradas por um processo conhecido como de ruído branco. Em suma, um processo de média móvel é simplesmente uma combinação linear dos termos de erro ruído branco. Tal processo, quando de ordem q, pode ser descrito da seguinte forma:

$$y_t = \mu + \varepsilon_1 - \theta_1\varepsilon_{t-1} - \theta_2\varepsilon_{t-2} - \ldots - \theta_q\varepsilon_{t-q} \qquad (2)$$

onde os parâmetros $\theta_1, \theta_2, \ldots, \theta_q$ podem ser positivos ou negativos, μ é uma constante e ε_t é o termo de erro estocástico ruído branco.

Já no modelo conhecido como auto-regressivo (AR), o processo depende de uma soma ponderada de seus valores passados e um termo de perturbação aleatória, de modo que o valor da observação corrente é expresso como desvios em relação a seu valor médio. No processo auto-regressivo de ordem p, a observação corrente y_t é gerada por uma média ponderada de observações passadas que recuam p períodos, junto com uma perturbação aleatória no período corrente. Dito isso, o processo AR(p) pode ser escrito por:

$$y_t = \phi_1 y_{t-1} + \phi_2 y_{t-2} + \ ... + \ \phi_p y_{t-p} + \delta + \varepsilon_t \quad (3)$$

onde δ é uma constante que se relaciona à média do processo estocástico e ϕ_1, ϕ_2, ..., ϕ_p são os parâmetros do modelo.

Naturalmente, é bem possível que o processo aleatório em questão não possa ser modelado puramente como médias móveis ou puramente como auto-regressivo, pois possui qualidades de ambos os tipos de processos. O processo misto auto-regressivo e de médias móveis de ordem (*p,q*) indica que existem *p* termos auto-regressivos e *q* termos média móvel no modelo analisado. Assim, o modelo ARMA (*p,q*) pode ser representado por:

$$y_t = \phi_1 y_{t-1} + \phi_2 y_{t-2} + \ ... + \ \phi_p y_{t-p} + \delta + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \theta_2 \varepsilon_{t-2} - \ ... - \ \theta_q \varepsilon_{t-q} \quad (4)$$

onde ϕ_1,ϕ_2, ..., ϕ_3 são os parâmetros dos *p* termos auto-regressivos, θ_1, θ_2, ..., θ_3 são os parâmetros dos *q* termos de médias móveis, δ é uma constante e ε_t é o termo de erro estocástico ruído branco.

Os modelos de séries temporais auto-regressivos, de médias móveis e mistos descritos até agora se baseiam na hipótese de que as séries temporais envolvidas são estacionárias. No entanto, é preciso considerar que, na prática, muitas das séries temporais econômicas são não-estacionárias, com as características do processo estocástico subjacente variando ao longo do tempo.

Quando se trata de séries temporais não-estacionárias, o modelo a ser construído deve ser capaz de transformá-las em séries estacionárias. Dessa forma, dizemos que y_t é estacionária de ordem *d* se $w_t = \Delta^d y_t$ for uma série estacionária. O símbolo Δ denota a diferenciação e *d* o número de vezes que ela ocorre.

Depois de diferenciar a série y_t para produzir a série estacionária w_t, pode-se modelar w_t como um processo ARMA da forma descrita anteriormente. A diferença agora é que se $w_t = \Delta^d y_t$ e w_t é um processo ARMA (*p,q*), e a série temporal original é ARIMA (*p,d,q*), ou seja, é uma série temporal auto-regressiva integrada de média móvel, na qual *p* indica o número de termos auto-regressivos, *d*, o número de vezes em que a série teve de ser diferenciada para se tornar estacionária e *q*, o número de termos de média móvel. O modelo ARIMA (*p,d,q*) é matematicamente descrito por:

$$\Delta^d y_t = \phi_1 \Delta^d y_{t-1} + \phi_2 \Delta^d y_{t-2} + \ ... + \ \phi_p \Delta^d y_{t-p} + \delta + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \theta_2 \varepsilon_{t-2} - \ ... - \theta_q \varepsilon_{t-q} \quad (5)$$

onde os parâmetros são os mesmos do modelo ARMA, com exceção de Δ^d, que denota a diferenciação de ordem *d* dos valores observados.

Dadas as descrições dos modelos de série temporal que poderão ser utilizadas no presente trabalho, a etapa da Identificação na metodologia Box-Jenkins consiste na definição dos valores apropriados de *p*, *d* e *q* do processo ARIMA. Para definir *d*, pode-se lançar mão do teste Dickey-Fuller aumentado já descrito anteriormente, pois ele deve identificar a estacionariedade da série com determinado número de diferenciações. Quanto à definição de *p* e *q*, as principais ferramentas são a função de autocorrelação (FAC), a função de autocorrelação parcial (FACP) e os correlogramas resultantes, que não passam de representações gráficas das FACs e FACPs contra o tamanho da defasagem.

A função de autocorrelação (FAC) oferece uma descrição parcial do processo estocástico gerador da série, informando quanta correlação (e consequentemente quanta interdependência) existe entre dois pontos vizinhos na série y_t. Já a autocorrelação parcial mede a correlação entre observações que sejam k períodos afastados, depois de controlar quanto às correlações nas defasagens intermediárias.

Para se descobrir o padrão ARMA de uma série temporal deve-se considerar que a FAC e a FACP de cada um dos processos estocásticos presentes no modelo exibem padrões típicos. Assim, se a série temporal em estudo se ajustar a um desses padrões, poderemos identificar a série com esse processo. Naturalmente, testes de diagnóstico serão necessários para verificar se o modelo ARMA escolhido é razoavelmente acurado.

Os padrões teóricos de FAC e FACP são descritos no quadro abaixo:

Figura 4. Quadro de Padrões Teóricos de FAC e FACP.

Tipo de modelo	Padrão típico de FAC	Padrão típico de FACP
AR (p)	Declina exponencialmente ou com padrão de onda senoidal amortecida, ou ambos	Picos significativos através das defasagens *p*
MA (q)	Picos significativos através das defasagens *q*	Declina exponencialmente
ARMA (p, q)	Declínio exponencial	Declínio exponencial

Fonte: Gujarati (2005, p. 748).

Sendo assim, as definições das ordens *d*, *p* e *q* do modelo analisado e a equação matemática que o representam, permitem que passemos para a próxima etapa da metodologia: a estimação do modelo obtido.

B) ESTIMAÇÃO

Depois de identificar os valores apropriados de *p* e *q*, o próximo passo é estimar cada um dos parâmetros dos termos auto-regressivos e de médias móveis incluídos no modelo.

Os cálculos e estimações são realizados utilizando o conhecido método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), utilizando o pacote de estatística *Eviews* 5.

C) AVALIAÇÃO

Para se obter um bom modelo, tanto em suas estimativas quanto em suas inferências, é necessário analisar se ele cumpre as premissas impostas. Embora a aplicação do método de MQO não formule nenhuma hipótese específica sobre a distribuição de probabilidades dos termos de erro do modelo, sabe-se que quando se objetiva a validade dos testes de hipótese a serem empregados, os termos de erro devem seguir distribuição normal, ou seja, não ter correlação e devem se distribuir independentemente.

O teste utilizado para verificar a normalidade dos resíduos do modelo é conhecido como teste de Jarque-Bera. O teste é baseado na diferença entre os coeficientes de assimetria e curtose, servindo para testar a hipótese nula de que a amostra foi extraída de uma distribuição normal. A questão da assimetria é importante, pois sua presença obriga a uma reconsideração da hipótese de normalidade, já que ela exige uma distribuição de freqüências simétricas, sem nenhuma cauda mais comprida que a outra. Já os problemas de curtose

ocorrem quando as caudas da distribuição têm tamanho distorcido e não-normal, por exemplo, quando as caudas são finas demais e a distribuição se estica para cima (lepcurtose), ou quando as caudas são grandes demais com coeficiente menor do que zero (platicurtose).

Assim, o teste estatístico a ser calculado, o qual segue a distribuição qui-quadrado com dois graus de liberdade, é:

$$JB = n\left[\frac{S^2}{6} + \frac{(C-3)^2}{24}\right] \quad (6)$$

onde:
JB = teste Jarque-Bera;
n = número de observações;
S^2 = assimetria das observações;
C = curtose das observações.

Dessa forma, um valor muito baixo para JB não permite a rejeição da hipótese nula de distribuição normal dos resíduos, e os coeficientes de assimetria e curtose devem ser o mais próximo de zero e três, respectivamente. Buscando o menor valor possível para JB, o p-valor encontrado deve ser suficientemente alto para se aceitar a distribuição normal.

Além da hipótese da normalidade, o modelo clássico de regressão linear pressupõe que os termos de erro não são correlacionados, ou seja, que "o termo de perturbação referente a uma observação qualquer não é influenciado pelo termo de perturbação de uma outra observação qualquer" (GUJARATI, 2005, p. 402). Na presença de autocorrelação, os estimadores de MQO ainda são lineares e não-viesados, e também consistentes, mas eles já não são mais eficientes (isto é, variância mínima).

O teste utilizado para testar a autocorrelação é o ARCH-LM. Este é um teste que se baseia em um multiplicador de Lagrange, para a hipótese de os resíduos seguirem uma estrutura ARCH. Aqui, ARCH significa que existe heteroscedasticidade condicional auto-regressiva, ou em outras palavras, que a magnitude dos resíduos aparenta estar relacionada à magnitude de resíduos recentes, fato que pode resultar na perda de eficiência da regressão.

Por fim, a avaliação do modelo escolhido pode apontar a necessidade da inclusão de novas variáveis para reproduzir o comportamento da série com maior precisão. Apesar de a distribuição dos resíduos do modelo já terem sidos testados como seguindo distribuição normal, muitas vezes, a série original pode exibir alguns picos inesperados, os quais não conseguem ser perfeitamente acompanhados pelo modelo estimado. O que ocorre nesses casos é que, muitas vezes, a série não é somente influenciada por variáveis que podem ser facilmente quantificadas, mas também por variáveis de natureza essencialmente qualitativa, como, por exemplo, por choques externos ou por mudanças na política econômica.

Enfim, a inclusão de variáveis *dummy*, classificadas como variáveis qualitativas, serve para captar divergências do modelo estimado para a série original, seguindo alguma lógica de fenômenos enfrentados pela série em determinados períodos.

D) PREVISÃO

Um dos principais objetivos da modelagem de séries temporais é a obtenção de modelos confiáveis para se realizar previsões de dados futuros. Em muitos casos, as previsões

obtidas por modelos ARIMA são mais confiáveis do que as obtidas com a modelagem econométrica tradicional, especialmente para as previsões de curto prazo.

No presente trabalho, pretende-se prever o consumo nacional de leite até do ano de 2006 até o ano 2030. De posse dos resultados, podemos partir para outras análises envolvendo o setor produtivo.

2.1 SIMULAÇÕES DE PRODUÇÃO E CÁLCULO DO EXCEDENTE

Após obter os dados futuros de consumo de leite no Brasil, podemos partir para a segunda etapa da análise. Nela, compararemos as taxas geométricas de crescimento do consumo *per capita* até o ano de 2030 com a taxa da produção, considerando que esta última mantenha sua tendência dos últimos dez anos.

Para isso, é preciso primeiramente definir as taxas de crescimento da população, para se obter os dados *per capita*, e da produção nacional. O modelo de crescimento constante parte da premissa que:

$$Y_t = Y_0(1 + r)^t \tag{7}$$

em que r é a taxa de crescimento de Y. Calculando o logaritmo natural da equação e fazendo as transformações necessárias, podemos obter:

$$lnY_t = \beta_1 + \beta_2 t + u_t \tag{8}$$

onde β_1 e β_2 são parâmetros lineares e u_t é o termo de perturbação. Nessa equação, o parâmetro β_2, também conhecido como coeficiente de inclinação, mede a variação proporcional (ou relativa) constante em Y para uma dada variação absoluta no valor do regressor, nesse caso, a variável tempo t. Portanto, se multiplicarmos β_2 por 100, o resultado será a variação percentual, ou a taxa de crescimento de Y.

Utilizar o modelo de crescimento constante para realizar extrapolações de dados futuros é uma forma muito mais simples de fazer previsões do que as mostradas anteriormente a aplicadas à série de consumo. No entanto, para a proposta do trabalho deve ser suficiente, já que o objetivo não é especificamente apresentar o quadro exato do futuro do setor leiteiro no país. O que se pretende aqui é apresentar diversos cenários que o setor pode assumir, dependendo do caminho que a produção tomar.

Assim, será aplicado o modelo de crescimento constante para as séries de população residente brasileira e de volume da produção de leite. Obtidas as taxas de crescimento, será possível analisar a evolução do consumo *per capita* até 2030, e sua relação com o volume produzido.

A partir da taxa de crescimento da produção encontrada, cinco cenários serão criados: um assumindo que a taxa se mantenha constante, dois cenários pessimistas nos quais a taxa de crescimento deve reduzir e dois cenários otimistas que pressupõe o aumento desta taxa. Seguindo esse raciocínio, obtida a taxa real dos últimos anos, os cenários serão compostos por taxas de um e dois quartis menores, e um e dois quartis maiores. A descrição dos cenários segue no quadro abaixo:

Quadro 1. Quadro de Descrição dos Cenários para o Crescimento da Produção.

Cenário 1	Redução da taxa de crescimento = 1/2.r
Cenário 2	Redução da taxa de crescimento = 3/4.r
Cenário 3	Taxa de crescimento constante = r
Cenário 4	Aumento da taxa de crescimento = 5/4.r
Cenário 5	Aumento da taxa de crescimento = r + 1/2.r

Fonte: Elaboração própria.

A criação dos cenários permitirá a estimação do excedente (ou escassez, caso exista) a ser enfrentada no mercado interno, dependendo do quanto o consumo acompanhar o crescimento da produção. Para isso, utilizaremos novamente a noção de que o consumo é dado pela soma da produção interna com o volume importado, descontando-se as exportações. O volume de importações, entretanto, será abordado convencionalmente como uma relação constante do consumo, para simplificação dos cálculos.

Os dados utilizados foram em sua maioria retirados de uma das unidades da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), denominada Embrapa Gado de Leite. Desta fonte, foram retiradas as séries de volume produzido de leite, para o período de 1980 a 2010, e as séries de volume de leite exportado e importado para os anos de 1980 a 2005, os quais permitiram a derivação da série de consumo.Já a série de população nacional residente foi obtida junto ao Bando de Dados do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas, IPEADATA. As regressões e estimações utilizadas para aplicar a metodologia proposta são feitas utilizando o *software* de estatística *Eviews* 5.0.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Primeiramente, a obtenção da série temporal de consumo de leite exige a derivação a partir da produção, das exportações e das importações. A Tabela 3 mostra o volume de leite consumido total e o consumo *per capita* para alguns anos extraídos da série:

Tabela 3. Produção, Importação, Exportação, Consumo Total e Consumo *per capita* do Brasil de 1980 a 2005.

Ano	Produção (milhões de litros)	Importação (milhões de litros)	Exportação (milhões de litros)	Consumo (milhões de litros)	Consumo *per capita* (litros)
1980	11.162	774	0	11.936	100,29
1985	12.078	331	0	12.409	93,49
1990	14.484	906	0	15.390	106,27
1995	16.474	3.200	0	19.674	127,32
2000	19.767	1.800	42	21.525	126,77
2005	25.004	450	600	24.854	137,85

Fonte: Banco de Dados da Embrapa, Gado de Leite; IPEADATA.

Observa-se que o consumo *per capita* de leite foi gradativamente aumentando ao longo dos anos, sendo que em 2005 já chegava a cerca de 37% maior do que em 1980. Quanto ao consumo total do país, percebe-se também um grande crescimento, que praticamente acompanha o crescimento da produção. Ao longo desses quinze anos de análise, o volume total consumido em 2005 mais que dobra em relação ao volume de 1980, o que só reforça a idéia do crescimento do setor no Brasil.

De posse desses dados, a metodologia Box-Jenkins já pode ser aplicada a série temporal de volume de consumo de leite. Como já explicado anteriormente, o primeiro passo é testar a estacionariedade da série trabalhada. Aplicando o teste aumentado de Dickey-Fuller, os resultados obtidos indicam que, a um nível de significância de 1%, a série tratada em nível possui uma raiz unitária, ou seja, não se pode descartar a hipótese de que a série de consumo é não-estacionária em nível. A estacionariedade é então testada para a série em primeira diferença, quando enfim o resultado indica a ausência de raiz unitária, para os níveis de significância de 1%, 5% e 10%. Os valores do resultado do teste ADF são mostrados na Tabela 4. Nela, pode-se verificar que o valor absoluto da estatística calculada no teste τ de 3,66 para o modelo em nível é menor que o valor crítico absoluto a 1% de significância de 4,37, não permitindo rejeitar a hipótese nula de que existe uma raiz unitária (e é não-estacionário). Para os três tipos de modelo em primeira diferença, o valor absoluto do τ calculado foi maior que o crítico, podendo-se, então, assumir que a série de volume consumido de leite é estacionária quando diferenciada uma vez.

Tabela 4. Resultados do Teste ADF para o Modelo em nível e em primeira diferença.

Modelo	$\tau_{calculado}$	$\tau_{crítico-1\%}$	$\tau_{crítico-5\%}$	$\tau_{crítico-10\%}$
Em nível	-3,66	-4,37	-3,60	-3,24
1ª diferença – com intercepto e tendência	-5,65	-4,39	-3,61	-3,24
1ª diferença – com intercepto	-5,72	-3,74	-2,99	-2,64
1ª diferença – livre	-4,15	-2,66	-1,96	-1,61

Fonte: Resultado de pesquisa.

Definido que a série é estacionária quando diferenciada uma vez, o teste ADF ainda mostra qual é a melhor especificação para o modelo, no sentido de se incluir ou não intercepto e tendência linear. Comparando os três tipos de modelo, os testes individuais sobre a ausência destes dois elementos indicam que, mesmo a 1% de significância, o intercepto não é estatisticamente igual a zero, diferentemente da tendência linear. Portanto, os testes ADF mostram que a melhor forma de trabalhar a série em questão é tratando-a em primeira diferença, em uma equação que contém apenas intercepto.

O teste anterior já permitiu definir que a série, por ser estacionária em primeira diferença, é definida como integrada de ordem 1, ou seja, que $d = 1$. Contudo, para se determinar qual o modelo ideal que será utilizado para a previsão da série, é preciso saber de que forma ele se enquadra em um modelo auto-regressivo de médias móveis. Para tal fim, será necessário deliberar o número de termos auto-regressivos e o número de termos de média móvel, isto é, definir as ordens p e q do modelo ARIMA (p,d,q).

As ferramentas utilizadas para esta análise são a função de autocorrelação (FAC) e a função de autocorrelação parcial (FACP). Utilizar as FAC e FACP de uma série muitas vezes pode ser um pouco subjetivo, no sentido de que elas podem apontar certos valores para p e q mais altos do que talvez o modelo efetivamente necessite, o que é chamado de superestimação. Por essa razão, o ideal é que, após ponderar os valores das ordens q e p pela análise da FAC e da FACP, seja feita uma série de testes com os possíveis modelos ARIMA escolhidos, já que a intenção seria obter o modelo mais simples possível que seja capaz de captar as movimentações da série.

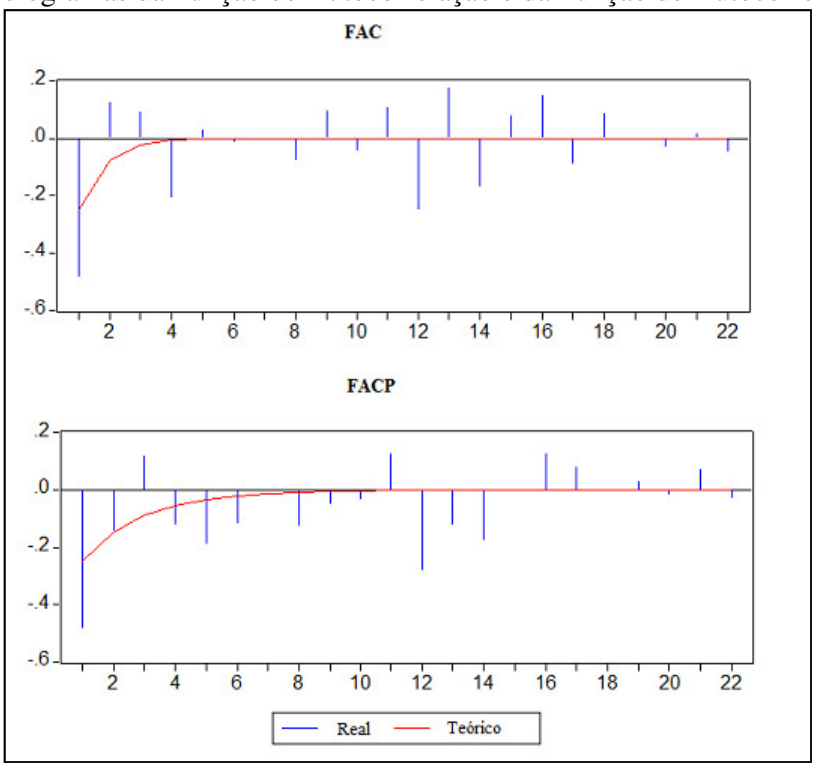
Os correlogramas da FAC e da FACP seguem na Figura 1. Verificando suas funções, nota-se que, em ambas, os valores das autocorrelações se encontram dentro do intervalo de confiança definido em 95%. Além disso, com exceção de alguns picos, a queda é visível para as duas funções conforme aumenta o número de defasagens. Podemos, então,

optar pelo modelo ARIMA, como já dito anteriormente. Quanto aos valores de *p* e *q*, podemos concluir que o padrão exibido pelas autocorrelações apontam para um modelo de ordem 3 para a parte auto-regressiva e 6 para a parte de médias móveis. Em outras palavras, podemos ter até um modelo ARIMA (3,1,6).

Apesar dos correlogramas das FAC e FACP apontarem para um modelo ARIMA (3,1,7), ele acaba se mostrando razoavelmente aceitável com ordens de apenas 1 para os termos AR e MA, ou seja, temos um modelo ARIMA (1,1,1) que parece atender as expectativas de captar o comportamento da série. Todavia, alguns desvios maiores no decorrer da série exigem outros instrumentos para serem captados com maior precisão, e para isso lançaremos mão da inclusão de variáveis *dummy*.

Ao longo da série de consumo, é possível notar grandes variações positivas nos anos de 1986 e 1995 e queda brusca no ano de 1987. Nos três casos, as variações se devem principalmente à irregularidade do volume de importações, que cresce bruscamente no ano de 1986, para depois experimentar queda acentuada em 1987, e novo aumento repentino em 1995. De acordo com Yamaguchi e Martins (2004), as importações de leite no Brasil, utilizadas pelo governo como mecanismo para suprir *déficits* de consumo, cresceram cerca de 156 % em 1995 em relação ao ano anterior, devido ao aumento da renda real *per capita* após o Plano Real. O ano de 1986 não foi diferente, já que com o Plano Cruzado, o aumento da renda real possibilitou um volume importado de leite cerca de sete vezes maior que ano anterior, provocando grande queda no ano seguinte, quando a economia volta a se estabilizar.

Figura 1. Correlogramas da Função de Autocorrelação e da Função de Autocorrelação Parcial



Fonte: Resultado de pesquisa.

Pelas razões citadas, nosso modelo contará ainda com variáveis *dummy* que devem captar as grandes variações de importações dos anos de 1986, 1987 e 1995. Essencialmente, essas variáveis, também conhecidas como binárias, não passam de séries

formadas apenas por valores 0 e 1. Assim sendo, assumem o valor 1 nos períodos que ocorrem os choques de consumo.

Portanto, o modelo obtido até o momento pode ser escrito pela equação:

$$\Delta C_t = \delta + \phi_1 \Delta C_{t-1} + \varepsilon_t + \theta_1 \varepsilon_t + D_{1986} + D_{1987} + D_{1995} \quad (8)$$

Onde:
ΔC_t = volume de consumo em primeira diferença;
δ = constante;
ϕ_1, θ_1 = parâmetros do termo auto-regressivo e de média móvel, respectivamente;
ε_t = termo de erro;
D_T = variável *dummy* assumindo:

a) $D_T = 0$, quando $t \neq T$;
b) $D_T = 1$, quando $t = T$.

Após a definição do modelo, partimos para a avaliação da normalidade dos resíduos e da autocorrelação. O teste de normalidade Jarque-Bera indica um valor para o teste estatístico JB de 0,13, sendo o valor da curtose 2,64. Com esses resultados, o p-valor de 0,93 significa que a probabilidade de não se rejeitar a hipótese de que os resíduos são normais é de 93,48. Já o teste ARCH-LM, para a autocorrelação, tende para a aceitação da hipótese nula de que não existe uma estrutura ARCH nos resíduos. Analisando o teste para diferentes números de defasagens, o resultado é, para 1 defasagem, de 76,78% de probabilidade de aceitar a hipótese nula, para 3 defasagens 94,28% e para 5 defasagens, 71,06%.

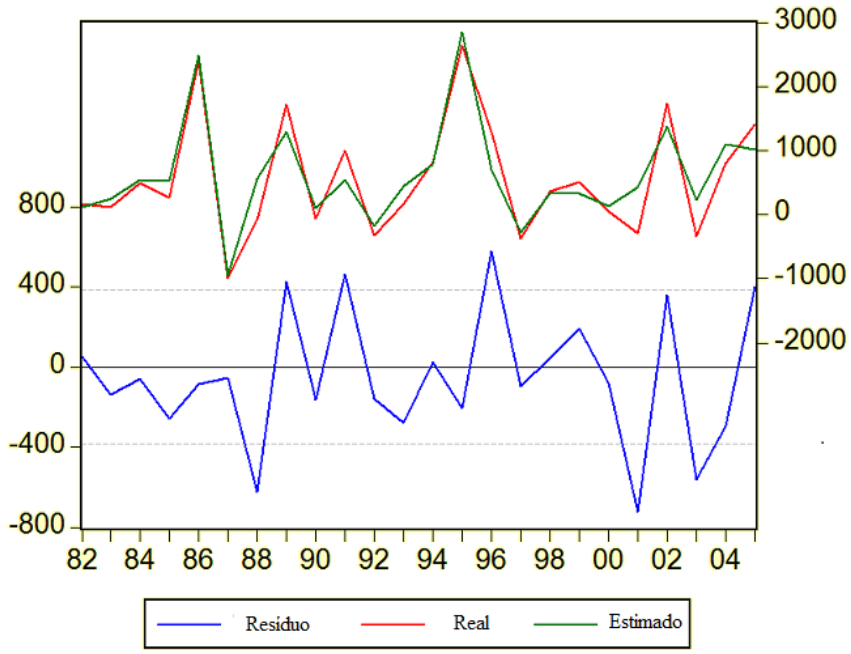
Após a avaliação do modelo, partimos para a estimação, aplicando o método de Mínimos Quadrados Ordinário (MQO). A Tabela 5 expõe os coeficientes obtidos e suas estatísticas, assim como os resultados dos testes realizados. Já a Figura 2 compara o ajustamento da série modelada para a série real, e apresenta a distribuição dos resíduos.

Tabela 5. Resultado do modelo estimado ARIMA (1,1,1).

Variável	Coefic.	p-valor	Teste JB	ARCH-LM	AIC	SCH
δ	406,9706	0,0002				
AR(1)	0,305549	0,0181				
MA(1)	-1,63914	0,0013	JB = 0,13	ρ = 1 p-valor (0,7678)	14,96	15,25
D_{1986}	1698,726	0,0193		ρ = 3 p-valor (0,9426)		
D_{1987}	-1588,17	0,0284	(0,9348)	ρ = 5 p-valor (0,7106)		
D_{1995}	2352,166	0,0018				

Fonte: Resultado de pesquisa.

Figura 2. Representação Gráfica do Ajustamento da Série Estimada para a Série Real e da Variação dos Resíduos.



Fonte: Resultado de pesquisa.

De posse do modelo que já parece suficientemente ajustado, podemos partir para o objetivo principal da previsão do volume consumido de leite para o período de 2006 a 2030. Como a série foi tratada em diferença, os dados obtidos em nível acabam assumindo um aspecto de tendência de crescimento constante, com um crescimento de, em média, 1,32%. Em 2011, o volume total de leite consumido chega a ser 1.939 milhões de litros maior do que em 2005, apresentando um crescimento de 7,8%. Para 2020, o valor esperado é de 30,4 bilhões de litros, o que representa aumento de 14% do volume de 2011, chegando a 34,5 bilhões de litros em 2030, valor por volta de 38% superior a toda produção nacional de 2005.

O gráfico que ilustra a tendência verificada pelo consumo nos próximos anos está disponível no Anexo K, e seus valores anuais são apresentados pela tabela do Anexo N.

Visto o grande crescimento do consumo para o período, agora resta saber quanto deste aumento é acompanhado pelo crescimento da população, lembrando que o consumo *per capita* não precisa necessariamente manter a mesma tendência do volume absoluto. Além disso, é preciso analisar o lado da produção e se esta será capaz de suprir todo o aumento de consumo.

3.1 CRESCIMENTO DA PRODUÇÃO E CONSUMO *PER CAPITA*

Para estimar as taxas de crescimento da produção e da população, o modelo de crescimento constante foi aplicado para as séries contendo as dez últimas observações da amostra. Tal medida foi tomada, pois pretende-se, dessa forma, captar as tendências mais atuais das variáveis, e reproduzi-las para dados fieis da realidade. Os resultados obtidos nos modelos seguem na Tabela 6:

Tabela 6. Resultados do Modelo de Crescimento Constante para Produção e População.

	β_1	β_2	R^2
Produção	9,031604	0,04283	0,995742
População	17,56548	0,01086	0,998473

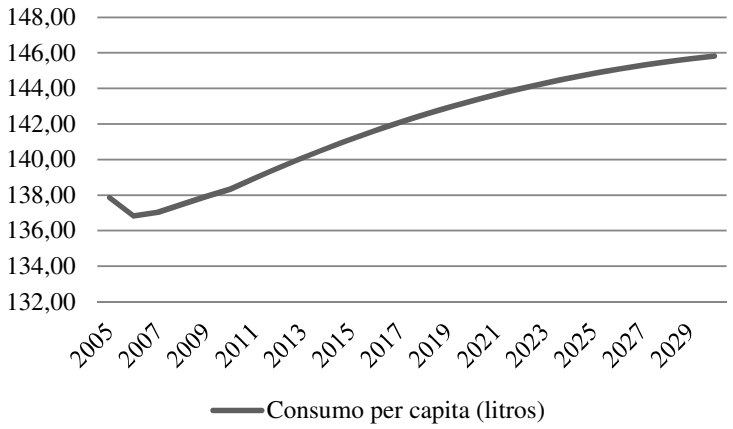
Fonte: Resultado de pesquisa.

Os dois modelos mostram um bom ajustamento da regressão de crescimento constante, dado que os valores de seus R^2 são de 0,99 para ambos. No período observado, que vai de 2001 a 2010, os valores da produção brasileira apresentam uma taxa de crescimento anual de 4,28%, enquanto o crescimento da população é de cerca de 1,086% ao ano, representados pelo parâmetro β_2.

Apenas por esses dados, já fica evidente que a população cresce a uma taxa um tanto semelhante a de consumo total, o que nos leva a perceber que o consumo *per capita* não deve sofrer grandes variações, e que a mudança no volume consumido se deve principalmente ao próprio aumento da população. Já a taxa de crescimento da produção, maior que das duas demais séries, indica que o aumento do volume produzido de leite no país terá muito mais força do que o de consumo, fato que deve gerar um excedente para a demanda interna, ou um volume possível para a exportação.

Na Figura 3, que ilustra a evolução do consumo *per capita* para os anos estimados, fica evidente o aumento desta variável, mas podemos ver que ele ocorre de forma lenta ao longo dos anos, dado o aspecto quase horizontal da curva. Apenas nos primeiros anos de análise, é apresentada uma leve queda, porém esta deve ser decorrente de um aumento da população um pouco maior que do consumo estimado, já que para estes anos os dados populacionais não se baseiam em cálculos de previsões, e sim em seus valores reais.

Figura 3. Crescimento do Consumo *per capita* de Leite (Litros por Habitante): Período de 2005 a 2030.



Fonte: Resultado de pesquisa.

3.2 SIMULAÇÕES E CENÁRIOS DO SETOR PRODUTIVO

Dado o alto grau de modificação dos cenários econômicos ao longo dos anos, previsões exatas acabam se tornando um desafio. Pensando nesse aspecto, a simulação de diferentes cenários no qual o setor pode se enquadrar seria uma útil ferramenta para levantar discussões sobre situações futuras e atitudes que podem ser tomadas.

Primeiramente, é preciso definir quais conceitos serão utilizados na formação dos cenários. Como anteriormente adotamos o consumo de leite como a soma de sua produção somada ao volume de importações, descontando as exportações, torna-se necessário tratar a questão da balança comercial em nossa análise. Conforme foi comentado quando foi discutido o comércio internacional do setor, as importações brasileiras se mostraram um tanto instáveis ao longo dos anos analisados. Essas variações dificultam nossa análise, pois torna a previsão das importações pouco confiáveis. Portanto, convencionalmente, adotamos que as importações representariam 3,19% do consumo total, valor que representa a média das proporções entre importações e consumo dos últimos cinco anos da amostra.

Considerando a taxa de crescimento da produção para o período de 2001 a 2010 de 4,28%, serão criados mais quatro cenários, que serão um ou dois quartis maiores ou menores. O primeiro cenário supõe a redução para a metade da taxa, ou seja, crescimento de 2,14% ao ano. Com esta taxa, o excedente de produção chegaria a 6 bilhões de litros em 2020, e a quase 11 bilhões de litros em 2030, os quais representariam 23% da produção total. Já para o segundo cenário, também de queda no aumento da produção, mas em menor proporção com taxa de 3,21%, o excedente ultrapassa os 10 bilhões ainda em 2020, atingindo 21,7 bilhões de litros em 2030.

No cenário que supõe a taxa de crescimento da produção constante, o excedente em 2030 representa quase a metade de toda a produção, na ordem de 34,9 bilhões de litros de leite em excesso para uma produção total de 70,5 bilhões de litros. O quarto cenário propõe um leve aumento da taxa da produção para 5,35% ao ano. Com esta taxa, o excedente atinge a metade do total produzido ainda no ano de 2025, e passa dos 50 bilhões de litros em 2030. Por fim, o cenário que supõe o maior aumento da produção para os próximos anos, com crescimento de 6,42% ao ano, mostra que a produção brasileira deve passar a marca dos 100 bilhões de litros em 2030, com um excedente de 66% desse volume.

Na Tabela 7, estão ilustrados os resultados do consumo *per capita*, do volume de importações, dos possíveis valores da produção e do excedente para cada cenário proposto, assim como a proporção do excedente sobre a produção:

Tabela 7. Expectativas do consumo *per capita*, do volume importado, da produção e do excedente de leite para diferentes cenários, nos anos de 2011, 2015, 2020, 2025 e 2030.

			Ano				
			2011	**2015**	**2020**	**2025**	**2030**
		Consumo *per capita*	138,95	141,15	143,31	144,84	145,82
		Importações	854,71	906,63	971,54	1.036,45	1.101,36
Taxa de crescimento da produção	**2,14%**	Produção	31.138,90	33.893,37	37.681,58	41.893,19	46.575,53
		Excedente	3.490,81	4.565,89	6.254,34	8.366,19	10.948,76
		%	*11,21%*	*13,47%*	*16,60%*	*19,97%*	*23,51%*
	3,21%	Produção	31.465,36	35.707,66	41.823,69	48.987,28	57.377,85
		Excedente	3.817,27	6.380,18	10.396,45	15.460,27	21.751,08
		%	*12,13%*	*17,87%*	*24,86%*	*31,56%*	*37,91%*
	4,28%	Produção	31.791,81	37.598,83	46.371,18	57.190,24	70.533,55
		Excedente	4.143,72	8.271,34	14.943,93	23.663,23	34.906,78
		%	*13,03%*	*22,00%*	*32,23%*	*41,38%*	*49,49%*

5,35%	Produção	32.118,26	39.569,28	51.358,92	66.661,27	86.522,95
	Excedente	4.470,17	10.241,80	19.931,67	33.134,27	50.896,18
	%	*13,92%*	*25,88%*	*38,81%*	*49,71%*	*58,82%*
6,42%	Produção	32.444,71	41.621,50	56.824,42	77.580,45	105.917,94
	Excedente	4.796,62	12.294,01	25.397,17	44.053,44	70.291,17
	%	*14,78%*	*29,54%*	*44,69%*	*56,78%*	*66,36%*

Fonte: Resultado de pesquisa

Os resultados obtidos nas simulações mostram que, mesmo trabalhando com cenários pessimistas do ponto de vista da produção, o setor caminha para um excesso de produto no mercado interno.

3.3 IMPACTOS DO EXCESSO DE OFERTA

O estudo de Gomes e Ponchio (2003) sobre o comportamento dos preços do leite aponta que a queda persistente dos preços recebidos pelos produtores nos últimos anos é resultado de distorções no mercado, que se caracterizam por uma concorrência imperfeita com predominância das forças do varejo e da indústria; das dificuldades encontradas pelo Brasil para efetivamente ingressar no comércio internacional e se proteger de políticas protecionistas abusivas de outros países; e de excessos de oferta em maior magnitude que aumentos da demanda, decorrentes do aumento da produtividade e da tecnologia.

Desta forma, o excesso de oferta de leite exige que as políticas de crescimento da demanda interna e das exportações sejam bem sucedidas; do contrário, os impactos nos preços pagos aos produtores e na cadeia produtiva podem ser bastante negativos.

De acordo com Valone (2007), o padrão de concorrência do mercado internacional é baseado em políticas protecionistas, principalmente de países desenvolvidos, o que afeta diretamente o setor agroindustrial de leite brasileiro. Contudo, o autor afirma que há uma tendência de diminuição de certos tipos de políticas, como o exemplo dos subsídios em excesso, e que instituições como a OMC (Organização Mundial do Comércio) e o DECOM (Departamento de Defesa Comercial) já tomam medidas *antidumping*, medidas compensatórias e salvaguardas comerciais, o que deve facilitar a participação de outros países no comércio internacional.

Apenas recentemente o Brasil foi capaz de se tornar um exportador líquido de lácteos, já que antes de 2004, o país ainda se caracterizava um importante importador. No entanto, é difícil dizer que esta mudança de posicionamento está consolidada, pois grandes desafios competitivos ainda precisam ser superados, em questões de qualidade, custos e inserção nos mercados.

Carvalho (2010) exalta a importância de uma padronização sanitária e ambiental no setor, para aumentar a confiança dos importadores, principalmente no mundo atual, no qual a velocidade de circulação de informações é muito alta e que qualquer tipo de escândalo pode se espalhar rapidamente. Em 2007, a imagem do leite brasileiro ficou profundamente prejudicada no comércio internacional, na operação conhecida como “Ouro Branco”. Na ocasião, foram descobertas cooperativas que adicionavam substâncias químicas ao leite, tornando-o impróprio para o consumo.

A inserção no mercado internacional necessita de estratégias delineadas e bem definidas para a cadeia como um todo, com avanços na promoção da imagem do leite

brasileiro, fortalecimento da presença do país nos fóruns internacionais alimentares, realizações de acordos bilaterais de comércio com países importadores de produtos lácteos, entre outras medidas. Somente assim poderemos efetivamente consolidar o Brasil como grande exportador de produtos lácteos.

Quanto ao âmbito do tamanho do mercado interno e seu potencial, o Brasil pode ter grande destaque no panorama mundial, principalmente considerando que conta com uma população de 191 milhões de habitantes, devendo ultrapassar os 200 milhões ainda em 2015. Além disso, o consumo *per capita* de lácteos ainda é baixo para o padrão de países mais desenvolvidos, já que os 138,95 litros consumidos por ano por uma pessoa em 2011 ainda está 36 litros abaixo do recomendado pela Organização Mundial da Saúde. Países vizinhos, como Argentina e Uruguai, têm uma demanda, por pessoa, de 215 litros por ano. Nos Estados Unidos, o consumo é de 255 litros *per capita.* Nos países europeus, o consumo anual em 2007 na Holanda foi de 626 litros por pessoa; na Irlanda, de 575; na Dinamarca, 543; e na Suíça, 463 litros. Portanto, fica muito evidente a grande oportunidade de crescimento que se encontra o setor de produção de leite no Brasil.

Ponchio, Gomes e Paz apud Hoffman (2005), argumentam que uma forma de aumentar a demanda interna seria através de políticas de aumento na renda do estrato mais pobre da população. Os estudos apontam que um incremento de 10% na renda, poderá aumentar o consumo da população mais pobre em 10%. Já os estratos intermediários e mais ricos aumentam o consumo em 6% e 1%, respectivamente.

Além disso, a indústria precisa estar atenta às novas tendências do perfil do consumidor, como maior preocupação com a saúde e maior responsabilidade social. Atualmente, o consumidor se tornou muito mais exigente quanto a preocupações éticas e ambientais, obrigando as indústrias a estarem em constante sintonia com as mudanças da sociedade no momento de definir estratégias de mercado.

Por fim, cabe ainda ao governo brasileiro incentivar o setor para que este atinja níveis maiores de eficiência. Martins (2004) discute a política fiscal nacional, afirmando que leite e derivados são sobretaxados em maior proporção, com relação a outros setores da economia. Além disso, chama a atenção para políticas públicas de preço mínimo, treinamento de produtores e maiores ofertas de financiamentos, visando aquecer o mercado e estimular a produção.

4.CONCLUSÕES

O presente trabalho procurou caracterizar o futuro do setor de produção de leite no Brasil, a partir dos dados observados nas últimas três décadas. A previsão do consumo de leite mostra que o crescimento deve se manter nas duas próximas décadas. No entanto, quando esse volume é comparado ao número de habitantes, nota-se um lento crescimento do consumo *per capita*, o qual, mesmo em 2030, ainda se encontra abaixo do recomendado pelos órgãos internacionais de saúde, e mais abaixo ainda quando comparado aos países desenvolvidos.

Já a produção leiteira nacional apresentou acréscimos em sua taxa de crescimento ao longo dos últimos anos, e acredita-se que deve aumentar ainda mais para os anos que seguem. A reestruturação da indústria, as mudanças no mercado, os incrementos de produtividade e a tecnologia permitem que a eficiência do setor se eleve cada vez mais, permitindo um volume total de leite produzido de grandes proporções.

Contudo, quando comparamos a tendência da produção com a do consumo, torna-se real uma preocupação com um excesso de oferta. Aliás, o estudo procurou mostrar que, mesmo se o crescimento da produção não mantiver a tendência dos últimos anos, com redução da taxa de crescimento, o Brasil precisará conviver com um excedente de produção.

Pelos experimentos, identificou-se que, caso a taxa de crescimento da produção se mantenha à dos anos 2000, o excedente de produção chegará à representar quase a metade de todo o produzido em 2030. Se a taxa for maior, esse quadro ocorrerá ainda na década de 2020.

É sabido que excessos de oferta acabam se tornando inimigos dos produtores, já que deterioram os preços e prejudicam os lucros. Sendo assim, a preocupação com o excedente de produção deve tomar conta de produtores, consumidores, indústrias e do governo, sobre como proceder a frente desta situação.

O Brasil, que já tem mostrado seu caráter de exportador de lácteos desde o início dos anos 2000, ainda precisa consolidar esta posição frente ao comércio internacional. Para isso, é preciso tomar medidas de promoção do leite nacional em padrões internacionais de qualidade, realizar acordos bilaterais de comércio e efetivamente inserir o setor na pauta de exportações do país.

Além disso, o incentivo para o mercado interno poderia se basear em políticas de aumento da renda de camadas mais pobres da população, que devem elevar o consumo do produto, ao mesmo tempo que políticas fiscais precisariam ser revisadas, principalmente na sobretaxa aplicada sobre leite e derivados. Quanto aos produtores e indústrias, devem ficar atentos às mudanças de perfil dos consumidores, os quais já dão grande importância para as questão ambientais e de qualidade de vida.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES DE LEITE. **Leite Brasil**. Disponível em: http://www.leitebrasil.org.br/estatisticas.htm . Acesso em 06 de Junho de 2011.

CARVALHO, G.R. **A indústria de lacticínios no Brasil: passado, presente e futuro.** Circular Técnica 102, Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, 2010.

CEPEA. **Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada – ESALQ/USP.** Disponível em: http://www.cepea.esalq.usp.br/. Acesso em 12 de Junho de 2011.

EMBRAPA. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.** Portal Gado de Leite. Disponível em: http://www.cnpgl.embrapa.br/. Acesso em 12 de Junho de 2011.

GOMES, A.L., PONCHIO, L.A. **Comportamento do preço do leite recebido pelo produtor:** uma análise de curto e longo prazo**.** In: XLI Congresso Brasileiro de Sociologia Rural, 2003, Juiz de Fora. Anais do Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural – Exportações, Segurança Alimentar e Instabilidade dos Mercados. SOBER, Juiz de Fora, 2003.

GOMES, A.L., FERREIRA FILHO, J.B.S. **Economias de escala na produção de leite:** uma análise dos estados de Rondônia, Tocantins e Rio de Janeiro. Revista de Economia e Sociologia Rural, Rio de Janeiro, v. 45, p. 591-619, Julho/Setembro 2007.

GOMES, S.T. **Produção de leite no Brasil.** Biblioteca Digital de Teses e Artigos da Universidade Federal de Viçosa, art. 051, 1991. Disponível em: http://www.ufv.br/DER/DOCENTES/stg/stg_artigos/stg_artigos.htm. Acesso em 06 de Junho de 2011.

GOMES, S.T. **Cadeia agroindustrial do leite no Mercosul.** Biblioteca Digital de Teses e Artigos da Universidade Federal de Viçosa, art. 109, 1997. Disponível em: http://www.ufv.br/DER/DOCENTES/stg/stg_artigos/stg_artigos.htm. Acesso em 30 de Outubro de 2011.

GUJARATI, D.N. **Econometria básica.** 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.

HOFFMANN, R. **Elasticidade-renda das despesas e do consumo físico de alimentos no Brasil metropolitano em 1995/96.** Agric. Sp 47, São Paulo, 2000.

IPEADATA. **Banco de Dados do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas.** Disponível em: http://www.ipeadata.gov.br/. Acesso em 12 de Junho de 2011.

LOPES, M.A. *et. al.* **Efeito da escala de produção nos resultados econômicos de sistemas de produção de leite na região de Lavras (MG):** um estudo multicasos. B. Indústr.anim., v. 63, n. 3, p. 177-188, Nova Odessa, 2006.
LOPES, P.F.; REIS, R.P.; YAMAGUCHI, L.C.T. **Custos e escalas de produção na pecuária leiteira:** estudo nos principais estados produtores do Brasil. Revista de Economia e Sociologia Rural, Rio de Janeiro, vol. 45, p. 567-590, Julho/Setembro 2007.
MARTINS, M.C. **Aspectos econômicos da produção leiteira nacional:** importação X exportação de leite e derivados. Associação Brasileira de Zootecnistas, Universidade Federal de João Pessoa, João Pessoa, 2008.
MARTINS, P.C. **Políticas públicas e mercados deprimem o resultado do sistema agroindustrial do leite.** Juiz de Fora, Embrapa Gado de Leite, 2004.
MILK POINT. **O ponto de encontro da cadeia produtiva do leite.** Disponível em: http://www.milkpoint.com.br/. Acesso em 12 de Junho de 2011.
PINDYCK, R.S., RUBINFELD, D.L. **Econometria:** modelos e previsões. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2004.
PONCHIO, L.A., GOMES, A.L., PAZ, E. **Perspectivas de consumo de leite no Brasil.** In: XLIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2005, Ribeirão Preto. Instituições, Eficiência, Gestão e Contratos no Sistema Agroindustrial. SOBER, Ribeirão Preto, 2005.
SANTOS, D.F., BARROS, G.S.C. **Importações brasileiras de leite:** impactos micro e macroeconômicos**.** Revista de Economia Aplicada, v.10, n. 4, p. 541-559, São Paulo, 2006.
SAMOHYL, R.W. **Introdução à estatística e métodos de previsão em séries temporais:** teoria aprofundada e prática simplificada. Qualimetria, cap. 3, p. 15-17. Disponível em: http://www.qualimetria.ufsc.br/textos_arquivos/t20054.pdf. Acesso em 30 de Outubro de 2011.
VALONE, G.V. **Reestruturação produtiva no setor leiteiro do Brasil a partir dos anos 1990:** uma análise das políticas públicas e do desempenho do setor diante do padrão de concorrência vigente no mercado interno e externo, 2007. 191 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) – Universidade Federal de Brasília, Brasília, 2007.
WERNER, L. RIBEIRO, J.L.D. **Previsão de demanda:** uma aplicação dos modelos Box-Jenkins na área de assistência técnica de computadores pessoais. Gestão & Produção, v. 10, n. 1, p. 47-67, 2003.
YAMAGUCHI, L.C.T., MARTINS, P.C. **O agronegócio do leite no Brasil:** período 1970-1999. Revista Eletrônica de Economia. Disponível em: http://www.viannajr.edu.br/revista/eco/doc/artigo_20004.pdf. Acessado em 25 de Outubro de 2011.

A INSERÇÃO EXTERNA DA ECONOMIA BRASILEIRA A PARTIR DOS ANOS 1990 E SUAS IMPLICAÇÕES.

CRISTINA HELENA PINTO DE MELLO
Professora Adjunta
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo e Escola Superior de Propaganda e Marketing
chpm@pucsp.br, chmello@espm.br
NORMA CRISTINA BRASIL CASSEB
Professora Titular
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo e das Faculdades Integradas Rio Branco
vncasseb@uol.com.br

Resumo: O artigo trata da forma de inserção mundial e adequação da estrutura produtiva brasileira a partir de 1994 quando se implementa o Plano Real de estabilização do processo inflacionário. O Plano Real de estabilização de preços logrou êxito ao conseguir a estabilização monetária, mas trazendo em seu desenho a armadilha do câmbio fixo e com forte tendência à sobrevalorização. A opção pela âncora cambial determinou a perda de controle sobre a taxa de juros. A combinação de juros reais elevados, câmbio sobrevalorizado e abertura comercial e financeira determinou forte ajuste na estrutura produtiva. O ajuste produtivo se fez necessário em função das pressões competitivas que se traduziram em crescentes déficits no balanço de pagamentos. A análise se constrói a partir de dados secundários. Pretende-se mostrar que a combinação entre as escolhas políticas domésticas e a globalização financeira que redundou na crise de 2008, no caso do Brasil, implicaram em aumento na participação da Agricultura no Produto Interno Bruto e nas Exportações Mundiais.

Palavras-Chave: Globalização Financeira, Economia Brasileira, Política Econômica, Indústria, Agricultura.

A trajetória econômica brasileira foi marcada, ao longo de quatro séculos, por ciclos de produção agrícola voltados à exportação, caracterizando aquilo que se chamou de modelo agroexportador.

A atividade industrial brasileira surge, para Carlos Manoel Pelaez, dirigida pela expansão das exportações agrícolas cujos lucros, com estímulos do governo, se direcionavam ao financiamento de investimentos na indústria, sobretudo após a crise de 1920. Para Celso Furtado, o deslocamento do centro dinâmico – a atividade industrial voltada ao mercado interno substitui a atividade agroexportadora na determinação dos investimentos da economia e internaliza a decisão de produção reduzindo a dependência da renda doméstica da demanda externa – resulta como resposta aos choques externos que impedem a importação, criando as condições de substituição de importações. A

industrialização induzida por políticas governamentais como resposta à deterioração dos termos de intercâmbio, promovida pela Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL), traçou os contornos e estruturou a atividade industrial voltada ao mercado doméstico.

A industrialização substitutiva de importações marcou o desenvolvimento dos países Latino Americanos e, em especial, do Brasil.

"No obstante, se ha impugnado categóricamente la eficiencia de este proceso como base para el crecimiento económico sustentable, la elevación de los niveles de vida y la modernización social. La crítica de la industrialización sustitutivo no es sólo un problema de interpretación de un período particular de la historia económica, sino también un prisma para evaluar la estrategia económica actual de la región, que se basa en la creciente integración a los mercados mundiales y una menor intervención del Estado en la industria, estrategia definida a menudo explícitamente por contraposición a la estrategia anterior de industrialización sustitutivo (Edwards, 1995)."In: Fitzgerald (1998).

A teoria estruturalista da industrialização é, na sua essência, um modelo de acumulação para países de industrialização muito tardia como a América Latina.

Para FitzGerald (1998), a industrialização substitutiva planejada e implementada pelo Estado constituiu uma alternativa face à percepção histórica de ausência de três pressupostos básicos do modelo neoclássico de comércio internacional: que um país enfrenta uma demanda infinitamente elástica para as suas exportações para um dado nível de preços mundiais, que há pleno emprego e mobilidade do capital e trabalho e a inexistência de externalidades significativas de investimento relacionadas à absorção do progresso tecnológico pelo setor importador e não pelo setor exportador.

A teoria estruturalista de substituição de importações constituiu-se como base para a acumulação industrial conduzida pelo Estado Nacional no Brasil. Os custos associados a este modelo também estão associados a déficits do setor público que geraram pressões inflacionárias significativas ampliando a incerteza quanto ao retorno de novos negócios. Os déficits públicos eram para os economistas liberais o resultado da ineficiência do Estado e do modelo que internalizava uma indústria pouco competitiva. Para os estruturalistas, os déficits eram endógenos e resultavam de

estruturas fiscais historicamente frágeis, dos gargalos estruturais inclusive na infraestrutura, graves desníveis de produtividade entre os setores produtivos que pressionavam preços e o próprio custo da dívida.

A crítica dos economistas ortodoxos ao modelo substitutivo de importações associando-o à inflação, resultou, a partir dos anos 90, na crescente aderência à globalização dos mercados mundiais e em uma menor intervenção do Estado na atividade industrial.

1.1 A inserção externa da economia brasileira a partir dos anos 90

A década de 1990 foi marcada por movimentos estruturais propiciados tanto pela conjunção de fatores externos como internos. Os externos, pela consolidação da globalização financeira com o livre fluxo de capital e da China como forte competidor no mercado mundial. O foco no controle inflacionário consubstanciou a política econômica interna cujas características permitem interpretações de alinhamento ao "Consenso de Washington". A abertura comercial, as privatizações, a diminuição do papel do Estado e, sobretudo, a liberalização financeira que teve início no governo Collor e se acentua no governo de Fernando Henrique Cardoso, pretendiam o controle da inflação, postulando que a estabilização era condição suficiente para o crescimento econômico, pois assim o *mercado*, dado as novas condições de credibilidade, se encarregaria de fazer crescer o investimento e portanto à atividade econômica.

As políticas orientadas a dar sustentação ao Plano Real (1994), do primeiro governo de Fernando Henrique Cardoso, originaram o benefício da estabilização monetária, mas trouxeram, na sua formulação, a armadilha do câmbio fixo e sobre valorizado. As medidas de contenção da inflação impuseram ao país elevadas taxas de juros, forte apreciação cambial, deterioração das contas externas, queda nos investimentos domésticos público e privados e a consequente redução no ritmo da atividade que assolou a economia de 1994 a 1998 (Casseb, 2000). Desta forma, a década de 1990, especialmente após 1994, marcam o início de mudanças significativas na economia brasileira tanto no que tange as relações externas como as mudanças do mercado interno. O Plano Real, ao mesmo tempo em que obtém sucesso no processo de estabilização, introduz novos paradigmas que acarretam profundas alterações nas relações econômicas do país. Vai ao encontro do processo de globalização frenético e acirrado no mercado mundial se opondo as décadas de políticas de estimulo à

industrialização voltada ao mercado doméstico buscando amenizar o impacto das oscilações no mercado externo sobre a determinação do nível da renda interna. Os custos desta estabilização foram altos demais ao país, *"A combinação da abertura comercial com o processo de valorização da moeda a partir a implantação do Real em julho de 1994 modificou o cenário de forma significativa, com perda rápida de competitividade, sobretudo dos setores industriais intensivos em tecnologia. A reversão do saldo da balança comercial após a implantação do Plano e o crescimento significativo das importações de bens industriais intensivos em tecnologia se constituíam em evidencias deste cenário de deterioração das condições de competitividade"* (Curado, 2011).

A indústria brasileira viu-se, repentinamente, frente a dois novos desafios: competir com o mercado internacional - na ausência de medidas protecionistas como barreiras tarifárias, controles de importação e câmbio desvalorizado - e suprir um mercado interno que demandava preços mais baixos diante do acesso a produtos estrangeiros mais baratos que a abertura de mercado proporcionava aos consumidores. Na verdade era um só problema: a abrupta abertura comercial, sem nenhum planejamento macro e/ou microeconômico, sem nenhuma reforma educacional efetiva, com importantes diferenciais de produtividade tanto inter setoriais doméstica como no âmbito da competitividade internacional acarretando graves impactos na indústria de transformação do país como será analisado ao longo deste artigo.

No âmbito externo a restauração do pensamento liberal avançava desde os anos 1970 com a crise da economia americana. A proposta neoliberal do final dos anos 1980 para a América Latina, apresentada no Consenso de Washington, foi absorvida como sinônimo de modernidade, por uma grande parcela das elites políticas, empresariais e acadêmicas. Como assinala Paulo Nogueira Batista:

Três fatores explicariam a pronta aceitação das propostas neoliberais contempladas no Consenso de Washington formuladas em 1989: - o grande número de economistas latino-americanos formados em universidades dos EUA, onde predominava uma visão clássica e monetarista dos problemas econômicos; - a ação promocional de fundações estrangeiras e de organismos internacionais que financiavam e monopolizavam o debate acadêmico nas universidades latino-americanas, afogadas junto com o Estado em dificuldades financeiras; - a grande

imprensa editorial era defensora da chamada "modernização pelo mercado" e excluía aqueles que fossem contrários àquele ideário. (Batista, 1994).

A disseminação e implantação das propostas do Consenso pressupunham a soberania absoluta do mercado e a crítica ao modelo desenvolvimentista inspirado pela Comissão Econômica para a América Latina - CEPAL. As implicações dessas políticas já eram anunciadas:

O resultado do ataque às políticas desenvolvimentistas e a política industrial em particular, respaldados nas políticas econômicas do Consenso de Washington, associado ao esgotamento do modelo de substituição de importações frente aos novos desafios engendrados pela globalização assimétrica e pela terceira revolução tecnológica, foram mais de duas décadas de estagnação macroeconômica e de involução na estrutura industrial implantada (Coutinho, 2005).

De fato, o desenvolvimento nacional, baseado na abertura comercial e financeira, na estabilidade inflacionária como meta a ser cumprida a qualquer preço, trouxe graves consequências para o nível de emprego:

A estratégia de estabilização do Plano Real (câmbio fixo e sobrevalorizado com brutal elevação da taxa de juros) que perdurou por todo o primeiro governo de FHC (1994 a 1998), trouxe como consequência queda dos investimentos internos e consequente redução da atividade econômica, reduzindo dramaticamente o nível de emprego, com uma perda de mais de três milhões de postos de trabalho no período. Isso implicou numa sensível queda da massa salarial e, com isso, um agravamento na concentração funcional da renda. Verificou-se no período, o maior nível de déficit na balança de transações correntes, jamais visto pelo país. (Casseb, 2000).

A autora ainda chama atenção para a relação inversa entre o déficit externo e o crescimento do PIB nesse período, ou seja, o aumento do grau de endividamento externo não serviu para fomentar o desenvolvimento industrial como o que ocorreu nos anos 1970 e afirma que, *além da dívida externa ter crescido, o grau de desnacionalização com as privatizações se elevou consideravelmente, a remessa de recursos líquidos para o exterior cresceu, a dependência externa aumentou e, no entanto, o crescimento do PIB foi praticamente nulo* (Casseb, 2000).

A política econômica engendrada no governo Lula ao longo de todo seu primeiro mandato (2002 a 2005) e, pelo menos até 2008, abrangendo dois terços do seu segundo mandato, foi semelhante à de seu antecessor: juros reais escorchantes e taxa de câmbio sobrevalorizada. Apenas com uma diferença que foi importante conjunturalmente: o governo FHC atravessou um cenário externo desfavorável, com crises como a da Coréia e da Rússia; Lula teve um "céu de brigadeiro" no que se refere às demandas internacionais pelas commodities brasileiras, conformando um cenário externo muito mais favorável. Embora o governo Lula tenha ampliado substancialmente as políticas sociais do governo FHC como por exemplo o "Bolsa Família", com custo ao país algo em torno de dez bilhões de reais anuais, não se descuidou também dos rentistas, com uma transferência de juros da ordem de 200 bilhões de reais anuais.

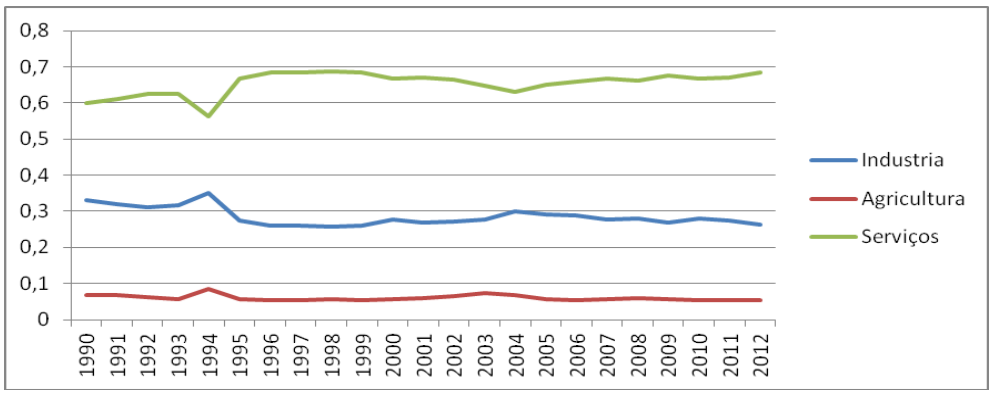
Com a crise global de 2008, o modelo associado à manutenção da estabilidade monetária, respaldado no regime de metas de inflação herança de FHC, traz a tona controvérsias quanto às políticas efetivas para a redução das vulnerabilidades e do fortalecimento de um projeto de desenvolvimento sustentável. Muitos defendem a necessidade de um projeto nacional para revigorar a estrutura industrial brasileira, ou seja, um modelo de desenvolvimento com uma consistente política macroeconômica e industrial que conduza o país a maiores graus de autonomia e competitividade frente ao mercado internacional - esses mais identificados como desenvolvimentistas. Outros acreditam que as políticas de industrialização implantadas pelo Estado brasileiro é que levaram ao baixo nível de produtividade industrial apresentado pela estrutura industrial atual; defendem inclusive que políticas industriais devem apenas sanar as falhas de mercado, mais identificados com o pensamento neoliberal.

1.2 A Estrutura Produtiva Brasileira e o Processo de Desindustrialização associado ao comportamento das taxas de juros reais e a forte valorização cambial.

Os efeitos que a forte apreciação real da taxa de câmbio tem acarretado na estrutura industrial brasileira têm preocupado muitos economistas e empresários, além dos efeitos da elevação dos preços das *commodities* e dos recursos naturais no mercado internacional. Estes últimos, propiciaram o país melhorar, pelo menos conjunturalmente no que se refere ao desempenho de suas contas externas mas, também, a fazer um *trade-off* entre oportunidades no mercado exportador e inovação do setor industrial, ao nosso ver, muito desfavorável ao desenvolvimento de médio e longo prazos. Além do que,

tudo indica que a melhora na vulnerabilidade externa foi apenas conjuntural mas não estrutural como verificaremos mais adiante.

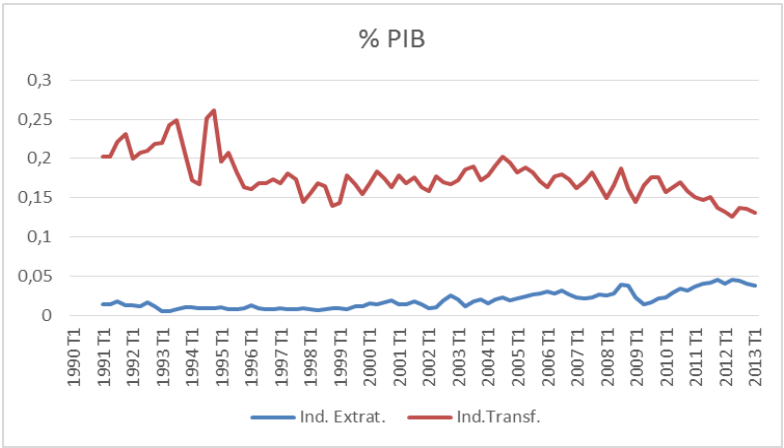
Figura 1 Participação de Setores no PIB



Fonte: Ipeadata.

Observa-se no gráfico acima que o setor industrial reduz o seu desempenho a partir da segunda metade dos anos 1990 com uma perda de participação ainda mais acentuada em 2011 e 1012. O setor de serviços apresenta crescimento, mudando seu patamar de participação, atingindo seu maior ponto em 2012. A agricultura não apresenta grandes mudanças de sua participação no PIB. A queda da atividade do setor industrial ocorre essencialmente na indústria de transformação enquanto cresce a atividade do setor da indústria extrativa puxado pela demanda externa.

Figura 2 Participação da Industria de Transformação e Extrativa no PIB

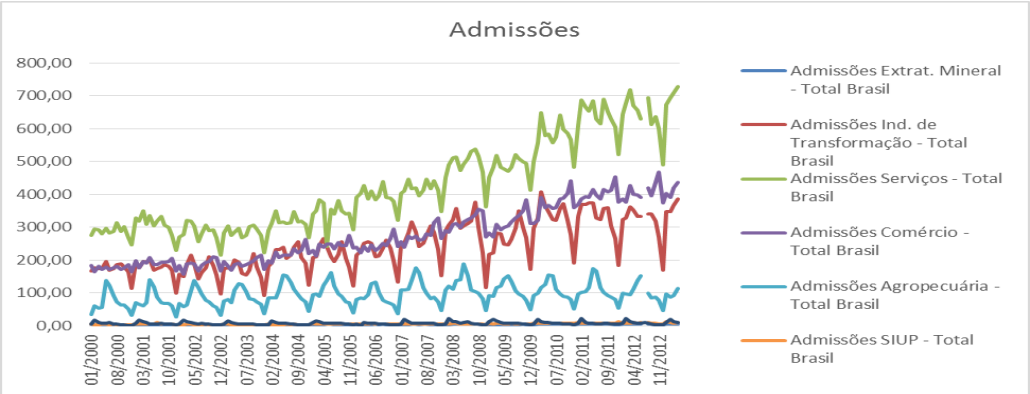


Fonte: Ipeadata

Realmente é notório a tendência de queda da Indústria de Transformação a partir da segunda metade dos anos 1990, sendo ainda mais acentuada a partir de 2011. Por outro lado, a Indústria Extrativa ainda que apresente, pela Figura acima, fraca participação na composição do PIB quando comparada ao setor de transformação, revela uma inflexão crescente a partir de 2000 até 2008 quando sofre com a crise

econômica global, mas logo retoma mesmo diante do cenário de estagnação da economia mundial.

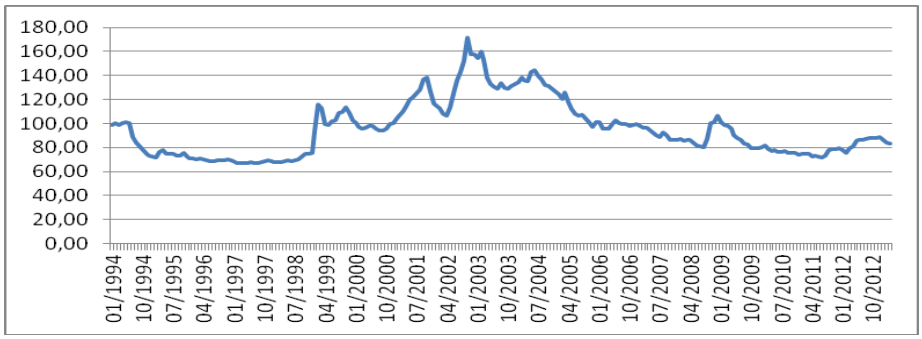
Figura 3 Admissões e emprego por setor



Fonte: Macrodados

A queda na demanda externa e interna de produtos industrializados não foi acompanhada de uma redução das admissões do setor implicando em queda da produtividade e perda de competitividade de forma mais expressiva.

Figura 4 – Taxa de Câmbio Real (BACEN)- Cesta de 15 moedas (6/94=100)



Fonte: Macrodados

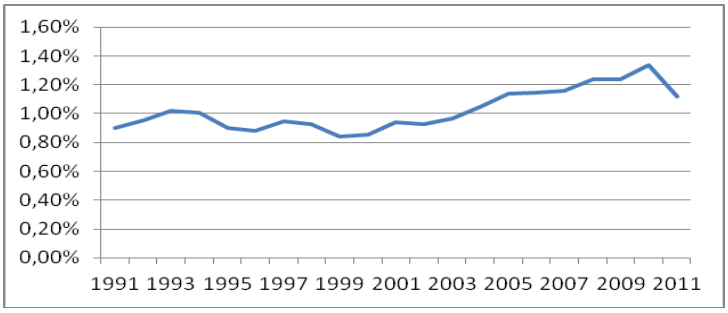
Um dos argumentos para explicar o desempenho recente da economia brasileira está na taxa de câmbio e a forte tendência à apreciação cambial, com exceção do período compreendido entre 1999 e2003. A apreciação cambial induziu empresas brasileiras a mudar sua base de fornecedores locais por fornecedores externos, dificultando estratégias competitivas e induziu empresas locais a se internacionalizar.

1.3 Inserção externa

Reversão do crescimento na participação das exportações brasileiras em relação à exportação mundial se dá a partir de 2010. Portanto, mesmo com a crise houve crescimento expressivo da participação das exportações brasileiras. Reversão a partir de 2010 pode ser parcialmente explicada pelos desdobramentos da crise de 2008 com a

queda da renda mundial e, em parte, pode ser atribuída à condução da política econômica doméstica que não evitou a sobrevalorização cambial e manteve fortes estímulos ao consumo.

Figura 5 Participação das Exportações Brasileiras no total das Exportações Mundiais

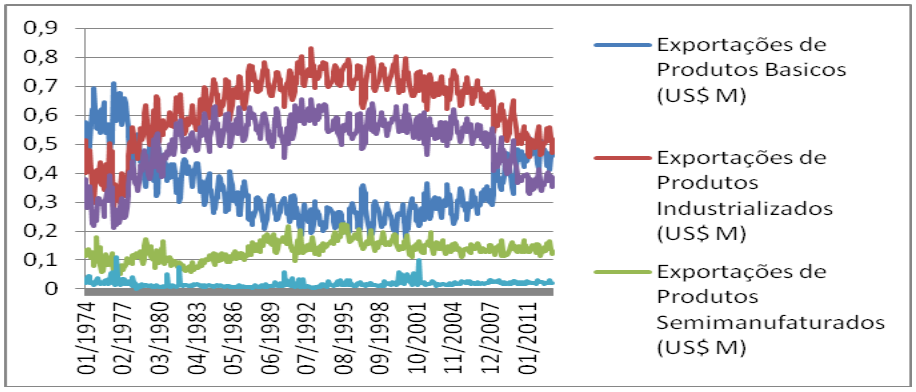


Fonte: Macrodados

Os estímulos concedidos pelo Governo através do sistema de crédito ao consumo associado a um câmbio valorizado manteve elevados os salários reais através da importação de produtos industrializados de consumo. O crescimento da demanda por bens transacionáveis desestimulou a atividade industrial interna se somando ao efeito de diminuição da participação das exportações de bens manufaturados e industrializados na pauta de exportações brasileira.

O setor de agronegócios por sua vez para compensar as perdas de margem com o câmbio e a queda da demanda internacional intensifica a importação de bens industrializados do exterior substituindo fornecedores locais por fornecedores externos.

Figura 6 Exportações Brasileiras



Fonte: Macrodados

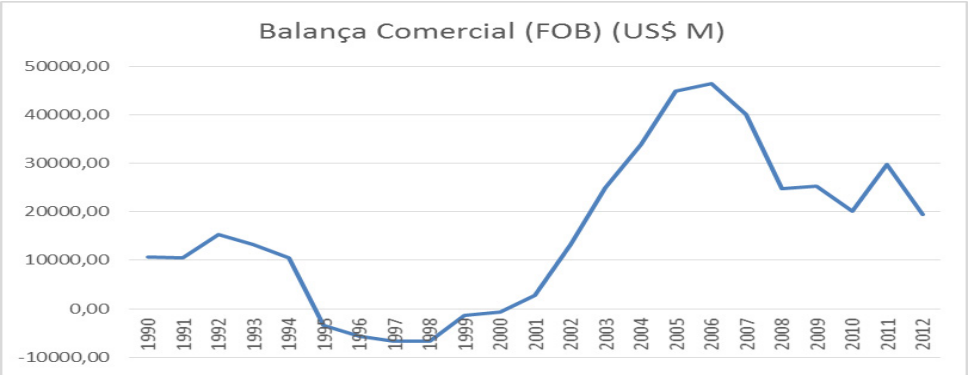
A figura 2 evidencia os impactos da mudança na política econômica e na orientação da economia brasileira após a implantação do Plano Real em julho de 1994 revertendo todo o esforço histórico de fortalecimento da atividade industrial no sentido

de internalizar setores produtores de bens duráveis e de bens de capital para reduzir a enorme dependência histórica da economia brasileira do setor externo

A combinação de juros elevados, restrição de crédito, câmbio apreciado e uma política fiscal que resultou em forte queda do investimento público impediram a continuidade do crescimento da atividade industrial. Cabe destacar a importância da condução da política fiscal brasileira no período como determinante das condições de crescimento no longo prazo, uma vez que os superávits primários fora acompanhados de redução em investimentos públicos.

Na ausência de mecanismos de financiamento inflacionário combinado à insuficiência de recursos oriundos da privatização o Governo optou por um aumento na carga tributária. No entanto, com as taxas de juros elevadas a dívida pública aumentou acarretando a necessidade de um superávit primário para pagamento dos juros nominais em detrimento da realização de investimentos em infraestrutura necessários. Essa escolha foi mantida ao longo dos governos de Fernando Henrique Cardoso e Luís Ignácio Lula da Silva e resultam hoje em gargalos estruturais que oneram sobremaneira os custos de produção no Brasil sejam estes industriais ou agrícolas. Isto também explica o desempenho recente da balança comercial brasileira que perde competitividade não apenas em função da apreciação cambial.

Figura 7 Balança Comercial Brasileira 1990 a 2012



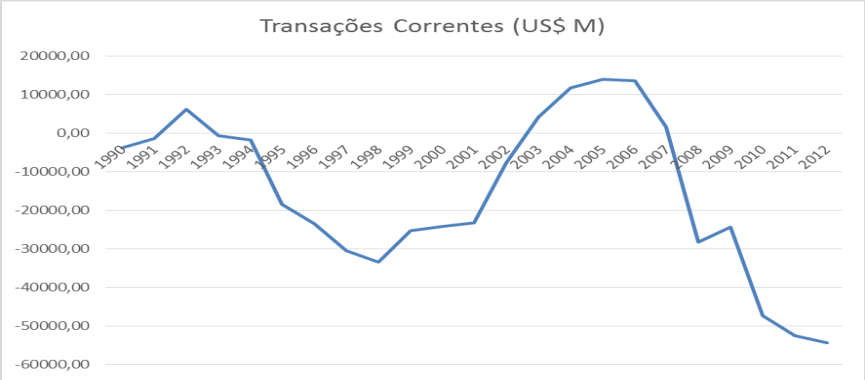
Fonte: Macrodados

As condições internas e não as externas explicam o comportamento da atividade industrial no Brasil enquanto as condições externas favoreceram a atividade agropecuária e a indústria extrativa. A percepção do fraco desempenho industrial no Brasil fez crescer o debate acerca da Doença Holandesa. Para Bresser Pereira, há uma

tendência à apreciação cambial associada à exportação de commodities agrícolas que deve ser neutralizada através da cobrança de impostos de exportação. Para Edmar Bacha o fenômeno da desindustrialização não se caracteriza como tendência estrutural da economia brasileira mas, resulta das decisões de política econômica após a crise de 2008. Os estímulos oferecidos pelo governo fizeram crescer a demanda agregada doméstica como forma de compensar o produtor local pelas perdas associadas à queda da demanda externa. Internamente o setor de serviços cresce em detrimento da atividade industrial. O receio de perder mão de obra qualificada fez com que a queda da demanda não fosse acompanhada por um aumento do desemprego no setor. Desta forma, a atividade industrial brasileira tornou-se menos competitiva e mais cara, pois o aquecimento no mercado de trabalho resultou em ganhos reais de salário.

Apesar do crescimento dos salários reais, da apreciação cambial, da pesada carga fiscal e das deficiências de infraestrutura, a agricultura, a pecuária e a indústria extrativa tiveram desempenho diferente. Voltando à figura 2, a atividade industrial se comporta como espelho dos produtos básicos.

Figura 8 Saldo de Transações Correntes de 1990 a 2012



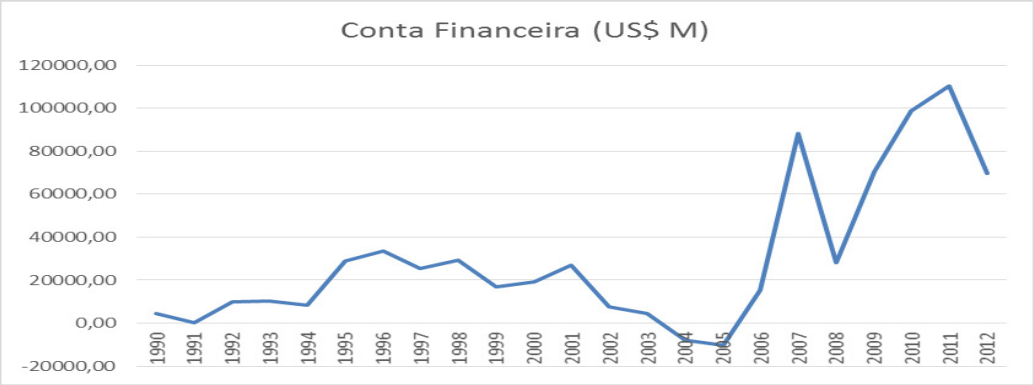
Fonte: Macrodados

O desempenho das exportações básicas associadas ao desempenho da economia mundial e, em especial do crescimento da procura impulsionado pela economia Chinesa, são responsáveis pelo período positivo do resultado de transações correntes observado na Figura 4. A crise de 2008 e a reversão no ritmo de crescimento da economia mundial a partir desta data afetaram as exportações brasileiras e resultaram em déficits crescentes em conta corrente. Apesar dos resultados superavitários na

balança comercial (Figura 3), estes foram insuficientes para cobrir os resultados deficitários da balança de serviços e de rendas.

Os déficits em conta corrente foram financiados com entradas de capitais. Mesmo após a crise de 2008 e apesar do resultado recente em transações correntes as reservas internacionais brasileiras quase duplicaram. A figura 5 ilustra o movimento da conta financeira, explicando a evolução das reservas internacionais.

Figura 9 Saldo da Conta Financeira de 1990 a 2012



Fonte: Macrodados

Em síntese, forjados pelo desempenho da economia mundial e pelas escolhas de política doméstica, observamos no período recente uma substituição da exportação de bens industrializados por produtos básicos e, domesticamente, há uma perda do dinamismo do setor industrial frente ao setor de serviços.

1.4 Debate Econômico

O debate econômico vigente acerca do processo de desindustrialização da economia brasileira ocorre na esteira das tendências econômicas que vem delineando mudanças estruturais: a China como importante competidor, os fluxos de capitais abundantes decorrentes da alta taxa de juros reais internas e da apreciação real do câmbio, o aumento do dinamismo do agronegócio e a queda rápida no crescimento da população. Neste contexto, o debate tem se polarizado entre duas correntes amplas de economistas, apresentando diferentes posições acerca da mudança relativa da matriz industrial brasileira.

Por um lado, posicionam-se os chamados economistas heterodoxos ou "desenvolvimentistas" afirmando que o país vem sofrendo nos últimos 20 anos um

processo de desindustrialização decorrente da apreciação do câmbio, da concorrência chinesa e da valorização dos preços das commodities. De outro lado, encontram-se os economistas ortodoxos ou neoliberais, os quais afirmam que as mudanças estruturais e conjunturais das últimas décadas não afetaram a indústria brasileira, pelo contrário fortaleceu-a. Esses economistas se justificam teoricamente através do modelo *Heckscher-Olin*, cuja base se assenta nas vantagens comparativas, o qual implica que cabe a cada país se especializar-se em produtos nos quais apresentam maior vantagem de produção.

As evidencias indicam que os autores que apontam para um processo de desindustrialização da economia brasileira têm maior aderência à realidade pela qual o país vem passando.

Bresser-Pereira e Marconi (2009) numa ampla pesquisa sobre o tema incorporaram em seus estudos o conceito da doença holandesa e concluem que o processo desindustrializante está em curso na economia brasileira. Apresentam dados bastante consistentes do setor exportador, entre 1997 e 2008, demonstrando que a exportação de produtos primários cresceu 366% enquanto a taxa de crescimento dos produtos manufaturados cresceu 244%. A participação do valor agregado no valor total da produção industrial entre 1996-2002 foi reduzida em 12,7%:

> *"A desindustrialização do Brasil é, portanto, clara. A mudança desse cenário exige uma nova política de administração da taxa de câmbio. Os economistas convencionais, entretanto, ignorando a experiência mundial e brasileira, dizem ser impossível administrar a taxa de câmbio no longo prazo. Enquanto a sociedade brasileira não perceber o equívoco dessa posição antinacional, o governo não se sentirá com forças suficientes para adotar uma política mais decisiva de administração da taxa de câmbio e de neutralização da doença holandesa." (Bresser & Marconi, 2009)*

Para Oreiro e Feijó (2010), o processo de desindustrialização já se verifica no período de 1986 a 1996; segundo esses autores a participação da indústria de transformação no PIB caiu de 32% para 20%. No entanto é importante considerar que a taxa de crescimento média do PIB na década de 1980 e de 1990 foi pífia frente as décadas anteriores, respectivamente 2,3%a.a e 1,9%a.a. Os autores ainda ressaltam que essa diminuição na participação da indústria tem continuidade após a desvalorização do

real em 1999. *"...os dados a respeito da taxa de crescimento da indústria de transformação apontam para a continuidade da perda de importância relativa da indústria brasileira nos últimos 15 anos. Por fim, estudos recentes a respeito da composição do saldo comercial brasileiro e da composição do valor adicionado da indústria brasileira mostram sinais inquietantes da ocorrência de "doença holandesa", ou seja, de desindustrialização causada pela apreciação da taxa real de câmbio que resulta da valorização dos preços das commodities e dos recursos naturais no mercado internacional"*. (Oreiro & Feijó, 2010)

Em artigo intitulado "Taxa de cambio e Composição Setorial da Produção: Sintomas da Desindustrialização da Economia Brasileira", Marconi e Barbi (2010) demonstram que a participação da indústria de transformação no PIB brasileiro vem declinando desde o início da década de 1980, declínio acentuado com a apreciação da taxa de câmbio. Apresentam evidências, com dados setoriais, quanto a queda na participação relativa dos setores no valor adicionado agregado, dos setores na ocupação total, o total do investimento do setor industrial no investimento total, entre outras.

Para os autores a valorização da taxa real de câmbio além da atração de capitais externos, influi sobre o fluxo comercial de manufaturados, na sua produção interna e, portanto, na sua participação no PIB da economia brasileira. *Os testes econométricos demonstraram que a participação relativa da indústria de transformação no PIB realmente se reduz quando a participação de importados no consumo de insumos intermediários se eleva e vice-versa.* (Marconi & Barbi, 2010)

Em contraposição as posições acima, alguns autores de perfil neoliberal, apresentam argumentos desfavoráveis à tese de desindustrialização da economia brasileira. De acordo com os economistas Bonelli e Pessoa (2010) ainda não se apresentam sinais de desindustrialização, pois a redução de participação da indústria é um fenômeno mundial. De acordo com seu estudo entre 1970 e o início dos anos 1990, a indústria de transformação manteve uma participação acima da prevista em relação à média internacional, já que os autores fazem um comparativo entre 185 países; de 1994 a 2000 pouco mais de 50% dos países estudados estão acima da média e a partir de 2000 até 2007 pouco menos de 50% tem essa característica. *"A se levar em conta esse estudo, portanto, a resposta à questão sobre a desindustrialização no Brasil é que, em termos relativos, ela não existe. O resultado sugere que, nos anos 1970 e 1980, provavelmente*

em razão do aprofundamento da política de substituição de importações, o Brasil tornou-se "sobre industrializado" em relação ao que seria de se esperar de um país com as nossas características socioeconômicas, tecnológicas e de dotação de fatores de produção à época. E, a partir da década de 1990, houve um retorno ao que seria a "normalidade" industrial, com base em parâmetros internacionais." (Carta do IBRE, 2010). Evidentemente que esses autores não levam em conta nas suas considerações a inserção do Brasil na divisão internacional do trabalho e, por conseguinte, o brutal diferencial de renda e produtividade entre os países desenvolvidos e o Brasil, e muito menos a crise econômica estrutural pela qual vem se arrastando o mundo, sobretudo a partir de 2008. Desconsideram a história e assim, a forma neocolonial na qual foi construída toda a nossa economia. Disto resulta a confusão estabelecida de o país ter se "sobre industrializado" com as estratégias de industrialização levadas a cabo pelo Estado brasileiro, a despeito do Brasil iniciar sua industrialização mais que tardiamente.

É inquestionável a importância da indústria de transformação para o processo de desenvolvimento econômico, em decorrência do seu efeito propulsor na inovação e na difusão tecnológica e, portanto, na produtividade e no crescimento da renda per capita. No seu estudo sobre os sintomas da desindustrialização da economia brasileira, Marconi e Barbi (2010) ressaltam *Kaldor (1966), um dos pioneiros a estudar esta questão, afirma que existe uma forte correlação positiva entre o crescimento da manufatura e do restante da economia, dadas as externalidades positivas que o investimento na manufatura gera para os demais setores, pois os avanços tecnológicos da indústria são apropriados pelos demais setores na forma de ganhos de produtividade. Adicionalmente, a manufatura apresentaria rendimentos crescentes de escala, assim o aumento de sua produção estaria associado à elevação de sua produtividade, fato que contribuiria para elevar a renda per capita da economia*.

Nassif (2008), também argumenta que *os setores com tecnologia diferenciada e baseada em ciência têm atuado, particularmente, como os principais responsáveis pela maximização dos ganhos de produtividade nas economias e pela sustentação do crescimento econômico no longo prazo*. O autor também define que os setores com tecnologia diferenciada e baseada em ciência possuem maior sofisticação tecnológica em seus processos produtivos e, portanto, maior capacidade para provocar encadeamentos produtivos e efeitos multiplicadores de renda e emprego, bem como

para produzir e difundir inovações para o restante da economia. Ressalta que manufatura é entendida como de indústria de transformação.

O estudo de Marconi e Barbi (2010) traz importantes contribuições e graves conclusões que merecem destaque: *a participação da indústria de transformação no PIB brasileiro vem declinando desde o início da década de 80, e esta tendência vem se acentuando juntamente com a apreciação da taxa de câmbio observada nos últimos anos. Nos últimos anos, mesmo com a retomada do crescimento da produção industrial, observa-se uma redução da participação relativa da indústria de transformação na pauta de exportações e no valor adicionado da economia. ... Dado o recente vigor da demanda doméstica, o efeito negativo da apreciação cambial é de difícil identificação, e buscamos fazê-lo através da análise mais detalhada dos dados setoriais. Identificamos que no período entre 1995 e 2007, a apreciação pode ter influído fortemente sobre a importação de bens intermediários, o que contribui para desestruturar a cadeia produtiva de setores, notadamente dos industrializados. Este seria um dos principais efeitos da apreciação cambial sobre o processo de desindustrialização da economia brasileira nos anos mais recente.*

As análises dos dados apresentados pelos referidos autores demonstram que as exportações de todos os setores considerados - *subdivididos em commodities e tipos de manufaturados - evoluíram no período, mas que as importações, principalmente dos produtos de média-alta e alta tecnologia, cresceram bem mais e geraram déficits comerciais que podem ter contribuído para a redução da participação da indústria de transformação no PIB. As importações aumentaram principalmente dentre os insumos utilizados no processo produtivo (os exportadores compensariam o efeito da valorização do câmbio sobre suas receitas com a redução de custos via importação de insumos mais baratos) e posteriormente também para os bens duráveis, o que reforça o processo de desindustrialização*.

1.5 Situação atual do Brasil

A economia brasileira apresentou um crescimento medíocre do PIB em 2012, de apenas 0,8%, com um desempenho de queda de -2,7% do setor industrial indicando sua atrofia e trazendo apreensão. Para este ano os resultados, apesar dos esforços pontuais do governo, não trazem grandes diferenças, fomentando expectativas de inquietação nos agentes econômicos de um modo geral.

No caso do setor agropecuário o seu desempenho tem se pautado pelos produtos de exportação, onde empresas e fundos de investimento multinacionais têm investido pesadamente. Na balança comercial a soja brilha, sendo de longe o carro chefe da agricultura brasileira. Segundo dados da Secex o valor da exportação do complexo de soja cresceu 273% de 2005 a 2012. Isso foi motivado pelo aumento do preço que só nos último cinco anos cresceu 200%. No entanto, o crescimento do plantio de soja tem produzido concentração de terras agricultáveis no Brasil. Conforme dados do Incra, apresentados na Revista Carta Capital de 26-6-2013, a participação de minifúndios e das pequenas e médias propriedades na área total caiu de 48% para 43% representando quase 5 milhões de propriedades. Por outro lado as grandes fazendas com área superior a 2,4 mil hectares ganharam participação relativa, de 51% para 56% o que equivale a 130 mil propriedades. O que e mais preocupante e que esta cultura rouba espaço de outras, sobretudo as de mercado interno que tem peso importante na formação do salário real dos trabalhadores. Nesta mesma revista, Stedile, do MST, diz temer o futuro "A soja distorce, elevou o preço da renda da terra e da taxa de lucro. Isso evidentemente afetou a todos os agricultores que se iludiram em ver a soja como solução. Daqui a alguns anos, quando o preço voltar ao normal, será uma tragédia. Certamente os fazendeiros vão pedir, como sempre, socorro ao governo para pagar suas dívidas." Por outro lado, se inflou o preço das terras, a soja também tem sido importantíssima no resultado da balança comercial do Brasil.

Tabela 1 Tendências da produção de Grãos (em mil toneladas)

Grãos	2011-2012	2021-2022	Variação (em %)
Arroz	13.208	15.242	15,40
Feijão	3.630	4.093	12,75
Milho	59.651	70.421	18,00
Soja (grão)	71.100	88.913	25,00
Trigo	5.680	6.937	22,10
Total	153.269	185.606	21,10

Fonte: AGE\Mapa e SGE\ Embrapa

É notória a evolução da produção dos produtos comercializados no mercado internacional versus aqueles de mercado interno. Sem dúvida que um dos principais motores do desenvolvimento da produção agrícola do pais, em especial da soja, tem sido a grande demanda chinesa. Os preços da soja e do milho tiveram seu pico de alta no ano passado mas, de acordo com Pedro Dejneka da PHDerivativo (2011), "devem mudar em 2013 devido às grandes quantidades de soja e milho plantadas por produtores da América do Sul e dos EUA. Isto permitirá a recuperação dos níveis de estoques

mundiais destas commodities, aliviando assim suas cotações, tanto no mercado físico quanto nas bolsas. A demanda global por estes alimentos continuará enorme, principalmente por parte da China". O consultor ainda ressalta que as commodities brasileiras tem seus preços diretamente afetados pela especulação no mercado financeiro.

Tabela 2 Tendências da produção de Carnes (em mil toneladas)

Carnes	2011-2012	2021-2022	Variação (em %)
Frango	13.028	20.332	56,10
Bovina	8.947	11.834	32,30
Suina	3.334	4.067	22,00
Total	25.309	36.233	22,00

Fonte: AGE\Mapa e SGE\ Embrapa

O aumento da produtividade no setor de agronegócio no Brasil, tanto no setor agrícola como na pecuária, se reflete, também, no boom de crescimento do setor. Mas também o crescimento do plantio extensivo, com a substituição de culturas, na última década foi marcante na explicação do crescimento do agronegócio voltado para o mercado internacional. Isto preocupa porque o arroz com feijão e alimento básico de todo brasileiro enraizado profundamente nos hábitos alimentares da população, e, portanto, podem se tornar fonte de pressão inflacionaria estrutural.

1.6 Conclusões

A estabilidade de preços não trouxe consigo um aumento nos investimentos privados e o crescimento econômico. A reorientação econômica e a mudança na inserção da economia brasileira deslocaram o centro dinâmico e redundaram na doença holandesa nos trópicos. Não observamos o crescimento do investimento, não internalizamos a geração de novas tecnologias, e não aumentamos a produtividade do trabalho. O problema grave do Brasil consiste na sua infraestrutura, que onera custos e reduz sua capacidade de escoamento da produção acarretando perdas entre o campo e o porto algo em torno de 4% a 12%. A questão do gargalo logístico de rodovias, ferrovias, aeroportos, portos, e armazenagem tornou-se emergencial pois nas últimas décadas praticamente não houve investimento nesse setor.

Temos urgências: a nossa taxa de investimento deve crescer para gerarmos emprego e renda lastreada na produção de bens e serviços e para aumentar a produtividade e se faz urgente no Brasil entender e reagir a esse processo de desindustrialização ou como diz Celso Furtado o mau-desenvolvimento. Desta forma,

os estímulos ao consumo devem ser feitos de forma cuidadosa de forma a não comprometer o desempenho econômico, favorecer a formação de poupança e evitar desequilíbrios no balanço de pagamentos.

Enquanto aqui se evidencia uma redução da industrialização tendo o país uma renda *per capita* da ordem de US$10.000,00, nos países desenvolvidos a estagnação ou mesmo redução na participação da indústria de transformação no PIB se acomoda num colchão de uma renda per capita em torno de US$ 45.000,00. Esta diferença é substantiva e temos que enfrentá-la.

O retorno ao desenvolvimento implica a liderança e atuação firme do Estado, com políticas econômicas consistentes e ousadas, no sentido de se tornar um árbitro na luta distributiva que favoreça a autonomia do país seu avanço e *linkage* tecnológico, de forma a beneficiar o conjunto da população brasileira; se constituindo assim, num árbitro que atue para o bom desenvolvimento.

1.7 Referências Bibliográficas

BATISTA, P. N. (1994) **O Consenso de Washington e a Visão Neoliberal dos Problemas Latino-americanos**". Unicamp, 1996.

BIELSCHOWSKY, R.(1988) **Pensamento econômico brasileiro: o ciclo ideológico do desenvolvimentismo**. Ipea/Inpes.Rio de Janeiro.

BONELLI, R.; PESSOA, S.(2010) **Desindustrialização no Brasil: Um Resumo da Evidência**, Centro de desenvolvimento econômico, Ibre-FGV.

BRESSER-PEREIRA, L.C; MARCONI, N. (2009). **Doença Holandesa e Desindustrialização**. Jornal *Valor Econômico*, 25 de novembro. 2009

CARDOSO, F.H & FALETTO, E. (1979) **Dependência e Desenvolvimento da América Latina**. Zahar, Rio de Janeiro.

Carta do IBRE. (2010) **A Desindustrialização Brasileira em Debate**. Ibre/FGV, Agosto 2010

CASSEB,N.C.B. (2000) Breve reflexão sobre o setor externo da economia brasileira nas décadas de 70 a 90. PUC/SP, Cadernos PUC de Economia, n.9, 67 – 84.

COUTINHO, L.G. (1996) A Fragilidade do Brasil em Face da Globalização. In: **O Brasil e a Economia Global**. Baumann, R. (Org). Elsevier, Rio de Janeiro, 219-237.

COUTINHO, L.G. (2005) Regimes macroeconômicos e estratégias de negócios: uma política industrial alternativa para o Brasil no século XXI. In: **Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento**. Lastres HMM, CassiolatoJ.E., ArroioA. (Orgs). Contraponto, Rio de Janeiro.

CURADO, Marcelo. (2011) **Industrialização e Desenvolvimento: Uma Análise do pensamento Econômico Brasileiro**. Texto para discussão. Universidade Federal do Paraná.

FITZGERALD, Valpy. **La CEPAL y la teoría de la industrialización.** Disponível em: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/9/19229/valpy.htm>. Acesso em: 01 out. 1998.

MARCONI, N.; Barbi, F. (2010) **Taxa de Câmbio e composição Setorial da Produção: Sintomas de Desindustrialização da Economia Brasileira.** Texto Para Discussão 255. Fundação Getúlio Vargas- FGV-EESP, setembro de 2010.

MARQUETTI, A.; PORSSE, M. (2002) **Padrões de Progresso Técnico na Economia Brasileira: 1955-1998**. Texto para discussão. PUC-RS.

NASSIF, A. (2008) **Há Evidências de Desindustrialização no Brasil?**. *Revista de Economia Política*, 28, (1), 72-76.

OREIRO, José Luiz; FEIJÓ, Carmem A. (2010) **Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro.** Revista de Economia Política, 30 (2), 218-232.

AGRICULTURA FAMILIAR: INSTRUMENTO DE INTERVENÇÃO SOCIAL E ECONÔMICA (*)

Terezinha Filgueiras de Pinho
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima - IFRR
Economista (Economista / Tecnóloga em Gestão Pública / Mestre em Ciências - Educação Agrícola / Mestre em Gestão Empresarial)
terezinharr@yahoo.com.br // terezinha@ifrr.edu.br

Gílson de Lima Garófalo
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUCSP
Professor (Economista, Mestre, Doutor e Livre Docente em Economia, Professor Titular da PUCSP e Professor Associado da Universidade de São Paulo - USP)
songil1@uol.com.br / songil@pucsp.br / songil@usp.br

Resumo

Em função da crise global de 2008, que atingiu fortemente a Europa se propagando pela economia de diversos países, incluindo o Brasil, percebe-se elevada taxa de desemprego e o agravamento dos problemas socioeconômicos. A agricultura familiar vem delineando-se como possível alternativa para reduzir os efeitos maléficos dessa indesejável conjuntura e o sistema mais eficiente para lidar com a fome. Entretanto, as mudanças profundas no ambiente agrícola que acontecem desde o início do processo de industrialização permeando o êxodo rural causando impacto especialmente na população mais idosa devem ser levadas em consideração. Esta contribuição resulta de um estudo exploratório em busca de concepções acerca da influencia socioeconômica que esta atividade promove no Brasil e que pode servir de referência a outras nações, em especial aos países lusófonos. Elegeu-se como objetivo primeiro da pesquisa descrever e analisar a evolução da crise no país nos últimos anos através do desempenho do Produto Interno Bruto - PIB. Na sequência é abordada a questão demográfica e, por último, a contribuição esperada da agricultura familiar. Trata-se de pesquisa de cunho qualitativo, exploratória, descritiva, considerando fontes primárias. Os resultados prévios demonstram o processo de envelhecimento da população brasileira, o decréscimo em termos relativos e absolutos da população vivendo no meio rural, com o contingente remanescente de pessoas idosas nesse universo aumentando rapidamente. Dessa maneira, a agricultura familiar passa a exercer influência significativa sendo uma possível alternativa de fixar o homem no meio rural e evitar a explosão demográfica nas periferias das grandes cidades.

Palavras-chave: Agricultura; Agricultura Familiar; Crise Econômica; Terceira Idade.

(*) Trabalho elaborado para apresentação no evento *Alimentar mentalidades, vencer a crise global,* temática do I Encontro Lusófono em Economia, Sociologia, Ambiente e Desenvolvimento Rural ESADR 2013 - Universidade de Évora, período de 15 a 19 de outubro de 2013, Évora (Portugal).

1. INTRODUÇÃO

Nos diferentes países, especialmente nos emergentes, incluso o Brasil, a agricultura é caracterizada como familiar ou patronal. A última agrega empregados permanentes e/ou temporários em propriedades com 100 hectares enquanto a primeira, envolve o exercício de atividades, em estabelecimentos agrícolas de menor escala, pelo próprio produtor, com o trabalho familiar sendo superior ao trabalho contratado/assalariado (este acontecendo apenas eventualmente), compreendendo a pequena produção e/ou a de subsistência além do campesinato. Como tal, de forma crescente, em parte significativa das nações, delineia-se como alternativa para redução de efeitos conjunturais desfavoráveis, atenuação de problemas socioeconômicos, diminuição de taxas de desemprego, eficiente sistema de contorno a fome e redução do êxodo rural, mais incisivo no caso da população jovem. Assim foi concebida esta contribuição.

Trata-se de análise ressaltando a realidade brasileira com a pesquisa assumindo cunho qualitativo, exploratório, descritivo, considerando fontes primárias de informação. A *abordagem qualitativa* decorre dos conceitos, ideias e entendimentos fluírem de padrões delineados nos informes numéricos disponíveis, o caráter é *exploratório* por buscar, de forma aproximada, proporcionar uma visão geral do assunto, e a natureza descritiva caracteriza-se pelo fato de buscar perceber e apontar, com o necessário cuidado, a frequência dos acontecimentos (Severino, 2007).

Metodologicamente, o texto divide-se em três partes. Na primeira, ocorre uma apreciação da situação socioeconômica brasileira no contexto dos países mais populosos do mundo e entre as nações lusófonas. Na sequência aborda-se a questão demográfica no Brasil com ênfase ao êxodo rural, especialmente da população jovem, ou seja, aquela idade de ingresso no mercado de trabalho. Por último, ocorre a contribuição da agricultura familiar como reversora do movimento migratório campo-cidade, nas premissas ao início apontadas e minorando os efeitos da explosão demográfica nas periferias das cidades. Em suma, espera-se que o trabalho tenha aplicabilidade em outras realidades como na Comunidade dos Países de Língua Portuguesa.

2. BRASIL E O CONTEXTO INTERNACIONAL

Com a perspectiva de apresentar evidências sobre o Brasil elaborou-se o Quadro 1, contendo os países mundialmente mais populosos e/ou com maior extensão territorial. Foi selecionado um conjunto de nações abrangendo, nos mencionados, pouco mais de 60% e em torno de 54 % respectivamente. Desta maneira, os integrantes do bloco do BRIC (Brasil, Rússia, Índia e China) satisfizeram o critério, estando ai inseridos.

Adicionalmente, nesse Quadro, pela peculiaridade desta contribuição, também, constam os integrantes da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa - CPLP, os Lusófonos. Este bloco, importante hoje, quando o idioma português conta com mais de 250 milhões falantes, ocupando o quinto lugar no mundo (após o mandarim, hindi, espanhol e inglês), a terceira posição no hemisfério ocidental (após o espanhol e o inglês) e o primeiro posto no hemisfério sul, respectivamente, como a língua mais falada. Dessa forma, como tal, situa-se à frente de falantes de nações do primeiro mundo - italiano, alemão, francês, suíço, dinamarquês, sueco, holandês - e de países de grande extensão territorial - russo e árabe (Carita, 2012, e Observatório da língua portuguesa, 2012)[1].

Conforme se verifica, no contexto internacional, o Brasil ocupa a quinta posição em população e na superfície territorial. A população do país, estimada para 2011 (World Bank, 2013) é de 197 milhões de habitantes[2], ou, 2,8% do quadro internacional. Esse contingente está espalhado por um território continental e heterogêneo de 8.515 mil quilômetros quadrados (6,3% do globo), com expansão demográfica anual gradativamente decrescente (segundo os últimos dados disponibilizados a taxa foi a mais baixa de todos os tempos atingindo 1,17% ao ano), com cerca de 84% vivendo nas áreas urbanas dos 5.570 municípios[3]. Rússia, Canadá, Estados Unidos e China precedem a nação brasileira em termos de superfície, enquanto os dois últimos acrescidos da Índia e da Indonésia o fazem em termos populacionais.

1 Os dados relativos ao número de utilizadores da internet por língua são também pertinentes. O português é usado por mais de 80 milhões, acima do francês, com 59 milhões de utilizadores e do alemão, com 72 milhões. E mantém a 5ª. posição no *ranking* das línguas mais faladas, sendo ultrapassada apenas pelo mandarim, japonês, inglês e do castelhano (Carita, 2012)

2 Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em estimativa para 2012, o contingente populacional brasileiro está em 198.360.943 habitantes (IBGE, 2013).

3 Cinco municípios foram em ao início deste ano de 2013, sendo 2 no Estado de Santa Catarina (Pescaria Brava e Balneário Rincão) e um em cada um dos seguintes estados: Pará (Mojuí dos Campos), Rio Grande do Sul (Pinto Bandeira) e Mato Grosso do Sul (Paraíso das Águas).

Quadro 1. Características do Brasil, Países Lusófonos no Conjunto das Principais Nações Segundo a População / Superfície

PAÍS	POPULAÇÃO - 2011		ÁREA TOTAL - 2011		DENSIDADE DEMOGRÁFICA	PNB - 2011	PNB PER CAPITA	IDH	ÍNDICE GINI
	MILHÕES HABITANTES	% MUNDO (1)	MIL KM²	% MUNDO (1)	HAB./KM² (2)	PPC US$ BILHÕES (4)	2011 PPC US$ (3) (4)	2012	
China	1.344	19,3	9.600	7,2	140	11.271 (2º.)	8.386 (93º.)	0,699 (101º.)	48,0 (2009)
Índia	1.241	17,8	3.287	2.4	378	4.493 (3º.)	3.620 (123º.)	0,554 (136º.)	33,4 (2005)
EUA	312	4,5	9.832	7,3	32	15.211 (1º.)	48.753 (7º.)	0,937 (3º.)	45,0 (2007)
Indonésia	242	3,5	1.905	1,4	127	1.091 (15º.)	4.508 (121º.)	0,629 (121º.)	36,8 (2009)
BRASIL	**197**	**2,8**	**8.515**	**6,3**	**23**	**2.246 (7º.)**	**11.401 (76º.)**	**0,730 (85º.)**	**51,9 (2012)**
Paquistão	177	2,5	796	0,6	222	507 (23º.)	2.864 (135º.)	0,515 (146º.)	30,0 (2008)
Nigéria	162	2,3	924	0,7	175	373 (30º.)	2.302 (175º.)	0,471 (153º.)	48,8 (2010)
Bangladesh	150	2,2	144	0,1	1.042	292 (45º.)	1.947 (153º.)	0,515 (146º.)	32,1 (2010)
Rússia	143	2,1	17.098	12,7	8	3.032 (6º.)	21.203 (54º.)	0,788 (55º.)	41,7 (2011)
Japão	128	1,8	378	0,3	339	4.431 (4º.)	34.617 (25º.)	0,912 (10º.)	37,6 (2008)
México	115	1,6	1.964	1,5	58	1.919 (11º.)	16.687 (64º.)	0,755 (61º.)	48,3 (2008)
Canadá	34	0,5	9.985	7,4	3	1.396 (14º.)	41.059 (21º.)	0,911 (11º.)	32,1 (2005)
Austrália	22	0,3	7.741	5,8	3	899 (18º.)	40.864 (23º.)	0,938 (2º.)	35,2 (1994)
SUBTOTAL	**4.267**	**61,2**	**72.169**	**53,7**	**43**	**78.897**	**18.490**	------	------
LUSÓFONOS	**256,2**	**3,6**	**10.709**	**8,0**	**24**	**2.643**	**10.314**	------	------
BRASIL	**197**	**2,8**	**8.515**	**6,3**	**23**	**2.246 (7º.)**	**11.401 (76º.)**	**0,730 (85º.)**	**51,9 (2012)**
Moçambique	24	0,3	799	0,6	30	23 (104º.)	958 (168º.)	0,327 (185º.)	45,7 (2008)
Angola	20	0,3	1.247	0,9	16	103 (57º.)	5.150 (108º.)	0,508 (148º.)	58,6 (2000)
Portugal	11	0,2	92	0,1	120	260 (42º.)	23.636 (39º.)	0,816 (43º.)	38,5 (2007)
Guiné Bissau	2	-	36	-	55	2,0 (169º.)	1.000 (165º.)	0,364 (176º.)	35,5 (2002)
Cabo Verde	1	-	4	-	250	2,1 (168º.)	2.100 (126º.)	0,586 (132º.)	50,5 (2002)
Timor Leste	1	-	15	-	67	6 (146º.)	6.000 (91º.)	0,576 (134º.)	31,9 (2007)
São Tomé e Príncipe	0,2	-	1	-	187	0,4 (182º.)	2.000 (144º.)	0,525 (144º.)	50,8 (2001)
MUNDO	**6.974**	**100,0**	**134.272**	**100,0**	**52**	**80.687**	**11.570**	------	------

Observações: (1) e (2) e (3) = Computações dos Autores; (4) Apresenta, entre parêntesis, a classificação na escala mundial

Fontes: The World Bank – World Development Indicators: Size of the Economy - 2013 World View
Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) – Relatório de Desenvolvimento Humano 2013
The Central Intelligence Agengy - The World FactBook

A densidade demográfica brasileira é de 23 hab./km^2, coeficiente inferior, no comparativo com os países do BRIC, àquele prevalecente na Índia = 348 hab./km^2 e na China = 140 hab./km^2, porém superior ao da Rússia = 8 hab./km^2. No confronto com os Lusófonos, somente Moçambique (16 hab./km^2) apresenta patamar inferior ao brasileiro. No contexto mundial tem-se 52 hab./km^2.

No Quadro acima também figuram indicadores de natureza econômica permitindo enfatizar aspectos relativos ao Brasil. Principiando pelo Produto Nacional Bruto - PNB, cujos números estão em termos de PPC - Paridade de Poder de Compra[4], referencial que totaliza monetariamente a soma dos bens e serviços gerados dentro das fronteiras de um país conjuntamente com os valores que por este são enviados e/ou recebidos para/do exterior (no caso, durante o período de um ano)[5], observa-se que em 2011 a nação brasileira ocupa a 7ª. posição na economia mundial, embora com PIB 5 vezes, e quase 7, menor do que a da segunda (China) e a primeira (Estados Unidos) colocadas. Índia, Japão e Rússia também se posicionaram melhor do que o Brasil[6].

Importante consignar que enquanto os países industrializados ainda sofrem as consequências da crise internacional de 2008, com taxas de crescimento baixas (caso dos Estados Unidos), ou permanecem em recessão (situação de países europeus), esse não é o quadro da grande maioria dos países emergentes. Porém, nestes, o Brasil tem tido um desempenho pior do que a média, explicável pelas reduzidas taxas de investimento e estagnação da produção industrial (Pastore, 2013). O país cresceu 2,7% em 2011 e 0,9% em 2012, patamares bastante inferiores à expansão de 7,5% em 2010. Em resumo, depois de elevação ao nível de 4% ao ano de 2003 a 2010 é possível que o país volte a ter um crescimento pífio de 2,3% ao ano (ou até menor) de 2011 a 2014, o

[4] A PPC - Paridade de Poder de Compra, também denominada dólar internacional (I$), é construída a partir de uma cesta única internacional de mercadorias e serviços que é periodicamente arbitrada a partir das pesquisas de preços e composição de gastos nos diferentes países analisados pelo Programa de Comparações Internacionais das Nações Unidas. Para cada país, o preço da cesta internacional em moeda local é comparado ao preço da mesma cesta em dólares americanos nos Estados Unidos, país utilizado como referência (Kilsztajn, 2000, p. 94). A mensuração em PPC elimina flutuações cambiais.

[5] Em países em desenvolvimento, como no Brasil, o PNB normalmente é menor do que o Produto Interno Bruto – PIB, uma vez que as transnacionais enviam grande parte de seus lucros para os respectivos países de origem, enquanto que em países com muitas empresas de atuação global, como nos Estados Unidos, o PNB tende a ser maior, já que há uma grande absorção dos lucros gerados pelas empresas atuantes no exterior.

[6] A Alemanha é a quinta colocada e não figura no Quadro 1

que somente não sucederá caso o governo melhores os fundamentos da economia permitindo que essa expansão em bases mais sustentáveis (Almeida, 2013)[7].

Euforia à parte, outros indicadores, não apresentando necessariamente o mesmo desempenho, devem ser considerados. No caso do PNB Per Capita, o Brasil está na 76ª. posição na classificação global. Medida em termos der PPC, a renda per capita nacional é de US$ 11,4 mil, sendo superada pelos Estados Unidos onde, na média, cada habitante ganha 4,3 vezes mais, pelo Canadá, Austrália, Japão, Rússia e Portugal (este, no caso dos lusófonos). Talvez o fato esteja associado à questão de distribuição de renda medida possível através do Coeficiente ou Índice de Gini[8].

Infelizmente inexiste informação do Coeficiente de Gini em data uniforme, fato que introduz viés em comparações. Entretanto, considerado exclusivamente tal indicador, a posição brasileira não é das melhores. Assim, nos últimos anos, função de programas governamentais direcionados às classes de menor poder aquisitivo, a distribuição de renda alterou-se significativamnte. De Chiara (2011) ressalta que o quadro distributivo "deixou de ter o formato de pirâmide, típico de paises pobres, com grande contingente de baixa renda e passou a ser um losango, figura geométrica que se aproxima de uma distribuição sócio econômica mais equilibrada entre os estratos sociais, caso frequente em paises desenvolvidos". Desta maneira, melhoras ocorreram, mas resta muito a fazer em prol da superação de desigualdades regionais e pessoais.

No Quadro 1 tem-se outro referencial, o Indice de Desenvolvimento Humano - IDH[9]. Trata-se de maneira padronizada de avaliação e medida do bem estar de um país, pois, além de considerar a dimensão econômica, leva em conta outras características de natureza social, cultural e política que influenciam a qualidade da vida humana. Calculado pelas Nações Unidas, os paises são divididos em quatro grupos, isto é, 25% de menor IDH - desenvolvimento humano baixo (geralmente nações pobres); 25% acima dos de menor IDH – idem médio (geralmente países em processo de

[7] O Governo vem adotando um conjunto de medidas que visam aumentar a competitividade das empresas nacionais. Os investimentos em infraestrutura por meio do PAC e do programa de concessões para ferrovias, rodovias e aeroportos, a ampliação da desoneração da folha de pagamentos, o programa de redução do preço da energia elétrica e o novo regime automotivo (2013-2017) são exemplos do compromisso do governo com o crescimento sustentável, puxado pelo aumento do investimento e da produtividade (Brasil. Ministério da Fazenda, 2013).

[8] O Coeficiente ou Índice de Gini consiste em um número entre 0 e 1, onde 0 corresponde à completa igualdade de renda (onde todos têm a mesma renda) e 1 corresponde à completa desigualdade (onde uma pessoa tem toda a renda, e as demais nada têm). Expresso em pontos percentuais (é igual ao coeficiente multiplicado por 100), quanto mais próximo de 100, mais desigual é a distribuição de renda no país e quanto mais próximo de 0, menos desigual ela será.

[9] O IDH tem valor no intervalo entre 0 (nenhum desenvolvimento humano) e 1 (desenvolvimento humano total). Consiste na média de tês farores: educação (anos médios de estudos), saúde (expectativa de vida) e PIB per capita.

desenvolvimento); 25% abaixo dos países de melhor IDH - desenvolvimento humano alto (normalmente nações em rápido processo de crescimento econômico - emergentes); e, 25% de melhor IDH - idem muito alto (países ricos e bem desenvolvidos). Em 2012, na classificação mundial, o Brasil com IDH = 0,730, logrou a 85ª. posição entre 187 paises, o 10º. posto na América Latina (suplantado na Amércia do Sul, pelo Chile, Argentina, Uurguai, Venezuela e Peru) e o 2º. na Comunidade dos Países de Lingua Portuguesa. Essa classificação conferiu-lhe um grau de desenvolvimento humano alto com indicativo das Nações Unidas de "tendência de crescimento sustentado ao longo dos anos".

O paradoxo ou a distorção entre a 7ª. posição do Brasil na economia mundial e a 85ª. no ranking do IDH acabou sendo a explicação mais plausível ou o caldo de cultura para a elevação da temperatura social que explodiu nas ruas e praças de todo o País nos recentes meses de Junho e Agosto. Com a explosão social, a pressão por ampliação de atendimento com melhor qualidade nas áreas sociais ganhou relevância no debate público fazendo com que surgisse o questionamento sobre quanto custaria tudo isso e de onde sairiam os recursos. No linguajar popular, passou-se a ter um 'sanduíche' a comprimir os governos federal, estadual e municipal, os quais amargam arrecadação fraca por causa do baixo crescimento, e elevação das despesas de custeio para atender a demanda popular. O fato é que a reviravolta que foi orquestrada certamente provocará alteração na composição das contas governamentais com avanço principalmente dos gastos de custeio, onde se situa a área social. E os investimentos feitos diretamente pelo setor público tenderão, assim, a recuar.

3. ÊXODO RURAL BRASILEIRO

O processo de desenvolvimento econômico nas nações onde acontece fundamentado na agricultura implica que, ao longo do tempo, em termos proporcionais, a população residente nas áreas rurais decresça relativamente ao global dos residentes. No Brasil, conforme Quadro 2, esse fenômeno aconteceu. De fato, se em 2010 a população rural totalizava 29.830 mil habitantes (15,6% do total), setenta anos antes era de 28.356 mil (68,8%). Entretanto, esse contingente de pessoas, em número absoluto se elevou até 1970 e, a partir de então, começou a declinar, Aliás, os números de 1940 e 2010 se

aproximam, indicando uma diferença em torno de 1.500 mil pessoas. A diminuição em apreço presente a partir nos anos 70 do Século XX, trouxe, como consequência, a perda dos dispêndios em moradia realizados pelos proprietários agrícolas objetivando abrigar os trabalhadores na área rural e, por outro lado, implicou em demanda e pressão crescentes por investimentos governamentais em habitação, serviços e bens públicos nas cidades manifestada por parte destes indivíduos que para ai se transferiram.

Quadro 2. Brasil: População segundo o Domicílio

ANO	POPULAÇÃO TOTAL (mil habitantes)	POPULAÇÃO RURAL (mil habitantes)	POP. RURAL / POP. TOTAL (%)	TAXA URBANIZAÇÃO (%)
1940	41.236	28.356	68,8	31,2
1950	51.944	33.161	63,8	36,2
1960	70.191	38.768	55,3	44,7
1970	93.135	41.038	44,1	55,9
1980	119.003	39.137	32,9	67,1
1991	146.827	36.042	24,5	75,5
2000	169.799	31.835	18,7	81,3
2010	190.756	29.830	15,6	84,4

Fonte: IBGE

Uma das explicações aceitáveis para o deslocamento das pessoas do meio rural para as cidades foi a extensão aos trabalhadores agrícolas das benesses sociais e previdenciárias até então exclusividades do operariado urbano[10]. A notar que os emigrantes, em sua maioria, continuaram (e agora juntos com os habitantes urbanos) dependentes da agricultura com muitas das cidades se constituindo em autênticas agrovilas[11] e os habitantes ganhando a denominação de "boias frias" [12].

A constatação da diminuição absoluta e relativa da população rural no conjunto da população total do país, conforme Quadro 3, é observada em todas as regiões do país,

[10] Fato concretizado pela criação do Programa de Assistência ao Trabalhador Rural (PRORURAL) cuja administração ficou a cargo do Fundo de Assistência e Previdência do Trabalhador Rural (FUNRURAL) (Brasil. Presidência da República, 1971).

[11] Segundo o IBGE, 25% dos 5.570 municípios brasileiros contam com menos de 5.000 habitantes. Agregando-se a estes aqueles com população inferior a 10.000 habitantes chega-se ao percentual de 49% do total nacional.

[12] Nome dado aos trabalhadores que, expulsos do campo, constituem-se em mão de obra temporária (volantes) residindo nas periferias urbanas. A alcunha advém de levarem consigo quando do trabalho na área rural as próprias refeições (na gíria, *boia*) em recipientes sem isolamento térmico desde que saem de casa, de manhã cedo (madrugada), o que faz com que os alimentos já estejam *frios* na hora do almoço. Atualmente esta situação praticamente inexiste em função de alterações na legislação.

inclusive naquelas em que as chamadas áreas de fronteira agrícola se fazem presentes, caso particular dos estados localizados na região do Centro Oeste.

Quadro 3. Brasil: População Total e População Rural (Total / Jovens) por Região

REGIÃO ANO	POPULAÇÃO TOTAL		POPULAÇÃO RURAL		
	mil habitantes	% do Brasil	mil habitantes	% População Regional	% Jovens População Rural Regional
NORTE					
1980	6.767	5,6	3.368	49,8	45,9
1991	10.257	7,0	4.326	42,2	38,9
2000	12.901	7,6	3.891	30,2	24,9
2010	15.864	8,3	4.199	26,5	19,5
NORDESTE					
1980	35.419	19,2	17.460	49,3	45,9
1991	42.470	28,8	16.717	39,4	37,4
2000	47.742	28,1	14.763	30,9	20,8
2010	53.082	27,8	14.261	26,9	19,6
SUDESTE					
1980	52.581	43,4	9.030	17,2	16,9
1991	62.661	42,7	7.511	12,0	12,4
2000	72.412	42,6	6.856	9,5	8,2
2010	80.364	42,1	5.668	7,1	17,0
SUL					
1980	19.380	16,0	7.226	37,3	36,9
1991	22.117	15,1	5.724	25,9	26,7
2000	25.108	14,8	4.783	19,0	17,4
2010	27.388	14,4	4.126	15,1	17,7
CENTRO OESTE					
1980	7.003	5,8	2.053	29,3	27,0
1991	9.412	6,4	1.763	18,7	18,7
2000	11.636	6,9	1.541	13,2	18,9
2010	14.058	7,4	1.575	11,2	18,6
BRASIL					
1980	119.003	100,0	39.137	32,9	30,2
1991	146.827	100,0	36.042	24,5	24,3
2000	169.799	100,0	31.835	18,7	19,7
2010	190.756	100,0	29.830	15,6	18,4

Fonte Dados Brutos: IBGE - Censos Demográficos

As indicações são de que esse êxodo rural estaria perdendo força e chegando ao limite do sustentável. De qualquer forma, acompanhando-o, e certamente para contemporiza-lo ao longo do tempo, ocorre a modernização da agricultura consubstanciada em duas frentes, uma através do maior emprego de defensivos, fertilizantes, sementes selecionadas, tecnologia e/ou know-how avançado (e aperfeiçoado) e a outra, com o uso da máquina em lugar do trabalho manual, isto é, emprego da tratorização, colhedeiras e diversos tipos de implementos.

O Quadro 3 também estampa um dado adicional e significativo no escopo deste trabalho, qual seja, o percentual de jovens na faixa etária de 15 a 24 anos, a idade de ingresso no mercado de trabalho[13], dentro da totalidade da população rural. Em termos de Brasil, esse grupo que em 1980 constituía 30,2% da população rural decresce cerca de 12 pontos chegando a 18,4%[14] em 2010! Como a idade média em anos da população rural vem se elevando (Quadro 4) e as taxas de fecundidade no meio agrícola declinando, isto leva a admitir uma população rural cada vez mais envelhecida. Algo deve ser feito para reversão deste quadro. Neste particular, Silvestro (2010) ressalta ser a proporção de estabelecimentos agrícolas habitados por casais de mais de 41 anos de idade e sem a presença de jovens em seu interior, algo crescente na realidade brasileira.

Quadro 4. Idade Média em Anos da População Rural Brasileira

REGIÃO	1991	2010
NORTE	**21,9**	**26,1**
NORDESTE	**24,0**	**29,7**
SUDESTE	**26,0**	**32,9**
SUL	**27,4**	**34,9**
CENTRO OESTE	**24,6**	**31,4**
BRASIL	**24,8**	**30,6**

Fonte: IBGE - Censos Demográficos

[13] Com 15 anos o jovem teria completado os 8 anos obrigatórios do ensino fundamental e aos 24 anos seria quando houvesse prosseguido nos estudos e concluído o curso superior ou a pós graduação *stricto sensu* (mestrado/doutorado).

[14] Em 2010, destes, 9,4% estavam na faixa de 15 a 19 anos e 9,0% entre 20 e 24 anos contra 12,6% e 11,7% respectivamente em 1991.

Com os dados demonstrando a elevação do êxodo rural no decorrer dos anos, especialmente entre os jovens, é importante refletir sobre as causas que o explicariam em contraposição à ideia frequente de que o viver no campo seja mais gratificante, confira melhor qualidade de vida, proporcione liberdade de vida, tranquilidade, permita solidariedade entre as pessoas e enseje relações de amizade sólidas[15].

As causas para a emigração rural, especialmente dos jovens, ponderadas por Brumer (2007), podem ser classificadas em fatores de atração (ou motivação) e fatores de expulsão (ou de repulsão), ambos direcionados à busca de melhores condições de vida e que às vezes podem ocorrer simultaneamente.

Fatores de expulsão/repulsão são os que induzem o jovem a sair do meio rural. Nestes podem ser incluídas situações diversas como as dificuldades de vida do campo e da atividade agrícola em si, insuficiência e precariedade de serviços sociais e de saúde para atendimento a tempo e hora, carência de instituições de ensino atreladas à área e que ministrem cursos de qualidade aceitável e voltados para as lides campestres (normalmente tais cursos privilegiam as necessidades urbanas), desestímulos do lado da renda, ou seja, o fato de não receber remuneração trabalhando com o genitor[16], a resistência paterna em desmembrar a propriedade rural fazendo do filho um parceiro (e não um empregado, isto é, o jovem somente sendo visto ou considerado objeto de mão de obra braçal), desencanto com os prestamistas de assistência técnica e, entre outras mais, dificuldades de acesso a financiamentos para manejo das atividades agropastoris.

Quanto aos **fatores de atração/motivação**, estes se traduzem nos atrativos oferecidos pela vida urbana, incluindo a expectativa quanto ao diferencial que esta possa representar. Embora as cidades sejam vistas de forma negativa por causa da violência (que, como já salientado, sob formas diferentes, hoje também se apresenta crescente no meio rural), das drogas, da miséria, assim como onde as relações de amizade e de confiança são, normalmente, frágeis, os centros urbanos acabam positivamente admirados por oferecerem uma gama de serviços de melhor qualidade (saúde e educação em especial), multiplicidade de opções de lazer (festas, baladas, prática de

[15] Esta é a justificativa utilizada pelos moradores das cidades os quais, sempre que a oportunidade se lhes ofereça, busquem as áreas rurais para descanso, refúgio e recomposição de energias desgastadas com as atribulações próprias da vida urbana. Também, neste particular, enquadrar-se-ia a procura crescente pelo turismo rural.

[16] Registre-se que muitas vezes os jovens alimentam a expectativa de procurar qualquer tipo de emprego que o possibilite a participar do mundo consumista, às vezes para comprar um simples celular ou até uma motocicleta.

esportes, cinema, shoppings) e de apresentarem possibilidades de desenvolvimento, como complemento indispensável à vida no meio rural. Em outras palavras, nas cidades existem chances para desfrutar, em princípio, de qualidade de vida, empregos, escolas, moradia, assistência médico-hospitalar, profissionalização[17]. Cabe observar que, nos dias atuais, para cursar o ensino médio (às vezes, até o fundamental), é necessário aos jovens rurais, em várias das regiões País, contar com o auxílio do poder governamental, que disponibiliza o transporte, para que haja o deslocamento para as sedes dos municipais onde esses adolescentes passam a ter acesso a outra forma de vida e diferentes modos de relacionamento social. Isto propicia o confronto dos valores de vida no campo contra aqueles da cidade, acabando, assim, por despertar o desejo de vivenciar essa nova realidade, certamente de conotação diferente daquela em que foram criados e, também, de viabilizar o aprendizado da socialização em grupos (Carvalho et al., 2009 e Siqueira, 2004).

Ao lado das causas que condicionam a emigração dos jovens do meio rural para os núcleos urbanos, cabe mencionar neste movimento migratório a proeminência do segmento feminino. Tal fato provavelmente decorra da desvalorização do trabalho da mulher no campo. Não há como negar a "masculinização" do meio agrícola onde a atividade das jovens carece de perspectivas, sendo reconhecida como meramente auxiliar, mais leve ou de ajuda. Logo, deslocando-se para as cidades, não raro estimuladas pelos pais, deixam de trabalhar "no pesado", conseguem funções remuneradas, obtém reconhecimento e tem a possibilidade de melhoria de vida e, inclusive, ascensão social.

Resumindo, pelas razões enumeradas, o movimento migratório dos jovens do campo para as cidades com o contingente dos que prosseguem vivendo na área rural apresentando tendência declinante nas regiões e no País como um todo (exceções no Centro Oeste) possibilita venham a serem realocados para setores, alguns até ligados às lides de origem, como o agronegócio/agroindústria que compreende gama de atividades ampliadas até chegar ao consumidor final (nos mercados doméstico e no exterior), ou no segmento de serviços, hoje em significativa expansão no Brasil.

[17] Importante notar que segundo Del Cadi (2013) na Europa (de modo especial em Espanha, Portugal, Itália e Grécia), hoje experimentando a pior crise em décadas e com o desemprego afetando um a cada dois jovens, muitos deles, mesmo tendo estudado em universidades mundialmente reconhecidas, estão retornando ao campo na esperança de não se transformarem em uma das milhares de pessoas que estariam sem trabalho e, consequentemente, sem futuro.

Certamente, neste contexto, cabe à agricultura familiar papel relevante como instrumento de redução do êxodo rural, notadamente dos jovens, na criação de oportunidades de trabalho através da diversificação dos sistemas produtivos e utilização de recursos naturais.

4. AGRICULTURA FAMILIAR E ÊXODO RURAL DE JOVENS

Analisando o desenvolvimento da agricultura familiar como novo modelo de contribuição para o desenvolvimento regional, Neves (2012) destaca que o engajamento orientado para a construção de um projeto politico para os agricultores nesse segmento adquiriu grande importância, especialmente no que diz respeito aos setores: econômico, político e cultural. Tal assertiva da autora representa a abertura de espaços diversos para uma população marginalizada e não privilegiada nas politicas de investimentos do governo.

Doll (2012) pondera a participação dos atores sociais inseridos na atividade do campo, discutindo a relação do envelhecimento e o impacto do êxodo rural para a população da terceira idade. A capacidade da relação dos grupos populacionais na área agrícola deixa perceptível que mulheres e jovens estão saindo do meio rural e deixando para trás uma população masculina envelhecida. Coadunando com essa ideia expressam-se Camarano e Abramovay (1999); Froehlich e Rauber (2009).

Conceber um meio rural forte em suas múltiplas dimensões – social, econômica e ambiental necessita do levantamento de todas as situações problemáticas que advêm dos conceitos e estudos de autores que fomentam a agricultura familiar. Representa superar a politica econômica voltada para o desenvolvimento do pequeno agricultor que ainda não valorizou suficientemente o crescimento desta atividade, tão representativa para economia brasileira.

As ações públicas voltadas para o publico jovem segundo Sposito e Corrochano (2005), são conflituosas uma vez que, segundo essas autoras, as demandas desse segmento não estariam contempladas no acesso às politicas universais tais como a saúde, a educação, o transporte e o esporte entre outras, bem como há ausência de consenso em torno da definição do que seriam atuações governamentais em prol da juventude. O conflito sugerido acima demonstra a busca e manutenção de elos que legitimem os adolescentes

como a esperança na geração do crescimento profissional, econômico e social. Este pressuposto se aplica especialmente àqueles que residem nas áreas rurais que buscam melhor capacitação e participação na sociedade, porém, não encontrando *"fôlego"* para manter-se no estabelecimento agrícola, procuram a cidade em busca de melhores condições sociais.

A realidade da agricultura familiar nos últimos anos vem demonstrando ser ela concebida como atividade plural e multifuncional com a busca pela diversificação estabelecendo que os futuros agricultores obtenham renda não apenas dessa atividade, mas, também, de outras como, por exemplo, turismo, fruticultura e piscicultura. A permanência ou não dos jovens no campo vai depender das politicas publicas que serão oferecidas em termos de educação/capacitação, sustentabilidade, crédito rural, etc.

A partir da visão de Dalcin e Troian (2009) a temática juventude é por si só polêmica, já que trata de indivíduos em fase de mudança psicossocial, isto é, pessoas que estão deixando de serem crianças e partindo para a fase adulta. A dualidade entre permanecer ou sair do ambiente rural permeia e torna-se conflitiva uma vez que em sua grande maioria os jovens buscam os *"atrativos"* da vida urbana representados por melhor remuneração e trabalho, lazer, relações sociais, e assim por diante.

Brumer (2006) ressalta ser importante questionar fatores de permanência e de êxodo. Essa autora destaca ser preciso considerar que os papéis masculinos e femininos, na agricultura familiar, podem ser vinculados ao duplo caráter da propriedade/produção: ao homem é atribuída a esfera da produção - pública, rentável, que possibilita à família manter-se enquanto grupo, e à mulher, a esfera da reprodução – privada, autossuficiente, garantindo aos membros da família as condições que, em curto prazo, os mantenham enquanto indivíduos.

Parece claro que a saída de jovens do meio rural produz uma tendência a permitir que o idoso que vem aumentando as estatísticas brasileiras até mesmo no meio rural, passe a assumir a responsabilidade pelas despesas de onde mora e, apesar da grande maioria destes ser beneficiada coma a aposentadoria rural, permanecem no processo produtivo, cultivando a própria propriedade. Doll (2012) destaca que, de fato, o trabalho é um fator importante de identificação e constituição da pessoa, envolvendo relações com a sociedade, o ambiente e consigo mesmo.

Dessa forma, a responsabilidade atribuída à pessoa idosa poderá torna-se permanente se a geração jovem não procurar fixar-se no local de sua naturalidade, desenvolvendo atividades referentes ao meio rural, em especial a agricultura familiar, hoje tida como processo produtivo importante que contribui significativamente para a economia do Brasil. Como o ingresso na atividade agrícola, no contexto de agricultor familiar, na maioria dos casos é endógena, isto é, são os próprios produtores familiares que geram seus sucessores, a emigração dos jovens e sua visão relativamente negativa da vida no meio rural revela a existência de uma crise de reprodução social (Brumer, 2006).

Outra abordagem que as estatísticas revelam sobre desigualdades brasileiras é relativa ao acesso à terra. A concentração fundiária tem impactos sobre a dimensão produtiva, seja porque boa parte das grandes propriedades pouco produz ou quando produzem, concentram-se em poucos produtos destinados à exportação ou a fins industriais (Alentejano, 2012). Como efeito desta estrutura fundiária ocorre a expulsão do pequeno produtor do campo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta contribuição reflete estudo exploratório em busca de concepções de como a agricultura familiar no Brasil influencia econômica e socialmente no modo de vida de pessoas que habitam o meio rural. O conteúdo pode servir de referência a outras nações, em especial aos países lusófonos.

Na parte inicial ocorre um exame da situação socioeconômica brasileira no contexto dos países mais populosos do mundo e entre as nações lusófonas. As peculiaridades relevantes dessas nações são ilustradas e comparadas através de elementos estatísticos apropriados. O objetivo foi o de postular, sequencialmente, uma maior atenção à agricultura familiar, esta concebida como o exercício de atividades em propriedades com áreas de até 100 hectares, sendo as atividades levadas adiante pelo próprio produtor, com o trabalho familiar superando o do contratado/assalariado (este acontecendo apenas eventualmente), além de compreender a pequena produção e/ou a de subsistência, assim com o campesinato.

A etapa seguinte buscou chamar atenção sobre a problemática da agricultura familiar com o olhar voltado para o êxodo rural. Após associá-lo com o processo de crescimento

e desenvolvimento, particularmente dos países que o desencadearam a partir do setor primário da economia, foram apresentadas as possíveis causas para a emigração rural, especialmente dos jovens, classificadas em fatores de atração (ou motivação) e fatores de expulsão (ou de repulsão), ambos direcionados à busca de melhores condições de vida, as quais, às vezes, podem ocorrer simultaneamente. As evidências levaram a admitir o envelhecimento da população atuante na agricultura brasileira.

A terceira parte, diante da perspectiva anteriormente demonstrada, objetivou elencar um cenário no ambiente rural, no qual a atividade agropastoril focada na agricultura familiar necessita de políticas públicas direcionadas. Certamente, no caso brasileiro, estas requerem ações específicas, especialmente por parte do governo federal, por meio do Programa Nacional de Agricultura Familiar – PRONAF, enfatizando o crédito agrícola. Esta providência busca expandir e dinamizar, além de modernizar e fortalecer os produtores rurais, a dinâmica dos arranjos produtivos e culturais do entorno dessa agricultura, ou seja, buscar o desenvolvimento humano, reduzindo as diferenças sociais e contribuindo para a equidade da renda.

Evidentemente, ao trazer a real demanda de politicas publicas deve ser dado destaque para programas voltados para a capacitação. Importante mencionar que atualmente existe o Programa Jovem Saber, o qual garante formação profissional com cursos ofertados pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural - SENAR.

Certamente a organização dos produtores familiares está ligada ao processo de desenvolvimento sustentável e a fixação do homem do campo combatendo, assim, o êxodo rural. O governo, nas várias esferas, torna-se um agente fundamental na execução deste projeto criando um ambiente que permita mais segurança para o agricultor familiar com oferta de assistência técnica, crédito rural, qualificação e requalificação.

O assunto não foi esgotado. Entretanto, a partir desta contribuição, pesquisas adicionais podem, e devem acontecer, privilegiando não apenas o Brasil, mas, também, outras nações e, de maneira peculiar aquelas integrantes da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa.

6. REFERÊNCIAS

Abramovay, Ricardo (Ed.) et. Al. (1998). *Juventude e agricultura familiar: desafios dos novos padrões sucessórios*. Unesco, Brasília (DF).

Alentejano, Paulo. (2012). "Estrutura fundiária", In Caldart, Roseli S.;Caldart, Pereira, Isabel P.; Alentejano, Paulo; e Frigotto, Gaudêncio. (Eds.). *Dicionário da educação do campo.* Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, São Paulo, 355-360.

Almeida, Mansueto (2013). "Razões para ficar pesimista". *O Estado de São Paulo*. 01/06.

Barros, José R. M. (2013). "A indústria em crise". *O Estado de São Paulo*. 12/05. B8.

Brasil. Ministério da Fazenda (2013). "Economia brasileira em perspectiva". Assessoria de Comunicação Social do Ministério da Fazenda, 18ª. Edição, Março, Brasília (DF). Disponível em http://www.fazenda.gov.br/ebp Acesso em 10/05/2013.

Brasil. Presidência da República (1971). *Lei Complementar 11, de 25/05/1971*. Institui o Programa de Assistência ao Trabalhador Rural – PRORURAL / FUNRURAL. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp11.htm Acesso em 14/05/2013.

Brumer, Anita. (2005) A problemática dos jovens rurais na pós-modernidade, In Carneiro, Maria J.; Castro, Elisa G. de. *Juventude rural em perspectiva.* Mauad X, Rio de Janeiro (RJ), 35-51.

Camarano, Ana A.; Abramovay, Ricardo. (1998). Êxodo rural, envelhecimento e masculinização no Brasil: panorama dos últimos cinquenta anos. *Revista Brasileira de Estudos Populacionais*, Vol. 15, Nº. 2. julho/dezembro. 45-66.

Carita, Alexandra. (2012). "O português vai ser uma língua internacional?". *Expresso XL*. 20/07. Disponível em http://expresso.sapo.pt/o-portugues-vai-ser-uma-lingua-internacional=f741048 Acesso em 15/07/2013.

Carvalho, Daniela M. et al. (2009). "Perspectivas dos jovens rurais: campo versus cidade". *Anais do 47º. Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER*. 26 a 30 de julho. Porto Alegre. 01- 14.

De Chiara, Márcia (2011). "31 milhões subiram de classe social em 2010". *O Estado de São Paulo*. 23/02. B5.

Del Cadi, Montella. (2013). "Jovens europeus voltam ao campo para buscar trabalho". *O Estado de São Paulo*. 02/06.

Doll, Johannes. (2012). "Idosos do campo", in Caldart, Roseli S.; Pereira, Isabel P.; Alentejano, Paulo; e Frigotto, Gaudêncio. (Eds.). *Dicionário da educação do campo.* Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, São Paulo, 405-411.

Garófalo, Gílson L.; Pinho, Terezinha F. (2011). O mecanismo do crédito como instrumento para superar crise e promover o desenvolvimento - o caso brasileiro. In: XXV International Conference of Applied Economics - ASEPELT 2011, Santander (Spain). *Anales de Economia Aplicada 2011*. Delta Publicaciones, Madrid (Spain): Vol.. XXV. 2127-2151.

Garófalo, Gilson L. (2011). *População rural está chegando quase no limite, diz economista.* Disponível em http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2011/04/29/populacao-rural-esta-chegando-quase-no-limite-diz-economista.htm Acesso em 17/05/2013.

Garófalo, Gílson L.; Pinho, Terezinha F. (2010). "Brasil - perspectivas pós-crise mundial". *Anais do XII Congresso da Sociedade de Estudos Latinoamericanos y del Caribe - XII SOLAR*, Universidade Nacional de Costa Rica, 2 a 5 noviembre. Heredia (Costa Rica). 01-16.

Homem, Maria C. N. (2013). "Importância nacional e internacional da língua portuguesa - Parte 1". *Revista do Historiador*. Edição 166, Março e Abril. 04-07.

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (2000). *Novo retrato da agricultura familiar: o Brasil redescoberto*. Projeto de Cooperação Técnica INCRA / FAO. Ministério do Desenvolvimento Agrário, Brasília (DF), Fevereiro.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010). *Censo 2010: população do Brasil é de 190.732.694 pessoas*. Comunicação Social do IBGE. 29 de novembro. Rio de Janeiro (RJ). Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1766 Acesso em 03/02/2011.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (1996). *População jovem no Brasil: a dimensão demográfica*. Estudos e Pesquisas, Informação Demográfica e Socioeconômica - Número 3. Rio de Janeiro (RJ). Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/populacao_jovem_brasil/populacaojovem.pdf\ Acesso em 20/05/2013.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (vários anos). *Censos Demográficos*.
Kilsztajn, Samuel (2000). "Paridade do poder de compra, renda per capita e outros indicadores econômicos". *Pesquisa & Debate*, Vol. 11, Nº. 18, 93-106.

Lanzana, Antonio e Lopes, Luiz M. (2011). "Economia brasileira: perspectivas e desafios para os próximos anos". *Digesto Econômico*. Ano LXVI, Nº. 462. Janeiro/fevereiro. 58-65.

Neves, Delma P. (2012). "Agricultura familiar", In Caldart, Roseli S.;Caldart, Pereira, Isabel P.; Alentejano, Paulo; e Frigotto, Gaudêncio. (Eds.). *Dicionário da educação do campo*. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, São Paulo, 34-42.

Neves, José L. (1966). "Pesquisa qualitativa – características, usos e possibilidades". *Caderno de Pesquisas em Administração*. Vol. 1, Nº. 3. Segundo Semestre. 01-05.

Observatório da Língua Portuguesa. (2012). *As 20 línguas mais faladas no mundo*. Disponível em http://observatorio-lp.sapo.pt/pt/dados-estatisticos/as-linguas-mais-faladas/as-20-linguas-mais-faladas-no-mundo Acesso em 15/07/2013.

Pires, Marcos C. e Paulino, Luís A. (2010). "O Brasil e a crise internacional", in Pires, Marcos C. (Coordenador). *Economia Brasileira - da colônia a governo Lula*. Saraiva, São Paulo, 355-371.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD (2013). "Relatório do desenvolvimento humano 2013. Nações Unidas,. Gilmore Printing Services, Canadá. 149-153 e 168-171.

Severino, Antônio J. (2007). *Metodologia do trabalho científico*. 23ª. Ed. Revista e Atualizada., Cortez, São Paulo (SP).

Silva, Paulo S. et al. (2006). Agricultura familiar: um estudo sobre a juventude rural no município de Serra do Mel - RN. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*. Vol. 1, Nº. 1, 54-66.

Silvestro, Milton L. (2010). *A agricultura familiar precisa dos jovens*. Portal Dia de Campo. Disponível em http://www.diadecampo.com.br/zpublisher/materias/Materia.asp?id=21332&secao=Colunas%20e%20Artigos Acesso em 01/06/2013.

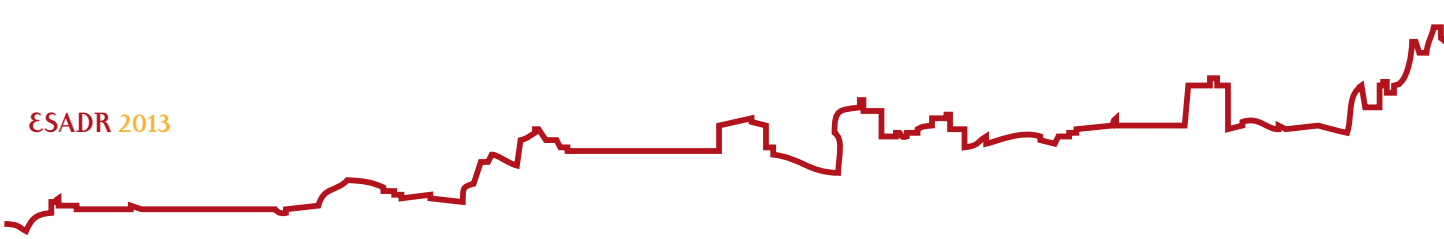
Siqueira, Luiza H.S.S. (2004). As perspectivas de inserção dos jovens na unidade de produção familiar. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre (RS), Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Sposito, Marilia P.; Corrochano, Maria C. (2005). *A face oculta da transferência de renda para jovens no Brasil*. Revista de Sociologia da USP. Vol.17, Nº.2. Novembro, 141-172 . Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20702005000200007&lng=pt&nrm=iso e em http://dx.doi.org/10.1590/S0103-20702005000200007 Acesso em 03/07/2013.

The Central Intelligency Agency - CIA (US) (2013), "Country comparison: distribution of family income – GINI Index" Disponível em https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2172rank.html Acesso em 13/05/2013.

The World Bank (2013). "World development indicators (WDI): 1.1. Size of the economy 2013". Washington, D.C. Disponível em http://wdi.worldbank.org/tables Acesso em 10/05/2013.

The World Bank (2013). "GINI Index". Disponível em data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI Acesso em 13/05/2013.



A PRODUÇÃO ORGÂNICA E A VENDA DIRETA PARA O CONSUMIDOR: A EXPERIÊNCIA DE SANTA MARIA DE JETIBÁ NO ESPÍRITO SANTO

MÁRCIA CRISTINA BERGAMIM
Doutoranda em Geografia - Universidade de São Paulo/Brasil
mcbergamim@hotmail.com

Resumo

Santa Maria de Jetibá destaca-se atualmente como o maior produtor de alimentos orgânicos do estado do Espírito Santo. Em feiras de rua localizadas na Grande Vitória, os agricultores familiares vendem a produção diretamente ao consumidor por preços bem inferiores aos praticados no mercado. Considerando que a agricultura de Santa Maria de Jetibá é predominantemente desenvolvida de forma convencional e com uso intensivo de tecnologias e agroquímicos, por que o município tornou-se o maior produtor de alimentos orgânicos do Espírito Santo? Objetiva-se compreender o processo de estruturação da produção de alimentos orgânicos e as estratégias de comercialização construídas pelos agricultores familiares de Santa Maria de Jetibá. Os principais fatores que explicam o desempenho da produção de orgânicos são: a) atuação da Igreja Luterana, primeira instituição a fomentar a produção orgânica na década de 1980, em parceria com a ONG PTA-FASE; b) a partir dos anos 1990, a atuação do estado em suas três instâncias administrativas; c) capacidade dos agricultores familiares de se organizar e de incorporar o novo e d) proximidade dos grandes centros consumidores. Trata-se de uma pesquisa qualitativa constituída pelas seguintes etapas: levantamento bibliográfico e de dados secundários sobre a temática em questão, realização de entrevistas com informantes-chave (representantes das associações de produtores orgânicos, da Igreja Luterana do município; técnicos do estado que atuam na gestão da agricultura orgânica e produtores orgânicos). A estrutura da pesquisa consiste em: breve apresentação da formação histórica do município; surgimento, organização e expansão da produção orgânica no município; estratégias de comercialização e predominância das vendas diretas ao consumidor e as considerações finais.
Palavras-chave: agricultura orgânica, agricultores familiares, comercialização e instituições.

Introdução

Santa Maria de Jetibá é um município do Espírito Santo de colonização europeia, que se destaca como o maior produtor agrícola do estado. A agricultura do município é desenvolvida predominantemente de forma convencional, ou seja, utiliza o pacote tecnológico preconizado pela modernização. Ao mesmo tempo, o município

destaca-se também como o maior produtor de alimentos orgânicos. Nesse contexto, questiona-se por que esses agricultores tornaram-se os maiores produtores de alimentos orgânicos do Espírito Santo, respondendo por aproximadamente 80% da produção estadual.

Nesse contexto agrícola diferenciado, no qual coexistem modelos produtivos opostos, objetiva-se compreender o processo de estruturação da produção e as estratégias de comercialização da agricultura orgânica de Santa Maria de Jetibá. Processo esse que transformou o município em uma referência na produção de alimentos orgânicos no Espírito Santo.

Para atingir o objetivo o proposto, este trabalho apresenta um breve histórico da formação de Santa Maria de Jetibá. Embora o município tenha sido criado somente em 1988, a ocupação do território que lhe deu origem remete aos anos 1850, quando foi criada a colônia imperial de Santa Leopoldina.

Em seguida, o trabalho analisa tanto o surgimento e a estruturação da agricultura orgânica em Santa Maria de Jetibá quanto as estratégias de comercialização. São então abordados os principais condicionantes que transformaram o município em um grande produtor de alimentos orgânicos no âmbito do Espírito Santo.

1. **O município de Santa Maria de Jetibá: breve histórico da sua formação**

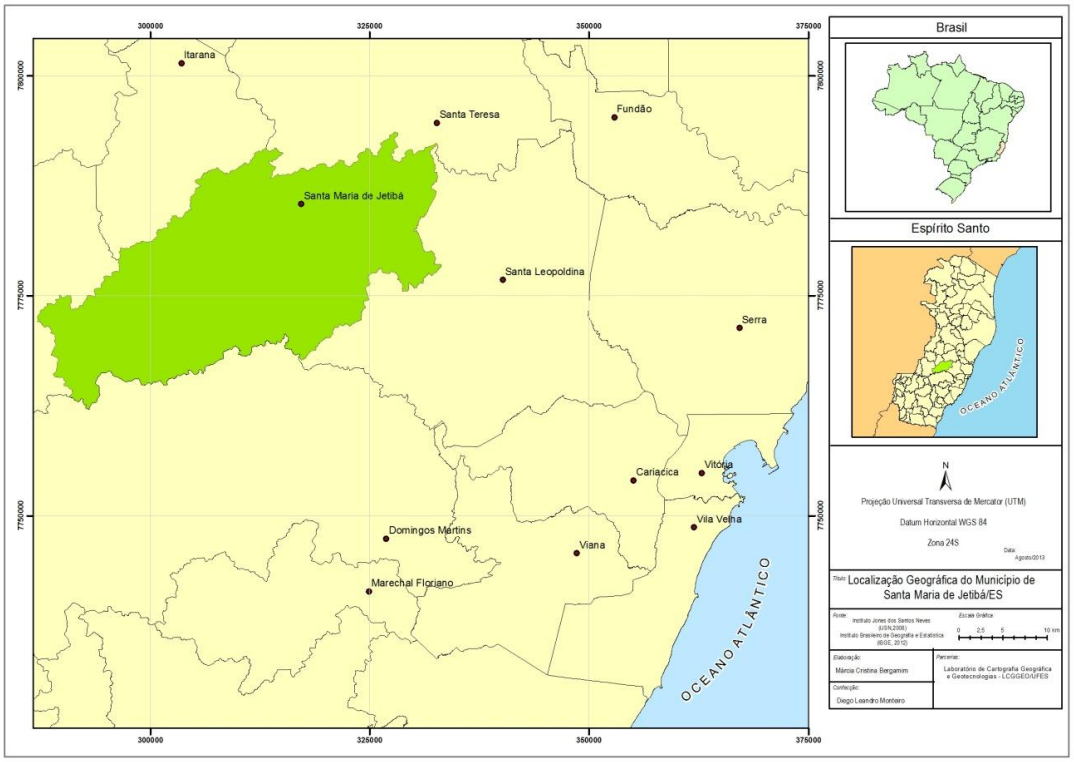
Como parte da política do Governo Imperial para atrair imigrantes estrangeiros para o Brasil, em 1856 foi fundada a colônia de Santa Leopoldina. O processo de ocupação da colônia foi assentado na pequena propriedade e no trabalho familiar, uma vez que cada família de imigrantes recebeu um lote de terra de aproximadamente 30 ha e a utilização do trabalho escravo não era permitida.

Localizada na região serrana do Espírito Santo, a 80 km da capital do Estado, Santa Leopoldina foi a terceira maior colônia em número de habitantes do país e seu território era constituído por três núcleos coloniais: Santa Maria, Timbui e Santa Cruz.

Santa Maria foi o primeiro núcleo constituído e era também onde se localizava a sede administrativa da colônia. Esse núcleo recebeu imigrantes de diferentes regiões e países da Europa, continente de onde procedeu a maioria absoluta dos imigrados. No

entanto, os imigrantes provenientes da Pomerânia[1] foram predominantes nesse núcleo, representando pouco mais da metade da população.

Em 1884 Santa Leopoldina tornou-se município e ao longo dos anos foi sendo fragmentado para a criação de novos municípios. Esse processo de fragmentação resultou na constituição de onze municípios, dos quais Santa Maria de Jetibá foi o último a ser criado, em 1988 (Mapa 1). A área que corresponde ao município de Santa Maria de Jetibá no presente, remete ao núcleo Santa Maria da colônia de Santa Leopoldina, do qual fazia parte.



Mapa 1 – Localização Geográfica de Santa Maria de Jetibá.

Dessa forma, o município de Santa Maria de Jetibá é habitado no presente principalmente por descendentes de pomeranos e em menor parte por descendentes de alemães. Bastante fechados culturalmente, a maioria dos descendentes dos pomeranos

[1] Quando esses imigrantes vieram para a colônia de Santa Leopoldina, a Pomerânia era uma província da Prússia, localizada entre a Alemanha e a Polônia e voltada para o Mar Báltico. Com o fim da II Guerra Mundial e a reconfiguração política de vários países, uma parte da Pomerânia foi anexada ao território alemão e outra ao polonês.

se comunica por meio de um dialeto denominado pomerano. Isso ocorre sobretudo com os descendentes da zona rural, onde residem 65,48% dos 34.176 habitantes do município (IBGE, 2010).

Durante várias décadas a cafeicultura foi a principal atividade econômica, no entanto, as condições naturais não eram muito favoráveis à atividade. A baixa fertilidade natural dos solos e a altitude mais elevada (a maior parte da área de Santa Maria de Jetibá está acima de 700m) reduziam a produtividade do café. Diante dessas condições de produção, por várias décadas esses agricultores asseguravam somente a reprodução simples da família.

Na década de 1960 ocorreu a erradicação dos cafezais. Tratava-se de uma política do governo brasileiro para solucionar os problemas decorrentes do excesso de produção da cultura. Os agricultores receberam uma indenização por cada pé de café eliminado e assim no Espírito Santo "foi erradicado 53,8% do cafezal, que ocupava 71% da área cultivada total cultivada com café" (ROCHA e MORANDI, p.52,1991).

A baixa produtividade da cafeicultura de Santa Maria de Jetibá conferia aos agricultores níveis de renda bastante reduzidos, mas apesar disso, os impactos socioeconômicos da erradicação agravaram ainda mais as condições de vida da população. O café era a principal fonte de renda dos agricultores.

Na década de 1970 inicia-se a modernização da agricultura no Espírito Santo e o cultivo de hortaliças, que já havia sido introduzido em Santa Maria de Jetibá desde a década de 1930, expande-se consideravelmente. A altitude que prejudicava a produção do café era bastante propícia ao cultivo de muitas variedades de hortaliças.

Além da modernização da agricultura, outros dois fatores contribuíram diretamente para a expansão da horticultura em Santa Maria de Jetibá. O primeiro foi a conclusão da estrada ligando Santa Maria de Jetibá à Santa Leopoldina em 1949. O importante dessa estrada foi interligar Santa Maria de Jetibá à região da Grande Vitória[2], onde se concentra o maior mercado consumidor do Espírito Santo.

O outro fator refere-se a implantação dos projeto industriais na Grande Vitória no âmbito do II Plano Nacional de Desenvolvimento. A implantação desses projetos industriais atraiu grandes levas de trabalhadores para a Grande Vitória, cuja população

[2] A Grande Vitória consiste em um contínuo urbano, com características metropolitanas, mas que não coincide com a região metropolitana, formada pelos seguintes municípios: Cariacica, Serra, Viana, Vila Velha e Vitória.

saltou de 385.998 para 706.262 entre 1970 e 1980 (IBGE, 1970 e 1980). Dessa forma, ocorreu ampliação considerável do mercado consumidor.

Construção de estradas, modernização da agricultura e ampliação do mercado consumidor são fatores que associados contribuíram diretamente para a expansão da produção de hortaliças em Santa Maria de Jetibá. O município possui a maior área destinada à atividade no Espírito Santo, ocupando 4.199 ha, uma área quatro vezes maior que a ocupada pelo segundo lugar, Domingos Martins, com 1029 ha (INCAPER, 2003).

Dessa forma, Santa Maria de Jetibá destaca-se como o maior produtor de hortaliças do Espírito Santo. Além disso, o município é o segundo maior produtor de ovos do país e ambas as atividades são desenvolvidas predominantemente de forma convencional, ou seja, utilizam o pacote tecnológico difundido pela Revolução Verde que preconiza o emprego de um conjunto de insumos interdependentes.

Ao mesmo tempo em que incorpora o pacote modernizante, o município destaca-se também como o maior produtor de alimentos orgânicos do Espírito Santo, sendo responsável por aproximadamente 80% da produção estadual (SHULTZ, 2013).

É importante ressaltar que devido ao processo histórico de ocupação de Santa Maria de Jetibá, o município apresenta estrutura fundiária bem distribuída e elevada participação da mão de obra familiar. Mais da metade das propriedades têm área inferior a 10 há, o índice de Gini de 0,380 e o trabalho familiar representa 78/7% da mão de obra empregada na agricultura (IBGE, 2006).

2. O surgimento e o desenvolvimento da agricultura orgânica em Santa Maria de Jetibá

Devido ao uso intensivo e indiscriminado de agrotóxicos no cultivo de hortaliças em Santa Maria de Jetibá, os casos de intoxicação dos agricultores sempre foram recorrentes. Em uma pesquisa realizada em 2005, na comunidade de Alto Santa Maria com produtores de hortaliças, constatou-se que somente 16% dos agricultores declararam usar equipamento de proteção individual completo (JACOBSON, 2009). Tal postura contribui para aumentar ainda mais as possibilidades de intoxicação e danos à saúde do agricultor.

Preocupada com os malefícios causados à saúde dos agricultores e com a contaminação dos alimentos e dos recursos naturais pelo uso de agrotóxicos, a Igreja Evangélica de Confissão Luterana Brasileira, (IECLB)[3] de Santa Maria de Jetibá, levantou o debate acerca do problema. No início dos anos 1980, a IECBL começou a discutir sobre as consequências do desenvolvimento de uma "agricultura moderna" com uso intensivo de insumos industriais.

Na década de 1980, um grupo de pastores que atuavam em Santa Maria de Jetibá uniu-se e formou uma pastoral, a Zero 1, inspirada nos preceitos da teologia da libertação (DROOGERS, 2008). A atuação desse grupo contribuiu para promover mudanças importantes nos rumos políticos, econômicos e sociais de Santa Maria de Jetibá. Segundo esses pastores a igreja "deveria esforçar-se ao máximo para promover uma sociedade justa, começando no contexto direto da paróquia" (DROOGERS, p.32, 2008).

É nesse contexto da IECLB que se insere o início do debate sobre as consequências do uso de agrotóxicos na produção de hortaliças em Santa Maria de Jetibá, nos anos de 1980.

Nessa época, em nível nacional muitas críticas já haviam sido atribuídas ao processo de modernização da agricultura brasileira. Em oposição aos benefícios econômicos relacionados, sobretudo o aumento da produtividade agrícola, eram debatidos os graves prejuízos ambientais e sociais da modernização. Sendo assim, sobre a modernização da agricultura verifica-se que

> As primeiras críticas brasileiras foram tecidas por intelectuais – que através de suas publicações passaram a denunciar os impactos da agricultura moderna – e por categorias profissionais, especialmente os engenheiros agrônomos que contribuíram significativamente na luta contra os agrotóxicos e para o avanço do debate da agricultura alternativa no país (LUZZI, 2007, p. 14).

No âmbito das críticas atribuídas à modernização da agricultura brasileira, era necessário que essas informações chegassem até o agricultor. À medida que o agricultor obtivesse informações sobre as consequências do uso de agrotóxicos e das

[3] A igreja luterana vem contribuindo diretamente para cuidar da saúde da população, uma vez que a incidência de câncer de pele é muito elevada entre os descendentes de pomeranos. Estes apresentam biótipo caracterizado pela pele extremamente branca, cabelos e olhos claros. Expostos diariamente à insolação solar, desde a infância e sem nenhuma proteção, muitos agricultores são acometidos pela doença. Um albergue é mantido em Vitória pela igreja luterana, para alojar a população com câncer de pele, que tem acesso a um atendimento especial em um projeto no Hospital das Clínicas, coordenado pelo dermatologista Carlos Cley. A incidência da doença é elevada, mas vem sendo identificada na fase inicial.

possibilidades do desenvolvimento de um sistema de produção agrícola alternativo ao modelo convencional e assentado em bases sustentáveis, poderia escolher conscientemente qual modelo seguir.

Por intermédio da Secretaria Estadual de Agricultura, SEAG, foi contratada a ONG Projeto Tecnologias Alternativas/Federação de Órgãos de Assistência Social e Educacional (PTA/FASE[4]) para oferecer cursos sobre tecnologias alternativas na agricultura. Pioneira no desenvolvimento de pesquisas em tecnologias alternativas na agricultura brasileira, a PTA/FASE era uma referência no assunto. No entanto, nessa época as pesquisas e informações sobre tecnologias alternativas eram incipientes no país.

Os cursos foram realizados em 1986 em várias comunidades rurais de Santa Maria de Jetibá. Nesses cursos primeiramente informavam sobre os impactos negativos das tecnologias da modernização da agricultura, com destaque para os agrotóxicos intensamente utilizados nos cultivos de hortaliças. O objetivo era de sensibilizar o agricultor familiar em relação aos malefícios decorrentes da Revolução Verde.

Num segundo momento os cursos apresentavam tecnologias alternativas para o cultivo de hortaliças, atividade desenvolvida pela maioria dos agricultores familiares de Santa Maria de Jetibá. Embora as pesquisas em tecnologias alternativas fossem incipientes, a horticultura era a atividade agrícola com maior número de experiências documentadas (LUZZI, 2007).

Após assistirem as palestras do projeto em questão, em 1986 um pequeno grupo agricultores familiares optou por desenvolver a agricultura alternativa. Eram agricultores familiares que produziam hortaliças utilizando intensivamente o pacote de agroquímicos e, portanto, estavam diretamente expostos à contaminação pelo uso de agrotóxicos. O reconhecimento dos riscos da utilização desses insumos foi fundamental para a mudança do modelo produtivo.

Esses agricultores receberam assistência técnica do projeto e iniciaram as primeiras experiências com cultivos de hortaliças, como tomate, batata, cenoura e folhosas. Tratavam-se realmente de experiências em busca de alternativas técnicas para

[44] Em 1961 foi criada a FASE e 1983 foi iniciado o desenvolvimento do Projeto Tecnologias Alternativas com a FASE, o PTA/FASE, que recebeu recursos financeiros do governo francês para desenvolver pesquisas sobre tecnologias alternativas e repassá-las para os agricultores.

alcançar uma produção agrícola sustentável, sem comprometer a qualidade ambiental e a saúde humana, mas viável economicamente.

Essa agricultura que inicialmente foi denominada alternativa é hoje reconhecida conceitualmente como agricultura orgânica. Para esse modelo de agricultura adotamos a mesma definição da Lei Federal nº 10.831/2003, na qual

> Considera-se sistema orgânico de produção agropecuária todo aquele em que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais, tendo por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não-renovável, empregando, sempre que possível, métodos culturais, biológicos e mecânicos, em contraposição ao uso de materiais sintéticos, a eliminação do uso de organismos geneticamente modificados e radiações ionizantes, em qualquer fase do processo de produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização, e a proteção do meio ambiente (BRASIL, 2003).

Ao optarem pela produção orgânica, esses agricultores familiares encontravam dois grandes desafios a serem perseguidos: produzir e comercializar. Primeiramente produzir porque apesar de algumas semelhanças com a agricultura pré-industrial, "a agricultura orgânica tecnologicamente não tem nada de primitiva. Suas práticas são repletas de pesquisa científica no intuito de aprimorar as técnicas utilizadas com o objetivo de aumentar eficiência e qualidade na produção" (PIMENTEL, 2005, p. 29 e 30).

Ultrapassados os desafios iniciais da produção, principia uma longa trajetória permeada de experiências diversificadas até se conquistar o mercado, a confiança dos consumidores sobre a qualidade de seus produtos e obter retorno financeiro.

As primeiras colheitas começaram a ser comercializados ainda em 1986 na forma de cestas entregues semanalmente no município de Vitória. Foi organizado um grupo de naturalistas que consumia aproximadamente 20 cestas semanais. O custo de produção era muito elevado e consequentemente o preço das cestas de hortaliças era caro.

Orientados pela ONG e pela Igreja, entre 1987 e 1988, os agricultores familiares desenvolveram uma experiência de comercialização para a população de renda menor, residente em bairros de classe baixa do município de Vitória. Havia o interesse em levar a produção livre de agrotóxicos para essa parcela da sociedade. No entanto, a

experiência não resistiu às dificuldades de concorrer com os preços menores e mais competitivos da agricultura convencional.

Em 1988 conquistaram um novo espaço de comercialização na Centrais de Abastecimento do Espírito Santo (CEASA/ES), onde foi concedida a parte de um boxe destinado a comercialização dos produtos da agricultura alternativa de Santa Maria de Jetibá.

No final dos anos 1980, com apoio da PTA/FASE e do Projeto Guandu, os produtores de Santa Maria de Jetibá abriram uma loja no hortomercado de Vitória. Essa experiência de comercialização não foi viável devido a problemas de gestão. É importante considerar que se tratavam de agricultores familiares que além de mudarem a forma de produzir estavam desenvolvendo uma atividade nova: a comercialização, por meio da venda direta ao consumidor. Em 1989 a loja do hortomercado foi fechada e a comercialização da agricultura alternativa transferida para o galpão da SEAG, mas os problemas na gestão da comercialização permaneceram.

Embora essas experiências de comercialização não tenham surtido bons resultados financeiros, o fundamental é que contribuíram tanto para aprimorar a produção quanto para a construção social de um mercado para os alimentos orgânicos.

Diante das dificuldades de produção e comercialização, em 1889 foi fundada a Associação de Produtores Santamariense em Defesa da Vida, APSAD-VIDA, primeira associação de agricultores orgânicos de Santa Maria de Jetibá. Foi então elaborado projeto pela APSAD-VIDA para captação de recursos da Alemanha com o objetivo de estruturar a produção e a comercialização de alimentos orgânicos.

Uma instituição alemã, a Associação Evangélica de Cooperação e Desenvolvimento-EZE[5], financiou o projeto e os recursos foram repassados para a APSAD-VIDA. Em 1992 os recursos foram utilizados para a aquisição de um caminhão para transportar a produção, um dos gargalos da agricultura orgânica naquele momento, uma vez que os agricultores não dispunham de veículos para transportar sua produção. Também foram adquiridos caixotes para armazenar e transportar a produção e efetuado o pagamento por dois anos de um profissional que oferecesse assistência técnica em agricultura orgânica e auxiliasse na organização da comercialização.

[5] Os recursos da EZE, em sua maioria, são provenientes do Ministério do Exterior da Alemanha e são aplicados principalmente em países subdesenvolvidos.

Finalmente, a partir dos anos 1990, esses agricultores começam a ganhar espaço para comercialização da produção nas feiras-livres de Vitória. Por intermédio da SEAG, da CEASA e da Prefeitura municipal de Vitória, foi organizada em 1992 uma feira-livre no parque urbano Tancredo Neves, voltada para agricultores e não para comerciantes. Em 1994 conquistam três barracas na tradicional feira-livre de Jardim da Penha, também em Vitória. Essas foram as primeiras experiências com bons resultados financeiros para os agricultores familiares orgânicos de Santa Maria de Jetibá.

Em 1994 foi criado um programa municipal específico para agricultura orgânica e que contribuiu para dar continuidade à atividade no município. Ao término da assistência técnica financiada com recursos da EZE, a prefeitura deu continuidade à prestação desse serviço contratando um técnico, além de oferecer alguns insumos como sementes, mudas e composto orgânico.

Em 1996 mais uma associação de agricultores orgânicos foi criada em Santa Maria de Jetibá, a AMPARO FAMILIAR. Com recursos do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF, essa associação também adquiriu um caminhão para transportar a produção de alimentos orgânicos. Criado em 1996, o PRONAF foi a primeira política de crédito subsidiado específica para a agricultura familiar. Até então os agricultores familiares sempre estiveram à margem das políticas agrícolas do país, que sempre beneficiou os grandes e médios agricultores.

Decorrente do crescimento da produção de alimentos orgânicos que ocorre nos anos 1990, torna-se necessário identificar formalmente esse produto para assegurar a sua qualidade. Surge, então, a necessidade da certificação da produção orgânica. Considerando os elevados custos de se recorrer às certificadoras nacionais, em 1999 foi criada em Santa Maria de Jetibá a Associação de Certificação de Produtos Orgânicos do Espírito Santo – CHÃO VIVO. Trata-se de uma entidade sem fins lucrativos que fornece os serviços de certificação com custos menores.

Por sua vez, a partir dos anos 2000 é que ocorre ampliação considerável da comercialização da produção de orgânicos, uma vez que são inauguradas novas feiras-livres exclusivas para alimentos orgânicos nos demais municípios da Grande Vitória. Essa expansão decorre, de um lado, de uma política do governo estadual para fomentar a agricultura orgânica e de outro, da expansão do mercado consumidor para esses produtos, que certificados tornam-se mais confiáveis.

Ao longo desses anos os agricultores orgânicos de Santa Maria de Jetibá foram incorporando tecnologias sustentáveis, aprimoraram a produção e hoje colocam no mercado um produto orgânico de qualidade. Além dos avanços produtivos, esse agricultor que também é um feirante, desenvolveu uma boa estrutura de gestão da propriedade, com planejamento adequado dos cultivos para que a cada semana seja possível realizar colheitas que atendam as demandas de consumo da feira-livre.

Para Lamarche (1997) a agricultura familiar apresenta extraordinária capacidade de adaptação aos diferentes contextos socioeconômicos em que está inserida. Capacidade essa que facilmente se percebe nos agricultores familiares orgânicos de Santa Maria de Jetibá. Incorporaram os recursos técnicos da modernização da agricultura, depois os refutaram para incorporar tecnologias sustentáveis e ainda passaram a desempenhar o duplo papel: agricultor e feirante.

3. Estratégias de comercialização dos alimentos orgânicos: o predomínio da venda direta ao consumidor

No Brasil a principal forma de comercialização de alimentos orgânicos são os supermercados, responsáveis por 45% das vendas, em seguida são as feiras-livres com 26% de participação (SCHULTZ, 2007 *apud* LENOURD; PIOVANO, 2004). No Espírito Santo a comercialização da produção alimentos orgânicos apresenta outra ordem. Os supermercados além de terem participação insignificante na comercialização de alimentos orgânicos, oferecem ao consumidor poucas variedades desse tipo de mercadoria e praticam preços bem elevados quando comparados com as feiras-livres (Tabela 1).

Na Grande Vitória, onde está concentrado o principal mercado consumidor de alimentos orgânicos do Espírito Santo, o *lócus* principal da comercialização desse tipo de mercadoria são as feiras-livres, as quais respondem por aproximadamente 70% das vendas. Em seguida são as compras governamentais com 20% de participação e os 10% restantes dos alimentos orgânicos são comercializados por embaladoras e supermercados (SHULTZ, 2013).

Santa Maria de Jetibá, como o maior produtor de alimentos orgânicos do Espírito Santo, é responsável por aproximadamente 80% da produção do Estado

(SHULTZ, 2013). Dessa forma, os indicadores de comercialização apresentados para o Espírito Santo são definidos, sobretudo, por Santa Maria de Jetibá.

O município tem 65 agricultores familiares orgânicos certificados e aproximadamente 30 encontram-se em fase de transição (SHULTZ, 2013). A produção de alimentos orgânicos é de aproximadamente 50 toneladas por semana, mas somente um pequeno percentual é consumido localmente. O município dispõe apenas de duas barracas localizadas em uma feira-livre, que ocorre uma vez por semana, para comercializar a sua produção de alimentos orgânicos, além dos programas de compras governamentais voltados para as escolas.

Conforme abordado o principal mercado consumidor para a produção de Santa Maria de Jetibá está concentrado na Grande Vitória, onde existem nove feiras-livres que comercializam alimentos orgânicos. Dessas feiras-livres seis são exclusivas para comercialização de alimentos orgânicos e oferecem uma grande variedade de produtos, sendo que a maior delas dispõe de dezoito barracas. As outras três feiras comercializam produtos convencionais, mas dispõe de um número bem reduzido de barracas que comercializam somente alimentos orgânicos.

Essas feiras que comercializam alimentos orgânicos se localizam predominantemente em bairros de classe média e alta e a maioria dos seus feirantes é constituída por agricultores familiares de Santa Maria de Jetibá.

Identifica-se então, uma particularidade da comercialização dos alimentos orgânicos de Santa Maria de Jetibá, que consiste no fato dos feirantes serem os próprios agricultores familiares. Dessa forma, um único sujeito social desempenha simultaneamente duas funções: agricultor familiar e vendedor para o consumidor final. Estabelece-se então uma relação direta entre o agricultor familiar e o consumidor, "reforçando a garantia da qualidade dos produtos. Além disso, o contato com os consumidores proporciona a troca de informações que auxiliam o agricultor no planejamento da sua produção" (SCHULTZ, 2007, p. 107).

Não há então um comerciante intermediando a relação entre o agricultor familiar e o consumidor. Trata-se, portanto, de uma cadeia de comercialização curta, constituída somente por dois elos: produtor e consumidor. Além de estabelecer uma relação de cofiança entre o consumidor e o agricultor acerca da qualidade da mercadoria vendida,

outra consequência dessa forma de comercialização é a redução dos preços dos alimentos orgânicos, conforme tabela 1.

Outro aspecto importante é que a formação do preço dos alimentos orgânicos não é especulativa. Os preços dos alimentos orgânicos são pouco influenciados pela lei da oferta e da procura e apresentam oscilações insignificantes ao longo do ano. Um bom exemplo para ilustrar essa realidade é o caso do tomate da agricultura convencional no ano 2012, quando seus preços se elevaram consideravelmente e tornou-se um dos vilões do aumento da inflação no Brasil. Na Grande Vitória o quilo do tomate chegou a custar aproximadamente R$10,00, enquanto o preço o tomate orgânico comercializado nas feiras-livres permaneceu em R$4,00.

Tabela 1

Preços dos alimentos orgânicos e convencionais (valores em R$)

Alimentos	Orgânico		Convencional
	Feiras livres	Supermercado	Supermercado
Agrião	1,00	-	1,99
Alface americana	1,00	-	1,99
Alface	1,00	-	1,49
Abobrinha (kg)	2,50	7,20	1,99
Banana prata (kg)	3,00	4,99	3,99
Brócolis japonês (kg)	1,50	-	6,00
Brócolis (unidade)	1,00	-	1,49
Batata baroa (kg)	4,00	-	4,99
Batata inglesa (kg)	4,00	14,99	3,99
Berinjela (kg)		9,99	2,29
Beterraba (kg)	2,50	9,99	2,99
Cenoura (kg)	2,50	7,90	1,99
Chuchu (kg)	2,50	-	0,99
Couve (maço)	1,00	-	1,49
Couve-flor (kg)	3,50	10,70	4,99
Inhame	2,50	9,99	3,99
Jiló (kg)	4,00	7,99	3,49
Rabanete	4,00	8,99	8,00
Repolho roxo (kg)	1,50	4,80	2,49
Rúcula (maço)	1,00	-	1,99
Tomate	4,00	17,04	3,50
Vagem	4,00	-	4,99

Fonte: Dados coletados em feiras-livres da Grande Vitória e nos supermercados Perim e Carone (maiores redes de supermercados da Grande Vitória), entre 13 e 18 de maio de 2013.

Podemos considerar que a principal forma de comercialização dos alimentos orgânicos de Santa Maria de Jetibá é um caso *sui generis*. Pouco influenciados pela especulação, sem intermediação de um comerciante e utilizando mão de obra familiar, esses produtos têm seu preço formado, sobretudo, pelo custo de produção. Conforme pode ser observado na tabela 1, os alimentos orgânicos nas feiras-livres, têm preço menor que os praticados nos supermercados, tanto em relação aos orgânicos quanto aos convencionais. Isso significa que o alimento orgânico da feira-livre é, em média, mais barato que o alimento contaminado do supermercado.

A agricultura orgânica tem custos de produção mais elevados que a agricultura convencional, pois demanda mais mão de obra, requer certificação e não é produzida em grande escala, (PIMENTEL, 2005). No entanto, no caso de Santa Maria de Jetibá, a venda direta ao consumidor permite a prática de preços menores que os convencionais e, ao mesmo tempo, assegura uma margem lucro maior para o agricultor familiar.

Organizadas e consolidadas, as feiras-livres da Grande Vitória tornaram-se um espaço de referência na comercialização de alimentos orgânicos de Santa Maria de Jetibá e conquistaram um consumidor cativo. Tanto a qualidade quanto os preços praticados são extremamente atrativos nas feiras livres e, por essa razão, outras formas de comercialização de alimentos orgânicos, como os supermercados, conquistam poucos consumidores. Nos supermercados a oferta de alimentos orgânicos, tanto em quantidade quanto em variedade, é inferior a de uma barraca de feira.

Considerações Finais

Em princípio a agricultura orgânica em Santa Maria de Jetibá surgiu como uma alternativa ao padrão tecnológico da modernização agrícola, intensivo na utilização de agroquímicos. Ao longo dos anos a expansão da agricultura orgânica até o município se tornar o maior produto do estado, deve-se um conjunto de condicionantes.

Primeiramente destacamos a capacidade dos agricultores familiares de se organizarem em associações e de incorporarem as tecnologias da agricultura orgânica. Acrescente-se também a capacidade de construírem uma estratégia tanto de gestão da propriedade, que assegura regularmente a oferta de vários alimentos para as feiras, e quando de comercialização por meio da venda direta ao consumidor.

Quanto ao papel das instituições, duas ganham destaque: a Igreja Luterana que foi a primeira instituição a questionar os danos dos agrotóxicos para a saúde do agricultor e a PTA-FASE, instituição que participou ativamente no fomento ao desenvolvimento da agricultura orgânica em Santa Maria de Jetibá, seja na organização e na capacitação dos agricultores.

No âmbito do Estado, destacamos desde a atuação do município ao se criar um programa específico para a agricultura orgânica, passando pela esfera estadual que teve e tem importante contribuição no estabelecimento de políticas de fomento a agricultura orgânica e também na ampliação do espaço de comercialização por meio das feiras-livres, até chegar a esfera federal com criação do PRONAF.

Esse conjunto de ações possibilitou a oferta de alimentos orgânicos com preços bem reduzidos e, dessa forma, atraiu mais consumidores, ampliando ainda mais um mercado consumidor que se encontra em expansão.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Lei nº 10.831, de 23 dezembro de 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil03/leis/2003/l10.831.htm. Acesso em: 1 5 de janeiro de 2013.

DROOGERS, André. Religião, identidade e segurança entre imigrantes luteranos da Pomerânia, no Espírito Santo (1880-2005). IN: Religião e Sociedade, Rio de Janeiro, 28(1): 13-41, 2008.

JACOBSON, Ludmilla da S.V. *Et. All.* Comunidade pomerana e o uso de agrotóxicos: uma realidade pouco conhecida. Ciência & Saúde Coletiva. Rio de Janeiro, nº6 vol.14, p. 2239-2249, dez. 2009. Disponível em: http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br. Acesso em 10/08/2012.

LAMARCHE, H. (Coord.) Agricultura familiar: do mito à realidade. Campinas: UNICAMP, 1998. Vol II.

LUZZI, Nilsa. O debate agroecológico no Brasil: uma construção a partir de diferentes atores sociais. Rio de Janeiro, 2007.182 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade)- Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

PIMENTEL, Gabrielle Machado. A Atuação do Grande Varejo na Construção Social da Demanda de Produtos Orgânicos: o Caso Pão de Açúcar na Cadeia de Frutas, Legumes e Verduras Orgânicos na cidade de São Paulo. 2005. 156 f. Dissertação (Mestrado em

Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade)- Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

ROCHA, H. C.; MORANDI, A. M. Cafeicultura e grande indústria: a transição no Espírito Santo 1955- 1985. Vitória: Fundação Ceciliano Abel de Almeida, 1991.

SCHULTZ, G. Agroecologia, agricultura orgânica e institucionalização das relações com o mercado nas organizações de produtores do sul do Brasil. In: Agrária (on line), São Paulo, nº 7, p. 90-122, 2007. Disponível em: http://www.revistas.usp.br/agraria/article/view/130. Acesso em 12/03/2013.

SHULTZ, Decimar. Entrevista concedida a Márcia Cristina Bergamim, Vitória, 2013.

CONSEQUÊNCIAS DA AÇÃO ANTIDUMPING SOBRE A PRODUÇÃO DE CAMARÃO NA MICRORREGIÃO DO LITORAL DE ARACATI – CE, NA PERSPECTIVA DOS ELOS DA CADEIA PRODUTIVA.

ANTONIO KAMINSKI ALVES1
MIRIAN BEATRIZ SCHNEIDER BRAUN2
CHRISTIAN LUIZ DA SILVA[3]

Resumo

O presente artigo discutiu os impactos causados pala ação *antidumping* imposta aos produtores de camarão brasileiros pela indústria de pesca norte Americana, assim como seus efeitos sobre o desenvolvimento econômico para a microrregião litoral de Aracati – CE. O objetivo desse trabalho é apresentar os resultados dos questionários aplicados aos produtores de camarão, que apresentam as impressões dos produtores sobre os efeitos da AD sobre os empreendimentos e os impactos sobre a especialização na produção, mapeados através do Coeficiente locacional. Fica claro, que a produção foi afetada pela AD, reduzindo as exportações destinadas aos EUA à praticamente zero e que o setor passou a direcionar suas produção ao Mercado interno, em franco crescimento no period avaliado. No entanto, apareceram outros problemas importantes, como ausência de política de defesa do setor em relação a OMC, e de políticas que facilitassem o desenvolvimento do setor como um todo.

1. INTRODUÇÃO

A Carcinicultura no Brasil teve início na década de 1970 no Estado do Rio Grande do Norte, como alternativa para substituição da exploração de sal, conforme dados da (ABCC, 2010). Como resultado de pesquisas na busca de espécies adequadas,

[1] Mestre em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Unioeste- Campus de Toledo (2012).
[2] Prof Associada do Colegiado de Ciências Econômicas e da Pós Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da Unioeste – Campus Toledo. Pós-Doutora em Economia Aplicada pela USP/ESALQ.

ocorreu o aumento da produção e partir daí novos investimentos, e aumento das áreas de produção, bem como da produtividade em decorrência da aplicação de novas tecnologias. O gráfico 1(abaixo) evidencia isso em três aspectos, primeiro por intermédio da ascensão da produção, segundo pelo aumento da área cultivada e em terceiro o significativo aumento da produtividade. O ano de 2003 foi o ápice da atividade até então, nesse ano, chegou-se a marca de 90.190 toneladas produzidas, a implementação de 16.598 ha de área produtiva, bem como uma produtividade média recorde de 6.084 kg/ha/ano.

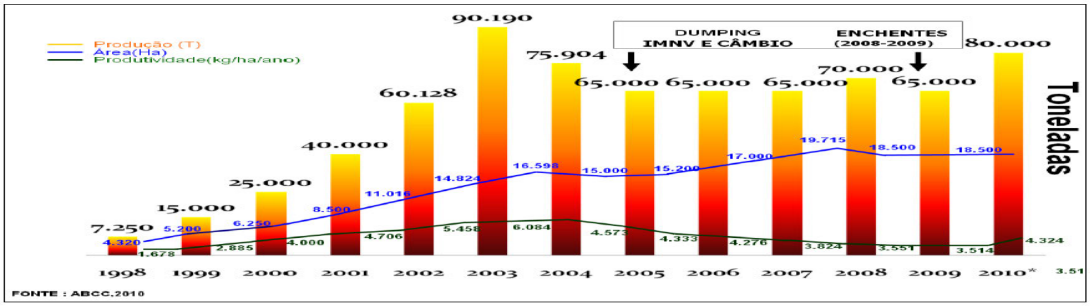


Gráfico 1 – Desempenho da Carcinicultura brasileira de 1998 a 2010

*Estimativa ABCC. Fonte: ABCC, 2010.

No ano de 2005 tem início à cobrança da tarifa *antidumping* imposta ao setor. Percebe-se então uma queda na produção em relação ao ano anterior, fixando uma marca de 65.000 toneladas, essa média de produção prossegue estável até 2009. Ainda em 2005 e 2006 houve retração na área de produção, em função da insegurança causada pela ação *antidumping*.(ABCC, 2010).

No ano de 2005, em função do próprio crescimento econômico do Brasil, tem início uma reconversão do escoamento da produção para o mercado interno e a gradativa redução das exportações de modo geral. Já a queda ocorrida no período de 2008 a 2009 é resultado das enchentes que deterioram a qualidade da água. Para o ano de 2010 segundo a ABCC (2011) ocorreu um aumento de produtividade e da produção sem o aumento de área, superando, finalmente, os efeitos do fantasma da ação *antidumping*.

Em 2003 o mercado externo consumia 78% da produção nacional de camarão cultivado, e serviu de estímulo para muitos investidores. A partir do ano de 2005 o camarão brasileiro passou a ser sobretaxado em 7,05% quando exportado para os Estados Unidos. Tem início um processo inverso do destino da produção nacional, já

em 2007 o mercado interno era responsável por 76% desse consumo, e em 2010 passou a absorver 98% do camarão produzido, (ABCC, 2010).

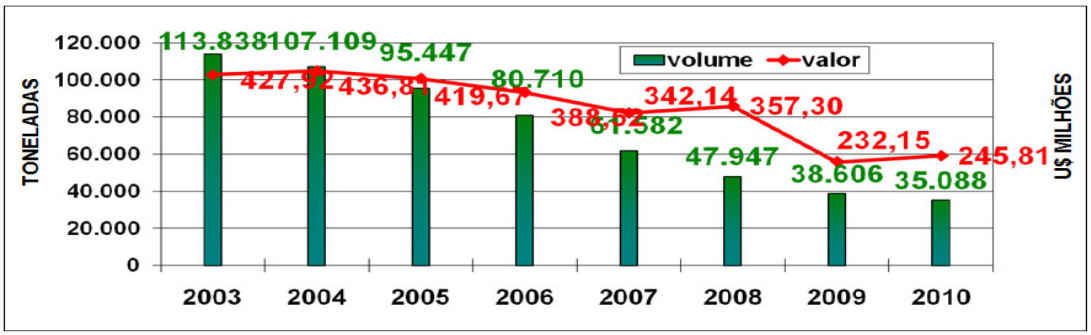


Gráfico 2 - Desempenho das exp de pescado do Brasil em volume e valor 2003 – 2010.

Fonte: ABCC 2011.

No ano de 2003 o Ceará foi responsável 29% da produção nacional, ao contribuir com 34,43% das exportações totais, e contava com 3.367 hectares de área em produção, distribuídos em 185 projetos instalados. No ano de 2004, o Estado foi responsável por 26% de todo o camarão produzido em cativeiro no país, participou com 31,74% das exportações totais, e contava com 191 produtores em 3.804 hectares de área em produção.

Para os anos de 2005 e 2006 respectivamente, o Ceará exportou 36,16% e 42,61%, período em que atingiu o maior percentual de contribuição, apesar do volume total em toneladas estar em ascensão, mas a reconversão para o mercado interno, fez com que esse índice caísse para menos de 0,5% em 2010. O Estado do Ceará assumiu a liderança da produção desse setor, com uma produção de 30.000 toneladas em 2010, conforme dados obtidos, a partir do questionário respondido pelo presidente da ABCC.

Estes dados evidenciam a importância do camarão para o desenvolvimento local, sendo que este figura na lista dos principais produtos de exportação do Estado do Ceara (MDIC/SECEX (2011), em segunda posição, ao gerar um volume FOB de US$ 80.944.384 em 2003. Depois desse período tem início uma queda na participação do produto para a balança comercial daquele Estado: em 2004, US$ 65.187.775 4ª colocação, em 2005 US$ 57.069.881 5ª colocação, em 2006 US$ 48.008.047 6ª colocação, em 2007 houve uma queda brusca para US$ 16.656.748 16ª colocação, em 2008 US$ 9.242.549 29ª colocação, em 2009 US$ 2.363.074 45ª colocação, já em 2010 o produto não contava na lista.

2 . A ACUSAÇÃO DE DUMPING NAS EXPORTAÇÕES DE CAMARÃO BRASILEIRO

A Carcinicultura brasileira apresentou uma evolução acima da média mundial no período de 1997 a 2003, com um crescimento médio de 71% partindo de 3.600t para 90.180t respectivamente (ROCHA, 2007). A atividade de cultivo de camarão em cativeiro no Brasil tornou-se extremamente competitiva, e rapidamente conquistou o mercado internacional, e encontrou no mercado Americano, seu maior canal de distribuição. Os dados da tabela 2 demonstram que, no ano de 2003 o Brasil exportou 21.800 toneladas equivalente a 24,2% da produção nacional. Esse volume equivale a 4,32% do total das importações de camarão efetuados pelos Estados Unidos, corresponde a oitava posição no ranking dos exportadores para o mercado Norte Americano.

Tabela 1 – Volume de camarão importado pelos EUA ddos países envolvidos na ação *antidumping*. 2003 – 2007

PAÍSES	2003			2007			% Var. Vol.
	KG	US$	(%) Partic.	KG	US$	(%)Partic.	
Tailândia 1º	133.220.371	997.693.842	26,41%	188.519.282	1.235.832.986	33,85%	41,51%
Vietnã 2º	57.377.629	594.890.390	11,37%	39.298.570	459.942.318	7,06%	-31,51%
China 3º	81.000.467	443.868.896	16,06%	48.792.098	238.054.117	8,76%	-39,76%
Equador 6º	34.029.144	211.258.345	6,75%	59.598.852	308.872.236	10,70%	75,14%
Índia 4º	45.468.742	408.907.420	9,01%	20.775.851	194.749.707	3,73%	-54,31%
Brasil 8º	**21.783.427**	**96.763.990**	**4,32%**	**327**	**4.140**	**0,00%**	**-100,00%**
Sub Total	**372.879.780**	**2.753.382.883**	**73,91%**	**356.984.980**	**2.437.455.504**	**64,10%**	**-4,26%**
Outros	91.920.264	683.555.115	18,22%	135.418.727	970.484.322	24,31%	47,32%
Total	504.494.578	3.760.449.179	100,00%	556.935.682	3.904.326.532	100,00%	10,39%

Fonte: NMFS 2011

Ainda na tabela 2, é possível observar que em 2003 os seis países acusados de *dumping* representavam 73,9% das importações de camarão do mercado Norte Americano. Já no ano de 2007, esse percentual caiu para 64,1% equivalente a uma redução 9,8%.

A criação de barreiras à entrada afeta o desempenho dos mercados envolvidos. No ano de 2007, dos seis países acusados de dumping, apenas a Tailândia e o Equador conseguem ampliar a participação no mercado dos Estados Unidos. O Brasil foi o país mais afetado pela imposição da tarifa, conforme demonstra o aumento de participação dos outros países, que foi de 18,22% em 2002 para 47,32% em 2007 assim como, o

volume total que aumentou no mesmo período em 10,39%, equivalente a média de 2,08% ao ano.

A *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA, 2011), aponta para a quantidade de camarão importado em 2003, que atingiu a marca de 504.494 toneladas, 75.191 toneladas a mais do que a quantidade importada em 2002. Os Estados Unidos ainda enfrentaram a redução da produção interna, conforme destaca o órgão federal de comércio (NOAA, 2011), mais de 99% dos desembarques de captura das três espécies de camarão peneídeos (branco, rosa e marrom) são oriundos do Golfo do México, a média anual de desembarques das três espécies fora de cerca de 150,0 milhões de libras, no entanto, desde 2002 o volume desenbarcado caiu muito, devido às condições econômicas no setor da pesca aliado a danos causado por furacão, particularmente em 2005, quando o volume de desembarque caiu para cerca de 92 milhões de libras. A indústria de pesca dos EUA atende somente a 10% da demanda de camarão consumido pelos Norte Americanos.

Amparados pela "Emenda *Byrd*[4]", em outubro de 2002, o *lobby* dos pescadores de camarão do EUA, criou a *Southern Shrimp Alliance* (ASS) com a finalidade de "combater a concorrência na importação de camarão", para então, em dezembro de 2003, protocolar junto ao Departamento de Comércio dos Estados Unidos, uma petição, acusando seis países[5] de praticar *dumping* em suas exportações de camarão para os EUA[6].

Segundo a CITAC 2011, as petições comerciais apresentadas contra importações de camarão dos seis países em desenvolvimento, foram apresentados por um pequeno segmento da indústria do camarão nacional a fim de receber milhões de dólares em taxas de juros especiais. Uma estimativa conservadora é que os pagamentos anuais sejam igual a US$ 180 milhões, cerca de US$ 829.493 por empresa vinculada a petição.

Os proponentes da ação *antidumping*, fazem uma contra-acusação aos distribuidores e comerciantes dos EUA, que conseguiriam lucros excessivos com o

[4] "A "Emenda *Byrd*", em vigor desde 2000, permite que produtores dos EUA recebam recursos auferidos com a imposição de direitos *antidumping* ou compensatórios sobre produtos de concorrentes estrangeiros" para maiores detalhes consulte (ITAMARATI, 2011).

[5] Os países acusados de dumping são: Brasil, Equador, China, Índia, Vietnã e Tailândia

[6] É importante destacar, que existia oposição á ação AD por parte dos distribuidores de frutos do mar, pelo mercado varejista, assim como, por outros segmentos de transformação nos Estados Unidos. Essa oposição acontecia sob a alegação de que o camarão importado gera nos EUA 100.000 empregos no setor de transformação, rendimentos adicionais estimados em mais de US $ 2 bilhões por ano, ademais, a redução da oferta do produto, poderia gerar um aumento considerável dos preços para o consumidor final, e que a falta de competitividade advinda dos altos custos de produção da indústria pesqueira, não podem ser atenuadas por meio de tributação das importações.

baixo custo dos camarões importados, e sobretudo, de não repassarem essa economia para os consumidores. A indústria de pesca dos EUA alega que esta prática foi responsável pela perda de milhares de empregos, e forçou centenas de empresa Norte Americanas a encerrar suas atividades.

A indústria de pesca do EUA acusou os seis países de praticar *dumping*, entretanto, (Madrid 2006) assevera que os preços desse produto são determinados pela *Urner Barry*, o valor é fixado de forma antecipada, definindo o preço máximo que o mercado está disposto a pagar por um determinado produto. O próprio mercado Americano estabelece o preço do camarão. O que aconteceu é que, o camarão produzido em cativeiro apresentava menor custo de produção, quando comparado ao camarão pescado no Golfo, isso aliado a valorização da moeda , tornou aquele mercado atrativo para os produtores mundiais. Na realidade, a atitude dos pescadores foi um subterfúgio para arrecadar dinheiro, e com isso minimizar o impacto da grave crise econômica do setor nos EUA. Resumindo, a Louisiana *Shrimp Association* encontrou na "Emenda *Byrd*[7]" uma forma de repassar para os países em desenvolvimento o ônus da pesada indústria de pesca dos Estados Unidos.

Uma demonstração do poder econômico do lobby da indústria de pesca de camarão do Golfo do México, foi a utilização do método "*zeroing*[8]" quando manteve a tarifa de importação de camarão proveniente da Tailândia, Brasil, China, Índia e Vietnã por mais cinco anos, decisão que ocorreu em março de 2011, sob a alegação, da necessidade de um prazo para recuperar-se das conseqüências do acidente ambiental, com vazamento de petróleo no Golfo em 2010, bem como, das forças devastadoras dos furacões ocorridos nos últimos cinco anos.

Do lado brasileiro, o Brasil conseguiu o direito de "retaliar" produtos de importação advindos dos Estados Unidos, ainda que tardiamente, para isso, deve em conformidade com o laudo do painel, reapresentar o pedido de autorização. A existência da legislação AD propos modificações nos resultados do mercado, no que concerne a

[7] Com relação a "*Emenda Birdy*", a CITAC (2011) já solicitou a revogação ou modificação dessa emenda, no sentido de enquadrá-la no cumprimento da legislação da Organização Mundial do Comércio (OMC) em 2003 a OMC reconheceu que a "*Emenda Byrd*" viola o acordo internacional e cria distorções no comércio entre os países signatários. Assim como, incentiva a apresentação de mais ações *antidumping* e medidas compensatórias, como forma de gerar fundos para os proponentes dessas ações.

[8] Método de cálculo utilizado pelo Departamento de Comércio Americano (DOC) na constatação de *dumping*. Segundo a OMC (2011) o método de zeramento, consiste em uma violação as regras do comércio internacional, um método inconsistente e, portanto, não deveria ser utilizado. Mesmo após derrotas na OMC, inclusive para o Brasil e envolvendo o método "*Zeroing*", o DOC ainda não deixou de utilizá-lo.

criação e indução ao comportamento estratégico, no âmbito das organizações, assim como pelas instituições. Essa abordagem permite observar que essa política induz algumas empresas a atuarem ou até desenvolverem um comportamento anticompetitivo, visto que a solicitação de uma investigação de *dumping*, por parte de uma empresa local, torna-se uma ameaça para a empresa do exterior. Como forma de livrar-se dessa ameaça, a empresa estrangeira é induzida a um acordo, que para ela será preferível ao risco de taxação do seu produto quando exportado para aquele país.Por outro lado, muitas vezes, os países em desenvolvimento abrem mão do direito de "retaliar" ou sobretaxar, por não terem uma política definida para tal, principalmente quando o produto envolvido é essencial para a indústria nacional, ou até mesmo para o país. Nesse caso, uma retaliação ou fixação de uma taxa, só agrava a situação, pois o reflexo será sentido no preço final de consumo.

É fundamental para o Brasil, o fortalecimento da estrutura de apoio estratégico nos bastidores junto a OMC, no Órgão de Solução de Controversia (OSC). Em 2007, o Brasil contava com aproximadamente 20 pessoas (16 diplomatas e três estágiarios sediados em Genebra) envolvidas no processo de controvérsias, entre outros. Além disso, o país contava, ainda, com um modesto auxílio técnico da iniciativa privada. Em contrapartida, o Departamento de Comércio dos Estados Unidos, no mesmo período, possuía 200 colaboradores exclusivos na OMC e mantinha conexão com 54 agência do governo federal e do Congresso, totalizando, aproximadamente, 600 pessoas que atuavam na Organização Mundial do Comércio, além do apoio de centenas de instituições privadas. Já a União Européia, com o mesmo propósito, contava com o Departamento de Comércio da Comissão Européia, órgão que atuava em defesa do bloco, o qual era composto por 62 funcionários, atuando diretamente nas instituições burocráticas de cada país do bloco. Essa ligação criava um efeito multiplicador dos recursos disponíveis.

3. PERFIL DOS TRÊS ELOS DA CARCINICULTURA DA MICRORREGIÃO LITORAL DE ARACATI - CE

O quadro 3 abaixo, apresenta os dados coletados a partir das respostas provenientes da última questão dos questionários aplicados em cada elo da cadeia. Para

maior entendimento do leitor, esclarecemos que para chegar ao resultado do quadro 3 fizemos as junções das respostas de todos os informantes dos questionários dos três elos, essa pergunta tem por objetivo solicitar para os informantes que relatem quais os maiores problemas enfrentados para o desenvolvimento da carcinicultura nos marcos de 2003 e 2010.

Resultado para 2003	Resultado para 2010
1º Problema com a liberação de licenças nos órgãos ambientais.	1º Problema com a liberação de licenças nos órgãos ambientais
2º Falta de acesso aos incentivos financeiros para o setor.	2º Ameaça de abertura das importações, atrelado ao risco de doenças.
3º Falta de uma política setorial, mais especificamente voltada para a carcinicultura.	3º Falta de acesso aos incentivos financeiros para o setor
4º Doenças relacionadas a produção, queda na produtividade.	4º Falta de uma política setorial, mais especificamente voltada para a carcinicultura.
5º Falta de pesquisa científica	5º Doenças relacionadas a produção, queda na produtividade.
6º Ação *antidumping*	6º Falta de pesquisa científica
7º Fechamento das exportações, atrelado a desvalorização cambial	7º Custo elevado da energia elétrica, e dificuldade financeira para acessar os subsídios disponíveis.
8º custo dos serviços, para liberação de licenciamento, custos de exame físico químico, solicitado para regularização de licenças.	

Quadro 3 – Ordem de importância os maiores entraves para o desenvolvimento da carcinicultura.

Fonte: Resultados dos questionários da pesquisa de campo, 2011.

A seguir são apresentadas, na forma de gráficos, os resultados da pesquisa de campo aplicada aos elos da cadeia produtiva do camarão. Em função do exíguo espaço de um artigo, não se faz uma exploração mais profundada dos gráficos, sendo que sua visualização já deixará clara a estrutura dos elos da cadeia produtiva do setor. Na próxima seção deste trabalho apresentamos o mapa de localização da carcinicicultura no Estado do Ceará, mapa este que demonstra o imenso efeito da ação antidumping sobre o desenvolvimento do setor, lembrando que aquela é uma região pobre do estado e que os reveses tiveram grande impacto sobre o desenvolvimento regional.

Gráficos da pesquisa

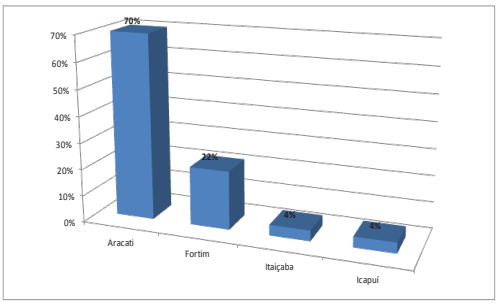


Gráfico 3 – Municípios da Microrregião Litoral de Aracati e a respectiva participação percentual na coleta de dados da pesquisa.

Fonte: Resultados dos questionários da pesquisa de campo, 2011.

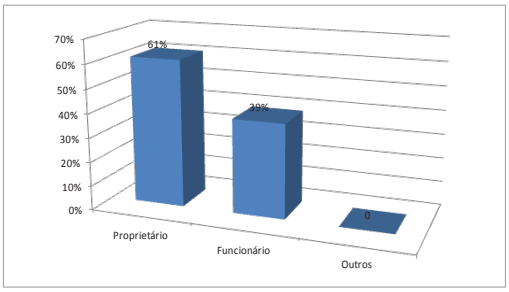


Gráfico 4 - Função exercida pelos informantes

Fonte: Resultados dos questionários da pesquisa de campo, 2011.

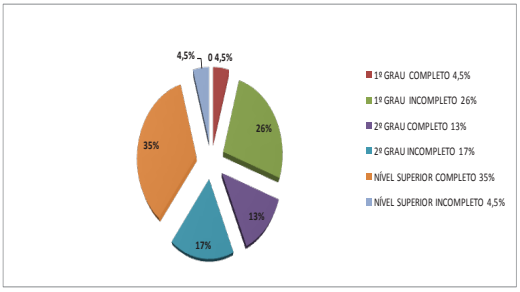


Gráfico 5 – Grau de instrução dos pesquisados.

Fonte: Resultados dos questionários da pesquisa de campo, 2011.

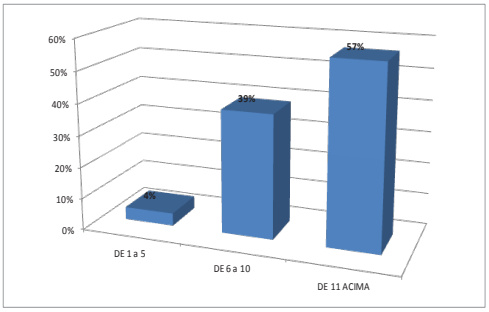


Gráfico 6 – Tempo de atuação do informante na atividade (anos)

Fonte: Resultados dos questionários da pesquisa de campo,

2011.

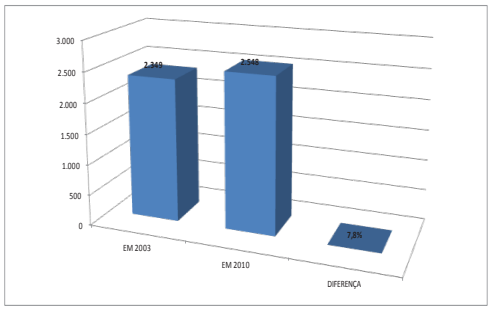


Gráfico 7 – Área total das propriedades em que foram aplicados os questionários nos marcos de 2003 e 2010 (em hectares).

Fonte: Resultados dos questionários da pesquisa de campo, 2011.

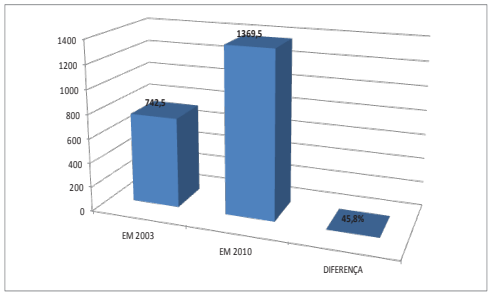


Gráfico 8 – Área total ocupada pelos empreendimentos nos marcos de 2003 e 2010 (em hectares)

Fonte: Resultados dos questionários da pesquisa de campo, 2011.

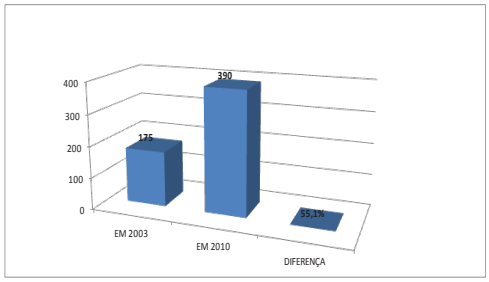


Gráfico 9 – Quantidade de viveiros de criação de camarão existente na propriedade nos marcos de 2003 e 2010

Fonte: Resultados dos questionários da pesquisa de campo, 2011.

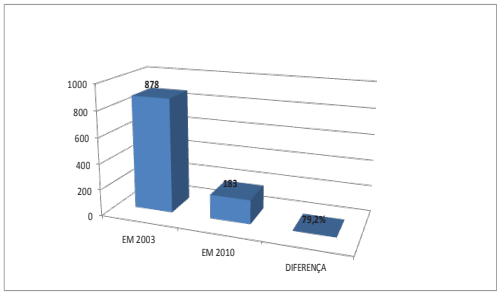


Gráfico 10 – Área de expansão dos viveiros nos marcos 2003 e 2010 (em hectares).

Fonte: Resultados dos questionários da pesquisa de campo, 2011.

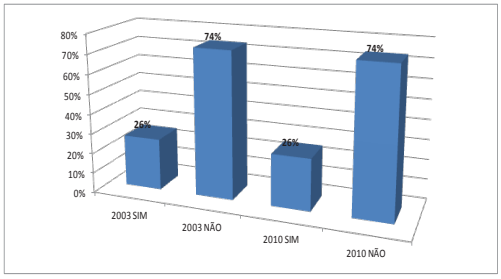


Gráfico 11 – Área ocupada por outras atividades na propriedade nos marcos de 2003 e 2010 (em hectares)

Fonte: Resultados dos questionários da pesquisa de campo, 2011.

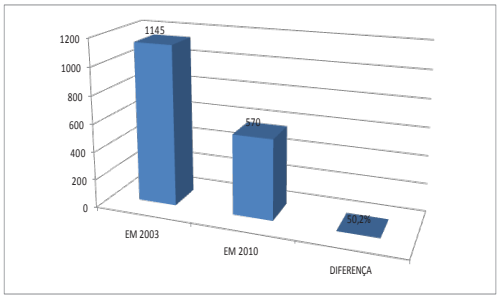


Gráfico 12 – Funcionários com carteira assinada nos marcos de 2003 e 2010

Fonte: Resultados dos questionários da pesquisa de campo, 2011.

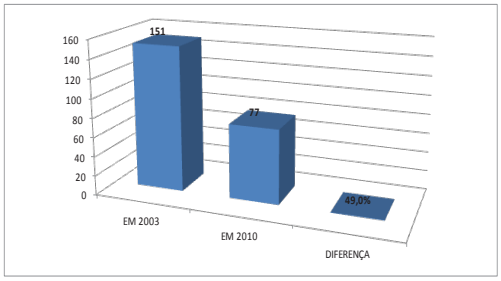


Gráfico 13 – Prestadores de serviço temporários nos marcos de 2003 e 2010

Fonte: Resultados dos questionários da pesquisa de campo, 2011.

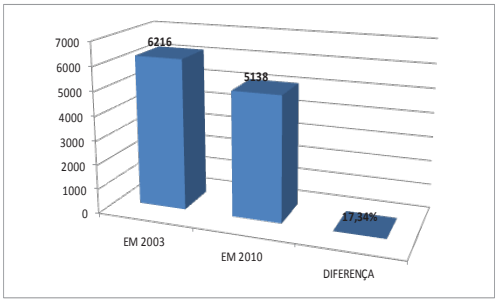


Gráfico 14 – Produção de camarão anual nos marcos de 2003 e 2010 (em toneladas)

Fonte: Resultados dos questionários da pesquisa de campo, 2011.

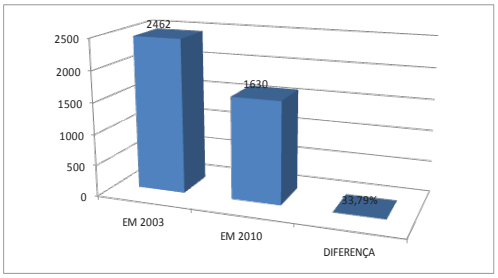


Gráfico 15 – Produção por ciclo nos marcos 2003 e 2010 (em toneladas)

Fonte: Resultados dos questionários da pesquisa de campo, 2011.

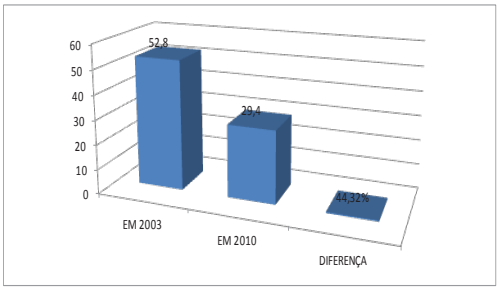


Gráfico 16 – Densidade média de povoamento dos viveiros por m² nos marcos de 2003 e 2010.

Fonte: Resultados dos questionários da pesquisa de campo, 2011.

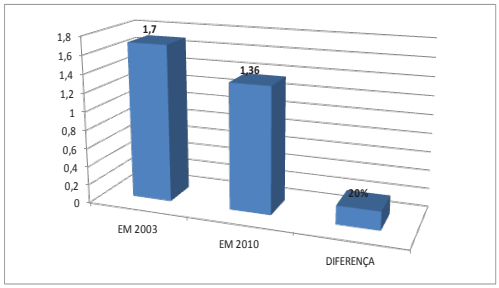


Gráfico 17 – Fator médio de conversão alimentar nos marcos 2003 e 2010.

Fonte: Resultados dos questionários da pesquisa de campo, 2011.

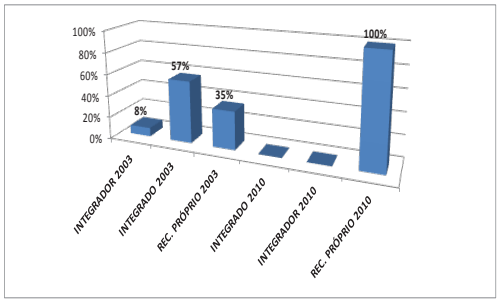


Gráfico 18 – Identifica em que condição o produtor está enquadrado nos marcos de 2003 e 2010.

Fonte: Resultados dos questionários da pesquisa de campo, 2011.

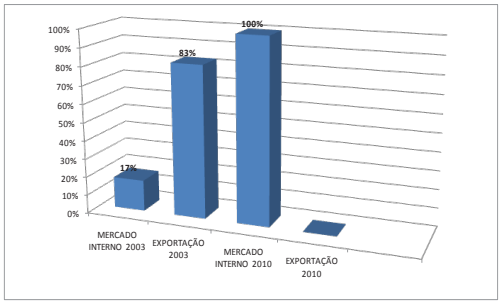


Gráfico 19 – Fornece o destino da produção de camarão em cativeiro nos marcos de 2003 e 2010.

Fonte: Resultados dos questionários da pesquisa de campo, 2011.

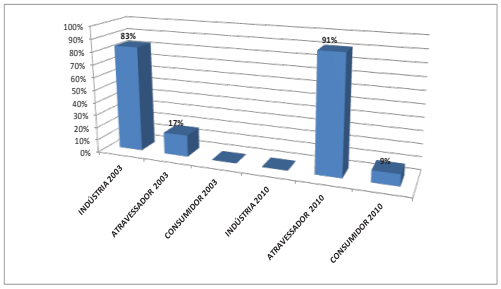


Gráfico 20 – Informa qual é o destino das vendas de camarão em cativeiro nos marcos 2003 e 2010.

Fonte: Resultados dos questionários da pesquisa de campo, 2011.

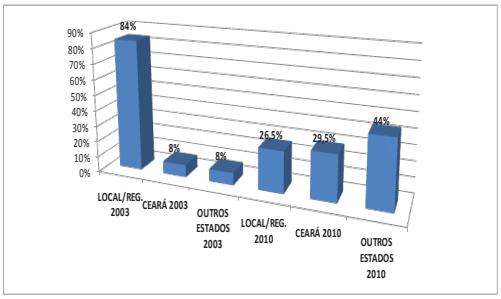


Gráfico 21 – Identifica a origem dos compradores do camarão para os marcos de 2003 e 2010.

Fonte: Resultados dos questionários da pesquisa de campo, 2011.

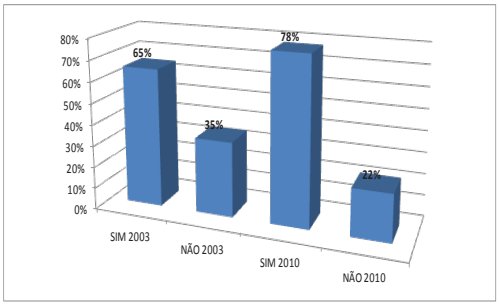


Gráfico 22 – Permite visualizar se a demanda por camarão superou a oferta nos marcos de 2003 e 2010.

Fonte: Resultados dos questionários da pesquisa de campo, 2011.

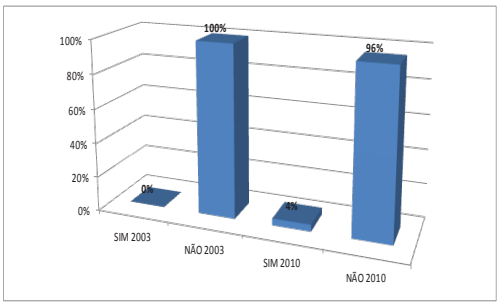


Gráfico 23 – O volume de produção foi afetado pela falta de compradores nos marcos de 2003 e 2010.

Fonte: Resultados dos questionários da pesquisa de campo, 2011.

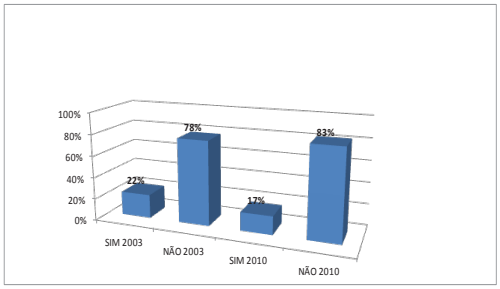


Gráfico 24 – O volume de produção foi afetado pela existência de doenças nos camarões nos marcos de 2003 e 2010.

Fonte: Resultados dos questionários da pesquisa de campo, 2011.

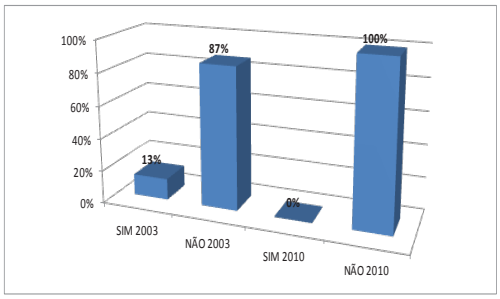


Gráfico 25 - A produção foi afetada por outros fatores nos marcos de 2003 e 2010.

Fonte: Resultados dos questionários da pesquisa de campo, 2011.

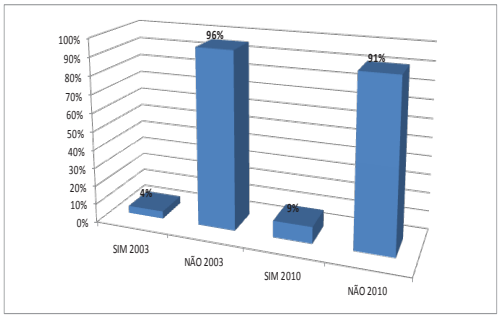


Gráfico 26 – Registrou-se queda na produção pela baixa demanda por parte dos compradores para os marcos de 2003 e 2010.

Fonte: Resultados dos questionários da pesquisa de campo, 2011.

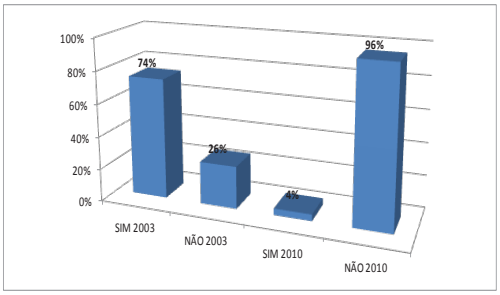


Gráfico 27 – A ação *antidumping* sofrida pela carcinicultura brasileira afetou sua forma de produção nos marcos de 2003 e 2010.

Fonte: Resultados dos questionários da pesquisa de campo, 2011.

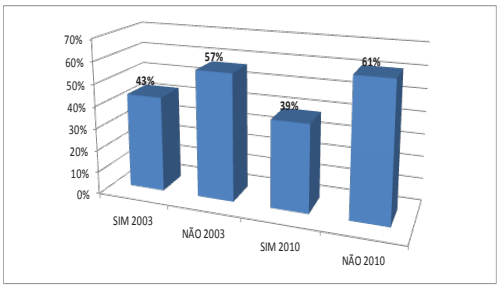


Gráfico 28 – Houve redução na densidade de povoamento dos viveiros de criação de camarão nos marcos de 2003 e 2010.

Fonte: Resultados dos questionários da pesquisa de campo, 2011.

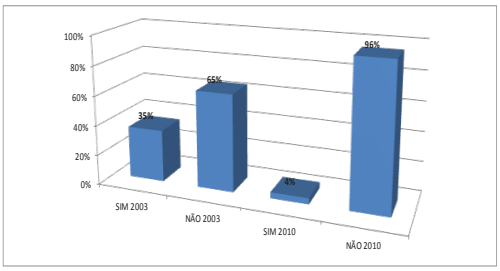


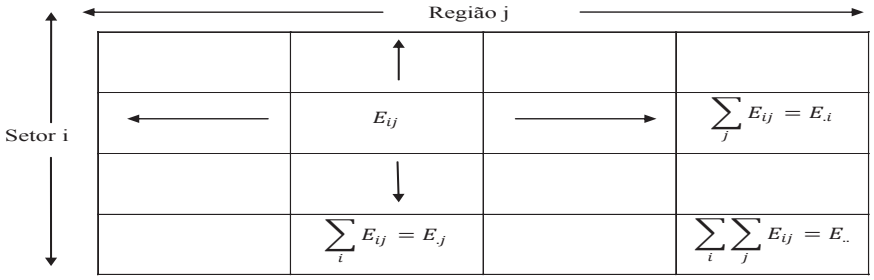
Gráfico 29 – Houve demissões em decorrência dos fatores: *dumping*, enchentes, doenças nos marcos de 2003 e 2010.

Fonte: Resultados dos questionários da pesquisa de campo, 2011.

4. O MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA AQUICULTURA NO CEARÁ

Para analisar a importância relativa da aquicultura para os municípios do Estado do Ceará, propõe-se o uso do quociente locacional (QL), de maneira a identificar a existência de especialização/aglomeração na atividade produtiva.

De acordo com Haddad (1989, p. 245), a utilização de medidas de localização na formulação de políticas de descentralização industrial ou para conhecimento dos padrões regionais do crescimento econômico é frequente. "São medidas de natureza setorial e se preocupam com a localização das atividades entre as regiões", destaca-se ainda que buscam identificar padrões de concentração ou dispersão espacial do emprego setorial, em um ou mais períodos determinados. Para calcular as medidas de localização e de especialização o ponto inicial é a organização dos dados em uma matriz, e em seguida é possível relacionar a distribuição setorial espacial de uma variável base.



Quadro 1 – Matriz de Informações

Fonte: Haddad (1989)

Para o cálculo do QL são utilizados os dados do emprego formal da base de dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) no período de 2000 a 2010. Entre os motivos para a escolha desta variável destacam-se: maior disponibilidade de informações em nível de desagregação setorial e espacial; certo grau de uniformidade para medir e comparar a distribuição dos setores ou atividades no tempo. Nesse contexto, para o cálculo do QL no setor de aquicultura dos municípios do Ceará, utilizou-se a metodologia proposta por Hildebrand e Mace (1950):

$$QL_{aj} = \left(\frac{\frac{E_{aj}}{E_a}}{\frac{E_j}{E}} \right)$$

Em que:

E_{aj} = emprego formal na aquicultura do município *j*;

$E_{a.}$ = emprego formal na aquicultura do estado do Ceará;

$E_{.j}$ = emprego formal em todos os setores do município *j*;

$E_{..}$ = emprego formal em todos os setores do estado do Ceará.

O quociente locacional compara a participação percentual de um município em um determinado setor, com a participação percentual do mesmo município no total do emprego para a economia do Estado de referência. O menor valor assumido pelo quociente locacional é zero, e ocorre quando o município não possui atividades no setor. Quando o valor do quociente estiver situado entre 0 e 1 significa que o setor não é relevante nessa atividade com relação ao estado de referência, ou seja, a atividade existe no município, mas não há especialização. Quando o valor do quociente for maior que 1, significa dizer que o município é relativamente mais importante, no contexto estadual, em termos do setor, do que em temos gerais de todos os setores, ou seja, há uma especialização do município no determinado setor produtivo

Neste propósito, Haddad (1989), aponta que quanto maior seu valor absoluto, maior o grau de especialização do município no setor correspondente, é comum atribuir escalas para os municípios especializados na produção. Assim, são considerados de "especialização baixa" os municípios com quociente locacional entre 1 e 5; "média especialização" os municípios com quociente locacional entre 5 e 10; e "alta especialização" os municípios com quociente locacional acima de 10.

Os dados da Tabela 1, abaixo, mostram a importância da aquicultura para os municípios do Estado do Ceará, durante os anos de 2000 a 2010. Nota-se que, no primeiro ano da série, dos 184 municípios do Estado, 9 possuíam atividades ligadas à aquicultura, e desses, apenas 6 apresentaram QL maior que uma unidade, ou seja, 3,2% dos municípios eram considerados especializados no setor.

Conforme dados da tabela, observa-se que em 2001 dobrou o número de municípios especializados, e este permaneceu estável até 2004, quando houve um aumento no número de municípios produtores e especializados atingindo um pico em 2006 de 21 municípios (11,4%) representativos na produção aquícola. A queda da importância relativa da aquicultura no total de municípios do Estado em 2007 pode ser explicada, em parte, pela redução da participação da carcinicultura no setor, decorrente da redução das exportações iniciadas em 2003.

No ano de 2010 registram-se 35 municípios com atividades ligadas à aquicultura, sendo 23 deles, ou 14% do total de municípios do Estado, especializados na produção, assim, comparando-se o ano de 2000 e o ano de 2010, houve um crescimento do número

de municípios produtores e municípios especializados na ordem de 26%. Os cinco municípios com maior QL, ou seja, maior especialização produtiva no último ano da série foram: Acarau (86,45), Aracati (60,76), Barroquinha (46,76), Itaiçaba (45,73) e Amontada (17,26).Essa evolução pode ser verificada nos mapas que apresentam o QL da aquicultura no Estado do Ceará de 2000 a 2010, conforme exposição abaixo.

TABELA 2: Municípios do Ceará por faixa de QL na aquicultura: 2000 a 2010

Quociente Locacional	Número de municípios										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
(1) Entre 0 e 1	3	4	7	7	9	11	5	12	10	13	12
(2) Entre 1 e 5	2	3	2	0	5	7	6	2	2	5	7
(3) Entre 5 e 10	0	2	3	6	4	4	5	5	4	5	8
(4) Maior que 10	4	7	9	7	5	7	10	10	13	10	8
Total de municípios produtores (1+2+3+4)	9	16	21	20	23	29	26	29	29	33	35
Total de municípios especializados (2+3+4)	6	12	14	13	14	18	21	17	19	20	23

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da RAIS.

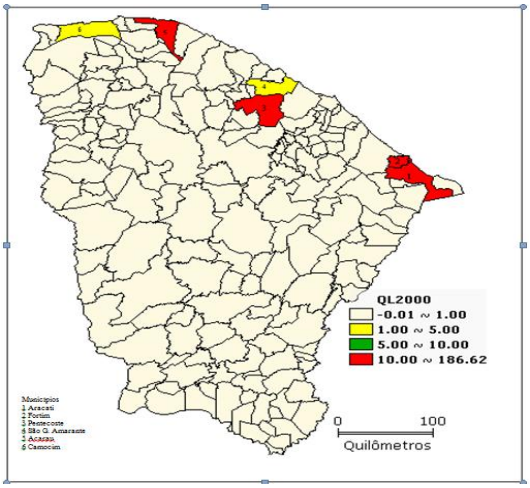
O mapa 1 apresenta os municípios[9] com o maior grau de especialização medido pelo QL para o ano de 2000, ressalta-se que dos quatro municípios com alta especialização, três estão situados no litoral, Aracati, Acaraú e Fortim, sendo que o município de Pentecoste está localizado no semiárido nordestino. Ainda nesse contexto, destacamos os município de São Gonçalo do Amarante, e o município de Camocim com baixa especialização, os demais municípios do Estado, não são relevantes para a atividade de aquicultura, em relação ao Estado.

No mapa 2 constata-se que o QL em 2001 apresenta uma evolução da participação da aquicultura em relação aos outros empregos no Estado do Ceará, para tanto, observa-se o aumento do número de municípios com alta especialização, nessa categoria, aparecem 7 municípios, é possível verificar que além daqueles já citados anteriormente no mapa de 2000, o município de Camocim, saiu da condição de média especialização e passou para alta especialização, assim como o município de Barroquinha e Beberibe, adquiriram diretamente o *status* de alta especialização, enquanto que, os municípios de Paraipaba e Jaguaruana, apresentam média especialização. Os municípios de Icapuí, Quixeré e Pedra

[9] Nos mapas 1, 2, 3, 4 e 5, os municípios estão numerados para identificação das cidades, esclarecemos que os municípios podem receber números diferentes em cada mapa, sendo assim, sugerimos que acompanhem sempre a legenda existente em cada um dos mapas.

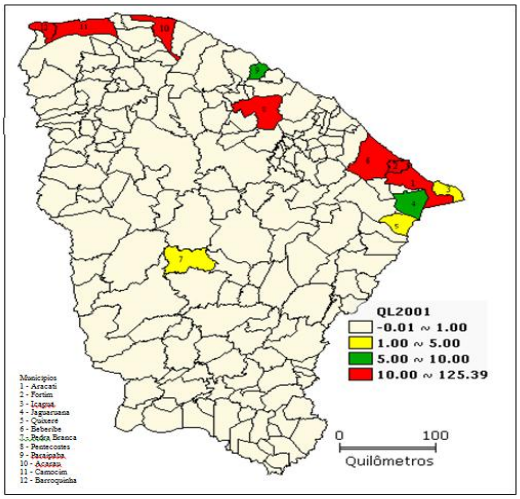
Branca apresentam sinais de baixa especialização na atividade.

Mapa 1 – Quociente locacional: Grau de especialização setorial da localização da aquicultura no Estado do Ceará em 2000.



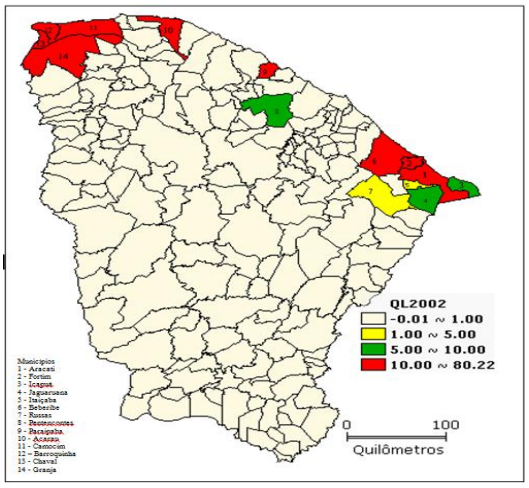
Fonte: dados extraídos da RAIS 2011.

Mapa 2 – Quociente locacional: Grau de especialização setorial da localização da aquicultura no Estado do Ceará em 2001.



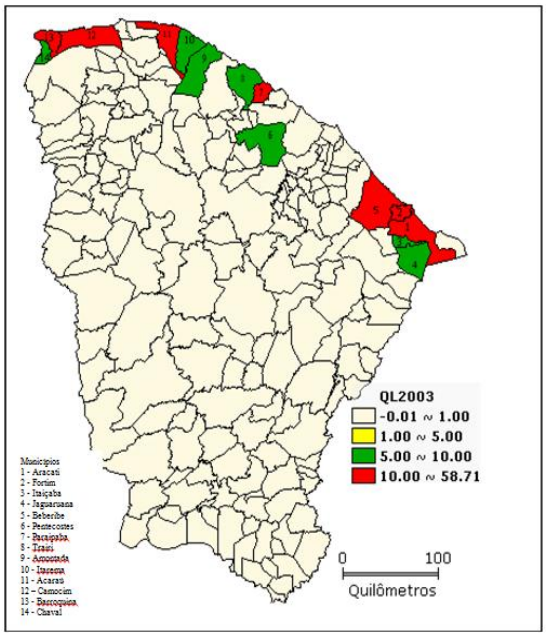
Fonte: Dados extraídos da RAIS 2011.

Mapa 3 – Quociente locacional: Grau de especialização setorial da localização da aquicultura no Estado do Ceará em 2002.



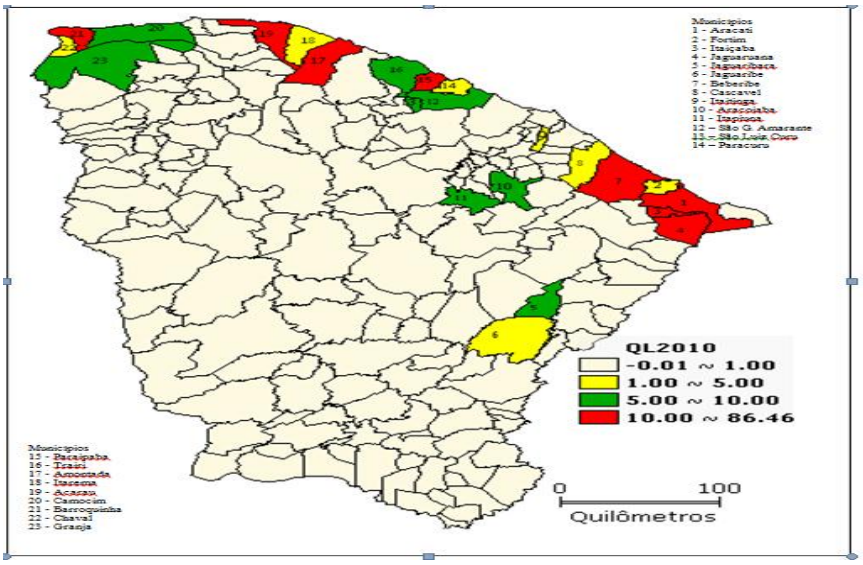
Fonte: Dados extraídos da RAIS 2011.

Mapa 4 – Quociente locacional: Grau de especialização setorial da localização da aquicultura no Estado do Ceará em 2003.



Fonte: dados extraídos da RAIS 2011.

Mapa 05- Quociente locacional: Grau de especialização setorial da localização da aquicultura no Estado do Ceará em 2010.



Fonte: dados extraídos da RAIS 2011.

Quando observamos o mapa que retrata o período de 2002 (mapa 3), fica evidente a ampliação da participação da atividade na geração de emprego do Estado, assim como é possível acompanhar a expansão da atividade nos municípios em relação às demais atividades. Na visualização do mapa de 2002, constatam-se três novos municípios na faixa de alta especialização, entre os quais se destacam Chaval, Granja e Paraipaba , assim como, Icapuí, Jaguaruana e Pentecostes, passaram a integrar a faixa de média especialização, já os municípios de Itaiçaba e Russas aparecem na faixa de baixa especialização, o que pode ser um indício da implantação da atividade naqueles No mapa 4, correspondente ao QL de 2003, observa-se que alguns municípios que anteriormente ocupavam a faixa de alta especialização, nesse cenário, aparecem como não relevantes para a o contexto setorial dentro do Estado. Ainda no cenário de 2003, existem 14 municípios em destaque, sendo que 50% na faixa de média especialização e 50% com alta especialização. Esses municípios demonstram ter aptidão para a atividade, uma vez que nos próximos cenários até 2010 (quadro 5), é possível observar, que eles ocupam sempre as faixas de média e alta especialização.

Observa-se que, ao longo do tempo, alguns municípios demonstram ter maior aptidão para a atividade, conforme se verifica no mapa 5. A partir de 2003, os municípios que apresentam maior aptidão para a atividade são identificados no mapa, ocupando a segunda e a terceira faixa do QL, o que indica, para esses municípios, índices de especialização médios e altos na aquicultura para o Estado do Ceará. A atividade aparece

também em outros municípios que não estão ligados ao litoral. Percebe-se que as técnicas de cultivo em água de baixa salinidade e doce estão progredindo no Estado, aspecto que afirma o potencial produtivo de várias regiões para a aquicultura, o que pode ser confirmado pela evolução de crescimento percentual entre 2000 e 2010, que ficou em 26% no Ceará, mesmo com a restrição às exportações.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em julho de 2004, o Brasil foi condenado em um percentual que variou de 0% a 67,8%. Em uma segunda fase, propriamente agosto de 2004, a Empresa de Armazenagem Frigorífica (EMPAF), que anteriormente não era taxada foi penalizada com taxas de 12,86%, chegando a uma média de 23,66%. Num terceiro momento, em dezembro de 2004, a margem *antidumping* foi reduzida para 10,4%. E por fim, um último recurso da ação *antidumping,* registrado em janeiro de 2005, verifica que o camarão produzido em cativeiro no Brasil e exportado para os Estados Unidos foi sobretaxado a 7,05%.

Sabe-se que o processo *antidumping* inclui revisões anuais por parte do DOC, registra-se que em 2006, foram selecionadas pelo DOC duas empresas brasileiras para serem investigadas, de um grupo maior de exportadores brasileiros listados para revisão pelos peticionários, sendo que para duas empresas investigadas, o DOC aplicou taxas individuas, e para as demais empresas desse grupo, fixou uma nova tarifa. A partir de 2006, passou a existir uma série de taxas individuas para empresas investigadas, assim como, a fixação de taxas punitivas para as empresas que não colaboraram com as investigações.

De 2008 a 2010, pelo fato de não existirem importações oriundas do Brasil, não houve taxa a revisar. Ressalta-se, que a taxa original de 7,05% continuou vigorando para todas as empresas que não foram listadas para a revisão em 2006 e 2007, e para novas empresas que vierem a exportar para os Estados Unidos no futuro.

O cruzamento de dados obtidos por meio dos questionários aplicados nos três elos da produção, assim como a análise do coeficiente locacional evidenciou que os reflexos da ação *antidumping* foram negativos para o setor, bem como para o desenvolvimento da região. A interpretação dos dados que se referem ao número de empregos e demissões mostrou que o setor perdeu 50% dos postos de trabalho, contudo não é possível afirmar exatamente quais fatores (*antidumping,* doenças, enchentes, desvalorização cambial) influenciaram em maior ou menor grau, contudo, é fato que todos esses fatores contribuíram para a redução do emprego na microrregião.

Com relação às fazendas de produção, verificou-se que a ação *antidumping* afetou a forma de produção. Os dados coletados mostraram que após o ano de 2003, a produção da carcinicultura tinha um modelo de produção integrada, com foco na exportação. Os dados coletados apontaram que a investigação de *dumping* pelos EUA instalou um clima de incerteza na carcinicultura brasileira influenciando na continuidade das exportações. Nesse contexto da ameaça da ação *antidumping*, a exportação para a Europa foi intensificada, permitindo que os importadores europeus agissem de forma oportunista, baixando o preço do camarão brasileiro, com a argumentação embasada no aumento da produção procedente do continente asiático, fato somado à desvalorização cambial que inviabilizou a exportação de camarão.

Nesse contexto, as empresas integradoras perderam o interesse em manter seus contratos de integração, levando os produtores a encerrarem suas atividades. Registra-se que outros produtores passaram a produzir com recursos próprios. Uma forma encontrada pelos produtores para reduzir custos e melhorar o fator de sanidade dos viveiros consistiu em diminuir a densidade nos povoamentos. Essa estratégia de redução da produção gerou dificuldade de liquidez, forçando o refinanciamento das dívidas rurais, tendo direito a esse benefício, somente aqueles produtores que foram afetados por doenças ou ação *antidumping*. Nesse contexto, a insegurança jurídica gerada levou os produtores a buscarem novas alternativas de comercialização, encontrando no mercado interno boa receptividade.

Os dados coletados apontaram como um grande problema, a questão da dificuldade para os produtores conseguirem a renovação ou aquisição da licença ambiental. A esperança entre os produtores é que com o novo código florestal (aprovado em 2012) e permita a expansão da atividade no Estado, considerando que o aprimoramento da tecnologia de cultivo do camarão em água de baixa salinidade e água doce permita que novas propriedades, de uma região pobre do país possam ter na carcinicultura uma nova perspectiva de exploração econômica.

É interessante registrar que os dados obtidos por meio dos questionários, nos três elos da cadeia produtiva mostram que há uma preocupação maior entre os produtores com relação à dificuldade na obtenção de licenças ambientais, colocando na atualidade, em segundo plano a preocupação com relação ao problema do *antidumping*.

Dados coletados por meio de questionário com o presidente da ABCC apontaram a inexistência de apoio institucional por parte dos órgãos responsáveis na contenda entre o Brasil e os Estados Unidos. A falta de maior empenho dos órgãos governamentais com

relação à atuação no processo da ação *antidumping* acarretaram prejuízos econômicos para a atividade, além de prejuízos de ordem política, ao considerar-se o atraso da participação do país no processo. Esse fato representa um pouco da inabilidade de política comercial do governo brasileiro, que não atua de forma incisiva na proteção de setores mais frágeis como é o caso da carcinicicultura no nordeste, uma das regiões mais pobres do país

6. REFERÊNCIAS

ABCC. Associação Brasileira dos Criadores de Camarão. *A carcinicultura brasileira em 2003*. Disponível em: <http://www.abccam.com.br/download/carci03.pdf> Acesso em: 02/10/2010.

_____. Documentos. *Análise da Balança Comercial, das Potencialidades e dos Entraves Confrontados pelo Setor Pesqueiro Brasileiro, com Destaque para a Carcinicultura Marinha*. Disponível em: <http://www.abccam.com.br/abcc/images/stories/documentos /analise_dA_BALANÇA_COMERCIAL.pdf>. Acesso em 18/10/2011.

CITAC. COALIZÃO DA AÇÃO COMERCIAL DAS INDÚSTRIAS DE CONSUMO. Disponível em: <http://www.citac.info/shrimp/about/byrd_amendment.htm>. Acesso em 05/09/2011.

HADDAD, P. R. Medidas de localização e de especialização. In: HADDAD, P. R.; FERREIRA, C. M. de C.; BOISIER, S.; ANDRADE, T. A. (Orgs.). *Economia Regional*: teorias e métodos de análise. Fortaleza, BNB/ETENE, p. 225-248, 1989.

ITAMARATY Ministério das Relações Exteriores. Disponível em: <http://www.itamaraty.gov.br/sala-de-imprensa/notas-a imprensa/2004/11/26/decisao-da-omc-favoravel-ao-brasil-sobre-a-emenda>. Acesso em 10/09/2011.

_____. *Camarão – Mercado Americano*: ação *antidumping*, política de preços e tendência de demanda. LABOMAR/UFC, Documentos Ocasionais, n. 3, Fortaleza, 2006. Disponível em: <http://www.gipescado.com.br/arquivos/camarao_usa.pdf>. Acesso em 01/06/2011.

MADRID, R. M. M. *Influencia do Meio Ambiente em Áreas de Risco na Qualidade Bacteriológica do Camarão Cultivado no estado do Ceará*, 2004. Pesquisa realizada em pós Doutoramento no LABOMAR Universidade Federal do Ceará.

MDIC/SECEX. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO , INDÚSTRIA E COMÉRCIO, *Portarias da Secretaria de Comércio Exterior* – SECEX. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=1&menu=3113&refr=1695>. Acesso em 2011.

NMFS. NATIONAL MARINE FISHERIES SERVICE. *Divisão de Estatísticas do National Marine*. Disponível em: <http://www.nmfs.noaa.gov/fishwatch/trade_and_aquaculture.htm>. Acesso em 01/09/2011.

NOAA. NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION. Disponível em: <http://www.nmfs.noaa.gov/fishwatch/species/pink_shrimp.htm#>. Acesso em 01/09/2011.

OMC. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO. Glossário. Disponível em: <http://www.wto.org/english/thewto_e/glossary_e/zeroing_e.htm>. Acesso em 06/09/2011.

RAIS. RELAÇÃO ANUAL DAS INFORMAÇÕES SOCIAIS. *Emprego formal*. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/rais/>. Acesso em 16/05/2011ROCHA, I. P. *Carcinicultura brasileira*: desenvolvimento tecnológico, sustentabilidade ambiental e compromisso social. *Revista da ABCC*, Recife, ano 9, set. 2007.

ROCHA, Itamar, P; ROCHA, D, M. *Analise da produção e do mercado interno e externo do camarão cultivado*. Disponível em:< http://www.abccam.com.br/abcc/publicacoes>. Acesso em 09/08/2011.

"A Global Governance Approach to FAO: Proximity, Legitimacy & Accountability- Averting the global food crisis"

By *Miguel Rocha de Sousa*

mrsousa@uevora.pt or miguelrochasousa@gmail.com

Assistant Professor of Economics and International Relations & Integrated Researcher

UNIVERSIDADE DE ÉVORA

Department of Economics[1] & NICPRI-UE Research Centre[23]

This version: **13th August 2013**

Abstract: This paper assesses the different dimensions of Global Governance for International Organizations in different settings and contexts. We focus specifically on the (P,L,A) Proximity, Legitimacy, Accountability approach measuring it by using the Zweifel (2006) framework. We update his approach taking into account the current global crisis since 2008, and construct a new rating and ranking for the Food and Agriculture Organization (F.A.O.).

Some policy recommendations, namely for FAO organization are expected, namely trying to avert the global food crisis, and the rating and ranking among other functional organizations such as the IMF, WB, WTO, WFP, and UN.

The final goal is to abridge almost all the International Organizations (IO) in the framework of Global Governance and establish a new framework to compare the different working dimensions of appointment, transparency, delegation, deny/over-rule, accountability specifically for F.A.O.

Key-words: Accountability, FAO, Global Governance (GG), IMF, IO, Legitimacy, Proximity, UN, WB, WFP, WTO.

[1] Universidade de Évora - Departamento de Economia -Colégio do Espírito Santo, Largo dos Colegiais, 7000 Évora – PORTUGAL- Phone: + 351-266 740 894 extension: Office 256. www.uevora.pt ; Skype: miguel.rocha.de.sousa; Linked-in: http://www.linkedin.com/pub/miguel-rocha-de-sousa/1/b12/18a; Repec: http://ideas.repec.org/f/pro236.html Confer-up: http://www.conferup.com/userprofiles/41467-miguel-rocha-de-sousa

[2] NICPRI-UE Centre - Núcleo de Investigação em Ciência Política e Relações Internacionais - Universidade de Évora/ Research Unit in Political Science and International Relations- Universidade de Évora; FCT Research Centre, Portugal. http://www.nicpri.uminho.pt/?1&it=home&mop=0&LG=1 and specifically: http://www.nicpri.uminho.pt/?1&it=polos&LG=1&mop=191&co=177

[3] This paper new research is funded through FEDER-POCTI 2013, FCT, Portugal which will grant me funds to attend the ESADR 2013, at Évora.

1. Introduction

This paper assesses the different dimensions of Global Governance for International Organizations in different settings and contexts. We focus specifically on the (P, L, A) Proximity, Legitimacy, Accountability approach measuring it by using the Zweifel (2006) framework. We update his approach taking into account the current global crisis since 2008, and construct a new rating and ranking for the Food and Agriculture Organization (F.A.O.). This is the contribution and novelty of the paper.

Some policy recommendations, namely for FAO organization are expected, namely trying to avert the global food crisis, and the rating and ranking among other functional organizations such as the IMF, WB, WTO, WFP, and UN.

The final goal is to abridge almost all the International Organizations (IO) in the framework of Global Governance and establish a new framework to compare the different working dimensions of appointment, transparency, delegation, deny/over-rule, accountability specifically for F.A.O. Our main focus and departure point is the concept of Global Governance (GG), which was coined in the early 80's of the XX century by a group of politicians and international civil servants, which complied Barber Conable, Oscar Árias, Olarana Utunnu and Maurice Strong (respectively **Box 1** below).

Box 1: Main agents on the creation of Global Governance (GG)

(1) Barber Conable

(2) Oscar Árias

(3) Olarana Utunnu

(4) Maurice Strong

(1) US Senator and WB President; 1922-2003;
(2) Costa Rica President:1986-90;2006-2010; Nobel Peace prize 1987;
(3) Uganda Minister of Foreign Affairs, UN Under-Secretary General 2000;
(4) Canadian Businessman, former-Director UNEP and UN Under-Secretary General.

Source: Credits for images on section 9 at (*)

In their working agenda it was recognized the need to define Global Governance (GG) and much more than that just define it, it was recognized the need to implement it in an effective and efficient way. With that aim they defined the writing of quinquenial reports by the Commission on Global Governance (CGG) to evaluate the progresses on GG.

The definition of Global Governance was defined on the first meeting as:

*"the sum of the many ways individuals and institutions, public and private, manage their **common affairs**. It is a **continuing process** through which conflicting or diverse interests may be accommodated and **cooperative action** may be taken. It includes formal… as well informal arrangements that people and institutions have agreed to or perceived to be in their **interest**"*

– Commission on Global Governance (CGG), Report on CGG (1995:2) in Karns & Mingst (2010:4)

One should note that the highlighted (**bold**) is ours, and in that definition we should focus on **common affairs**, the importance of being a **continuous process**, with **cooperative actions**, trying to reach an agreement on their **interests**.

2. FAO: a general framework

FAO is a international organization acronym which stands for *Food and Agriculture Organization* whose aim is to fight hunger and promote agricultural development and sustainability. It is an organization which belongs to the body of UN system, and so has a lot of interaction with other UN development agencies, for instance, the *World Bank* (WB), *World Food Programme* (WFP) and the *United Nations Environment and Population Programme* (UNEP).

FAO's headquarters are based in Rome and it was created in the 16 October 1945 at Quebec City, Canada. In 2008, it had already 198 members countries. Its head nowadays is the Brazilian Professor José Graziano da Silva[4], a UNICAMP researcher and agronomist from the NEA-Nucleus of Agricultural Economics.

FAO's cooperation with other UN bodies, like for instance the WFP has been a constant practice; especially because WFP aims at reducing hunger and averting global food crisis, it is more related to the distribution and reallocation of resources. On the other side FAO goes a step further and establishes a clear link, through agriculture, thus on the production side of commodities.

3. P, L, A approach

The P, L, A approach stands for Proximity, Legitimacy and Accountability that an institution or a government body has to comply with. The more proximity it has with the level of decision the best and most efficient decisions are taken on- this is sometimes called the subsidiary principle, which with their early XIII century Christian roots, just means that the best scale to deal with a problem must be the scale at which the problem clearly is put upon. For instance if the problem is put on a disturbance of a village water's central fountain its resolution should

[4] This info was obtained at wikipedia.

be made by local village government bodies, for instance, the mayor. If the problem of water instead comes from the region, it should be dealt with by the regional governor; if the problem is put upon the national scale, for example due to the national regulation of water prices then the decision/action must be done at national level. If for instance the problem has to do with a river crossing Spain and Portugal (Tagus) the problem should then be solved at an Iberian level; but if for instance the problem is European, this should be solved by the EU; and finally if the problem is truly global it should be dealt with at global level by IOs.

Legitimacy is mandatory for any political system to have a good functioning, thus any organization in order to be legitimate, must have a clear mandate and besides must present reports on its performance – the so-called accountability measure. This avoids corruption and increases efficiency, that's why we need accountable institutions, in the sense that they must provide general performance self-assessments to external auditors.

With all of this trinomial: P, L, A Proximity, Legitimacy and Accountability, we end up with more effective and efficient institutions.

4. Zweifel's approach

Thomas Zweifel (2006), a Swiss IOs consultant, created an integrated framework with the following dimensions: appointment, participation, transparency, reason giving, overrule, monitoring and transparency- see Table 1 below.

Table 1: Ratings of Transnational Democracy: Summary

	Global Organizations		**Functional Organizations**			**Regional Organizations**					
Dimension	*UN*	*ICC*	*WB*	*IMF*	*WTO*	*EU*	*OAU*	*AU*	*NAFTA*	*NATO*	*ASEAN*
Appointment	-1	0	0	-1	0	+1	-1	-1	0	0	-1
Participation	-1	+1	0	0	-1	+1	-1	0	0	-1	0
Transparency	0	0	0	0	-1	0	-1	0	0	0	0
Reason-giving	0	+1	+1	-1	0	+1	-1	-1	-1	-1	-1
Overrule	-1	0	-1	-1	+1	+1	0	0	0	0	-1
Monitoring	-1	0	0	0	-1	+1	-1	0	0	0	0
Independence	-1	+1	-1	0	0	-1	-1	0	-1	0	-1
Total Rating	**-5**	**+3**	**-1**	**-3**	**-2**	**+4**	**-6**	**-2**	**-2**	**-2**	**-4**
Ranking	***10***	***2***	***3***	***8***	***4***	***1***	***11***	***4***	***4***	***4***	***9***

Source: Zweifel (2006: 177).

On Table 1, for each dimension he attributed one of each the following grades: +1; 0; -1; respectively, a positive performance, a neutral one and a negative one. At the end he added up all the grades and obtained the total rating (total grade). Then, the highest rating (total grade) would yield the highest ranking, and so on. We can analyze his summary table as our Table 1. Besides he divides the organizations between global ones (UN, ICC=International Criminal Court); functional organizations (WB, IMF, WTO= World Trade Organization) and regional organizations (EU= European Union, OAU= Organization of African Unity, AU= African Union, NAFTA= North American Free Trade Area, NATO= North Atlantic Treaty Organization, ASEAN= Association of Southeast Nations).

5. The case study of FAO

The next table presents our version of Zweifel framework, extending it to FAO organization.

Table 2: Ratings of Transnational Democracy including FAO

	Global Organizations		**Functional Organizations**				**Regional Organizations**					
Dimension	*UN*	*ICC*	*WB*	*IMF*	*WTO*	***FAO***	*EU*	*OAU*	*AU*	*NAFTA*	*NATO*	*ASEAN*
Appointment	-1	0	0	-1	0	**+1**	+1	-1	-1	0	0	-1
Participation	-1	+1	0	0	-1	**0**	+1	-1	0	0	-1	0
Transparency	0	0	0	0	-1	**+1**	0	-1	0	0	0	0
Reason-giving	0	+1	+1	-1	0	**-1**	+1	-1	-1	-1	-1	-1
Overrule	-1	0	-1	-1	+1	**-1**	+1	0	0	0	0	-1
Monitoring	-1	0	0	0	-1	**+1**	+1	-1	0	0	0	0
Independence	-1	+1	-1	0	0	**0**	-1	-1	0	-1	0	-1
Total Rating	**-5**	**+3**	**-1**	**-3**	**-2**	**+1**	**+4**	**-6**	**-2**	**-2**	**-2**	**-4**
Ranking	***11***	***2***	***4***	***9***	***5***	***3***	***1***	***12***	***5***	***5***	***5***	***10***

Source: Zweifel (2006: 177) all columns, except **FAO** and **final ranking** (this paper author's own creation)**.**

6. Contextualizing FAO, WFP, and UNEP in Zweifel's approach

The next table presents our version of Zweifel framework, extending it to FAO, WFP and UNEP organizations.

Table 3: Ratings of Transnational Democracy including FAO, WFP, UNEP

	Global Organizations		Functional Organizations						Regional Organizations					
Dimension	*UN*	*ICC*	*WB*	*IMF*	*WTO*	***FAO***	***WFP***	***UNEP***	*EU*	*OAU*	*AU*	*NAFTA*	*NATO*	*ASEA*
Appointment	-1	0	0	-1	0	**+1**	**+1**	**0**	+1	-1	-1	0	0	-1
Participation	-1	+1	0	0	-1	**0**	**+1**	**+1**	+1	-1	0	0	-1	0
Transparency	0	0	0	0	-1	**+1**	**+1**	**+1**	0	-1	0	0	0	0
Reason-giving	0	+1	+1	-1	0	**-1**	**-1**	**-1**	+1	-1	-1	-1	-1	-1
Overrule	-1	0	-1	-1	+1	**-1**	**-1**	**0**	+1	0	0	0	0	-1
Monitoring	-1	0	0	0	-1	**+1**	**+1**	**0**	+1	-1	0	0	0	0
Independence	-1	+1	-1	0	0	**0**	**0**	**0**	-1	-1	0	-1	0	-1
Total Rating	**-5**	**+3**	**-1**	**-3**	**-2**	**+1**	**+2**	**+1**	**+4**	**-6**	**-2**	**-2**	**-2**	**-4**
Ranking	***13***	***2***	***6***	***11***	***7***	***4***	***3***	***4***	***1***	***14***	***7***	***7***	***7***	***12***

Source: Zweifel (2006: 177) all columns, except **FAO, WFP** and **UNEP** and **final ranking** (this paper author's own creation)**.**

7. Conclusions and Recommendations

This paper as far as I know, is the first paper in the IO literature to rank FAO in the framework of a list of functional organizations and in the context of global and regional organizations.

We conclude that FAO, using an extended framework of Zweifel (2006) adapted by us ranks in the 3th place which is an interesting and fruitful ranking as in Table 2. It is only exceeded by EU (before the crisis of eurozone and the respective troika bailouts to Greece, Ireland, Portugal, Cyprus and banks in Spain) and ICC. It ranks in the first place for functional organizations,

which clearly pinpoints a well run, accountable institution in the framework of the UN body system.

8. Further work

This is a very first rough approach to FAO's PLA framework and quantifying it in the context of other IOs. Further work will be done by including other IOs (e.g. WFP, UNEP) –as in our Table 3; and deepening the analysis of FAO's framework, recurring if possible to their cooperation to further enhance this study with internal and not just external sources.

9. Acknowledgements

This paper research is funded through FEDER-POCTI 2013, FCT, Portugal which will grant me funds to attend the ESADR 2013, at Évora. I thank participants for comments and fruitful discussion. The usual caveat applies.

(*) The credits for images on **Box 1** are the following:

(1)Conable: http://www.google.pt/imgres?imgurl=http://www.rit.edu/news/umag/spring2004/images/conable.jpg&imgrefurl=http://www.rit.edu/gcr/umag/spring2004/conable.html&h=212&w=250&sz=35&tbnid=_reaaYl1JdXJfM:&tbnh=89&tbnw=105&prev=/search%3Fq%3Dbarber%2Bconable%26tbm%3Disch%26tbo%3Du&zoom=1&q=barber+conable&usg=__-vlstV9BgYNEInLBXRQ7-LwA0Qw=&docid=sSZyfjZS38krwM&hl=en&sa=X&ei=WmpcUanNOseu7AaHkYDwBw&sqi=2&ved=0CI4BEP4dMA8;

(2)Árias: http://www.google.pt/imgres?imgurl=http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/d/d8/%C3%93scar_Arias.jpg/220px-%C3%93scar_Arias.jpg&imgrefurl=http://en.wikipedia.org/wiki/%25C3%2593scar_Arias&h=229&w=176&sz=1&tbnid=IjBZxHNf9MD9aM:&tbnh=186&tbnw=142&prev=/search%3Fq%3Doscar%2Barias%2Bsanchez%26tbm%3Disch%26tbo%3Du&zoom=1&q=oscar+arias+sanchez&usg=__0jAU2jxLzdo8S7E4hF8WnuDcSI=&docid=V9ioQzoT6wYvjM&itg=1&hl=en&sa=X&ei=AnFcUaLLOM3Y7AbpqoDICA&ved=0CH0Q_B0wCg;

(3) Utunnu: http://www.google.pt/imgres?imgurl=http://sydneypeacefoundation.org.au/wp-content/uploads/2012/02/Olara-Otunnu.jpg&imgrefurl=http://sydneypeacefoundation.org.au/peace-prize-recipients/2005-olara-otunnu/&h=277&w=182&sz=1&tbnid=izN5e1Ajz7ds3M:&tbnh=186&tbnw=122&prev=/search%3Fq%3Dolara%2Botunnu%26tbm%3Disch%26tbo%3Du&zoom=1&q=olara+otunnu&usg=__6wKn78nBex0Nu7pqs4H47YFpaTQ=&docid=7yakwDIjOu1CKM&itg=1&hl=en&sa=X&ei=amxcUbg9IuGp7AaE8ICYCQ&sqi=2&ved=0CG4Q_B0wCg;

(4) Strong: http://www.google.pt/imgres?imgurl=http://www.allamericanblogger.com/wp-content/uploads/strong_maurice.jpg&imgrefurl=http://allamericanblogger.com/2667/maurice-strong-and-the-collapse-of-industrialized-civilizations/&h=299&w=210&sz=11&tbnid=6X_XxEPzBLZ4_M:&tbnh=95&tbnw=67&prev=/search%3Fq%3Dmaurice%2Bstrong%26tbm%3Disch%26tbo%3Du&zoom=1&q=maurice+strong&usg=__7Qs11bpaH3EZvsKoBtX8jL8O6R0=&docid=LpgWfwiS_vPPhM&hl=en&sa=X&ei=yG1cUcmbEevG7AbPkoDYBw&sqi=2&ved=0CI4BEP4dMA4

10. References

Karns, M.; Mingst, K. (2010) *International Organizations. The Politics and Processes of Global Governance.* Lynne Rienner editors, London, UK.

Stone, R. (2011) *Controlling Institutions. International Organizations and the Global Economy*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Zweifel, T. (2006) *International Organizations & Democracy. Accountability, Politics and Power.* Lynne Rienner editors, London, UK.

A BANCA, O FINANCIAMENTO AGRÍCOLA E A CRISE

Paula Sofia Alves do Cabo
paulacabo@ipb.pt; CIMO, Instituto Politécnico de Bragança
Escola Superior Agrária de Bragança

Alda Maria Vieira Matos
alda@ipb.pt; Instituto Politécnico de Bragança
Escola Superior Agrária de Bragança

António José Gonçalves Fernandes
toze@ipb.pt; Instituto Politécnico de Bragança
Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento

Maria Isabel Barreiro Ribeiro
xilote@ipb.pt; Instituto Politécnico de Bragança
Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento

RESUMO

A agricultura é, historicamente, um sector negligenciado pela banca, considerada uma atividade de elevado risco, sendo difícil a obtenção de financiamento bancário por parte dos pequenos e médios agricultores, a base da agricultura portuguesa. O acesso ao crédito agrícola tem particular relevância no presente contexto do desenvolvimento agrícola e rural, especialmente dada a elevada dependência nacional de produtos alimentares importados e a atual crise da dívida soberana.
Esta comunicação questiona o papel das diferentes instituições de crédito portuguesas no desenvolvimento do país e do seu sistema produtivo. Para tal procede-se à análise das políticas financiamento bancário nos diversos setores da economia, com especial atenção ao sector primário e à atividade agrícola, bem como, eventuais mudanças motivadas pela situação excecional de reestruturação que o pais atravessa. Tendo como objeto de estudo as principais instituições financeiras portuguesas, com uma quota de mercado global superior a 75% do sector. O período em estudo engloba maioritariamente os anos de 2006 a 2012, e a informação foi recolhida a partir das demonstrações financeiras e relatórios de gestão anuais dos bancos, complementada com a informação contida em comunicados de imprensa e no *site* corporativo.
Globalmente provou-se que o financiamento bancário ao sector agrícola assenta no crédito concedido pelo Crédito Agrícola, sistema integrado de bancos cooperativos cuja génese está ligada à falta de financiamento bancário ao sector agrícola no início do século passado, falha que ainda hoje se mantém. Verificou-se contudo um despertar da banca nacional para as potencialidades deste sector, e esse interesse concretizou-se na oferta de soluções de financiamento específicas para o sector e num aumento do peso do crédito concedido ao sector, embora não seja ainda globalmente estatisticamente significativo.

PALAVRAS-CHAVE: Agricultura, financiamento bancário, desenvolvimento regional, crise.

1 - INTRODUÇÃO

O sector agrícola situa-se dentro do âmbito da economia rural e dos mercados financeiros, podendo o crédito agrícola desempenhar um papel crítico no desenvolvimento agrícola. O acesso ao crédito agrícola tem particular relevância no presente contexto do desenvolvimento agrícola e rural, especialmente dada a elevada dependência nacional de produtos alimentares importados e a atual crise da dívida soberana.

Historicamente a agricultura é um sector negligenciado pela banca, considerada uma atividade de elevado risco, sendo difícil a obtenção de financiamento bancário por parte dos pequenos e médios agricultores, a base da agricultura portuguesa. Mas, numa altura em que Portugal luta com uma severa crise financeira e económica, a sociedade civil espera que a banca desempenhe o papel de impulsionador do desenvolvimento económico, apoiando as atividades produtivas e o investimento.

Por outro lado, com o desemprego em máximos históricos o sector agrícola atrai cada vez mais jovens, qualificados nas mais diversas áreas, para quem a criação do autoemprego é muitas vezes a única forma de fazer face à crise. Num país em que a população ativa ligada ao sector agrícola é cada vez mais envelhecida, tem baixo nível de instrução e possui baixa qualificação profissional esta é uma lufada de ar fresco para o sector. Também cada vez mais cientes da necessidade de apoiar a produção nacional como forma de combater a crise, os consumidores portugueses começam a dar prioridade à aquisição de produtos agrícolas nacionais. E qual o comportamento do sector bancário nesta aposta da sociedade portuguesa na agricultura nacional?

Esta comunicação questiona o papel das diferentes instituições de crédito portuguesas no desenvolvimento do pais e do seu sistema produtivo. Para tal procede-se à análise do seu comportamento em termos de políticas de concessão crédito e suporte ao investimento nos diversos setores da economia, com especial atenção ao sector primário e à atividade agrícola, bem como, eventuais mudanças motivadas pela situação excecional de reestruturação que o pais atravessa. Especificamente, tendo como objeto de estudo as principais instituições financeiras portuguesas, com uma quota de mercado global superior a 75%, a saber: um banco público, três bancos de privados, uma caixa económica e um sistema integrado de banca cooperativa. O período engloba maioritariamente os anos de 2006 a 2012, e a informação foi recolhida a partir das demonstrações financeiras e relatórios de gestão anuais dos bancos, complementada com a informação contida em comunicados de imprensa e no *site* corporativo.

O restante desta comunicação consiste em 3 secções: a secção 2 faz uma breve apresentação da agricultura portuguesa, importância económica e social e evolução recente; a secção 3 analisa as políticas de concessão de crédito e de suporte ao investimento das instituições de crédito portuguesas; e a secção 4 conclui.

2 – UMA VISÃO GERAL DA AGRICULTURA PORTUGUESA

A história mostra que, em épocas de crise profunda, a agricultura reassume o papel de "reserva social" (criação de emprego e aumento do produto) (Silva, 2011). Nesta secção faz-se uma breve caracterização da situação atual da agricultura em Portugal, nomeadamente a importância do sector para o produto português e para a economia regional, bem como, a evolução da atividade na última década, particularmente, os efeitos da crise sob o sector.

Em 2012, o sector primário, agricultura silvicultura e pescas[1], na sua globalidade, apresentava um valor acrescentado bruto, a preços de base, no valor de 3.602,7 milhões de euros, o correspondente a 2,63% do PIB[2] (figura 1).

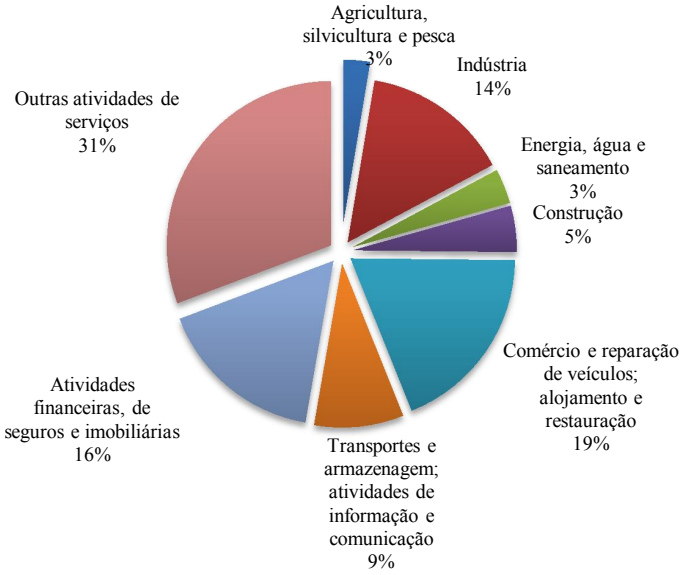


Figura 1 – VAB português por ramo de atividade, 2012
Preços constantes, Ano de referência = 2006
Fonte: Contas Económicas da Agricultura, Estatísticas Agrícolas e Boletim Mensal de Estatística, INE, elaboração própria

[1] Excluídas as indústrias extrativas e a transformação de produtos agrícolas - Divisões 1 a 3 da Classificação Portuguesa de Atividades Económicas - CAE Rev. 3. Secção A da Nomenclatura de Ramos das Contas Nacionais.
[2] Produto Interno Bruto a preços de base, que, pela ótica da produção, corresponde ao somatório do VAB a preços de base (não inclui os Impostos Líquidos de Subsídios sobre os Produtos) dos vários ramos de atividade.

O setor agrícola, composto por um total de 43.972 empresas agrícolas, tem uma produção global de 6.343,1 milhões de euros (INE, 2012, 2013a) e emprega cerca de 534 mil indivíduos (401 mil em volume de trabalho, isto é, considerando o trabalho prestado a tempo parcial) o que representa mais de 10,7 % do emprego total do Pais (8% em volume de trabalho) (MAMAOT, 2012). A análise da estrutura da produção agrícola portuguesa permite constatar a prevalência da produção vegetal (51,1%) sobre a produção animal (44,1%), nomeadamente a concentração da produção em quatro setores, três deles de produtos vegetais (hortícolas, frutos, vinho) e um de produção animal (leite) destacando-se a importância crescente dos hortícolas, com 19% da produção em 2012, imediatamente seguido dos frutos (15%) (ver figura 2).

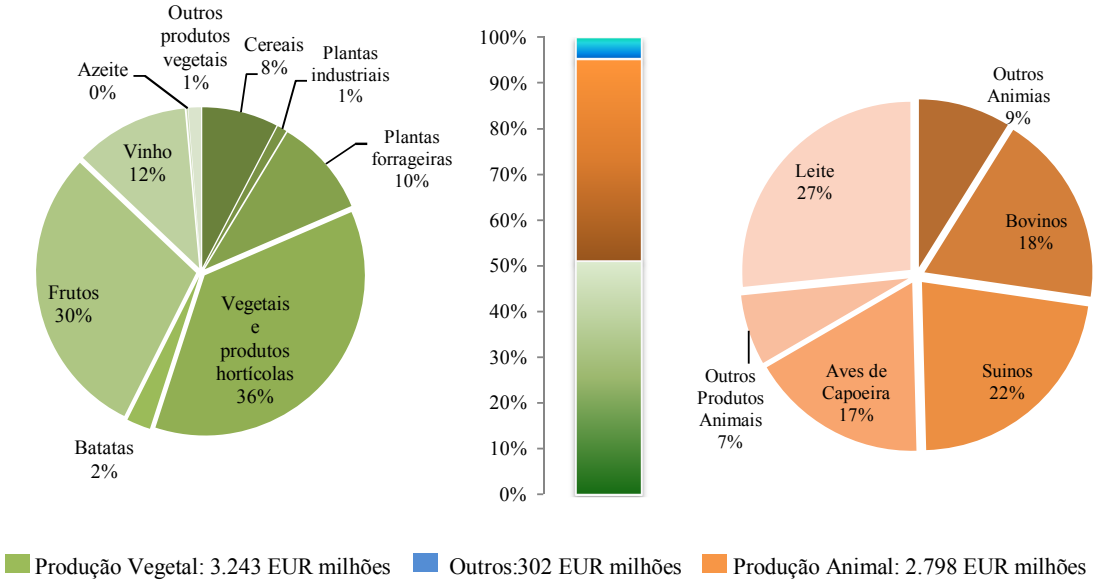


Figura 2 – Composição da Produção Agrícola, 2012

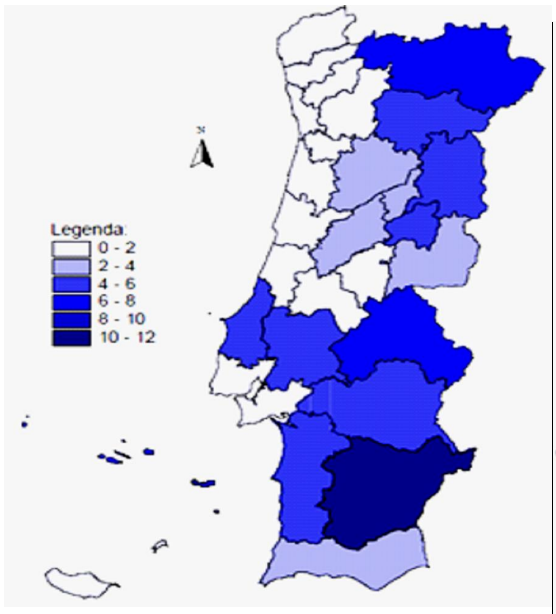
Preços correntes, Ano de referência = 2006

Fonte: Contas Económicas da Agricultura e Estatísticas Agrícolas, INE, elaboração própria

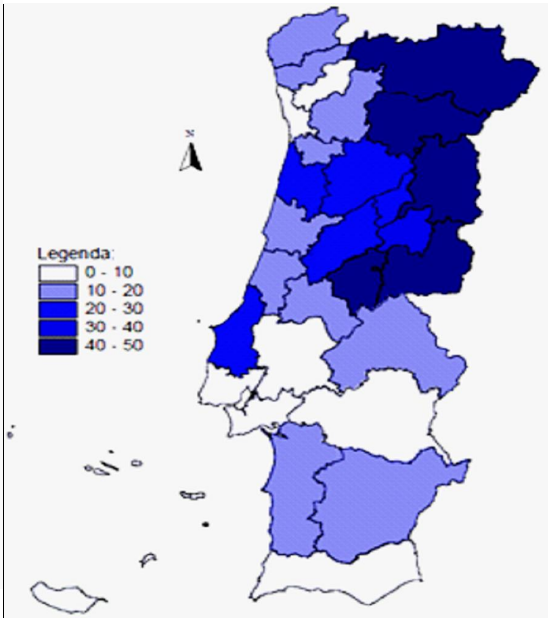
2.1 – IMPORTÂNCIA ECONÓMICA E SOCIAL DA AGRICULTURA

Em termos de VAB, a atividade agrícola era, em 2012, responsável por quase 80% do valor acrescentado do sector primário, ou seja, apenas 1,8% do VAB nacional, uma contribuição 26% abaixo do verificado no início do milénio, reflexo da tendência já anterior de perda de importância da atividade agrícola para a formação do PIB nacional. Contudo, apesar desta perda de importância económica da atividade agrícola a nível nacional, esta é, ainda, uma atividade, económica e socialmente, relevante a nível regional. Segundo os dados do recenseamento agrícola de 2009: RA09 (INE, 2010, 2011), a agricultura ocupa cerca de 50 por cento da superfície territorial do país, 3,6 milhões de hectares, e a população agrícola familiar representa 7,5% da população

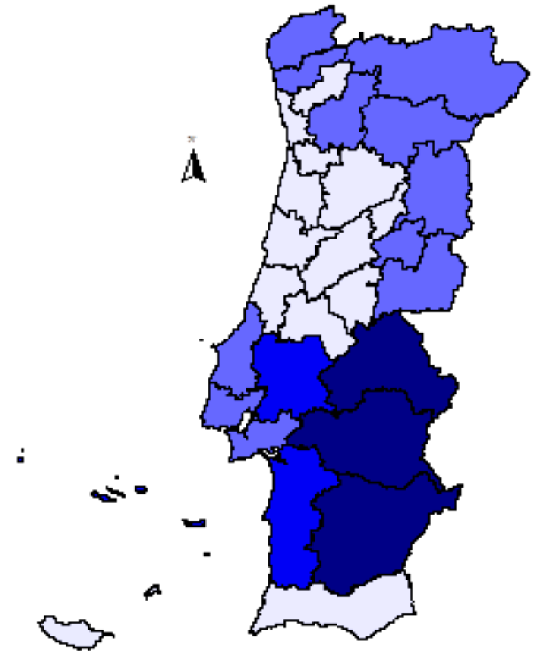
portuguesa. Salienta-se todavia que apesar de no sul do pais. a estrutura produtiva regional estar muito ligada à agricultura, é no centro interior e no norte interior de Portugal que o emprego regional está fortemente sustentado na atividade agrícola, como ilustrado na figura 3.



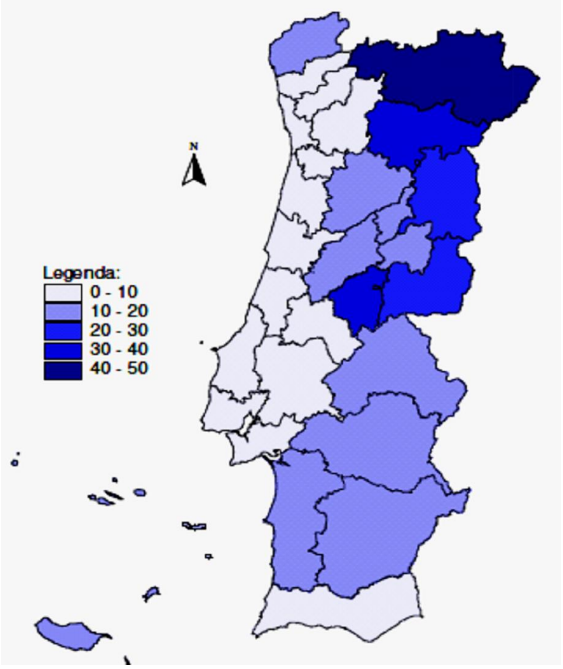
% VAB



% Emprego



% SAU



% População Agrícola Familiar

Figura 3 – Importância da Agricultura na economia regional, 2011
Fonte: MAMAOT (2012)

A figura mostra que existe uma significativa especialização produtiva na agricultura em algumas regiões, predominantemente no interior, contribuindo a agricultura para uma parte significativa do VAB regional, com destaque para o Baixo Alentejo (10,7%) Alto Alentejo (6,9%) e Alto Trás-os-Montes (6,3%).

Verifica-se igualmente que a agricultura é determinante na geração de emprego para algumas sub-regiões do país sendo responsável por mais de $^{2}/_{5}$ dos postos de trabalho criados, como é o caso de Alto Trás-os-Montes (48,1%); Pinhal Interior Sul (40,4%) ou Beira Interior Norte (41,7%). E embora se observe uma diminuição da população agrícola familiar na última década (-5,8%), o seu peso na população residente é ainda bastante significativo na região norte e centro interior de Portugal (particularmente, Alto Trás-os-Montes, 40,9%; Pinhal Interior Sul, 31,8%; Douro, 31,0%), sendo que a maioria da população com atividade agrícola está ligada a explorações micro ou pequena dimensão económica, onde o plurirrendimento dos agricultores e a atividade a tempo parcial continuam a ter grande expressão, contribuindo para a diversificação dos rendimentos, para a viabilidade económica das explorações de menor dimensão e para a redução da vulnerabilidade das famílias em situações de crise (MAMAOT, 2012).

Por fim, quanto à Superfície Agrícola Utilizada: SAU, a mesma é particularmente importante na região do Alentejo onde ocupa cerca de ¾ de superfície da região, sendo que a agricultura portuguesa engloba realidades muito distintas: nas regiões Norte, Centro, Algarve e Madeira, a SAU está maioritariamente nas explorações de pequena e micro dimensão económica, pouco especializadas e maioritariamente dependentes de rendimentos provenientes do exterior da exploração, não obstante a presença muito significativa de explorações especializadas em bovino de leite e viticultura, entre outras; enquanto no Alentejo, em Lisboa e Vale do Tejo e Acores, a SAU está concentrada nas explorações de média e grande dimensão económica, que tendem a ser explorações especializadas, com destaque para os bovinos e pequeno ruminantes, mais empresariais e menos dependentes de rendimentos exteriores (MAMAOT, 2012).

2.2. – Evolução Recente da Atividade Agrícola: Reestruturação, Autoaprovisionamento e Balança Comercial

Em 2009, segundo o INE (2010, 2011), existiam em Portugal, 305 mil explorações agrícolas ocupando 3,6 milhões hectares de SAU e utilizando um volume de mão-de-

obra de 367 mil UTA[3] dos quais 80% são familiares. Esta realidade é, contudo, significativamente diferente da observada há uma década atrás, experimentando a atividade um processo de ajustamento estrutural, com a área média das explorações a aumentar 2,5 hectares, para 11,9 ha, e redução do número médio de UTAs por exploração em 0,2 unidades, para 1,25 UTAs, acompanhado por um crescimento da produtividade do trabalho, o que as torna, potencialmente, mais competitivas[4]. Porém, a perda de cerca de 25% do número de explorações e o recuo do território dedicado à prática agrícola em quase 500 mil hectares, é preocupante, dada a forte dependência externa de Portugal em produtos alimentares. De facto, a recomposição da estrutura produtiva e a modernização tecnológica traduziram-se em aumentos de produtividade com um ritmo superior ao conjunto da economia (MAMAOT, 2012), os quais compensaram a perda territorial tendo a produção agrícola se mantido estável, contudo, esse ganho não foi sentido em termos de VAB, que sofreu uma quebra, em termos nominais, motivado fundamentalmente, pelo acréscimo nos consumos intermédios (CI) cujos preços dependem do mercado internacional (figura 4).

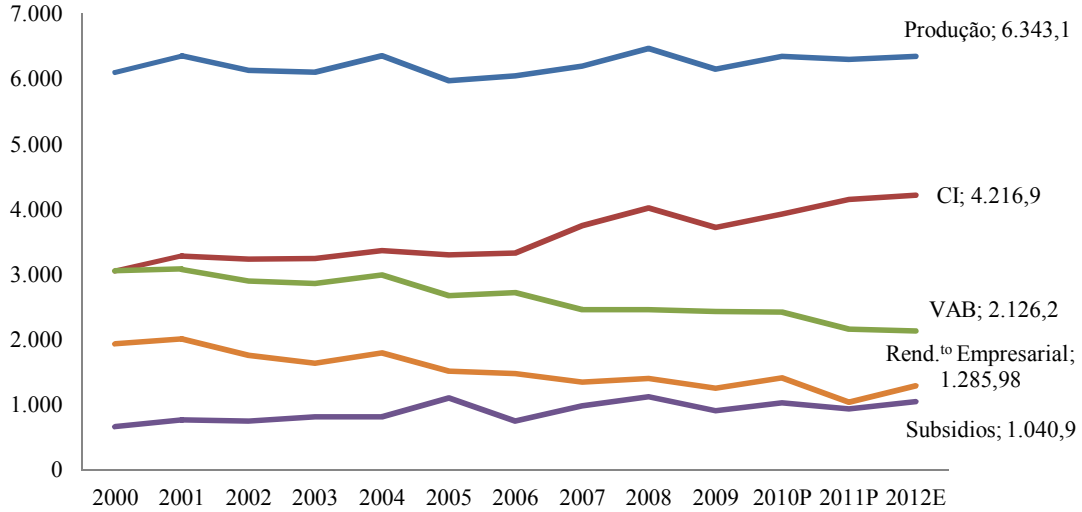


Figura 4 – Evolução do valor da produção agrícola, CI, VAB, rendimento empresarial e subsídios, 2000-2012
Preços correntes, Ano de referência = 2006
Fonte: Contas Económicas da Agricultura e Estatísticas Agrícolas, INE, elaboração própria

A figura 4 mostra que a produção não regista alterações significativas, no período 2000-2012, contudo o acréscimo ocorrido nos CI (de quase 40%), reflete-se num decréscimo global do VAB e do rendimento empresarial gerado pela atividade, na ordem dos 30%.

[3] UTA - 1 Unidade Trabalho Ano equivale a 240 dias de trabalho a 8 horas por dia.
[4] De acordo com Eurostat (2012) Portugal foi, em 2012, o quinto país da União Europeia onde a atividade agrícola por trabalhador mais rende, tendo o rendimento do sector agrícola crescido cerca de 9%.

A figura demonstra igualmente a importância dos subsídios para a formação do rendimento dos produtores, situação em linha com o RA09, em que 60% dos produtores agrícolas declararam beneficiar de ajudas/subsídios, sendo que 11% destes indicaram que a sua importância no rendimento da exploração agrícola era superior a 25%.

Esta estabilidade da produção agrícola foi acompanhada pelo crescimento da produção de bens alimentares, embora insuficiente para compensar o incremento dos níveis de consumo (MAMAOT, 2012) pelo que o grau de autoaprovisionamento alimentar tem-se mantido estável na última década, próximo dos 82%.

A análise do grau de autoaprovisionamento, por tipo de produção (tabela 1) mostra que apenas o vinho, azeite e os hortícolas apresentam uma evolução favorável, com o vinho e hortícolas a apresentar um coeficiente superior a 100. O sector do azeite, após uma quebra no início da década de 2000, tem experimentado uma recuperação consistente nos últimos anos. Nos outros sectores houve uma evolução negativa com particular destaque para o sector do leite e produtos lácteos onde a auto-suficiência foi perdida a partir de 200, encontrando-se a produção condicionada ao sistema de quotas leiteiras.

	Azeite	Total de carnes	Total de frutos	Total de cereais*	Vinho	Batata	Hortícolas	Leite e derivados
2000	71,2%	72,5$	66,5%	33,1%	118,4%	64,2%	162,9%	100,6%
2001	41,7%	75,1%	63,9%	26,5%	132,3%	65,7%	155,5%	92,6%
2002	50,8%	72,0%	70,9%	30,0%	99,7%	71,8%	155,2%	94,5%
2003	45,3%	73,9%	70,0%	23,7%	122,2%	68,0%	146,4%	95,3%
2004	55,4%	75,3%	72,4%	26,8%	130,4%	72,0%	176,6%	94,8%
2005	50,8%	73,3%	65,2%	16,7%	123,4%	51,4%	167,0%	97,2%
2006	63,8%	70,4%	69,2%	24,3%	133,1%	55,2%	155,3%	94,3%
2007	49,3%	70,8%	61,7%	20,2%	118,8%	58,7%	173,7%	92,2%
2008	64,9%	74,1%	60,4%	24,3%	113,7%	49,4%	170,3%	92,8%
2009	75,3%	72,4%	67,8%	21,3%	107,3%	46,3%	n.d.	n.d.
2010	76,8%	71,1%	63,5%	18,8%	131,2%	40,7%	n.d.	n.d.
2011	90,2%	72,8%	75,1%	20,8%	104,2%	44,0%	n.d.	n.d.
Média	***61,3%***	***72,8%***	***67,2%***	***23,9%***	***119,6%***	***57,3%***	***162,5%***	***94,9%***

*Excluindo arroz, o valor médio incluindo arroz é de 28,4%, 2000-2008.

Tabela 1 - Evolução do grau de auto aprovisionamento das principais atividades

Fonte: Contas Económicas da Agricultura e Estatísticas Agrícolas, INE, elaboração própria

Globalmente, a análise destes dados permite inferir que a dependência do país face ao exterior aumentou o que significa maior necessidade de importação de produtos alimentares enquanto a capacidade exportadora liquida se circunscreve aos sectores tradicionais do vinho, azeite e hortícolas.

Assim, a Balança Comercial de bens agrícolas, historicamente deficitária, apresentava em 2012, um saldo negativo de 3.630 EUR milhões. Contudo, o crescimento das exportações a um ritmo superior ao das importações verificado na última década (figura 5) (se acompanhado por uma maior aposta na produção alimentar nacional de sectores com reduzida dependência de CI importados, com vantagens comparativas, e que prevalecem na estrutura produtiva nacional, em detrimento de sectores com maior dependência de CI importados (MAMAOT, 2012)) poderá traduzir-se num significativo aumento do grau de autoaprovisionamento alimentar do país.

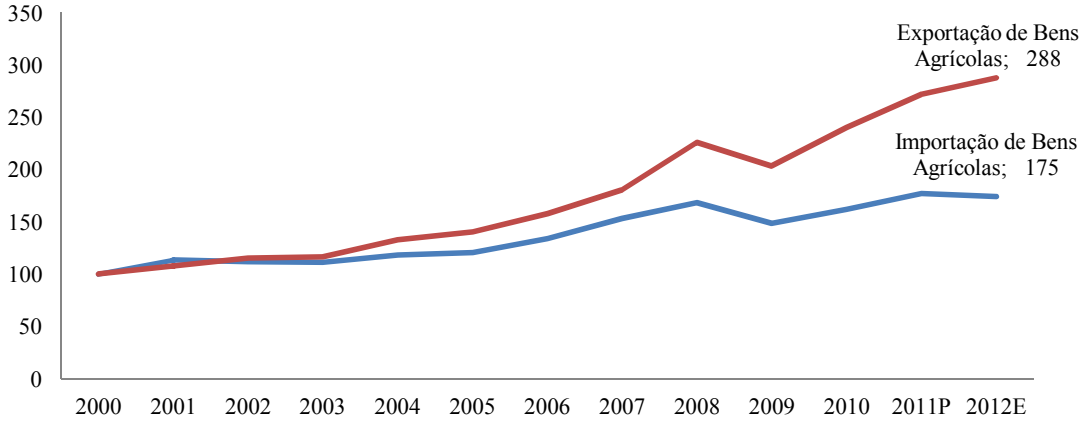


Figura 5 - Evolução do Comércio Internacional de Bens Agrícolas, 2000-2012
Preços constantes, Ano de referência = 2006
Fonte: Estatísticas do Comércio Internacional, INE, elaboração própria

2.3 – O Envelhecimento Agrícola, a Crise e o Regresso ao Campo

A agricultura portuguesa debate-se com um grave problema de renovação geracional que põe em causa a sua sustentabilidade. Segundo Silva (2011), os jovens agricultores além de garantirem a sustentabilidade futura ao sector, reúnem características próprias de uma classe etária que potenciam o sucesso da sua atividade empresarial e profissional (nível de formação, apetência pelo risco, iniciativa, mobilidade…).

De facto, a agricultura portuguesa é uma das mais envelhecidas da União Europeia, sendo que os agricultores com mais de 65 anos representam cerca de 48% do número de produtores, (quando a nível europeu esse peso é de apenas 27%) e apenas 10% dos agricultores tem menos de 45 anos e 2% possui menos de 35 anos. E, pior ainda, o processo de envelhecimento acelerou na última década, de forma que se a idade média dos agricultores portugueses era, em 1999, de 59 anos, uma década depois é de 63 anos. Os dados do RA09 mostram que o número de produtores singulares agrícolas em 2009 era de 297 mil indivíduos, verificando-se em termos nacionais uma quebra relativamente ao recenseamento anterior (RGA99) de 27%; sendo que na classe etária

de menos de 35 anos essa quebra foi de 60%; na classe etária dos 35 aos 45 foi de 51% (Silva, 2011). Este fenómeno é transversal a todas as regiões agrárias e reflete a escassa eficácia das políticas de apoio à instalação de jovens agricultores que todos os quadros comunitários de apoio consideraram como relevantes (Alberto & Almeida, 2011; Silva, 2011). Por outro lado, o envelhecimento é acompanhado por um fraco nível de instrução e formação em geral, sendo que este problema se agrava nas classes etárias mais elevadas. A nível global apenas 8% dos produtores agrícolas tem um nível de escolaridade pós secundário, sendo que na classe etária de menos de 35 anos essa percentagem é de 35%; na classe etária dos 35 aos 45 é de 19% mas na classe etária superior a 65 anos a percentagem é apenas de 5%.

A situação de crise económica e a situação do mercado de trabalho tem seguramente um impacto no fenómeno de regresso à agricultura que se experimenta atualmente em Portugal, tendo a agricultura inclusive recebido profissionais qualificados que antes se dedicavam a outras áreas. De acordo com INE (2013b), ao todo, dos mais de 72 mil postos de trabalho criados no 2º trimestre de 2013, $^{2}/_{3}$ foram no setor agrícola, o que representa um recorde histórico dos últimos 15 anos. O INE refere que estes números são explicados pelo tradicional fator da sazonalidade, mas também porque se observou um menor recurso a mão-de-obra importada, dado que a crise levou os trabalhadores portugueses interessarem-se novamente pela atividade. Relativamente a este fenómeno, o Jornal de Negócios (2013) destaca igualmente o maior aumento do emprego nas zonas Norte e Centro e nos trabalhadores por conta própria, concluindo que a crise pode estar a atirar muitos portugueses para uma economia de subsistência, relembrando que foi precisamente nestas regiões que a indústria foi mais afetada pela crise e que predominam os pequenos terrenos, pelo que o regresso à terra como meio de subsistência pode estar a ser a opção para muitas famílias.

Este interesse pela atividade agrícola observa-se também pela procura dos apoios comunitários ao investimento no sector. Este movimento é particularmente visível no que respeita aos jovens agricultores, cujo pedido de apoios à primeira instalação tem crescido em espiral: 4.879 entre 2000 e 2009 e 5.048 entre 2010 e 2012. Ou seja, nos últimos três anos em que as consequências da crise mais se fizeram sentir, principalmente na falta de oportunidades de emprego, instalaram-se mais jovens agricultores do que nos 10 anos anteriores (Cunha, 2013).

3 – O FINANCIAMENTO BANCÁRIO EM ÉPOCA DE CRISE

Existe um volume considerável de literatura que avalia a forma como as instituições de crédito afetam a economia; a sua principal conclusão é que o sistema bancário desempenha um papel importante no desenvolvimento económico (Levine, 2004). Ao fornecerem capital a indivíduos e empresas que desejam fazer um uso produtivo do mesmo, as instituições de crédito criam valor social e, desta forma, desempenham um papel importante no desenvolvimento económico e social de um país ou região. A sua política de concessão de crédito, por exemplo, pode condicionar o desenvolvimento sectorial e regional, ao criar linhas de crédito específicas para determinado ramo de atividade ou determinado público, e mesmo a sua presença física nas localidades economicamente mais desfavorecidas é crucial para o combate às assimetrias e estimulo ao desenvolvimento regional.

Em Portugal, durante a presente crise os bancos têm frequentemente desempenhado o papel de "mau da fita"; inicialmente por causa das suas políticas de concessão de crédito imprudentes, as quais, muitas vezes recorrendo a práticas de marketing agressivas, contribuíram para o sobreendividamento das famílias portuguesas; presentemente porque as condições restritivas impostas para a concessão de crédito bancário ameaçam a sobrevivência de famílias e pequenas e médias empresas (PME's), e entretanto a imprensa revela casos de má gestão e operações de resgate à banca portuguesa. Sob pressão da opinião pública e com a politica de concessão de crédito da banca como parte da agenda política, os bancos estão a envidar esforços no sentido de contrariar essa visão, tentando diferenciar-se positivamente, publicitando linhas de crédito específicas para as empresas exportadoras, para PME´s ou mesmo para o setor agrícola.

3.1 – MATERIAL E MÉTODOS

A política de concessão de crédito de um banco pode ser apreendida através da análise da estrutura da sua carteira de crédito e do exame da oferta sectorial de soluções de investimento disponibilizada, e.g. linhas de crédito, protocolos estabelecidos, etc. identificando assim os sectores de atividade prioritários para a estratégia corporativa.

A amostra inclui instituições de crédito domésticas abrangendo os vários tipos de instituições a operar no nosso sistema bancário, sendo globalmente representativa de mais de 75% do sector bancário nacional. A saber, um banco público (Caixa Geral de Depósitos – CGD), três bancos privados (Banco Espírito Santo - BES; Banco Millenium BCP; e o Banco BPI), uma caixa económica (Banco Montepio) e um sistema integrado

de bancos cooperativos de crédito agrícola (Crédito Agrícola). A informação foi recolhida a partir dos relatórios e contas anuais dos bancos, e complementada com informação contida em comunicados de imprensa e no *site* corporativo. O período considerado é maioritariamente 2006-2012, exceto quando por ausência de informação tal não é possível, englobando uma *pooled* de 42 observações. Durante o período em estudo, a crise financeira de 2008 foi identificada como marco determinante. A tabela 2 fornece uma síntese dos principais indicadores da atividade, solvabilidade e rentabilidade da amostra, em 2011.

	Banco BPI	Millennium BCP	BES	Crédito Agrícola	CGD	Montepio	Sector bancário	Amostra global
Ativo total	42.956	93.482	80.237	14.241	120.565	21.495	516.716	372.977
Quota de mercado	8,31%	18,09%	15,53%	2,76%	23,33%	4,16%	100,00%	72,18%
Depósitos	2.4671	47.516	34.206	9.821	70.587	13.702	246.742	200.504
Quota de mercado	10,00%	19,26%	13,86%	3,98%	28,61%	5,55%	100,00%	81,26%
Crédito bruto	28.995	71.533	51.211	8.507	81.631	17.477	313.952	259.354
Quota de mercado	9,24%	22,78%	16,31%	2,71%	26,00%	5,57%	100,00%	82,61%
Balcões (#)	693	872	672	690	860	499	6.305	4.286
Quota de mercado	10,99%	13,83%	10,66%	10,94%	13,64%	7,91%	100,00%	67,98%
Empregados (#)	6.502	9.714	6.116	3.845	9.509	3.910	57.069	39.596
Quota de mercado	11,39%	17,02%	10,72%	6,74%	16,66%	6,85%	100,00%	69,38%
Rácio Core Tier 1	9,2%	9,3%	9,2%	12,68%	9,5%	10,2%	9,5%	-
Rácio de transformação	117,52%	150,54%	149,71%	86,62%	115,64%	127,55%	127,24%	129,35%
ROA	-0,66%	-0,91%	-0,14%	0,39%	-0,41%	0,21%	-0,29%	101,66%
ROE	-34,64%	-19,40%	-1,76%	5,26%	-9,15%	3,58%	-5,56%	7,34%

Tabela 4 - Indicadores da banca a retalho nacional, dezembro 2011, EUR milhões

Fonte: Boletim da Associação Portuguesa de Bancos, banco interativo de dados estatísticos do Banco de Portugal e relatórios e contas anuais dos bancos, cálculos próprios.

A tabela demonstra como a amostra é altamente representativa do sistema bancário nacional, especialmente no referente ao total de ativos, crédito concedido ou depósitos de clientes. Individualmente, o Crédito Agrícola destaca-se pela sua desproporcional (em relação à dimensão) rede de balcões, e por deter o maior rácio de solvabilidade - Core Tier 1 - e o menor rácio de transformação (o único inferior de 1), indicando que o Crédito Agrícola é a única instituição da amostra a ter um perfil de banco de poupança.

Verifica-se também que o Crédito Agrícola e o Montepio são as únicas instituições que apresentam retornos positivos em 2011, os restantes bancos, juntamente com a globalidade do sector bancário, apresentam prejuízos nesse ano. Dadas as particularidades daquelas instituições, nomeadamente, as restrições à atividade bancária decorrente dos seus regimes jurídicos específicos e abordagem de negócios únicas, estas aparentam ser capazes de lidar com a presente crise melhor do que os seus pares.

Para o estudo da política de crédito dos bancos utilizámos os seguintes indicadores: (1) *Estrutura da carteira de crédito*, segmentada inicialmente por sector de atividade:

empresas e particulares. O segmento empresas foi decomposto de acordo com os ramos de atividade (CAE Rev 3): 1 - Agricultura, silvicultura e pesca; 2 - Indústria; 3 - Energia, água e saneamento; 4 - Construção; 5 -Comércio e reparação de veículos; alojamento e restauração; 6 - Transportes e armazenagem; atividades de informação e comunicação; 7 - Atividades financeiras, de seguros e imobiliárias; 8 - Outras atividades de serviços. O segmento particular foi dividido conforme a finalidade do crédito: crédito à habitação ou crédito ao consumo. (2) *Oferta sectorial especifica de financiamento a empresas*, montantes disponibilizados e variedade de produtos oferecidos.

É expectável detetar diferenças nos indicadores mencionados entre os vários tipos de instituição de crédito e ao longo do período em estudo, indicativos de diferentes políticas de concessão de crédito por parte destas instituições.

O período de estudo (2006-2012) foi dividido em 2 períodos: (a) Período 1 - inclui a informação anterior à crise financeira de 2008 (de 2006 a 2008); (b) Período 2 – inclui o período subsequente à crise de 2008 (de 2009 a 2012).

3.2 – Resultados e Discussão

Para avaliar a política de crédito dos bancos foi aplicada uma análise estatística à informação financeira e restantes dados quantitativos, complementada pela análise de conteúdo relativamente à oferta disponibilizada. Quanto à análise estatística, após o teste da normalidade dos dados (teste de Kolmogorov-Smirnov ou teste Shapiro-Wilk, dependendo do tamanho da amostra), sempre que a normalidade se confirme foi usado a estatística do teste t para a comparação entre duas amostras e a Anova para comparações de mais de duas amostras; caso a normalidade seja violada foi utilizado o teste de Mann-Whitney para a comparação de duas amostras e o teste de KrusKal-Wallis para comparações de mais de duas amostras. Para minimizar o erro tipo I (rejeitar a H0 quando se deveria aceitá-la) ou erro tipo II (aceitar H0 quando se deveria rejeitá-la) foi adotado um nível de significância de 0,05 (Spiegel, 1977). A Tabela 5 apresenta uma síntese das estatísticas descritivas da amostra.

A análise da estrutura da estrutura da carteira de crédito por tipo de instituição permite verificar que, no período de 2006-2012, são os bancos privados que dedicaram, em média, uma maior percentagem do crédito concedido ao segmento empresarial, cerca de 60% do total; ao contrário, a caixa económica apenas reservou menos de 37% do crédito concedido a esse sector. Observando a estrutura do segmento empresas, em 2012, (figura 6) e comparando esta com a contribuição dos vários ramos de atividade para o

PIB nacional (figura 1) verifica-se que o crédito bancário ao sector primário (1,6% do crédito concedido a empresas) está 1 ponto percentual abaixo do peso deste sector no PIB nacional, resultado que prova a importante função dos bancos cooperativos de crédito agrícola no financiamento do sector, como a análise por tipo de instituição (tabela 6) demonstra. Por outro lado, verifica-se um peso demasiado elevado do financiamento ao ramo da construção (13%), e atividades financeiras, de seguros e imobiliárias (30%) relativamente à sua contribuição para o PIB nacional (5% e 16%, respectivamente). Este facto, aliado à elevada percentagem do crédito à habitação (40% do crédito total) ilustra a importância do sector da construção para a o negócio bancário.

	Variáveis	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Estrutura da Carteira de Crédito(%)	**Empresas**	52,02	11,69	30,00	73,00
	Agricultura, silvicultura e pesca	1,00	1,14	0,10	4,95
	Indústria	6,23	2,54	0,99	10,57
	Energia, água e saneamento	1,47	0,84	0,03	3,14
	Construção	8,76	4,28	2,57	18,75
	Comércio e reparação de veículos; alojamento e restauração	7,49	2,29	3,12	12,32
	Transportes e armazenagem; ativ. de informação e comunicação	2,73	1,51	2,20	6,00
	Atividades financeiras, de seguros e imobiliárias	12,44	5,49	5,74	21,43
	Outras atividades de serviços	11,9	6,41	1,65	23,17
	Particulares	47,98	11,69	27,00	70,00
	Crédito Habitação	41,06	12,68	22,09	64,75
	Crédito Consumo	6,93	5,07	1,95	24,11

Tabela 5 – Estatísticas descritivas

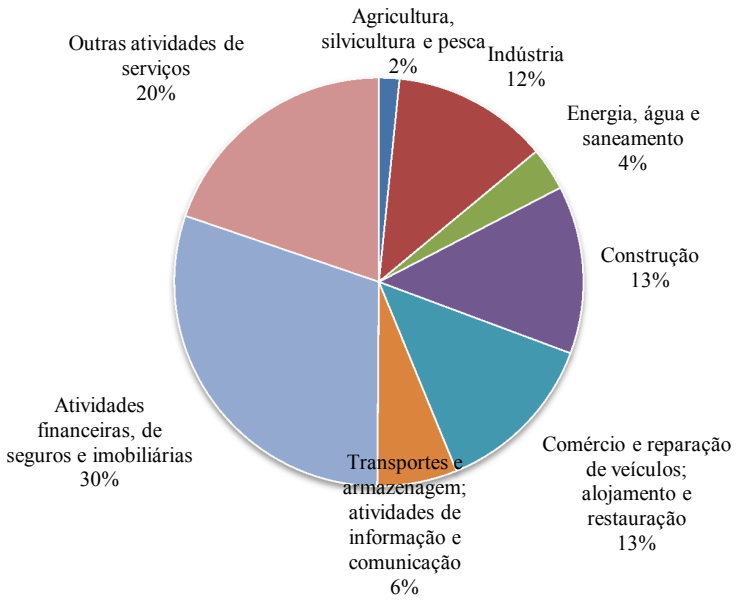


Figura 6 – Estrutura do crédito bancário ao segmento empresas, 2012

A estrutura da carteira de crédito por tipo de instituição de crédito é apresentada na tabela 6 na página seguinte A sua análise permite verificar que, quanto ao sector de institucional *Empresas*, para o ramo de atividade:

Agricultura, silvicultura e pesca: o banco cooperativo dedica, em média,4,66% da sua carteira de crédito ao financiamento de empresas do sector primário, enquanto para as restantes instituições de crédito essa percentagem não chega aos 1%, sendo mesmo para a caixa económica de apenas 0,24%. Resultados em linha com o expectável, dada a finalidade de concessão de crédito agrícola que está na génese da formação dos bancos cooperativos em Portugal. De facto, os bancos cooperativos foram criados, há mais de um século atrás, com o objetivo de combater uma falha de mercado, a restrição no acesso ao crédito bancário sentida pelos pequenos e médios agricultores, a base da agricultura portuguesa. Estes resultados provam que esta necessidade ainda é sentida, como o reduzido peso do crédito a este sector por parte das outras instituições de crédito comprova. Por fim, comparando os resultados entre os diferentes tipos de bancos identificaram-se 3 grupos homogéneos de médias estatisticamente semelhantes entre si: (1) banco cooperativo; (2) bancos privados; e (3) o banco público e a caixa económica

Indústria: identificaram-se 2 grupos homogéneos de médias: (1) bancos privados e banco cooperativo; e (2) banco público e caixa económica. O grupo 1 dedica quase 8% do crédito concedido a este sector, valor em linha com a sua contribuição para o PIB; enquanto o grupo 2 lhe reserva uma percentagem bastante menor (entre 2,6% a 4,6%).

Energia, água e saneamento: identificaram-se 2 grupos homogéneos de médias: (1) bancos privados e banco público; e (2) caixa económica e banco cooperativo. Sendo a percentagem que o grupo 2 dedica a este setor cerca de $^{2}/_{5}$ da empregue pelo 1º grupo.

Construção: identificaram-se 2 grupos homogéneos de médias: (1) caixa económica; e (2) bancos privados, banco público e banco cooperativo. A caixa económica dedica, em média, 15,66% do crédito concedido a este ramo de atividade enquanto as restantes instituições lhe dedicam aproximadamente ½ dessa percentagem.

Comércio e reparação de veículos; alojamento e restauração: identificaram-se 3 grupos homogéneos de médias: (1) o banco cooperativo; (2) os bancos privados; e (3) o banco público e a caixa económica. Dedicando o banco cooperativo mais de 11% do crédito a este sector e, no outro extremo, o grupo 3 concede-lhe apenas perto de 5%.

Transportes e armazenagem; atividades de informação e comunicação: identificaram-se 2 grupos homogéneos de médias: (1) os bancos privados; e (2) o banco público, a caixa

Tipo de Banco	Empresas																Particulares			
	Agricultura, silvicultura e pesca		Indústria		Energia, água e saneamento		Construção		Comércio e reparação de veículos; alojamento e restauração		Transportes e armazenagem; atividades de informação e comunicação		Atividades financeiras, de seguros e imobiliárias		Outras atividades de serviços		Crédito Habitação		Crédito Consumo	
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
Privado	0,09	1,83	7,69	1,67	1,83	0,67	7,03	3,33	8,51	0,92	3,88	0,93	14,76	5,38	15,06	6,19	33,64	8,20	6,58	0,82
Público	0,43	0,95	4,60	0,63	1,86	0,25	7,69	0,61	4,55	0,34	1,82	0,45	13,28	4,18	11,63	3,12	50,66	3,01	3,51	1,42
Caixa Económica	0,24	0,13	2,62	1,54	0,37	0,25	15,66	2,62	5,72	2,08	0,88	0,54	7,11	1,49	3,98	1,60	58,91	5,19	4,52	2,24
Cooperativo	4,66	0,26	7,77	0,60	0,43	0,09	7,30	0,49	11,34	0,91	1,12	0,08	6,65	0,71	8,91	1,02	28,94	0,59	22,92	1,21
F	552,659		25,775		17,981		17,491		37,267		36,260		6,771		9,109		32,488		172,544	
Nível de significância	<0,001		<0,001		<0,001		<0,001		<0,001		<0,001		0,001		<0,001		<0,001		<0,001	

Subconjuntos homogéneos de médias em

Tabela 6 – Estrutura (%) da carteira de crédito concedido por tipo de banco

Período	Empresas																Particulares			
	Agricultura, silvicultura e pesca		Indústria		Energia, água e saneamento		Construção		Comércio e reparação de veículos; alojamento e restauração		Transportes e armazenagem; atividades de informação e comunicação		Atividades financeiras, de seguros e imobiliárias		Outras atividades de serviços		Crédito Habitação		Crédito Consumo	
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
Antes de 2008	0,63	0,38	5,80	2,86	1,35	0,78	9,86	5,01	7,04	2,46	2,61	1,60	11,46	4,87	12,86	6,99	42,57	14,32	5,81	1,93
Após 2008	0,72	0,30	6,33	0,82	1,71	0,82	8,16	3,92	7,25	1,76	3,05	1,43	14,04	5,69	11,63	6,45	41,74	11,83	5,36	1,79
t	-0,817		-0,597		-1,291		1,125		-0,133*		-0,843		-1,300*		-1,067*		0,188		-1,067*	
Nível de significância	>0,1		>0,1		>0,1		>0,1		>0,1		>0,1		>0,1		>0,1		>0,1		>0,1	

*Estatística Z

Tabela 7 – Estrutura (%) da carteira de crédito concedido por período

económica e o banco cooperativo. Os bancos privados dedicam perto de 4% do crédito concedido a este sector e as restantes instituições reservam-lhe menos de 2%.

Atividades financeiras, de seguros e imobiliárias: identificaram-se 2 grupos homogéneos de médias: (1) os bancos privados e o banco público; e (2) a caixa económica e o banco cooperativo. O grupo 1 destina cerca de 14% do crédito concedido a este sector enquanto para o grupo 2 essa percentagem é cerca de metade.

Outras atividades de serviços: identificaram-se 3 grupos homogéneos de médias: (1) os bancos privados e o banco público; (2) banco público e o banco cooperativo; e (3) a caixa económica. A caixa económica reserva menos de 4% do crédito ao sector, cerca de ¼ da percentagem reservada pelo grupo 1.

Quanto ao sector de institucional *Particulares*, para a finalidade Crédito Habitação identificaram-se 2 grupos homogéneos de médias: (1) o banco público e a caixa económica; e (2) os bancos privados e o banco cooperativo. Dedicando o grupo 1 mais de 50% do crédito à habitação, sendo que no grupo 2 essa percentagem ronda os 30%. No que respeita ao Crédito Consumo identificaram-se 3 grupos homogéneos de médias: (1) o banco cooperativo; (2) os bancos privados; e (3) o banco público e a caixa económica. O banco cooperativo destaca-se por dedicar, em média, quase 23% do crédito ao consumo, percentagem muito superior aos restantes grupos, para os quais esta é, aproximadamente, 5%.

Por fim, testaram-se eventuais alterações na estrutura de crédito motivadas pela crise financeira de 2008, apresentando-se os resultados na tabela 7. O banco cooperativo foi excluído deste exame por falta de informação quanto à estrutura da sua carteira de crédito nos anos iniciais, o que resulta num desequilíbrio entre o número de observações antes e após a crise de 2008, facto que dada a sua finalidade de crédito agrícola poderia prejudicar robustez dos resultados. Assim, a análise que se segue incide apenas nos bancos privados, banco público e caixa económica.

Globalmente foram detetadas alterações ao nível da percentagem de crédito concedido aos ramos de atividade da construção e outras atividades de serviços, os quais sofrerem uma perda da sua importância na estrutura da carteira de crédito dos bancos na ordem dos 27% e 10%, respectivamente, tendência também sentida pelo crédito à habitação (-2%) e ao consumo (-8%). Os restantes ramos de atividade experimentaram acréscimos de importância: agricultura, silvicultura e pesca (14%); indústria (9%); energia, água e saneamento (27%); comércio e reparação de veículos; alojamento e restauração (3%); transportes e armazenagem; atividades de informação e comunicação (17%) e atividades

financeiras, de seguros e imobiliárias (23%). Prova-se assim, que de facto a banca está a acompanhar o movimento sentido na sociedade portuguesa de redescoberta e valorização da atividade agrícola dedicando uma maior percentagem do crédito concedido à mesma. Contudo, quando se testou a significância estatística destas alterações nenhuma provou ser estatisticamente significativa.

A análise destas alterações por tipo de instituição, especificamente para o sector primário, apresenta contudo resultados mais completos, conforme ilustrado na tabela 8.

Período	Banco BPI		Millennium BCP		BES		CGD		Montepio	
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
Antes de 2008	0,64	0,14	0,83	0,05	1,16	0,13	0,36	0,06	0,14	0,04
Após 2008	0,95	0,14	0,88	0,09	0,98	0,15	0,48	0,08	0,31	0,13
t	-2,494		-0,791		1,598		-1,414*		-2,181	
Nível de significância	<0,05		>0,1		>0,1		>0,1		<0,1	

*Estatística Z

Tabela 8 – Peso do sector da agricultura, silvicultura e pescas (%) na estrutura da carteira de crédito por período

È assim possível verificar que, globalmente, as instituições de crédito aumentaram a proporção do crédito concedido ao sector primário, com exceção do BES, curiosamente, aquele que anteriormente à crise mais crédito concedia, em termos relativos, a esse sector. Contudo esta alteração só é estatisticamente significativa, ao nível de significância de 5%, no caso do Banco BPI.

Por último, a análise da oferta de soluções de financiamento destinadas a empresas mostrou que todas as instituições apresentam linhas de crédito direcionadas para internacionalização da atividade empresarial e apoio às exportações, sendo o mercado ibérico e os PALOPS os mercados prioritários. Também as PME's merecem, de uma forma geral, a atenção das instituições de crédito nacionais.

No que respeita à oferta sectorial disponibilizada apenas o Millennium BCP e o BES não possuem nenhuma solução de crédito específica para o sector primário. Os restantes bancos possuem linhas de crédito protocoladas, destacando-se o Banco BPI pelo montante e a variedade de linhas oferecidas, reforçando assim os resultados da análise estatística anterior. De facto, esta é a instituição que publicita possuir o maior montante global para o financiamento do sector agrícola e que apresenta uma variedade superior de soluções de financiamento, de que são exemplos: o protocolo celebrado com a Confederação dos Agricultores de Portugal (CAP) que permite aos agricultores obterem adiantamento das ajudas a receber do Instituto de Financiamento da Agricultura e

Pescas (IFAP); o protocolo celebrado com John Deere com o objetivo de financiar a aquisição, em condições mais vantajosas, de tratores e demais equipamentos agrícolas; o protocolo celebrado com o IFAP, destinado a financiar custos com a campanha agrícola (preparação dos terrenos, sementeiras, regas, colheitas, alimentação dos animais, etc) ou o protocolo celebrado com a Maltibérica e a Agrogarante, visando o financiamento do fundo de maneio necessário para o ciclo do cultivo da cevada.

Das linhas de crédito oferecidas pelas diversas instituições e direcionadas para o setor agrícola destaca-se a Linha de Crédito PRODER e PROMAR, que resulta de protocolos celebrados entre as instituições de crédito e o IFAP e apoia projetos de investimento no setor primário visando apoiar o desenvolvimento da agricultura, pescas e do setor agroalimentar (os montantes disponibilizados variam consoante a instituição, sendo os montantes globais até: 150 EUR milhões na CGD; 300 EUR milhões no Banco BPI; 125 milhões de euros no Banco Montepio e 150 milhões no Crédito Agrícola); bem como, a Linha de crédito Restabelecimento do Potencial Produtivo destinada a financiar os agricultores cujas explorações agrícolas foram afetadas pelas intempéries ocorridas em 19 e 20 de janeiro de 2013 e que resulta de protocolos celebrados entre as instituições de crédito e o IFAP (com montantes disponibilizados globais até: 15 EUR milhões, Banco BPI e Banco Montepio).

4 – CONCLUSÕES

É um lugar-comum dizer que é nas grandes crises que se descobrem as grandes oportunidades. A história mostra que, em épocas de crise profunda, a agricultura reassume o papel de "reserva social" (criação de emprego e aumento do produto). Existe na sociedade portuguesa algum desprezo social (falta de reconhecimento) assente na ideia de que a agricultura é uma atividade menos nobre que, aliada aos rendimentos insuficientes gerados pela atividade e às dificuldades de acesso à terra, está na origem do abandono a que a agricultura tem sido vetada. Este comportamento está, contudo, sob mudança e o reconhecimento de que a agricultura faz falta ao desenvolvimento do país está patente no discurso político e nas campanhas comerciais (Silva, 2011), e mesmo a banca, historicamente adversa ao financiamento agrícola, demonstra interesse pelo sector e procura acompanhar a tendência, de que é exemplo a nova campanha do BPI*: o banco para a agricultura.*

Mas interessa passar das palavras aos atos e, neste ponto, provou-se globalmente que o financiamento bancário ao sector agrícola assenta no crédito concedido pelo Crédito Agrícola, sistema integrado de bancos cooperativos cuja génese está ligada à falta de financiamento bancário ao sector agrícola no início do século passado, falha que ainda hoje se mantém. Verificou-se contudo um despertar da banca nacional para as potencialidades deste sector, e esse interesse concretizou-se na oferta de soluções de financiamento específicas para o sector (apenas o sector do turismo merece igual tratamento) e num aumento do peso do crédito concedido muito embora não seja ainda globalmente estatisticamente significativo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cunha, A. (2013). Instalação de jovens agricultores: não perder uma oportunidade gerada pela crise, *Público*, 18 de Julho.

INE (2010), *Recenseamento Agrícola 2009. Dados Preliminares,* Instituto Nacional de Estatística Lisboa.

INE (2011). *RA09 Recenseamento Agrícola 2009*, Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE (2012). *Empresas agrícolas: o futuro da agricultura portuguesa? 2004-2010*, Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE (2013a). *Estatísticas Agrícolas 2012*, Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE (2013b). *Estatísticas do Emprego, 2º Trimestre 2013*, Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

Jornal de Negócios (2013). *Dois em cada três empregos foram criados na agricultura*, 8 de Agosto.

Levine, R. (2004). *Finance and Growth, Theory and Evidence*, NBER Working Paper 10766, Cambridge, Mass, NBER.

MAMAOT (2013). *Programa de Desenvolvimento Rural 2014-2020 – Programa de Orientação*, Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território.

Silva, F (2011). Jovens agricultores em Portugal – condições para o sucesso, *Feira Nacional de Agricultura*, Santarém.

Spiegel, R. (1977). *Schaum`s Outline of Theory and Problems of Probability and Statistics*, MCGraw-Hill, New York.

Outras publicações consultadas:

INE (2001). *RGA89 Recenseamento Geral Agrícola*, Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE (2003). *Estatísticas Agrícolas 2002*, Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE (2005). *Estatísticas Agrícolas 2004*, Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE (2006). *Estatísticas Agrícolas 2005*, Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE (2008). *Estatísticas Agrícolas 2007*, Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE (2010). *Contas Económicas da Agricultura 1980-2009*, Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE (2010). *Estatísticas Agrícolas 2009*, Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE (2010). *Estatísticas do Comércio Internacional 1993-2009*, Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE (2011). *Contas Económicas da Agricultura 2010*, Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE (2011). *Estatísticas Agrícolas 2010*, Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE (2011). *Estatísticas do Comércio Internacional 2010*, Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE (2012). *Contas Económicas da Agricultura 2011*, Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

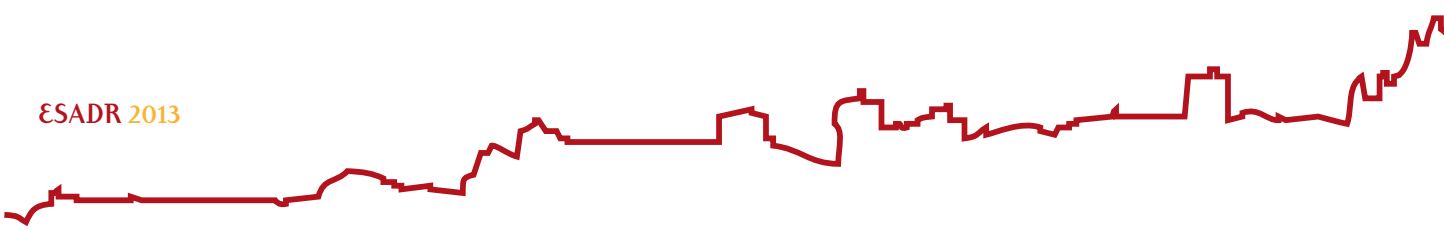
INE (2012). *Contas Económicas da Agricultura 2012 – dados preliminares*, Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE (2012). *Estatísticas Agrícolas 2011*, Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE (2012). *Estatísticas do Comércio Internacional 2011*, Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE (2013). *Boletim Mensal de Estatística - junho 2013*, Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE (2013). *Estatísticas do Comércio Internacional 2012*, Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.



AGRICULTURA FAMILIAR: ANÁLISE DO PRONAF NA ASSOCIAÇÃO COMUNITÁRIA RURAL DA SUCUPIRA, DE SÃO MIGUEL DAS MATAS/BA

JOSENIR SILVA SANTOS- EMPRESA BRASILEIRA DE CORREIOS E TELÉGRAFOS (CORREIOS)
ELIZABETE DE ALMEIDA NUNES- UNIVERSIDADE SALVADOR (UNIFACS)
DACIANE DE OLIVEIRA SILVA- UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA (UEFS)
KEILLA P. LOPES SANTOS- UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA (UNEB)

RESUMO

Na última década, destaca-se na agricultura do Brasil uma política pública institucionalizada através do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF). Esta política visa promover, a partir do Decreto Lei nº 1.946/96, o desenvolvimento da agricultura familiar, cujos protagonistas sociais são os agricultores familiares que vivem sob a gestão da trilogia propriedade-família-produção. Este trabalho de pesquisa tem por objetivo compreender de que forma o PRONAF fortalece a agricultura familiar dos agricultores da Associação Comunitária Rural da Sucupira (ACRASA), localizada no município de São Miguel das Matas, no interior da Bahia. Como procedimento metodológico, utilizou-se de um estudo de caso; e como instrumentos de coleta de dados, uma entrevista semi-estruturada no Sindicato Rural dos Trabalhadores Rurais daquele município e a aplicação de questionário a todos os associados da ACRASA. Constatou-se que o PRONAF, mesmo sendo uma política em construção e com inúmeras barreiras a serem transpostas, contribui para o fortalecimento da agricultura familiar da associação pesquisada.

Palavras-chave: PRONAF; agricultura familiar; associativismo.

ABSTRACT

In the last decade, stands out in Brazil's agriculture public policy institutionalized through the National Program for Strengthening Family Agriculture (PRONAF). This policy aims to promote, from the Decree Law No. 1.946/96, the development of family farms, whose social actors are the farmers who live under the management of the trilogy-family-owned production. This research aims to understand how the PRONAF strengthens family farms of farmers in the Rural Community Association Sucupira (ACRASA), located in the municipality of São Miguel das Matas, in Bahia. Methodological procedure, we used a case study, and as instruments of data collection, a semi-structured in Rural Union of Rural Workers of that county and a questionnaire to all members of ACRASA. It was found that PRONAF, even as a political construction and with numerous barriers to be overcome, contributes to the strengthening of family farming association researched.

Key-words: PRONAF; family agriculture associations

1 INTRODUÇÃO

O Brasil dos anos 90 do século XX destacou-se com um novo modelo de gestão da agricultura, baseado na perspectiva de desenvolvimento da agricultura familiar, de acordo com as pesquisas realizadas pelo Censo Agropecuário 95/96, o qual demonstrou a necessidade de estabelecer uma nomenclatura para os protagonistas históricos do setor agrário.

Sendo assim, este trabalho justifica-se pela representatividade dos agricultores familiares no Brasil apresentada na pesquisa da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) e do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA/95), haja vista a importância de investigar esses atores sociais, a fim de compreender de que forma o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) fortalece a agricultura familiar dos agricultores da Associação Comunitária Rural da Sucupira (ACRASA), localizada no município de São Miguel das Matas, no interior da Bahia.

Este trabalho também apresenta como relevância o papel que a Associação Rural da Sucupira realiza na comunidade a qual utiliza o PRONAF como tentativa de assegurar ao agricultor rural um ambiente capaz de desenvolver atividades em suas propriedades familiares e assim, promover a todos uma melhoria de renda.

De acordo com dados de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a cidade de São Miguel das Matas está geograficamente localizada no Recôncavo Sul da Bahia, a aproximadamente 224 km da capital, com vegetação predominantemente de Mata Atlântica e uma economia basicamente rural. O município tem área de 207 km², uma população de 10.675 habitantes, distribuída entre as zonas urbana e rural, embora a sua maioria se encontra na rural, de modo que a Região da Sucupira está a 10 km da sede.

Neste estudo, foi utilizada como metodologia uma pesquisa primária através do estudo de caso na Associação Rural para entender como este programa é materializado na comunidade, utilizando-se como instrumento de coleta de dados questionários aplicados a todos os 25 associados da comunidade, de caráter qualitativo e quantitativo.

e também uma pesquisa secundária tendo como fonte documentos da associação e referências bibliográficas sobre o assunto.

Dessa forma, este artigo tem como objetivo geral compreender de que forma o PRONAF fortalece a agricultura familiar dos agricultores da ACRASA, e como objetivos específicos: estudar a agricultura e suas perspectivas através do histórico da agricultura no Brasil, Nordeste e Recôncavo e algumas de suas características; fazer um paralelo entre a realidade da comunidade em estudo com a teoria proposta pela lei do PRONAF.

2 PRINCÍPIO COLONIAL E INTRODUÇÃO DA AGRICULTURA NO BRASIL, NORDESTE E RECÔNCAVO

A Agricultura está contextualizada no Brasil a partir do século XVI, quando os portugueses já se haviam apossado dessas terras, muito embora não fixassem laços. Portugal tinha como objetivo criar no Brasil uma forma político-administrativa à extensão do seu reino; porém, não dispunha de pessoas decididas a colonizar as imensas terras brasileiras.

> Já se conhecia o bastante do Brasil para esperar que nele a cana-de-açúcar dar-se-ia bem. O clima quente e úmido da costa ser-lhe-ia altamente favorável; e quanto à mão-de-obra, contou-se a princípio com os indígenas que, como vimos, eram relativamente numerosos e pacíficos no litoral. Estas perspectivas seriam amplamente confirmadas; o único fator ainda ignorado antes da tentativa, a qualidade do solo, revelar-se-ia surpreendentemente propício, em alguns pontos pelo menos da extensa costa. Foi o caso, particularmente do Extremo-Nordeste, na planície litorânea hoje ocupada pelo Estado de Pernambuco; e do contorno da baía de Todos os Santos (o Recôncavo baiano, como seria chamado). Não seriam aliás os únicos: de uma forma geral, toda a costa brasileira

> presta-se ao cultivo da cana-de-açúcar (PRADO JÚNIOR, 2004, p. 32).

O entendimento acerca da agricultura no país perpassa pela compreensão de uma atividade agrícola cujo crescimento vem a partir do fomento das grandes propriedades rurais, de acordo com Santos (2008), fazendo com que os pequenos proprietários se fixassem longe do litoral, onde estavam as terras menos férteis.

Portanto, refletir sobre essa problemática permite inferir sobre duas vertentes: as grandes terras em mãos de poucos, o que possibilitava a implantação da monocultura e a criação das grandes fazendas de engenho; e por outro lado, os pequenos produtores a gestar os seus empreendimentos rurais, a fim de desenvolvê-los como fontes de emprego e renda.

À medida que se analisa a ocupação das terras nas Américas, bem como no Brasil, percebe-se que os europeus possuem características semelhantes no que se refere à utilização de critérios dos grandes latifúndios, em conformidade com Prado Júnior (2006), isto é, beneficiamento de áreas gigantescas para poucas famílias que tinham um maior poder aquisitivo, requisito imprescindível na exploração de um mundo novo, difícil de ser penetrado e descoberto. Por isso, percebe-se a importância em compreender esse modelo que o campo apresenta com as suas especificidades históricas na sociedade brasileira.

Nesse cenário, a administração político-administrativa das terras do Brasil dar-se-á fundamentalmente nos interesses do Império Português, com fins da dominação, exportação das riquezas naturais para a Europa e acumulação de riquezas dos fazendeiros (BAER, 2002).

Contudo, a compreensão do processo de implementação da empresa agrícola, dá a entender que o cultivo e produção na agricultura no Brasil pelos portugueses foram desenvolvidos pelo desafio de administrar inúmeros problemas correlacionados ao seu empreendimento, como disponibilidade de mão-de-obra, cultivo da terra e exportação dos produtos desenvolvidos.

3 UMA VISÃO TEÓRICA DA AGRICULTURA FAMILIAR E SUAS CARACTERÍSTICAS

A compreensão do tema agricultura familiar baseia-se em um contexto macro, a partir da produção das atividades rurais deste país, bem como da implementação de políticas públicas efetivas que fomentam as pequenas propriedades rurais.

De acordo com Wanderley (apud SILVA; SILVA, 2007), a tipologia dada aos agricultores familiares nos anos 90 do século XX descaracteriza uma forma social existente, baseada na tradição das atividades agrícolas, a fim de corresponder às necessidades do sistema da economia redefinindo a maneira de produzir das famílias rurais.

> A autonomia é demográfica, social e econômica. Neste último caso, ela se expressa pela capacidade de prover a subsistência do grupo familiar em dois níveis complementares: a subsistência imediata, isto é, o atendimento às necessidades do grupo doméstico, e a reprodução da família pelas gerações futuras: a especificidade de seu sistema de produção e a centralidade da constituição do patrimônio familiar (WANDERLEY, 1996, p.03).

Entende-se que à medida que ocorrem as transformações na sociedade, os resquícios, ou seja, os vestígios culturais e sociais vividos pela humanidade permanecerão nas futuras gerações. Lamarche (apud WANDERLEY, 1996) conceitua agricultura familiar referindo-se a trilogia família-propriedade-trabalho, cuja característica assume no tempo e no espaço as relações de continuidade da sociedade agrícola. .

Carneiro (1999) propõe, juntamente com outros estudiosos, que o conceito de agricultura familiar é muito amplo, e de acordo com Muller (apud MATTEI, s/d), vai além das atividades agrícolas e não agrícolas:

> [...] o espaço rural não mais pode ser pensado apenas como um lugar produtor de mercadorias agrícolas e ofertador de mão-de-obra. Além dele pode oferecer ar, água, turismo, lazer, bens de saúde, possibilitando uma gestão multipropósito do espaço rural,

> oferece a possibilidade de, no espaço local-regional, combinar postos de trabalho com pequenas e médias empresas.

Desse modo, a discussão sobre agricultura familiar no país, começando com a pesquisa censitária de 1996 e reafirmada com a Lei da Agricultura Familiar de julho de 2006, baseada na representatividade em número de estabelecimentos, na renda bruta dos proprietários familiares, hectares, quantidade de funcionários permanentes e temporários nos estabelecimentos, laços de parentescos e outros, criou a classificação de pequenos agricultores que passaram a ser chamados de agricultores familiares ou em transição.

Assim, a Agricultura Familiar pode ser entendida como execução do trabalho agrícola por indivíduos consangüíneos ou cônjuges cujo desempenho profissional, segundo Abramovay (apud COPETTI, 2008), remete à gestão das propriedades familiares que movimentam os recursos produtivos rurais com a finalidade de propiciar a continuidade de tais propriedades familiares.

Schneider (apud COPETTI, 2008) completa que a Agricultura Familiar, nos dias atuais, vem também classificar outras representatividades rurais, como: meeiros, parceiros, sitiantes, dentre outros, a fim de buscar o desenvolvimento rural local ao tempo em que traz consigo autonomia dos agricultores para gerir a terra e para a conquista de emprego e renda dos familiares envolvidos.

De acordo com o próprio Censo Agropecuário 1995/1996 do IBGE foram constatadas algumas peculiaridades para classificar com mais precisão quem são os agricultores familiares brasileiros devido a dois modelos dentro das atividades agrícolas: o agricultor familiar e o agricultor patronal; porém, focar-se-á o primeiro, pois é finalidade deste estudo.

Conforme o INCRA (1994), a agricultura familiar baseia-se na produção em que as famílias utilizam o próprio trabalho e tomam decisões para que haja, dentro da perspectiva de produtividade, nas propriedades rurais, a diversidade dos alimentos e o cultivo da terra na simplicidade da gestão pelos familiares que estão envolvidos, para o alcance das melhorias no segmento rural pela empregabilidade das pessoas da família.

Por mais importante que seja a produção a preços baixos de alimentos considerados básicos (arroz, feijão, milho e mandioca), torna-se cada vez mais significativa a demanda por gêneros diferenciados) (ABRAMOVAY, 1998;1999). Com

base nessa afirmação, as possibilidades de evolução por parte das famílias agricultoras vão desde a sofisticação na produção agrícola, como novos incrementos no campo e valor agregado aos produtos, até a criação de passeios turísticos rurais empreendidos pelos familiares, cuja finalidade venha propiciar mais renda e valorização dos agricultores rurais.

Todavia, conforme identifica a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) da Bahia (2010), "os agricultores familiares carecem de sistemas de produção apropriados à sua capacidade de investimento, ao tamanho de suas propriedades rurais e ao tipo de mão-de-obra empregada".

Também segundo o Censo Agropecuário de 1995/96-IBGE, a agricultura familiar, no que se refere à área e ao valor bruto de produção, segundo as regiões brasileiras, o Nordeste corresponde a cerca de 44% sobre o total da área e 43% do valor bruto de produção. Porém, é a região Sul que dispõe de menos área e apresenta maior valor bruto de produção em aproximadamente 58% do total, o que talvez explique o maior acesso ao PRONAF na região (OLALDE, SANTOS E SANTOS, 2007).

4 PROGRAMA NACIONAL DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR(PRONAF): MEIO DE INCENTIVO À AGRICULTURA

O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, estabelecido pelo Decreto Presidencial nº 1.946, de 28 Junho de 1996, busca compreender o período histórico das demandas agrícolas da população do Brasil acerca dos produtores rurais, os quais são responsáveis pela movimentação dos meios de produção. Deste modo, os atores sociais são as famílias, tanto no planejamento dos recursos como no cultivo da terra.

Contudo, sabe-se que a própria lei surgiu devido às pesquisas organizadas em 1994 pela FAO e o INCRA, além da influência oriunda de relatórios do Banco Mundial de 1993 - para o desenvolvimento no campo, de modo a articular vários setores como governos estaduais e municipais, organizações privadas e produtores rurais por iniciativa própria.

Partindo das reflexões de Schneider, Cazella e Mattei (apud MULLER, 2007), vale considerar que a autora ratifica que o PRONAF é a primeira política governamental

direcionada à agricultura brasileira a fim de atender aos agentes sociais que exercem atividades agrícolas, e que são classificados como familiares.

Dessa forma, diversas pressões por parte de órgãos da sociedade civil interligados à comunidade rural brasileira fizeram com que os objetivos do PRONAF, no que tange ao financiamento da infra-estrutura, viessem dar apoio, e especialmente financeiro, aos trabalhadores familiares (SCHNEIDER; CAZELLA; MATTEI, 2009).

Desse modo, em conformidade com Silva e Schneider (2009), a importância da reestruturação do programa permite verificar que essa política pública não atendia aos diferentes pequenos agricultores familiares, com menos renda bruta anual, impossibilitando-os da participação ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. Ressalta-se também a não ascensão econômica da renda familiar, a partir da produção agrícola.

Consideram-se no estudo afirmações de Abramovay, citadas por Schneider, Cazella e Mattei (2009), de que no período de 1997 a 2003 o PRONAF trouxe novas características ao cenário brasileiro na agricultura, como: a determinação de políticas públicas que pudessem reconhecer os agricultores familiares como importantes agentes sociais; o intercâmbio de negociação dos produtores rurais com entidades e governo; e o estabelecimento geopolítico de tal política pública possibilitando, desse modo, a compreensão do papel dos Conselhos Municipais de Desenvolvimento Rural (CMDR).

Todavia, os CMDR, de acordo com Marques (2009), apresentam aspectos que diferem da proposta fundamental do programa. Assim, nota-se que os conselhos, além de não possuírem um espaço físico para reuniões, são administrados por indivíduos cujos perfis têm suporte técnico, gerencial e intelectual. Outro fator é que os representantes dos pequenos agricultores familiares são minoria a ocupar os lugares dos conselhos municipais previstos para a metade dos cargos existentes.

Esses dois fatores são comprometedores no trabalho do CMDR, pois contribuem para a divergência dos interesses da agricultura familiar promulgados no PRONAF, e fica evidenciado que o número de representantes nos conselhos municipais da agricultura familiar possui pouco poder na tomada de decisão.

Nesse aspecto, os CMDR, destinados ao PRONAF Infra-estrutura, entendem que a liberação dos recursos públicos pelo governo federal aos agricultores familiares visa a

uma conjuntura político-administrativa baseada na pouca participação popular dos agricultores familiares e na influência político partidária do poder público municipal.

De acordo com Mattei (2006, p.14), o PRONAF visa a direcionar recursos públicos, ou seja, créditos financeiros das instituições bancárias do Brasil para que haja o desenvolvimento das atividades agrícolas exercidas pelos agricultores familiares até então negligenciados por tais benefícios na agricultura.

> Assim, a criação do Pronaf representa a legitimação, por parte do Estado, de uma nova categoria social – os agricultores familiares – que até então era praticamente marginalizadas em termos de acesso aos benefícios da política agrícola, bem como designada por termos como pequenos produtores, produtores familiares, produtores de baixa renda ou agricultores de subsistência.

De acordo com Van der Ploeg (apud MULLER, 2007) observa-se que as características implementadas através das políticas públicas nas atividades agrícolas para os agricultores familiares, baseadas nas peculiaridades do setor, constituíam-se na possibilidade do local engendrar no nacional, isto é, os pequenos agricultores articulam-se a fim de estabelecer onde os recursos disponibilizados pelo Estado podem desenvolver suas atividades no meio rural.

As reformulações legais no Ministério da Agricultura possibilitam maior abrangência ao PRONAF, de modo que os agricultores familiares sejam atendidos em várias categorias com o apoio do setor financeiro. Em se tratando das taxas de juros menores e formas de pagamentos, "[...] o Pronaf é uma política pública ainda em construção e que continuará exigindo adaptações contínuas devido à diversidade social dos agricultores familiares e às diferenças regionais" (SCHNEIDER, CAZELLA E MATTEI, 2009, p.31).

Em conformidade com os autores, as dificuldades apresentadas na obtenção dos créditos pelos pequenos agricultores nas instituições bancárias apontam a necessidade do governo repensar o PRONAF através do reconhecimento aos agricultores familiares, na perspectiva do desenvolvimento rural brasileiro. Nota-se um aumento considerado no que diz respeito a números de contratos e nos volumes dos recursos disponibilizados nos anos de 1995-1998 (SCHNEIDER; CAZELLA ; MATTEI, 2009).

Verifica-se que a partir do ano de 1996, conforme a Promulgação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, houve uma elevação dos recursos aplicados na agricultura familiar o que possibilitou ao governo redefinir políticas bancárias para o setor em específico, através de pressões tanto dos agricultores como de instituições sindicais ligadas à agricultura, de modo a trazer reflexos significativos para os agricultores familiares na medida da efetivação do PRONAF como política pública (SCHNEIDER, CAZELLA; MATTEI, 2009).

Ao analisar o decreto o Decreto Lei, constata-se na íntegra que o objetivo principal do PRONAF é desenvolver estratégias no campo para maximizar a produção diversificando seus produtos, bem como tornar os produtores capazes de implantar maneiras para a obtenção de uma maior renda a partir do auxílio das famílias gestoras dos empreendimentos.

Conforme propõe a Lei 1.946/96, o Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar vem reestruturar o setor agrário a fim de promover benefícios, regras e normas para o pequeno agricultor rural através da adesão e participação com parceiros públicos e privados que lhes ofereçam suporte e auxiliem na comercialização dos produtos agrícolas. Deste modo há que se facilitar o acesso ao crédito, conforme necessidades de aumento na produção justificado pela melhoria da renda das famílias, cuja articulação mobiliza os governos em todas as instâncias, e as orienta sobre o uso do crédito e restituição do valor solicitado ao governo federal como mecanismo de apoio aos agricultores familiares.

De acordo com o Art. 3º do Decreto 1.946/96, os estados e municípios que aderirem ao programa poderão se adequar à realidade do setor no momento em que possibilitarem uma gestão participativa e descentralizada da cadeia produtiva dos bens agrários. Ou seja, o agricultor familiar em parceria com órgãos públicos e privados administra seus empreendimentos, capacita-se, e produz gêneros agrícolas para comercializá-los em uma lógica dinâmica de modo que todos os envolvidos possam beneficiar-se através de uma parceria coletiva.

O PRONAF é um programa que se efetiva quando os agricultores familiares através do envolvimento de maneira coletiva na agricultura, através de uma parceria e desejo mútuo, unem-se a partir de uma perspectiva social apoiada por técnicas administrativas, como: planejar, organizar, dirigir e controlar recursos humanos,

materiais e financeiros propostos pelo programa e que podem ser aplicados para desenvolver e profissionalizar o setor, a fim de maximizar a produção na geração de emprego e renda pelas famílias.

Contudo, não se pode perder de vista que as parcerias e ações precisam da participação de todos de forma a refletir na vida dos produtores familiares e na sociedade. Isto é evidenciado no Art. 4º do Decreto nº 1.946/96, no qual afirma-se que "O PRONAF será constituído por organismos co-participantes, cujas ações confluirão para os Conselhos Municipais de Desenvolvimento Rural – CMDR, Conselhos Estaduais do PRONAF e Conselho Nacional do PRONAF".

De acordo com o decreto, os estados e municípios que fazem parte deste programa assumem a responsabilidade e o compromisso de negociar com agentes financeiros, emitir relatórios periódicos para os órgãos co-responsáveis e aprovar projetos viáveis às demandas dos agricultores familiares.

De igual modo o PRONAF busca propiciar para os agricultores familiares e demais participantes a possibilidade de uma organização mais criteriosa na produção e comercialização dos bens produzidos pelas famílias no que tange à fiscalização dos recursos disponibilizados pelo governo federal, bem como, acompanhar as ações do programa e a diminuir a participação dos atravessadores, isto é, indivíduos que se beneficiam economicamente da produção alheia (DECRETO-LEI nº. 1.946/96).

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO

Os quadros a seguir revelam os perfis dos agricultores familiares entrevistados na Associação da Sucupira sob vários aspectos, principalmente no foco do PRONAF. Sendo assim, as tabelas que serão analisadas a seguir demonstrarão as averiguações da pesquisa de campo com todos os vinte e cinco associados, bem como tratarão do objetivo principal do referido trabalho sobre a utilização do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar na associação rural em São Miguel das Matas.

No quesito escolaridade, obteve-se a seguinte resposta: 60% possuem o ensino fundamental incompleto, 24% o ensino médio incompleto, 16% tanto para o ensino fundamental completo como também para o ensino médio completo e 4% não possuem instrução.

O quadro 01 descreve o que foi verificado na Associação Rural da Sucupira nos dados referentes às características da propriedade dos produtores familiares miguelenses.

DADOS	PERCENTUAL
Menos de 1 tarefa	24%
1 a 2 tarefas	40%
2 a 3 tarefas	4%
3 a 4 tarefas	4%
4 a 5 tarefas	8%
Mais de 6 tarefas	20%

Quadro 01: Área da propriedade individual

Fonte: Pesquisa de campo (2010).

A partir desse resultado, verificou-se que mais da metade dos produtores familiares executam suas atividades agrícolas entre uma e duas tarefas de terra, ou seja, 64% dos agricultores têm menos terras. Além disso, percebe-se até os dias atuais a existência de grandes latifundiários, ou seja, muitas terras nas mãos de poucos.

Sobre a renda dos agricultores miguelenses inferiu-se que 72% ganham até um salário mínimo e 28% de 1 a 3 salários mínimos. Desse modo, os agricultores carregam consigo toda uma historicidade imposta pelos portugueses no período de colonização do país, baseado em movimentações agrícolas em minúsculos pedaços de terra, através de doações dos senhores das grandes propriedades, e uma renda familiar baixa derivada dos bens produzidos pelas culturas alimentares no plantio de suas lavouras rurais.

A pesquisa também revelou o percentual diagnosticado na Associação Comunitária Rural da Sucupira que trata do conhecimento dos agricultores familiares sobre tal programa, demonstrando que 96% dos associados conhecem o programa contra apenas 4% que disseram desconhecê-lo. A discussão acerca do PRONAF remete a perceber de que forma os agricultores familiares têm acesso a essa política específica para o campo a partir do momento em que o Estado os reconhecem como categorias sociais em se tratando do fortalecimento da agricultura familiar brasileira.

Nessa compreensão, dos 24 associados que conhecem o PRONAF, 64% dos agricultores familiares miguelenses têm acesso ao programa na associação investigada e 36% não possuem. Em outros estudos sobre a mesma comunidade, discutir-se-ão os reais motivos que faz esses 36% não terem acesso a esta política pública.

Deste modo, analisando o quadro 02 a partir da pesquisa na Associação Rural da Sucupira sobre o acesso dos agricultores ao PRONAF, a sua maioria, o equivalente a 56% dos associados tive orientação técnica para aplicação do dinheiro recebido no programa através das entidades, como Sindicato Rural de São Miguel das Matas, Banco do Nordeste, Empresa Brasileira de Desenvolvimento Agrícola (EBDA) de Amargosa, Banco do Brasil e CEPLAC, o que reflete mais de 2/4 da investigação, de acordo com a associação e o Sindicato Rural dos Trabalhadores Rurais.

DADOS	PERCENTUAL
Sim	56%
Não	8%
Nunca utilizaram	36%

Quadro 02: Orientação técnica

Fonte: Pesquisa de campo (2010).

Ainda tratando do incentivo de acesso ao Programa pelos agricultores, foi verificado que o sindicato rural atua de maneira organizada na perspectiva de informar os agricultores familiares sobre o PRONAF em reuniões de base, programas de rádio, eventos e na igreja. Assim, a entidade incentiva os agricultores a utilizarem os recursos "*demonstrando as vantagens que o Programa tem para os agricultores" conforme relato do funcionário.* (Entrevista realizada com funcionário do Sindicato Rural dos Trabalhadores Rurais).

Dessa forma, pode-se perceber, de acordo com o quadro 03, que a aplicação dos recursos em outras necessidades não representa um embate para os agricultores, haja vista que 60% dos pesquisados não aplicaram o recurso disponibilizado em outras áreas. Ou seja, os agricultores familiares de São Miguel das Matas estão aplicando os recursos para o determinado fim dessa política pública.

DADOS	PERCENTUAL
Sim	4%
Não	60%
Nunca utilizaram	36%

Quadro 03: Orientação técnica população total

Fonte: Pesquisa de campo (2010).

Nesse entendimento, a discussão acerca do PRONAF remete a inúmeras análises, de modo que o público alvo (agricultores e os seus familiares) possa se beneficiar na efetivação do principal objetivo da criação da política governamental mencionada nesta pesquisa, a partir de uma nova redefinição da agricultura para os referidos produtores em terras próprias ou de terceiros. Vale também ressaltar que os grupos agrícolas familiares são heterogêneos, específicos de região para região brasileira, a partir dos processos econômicos, sociais e locais inseridos.

Assim, a agricultura familiar contextualiza seus movimentos sociais no campo, e o Estado e outros órgãos são possíveis mediadores para tais mudanças, no que se refere a implementação e distribuição de recursos públicos como o PRONAF aos produtores familiares. Desta forma, foi verificado na associação rural de São Miguel das Matas que, para adquirir o crédito do Programa, em sua maioria, existe facilidade, de maneira que fora destacada a participação da associação juntamente com o sindicato como agentes facilitadores na obtenção dos recursos junto aos órgãos competentes por tal distribuição aos produtores familiares, conforme afirmado pelos entrevistados. Todavia, uma parcela menor de agricultores familiares ratificou a falta de documentação da terra, a falta de informação e a restrição no SPC e SERASA como limitadores para a não obtenção dos recursos do PRONAF.

Muito embora tenha sido comprovado, conforme a quadro 06, abaixo, que 36% dos pesquisados na Associação Rural da Sucupira nunca obtiveram o crédito do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, e de igual modo 32% tiveram o crédito apenas uma vez, pode-se, inferir que, apesar de ter contribuído para a melhoria da renda, esta política pública ainda tem um longo caminho a percorrer para atingir a grande maioria dos agricultores das comunidades rurais.

DADOS	PERCENTUAL
Nenhuma	36%
1 vez	32%
2 vezes	24%
3 vezes	8%

Quadro 04: Frequência de acesso ao PRONAF

Fonte: Pesquisa de campo (2010).

Na análise do quadro 05, evidencia-se que menos de 1/4 dos pesquisados tem dificuldade no pagamento do crédito concedido pelo PRONAF naquela associação, ou

seja, dos agricultores familiares que obtiveram o crédito do programa, apenas um produtor teve dificuldade para pagá-lo. Verificou-se também que, aproximadamente, 3/4 dos associados questionados não apresentaram nenhuma dificuldade para tal pagamento, o que representa o equivalente a 60%.

DADOS	PERCENTUAL
Sim	4%
Não	36%
Nunca utilizaram	60%

Quadro 05: Dificuldades no pagamento do PRONAF

Fonte: Pesquisa de campo (2010).

Nessa perspectiva, os agricultores familiares miguelenses, no momento da utilização do crédito disponibilizado pelo Governo Federal, fizeram uso do recurso e aplicaram nas atividades ligadas ao campo, de modo que conseguiram devolver ao Estado juntamente aos órgãos financeiros os recursos foram disponibilizados.

Ainda sobre o mesmo pensamento do PRONAF, na tentativa da reconstrução da agricultura familiar, a execução das tarefas agrícolas é gestada e administrada pelo núcleo familiar, objetivando o aumento da geração de emprego e, substancialmente, outras possibilidades de crescimento da produção, bem como no "[...] desenvolvimento rural de forma sustentada" (DECRETO LEI n º1.946/96). Assim, pôde-se comprovar na pesquisa de campo utilizada que os agricultores familiares da Sucupira conseguiram detectar a geração da renda e a compra de produtos que serão aplicados na lavoura, de acordo com a entrevista realizada no Sindicato Rural dos Trabalhadores Rurais, conforme declarações abaixo:

> "*A renda familiar aumentou"* (Entrevista nº 18).
>
> *"Melhorou, eu tive mais facilidade porque a renda familiar cresceu"* (Entrevista nº 19).
>
> *"Com certeza, né? Ajuda as pessoas, porque ajuda a comprar adubo, fazer cobertura para o carneiro."* (Entrevista nº 23).
>
> *"Melhorou porque comprou adubo para o cacau, mandioca"* (Entrevista nº 02).

> *"Melhorou muito, porque teve aquele dinheiro para aplicar na plantação e o PRONAF é muito importante, porque na hora que agente precisa pega aquele dinheiro, e sabendo investir é importante"* (Entrevista nº 07).
> *"Melhorou, porque a laranjeira não botava muitos frutos, agora melhorou"* (Entrevista nº 13).
> *"Sim, porque melhora a qualidade de vida e a produção dos agricultores"*. (Entrevista com funcionário do Sindicato Rural dos Trabalhadores Rurais).

Assim, percebe-se que o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar vai estabelecendo na vida dos agricultores uma nova perspectiva, no que diz respeito ao aumento da produtividade dos bens agrícolas, fato que propicia incrementos na renda familiar dos envolvidos na agricultura. Para tanto, infere-se também que, conforme o agricultor eleva sua produção, no primeiro momento, ele provê a necessidade básica que é a produção de alimentos para família, e o excedente pode ser negociado com o mercado local e regional a fim de melhorar sua relação econômica no lugar onde está inserido (ABROMOVAY, 1999).

Desse modo, foi verificado também na Associação Rural que a aplicação dos recursos conquistados pelo PRONAF no campo melhorou a vida dos agricultores familiares, em aspectos relacionados à possibilidade da existência de mais dinheiro para os familiares, cuja sobra advinda da plantação permitiu aos produtores fomentar suas propriedades, dando-lhes chances de uma vida mais digna.

Todavia, da efetivação do PRONAF na agricultura, cujos atores sociais são os agricultores familiares, visa o fortalecimento da agricultura familiar do país. Verificou-se também na pesquisa que apenas dois dos vinte e cinco entrevistados argumentaram que essa política pública não permitiu melhorias, ou seja, estes produtores familiares utilizaram o recurso do Programa e identificaram que o fomento da terra não os permitiu alcançar uma remuneração suficiente, segundo relatos abaixo:

> *"Ficou a mesma coisa, não melhorou nada"* (Entrevista nº 14).
> *"Coisa pouca, porque quando a gente vai colher não compensa"* (Entrevista nº 22).

Vale lembrar também que a intervenção do Estado na implementação desta política pública necessita ser pensada em diferentes perspectivas, desde regiões geográficas, disponibilidade de terras para o agricultor produzir, apoio municipal e estadual, com a criação dos PMDR e CMDR e acima de tudo, participação dos agricultores nos conselhos, com a finalidade de propiciar a efetivação das decisões deliberadas, a fim de fortalecer a agricultura familiar (MARQUES, 2009).

Dentro dessa forma de compreensão do PRONAF, e através de inúmeras leituras sobre a temática, bem como pesquisas a fim de validar os questionamentos acerca desta política pública, é de fundamental importância perceber que tal política engendra na agricultura familiar em meados do último decênio do século passado, conforme afirmado por Mattei (2006, p.21) "[...] o PRONAF tem apenas dez anos de existência. É exatamente essa perenidade que faz dele um grande laboratório analítico e, ao mesmo tempo, o transforma na grande novidade como ação pública voltada à promoção de melhorias nas áreas rurais do país".

Assim, os agricultores familiares brasileiros, a partir do PRONAF, foram reconhecidos como protagonistas sociais e a luta pelo acesso ao programa e adaptação à realidade de cada região e comunidade é um desafio tanto para o poder público como para os agricultores, principais interessados neste programa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil, ao longo dos séculos, apresentou no cenário agrário características culturais baseadas na monocultura dos grandes latifúndios, na mão-de-obra escrava, bem como pequenos agricultores marginalizados através da gestão portuguesa imposta aos nativos, de modo que as Colônias Europeias se tornassem impérios soberanos no Ocidente.

Dessa forma, pressões e lutas sociais ligadas ao campo culminaram na elaboração e efetivação por parte do Estado de uma política específica ao agricultor familiar, o PRONAF, na tentativa de atendimento aos agricultores familiares, protagonistas sociais desta política pública.

Este programa visa alcançar mais de 80% dos estabelecimentos familiares, no que se refere aos agricultores que possuem menos terras para produzir e cultivar lavouras de primeira necessidade, e na administração das propriedades rurais, as quais estão alicerçadas na tipologia família-produção-trabalho.

Nesse sentido, para que se trouxessem respostas da institucionalização do programa àa agricultura, e a utilização dos recursos ligados ao PRONAF pelos agricultores familiares miguelenses, foi realizada uma pesquisa de campo na Associação Comunitária Rural da Sucupira, de forma que todos os associados fossem entrevistados, bem como, em paralelo, ocorreu uma entrevista semi-estruturada no Sindicato Rural dos Trabalhadores Rurais daquele município.

Por conseguinte, constatou-se que em sua maioria, os agricultores familiares de São Miguel das Matas conhecem e acessam o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar como uma aliada política pública para a promoção do desenvolvimento do setor rural, por meio da qual os membros da família são os gestores da propriedade e responsáveis pela produção realizada no campo.

Desse modo, apesar de 36% dos entrevistados nunca terem utilizado o PRONAF, constatou-se que 64%, ou seja, para a maioria deles, esta política pública cumpre o papel de fomentadora das pequenas propriedades rurais no município de São Miguel das Matas.

Para tanto, recomendam-se outros estudos na perspectiva de entendimento desta política governamental implantada nos últimos anos na agricultura familiar brasileira, os quais esclareçam o desafio de uma nova agricultura para os agricultores familiares, materializada no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar.

REFERÊNCIAS

Abramovay, R. (1999). Agricultura familiar e desenvolvimento territorial. **Reforma Agrária – Revista da Associação Brasileira de Reforma Agrária.** – vols. 28 nºs 1,2 3 e 29, nº1 – Jan/dez 1998 e jan/ago.

Baer, W. (2002). **A economia brasileira**. 2. ed. São Paulo: Nobel.

BRASIL. **Decreto Nº 1946**, de 28 de junho de 1996 Brasília, 175º da Independência e 108º da República. Disponível em: <http://comunidades.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/view/institucional/pronaf/DECRETO%20N%C2%A7%201.946,%20DE%2028%20DE%20JUNHO%20DE%201996.doc> Acessado em 18 mar. 2010.

Carneiro, M. J. (1999). **Agricultores familiares e pluriatividade**: tipologias e políticas. São Paulo: Unicamp.

Copetti, L. D. (2008). **Fatores que dificultam o acesso dos agricultores familiares às políticas de credito rural:** o caso do PRONAF– crédito no Município de Alegria – RS. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Faculdade de Ciências Sociais Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical. **Embrapa apresenta projeto para agricultores de Cruz das Almas.** Cruz das Almas, 2010.

Mattei, L. (2006). **Pronaf 10 anos:** Mapa de Produção Acadêmica. Brasília: MDA.

_____.(2007) **Produção familiar**: velhas e novas questões. Disponível em: <http://www.sep.org.br/artigo/ivcongresso78.pdf>. Acessado em 11 set. 2010.

Muller, A. L.(2007) A **construção das políticas públicas para a agricultura familiar no Brasil**: o caso do programa de aquisição de alimentos. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Ciências Sociais Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, 2007. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/11006/000602049.pdf?sequence=1> . Acessado em 20 ago. 2010.

Olalde, A.R.; Santos, I. J; Santos, E. L. (2007). **O PRONAF e as desigualdades na agricultura familiar**. XLV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. 22 a 25 de julho de 2007, UEL – Londrina – PR.

Prado Júnior, C. (1994). **História econômica do Brasil**. São Paulo: Brasiliense.

_____.(2004) **História econômica do Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 2004.

_____. (2006) **Formação do Brasil contemporâneo:** colônia. São Paulo: Brasiliense.

Santos, V. P. (2008). **Interações espaciais e as redes de produção de farinha de mandioca**: o caso do povoado do Terrão no município de São Felipe – BA. Cruz das Almas.

Silva, S. Â. F.; Silva, A. G. (2007). **Transformações sociais no campo:** pluriatividade no assentamento Brinco de Ouro. XLV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. 22 a 25 de julho de 2007, UEL – Londrina – PR. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/6/417.pdf>. Acessado em 03 ago. 2010.

Schneider, S.; Silva, M. K.; Marques, P. E. M. (Org.).(2009) **Políticas públicas e participação social no Brasil rural**. Porto Alegre: EFRGS Editora.

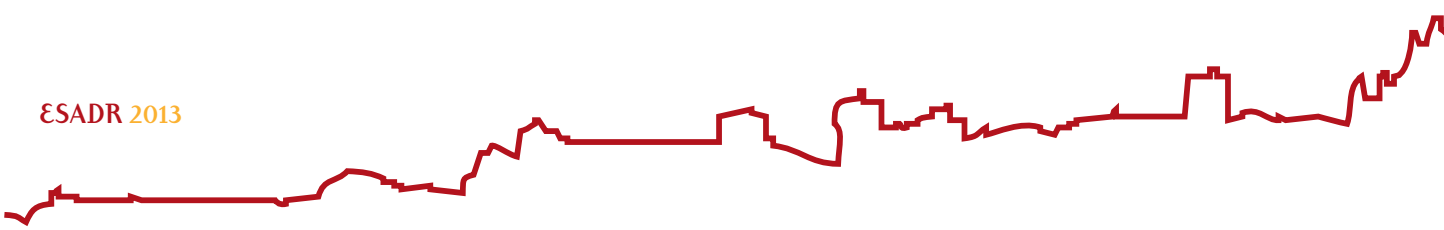
Wanderley, M. N. B.(1996). **Raízes Históricas do Campesinato Brasileiro.** XX Encontro Anual da Anpocs GT 17. Processos Sociais Agrários. CAXAMBU, MG. OUTUBRO 1996.

_____. (2004) **Agricultura Familiar e campesinato**: rupturas e continuidade, Texto preparado para aula Inaugural do primeiro semestre de 2004 a ser ministrada no CPDA/ UFRJ.

C02

Segurança alimentar, segurança dos alimentos e soberania alimentar

ESADR
2013



EXPANSÃO DO SETOR SUCROENERGÉTICO NO SUDOESTE GOIANO: EVOLUÇÃO E IMPACTOS SOBRE O USO DO SOLO[1]

DIVINA APARECIDA LEONEL LUNAS LIMA
Unidade Universitária da UEG de Santa Helena de Goiás – Doutora em Desenvolvimento Econômico pelo IE/Unicamp – Endereço: Rua Luiz Antônio de Oliveira, Qd. 59, Lt. 26 – Bairro Brasil – Santa Helena de Goiás – Goiás – CEP. 75.920-0000 – E-mail: divalunas@gmail.com

ALEXANDRO LEONEL LUNAS
Unidade Universitária da UEG de Santa Helena de Goiás – Mestrando em Contabilidade pela UNB – Endereço: Endereço: Via Protestato Joaquim Bueno, n. 945 - Perímetro Urbano – Santa Helena de Goiás – Goiás – CEP. 75.920-0000 – E-mail: alexandrolunas@gmail.com

JUNIOR RUIZ GARCIA
Departamento de Economia da Universidade Federal do Paraná – Doutor em Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente pelo IE/Unicamp
Av. Prefeito Lothário Meissner, 632 - térreo - Jardim Botânico - 80210-170 - Curitiba/PR – E-mail: jrgarcia1989@gmail.com

LUIS CARLOS FERREIRA GOMES
Unidade Universitária da UEG de Santa Helena de Goiás – Doutor Educação: Currículo PUC/SP; Mestre em Administração: Planejamento PUC/SP - Endereço: Via Protestato Joaquim Bueno, n. 945 - Perímetro Urbano – Santa Helena de Goiás – Goiás – CEP. 75.920-0000 – E-mail: luis.gomes@ueg.br

PEDRO ROGERIO GIONGO
Unidade Universitária da UEG de Santa Helena de Goiás – Doutor Ciências – Irrigação e Drenagem ESALQ/USP – Endereço: Via Protestato Joaquim Bueno, n. 945 - Perímetro Urbano – Santa Helena de Goiás – Goiás – CEP. 75.920-0000 – E-mail: pedro.giongo@ueg.br

RESUMO

Este artigo foca a questão da ocupação do solo goiano com as principais lavouras temporárias do Estado de Goiás, são elas: cana-de-açúcar, soja, milho e sorgo. Todas as culturas analisadas estão inseridas dentro de uma cadeia produtiva através das agroindústrias instaladas no Estado. Observa-se que as culturas concentram sua ocupação na Mesorregião Sul Goiano que tem uma região polarizadora dos investimentos agroindustriais que é a Microrregião Sudoeste de Goiás. Os dados indicam que esta microrregião tem apresentado uma expansão significativa do número de agroindústrias canavieira que somam-se a consolidação agroindustriais e grãos, especificamente soja e milho. A competição pela terra no período analisado de 2000 a 2011 indicam uma maior utilização do solo goiano na região analisada com taxas ainda positivas de expansão das lavouras analisadas. Os dados coletados sobre o setor agroindustrial de carnes e grãos indicam competição diferenciada pela terra, enquanto no setor de carnes observa-se o aumento das opções de confinamento. O setor de grãos, através da COMIGO, tem uma estratégia de otimização e melhoria da infraestrutura disponível para os produtores rurais permanecerem na atividade agrícola. Devido às

[1] Pesquisa financiada com apoio da FAPEG – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás através do Projeto Expansão do Setor Sucroenergético em Goiás: Impactos sobre a utilização do solo e deslocamento da produção de grãos nas mesorregiões Goianas.

projeções de investimentos e consolidação das agroindústrias canavieiras no Sudoeste de Goiás conclui-se que há uma necessidade de políticas públicas de gestão do território que tenham como meta do desenvolvimento econômico e a sustentabilidade das cadeias produtivas de grãos e carnes do Estado de Goiás.

PALAVRAS-CHAVES: agroindústria – setor sucroenergético – lavouras temporárias – competição

1. INTRODUÇÃO

O agronegócio brasileiro tem apresentado um importante papel no desenvolvimento da sociedade brasileira. Esse setor tem apresentado um relevante crescimento desde a segunda metade da década de 1990, saltando de um Produto Interno Bruto (PIB) de R$ 648 bilhões em 1994 para R$ 917,7 bilhões em 2011, representa 22,2% do PIB nacional, taxa média anual de crescimento de 2,15% (CEPEA/USP/CNA, 2013)[2]. Esse processo foi acompanhado por avanços em diversas cadeias produtivas, tais como na produção de carne, soja e cana-de-açúcar. A base de sustentação desta evolução é a elevação da produção agropecuária para atender as cadeias produtivas. Contudo, esse processo gerou importantes impactos sobre o uso e ocupação das terras em várias regiões do Brasil, em função principalmente da expansão das áreas produtivas em direção as chamadas fronteiras agrícolas, com destaque para as regiões de Cerrado.

A competição pelo uso e ocupação das terras no Brasil deu-se em diversos momentos históricos, resultado de um intenso deslocamento dos produtores rurais das tradicionais regiões de cultivo em direção as regiões ditas "desocupadas", como o Centro-Oeste e o Norte. Esse processo ganhou força a partir da década de 1960, quando o país começou a receber ou ter acesso aos benefícios da chamada "Revolução Verde". As áreas ocupadas tiveram grandes incentivos fiscais e aportes de investimentos públicos para a construção de um modelo moderno, baseado e sustentado pela adoção dos conhecidos pacotes tecnológicos, uma combinação de insumos e máquinas.

Por um lado, esse processo evidenciou o potencial de aumento da produção não apenas pela incorporação de novas áreas de cultivo, mas pelo aumento da produtividade

[2] Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo (CEPEA/USP), Universidade de São Paulo (USP) e Confederação Nacional da Agricultura (CNA). CEPEA/USP/CNA (2013). PIB do Agronegócio – dados de 1994 a 2011. Disponível em: <http://cepea.esalq.usp.br/pib/>. Acesso em: 06/05/2013.

dos fatores. Os indicadores de produtividade e produção do Brasil demonstram que as novas áreas conseguiram atender os objetivos definidos na ocupação, que concentravam-se na ocupação dos ditos "espaços vazios" no meio rural de forma produtiva combinado com eficiência econômica. Por outro, este modelo reforçou a concentração de terra no Brasil, excluiu parcela significativa de pequenos produtores rurais dos possíveis benefícios da integração da agricultura com a indústria processadora e geraram uma profunda e intensa degradação dos ecossistemas brasileiros, em especial, do Cerrado e da "borda" da Floresta Amazônica, o chamado Arco do Desmatamento.

O estado de Goiás, localizado no Centro-Oeste do Brasil, se tornou em um dos mais importantes na produção agropecuária no país. Goiás conta com um diversificado parque agroindustrial, que inclui a produção de carne, soja, milho, açúcar e etanol. O estado vivencia uma concentração produtiva na região sul, gerando uma atração pela implantação de diversos parques agroindustriais nesta região. Esta concentração tem demonstrado sinais de estrangulamento, devido à expansão do setor sucroenergético no estado. Entende-se que o cenário de competição pelo uso das terras na região sul de Goiás está provocando um aumento da pressão sobre todos os setores agroindustriais instalados na região, que levará a uma nova organização produtiva.

Desse modo, o objetivo geral deste estudo é investigar a sustentabilidade das atividades agroindustriais em Goiás, em função da expansão do setor sucroenergético no Sudoeste Goiano. O estudo analisa uma agroindústria sucroenergética e uma processadora de grãos. O problema de pesquisa enfrentando neste estudo é o seguinte: qual o impacto da evolução do setor sucroenergético no sudoeste goiano sobre o uso e ocupação das terras e sobre as demais cadeias produtivas instaladas na região? Como as relações produtivas do setor sucroenergético afetam outras cadeias agroindustriais instaladas no sudoeste goiano?

Em termos dos procedimentos metodológicos, a pesquisa busca desenvolver um estudo a partir da coleta de dados primários e secundários a respeito das principais culturas e das agroindústrias do Sudoeste de Goiás. O estudo selecionou as culturas e agroindústrias de carnes, soja, milho e canavieira. A principal fonte de dados secundários é o Censo Agropecuário de 1995/96 e 2006. Além disso, o estudo também fez uso de geotecnologias, cujo objetivo é representar a dinâmica espacial de uso e

ocupação das terras na região Sudoeste Goiano. A pesquisa ainda foi realizada com a busca da literatura disponível sobre, as influencias das áreas de cana de açúcar em áreas de grãos (soja), na região de Santa Helena de Goiás e também as influencias do setor sucroalcooleiro sobre a produção de carne (gado), foram obtidas em entrevista com um produtor de gado de corte. Sobre grãos, as informações foram obtidas, em entrevista com um dos gerentes de uma das Unidades da Comigo.

O artigo esta dividido em quatro seções com esta Introdução e as Conclusões. A segunda seção discute brevemente a evolução do agronegócio no Brasil e a importância do estado de Goiás neste setor. A terceira seção apresenta e analisa os coletados das culturas e das empresas agroindustriais da região para avaliar os impactos da expansão da cana-de-açúcar no Sudoeste Goiano sobre o uso e ocupação das terras e sobre as demais agroindústrias instaladas na região. Por fim, nas considerações finais apontam-se alguns elementos que deveriam compor uma agenda de política para a gestão da região Sudoeste Goiano.

2. O AGRONEGÓCIO BRASILEIRO E GOIANO

A atividade agropecuária tem um importante papel no desenvolvimento da sociedade brasileira. Estima-se que entre 1994 e 2011 o setor agropecuário tenha representado entre 6% e 7% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro (CEPEA/USP/CNA, 2013)[3]. Estima-se ainda que em 2011, o PIB agropecuário tenha sido da ordem de R$ 264,3 bilhões, alcançando 6,38% do PIB nacional (CEPEA/USP/CNA, 2013). Para 2013, as estimativas indicam que o Valor Bruto da Produção (VBP) do setor agropecuário possa alcançar R$ 450,7 bilhões (CNA, 2013)[4].

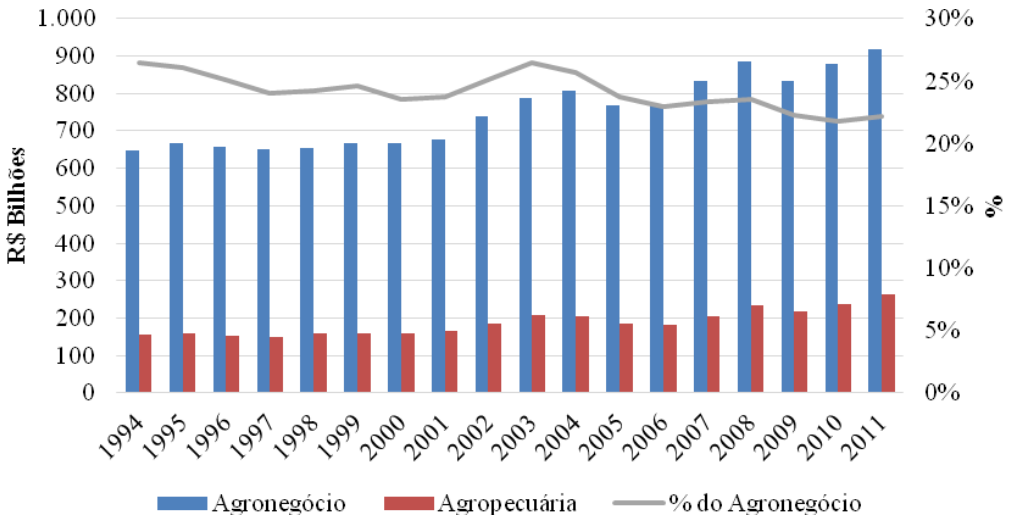
A atividade agropecuária moderna sustenta todo um conjunto de cadeias produtivas, chamado de agronegócio ou *agribusiness*[5]. A parcela do agronegócio no PIB brasileiro oscilou entre 26,4%, registrado em 1994 e 2003, e 21,8% em 2010

[3] Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo (CEPEA/USP), Universidade de São Paulo (USP) e Confederação Nacional da Agricultura (CNA). CEPEA/USP/CNA (2013). PIB do Agronegócio – dados de 1994 a 2011. Disponível em: <http://cepea.esalq.usp.br/pib/>. Acesso em: 06/05/2013.

[4] CNA (2013). Valor Bruto de Produção cresce 18,3%. Disponível em: <http://www.canaldoprodutor.com.br/sites/default/files/vbp_fev13_0.pdf>. Acesso em: 06/05/2013.

[5] O agronegócio é composto pelos setores agrícola, pecuário, insumos, indústria e distribuição (CEPEA/USP/CNA, 2013).

(CEPEA/USP/CNA, 2013) (FIGURA 1). Segundo dados do CEPEA/USP/CNA (2013), em 2011, o PIB do Agronegócio foi de R$ 917,7 bilhões, representando 22,2% do PIB brasileiro. De acordo com a CNA (2008)[6], o agronegócio foi responsável pelo emprego e ocupação de 37% da força de trabalho ocupada no mercado brasileiro.



Fonte: Preparado pelo autor com base em CEPEA/USP/CNA, 2013.
FIGURA 1 – Evolução e Participação do Produto Interno Bruto da Agropecuária e do Agronegócio no Produto Interno Bruto Brasileiro: 1994-2011

Em 2006, o setor agropecuário brasileiro era composto por mais de 5,17 milhões de estabelecimentos, os quais ocupavam uma área de 330 milhões de hectares (39% do território nacional) (IBGE, 2006)[7]. O Brasil ainda possui um significativo contingente populacional vivendo na área rural. Segundo dados do Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010)[8], a população rural brasileira era de 29,8 milhões de pessoas em 2010. Ainda, os dados do Censo Agropecuário de 2006 (IBGE, 2006) revelaram que o setor era responsável pela ocupação direta de 20,7 milhões de pessoas na atividade agropecuária, em que 13,1 milhões tinham algum laço de parentesco com o produtor. Ademais, a agropecuária brasileira é responsável pelo dinamismo de vários setores

[6] CNA (2008). **Agronegócio é questão de Estado**, por Kátia Abreu. Disponível em: <http://www.cna.org.br/site/noticia.php?n=20686> Acesso em: 06/05/2013.
[7] IBGE (2006). Censo Agropecuário Brasileiro de 2006. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 15/05/2013.
[8] IBGE (2010). Censo Demográfico Brasileiro de 2010. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 15/05/2013.

econômicos que se encontraram diretamente ou indiretamente vinculados ao agronegócio.

Um aspecto interessante ao se analisar o desempenho da atividade agropecuária no Brasil ao longo das últimas três décadas (1980-2010), é que o avanço da produção não ocorreu apenas a partir da incorporação de novas áreas de produção – expansão da fronteira agrícola –, mas o processo foi acompanhado por um significativo aumento da produtividade total dos fatores de produção (PTF) conforme destacam os trabalhos de Gasques *et al.* (2004, 2007, 2011)[9], que apresentou um aumento de 362% entre 1975 e 2010. No entanto, a expansão da fronteira agrícola e o desenvolvimento técnico-científico vivenciada na agropecuária brasileira contribuiu para que o estado de Goiás assumisse um importante na dinâmica agropecuária do país.

O estado de Goiás apresentou em 2010 um PIB da ordem de 97,6 bilhões, representou apenas 2,6% do PIB Brasileiro. Contudo, essa participação era de 2,1% em 1999, em 11 anos o estado de Goiás avançou 0,5% em sua contribuição no PIB nacional. Esse aumento na parcela do PIB nacional está relacionado à expansão recente do setor agropecuário no estado, que em termos do Valor Adicionado Bruto (VAB) alcançou em 2010, por volta de R$ 12 bilhões, representando 14,1% do VAB estadual e 7% VAB agropecuário nacional (IBGE, 2013a)[10]. A participação do VAB agropecuário de Goiás no VAB agropecuário nacional era de apenas 4,8% em 1999, ou seja, um avanço de 2,2% no período. Em 2011, o Valor Bruto da Produção (VBP) apenas das culturas temporárias foi de R$ 13 bilhões, correspondeu a 8,34% do VBP nacional dessas culturas (IBGE, 2013b)[11].

Os dados da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM) do IBGE (2013b) revelaram que a área plantada com culturas temporárias no estado de Goiás aumentou 87% entre 1990 e 2011. Em 2011, o estado de Goiás tinha 4,9 milhões de hectares em área

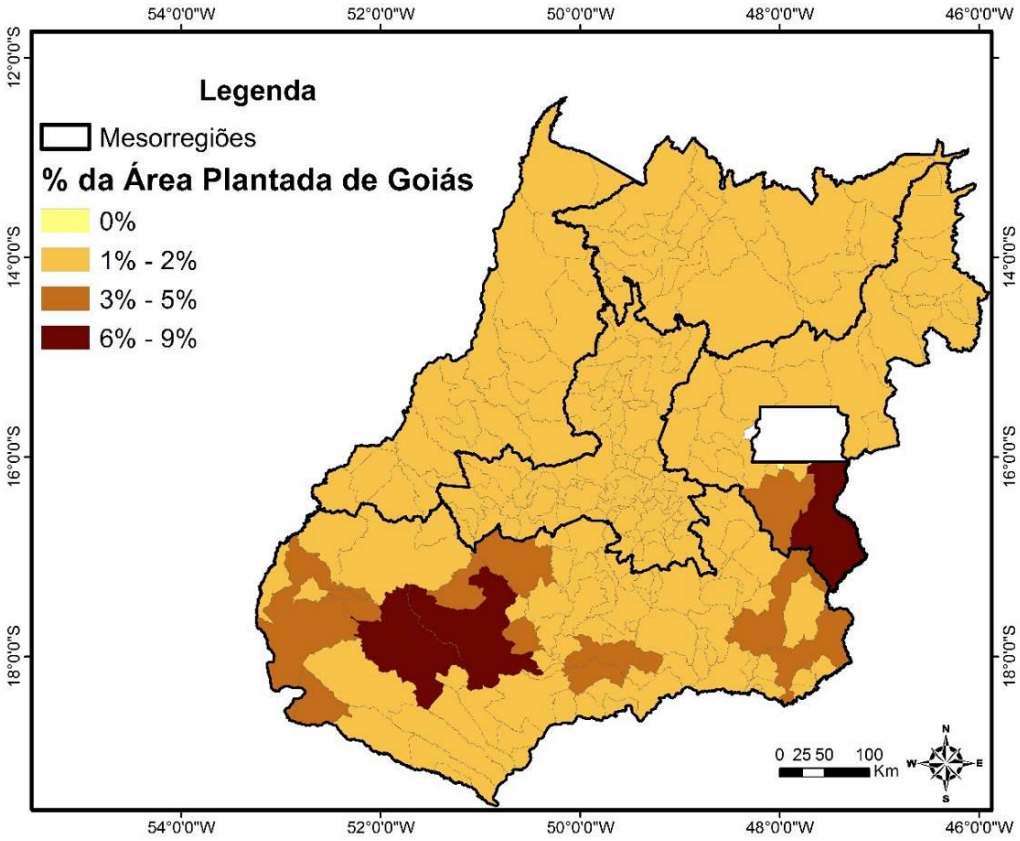
[9] GASQUES, J. G. *et al.* (2007). Projeções do agronegócio mundial e do Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Assessoria de Gestão Estratégica (AGE). Disponível em: <www.sober.org.br/palestra/6/1127.pdf>. Acesso em: 18/02/2010. Gasques, J. G. *et al.* (2004). Desempenho e crescimento do agronegócio no Brasil. Texto para discussão nº 1.009, Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (Ipea). Disponível em: <http://desafios2.ipea.gov.br/pub/td/2004/td_1009.pdf>. Acesso em: 15/02/2010. Gasques, J. G. *et al.* (2011). Produtividade e crescimento da agricultura brasileira. Brasília: MAPA. Nota técnica da Coordenação Geral de Planejamento Estratégico.

[10] IBGE (2013a). Produto Interno Bruto dos Municípios. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=21&z=p&o=27&i=P>. Acesso em: 07/07/2013.

[11] IBGE (2013b). Pesquisa Agrícola Municipal – PAM. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pam/default.asp?o=25&i=P>. Acesso em: 07/07/2013.

plantada com culturas temporárias, representou 7,91% da área plantada nacional com esse tipo de cultura agrícola. As principais culturas em termos de área plantada verificadas no estado de Goiás eram em 2011: soja (2,6 milhões de hectares); milho (960,8 mil hectares); cana-de-açúcar (697 mil hectares). As três culturas responderam por 86,4% da área plantada total com culturas temporárias no estado de Goiás em 2011.

Um aspecto interessante na expansão da atividade agrícola em Goiás é sua concentração espacial na Mesorregião Sul Goiano (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**). Apenas cinco municípios concentram 33,7% da área plantada total com culturas temporárias no estado de Goiás – Jataí, Rio Verde, Cristalina, Chapadão do Céu e Montividiu.



Fonte: Preparado pelos autores com base em IBGE (2013b).
FIGURA 2 – Participação relativa da área plantada do município na área plantada estadual de culturas temporárias: 2011

A análise da dinâmica e uso das terras no Sudoeste Goiano procura identificar a concentração espacial da produção da soja, milho e cana-de-açúcar, e como essa

concentração gera uma concorrência por terras nesta região no próximo item deste estudo.

3. DINÂMICA DE USO DAS TERRAS NO SUDOESTE GOIANO

O estado de Goiás é formado por cinco Mesorregiões, são elas: Noroeste Goiano, Norte Goiano, Centro Goiano, Leste Goiano e Sul Goiano. A Microrregião Sul Goiano é considerada a região com a melhor infraestrutura e de maior importância para a produção agropecuária goiana. A base deste desenvolvimento foi às políticas públicas implementadas com objetivo de interiorização e ocupação dos espaços brasileiros. De acordo com Ferreira; Fernandes Filho (2003, p. 106):

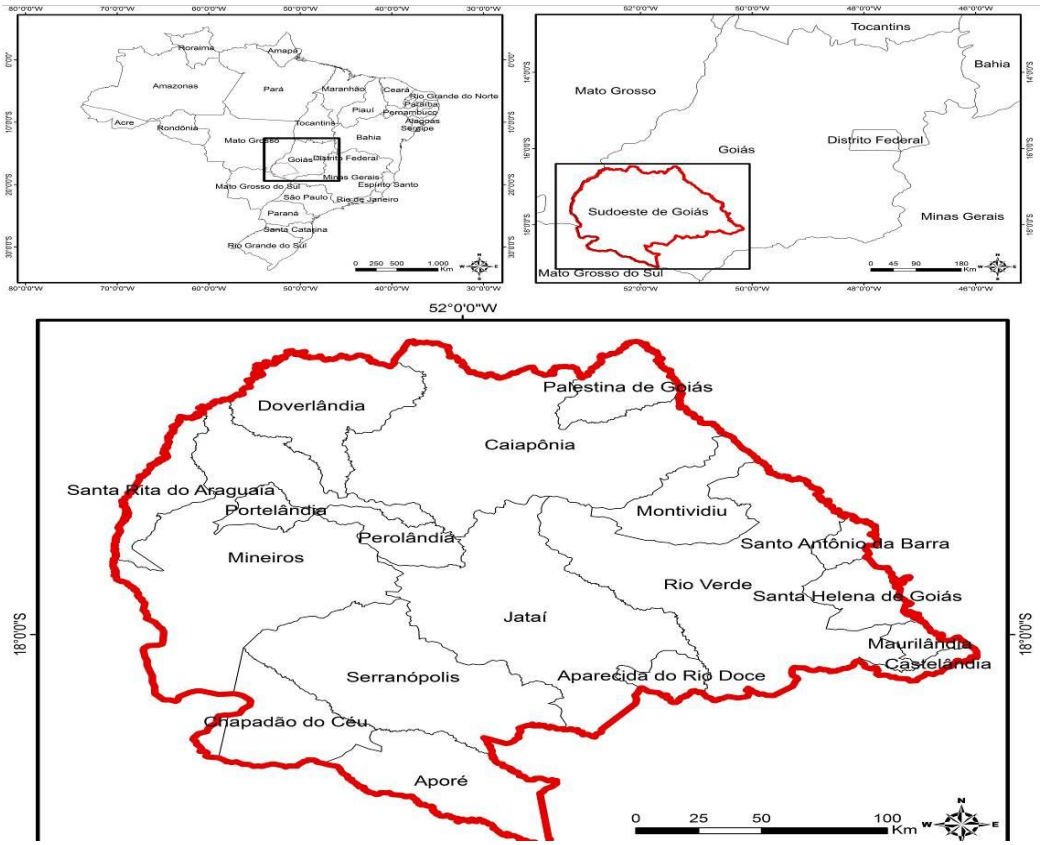
> A opção pelo desenvolvimento de uma agricultura comercial na região vai se dar na década de 60 e se consolida na década de 70 em diante, a partir de uma infraestrutura mais adequada, incluindo, além de estradas e meios de transportes, o crédito agrícola subsidiado , o suporte armazenador, e a organização política e econômica do produtor rural.

Esta base econômica fomentou a entrada de empresas agroindustriais de forma acelerada na década de 80, consolidando a Mesorregião Sul Goiano como a região com maior potencial de atratividade de investimentos produtivos do setor agroindustrial. As primeiras empresas deste setor concentraram-se no processamento de grãos, especificamente a soja e o milho. A Microrregião Sudoeste de Goiás é localizada na Mesorregião Sul Goiano conforme Figura 3.

Os dados sobre a área plantada de lavouras temporárias no período de 2000 a 2011 indicam que o estado de Goiás apresentou um crescimento de 59% entre o ano de 2000 e 2011. As cinco mesorregiões goianas tiveram um crescimento positivo nesta variável indicando um intenso processo de ocupação agrícola do espaço goiano. A mesorregião Leste Goiano foi a que teve o maior índice de crescimento de 129%, a segunda mesorregião foi o Norte de Goiás com 86%.

O Sul Goiano apesar de uma intensiva ocupação agrícola apresentou ainda um crescimento de 53% quanto a sua área plantada com lavouras temporárias. Sua área total plantada em lavouras temporárias em 2000 era de 2.356.415 ha e em 2011 essa área atinge 3.618.238 ha. No período analisado esta mesorregião incorporou uma área de 1.261.823 ha, o que significa um valor quase três vezes maior do que a área incorporada

pela Mesorregião Leste Goiano que apresentou o maior crescimento. A área incorporada pelo Leste Goiano no mesmo período foi de 411.663ha.



Fonte: Preparado pelos autores com base em IBGE (2013b).

FIGURA 3– Microrregião do Sudoeste de Goiás e os respectivos municípios.

Entende-se que a ocupação do solo goiano na Mesorregião Sul Goiano é comandada pelas atrações da infraestrutura social e econômica da região e intensifica a disputa pelos melhores áreas com a elevação dos investimentos em determinados setores. No caso deste artigo o setor sucroalcooleiro que tem tensionado a região pelo volume de investimentos e pela característica produtiva deste setor no Brasil. A opção de estratégia das maiorias das empresas deste setor é pelo controle direto da produção da matéria-prima, cana-de-açúcar e como consequência o controle sobre a terra[12].

Na Tabela 1 apresentam-se os dados para as lavouras selecionadas neste estudo (cana-de-açúcar, milho, soja e sorgo) para Brasil, Goiás, Centro-Oeste, mesorregiões goianas e a microrregião Sudoeste de Goiás. Os dados foram trabalhados com médias trienais no período de 2000 a 2011.

[12] Para estudos mais aprofundados sobre agroindústrias canavieiras e suas estratégias de abastecimentos ver Ramos (1999), Lima (2010);

TABELA 1 – Área plantada em ha das culturas analisada, média trienal do período de 2000 a 2011, para regiões selecionadas.

Região/Cultura	Média 00-01	Média 03-05	Média 06-08	Média 09-11
Lavouras temporárias (ha)				
Brasil	46.354.328	55.579.150	56.996.534	60.110.778
Centro-Oeste	10.439.933	14.879.477	15.543.613	17.359.866
Goiás	3.213.970	4.093.186	4.048.711	4.589.537
Noroeste Goiano	43.233	68.823	61.059	59.913
Norte Goiano	86.113	111.422	136.645	143.665
Centro Goiano	264.697	305.591	302.966	304.105
Leste Goiano	333.141	474.005	551.713	678.050
Sul Goiano	2.486.786	3.133.344	2.996.328	3.403.804
Micro. Sud. de Goiás	1.386.019	1.658.456	1.619.700	1.878.351
Cana (ha)				
Brasil	5.036.329	5.608.689	7.229.401	9.209.068
Centro-Oeste	420.906	514.489	723.568	1.221.790
Goiás	157.597	181.461	310.561	600.134
Noroeste Goiano	398	344	429	1.641
Norte Goiano	1.530	1.023	1.644	3.893
Centro Goiano	51.396	76.242	107.716	128.654
Leste Goiano	7.175	6.952	17.903	28.999
Sul Goiano	97.098	96.900	182.870	436.947
Micro. Sud. de Goiás	39.248	38.298	51.660	137.961
Soja (ha)				
Brasil	14.686.021	21.185.213	21.302.260	23.044.429
Centro-Oeste	6.084.173	9.554.523	9.638.005	10.404.163
Goiás	1.644.351	2.477.440	2.281.291	2.442.365
Noroeste Goiano	2.225	26.930	23.709	23.187
Norte Goiano	21.578	49.227	68.777	75.083
Centro Goiano	22.584	49.554	35.046	48.455
Leste Goiano	123.984	244.469	278.830	378.883
Sul Goiano	1.473.980	2.107.260	1.874.929	1.916.757
Micro. Sud. de Goiás	800.863	1.055.298	970.847	1.014.968
Milho (ha)				
Brasil	12.621.794	12.819.310	13.918.486	13.570.927
Centro-Oeste	1.987.206	2.310.148	3.208.748	3.747.932
Goiás	833.577	675.943	811.624	908.448
Noroeste Goiano	17.159	16.247	16.009	15.075
Norte Goiano	40.397	33.819	35.447	31.586
Centro Goiano	109.954	98.985	95.177	76.303
Leste Goiano	118.445	95.910	119.353	128.483
Sul Goiano	547.621	430.982	545.638	657.000
Micro. Sud. de Goiás	346.659	291.468	357.043	502.793
Sorgo (ha)				
Brasil	528.391	840.588	748.899	744.940
Centro-Oeste	331.814	517.259	459.331	457.578
Goiás	166.346	280.272	254.195	272.466
Noroeste Goiano	60	161	1.828	2.168
Norte Goiano	226	1.539	5.750	10.817
Centro Goiano	2.847	5.990	7.285	4.603
Leste Goiano	6.452	13.502	16.977	18.507
Sul Goiano	156.877	259.080	222.355	236.371
Micro. Sud. de Goiás	109.970	179.698	149.017	136.967

Fonte: Elaborado pelos autores com dados do Sidra-IBGE (2013).

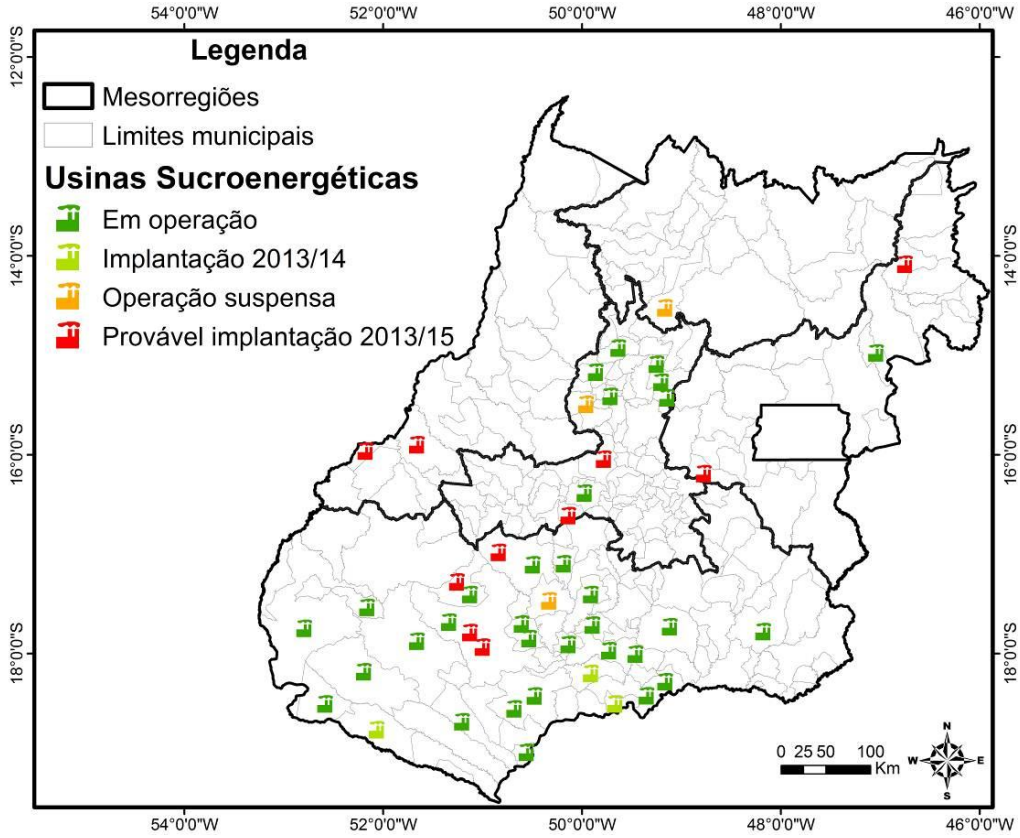
Estes dados indicam que a região tem intensificado o uso do solo com a incorporação de áreas para as diferentes culturas. Observa-se na Tabela 1 que todas as culturas analisadas apresentaram taxas de expansão, o único recuo verificado para as culturas refere-se a média trienal do período 2006-2008 para as culturas da soja e sorgo. Este período compreende o surto de investimentos do setor sucroenergético em Goiás com a implantação de novas agroindústrias canavieiras principalmente na Mesorregião Sul Goiano (LIMA, 2010).

Os dados indicam (Tabela 1) um crescimento da em termo absoluto de áreas em todas as lavouras analisadas. A cultura da cana-de-açúcar apresentou uma evolução na área no período de analisado de 442.536 ha para o Estado de Goiás. A Mesorregião Sul Goiano foi responsável pela incorporação de 339.849 ha e a Microrregião Sudoeste de Goiás por 98.713 ha de área nesta lavoura no período analisado. A cultura da soja a incorporação foi de 798.014 ha para o estado de Goiás, 442.776 ha para a Mesorregião Sul Goiano e 214.105 ha para a Microrregião Sudoeste de Goiás. Os dados do milho mostram uma incorporação mais reduzida da área com 74.871 ha para o estado de Goiás, 109.379 ha para a Mesorregião Sul Goiano e 156.135 ha para Microrregião Sudoeste de Goiás. Para a cultura do sorgo, que compete diretamente com o milho no período de cultivo conhecido como safrinha na região, há a menor incorporação de área entre as culturas analisadas, para o estado foi acrescentado 106.120 de área, 79.494 para a mesorregião e 26.997 ha para microrregião analisada.

Na Figura 4 visualiza-se a localização das empresas do setor sucroenergético em Goiás, demonstrando a concentração produtiva na Mesorregião Sul Goiano. Das 32 usinas em operação no Estado de Goiás 24 estão localizadas no Sul Goiano. O número elevado de empresas deste setor nesta mesorregião contribui para uma maior pressão pela ocupação do solo goiano e pela utilização mais eficiente deste recurso, a terra, considerado finito e de alto custo pelas empresas agroindustrial. Destaca-se ainda que alguns grupos instalados nesta região encontram-se em fase de consolidação e expansão de suas áreas o que aumentará a pressão pela terra a medida que as empresas avançarem na produção de etanol e na segunda etapa de açúcar.

A consolidação das agroindústrias canavieiras na Microrregião do Sudoeste de Goiás favorece uma nova organização das demais culturais que competem pela terra. Este novo cenário tem elevado o preço da terra na região seja para a compra ou para o

arrendamento. Outro movimento detectado é uma pressão sobre as áreas de assentamentos para que sejam realizados plantios de grupos para o fornecimento de cana-de-açúcar para as usinas localizadas próximas destes assentamentos da região.



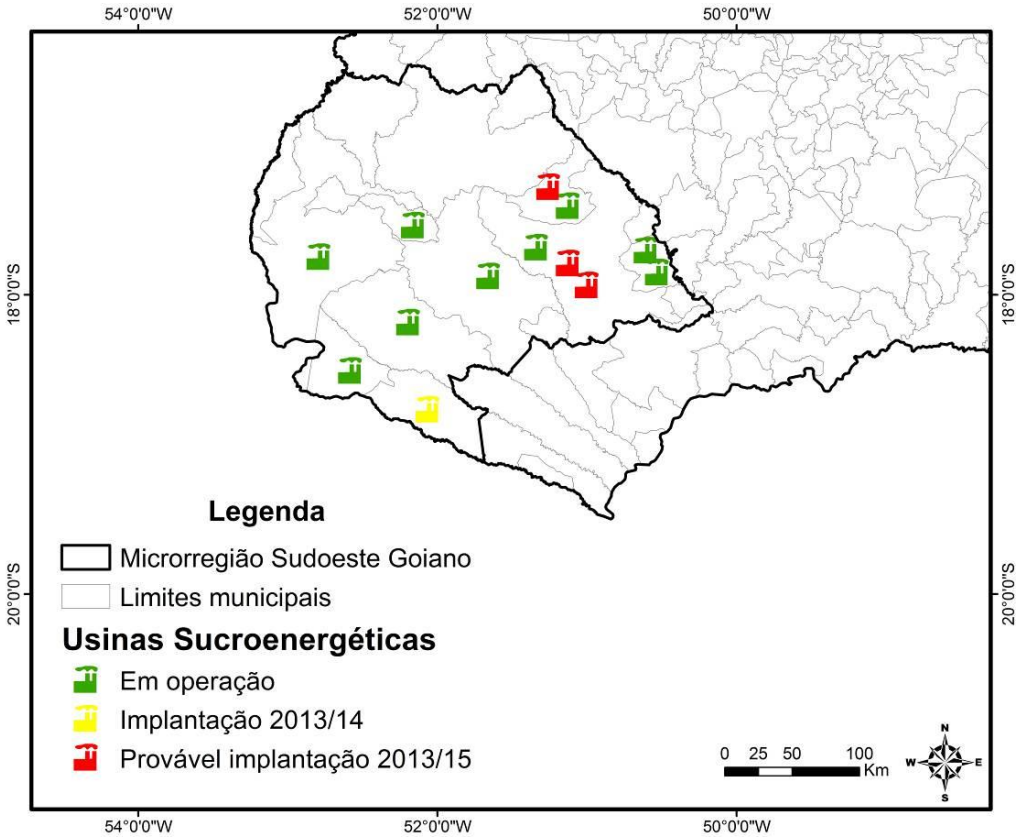
Fonte: Preparados pelos autores a partir dos dados da SEPLAN (2013).

FIGURA 4 – Usinas sucroenergéticas no Estado de Goiás, 2012.

Na Microrregião Sudoeste Goiano estão implantados os maiores parques agroindustriais de carnes (suínos e aves) e de grãos. O principal município desta microrregião é Rio Verde que tem o maior número de empresas do setor agroindustrial instalado no Estado de Goiás. Na Figura 5 optou-se por apresentar os dados das empresas do setor sucroenergético com o recorte espacial da Microrregião Sudoeste de Goiás.

Observa-se nesta Figura que esta microrregião apresenta 9 unidades industriais em operação, com 1 unidade em implantação para 2013/2014 e 3 unidades com

provável implantação em 2013/2015. Estes dados indicam que esta região é com maior número de empresas deste setor em Goiás.



Fonte: Preparados pelos autores a partir dos dados da SEPLAN (2013).

FIGURA 5 – Usinas sucroenergéticas na Microrregião Sudoeste de Goiás, 2012.

3.1 - Influencia da expansão das áreas de cana-de-açúcar sobre a produção de carne (gado) e grãos (soja)

Os problemas de pressão de expansão do setor sucroalcooleiro já não é mais e somente do Estado de São Paulo, como citava Camargo et al, (2008), que esse fenômeno de substituição de pastagens pela cana vem ocorrendo principalmente na fronteira oeste do Estado de São Paulo.

Ainda os autores acima citados diagnosticaram que os produtores de gado de São Paulo se deslocaram em parte para regiões onde está se expandindo a produção brasileira de carne, e isto incluiu o Centro-Oeste e Norte do país.

A expansão da cana não deverá reduzir, num primeiro momento, as áreas de matas, mas deverá reduzir as áreas já desmatadas destinadas a outras atividades agropecuárias tais como: milho, soja, feijão, laranja e a atividade pecuária, provocando potencialmente, uma pressão sobre novas áreas, estimulando o avanço para novas áreas eventualmente com vegetação nativa como Cerrado e Floresta Amazônica. Isto é, um resultado possível da expansão da cana no Sudeste e Centro Oeste do país é que ela induza o deslocamento da pecuária em direção a novas fronteiras agrícolas das regiões Centro-Oeste e Norte do país (VIEIRA JÚNIOR et al, 2008).

Nos últimos anos tem se intensificado a substituição de terras antes ocupadas por pasto por outras como o plantio de cana. Vários fatores têm motivado para essa mudança de ocupação do solo, dentre os principais podemos citar a valorização de terras com a chegada dos canaviais, e a pressão de produzir a matéria prima o menos distante da usina de beneficiamento, que se instalaram na região sudoeste goiana.

Como citado por produtor de carne da região (MEROLA, 2013), a produção de carne sempre teve oscilações no mercado, se autorregulando os preços em função da oferta e demanda, como também competindo com outras áreas de produção. Em entrevista Merola (2013) ainda cita que a região se Santa Helena continua produzindo carne como anos anteriores, porém houve uma substituição muito grande das terras com pastagem por áreas de confinamento, onde a produção de carne por unidade de área é alta.

O espaço para o desenvolvimento da pecuária de corte de forma extensiva, em regiões canavieiras, diminuiu significativamente e, Merola (2013) argumenta que a consequência é a oferta de gado para os confinamentos, pois em épocas anteriores havia vários leilões semanais na região e, com a substituição de terras de cria de gado por áreas de cana, houve uma diminuição na oferta de gado. Para manter os confinamentos em funcionamento há a necessidade de busca de gado em regiões circunvizinhas que mantem a produção em área a pasto, em terras com valor muito aquém da região de Santa Helena.

A valorização de terras na região fez com que a viabilidade econômica para o setor de carnes seja unicamente através de confinamentos e semi-confinamento, utilizando-se subprodutos da agroindústria como componentes da dieta alimentar do gado. Como opção de alimento existe a torta de filtro, bagaço de cana e vinhaça na

alimentação de bovinos em confinamento. Estes produtos são oriundos das próprios áreas de plantios de cana que substituíram as pastagens de gado.

O mercado de carne tem se tornado cada vez mais exigente e empresarial, necessitando que tanto a comercialização quanto o sistema de criação, deve ser rigorosamente acompanhado, para se tornar competitivo e economicamente viável (MEROLA, 2013).

Assim como o setor de carne, também o setor de grãos tem sentido a diminuição de áreas para plantios de cana. Produtores de soja têm arrendado áreas de produção para produtores ou até mesmo donos de usina.

Verifica que houve uma diminuição do número de produtores de soja na região, com tendência de concentração de terras, e também de mudança das áreas de soja para cana, conforme detectado nos dados anteriormente apresentados.

Um importante indicativo do comportamento das tendências do setor agroindustrial de grãos da região é dado pela gestão da COMIGO – Cooperativa Mista dos Produtores Rurais do Sudoeste Goaino Ltda. Foi realizada uma entrevista com um dos gerentes[13] desta empresa para traçar um perfil das ações da mesma para o setor de grãos da região. Segundo as informações disponibilizadas pelo mesmo a cooperativa não se posiciona contra o desenvolvimento da cultura nem a expansão desse segmento do agronegócio, até porque está atuando na assistência a seus associados que produzem cana, seja para o próprio uso ou fornecimento às Usinas. Apesar disso, existe uma preocupação no atendimento de seus associados que produzem grãos e/ou exploram a pecuária e , de forma significativa, têm ampliado sua infraestrutura para atendê-los, não só em Rio Verde, onde concentra seu parque industrial, como também nos diversos municípios do sudoeste goiano, onde atua. Corroborando suas palavras, lista-se abaixo a compilação, apenas do período de 2011 – 2012, como exemplo dessas ações, o rol de ampliações de infraestrutura e mudanças efetuadas na gestão da cooperativa. (COMIGO, 2013).

As ações de 2011 e 2012 em vários municípios goianos podem ser resumidas em:

De janeiro a março de 2011: aquisição em Montes Claros de Goiás de uma área do armazém de grãos de 90 mil sacas e da loja agropecuária e a compra de uma fábrica

[13] Gerente da UEN – SHEGO – Unidade Estratégica de Negócios de Santa Helena de Goiás.

de Sal Mineral (antiga Sal Plantel), com capacidade de produção de 3,5 mil sacos/dia; emm Rio Verde, reforma do esmagamento de soja incluindo a modernização e troca de equipamentos para otimizar a produção; em Montividiu, inauguração de um armazém graneleiro com capacidade para 1,5 milhão de sacas; e, em Iporá, foi realizado um dia de campo com a demonstração de 25 experimentos da COMIGO para incentivar o plantio de soja aos cooperados da região;Em Rio Verde, foi realizada de 12 a 16 de abril a TECNOSHOW COMIGO, feira com o objetivo de congregar os produtores rurais e apresentar máquinas, equipamentos e novas tecnologias da área rurícola;

Lançamento em maio de 2011, após pesquisas e testes, de nova ração de gado de corte;

Em Palmeiras de Goiás em setembro de 2011 foi adquirido de um terreno para a construção de uma loja agropecuária que foi inaugurada em julho de 2012. Esta loja é a 13ª loja agropecuária da COMIGO

Apresentação de pesquisas aos 300 cooperados que participaram do 10º Seminário do Leite em relação ao manejo, nutrição, programa Balde Cheio, dentre outros.

Em Acreúna em julho de 2012, foi feita a ampliação da capacidade de recepção e secagem de grãos da unidade armazenadora para 270 t/h.

Em Montes Claros de Goiás, inauguração da Fábrica de Suplemento Mineral com capacidade de 220 ton./dia, de dois silos graneleiros com capacidade de 300 mil sacas cada um e o início da operação de um secador de 150 t/h;

Em agosto de 2012 em Jataí, foi inaugura a ampliação da capacidade de recepção, secagem e armazenagem de grãos. A capacidade total do armazém foi elevada de 700 mil para 1 milhão de sacas e a recepção e secagem de 150 passou a 300 t/h;

Em Caiapônia em agosto de 2012 foi inaugurada a ampliação da armazenagem de grãos de 450 mil para 1050 mil sacas. Já a capacidade de recepção/secagem foi aumentada para 300 ton./hora;

No mesmo período em Rio Verde, com um público de 500 pessoas, foi realizado o 11º Seminário de Desenvolvimento da Pecuária. Nesta edição foram apresentadas seis estações temáticas voltadas à pecuária de leite e corte. Ainda no mesmo município foi realizado o 11º Workshop CTC de Agricultura que teve como intuito apresentar os resultados das pesquisas conduzidas durante o ano no Centro

Tecnológico da COMIGO (CTC) em parceria com empresas e instituições de pesquisa e ensino; Ainda em Rio Verde, no Complexo Industrial, foi inaugurado o novo laboratório de análises para produtos alimentícios, matérias-primas e amostras de solos;

A COMIGO tem realizada uma série de investimentos para a estruturação de serviços e processamento agroindustrial dos grãos do Sudoeste de Goiás concentrando esses investimentos no município de Rio Verde que teve a partir de outubro de 2012 as seguintes ações: ampliação da fábrica I de esmagamento de soja; instalação de um tombador com capacidade de 300 t/h; ampliação da unidade de laticínios que passa a produzir, também, leite longa vida; nova fábrica de ração ampliando a capacidade produtiva de 50 para 110 t/h; construção e ampliação de uma nova fábrica de fertilizantes ampliando a capacidade de 110 para 170 t/h); Ainda no município de Rio Verde na localidade conhecida como Ponte de Pedra, uma área agrícola de assentamentos rurais, foi realizada a construção de 4 silos com capacidade total de 1 milhão e 200 mil sacas e está em construção 2 secadores com capacidade de 150 t/h cada um no município de Rio Verde. Em Santa Helena de Goiás, outro município da região, foram realizadas as seguintes ações: aumento da capacidade de secagem de 100 para 250t/h; instalação de um tombador automático; nova balança, modernização da antiga balança e das máquinas de limpeza, pré-limpeza e aeração; construção de um silo pulmão com capacidade de 7 mil sacas; No município de Paraúna foram realizadas melhorias nas máquinas de transporte de grãos e instalação de duas balanças. Entende-se que a gestão da cooperativa é baseada na estruturação de prestação de serviços para os agricultores da região nas diversas modalidades do mesmo, incentivando a adoção de tecnologias e continuidade das atividades produtivas do setor agrícola da região.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A conclusão da pesquisa indica que existe um processo de concentração dos investimentos no setor sucroenergético instalado na Microrregião Sudoeste Goiana, e que estes investimentos têm provocado uma disputa intensa pela terra e mudanças em outros sistemas produtivos, determinando, assim, uma mudança nas políticas públicas municipais quanto à gestão do território. Estes investimentos tem incentivado a

expansão das lavouras de cana-de-açúcar na microrregião analisada e gerando uma intensificação do uso do solo.

Outro fator detectado na pesquisa é a intensificação do processo de ocupação do solo goiano com as atividades agrícolas. As principais ocupações são com as lavouras temporárias que indicam um crescimento acentuado a partir da evolução dos investimentos no setor agroindustrial goiano. Os principais grãos analisados neste estudo soja, milho e sorgo apresentaram taxas de crescimento na região analisada e para as demais regiões tiveram taxas positivas de expansão indicando que há uma possibilidade de ocupação produtiva no solo goiano sob as áreas produtivas deste estado.

As culturas de milho e soja apresentam as maiores taxas de expansão comparadas com a cana-de-açúcar demonstrando que o Estado de Goiás apresenta ainda componentes de ocupação produtiva do setor agrícola, mesmo em regiões consolidadas, como a Mesorregião Sul Goiano. Esta intensificação da produção pressiona os preços das terras e a eficiência da utilização de tecnologias para poupar este recurso favorecendo que a Microrregião do Sudoeste de Goiás tenha um dos melhores indicadores de adoção de tecnologia e ocupação do solo.

Nas entrevistas realizadas observou que os demais setores agroindústrias de carne e grãos construíram estratégias específicas para a competição acirrada pela terra na região. Na pecuária percebe-se a intensificação do sistema de confinamento com a liberação das áreas de pastagens e no setor de grãos, através dos dados da COMIGO, a opção tem sido dotar os produtores de grãos de condições para a sua manutenção na atividade através de uma extensa rede de pesquisas, serviços e produtos.

O estudo aponta ainda a necessidade de um modelo de gestão integrada do território que possa minimizar os impactos da substituição de importantes culturas para agroindústrias do setor de grãos e carnes. As agroindústrias canavieiras tiveram uma redução nos ritmos de investimentos devido a fatores externos e conjunturais. Com a reversão deste cenário de precaução dos investidores os empreendimentos tendem a ser realizados o que pressionaria a ocupação do solo goiano, por isso a importância de uma gestão compartilhada do território goiano alicerçado em uma sólida política pública que privilegie o desenvolvimento econômico do Estado de Goiás.

5 - REFERÊNCIAS

CENSO Agropecuário 2006. (2009). IBGE. Rio de Janeiro: IBGE. 775p.

CENSO Agropecuário 1995-96.(2013). IBGE. Disponível em ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Agropecuario_1995_96/Goias/ > acessado em diversas datas de 2013.

COMIGO (2013). Informações disponíveis em < http://www.comigo.com.br/> Acessado em 05 de agosto de 2013.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. (2013). Produção agrícola Municipal, Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/>. Acesso em várias datas de 2013.

___. (2013a). Produto Interno Bruto dos Municípios. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=21&z=p&o=27&i=P>. Acesso em: 07/07/2013.

___. (2013b). Pesquisa Agrícola Municipal – PAM. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pam/default.asp?o=25&i=P>. Acesso em: 07/07/2013.

GASQUES, J. G. *et al.* (2007). Projeções do agronegócio mundial e do Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Assessoria de Gestão Estratégica (AGE). Disponível em: <www.sober.org.br/palestra/6/1127.pdf>. Acesso em: 18/02/2010.

GASQUES, J. G. *et al.* (2004). Desempenho e crescimento do agronegócio no Brasil. Texto para discussão nº 1.009, Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (Ipea). Disponível em: <http://desafios2.ipea.gov.br/pub/td/2004/td_1009.pdf>. Acesso em: 15/02/2010.

GASQUES, J. G. *et al.* (2011). Produtividade e crescimento da agricultura brasileira. Brasília: MAPA. Nota técnica da Coordenação Geral de Planejamento Estratégico.

LIMA, Divina Aparecida L. L. (2010). **Estrutura e Expansão da Agroindústria Canavieira no Sudoeste Goiano: Impactos no Uso do Solo e na Estrutura Fundiária a partir de 1990.** 261p. Tese. (Doutorado em Desenvolvimento Econômico). Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

MEROLA, P. (2013) Produtor rural de pecuária de corte. Influencia do setor sucroalcooleiro no setor de carne de gado na região de Santa Helena de Goiás. Santa Helena de Goiás, Goiás. Entrevista realizada em 08 de julho de 2013.

MOURA, G. S. de. (2013). Gerente da UEN – SHEGO (Unidade Estratégica de Negócios de Santa Helena de Goiás). Santa Helena de Goiás, Goiás. Entrevista realizada em 10 de julho de 2013.

RAMOS, P. (1999). **Agroindústria canavieira e propriedade fundiária do Brasil**. São Paulo: Hucitec, 1999. 245p. (Economia e Planejamento; 36; Série Teses e Pesquisas; 21).

VIEIRA JÚNIOR et al. (2008). Produção brasileira de cana-de-açúcar e deslocamento da fronteira agrícola no Estado de Mato Grosso, **Informações Econômicas**, SP, p. 58-77, v.38, n.4, abr. 2008.

RELAÇÃO ENTRE PRÁTICA AGRÍCOLA E SEGURANÇA ALIMENTAR NA COMUNIDADE INDÍGENA INGARIKÓ

ELIZABETE MELO NOGUEIRA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA - IFRR. AV. GLAICON DE PAIVA, 2496- BOA VISTA – RR/BRASIL.
betemnogueira@gmail.com
GEÓRGIA PATRÍCIA DA SILVA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA. CAMPUS PARICARANA. AV. ENE GARCEZ, 2413 – BOA VISTA – RR/BRASIL. geoufpe@yahoo.com.br
CANROBERT PENN COSTA NETO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO. BR 465, KM 7 – SEROPÉDICA – RJ/BRASIL. canrobertp@uol.com.br
RAIMUNDA MARIA RODRIGUES SANTOS
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA - IFRR. AV. GLAICON DE PAIVA, 2496 - BOA VISTA – RR/BRASIL.
raimundarodrigues@ifrr.edu.br

RESUMO

As discussões sobre o etnodesenvolvimento nas áreas indígenas da Amazônia encontram-se, em larga medida, ligadas à ideia de sustentabilidade, de preservação do ambiente. Pergunta-se se os problemas dos povos indígenas foram equacionados sob o discurso da conservação e utilização racional e sustentável do meio ambiente. Em função da pluralidade de situações indígenas e ecológicas existentes no Brasil, buscou-se analisar uma situação concreta: a comunidade indígena Ingarikó, localizada na Terra Indígena Raposa Serra do Sol, região WîiTîpî, estado de Roraima. O objetivo deste trabalho consistiu em analisar as atividades agrícolas da comunidade e os seus hábitos alimentares, relacionando-as com a segurança alimentar. A metodologia da pesquisa promoveu o mapeamento da comunidade, mediante análise documental e pesquisa de campo, avaliando-se a percepção da comunidade sobre a atual dieta e o gosto alimentar. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas e oficinas com indígenas. A amostra foi não probabilística do tipo intencional e por acessibilidade, composta por Tuxauas e outras lideranças. Identificou-se que, com o aumento populacional, as atividades agrícolas não mais atendem as necessidades básicas dos índios. Estes buscam um sistema de produção alternativo que atenda seus anseios. A falta de perspectivas de trabalho (convencional) nas comunidades tem levado muitos indígenas a migrar para os centros urbanos, notadamente para a capital Boa Vista, em busca de estudo e emprego. Geralmente, nessas áreas indígenas, a educação não oferece a disseminação do saber para gestão da produção, fato que poderia criar oportunidade para diminuir a evasão dos indígenas na comunidade. Conclui-se que a Terra Indígena pesquisada, apresentava graves problemas de insegurança alimentar associados a doenças típicas dos casos da desnutrição como é o caso do beribéri (doença causada pela ausência de vitamina B1), sendo as crianças, idosos e mulheres grávidas mais vulneráveis a essa patologia.

Palavras-chave: Segurança alimentar. Ingarikó. Terra Indígena Raposa Serra do Sol. Roraima.

1 INTRODUÇÃO

O mapeamento do problema da fome e da desnutrição no mundo revela a existência de parcelas expressivas de pessoas atingidas por esse fenômeno social. Da mesma forma, são recorrentes manifestações sobre a gravidade da realidade social em diversos países, denunciando que tal problema se apresenta como reflexo do quadro de intensas desigualdades que se perpetuam ao longo da história da humanidade.

Tomando-se como pressuposto que o direito à alimentação é primordial, o atendimento a essa premissa requer, desde logo, a incorporação de avanços em torno dos direitos econômicos, sociais e culturais, assim como de políticas públicas que exijam dos estados nacionais e dos organismos multilaterais a observância desses direitos.

No caso brasileiro, é importante salientar que o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), instituído pela Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional - LOSAN, Lei 11.346, marco jurídico positivado, preconiza um conjunto de iniciativas visando a assegurar que as pessoas possam satisfazer suas necessidades alimentares básicas.

Outra conquista nesse âmbito foi a criação do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA), que definiu segurança alimentar, servindo de base para a definição de políticas públicas de promoção de segurança alimentar. A definição de marcos legais e instituições que garantam a implementação de tais políticas demonstram o engajamento do país aos preceitos da Declaração Universal dos Direitos Humanos.

Embora tenham ocorrido alguns avanços nesse campo, os trabalhos de Valente (2003) e Monteiro (2003) chamam atenção para os indicadores de insegurança alimentar. Os números revelam que, apesar de o país ter disponibilidade monetária, o acesso a alimentos e a um estado nutricional condizente aos propósitos das políticas públicas ainda não se configura como direito efetivo a todos os cidadãos.

Estima-se, de acordo com a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação, que uma em cada cinco pessoas dos países em desenvolvimento está cronicamente desnutrida, totalizando 777 milhões de indivíduos. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) aponta que, em 2008, existiam aproximadamente72 milhões de pessoas em situação de insegurança alimentar, sendo que 14 milhões desse total estão em estado de insegurança alimentar grave (FAO, 2008).

Voltando o olhar para os povos indígenas, deve-se considerar que, além de sofrerem com as desigualdades sociais que afetam as minorias, encontram-se expostos a permanentes transformações ambientais e socioeconômicas, que os colocam em situação de alta vulnerabilidade frente a problemas alimentares e nutricionais. Nesse sentido, os estudos pontuais realizados em comunidades indígenas por Pícoli, Carandina e Ribas (2006); Escobar *et al.* (2003); Coimbra e Santos (1991) revelam as fragilidades dessa parcela da população frente às consequências das carências alimentares, apontando a elevada prevalência de nanismo nutricional em crianças menores de cinco anos.

A alimentação é um direito básico e o ato de comer é uma necessidade. Apesar disso, muitas populações indígenas comem de forma não condizente, seja por falta de recursos, por ausência de informação ou de interação com a dita "civilização", dentre outros fatores. O fato é que elas necessitam de alimento apropriado, no sentido amplo, qualitativo e quantitativo, não havendo necessidade de, para isso, se desvincularem de suas tradições.

Sabe-se que o pouco uso da biodiversidade regional na cultura e a insegurança alimentar nas comunidades indígenas podem ser explicados, em parte, pelo êxodo rural, pela perda das tradições alimentares e a dependência de padrões alimentares urbanos e industriais, além do abandono das práticas tradicionais de cultivo, que no passado contribuíam para a diversidade dos alimentos consumidos e relativa garantia da segurança alimentar, como é o caso de alguns povos do Mato Grosso do Sul (Ribas & Philippi, 2003); (Ribas *et al.*, 2001).

Diante do exposto convém questionar o seguinte: em que medida as transformações nas comunidades indígenas vêm contribuindo para gerar o grau insegurança alimentar? Em função da pluralidade de situações indígenas e ecológicas existentes no Brasil, buscou-se analisar uma situação concreta: a comunidade indígena Ingarikó, localizada na Terra Indígena Raposa Serra do Sol - TIRSS, região Ingarikó WîiTîpî - Estado de Roraima. Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo analisar as atividades agrícolas da comunidade e os hábitos alimentares, relacionando-as com a segurança alimentar. O foco dessa pesquisa orienta-se, pois, sobre o estudo de práticas alimentares, tendo como base um conjunto de informações levantadas juntos aos indígenas da região Ingarikó.

2 SEGURANÇA ALIMENTAR UM DILEMA NACIONAL

Hoje, é consenso que o crescimento da produção mundial de alimentos não garante o desaparecimento da fome e da desnutrição. Para resolver essa questão, é mister entender a marginalização econômica de certas populações (Chonchol, 2005, p.3). Nesse mesmo sentido, Sen (2000) destaca que a fome se relaciona ao funcionamento de toda economia, devendo ser consideradas as ações das políticas que podem influenciar direta ou indiretamentem o potencial para a compra dos alimentos.

Ainda de acordo com Sen (2009, p.190), as pessoas passam fome quando não conseguem estabelecer seu "intitulamento" sobre uma quantidade suficiente de alimentos. E para que isso ocorra, há necessidade de dotação de recursos produtivos e riquezas, bem como a força de trabalho; possibilidades de produção, considerando a capacidade humana e tecnologia disponível; condições de troca, ou seja, a possibilidade de comprar e vender bens, considerando-se que, no mercado, a força de trabalho é recurso abundante, porém limitado para a obtenção de determinados produtos e serviços, podendo levar assim ao quadro de segurança alimentar ou não.

Nessa perspectiva, Sen (2000) afirma que:

> As fomes coletivas podem ocorrer mesmo sem nenhum declínio na produção ou disponibilidade de alimentos. Um trabalhador pode ser levado a passar fome devido ao desemprego, combinado com a ausência de um sistema de seguridade social que forneça recursos como seguro desemprego. [...] Uma fome coletiva pode sobrevir apesar de um nível geral elevado ou até mesmo de um "pico" na disponibilidade de alimentos. (Sen, 2000, p.194; aspas no original).

Não se pode negar no debate sobre insegurança alimentar que a pobreza seja considerada uma causa importante, além de outros fatores, como a utilização sustentável dos recursos naturais e a revitalização das áreas rurais.

Embora o direito à alimentação tenha sido consagrado como um direito humano, apesar de todo o avanço tecnológico que ampliou a produção de alimentos não foi suficiente para resolver a situação de insegurança alimentar no mundo (Belik, 2006), já que o debate sobre o tema é bem antigo.

De acordo com Valente (1995, p. 2)

> O conceito de Segurança Alimentar ampliava-se incorporando, às esferas de produção agrícola e do abastecimento, as dimensões do acesso aos alimentos, das carências nutricionais e da qualidade dos alimentos.Começava-se então a falar de Segurança Alimentar e Nutricional.

Toma-se como base a definição clássica de segurança alimentar estabelecida pela FAO, a qual "determina que haja uma situação na qual todas as pessoas, durante

todo o tempo, possuam acesso físico, social e econômico a uma alimentação suficiente, segura e nutritiva, que atenda as suas necessidades dietárias e preferências alimentares para uma vida ativa e saudável" (Belik, 2006, p.47).

Nesse conceito, alude-se a noções do alimento e também da sua qualidade nutritiva, dos quais se valorizam os hábitos alimentares adequados e coloca-se a segurança alimentar e nutricional como condição de cidadania. Nessa mesma linha, o IBGE (2006) define segurança alimentar e nutricional como:

> A realização do direito de todos ao acesso regular e permanente de alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como bases práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejameconômica, social e ambientalmente sustentáveis (IBGE, 2006, p.21).

Percebe-se que a temática da Segurança Alimentar, que se tornou um desafio mundial desde a Declaração de Roma, ganhou amplitude com a (re) construção dos conceitos, ao incorporar outros elementos, além da noção de abastecimento que lhe deu origem.

No Brasil, não foi diferente, pois, apesar das considerações feitas por Josué de Castro no mapa da fome, na década de 1930, a política de Segurança Alimentar só adquiriu ampla visibilidade nos anos de 1990, quando se galgou a questão do suprimento das necessidades alimentares da população e a autossuficiência nacional na produção agroalimentar.

Com a criação do Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN), responsável pelo Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (PRONAN), novos aspectos relativos ao acesso aos alimentos, carências nutricionais e qualidade dos alimentos passaram a incorporar a "Política Nacional de Segurança Alimentar".

A partir da criação do Ministério Extraordinário de Combate à Fome e Insegurança Alimentar (MESA), vários programas que envolviam a atuação dos governos estaduais, ministérios e sociedade civil em geral, envolveram-se em ações que visavam a atender as necessidades alimentares da população e atingir a autossuficiência nacional na produção de alimentos.

As atuais iniciativas visam a contribuir para a superação dos desafios impostos pelas contradições do sistema capitalista (Hirai, 2008). Nesse sentido, a Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SESAN) implementou o programa de Apoio a Comunidades Indígenas e Atendimento Emergencial que tem como população

alvo povos acometidos por insegurança alimentar e nutricional. À medida em que a cultura do não índio foi se aproximando desses povos, ocorreram mudanças de teor econômico, social e político, deixando-os em situação de vulnerabilidade social.

Entende-se que a alimentação incorpora muitos outros aspectos, tais como a socialização, cultura, espiritualidade e religiosidade, entende-se que a definição do que é uma alimentação adequada para os indígenas não pode ser reduzida a "produtos" naturais e manufaturados, nutricionalmente balanceados.

Partindo-se da premissa que o contato com a cultura não indígena está alterando as tradições e que existe uma considerável relação entre cultura e segurança alimentar, infere-se que decorre desse fato as modificações nos hábitos alimentares do povo Ingarikó, e, consequentemente, os problemas de saúde no campo da nutrição.

3 METODOLOGIA

A metodologia da pesquisa promoveu o mapeamento da comunidade, aparada por análise documental e pesquisa de campo. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas e observação participante durante oficinas sobre manipulação de alimentos e destino dos resíduos. Na oportunidade, coletaram-se informações a respeito da percepção da comunidade sobre a atual dieta e o gosto alimentar. A amostra foi não probabilística do tipo intencional e por acessibilidade, sendo composta por Tuxauas e outras lideranças.

Além disso, a interação com a comunidade deu-se a partir da participação em reuniões, assembleias, feiras, e outros eventos organizados pela comunidade ou instituições como Instituto Chico Mendes da Biodiversidade (ICMBio), Conselho dos Povos Indígenas Ingarikó (COPING), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima (IFRR) e outros órgãos.

Em outro momento, em que se contou com a participação da comunidade em geral, trabalharam-se painéis, histórias em quadrinhos, nos quais os indígenas representaram a história, o espaço, o ambiente natural, os usos e costumes dos moradores, o uso do solo, do rio, demonstrando amplo conhecimento do ambiente natural, da paisagem e delimitaram com propriedade o espaço usado para o cultivo da produção agrícola (Figura 1).

Figura 1 - Painel produzido pelos indígenas situando a Aldeia Mapaé/KaramanpakTëi

Fonte: Foto arquivo Elizabete Melo Nogueira e Márcia Falcão

Para conhecer a vida e a história dos Ingarikó; identificar os acontecimentos que estão influenciando e modificando seus valores, principalmente a maneira organizacional nos aspectos sociais e econômicos; identificar seus conhecimentos e saberes sobre seu território, sua cultura e sua identidade, foram desenvolvidas atividades com os líderes comunitários, tuxauas.

As observações nessas atividades foram registradas em um caderno de campo no qual constam reflexões sobre a prática agrícola da comunidade e os hábitos alimentares, relacionando-os com a segurança alimentar, na Região Ingarikó – WîiTîpî. Além de narrativas a respeito das oficinas ministradas na região estudada.

4 CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO

A área da Terra da Raposa Serra do Sol (TIRSS) corresponde a 7,79% do território de Roraima. De acordo com Abramovay (2008, p. 3), "o índice de densidade demográfica da área rural de Roraima é de 0,65 habitantes por km²", enquanto que da Raposa Serra do Sol é de "1,1 km²".

A TIRSS é habitada por aproximadamente 16.484 mil índios, distribuídos em 194 aldeias (Nogueira, 2013). Para delimitar seu território e estabelecer limites institucionais das áreas tradicionalmente ocupadas pelos povos Macuxi, Wapixana, Patamona, Ingarikó, Taurepang e Sapará, essa população travou uma luta que durou 30 anos, até a efetivação da demarcação da TIRSS, por meio do Decreto s/n de 15 de abril de 2005, nos termos da Portaria nº 534, de 13 de abril de 2005. Apesar de o número de indivíduos representarem 7,7% da população do Estado de Roraima, esses povos necessitam de espaço para continuar crescendo e aumentando os seus contingentes populacionais e suas atividades produtivas.

Para fins administrativos, a TIRSS é dividida em quatro regiões: Surumu, Cotingo, Raposa e Ingarikó – Wîi Tîpî. Nesta última encontram-se 11 comunidades, dentre as quais foram selecionadas para este trabalho três: a Serra do Sol, que concentra a maior população Ingarikó e recepciona os grandes eventos, pelo fato de oferecer maior facilidade para pouso e decolagem; Manalai, que sedia a Feira de Resgate das Sementes Originalmente Cultivadas e o Fortalecimento da Técnica de Produção Agrícola Indígena Ingarikó, por ser uma das aldeias que concentra significativo número de exemplares de sementes nativas; MapaéKaramanpakTëi, que, embora seja uma das menores comunidades, compõe o circuito do Conselho Consultivo da Gestão do PARNA Monte Roraima, por estar mais próxima do Monte Roraima (Figura 2).

Os Ingarikó também são conhecidos como Kapon que significa "povo celeste", "povo nas alturas", "povo elevado", mas também pode ser chamado de "gente da floresta densa". Sempre habitaram o entorno do Monte Roraima, portanto, sua relação com esse monumento é muito forte, pois acreditam que a mãe de Makunaimë, (mãe Imë), vive no topo do Roroimë[1] e de lá cuida de todos os seus filhos. Os Ingarikó

[1] Em Pemon, **ROROI** = verde azulado; **MA** = grande; já em Ingarikó pode ser **RORA** = verde; **-IMË** = sufixo aumentativo 'grande verde'(CRUZ, 2005).

guardam esse patrimônio como sua casa e, por essa razão, o Monte Roraima é considerado um lugar sagrado para eles.

Figura 2 - Vista do Monte Roraima da Comunidade Karamanpaktëi

Fonte: Arquivo de Elizabete Melo Nogueira/2012

Os Ingarikó habitam a região Circum-Roraima e na mitologia dos índios do nordeste de Roraima são considerados perigosos e violentos, porque incorporam a entidade Kanaimé[2], para aterrorizar os "parentes".

Viveram isolados da sociedade envolvente até meados de 1975 e 1978, quando tiveram contato com a Fundação Nacional do Índio (FUNAI). Antes, suas relações se davam de forma autônoma e autossustentável por meio da produção e troca de alimentos entre seus pares. Por volta dos anos 1980, os Ingarikó tornaram-se conhecidos pela sociedade roraimense, por conta da qualidade da sua produção artesanal, (cestos, peneiras, tipitis[3], tipoias[4], adornos utilizados como colares, entre outros) (Figura 3), pelo apoio e participação efetiva na demarcação da TIRSS e pela organização das suas escolas.

[2] Entidade mitológica que representa espírito mal, que na mitologia indígena surgiu a partir da morte de alguns Pajés que praticavam a maldade contra seus semelhantes, (parentes) e quando eles morreram suas almas não conseguiam subir para o céu, estas ficaram vagando pela terra. Atormentados, seus espíritos foram para as serras e lá adormeceram dentro de uma planta que os antigos conheciam como "Tajá". Essas plantas cresciam e aumentavam na serra denominada "kuando kuando", conhecida como a serra dos kaneimés. Certo dia, um velho feiticeiro Ingarikó encontrou a planta, levou para casa, cuidou dela e adquiriu os poderes dos pajés maus e usou contra os seus inimigos, a partir de então, todo aquele que encontra a planta adquire o poder para matar alma. Os kaneimé têm poderes para se transformarem em animais como: morcegos, macacos, tamanduá, mucura, raposa, porco, cachorro, mambira e por terem esse poder são conhecidos como "rabudo". Matéria publicada por Ivonio Wapichana na rede Índio on line www.indiosonline.net no dia 24.02.2012.

[3] Utensílio utilizado pelos indígenas no preparo da farinha de mandioca e do beiju. Uma espécie de prensa ou espremedor de palha trançada, usado para escorrer e secar mandioca ralada.

[4] São faixas de algodão ou outras fibras disponíveis nas aldeias, (fibras de palha de buriti, cipós, etc...), com tecelagem típica indígena que servem como porta bebê.

De acordo com Nogueira (2013, p. 86), o povo Ingarikó possui uma hospitalidade natural, são alegres e cordatos ao receberem um visitante, para o qual destinam um lugar onde possa repousar e acomodar seus pertences, em uma de suas casas feitas de taipa[5] cobertas de palha de buriti ou outra palmeira existente na região.

O espaço interno das casas geralmente é composto de um único cômodo, às vezes dois, uma adaptação da sociedade envolvente.

Figura 3 – Pajé Tecendo Peneira

Fonte: Nogueira, 2013

Quando anoitece, na casa dos Ingarikó, as redes são estendidas, sendo retiradas ao amanhecer, costume esse que é passado de pais para filhos. Para os Ingarikó, o dia começa muito cedo, geralmente às quatro horas da manhã, quando se encaminham para as roças, para caçar ou pescar o alimento proteico, ou mesmo para fazerem suas orações e dançar o areruia[6].

5 PRODUÇÃO DE ALIMENTOS

Conforme Nogueira (2013, p. 94), após a efetivação do processo de desintrusão[7] dos arrozeiros da TIRSS, os indígenas têm se organizado para tornar as terras produtivas. A agricultura entre os Macuxi e Wapichana vem ocupando seu espaço, especialmente com o aumento da produção das lavouras de mandioca, feijão, milho,

[5] Sistema de construção que usa barro molhado para fechar paredes com estrutura entretecida de varas ou taquaras.
[6] Dança do Povo Ingarikó cujo ritual é feito em forma de círculo.
[7] Retirada dos arrozeiros da TIRSS, após a efetivação da demarcação em 15 de abril de 2005.

além da cultura de algumas hortaliças, além da criação de gado[8]. Eles participam do Programa de Aquisição de Alimentos - PAA - do Governo Federal, coordenado pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado ou pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), vendendo o excedente da produção ou recebendo doação. Os Ingarikó, por não terem produção suficiente e apresentarem um grau de insegurança alimentar e nutricional, recebem a doação do PAA.

A preocupação com a possível diminuição de conhecimentos tradicionais, a maneira de transmitir os conhecimentos sobre a agricultura familiar e comunitária das plantas que curam, até o cultivo de plantas frutíferas, que representam a maneira de ser do povo Ingarikó de se relacionar com a natureza e com o mundo, motivou as comunidades a questionar por que não havia a preocupação em educar, desenvolver e fazer pesquisas quanto aos métodos de cultivos mais adequados às suas necessidades e com o que é próprio do conhecimento Ingarikó. "Trata-se de uma forma nova de romper com a prática escolar em que os professores ensinam somente o que está escrito nos livros didáticos, que não levam em consideração os processos práticos para se desenvolver diferentes formas de culturas agrícolas" (Oliveira, 2011, p. 29).

De acordo com Oliveira (2011, p. 28), as "aldeias Serra do Sol, Sauparu, Awendei, Pipi, Kumaipá, Manalai, Mapaé/ KarumanpakTëi", presentes na VI Assembleia, reivindicaram a criação de um centro educacional, com o propósito de trocar experiências sobre agricultura, fortalecimento da cultura, "convivência social", "práticas educativas, estudo e pesquisa, de lazer e de vivência comunitária do povo Ingarikó" e "dos demais povos que habitam a faixa de fronteira como os Patamona, Akawaio, Macuxi e Taurepang".

Nogueira (2013, p. 96) afirma que esse posicionamento do povo Ingarikó confirmou-se durante a I Feira de Resgate de Sementes Originais Tradicionalmente Cultivadas e Fortalecimento da Técnica de Produção Agrícola Indígena Ingarikó, realizada em março de 2012. Durante esse evento, os indígenas solicitaram mais empenho da escola para contribuir com o fortalecimento dos seus saberes tradicionais. Para isso, sugeriram que os conteúdos ministrados em sala de aula procurassem

[8] Resultado de um projeto da Diocese de Roraima desde os anos 1980, quando as comunidades recebiam 52 cabeças de gado e, após cinco anos, repassavam essa mesma quantidade de animais para outras aldeias.

fortalecer o cotidiano da comunidade. Lembraram também que, para melhorar a gestão da Região Ingarikó, já existe o Plano PataEseru/2008 – Plano de Gestão Compartilhada do PARNA Monte Roraima, que foi elaborado de forma participativa e que precisa ser efetivado pelo Governo Federal. No Plano PataEseru consta o fortalecimento do manejo tradicional dos indígenas, como o cultivo, a moradia, a caça e o extrativismo realizado no território duplamente afetado, (espaço destinado à preservação do meio ambiente e aos direitos constitucionais dos índios). O documento tem como meta a identificação dos obstáculos para o desenvolvimento de atividades com baixo impacto ambiental e as potencialidades econômicas, sem modificar o modo de vida dos indígenas ao mesmo tempo em que possa melhorar as condições de vida do povo ali residente.

Durante a XII Assembleia do Povo Ingarikó/2012, foi constituído um grupo gestor para o gerenciamento do PARNA Monte Roraima. A assembleia foi reconhecida como instância deliberativa e criou-se o Conselho Pikatîininnan (Conselho Consultivo), composto por diversas instituições necessárias à gestão da área.

Para Nogueira (2013, p. 96), a postura adotada pelo Povo Ingarikó demonstra uma preocupação com a manutenção dos conhecimentos tradicionais relacionados à educação, à forma de transmissão dos conhecimentos sobre o cultivo dos produtos, à produção dos alimentos, à utilização das plantas medicinais, aos mitos e aos ritos.

Percebe-se que o Povo Ingarikó, por meio do COPING, busca o desenvolvimento coletivo e a melhoria da qualidade de vida da comunidade. Oliveira (2011, p. 30) alerta, contudo, que, para o alcance pleno desses objetivos, é necessário inicialmente "fortalecer o próprio povo", tendo como foco "o aprimoramento dos costumes, da cultura, das crenças e das tradições", e buscar "melhorias agrícolas e técnicas produtivas, sem perder de vista a preservação do meio ambiente, aspecto fundamental para a vida do povo".

Essa postura do Povo Ingarikó corresponde ao que Stavenhagen (1985) reconhece como o conhecimento endógeno, que pressupõe respeito à identidade cultural e para isso carece de uma educação que respeite os valores locais, na perspectiva de oportunizar aos indígenas a utilização dos recursos existentes no interior das comunidades locais para sua autossustentação.

6 SEGURANÇA ALIMENTAR NA COMUNIDADE INGARIKÓ

De acordo com Nogueira (2013), a base da alimentação do povo Ingarikó é oriunda da mandioca, usada para a produção o caxiri[9] e o pajuaru[10], a damorida[11] (Figura 4).

Figura 4 – Damorida: alimentação típica.

Fonte: Arquivo Márcia Falcão/2010

No interior de todas as casas, existe um local reservado para o preparo dos alimentos. Na hora das refeições, a comida é servida sobre uma mesa ou no chão, na panela onde foi preparada, acompanhada do beiju (Figura 5).

Figura 5 – Beiju: alimentação típica

Fonte: Arquivo Elizabete Melo Nogueira/2012.

[9] Bebida alimentícia servida desde o café da manhã até a última refeição da noite, concentrada pela mistura cozida da mandioca e da batata.
[10] Bebida produzida a partir do beiju. Este é um alimento feito da massa da mandioca semelhante a uma bolacha de tamanho muito maior.
[11] Cozido de peixe ou carne, cujo tempero principal é a pimenta.

O beiju é disposto sobre uma esteira de palha, um abano ou um prato ou outra vasilha, e o caxiri, antes tomado na cuia[12], é servido em uma tigela ou em uma jarra plástica. A família reúne-se em círculo em volta da panela de damorida (Figura 5) e todos compartilham da alimentação, da seguinte forma: corta-se um pedaço de beiju, mergulha-se suavemente na damorida e degusta-se sem pressa e em silêncio.

De acordo com Nogueira (2013), a comunidade vivia da agricultura de subsistência, da pesca, da caça e da coleta de produtos da floresta. Atualmente, parte dos alimentos é obtida por meio dos recursos econômicos advindos de programas sociais (bolsa família, aposentadorias, auxílio maternidade), salários de professores e agentes indígenas de saúde. Em função dessa mudança, os costumes da comunidade sofrem alterações na produção agrícola e nos hábitos alimentares, uma vez que o consumo de produtos industrializados aumentou consideravelmente, tornando os indígenas reféns de transporte (avião de pequeno porte) para fazer suas compras em Boa Vista, capital do Estado de Roraima, ou do município mais próximo da comunidade. Os programas sociais contribuíram para que esses povos agregassem novos valores, dentre eles, a *expertise* em comerciar com a sociedade envolvente, mantendo seus valores culturais.

É importante salientar que a carne vermelha (carne de caça) e o peixe são proteínas escassas na comunidade, face ao aumento e à sedentarização da população. Hoje, esses produtos não são suficientes para suprir a demanda da população. Diante da pouca produção de alimentos, os indígenas estão cada vez mais dependentes dos produtos industrializados, gerando resíduos que no futuro poderão prejudicar o ambiente natural.

Dilson Ingaricó[13] fez uma descrição dos problemas enfrentados pelos Ingarikó em relação à insegurança alimentar e nutricional. Na sua fala, percebe-se que a comunidade já discute essa questão em assembleias, conforme descrito abaixo.

> Bem, o primeiro passo seria a quantificação e qualificação da própria semente local... é que ficaria mais disponível, teria em grande quantidade.... estaria sendo distribuída para as demais comunidades.... ou a comunidade seria abastecida e sobraria mais ainda.... se comunidade pudesse vender aquilo ali para aquelas comunidades que está tendo dificuldade de produzir e ajudasse essas comunidades.... e que o posto de saúde tivesse sua merenda ou merenda escolar, o posto de saúde abastecido com alimentação local, criação local. (sic).

[12]Tijela feita da casca da cuieira para tomar caxiri ou comer outro alimento.
[13] Liderança Ingarikó, foi o primeiro presidente do COPING, representou o Povo Ingarikó como vereador eleito pelo município do Uiramutã, atualmente é assessor técnico do COPING e diretor da Escola Estadual de Manalai.

Como a insegurança alimentar é uma questão discutida no interior da comunidade, o COPING articula-se com instituições públicas dos governos Estadual e Federal, por meio do Programa de Aquisição de Alimentos – PAA.

> Bom, nós estamos tendo um diálogo com a Secretaria Estadual de Agricultura e abastecimento na responsabilidade da Coordenação do Programa de Aquisição de Alimentos - PAA do Governo Federal, que em parceria com o Governo do Estado, estão fazendo cadastro de famílias que tem produção, caso tenha esse excedente ou essa comunidade continua produzindo, aquela produção vai ser comprada, é cadastrada em conta bancária e.... quando esse produtor conseguir entregar seja para escola, para igreja, para comunidade, para posto de saúde, eles pagam aquele produtor, na verdade compram do produtor a produção e destina para própria comunidade o governo nem leva o produto. Caso necessário transfere para outras comunidades que necessitam esse é o diálogo que a gente tem, e tem também uma articulação junto com a Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB, no mesmo processo, a CONAB elabora o projeto junto com uma organização, mas para isso a organização precisa está em dia com toda prestação de conta, declarações enfim, para fazer um projeto e cadastrar as famílias mais quem paga os agricultores familiares indígenas é a organização que recebe os recursos da produção e paga os produtores, então a CONAB também tem esse programa também do Governo Federal. É o mesmo processo só que as metodologias são um pouco diferenciadas, o estado paga diretamente na conta do produtor e a CONAB paga na conta de uma organização e a organização é que paga para o produtor (DilsonIngaricó). (sic)

De acordo com Dilson Ingaricó, o PAA constitui-se em incentivo e auxilia o Povo Ingarikó a compreender que, para participar do programa vendendo produtos, deve-se aumentar a produção de alimentos e legalizar a documentação necessária para se tornarem efetivos concorrentes. Por essa razão, o Povo Ingarikó realizou, em março de 2012, na aldeia Manalai, a I Feira de Resgate de Sementes Originais Tradicionalmente Cultivadas e Fortalecimento da Técnica de Produção Agrícola Indígena Ingarikó (Figura 6).

Figura 6 - I Feira de Resgate das Sementes Tradicionalmente Cultivadas pelo Povo Ingarikó

Fonte: Arquivo de Dilson Ingaricó – março/2012

Citando assembleias anteriores e o Plano PataEseru, na carta final da I Feira de Resgate de Sementes Originais Tradicionalmente Cultivadas e Fortalecimento da Técnica de Produção Agrícola Indígena Ingarikó, os indígenas apontaram algumas soluções para resolver os problemas ligados à educação e à saúde (segurança alimentar e nutricional). Dentre elas, marcaram como importante a parceria entre os órgãos governamentais e não governamentais para o fortalecimento das técnicas de produção agrícolas; o aumento da produção em variedade e quantidade; a criação de animais e a elaboração de plano de ensino-aprendizagem inclusiva, para garantir educação de qualidade e o repasse dos conhecimentos dos anciãos por meio de oficinas culturais; a manutenção dos costumes tradicionais, começando pela merenda escolar servida com produtos locais; melhoria do planejamento da gestão política das comunidades, dos Tuxauas e dos líderes religiosos que devem priorizar a organização das roças comunitárias para as igrejas, as escolas e os postos de saúde em cada comunidade; manutenção da tradição entre os pais de família que, auxiliados por membros de outros núcleos familiares, cultivam suas próprias roças, nutrindo a divisão da produção entre as famílias.

Para isso, necessitam de apoio para o fortalecimento da cultura alimentar, por meio de capacitação em agropecuária e introdução de alimentos ricos em vitaminas e nutritivas. Essa capacitação deve ocorrer por meio de orientação técnica (Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER), visando a melhoria da produção agrícola.

Quando se fala das necessidades básicas, Dilson Ingaricó destaca:

> Bom... as necessidades básicas que o povo Ingarikó luta hoje é a questão do fortalecimento da agricultura local, que é por meio de roças comunitárias, roças individuais, hortas e criação de pequenos animais, mas não sabem como iniciar a criação. Mas agora o que é de praxe e que o povo ingarikó entende é agricultura, uma coisa que eles mesmos podem se fortalecer.....mas também precisa de apoio tecnicamente.... isso é básico no sentido de melhorar, quantificar e qualificar a alimentação na região.
> E a necessidade maior também, são as novas técnicas de criar, como é que vão criar galinha, carneiro, porco, gado... isso é uma das coisas no sentido da alimentação..... E o fortalecimento do seu próprio conhecimento, relacionado a tudo isso, a questão da agricultura, a questão da educação, da transmissão do conhecimento, isso é uma coisa básica também. (sic).
> E a necessidade que a comunidade reivindica conforme essas reclamações pequenas....Tentam agora resolver esses problemas por meio de um curso, vamos dizer. Inicialmente ao implantar ensino na escola a comunidade entendeu que através da escola a comunidade poderia aprender como é a vida num local fixo e depois disso, eles já viram essa necessidade... o povo Ingarikó já percebeu que está num local fixo.... e professor, ser agente de saúde, não é suficiente para manter a comunidade. Então, teria que ter mais outro tipo de curso que pudesse ajudar a comunidade a se desenvolver num

> local fixo. E aí foi se pensando no ensino médio profissionalizante é que a comunidade solicita isso, não para deixar de ser Ingarikó, mas sim para fortalecer quem são Ingarikó trazendo novos conhecimentos, que é a técnica de plantar, de criar, de cuidar, de receber, de conviver e se desenvolver em todos os sentidos economicamente, socialmente e ambientalmente respeitando o meio ambiente. Então juntando todas as necessidades a comunidade entende que o espaço político, é o espaço aberto para dialogar e para discutir.....melhor seria a escola técnica a escola profissionalizante, então essa é uma reivindicação dos Ingarikó. (sic)

De acordo com Dilson Ingaricó, para satisfazer as necessidades básicas de um número significativo de pessoas, além do ensino técnico, poderão ser desenvolvidos projetos de interesse das comunidades e com suporte dos técnicos locais.

Em pesquisa, alguns indígenas relataram que se sentiam mal e tinham fraqueza, apesar de se alimentarem diariamente. Eles ingerem frutas, farinha e leguminosas, entretanto, vez por outra, cometem alguns deslizes alimentares, segundo diagnóstico dos Tuxauas. Para eles, o quadro de má alimentação decorre da falta de qualidade nas comidas e carências de certas vitaminas nos produtos consumidos, resultando no beribéri, uma doença neurodegenerativa, causada por carência de vitamina B1 (tiamina).

Na comunidade Ingarikó não há um levantamento regional de casos de beribéri porque a notificação pelos médicos não é obrigatória. Porém, alguns indígenas (crianças, idosos e mulheres grávidas) apresentaram sintomas dessa doença, tais como cansaço, falta de ar, dificuldade de caminhar e dores nas pernas e foram encaminhados à Boa Vista[14].

Sabe-se que essa doença acarreta perturbações digestivas, neurológicas e cardíacas, com fadiga, perda de apetite, debilidade e dores musculares que podem conduzir a uma paralisia, diminuição da sensibilidade cutânea, retenção de líquidos nos tecidos e perturbação mental, podendo levar a pessoa a óbito (MEDIPÉDIA, 2013). O tratamento é a aplicação na veia e por via oral de vitamina B1, encontrada em alimentos, tais como: cereais, leite, ovos e peixe, que são escassos na região analisada.

Reconhece-se, pois, a existência de "fome oculta", que se manifesta quando os indígenas têm alimentação quantitativamente suficiente, mas qualitativamente insuficiente. O fato é que todos têm um certo grau, maior ou menor, de carência nutricional, e as políticas pensadas e executadas na área devem sanar esse problema, com oferta correta de vitaminas e sais minerais, de acordo com a carência individual.

[14] Capital do Estado de Roraima.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As instituições que atuam junto ao povo indígena Ingarikó não têm promovido a autogestão e impõem ações ideológicas da cultura envolvente ocidental, de caráter paternalista, colocando os índios sob um protecionismo desmedido, esquecendo-se de que eles sempre foram autônomos.

O incentivo ao consumo de alimentos industrializados, a má nutrição, associada à situação de falta de recursos, pode agravar a vulnerabilidade dessas pessoas a distúrbios alimentares. Os alimentos hoje consumidos pelos Ingarikó não suprem toda sua necessidade nutricional, observando-se, por exemplo, carência proteica, como alimentos carne e peixe, fontes de proteínas e ferro, razão pela qual é possível encontrar casos de beribéri nas pessoas mais vulneráveis, como crianças, idosos e mulheres grávidas.

Fávaro *et al.* (2007), estudando a segurança alimentar de famílias Terena do Mato Grosso do Sul, apontou que entre as crianças os problemas alimentares decorrem da falta de micronutrientes essenciais para o seu crescimento e desenvolvimento, havendo um déficit acentuado de ingestão de proteína e ferro.

Deve-se considerar, também, que a atual forma de assentamento dos povos indígenas prejudica o processo de sustentabilidade, de modo que essas populações ressentem-se de fartura e diversidade alimentar, em uma dieta monótona e nutricionalmente pobre.

O modelo econômico indígena tem que valorizar a diversidade encontrada nas florestas. Faz-se necessária, dessa feita, a adoção de medidas urgentes para controle do desequilíbrio nutricional, com foco na revalorização da cultura alimentar dessa etnia, buscando preservar costumes, crenças e religiosidade, indissociáveis de seu comportamento alimentar.

Com base nas falas dos tuxauas entrevistados, não seria conveniente afirmar que a insegurança alimentar entre o Povo Ingarikó origina-se simplesmente de maus hábitos alimentares.

O fato de a fome e a insegurança alimentar atingirem as populações indígenas pode estar associado ao desprestígio que acomete várias etnias e ao fato de não disporem de recursos para produzirem e, assim, atenderem suas próprias necessidades de consumo.

O momento vivenciado por esse povo é fruto de um processo histórico que exige medidas e interações específicas, assegurando-se aos indígenas condições materiais concretas de trabalho e de reprodução social. Essas e outras questões devem servir, portanto, como orientação para que o Estado e a sociedade civil atuem no sentido de ampliar e qualificar os indígenas, buscando ajustar as políticas públicas de longo prazo, sem perder de vista ações emergenciais nessa área.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Pedro.(2012).*Terra Indígena: A guerra da raposa*. Disponível em: <http://www.diplomatique.org.br/artigo.php?id=252 >. (acesso em: 10 agosto 2012).

BELIK, W. (2006). As várias dimensões da Fome. *Jornal da Unicamp*. 12 a 25 de junho. p. 2.

BRASIL. (2006). *Segurança Alimentar*: 2004. Coordenação de Trabalho e Rendimento, IBGE, Rio de Janeiro.

CHONCHOL, J. (2005). A soberania alimentar. *Estudos Avançados*. v. 19, n. 55, USP, São Paulo, p. 33-48.

CRUZ, Maria Odileiz Sousa (2005). *Fonologia e gramática Ingarikó. Kapon – Brasil***.** Amsterdam, Vrije Universiteit Amsterdam.

FAO. (2006). *O progresso em reduzir a fome parou virtualmente*. Disponível em: <http://www.fao.org/english/new www.fao.org/english/new>. (acesso em 18 junho 2006).

COIMBRA Jr., C. E. A.; SANTOS, R.V. (1991). Avaliação do estado nutricional num contexto de mudança sócio-econômica: o grupo indígena Suruí do estado de Rondônia, Brasil. *Cad Saúde Pública*.

ESCOBAR A. L.; SANTOS, R.V.; COIMBRA JR, C. E.A. (2003). Avaliação nutricional de crianças indígenas Pakaanóva (Warí), Rondônia, Brasil. *Rev.Bras Saúde Matern Infant.*

FÁVARO, T. RIBAS, D. L. B; ZORZATTO, J. R; SEGALL-CORRÊA, A. M.; PANIGASSI, G. (2007). Segurança alimentar em famílias indígenas Terena, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v. 23(4), abril, p. 785-793.

HIRAI, Wanda Griep. (2008). *Agricultura familiar e segurança alimentar: a importância da produção para o autoconsumo em três municípios do RS*. Dissertação de Mestrado em Sistemas de Produção Agrícola Familiar, Pelotas, Universidade Federal de Pelotas.

MEDIPÉDIA. (2013). *Conteúdo e Serviços de Saúde. Hipovitaminose*. Disponível em: <http://www.medipedia.pt/home/home.php?module=artigoEnc&id=92> (acesso em 18 junho 2013).

NOGUEIRA, Elizabete Melo. (2013). *Etnodesenvolvimento e Educação Indígena:* Problemas e perspectivas para a implantação do Etnoturismo na Terra Indígena Raposa Serra do Sol (TIRSS), Região Ingarikó - WÎI TÎPÎ. Dissertação de Mestrado em Educação Agrícola, Seropédica, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

PÍCOLI, Carandina L. R. P; RIBAS, D. L. B. (2006). Saúde materno infantil e nutrição de crianças Kaiowá e Guarani, Área Indígena de Caarapó, Mato Grosso do Sul. Brasil. *Cad Saúde Pública.*

RIBAS, D. L. B; PHILIPPI, S. T. (2003). *Aspectos alimentares e nutricionais de mães e crianças indígenas Teréna, Mato Grosso do Sul.* In: Coimbra Jr. CEA, Santos RV, Escobar AL(Org). *Epidemiologia e saúde dos povos indígenas no Brasil*, Editora Fiocruz/ABRASCO, Rio de Janeiro.

RIBAS, D. L. B; SGANZERLA, A.; ZORZATTO, J. R; PHILIPPI, S. T. (2001). Nutrição e saúde infantil em uma comunidade indígena Terena, Mato Grosso do Sul, Brasil, *Cad Saúde Pública*, p. 323-44.

SEN, A. (2002). *Desenvolvimento como liberdade.* Companhia das Letras, São Paulo.

STAVENHAGEN, R. (1985). Etnodesenvolvimento: uma dimensão ignorada no pensamento desenvolvimentista, *Anuário Antropológico,* v. 84, São Paulo, p.11-44.

SEGURANÇA ALIMENTAR E REGULAÇÃO DO ACESSO À TERRA NAS ZONAS RURAIS NO HUAMBO

MARIA EMILIA PEPEKA
Instituto Superior de Ciências da Educação- Huambo
Departamento de Ciências da Natureza
Endereço eletrónico: mariaemiliapepeka@yahoo.com.br

RESUMO

As manifestações de insegurança alimentar são um fenómeno recorrente na história da humanidade. A forma mais concreta de manifestação da insegurança alimentar é a fome e esta tem a cada dia repercussões em vários segmentos da sociedade com manifestações que diferem de país para país. Alguns estudos indicam que a terra é a razão de existência para muitos africanos pobres. Em Angola 72% vivem nas zonas rurais por debaixo da soleira da pobreza. O objetivo geral da investigação é contribuir para a perceção das condições que comprometem a redução da fome em Angola e o cumprimento dos objetivos do Millenium, considerando a forma de regulação e do acesso à terra, assim como a vulnerabilidade alimentar e o estado nutricional de indivíduos de zonas rurais, e a contribuição dos produtos locais para a melhoria da situação alimentar da população. Para a análise estatística pretende-se recorrer ao Método Q Sort pelo qual, a partir de frases submetidas aos agentes da comunidade, membros do governo, autoridades tradicionais, far-se-á a tradução das atitudes e a identificação dos pontos de concordância e de discordância relacionados com a posse e o acesso à terra. Nesta etapa do projeto as informações estão sendo submetidas à uma análise de conteúdo para posterior tratamento. A investigação está a indicar que a posse da terra é fundamental para o aumento de investimento e consequente redução da pobreza e da fome no meio rural.

Palavras- chave: segurança alimentar, pobreza, acesso e posse da terra.

INTRODUÇÃO

- **Segurança alimentar**

A segurança alimentar tem importância no desenvolvimento socioeconómico de qualquer país ou região. Também o Continente Africano não se isenta desta preocupação considerando a sua situação económica precária marcada por guerras, catástrofes naturais, baixa tecnologia, alta densidade populacional e prevalência de um índice elevado de analfabetismo.

Um dos objetivos da Cimeira Mundial da Alimentação em 2009 (FAO, 2009) e posteriormente do Milénio (UN, 2010) é reduzir para metade os 800 milhões de pessoas

desnutridas em todo ou mundo até 2015. A temática da fome preocupa desde sempre as comunidades humanas e tem tido uma especial atenção da *Food and Agriculture Organization of the United Nations* ao longo dos últimos 50 anos (FAO, 2000). Ganhou maior relevância a nível mundial a partir da crise de escassez de mantimentos no período de 1972-74 como resultado da disseminação de más colheitas em várias regiões do Mundo (Gaspar, 2009).

Na Cimeira Mundial do Alimentação de 1996, em Roma, é clarificado o conceito de segurança alimentar.

> "Existe segurança alimentar quando todas as pessoas têm em todo momento acesso físico e económico a suficientes mantimentos inócuos e nutritivos para satisfazer suas necessidades alimentares e suas preferências para levar uma vida ativa e sã" (FAO, 2006)

Esta definição, usualmente aceite, define as dimensões da segurança alimentar como: i) Disponibilidade de alimentos ou a existência de quantidades suficientes de alimentos em qualidade adequada, abastecidos através da produção interna ou de importações (compreendendo a ajuda alimentar); ii) Acesso aos alimentos ou aos recursos adequados para adquirir alimentos apropriados, uma alimentação nutritiva, designadamente direitos tradicionais incluindo direito de acesso aos recursos coletivos; iii) Utilização biológica dos alimentos através de uma alimentação adequada, água potável, sanidade e atenção médica, para obter um estado de bem-estar nutricional de forma que se satisfaçam todas as necessidades fisiológicas; iv) Estabilidade para ter segurança alimentar em todo momento para a população, a família, lar ou para uma pessoa sendo possível precaver riscos de abastecimento sazonais ou de crises repentinas.

As experiências obtidas na luta para alcançar os objetivos do milénio e a segurança alimentar mundiais, especialmente em países pobres e em desenvolvimento, dirigem a acção para as seguintes linhas, recolhidas no Relatório da FAO (2006):

a) A redução da fome é necessária para acelerar o desenvolvimento e a redução da pobreza.

b) A fome é uma consequência e uma causa da pobreza.

c) A fome afecta negativamente à saúde, ao rendimento do trabalhador e às preferências de investimento, perpetuando a pobreza.

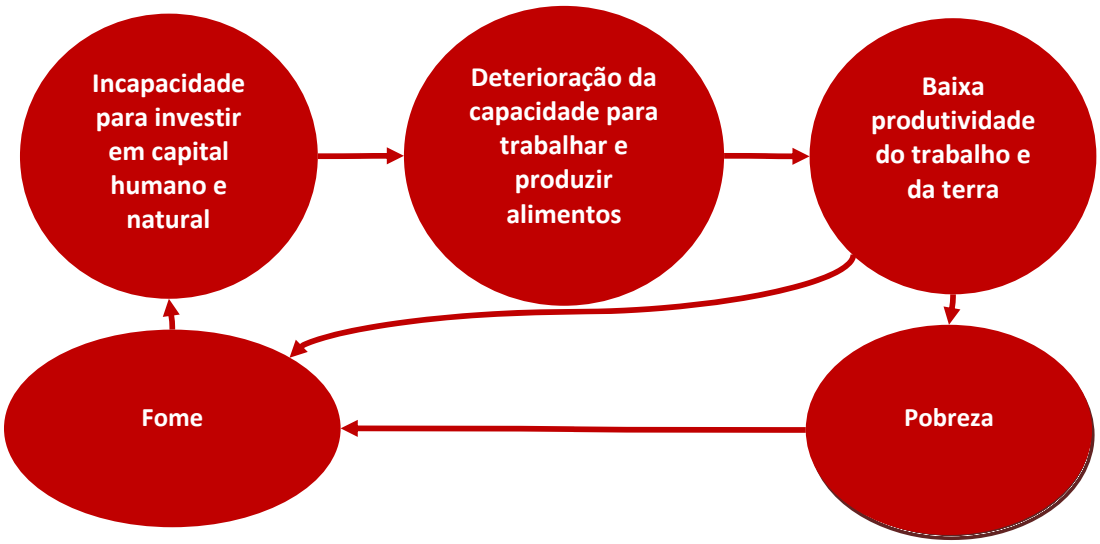


Figura 1: Círculo Vicioso da Fome e da Pobreza

Existe assim um círculo vicioso de Fome e de Pobreza que passa pela incapacidade em investir em capital humano e natural, pela deterioração da capacidade para trabalhar e produzir alimentos e pela baixa produtividade do trabalho e da terra (Figura 1).

Desta feita urge a necessidade de intervenções selectivas para orientar o acesso aos alimentos. Por um lado o crescimento agrícola é vital para a redução da fome porque aproximadamente 70 por cento dos pobres nos países em desenvolvimento vivem em zonas rurais e dependem da agricultura como meio de subsistência seja de forma direta ou indireta. Por outro lado porque, nas zonas rurais, o crescimento agrícola é a força motriz da economia rural (Pain & Arruda 2009) e nos países em que a insegurança alimentar é maior, a agricultura é determinante para a geração e ingresso ao emprego.

O combate à fome exige um compromisso ampliado e um desenvolvimento agrícola e rural. Para o efeito:

• A tecnologia pode ajudar, mas nas condições apropriadas. Uma tecnologia melhorada, adaptada às condições locais que favoreçam os agricultores em pequena escala, acelera

a redução da pobreza mediante o aumento dos ganhos agrários e a redução dos preços dos alimentos.

• O comércio pode contribuir para a redução da fome e a mitigação da pobreza. Pois, os lucros derivados da liberalização do comércio não são nem instantâneos nem universais. Para assegurar os benefícios para os pobres, é preciso atender a uma série de factores diversos, incluindo infra-estruturas de mercado, instituições e reformas políticas internas assim como as relacionadas com a rede de segurança alimentar.

• O investimento público é essencial para o crescimento agrícola. O investimento público em infraestruturas, investigação agrícola, educação e extensão são indispensáveis para promover o crescimento agrícola. Em muitos países pobres, o gasto público real na agricultura não reflecte a importância do sector, em particular, naqueles países com um alto predomínio de desnutrição.

• A ajuda ao desenvolvimento não se orienta aos países mais necessitados. A ajuda exterior ao desenvolvimento agrícola e rural diminuiu em comparação com os níveis do decénio de 1980. Além disso, tende a não orientar--se suficientemente para os países com níveis baixos de desnutrição.

• A paz e a estabilidade são condições sine qua non para a redução da fome e da pobreza. Os conflitos prolongados afectam as actividades económicas e destroem as infra-estruturas e os meios de vida, agravando a segurança alimentar.

Para combater a fome a FAO coloca em destaque uma proposta denominada de enfoque de duplo componente (P. Pingali, L. Alinovi & Jacky Sutton, 2005), onde se combina a agricultura e o desenvolvimento rural sustentável com programas especificamente dirigidos para aumentar o acesso directo aos alimentos para os sectores mais necessitados.

1) Os factores que afectam a esta capacidade dos sistemas alimentares são a estrutura da economia alimentar no seu todo, assim como seus componentes, como a produção agrícola, a tecnologia, a diversificação da indústria alimentar, e o consumo.

2) O segundo componente avalia as opções para dar apoio aos grupos vulneráveis. A análise da vulnerabilidade oferece uma perspectiva da dinâmica da segurança

alimentar que requer dar atenção especial aos obstáculos e às opções para sua gestão.

Ambas as modalidades devem reforçar-se mutuamente, e a interação positiva entre elas as deveriam fortalecer para a recuperação. Por exemplo, a gestão de obstáculos ajuda às vítimas de uma crise determinada mediante a atenção a suas necessidades imediatas de alimentos. Há uma série de opções disponíveis para promover a segurança alimentar a prazo mais longo através da agricultura e o desenvolvimento rural sustentáveis, com o objetivo de acautelar ou mitigar-lhes os riscos.

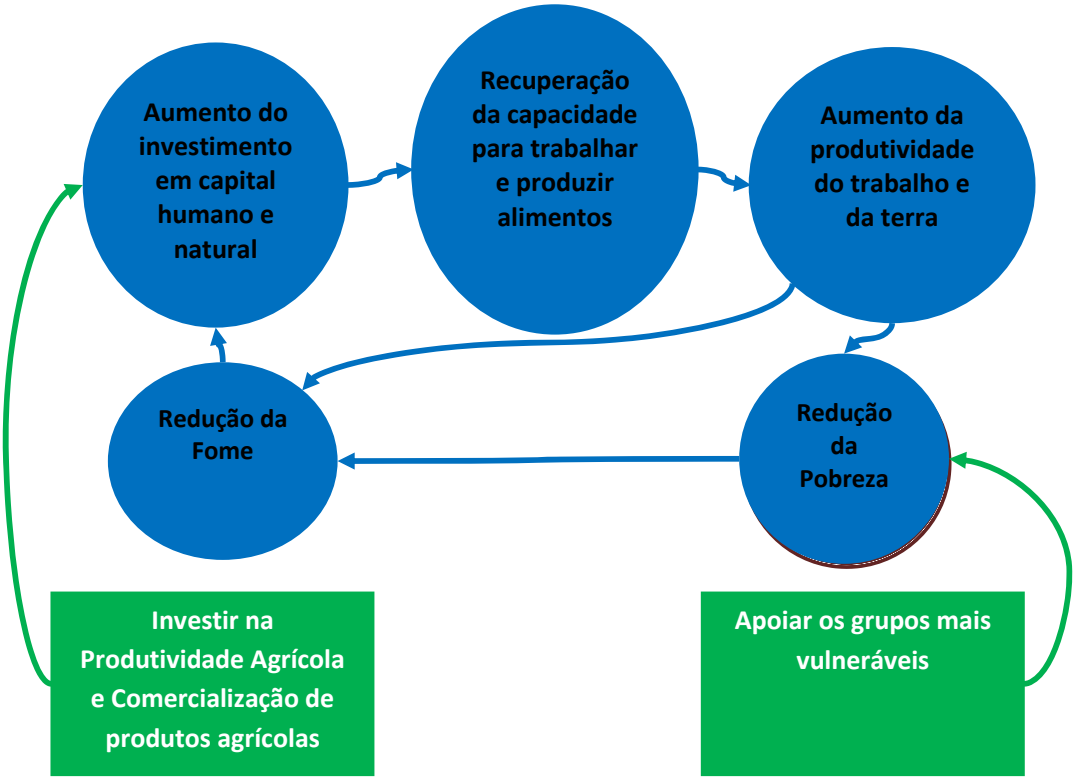


Figura 2: Orientações de Combate à Fome e à Pobreza

A ideia é transformar o ciclo vicioso da pobreza e da fome em processos que melhoram a produtividade e aliviam a pobreza aumentando a produtividade e reduzindo a fome (Figura 2).

- **Objetivo da investigação**

O objetivo geral da investigação é contribuir para a perceção das condições que comprometem a redução da fome em Angola e o cumprimento dos objetivos do

Millenium, considerando a forma de regulação e do acesso à terra, assim como a vulnerabilidade alimentar e o estado nutricional de zonas rurais.

DESENVOLVIMENTO.

O presente trabalho constitui um relatório parcial dos resultados obtidos como parte teórica do doutoramento com o título" Segurança alimentar e regulação do acesso à terra nas zonas rurais do Huambo" desenvolvido no quadro do programa doutoral em Gestão Interdisciplinar da Paisagem dirigido pela Universidade dos Açores, que a autora desenvolve na província do Huambo, República de Ángola.

- **Metodología**

Realizou-se uma revisão bibliográfica sobre a informação existente tanto no aspecto científico, nacional e internacional, como as regulações e leis estabelecidas pelo governo da República de Angola, que comprometem a redução da fome no país, visando utilizar para efeito Método Q Sort para a determinar, os pontos de concordância e de discordância.

Caracterização geográfica e sócio-política da República de Angola.

A nova realidade angolana no período pós guerra, pela busca e consolidação da paz e a unidade nacional configuram-se na segunda década do século XXI acompanhados de uma preocupação renovada quer pelo estado como pela sociedade civil num contexto de elevar a qualidade de vida, a aplicação dos princípios de liberdade e equidade e pela adopção da democracia como caminho político para a construção e reconstrução permanente de uma sociedade competitiva, moderna, num ambiente sustentável e na redução da pobreza assim como a vulnerabilidade alimentar e o estado nutricional de indivíduos de zonas rurais (Governo de Angola, s.d.)

Angola é dois mais extensos países da África ao Sul do Sahara, com uma paisagem que alterna o deserto com a floresta virgem tropical e uma superfície arável estimada em trinta e cinco milhões de hectares em que os mais férteis encontram-se junto aos rios, onde se concentram aluviões que, em geral, são ricos em elementos minerais e compostos orgânicos, para uma população rural estimada pelo PNUD e pela ONU para 2002 em 13.900.000 e pelo INE aproximadamente de 16 milhões de habitantes até 2007 dos quais perto de 50% corresponde à população rural. Enquanto isso, esta

disponibilidade de recursos confronta-se com a limitante fertilidade para responder a grande demanda por alimentos.

RESULTADOS.

- **Segurança Alimentar em Angola**

Como signatária do plano internacional, por ter adoptado os objetivos do Milénio, cônscia da importância fundamental da alimentação e dos prejuízos da insegurança alimentar em todos os domínios que desaguam no subdesenvolvimento económico dos países, Angola tem desenvolvido esforços no sentido de adoptar planos como é o caso da Estratégia Nacional para a Segurança Alimentar (RA, 2009) que aponta o acesso à terra como um elemento importante para a sua abordagem.

A realidade descrita para Angola segundo o Relatório de Março do 2004 do Centro de Investigação para a Paz (CIP-FUHEM) (REFLEXO, 2004, pág. 35), parte do momento da assinatura dos acordos de paz em Abril de 2002 e da abertura a uma nova etapa para a economia de mercado e o multipartidarismo destaca que apesar de sua riqueza em recursos naturais – petróleo e diamantes, principalmente— mais de 60% dos angolanos vivem por debaixo da soleira da pobreza. Grande parte da riqueza se concentra em torno das zonas urbanas, ficando no esquecimento amplas zonas rurais do país. Nesta altura os níveis de acesso escolar e os indicadores de saúde eram alarmantes. Os recursos humanos careciam, em geral, da formação necessária e a sociedade civil muito débil e, em muitos casos era dependente da ajuda externa. Mas apesar destas dificuldades, no país se deteta optimismo e esperança.

Tabela nº 1: Representação dá distribuição dou consumo alimentar em Angola

	Índice de pobreza			População	
				Total	Pobre
	Incidência	Profundidade	Intensidade	%	%
Angola	36,6	12,7	6.0	100.0	100.0
Área de residência					
Urbana	18,7	5,3	2,2	54,8	28.0
Rural	58,3	21,6	10,7	45,2	72.0
Região Centro Sul					
Urbana	29,1	9.0	4,1	10,5	8,4
Rural	69,4	28,6	15,2	18,6	35,3

Fonte: Extraído do (IBEP, 2008-2009)

Entretanto, a situação descrita não difere significativamente do IBEP, 2008-2009, sendo seus dados mostrados na Tabela nº 1. O quadro espelha que 72% da população angolana é rural e pobre e a região planáltica conformada pelas Províncias do Huambo, Bié, Benguela e Kwanza Sul respondem por 35,3% registando-se ainda uma desigualdade na distribuição do consumo que também tem interferência na segurança alimentar. Segundo dados da mesma fonte o coeficiente de Gini, aquele que é uma medida de desigualdade utilizada para calcular a desigualdade na distribuição de renda e que consiste num intervalo entre 0 e 1, em Angola é de 0,43 sendo relativamente mais alto na região Centro Sul de onde Huambo é parte com um valor na ordem dos 0,47.

Entretanto o economista angolano Alves da Rocha num pronunciamento à imprensa em Abril de 2012 dizia que Angola era a 3ª economia da Africa subsariana. Neste mar de dificuldades e fragilidades sobressai a capacidade dos angolanos de lutarem e procurarem soluções para os seus problemas, quer através de esforços individuais, quer de pequenos grupos ou de outras formas de ação colectiva o que se pode comparar ao conceito de resiliência onde se destaca a capacidade dos indivíduos, suas famílias e comunidades negociarem recursos culturalmente significativos a serem partilhados.

Angola é um país com capacidade para ser autossuficiente em termos alimentares. Já no período colonial Angola era autossuficiente em alimentos e muitas das culturas eram comercializadas tanto por colonos agricultores como por pequenos camponeses que encontravam aí uma fonte de rendimento adicional para somar a agricultura de subsistência (Hodges, 2001; Pain & Arruda, 2009).

Angola conta atualmente com cerca de 370 ONGs que actuam em diferentes sectores dentre as quais a agricultura e a segurança alimentar, destacando-se o INAR (Instituto Nacional dos Assuntos Religiosos) a CEAST (Conferência Episcopal de Angola e S. Tomé) e o CICA (Conselho das Igrejas Cristãs de Angola) a UNACA (Confederação das Associações e Cooperativas Agropecuárias de Angola).

Tabela 2: Políticas que contribuem para a implementação da Segurança Alimentar em Angola

Politicas	Organismo responsável	Objetivo
Lei de terras	Estado Angolano	Estabelecer mecanismos que permitirão a segurança da posse
Lei da defesa do Consumidor	Estado Angolano	Estabelecer mecanismos para protecção do consumidor
Lei das sementes	Estado Angolano	Estabelecer o controlo e a fiscalização da produção, importação e exportação e mudas em todo o país.
Lei de Recursos Biológicos aquáticos	Estado Angolano	Assegurar o uso racional e sustentável dos recursos biológicos aquáticos, do ambiente costeiro e ribeirinho.
Lei das águas	Estado Angolano	Promover o uso sustentável das águas.
Estratégia de combate a Pobreza	Ministério do Planeamento	Reduzir em 50% da proporção da população com menos de 1 USD/dia até 2015
Política comercial	Ministério do Comercio	Agir sobre a estrutura dos preços relativos, volume das importações e exportações de bens e serviços e sobre a actividade comercial geral.
Política Nacional de Saúde	Ministério de Saúde	Assegurar uma vida saudável para todos os angolanos.
Política de desminagem dirigida	Ministério de Assistência e reinserção Social.	Facilitar o assentamento das populações e a circulação de pessoas e bens reduzindo a vulnerabilidade social e gerando a auto sustentabilidade

A Tabela 2 apresenta algumas políticas adoptadas por Angola na perspetiva de cumprir com os objetivos estabelecidos de segurança alimentar e os respectivos instrumentos concorrentes para a prossecução dos mesmos.

As dificuldades que o país ainda vive são imensas, mas todos os resultados alcançados neste curto período de paz mostram que Angola pode garantir uma vida digna a todos os cidadãos no futuro, se cada um trabalhar bem e com seriedade no seu respetivo posto, pronunciamento feito pelo Presidente da República em 2007. Um dos objetivos específicos constantes no plano de ação para Angola (ENSAN) é apoiar as

competências familiares, promover a educação alimentar e nutricional comunitária, prestar assistência às crianças em idade escolar e a grupos vulneráveis.

O entendimento sobre o conceito mantém o seu foco na capacidade de produção agrícola como forma de assegurar a disponibilidade e a estabilidade dos preços dos alimentos aos níveis internacional e nacional (Clay, 2002 apud Jalil, 2009) daí aflorar aspetos relacionados com a terra como recurso natural indispensável para a prática agrícola se torna fundamental.

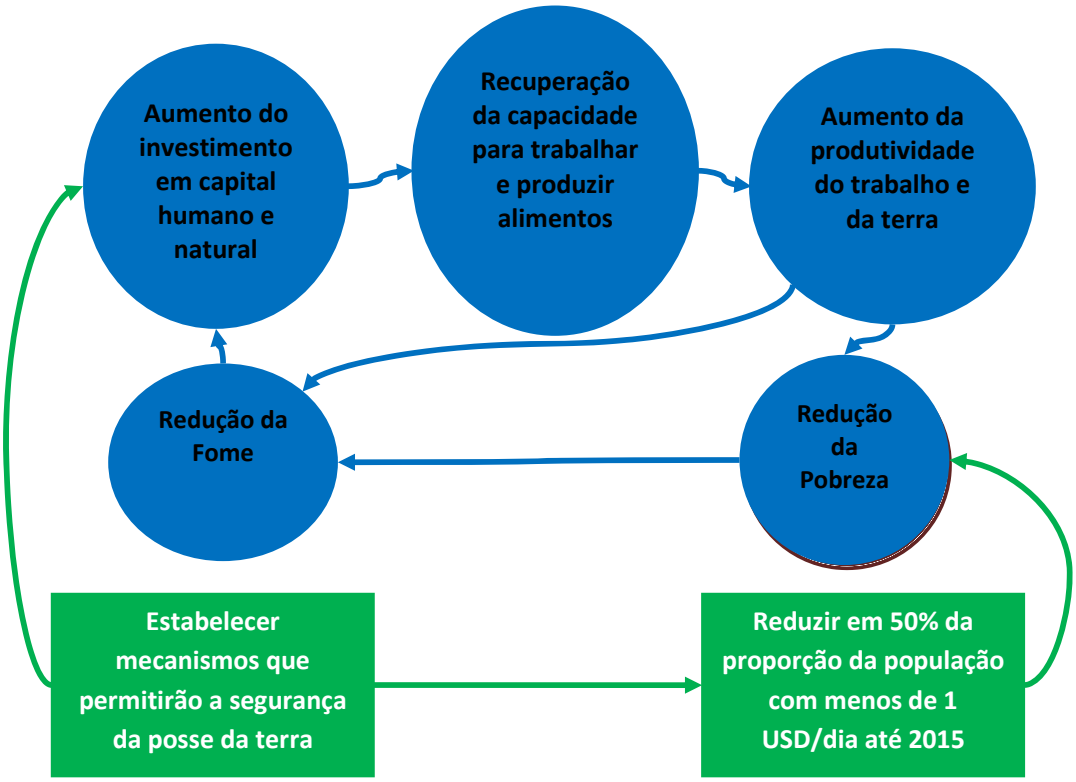


Figura 3: Enquadramento da Lei da Terra no Combate à Fome e à Pobreza em Angola

Duas medidas da Tabela 2 enquadram-se diretamente no esquema da Figura 3. Na verdade "o estabelecimento de mecanismos que permitem a segurança e a posse da terra" prevista na Lei de Terras cria condições para, ao mesmo tempo, aumentar o investimento no capital natural e reduzir consideravelmente a proporção da população em situação de pobreza.

- **Análise das formas de regulação e do acesso a terra nas zonas rurais.**

Conceito de propriedade

O conceito propriedade ligado sempre à pertença de alguma coisa e a um suposto dono, surge em Roma e ganha importância quando alicerçada à terra chegando mesmo a estender-se em caso de acessão, aos seus acessórios incorporando possíveis construções ou plantações. Pereira apud (Matias & Rocha, 2006) refere que propriedade é um fenómeno espontâneo, decorrente da necessidade de subsistência do ser humano e Brandão & Rowland (1980) afirmam ser uma relação jurídica abstrata que se traduz num direito absoluto, individual e exclusivo. Pilati (2009) citando Miguel Reale conceitua propriedade como uma instituição central da civilização, não só por constituir o conjunto básico de valores ao que o próprio Reale (2002) assume como significado ou valia, e uma mentalidade para Paolo Grossi apud Brandão & Rowland (1980). Assim, enquanto bem, a propriedade consiste numa relação entre a pessoa e a coisa logo, se estabelecem relações sociais. Alfredo (2009) vai para além da coisa para considerar também o conjunto de direitos e responsabilidades referentes a esta coisa o que conforma com a FAO (2002) e (Obeng-Odoom 2011) ao considerar propriedade um termo que denota coisas tangíveis, relacionamentos ou direitos de uso e apropriação das coisas. Segundo Marini (2000) o conceito propriedade está ligado à posse sem qualquer título. Mas como veremos mais adiante este conceito de Marini é bastante argumentado por vários autores.

- **Normas que regulam a propriedade, posse e uso da terra em Angola.**

O papel fundamental da regulamentação e do próprio direito é estabelecer um conjunto de limitações de utilização de modo a "internalizar" pela via jurídica as "externalidades" fáticas que recairiam preponderantemente sobre o grupo social, permitindo assim o progresso da humanidade (Matias & Rocha, 2006). Esta regulamentação está em conformidade com o tipo de sociedade, com os meios de trabalho que caracterizam o processo de trabalho especificamente humano (Marx, 1996).

A análise dos direitos de propriedade de terra em Angola não pode ser vista fora do contexto Africano, bastante dinâmicos e complexos pela existência de uma grande diversidade de sistemas de posse e das dinâmicas e influências internas e externas a que

estão sujeitas (Lastarria-Cornhiel, 1997) variando consideravelmente de um país para outro e mesmo dentro de um mesmo país (FAO, 2002).

Em Angola, ocorreram reformas na regulamentação da terra que se podem analisar numa perspetiva histórica e são enquadradas nos períodos: pré- colonial, colonial, pós independência e neste ainda há que referir duas etapas: a etapa da primeira República de 1975 a 1992 e a segunda República que vigora desde 1992 para cá.

No período pré-colonial as terras eram pertença da comunidade caraterística dos primeiros grupos os Khoisan, Pigmeus, Cuissis, e Cuepes, que desde longa data habitam o atual território de Angola (Ponte, 2006), até à chegada dos primeiros povos Bantu.

No período colonial a regulamentação aplicada não podia ser diferente do país colonizador baseado, segundo (Borges et al, 2011), no sistema romano-germanico e ainda na Lei das Sesmarias cuja aplicabilidade teve em conta a vastidão referida por Platteau, (1996) distinguindo as terras indígenas e as terras do Estado seguindo um modelo dualista na óptica de Negrão (2002) que conferia terras para uso exclusivo das populações autóctones sem para o efeito lhes conceder o direito de propriedade (Pacheco, 2001). É o primeiro confronto entre os direitos individuais e os direitos coletivos, cujos efeitos e lógicas ainda são confrontados até hoje, segundo Santos & Zacarias, (2010).

A segunda reforma ocorre depois da independência, 1975, com a recuperação de uma parte de antigas terras abandonadas pelos portugueses pelos camponeses e integração de outra nas empresas do Estado por via de confisco ou de nacionalização e cooperativas (Santos & Zacarias, 2010) tendo sido privatizadas as empresas de produção nomeadamente as de café (Rela, 2005).

Em 1990 são feitas reformas mais profundas com a aprovação da Lei 21-C/92, a primeira Lei de Terras de Angola independente, que dava direito aos angolanos a obtenção de títulos de concessão do uso e usufruto de terras para fins agrícolas, desde que tais terras não fizessem parte do território pertencente às comunidades generalizando-se as privatizações das propriedades do Estado, incluindo as fazendas agro-pecuárias abandonadas pelos colonos, mesmo as que tinham sido retomadas pelas populações depois da fuga dos colonos portugueses na base do mesmo modelo colonial de concessão, registo e cadastro, agora para os novos donos (Santos & Zacarias, 2010).

De 1992 até ao presente, já num contexto multipartidário foram estabelecidas normas e regulamentos fruto da Constituição que foi aprovada na Assembleia constituinte em 2000 e pela Lei Constitucional nº1/2010 de Janeiro. Assim em Angola, à semelhança de outros países Africanos estão salvaguardadas por lei duas normas: a costumeira onde a concessão é linhageira podendo ser paternal ou matrilinear, e a legal na qual está definido o proprietário da terra, bem como os mecanismos legais a serem definidos por instrumento legal em relação a forma como as pessoas podem ter acesso, a posse, ao seu uso e aproveitamento como consta do Artigo 15 no ponto 1 e 2.

Esta Constituição permitiu a criação de algumas leis dentre as quais a Lei de Terras nº9/04 de 9 de Novembro que vem regulamentar as formas de acesso à terra como reflecte o Artigo 2 no seu ponto 1: sobre a concessão de titularidade do uso e aproveitamento da terra fazendo referência a existência de um título para a comprovação de propriedade e o pagamento de uma prestação fixada por lei ao Estado como consta do ponto nº 4 do mesmo Artigo.

- **Conhecimento das normas que regulam o uso da terra**

O conhecimento como existencial existe desde que o homem é homem mas como natureza essencialista crítica, é obra filosófica e fruto do desenvolvimento humano. Não entraremos numa alocução filósofica por não ser objeto deste trabalho mas ter conhecimento das justificações inerentes as normas é de suma importância pois regula comportamentos e actitudes de qualquer cidadão.

O acesso à terra e aos recursos naturais é um tema central e estratégico no debate sobre o desenvolvimento e constitui um grande desafio para vários governos como ponto de partida para a melhoria da qualidade de vida e dignidade dos seus cidadãos. Aliás, nos tempos actuais em que a atenção dos governos está mais virada para outros assuntos globais, como a segurança dos mercados financeiros, o crescimento económico, as mudanças climáticas, a problemática da terra, o seu acesso, sua disponibilidade e distribuição continua a ser um tema importante na luta contra a pobreza, pela segurança alimentar e igualdade de género.

A relação do ser humano com a terra realiza-se através de vários sistemas de posse da terra que se diferenciam, entre si, através dos respetivos regimes jurídicos de acesso, uso, transferência e controlo (Borges, et all, 2011).

Segundo Markussen, Tarp & Broeck, (2010) os estudos sobre direitos de propriedade da terra concentram-se mais na segurança de posse e na transferência ignorando – se os direitos que determinam a forma de uso da terra. Para estes autores os direitos de propriedade e a forma como está estruturado o uso e a gestão da terra são de extrema importância para o progresso económico, crescimento este que é factor de redução da pobreza e da fome e Gerald P. O'Driscoll Jr. & Lee Hoskins (2003) defendem que a propriedade é sinonimo de prosperidade.

Angola é um país ainda com um índice de analfabetismo significante que ronda os 33%, divulgação feita pelo Ministro da Educação Pinda Simão á revista África Today em Setembro de 2012, cuja concentração povoa o meio rural e na camada adulta. A este factor associa-se a especificidade da matéria que não é objeto dos curricula do ensino geral e à falta de divulgação.

No Huambo em particular a garantia do crescimento económico passa pelos recursos de que esta província tem e, dentre eles a terra utilizada por 70% da população rural. Isto vem a confirmar a afirmação de Negrão (2002) ao referir que a redução da pobreza em África ou o aumento da riqueza e sua distribuição tem de passar, obrigatoriamente, pelo crescimento do produto agrário, sendo necessário, para tal, o acesso à terra e à educação pelos pobres.

A experiência da China revela que o acesso à terra é uma oportunidade para analisar empiricamente e pode ser importante para outros países pois contribui para o rápido crescimento da economia (Jin and Deininger, 2009). Apesar de Negrão (2002) discordar ao referir que acesso à terra por si só não é garantia da segurança alimentar, o Banco Mundial também opina que os títulos de terra iriam garantir a segurança da posse de terra e posse pacífica, facilitando os investimentos em habitação, indústria, agricultura e sectores de serviços da economia que vai gerar emprego e crescimento económico TheWorld Bank (2008) e Gerald P. O'Driscoll Jr. & Lee Hoskins (2003) reforça afirmando que quanto mais forte o sistema de direitos de propriedade privada, mais eficaz a alocação de recursos pela economia e a expansão das oportunidades para gerar riqueza. Mas Hot & Spoor (2005) chama atenção para aquelas economias baixas. O Estado deve garantir que o mercado de terras emergentes não resulte numa rápida concentração de terras nas mãos de poucos poderosos.

No Huambo, a cidade caminha para o campo. A disposição da população no Huambo estruturava-se em conformidade com o modelo de Kohl descrito por Corrêa, (1995) com uma tendência à uniformidade da população obedecendo o: status socioeconómico, urbanização e etnia. A uniformidade de tais características origina áreas sociais onde a cidade era marcada pela segregação da elite junto ao centro, enquanto na periferia viviam os pobres com modestas residências unifamiliares, (Corrêa, 1995). No caso concreto tínhamos assim até a independência comerciantes e pequenas indústrias no centro circundadas pelos operários e na periferia os camponeses sem excluir a existência de pequenos núcleos de comerciantes aqui e acolá, nos municípios maioritariamente junto as administrações.

Hoje o quadro é outro; os que vivem na cidade e até fora da província vão ao encontro da periferia o que se manifesta por cercos em quase todo o território da província ocupando grandes extensões em busca de amenidades enquanto retiram aos agricultores o direito de todos outros usos como o acesso á possível água, e outros recursos naturais como a lenha, os frutos silvestres tão abundantes nesta província.

O facto de ser prática recorrente a transmissão de terras inter-vivos está suscitando no Huambo a ocupação de terras pertencentes aos ascendentes por parte de pessoas que não habitam nem na comunidade e por vezes na província. Assim observam-se delimitações ou placas de identificação de grandes áreas mas, em muitos casos os objetivos de ocupação são turísticos desfavorecendo a comunidade. Por outra também já há indícios de mercado de terras por parte dos ocupantes primários salvaguardando a perca de terras de outro modo.

A falta de uma cultura jurídica, com base nas leis formais, constitui em grande parte um grande entrave para que as populações possam compreender a forma de acesso legal da terra pois só algumas pessoas com formação académica ou escolarização têm acesso às tais leis (Afredo 2009). Para (Santos & Zacarias, 2008) o conhecimento dos conteúdos que envolvem as questões fundiárias nos mais variados ambientes ou perspectivas de abordagem como por exemplo: a terra e os sistemas de produção, a terra e o ambiente, a terra e o urbanismo, a terra e os recursos naturais e minerais é de grande importância. Para o efeito recomendam ser importante que os esforços dos diferentes actores não estejam só virados para as formações e divulgação da Lei de Terras, mas também de conteúdos relacionados com a problemática fundiária nos seus variados domínios

sentido de ajudar as pessoas a perceberem melhor os contextos e realidades fundiárias em que estão envolvidos e as suas implicações.

O conhecimento local das questões de posse da terra é essencial pois os arranjos de posse da terra são afectados pelas práticas sociais, culturais, económicos e políticos locais que por sua vez são influenciados pela história local e geografia e definem como os direitos de propriedade à terra devem ser alocados dentro das sociedades e como o acesso aos direitos de utilização, controlo e transferências de terras é concedido bem como das resrtrições que constiuem uma garantia de segurança da posse (FAO, 2002).

CONCLUSÕES

A investigação está a indicar que a posse da terra é fundamental para o aumento de investimento e consequente redução da pobreza e da fome no meio rural.

REFERÊNCIAS

Alfredo, B. (2009) – Alguns aspectos do regime jurídico da posse e do direito de uso e aproveitamento da terra e os conflitos emergentes em Moçambique. Tese. UNIVERSIDADE DE AFRICA DE SUL : s.n., 2009.

Brandão, F. e Rowland, R., (1980). **História da propriedade e comunidade rural: questões de método**. *Análise Social,* vol. XVI (61-62), 1980-1.º-2.º, p. 173-207.

Corrêa, R.L. (1995) **O espaço Urbano**. (Editora Ática, Série Princípios, 3a. edição, n. 174. Disponível em: http://www.uft.edu.br/palmasemfoco/artigos/02.pdf Acesso aos 2 de Maio de 2013.

FAO, (2002) **Land tenure and rural development**

FAO (2000) – **The State of Food and Agriculture. Lessons from the past 50 years**. ISSN 0081- 4539.

FAO. (2006). ***Declaration on World Food Security. World Food Summit 1996*** (Vol. 2). Roma: Informe FAO

FAO. (2009)- **Dia Mundial da Alimentação** [09/16/2009]

Gaspar, S. d. (2009). **Segurança alimentar e nutricional no contexto do direito huamno à alimentação adequada.**

Gerald P. O'Driscoll Jr. e Lee Hoskins (2003) **Direitos de Propriedade. A chave para o desenvolvimento económico**

GOVERNO DE ANGOLA. (s.d.). **Angola 2025, Um País de Futuro. Luanda**.

Ho, P., Spoor,M. (2006), **Whose land? The political economy of land titling intransitional economies.** (p. 580-587).

HODGES, T.(2001), ***Angola: from afro-stalinism to petro-diamond capitalism***. Bloomington, Indiana University Press.

Jalil, L.M. (2009). **Mulheres e soberania alimentar: A luta para a transformação do meio rural Brasileiro.** Dissertação de Mestrado.

Jin, S. & Denininger, K (2009) **Land rental markets in the process of rural structural transformation: Productivity and equity impacts from China**.

Markussen, T. (2008) **Property Rights, Productivity, and Common Property Resources: Insights from Rural Cambodia**. University of Copenhagen, Denmark 2008 (2277- 2296)

Marini, C. (2000) Visão Histórica do direito de propriedade imóvel. Disponível em: http://www.escritorioonline.com/

Marx, K. (1996). **O processo de produção do Capital**. Círculo do Livro Ltda, Brasil.

Matias, J. L., & Rocha, A. D. (2006). **Repensando o direito de propriedade.**

Negrão, J.(2002) ***A indispensável terra africana para o aumento da riqueza dos pobres*.** UEM, Maputo, 2002.

Obeng-Odoom (2011), F. (2011) **Land reforms in Africa: Theory, practice, and outcome.** Habitat International 161-170

Pain, R.S.& Arruda, I. (2009) **As características da experiência socialista na agricultura de Angola após a independência.** Cadernos de Pesquisa do CDHIS — n. 40 — ano 22 — p. 69-78 — 1º sem. 2009

P. Pingali, L. Alinovi and Jacky Sutton. (2005). **Food Security in Complex Emergencies: Building Food Systems Resilience**. *Disasters , 29*.

Pilati, José Isaac, 2009 **Conceito e classificação da propriedade nos pós-modernidade: a era das propriedades especiais. Revista Seqüência, no 59, p. 89-119, dez. 2009.**

Ponte, H. (2006, Maio 29). **Introdução ao estudo da história de Angola**

Platteau, Jean-Phillippe. (1996) **The Evolutionary theory of land rights in Sub-saharan Africa: a critical assessment. Development and Chang**

Reale, M. (1999). **Filosofia do Direito**. 19. ed.- São Paulo, Saraiva. www.editorasaraiva.com.br

Rela, J.M.Z. (2005). Angola – O futuro já começou. Editorial Nzila. Rua Ndunduma, nº308 – Aptº. 2-R/c São Paulo

Santos, G. e Zacarias, I. (2010). **Pesquisa sobre diferendos e conflitos de terras e as formas da sua resolução**. Luanda, Março de 2010

UN (2010) - **Relatório dos Objectivos do Milénio**. Editado pelo IPAD, Lisboa.

NOTAS SOBRE A SEGURANÇA ALIMENTAR E O DESENVOLVIMENTO RURAL NO BRASIL

NILTON MARQUES DE OLIVEIRA
Doutorando em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste). Rua da Faculdade, 2550 - Jardim Santa Maria. Toledo-Paraná. CEP: 85903-000. e-mail: niltonmarques@uft.edu.br

UDO STRASSBURG
Doutorando em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste). Rua da Faculdade, 2550. Jardim Santa Maria. Toledo-Paraná. CEP: 85903-000. e-mail: udo.strassburg@unioeste.br

ISABELA BARCHET
Doutoranda em Desenvolvimento Regional e Agronegócio na Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Unioeste. Rua da Faculdade, 645. CEP: 85.903-000. Toledo, PR
e-mail: isabelabarchet@hotmail.com

CAMILI DEL PAI
Doutoranda em Desenvolvimento Regional e Agronegócios pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Unioeste. Rua da Faculdade, 645. CEP: 85.903-000. Toledo, PR
e-mail: camili.dpp@gmail.com

PAULO CÉSAR ILHA
Doutorando em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste. Rua da Faculdade, 645. CEP: 85.903-000. Toledo, PR
e-mail: paulocesarilha@yahoo.com.br

PERY FRANCISCO ASSIS SHIKIDA
Professor do Programa de Mestrado e Doutorado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da Unioeste. Rua da Faculdade, 645. CEP: 85.903-000. Toledo, PR. Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq. e-mail: pfashiki@unioeste.br

RESUMO
O artigo tem como objetivo realizar uma abordagem sobre a segurança alimentar e desenvolvimento rural, de 1964 a 2011, fundamentado nas contribuições de pensadores brasileiros que analisam essa temática. Para tanto, utilizou-se de um ferramental metodológico exploratório e a guisa da literatura. O Brasil é uma referência mundial na produção de alimentos, porém parcela significativa da população não tem acesso a uma alimentação adequada que possa caracterizar uma condição de segurança alimentar. Sugere-se que esse cenário decorre principalmente de aspectos sociais, entre os quais se destaca a distribuição de renda desigual. Políticas públicas foram implantadas no período analisado de modo a minimizar essa condição, destacando o Programa Fome Zero. Porém, verifica-se que mais importante que redistribuir renda é criar condições de inserção social e econômica para a população, por meio do incentivo a novas atividades locais e que contribuam também para o desenvolvimento rural.

PALAVRAS-CHAVE: alimento, medidas institucionais, pluriatividade.

INTRODUÇÃO

O objetivo central deste paper é realizar uma abordagem dos principais pensadores sobre a economia rural brasileira com ênfase na segurança alimentar e no desenvolvimento rural entre 1964 e 2011.

Considera-se que há segurança alimentar para uma população se todas as pessoas têm, permanentemente, acesso a alimentos suficientes para uma vida ativa e saudável. Nesse contexto, o conceito de segurança alimentar é limitado, pois o problema da insegurança alimentar ou da fome no Brasil radica-se na pobreza de grande parte da população e não na limitação da oferta de alimentos (HOFFMANN, 1995; HOFFMANN, 2008; HOFFMANN, KAGEYAMA, 2007).

Com o advento da Revolução Verde, embrionária no Brasil já nos anos 1940, o país passou por um processo de expansão da produção agrícola possibilitado pela ampliação dos investimentos em tecnologia e ocupação de novas áreas destinadas ao cultivo, iniciando um sistema que o transformaria em referência mundial na produção agropecuária. Contudo, mesmo diante da crescente produção e acumulação de riquezas provenientes da agricultura, verifica-se que parcela significativa da população ainda não tem acesso a uma alimentação saudável ou até mesmo à ingestão mínima de nutrientes necessários para garantir o seu bem-estar, sugerindo que a questão da segurança alimentar de 1964 a 2011 decorre da distribuição de renda desigual, sendo um importante ponto de discussão do Estado (SZMRECSÁNYI, RAMOS, 1994; BELIK, 2003).

Desta forma, coloca-se como questão central do estudo a seguinte problemática: as políticas agrícolas adotadas contribuíram para a segurança alimentar brasileira e, consequentemente, para o desenvolvimento rural?

Para tanto, o estudo utiliza-se de um ferramental metodológico exploratório e a guisa da literatura (sobre o procedimento metodológico desse artigo ver Gil (2000), Richardson (2007) e Flick (2009).

Isto posto este artigo encontra-se dividido em 6 partes, além desta introdução, na seção a seguir discute-se o ambiente macroeconômico do Brasil; apresenta-se as contribuições de alguns pesquisadores nacionais acerca da temática de segurança alimentar na seção 3; na 4 discute-se as principais ações e medidas institucionais relacionadas à segurança alimentar implementadas no país, na sequência discorre sobre

a relação dessas medidas com o desenvolvimento rural brasileiro. Acredita-se que essa análise contribuirá para a compreensão de quais foram as ações e medidas institucionais implementadas que transformaram o Brasil em uma referência na produção de alimentos, e por fim, não menos importantes, as considerações finais sumarizam o trabalho.

Cabe ressaltar que este estudo, não tem como pretensão esgotar o tema e a literatura relacionada à segurança alimentar e ao desenvolvimento rural no Brasil.

NOTAS SOBRE O AMBIENTE ECONÔMICO BRASILEIRO (1964-2011)

O corte temporal adotado neste estudo justifica-se em função de que na década de 1960 emergiu uma discussão acadêmica em torno do fato de a agricultura estar ou não cumprindo sua função de fornecedora de alimentos, e de que modo a estrutura fundiária estaria limitando a agropecuária de responder aos estímulos de preços, assim, comprometendo a segurança alimentar do Brasil.

Destacam-se nesta discussão Celso Furtado e Ruy Miller Paiva. Furtado (2007) afirmava que a estrutura fundiária impedia a produção de alimentos em grande escala, Para Paiva (1976), a oferta de alimentos seria elevada mediante a adoção de políticas visando o estímulo à produção.

A política de crédito rural, implantada pelo Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) instituído a partir de 1965, ofereceu volumes crescentes de empréstimos durante a década de 1970 com taxas de juros reais negativas. Para Bacha (2012), isso implicava em transferência de recursos de outros setores da economia para a agropecuária.

Outro elemento que fomentou a produção de alimentos no país foi a Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM), com forte atuação entre 1975 e 1979. Além disso, criaram-se incentivos fiscais sob a forma de crédito-prêmio de Imposto de Produtos Industrializados (IPI) e Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICM). Esses créditos-prêmio implicavam para os exportadores na isenção do pagamento de IPI e ICM nas exportações e o abatimento do volume devido desses impostos nas vendas internas (BACHA, 2012).

Até 1986 as políticas macroeconômicas, notadamente as políticas agrícolas, promoveram estímulos para o aumento da produção de alimentos, contribuindo para a

segurança alimentar e o processo de desenvolvimento socioeconômico do Brasil. Contudo, a partir de 1987, em função do ambiente macroeconômico foram adotadas medidas contracionistas que implicaram, entre outros aspectos, uma significativa redução de estímulos para a atividade agropecuária. A redução do volume de crédito levou os agricultores a utilizarem recursos próprios ou de terceiros, além de outras formas de comercialização (GASQUES *et al,* 2010).

Com efeito, a crise fiscal das décadas de 1980 e 1990 também levou à redução significativa nos gastos públicos com atividades que suportavam ou subsidiavam a atividade agropecuária, como, por exemplo, na redução dos serviços de extensão rural e na escassez de recursos para a pesquisa agropecuária.

Uma das alternativas para a crise fiscal dos anos 1990 foi a desregulamentação da economia brasileira, iniciada no Governo Collor, que consistiu em privatizações de empresas estatais, abertura comercial e extinção de alguns órgãos governamentais importantes relacionados à pesquisa e extensão rural.

O período inflacionário que vigorou no país de 1987 a 1994 e as crises do balanço de pagamentos até o final da década de 1990 levaram à adoção de diferentes regimes cambiais, que prejudicaram o desempenho da agropecuária brasileira, reduzindo sua receita. Há de se considerar que, nesse mesmo período, a economia passou por diferentes planos de estabilização econômica, o que provocou a redução do poder aquisitivo da população, restringindo o acesso aos produtos alimentares (VASCONCELLOS *et al.*, 1999).

Com a criação do Plano Real (1994), passou a vigorar um sistema de câmbio flexível. Entre 1995 e 1998, houve o sistema de "minibandas cambiais" implicando grande valorização da moeda nacional, desfavorecendo as exportações. A estabilidade monetária da economia brasileira atraiu capital estrangeiro e, por outro lado, prejudicou as exportações (BACHA, 2012).

Em suma, pode-se afirmar que na década de 2000, apesar da redução significativa de estímulos à agropecuária (redução da taxa de câmbio real, aumento do valor real do salário-mínimo, escassez do crédito rural, diminuição da cobertura da Política de Preços Mínimos e redução de gastos públicos com a agropecuária), essa atividade expandiu no Brasil, principalmente, em função do menor uso de área e mão de obra. Isso só foi possível devido ao aumento da produtividade por meio do uso de novas

tecnologias e pela qualificação dos produtores rurais, contribuindo para que o país alcançasse a posição de um dos maiores produtores de alimentos do mundo (JANK *et al*., 2005; GASQUES *et al.*, 2010).

AS TRANSFORMAÇÕES DA AGRICULTURA E O DEBATE SOBRE A SEGURANÇA ALIMENTAR

Nesta seção serão apresentadas algumas discussões sobre as transformações da agricultura, bem como o debate acerca da segurança alimentar no Brasil.

Segundo Paiva (1976) as funções agricultura seriam: aumentar a oferta de alimentos e matérias-primas a preços menores; elevar a renda líquida do setor, de modo que se constitua num importante mercado consumidor dos produtos do setor não agrícola; aumentar o número de emprego na agricultura e o acesso à terra; melhorar a distribuição de renda no setor; garantir condições satisfatórias de vida familiar e social aos agricultores, proprietários ou não. Bacha (2012) atenta para a ampliação dessas funções ao considerar que a agropecuária contribui para fornecer divisas para a compra de insumos e bens de capitais necessários ao desenvolvimento de atividades econômicas; liberar mão de obra para o crescimento e diversificação de atividades não agrícolas na economia e fornecer capitais para a expansão do setor não agrícola.

Paiva (1976) indaga como cumprir essas funções e evitar os possíveis conflitos que existem entre elas como, por exemplo, o de se buscar simultaneamente redução de preços e aumento de retorno líquido dos agricultores. A resposta apontada é que esses objetivos seriam atingidos com a modernização das atividades agrícolas.

A modernização da agricultura se apoia basicamente na mudança da base técnica da produção agrícola transformando a produção artesanal numa agricultura moderna, intensiva, mecanizada, ou seja, reflete uma nova maneira de produzir. No Brasil, esse processo ganhou dimensão no período pós-guerra com a introdução de máquinas na agricultura, principalmente tratores importados, de elementos químicos, mudanças de ferramentas e mudanças de cultura ou novas variedades.

Ressalta-se que o longo processo de transformação da base técnica culmina na própria industrialização da agricultura. De acordo com Paiva (1976), o crescimento do setor industrial, com sua capacidade de absorver os acréscimos de produção agrícola e

os excedentes de mão de obra rural, frequentemente se torna o regulador da difusão de novas tecnologias, ou seja, da modernização da agricultura.

Isso posto, fica evidente que a principal modificação na dinâmica da agricultura brasileira consistiu em um processo histórico de passagem do chamado complexo rural para uma dinâmica comandada pelos complexos agroindustriais (CAI's).

Destaca-se que a participação e a intervenção estatal não se restringiu apenas às variáveis diretamente ligadas ao setor agrícola (tais como crédito agrícola, preços mínimos, seguros agrícolas, assistência técnica e apoio à pesquisa), mas envolveu também as políticas monetária, fiscal, cambial e outros mecanismos que impactaram nas decisões dos agentes envolvidos na produção agrícola (SZMRECSÁNYI, 1996).

As transformações na agricultura foram resultado, em grande parte, da atuação do Estado como um direcionador do ambiente organizacional e institucional visando garantir a eficiência de cada elo que integra uma cadeia produtiva. Para Zylbersztajn (1995), o ambiente institucional refere-se ao conjunto de regras formais e informais que fundamentam as bases para a produção, troca e distribuição, ou seja, as próprias regras do jogo social.

Necessita-se esclarecer que o sistema agroindustrial compõe-se de uma teia de relacionamentos econômicos e contratuais entre diversos atores. Neste sentido, as cooperativas desempenham um papel importante no Brasil desde início do século XX, integrando o produtor ao sistema agroindustrial (BIALOSKORSKI NETO, 1998).

O fortalecimento de agricultores de pequenas propriedades é fundamental para condicionar um ambiente favorável que propicie a segurança alimentar. A quantidade de pequenas propriedades é muito grande no Brasil e necessitam de um olhar especial. Segundo IBGE (2013), em 2006 havia no país 47% dos estabelecimentos agropecuários com menos de 100 hectares; dada a limitação de área, não há como remunerar melhor a família sem o aumento da produtividade, conforme argumentava Alves (2001).

A definição de agricultura familiar, de acordo com a legislação brasileira (Lei 11.326/2006), caracteriza que o agricultor familiar rural é aquele que não detém área maior que quatro módulos fiscais; utiliza predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; tem renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento e dirige seus negócios com sua família.

No entanto, como ressaltam Alves *et al*. (2006), são numerosos os pequenos estabelecimentos que apresentam renda líquida negativa demandando recursos de fontes externas, de crédito ou de venda de patrimônio para cobrir este déficit, descapitalizando assim a família do agricultor. Essa nova conotação avança além de assuntos meramente produtivos, passando a vislumbrar o indivíduo como principal agente em questão, além de aspectos ambientais e de alocação eficiente dos recursos (ALVES, 2006a; FAVARETO, 2010).

Para Schneider *et al.* (2011), o desenvolvimento rural é um processo complexo e controverso em permanente evolução, ora evoluindo de forma lenta e ora através de mudanças abruptas. Conforme Favareto (2010), esse processo caracteriza a nova ruralidade que combina tanto a visão agrícola e produtivista como a visão territorial do desenvolvimento rural, sendo esta imprescindível. Diversos autores consideram que o desenvolvimento rural só pode ser obtido com a superação de elementos estritamente produtivos e, por muitas vezes, não sustentáveis e que devem envolver a correção das desigualdades espaciais por meio da redistribuição da riqueza e da renda (SCHNEIDER, 2010; FAVARETO, 2010).

No Brasil essa discussão avançou a partir dos anos 1990 com a ampliação dos movimentos sociais e sindicais, que levaram o Estado a implantar políticas públicas com atenção aos agricultores familiares, à reforma agrária e à segurança alimentar (FAVARETO, 2010).

Como explicitado por todos os autores relatados neste estudo, a segurança alimentar é um tema abordado de diversas formas e enfoques, quer seja relacionado à produção de alimentos, quer seja ao acesso da população a uma alimentação saudável, nutritiva e balanceada. Sob este aspecto torna-se necessário o envolvimento de grandes, médios e pequenos produtores rurais, de órgãos governamentais, mediante formulação de políticas que tornem viáveis estas atividades. Além disso, é preciso o fomento de um conjunto de instituições que transfiram novas tecnologias, que ofereçam oportunidades aos agricultores de financiamento, treinamento e extensão rural e, dessa forma, elevem os níveis de produtividade e qualidade dos produtos agrícolas (ALVES, 2011).

Além desses esforços direcionados ao estudo da nova ruralidade oriunda, entre vários aspectos, da dinâmica da agricultura brasileira, abordados por Ângela Kageyama, Ruy Miller Paiva e Arilson Favareto, autores como José Graziano da Silva e Walter

Belik direcionam seus estudos para a discussão e elaboração de políticas públicas de combate à fome e pobreza.

Belik (2012) afirma que o debate sobre a segurança alimentar no Brasil é relativamente recente, muito embora a questão alimentar seja discutida no país já no período colonial. A segurança alimentar engloba o objetivo de garantir a todos condições de acesso suficiente, regular e a baixos custos aos alimentos básicos. Destarte, Maluf (1995) defende que seu objetivo implicaria combinar ações assistenciais-compensatórias frente a questões emergenciais como a fome, com políticas de caráter estruturante visando assegurar o acesso aos alimentos sem comprometer parcela substancial da renda familiar; disponibilizar alimentos de qualidade, originados de formas produtivas eficientes, porém, não excludentes e sustentáveis e divulgar informações ao consumidor sobre práticas alimentares saudáveis e possíveis riscos a saúde, mediados pelo alimento.

Pode-se dizer que, historicamente, as ações de combate à escassez de alimentos para viabilizar a segurança alimentar podem ser entendidas como um conjunto de políticas institucionais articuladas em incentivos à produção agrícola e distribuição de renda (MALUF, 1999; BELIK, 2003; HOFFMANN, KAGEYAMA, 2007).

Portanto a segurança alimentar deve ser parte integrante das questões econômicas e de políticas públicas, como elemento essencial de um país que pretende ser desenvolvido, de tal forma que se possa tomá-la como componente estratégico do padrão de desenvolvimento (MALUF, 1995). Todavia, esta estratégia demanda um planejamento de longo prazo das diversas questões que envolvam uma vida ativa e saudável o que, infelizmente, não é uma prática comumente utilizada em países como o Brasil (HOFFMANN, 1995).

Mais recentemente, a discussão sobre segurança alimentar tem evoluído para temas como o de soberania alimentar, que se refere à autonomia na produção de alimentos dos países, menor dependência do mercado externo, menor vulnerabilidade às flutuações nos preços internacionais, envolvendo ainda a geração de empregos e promoção da cultura e dos hábitos alimentares das regiões (BELIK, 2003).

A próxima seção discute a evolução e as políticas de segurança alimentar no Brasil.

A EVOLUÇÃO E AS POLÍTICAS DE SEGURANÇA ALIMENTAR NO BRASIL

A partir da década de 1970, ainda sob forte intervenção, é criado o Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN), vinculado ao Ministério da Saúde, representando uma nova estrutura com a missão de administrar os Programas Nacionais de Alimentação e Nutrição. Soma-se a essa ação a implantação de armazéns e centrais de abastecimentos atacadistas e varejistas (BELIK, 2012; TAKAGI, 2006). Outro fato relevante na década de 1970 foi a efetivação do *International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights*, que culminou em um pacto entre os Membros da Organização das Nações Unidas (ONU) estabelecendo compromissos econômicos, sociais e culturais, entre os quais, o de assegurar o chamado "direito fundamental de estar livre da fome" (LAFER, 1995; BELIK, 2012).

A década de 1980 é marcada pela promulgação da Assembleia Constituinte, pela hiperinflação e pelos programas de congelamento de ativos que agravariam ainda mais a situação nutricional das famílias (BELIK, 2012).

Outros programas que se destacaram nos anos 1980 foram os voltados à assistência em massa, como aqueles direcionados à alimentação escolar e o Programa Nacional do Leite para Crianças Carentes (PNLCC), popularmente conhecido como "*tickets* do Sarney". Apesar de controverso, o programa apresentou resultados favoráveis em termos de nutrição e apoio à pecuária local (BELIK, 2012).

Os anos 1990 foram marcados por uma sucessão de contrarreformas liberais, rumo à desestruturação do Estado de Bem-Estar Social (*Welfare State*). No início da década quase todos os programas de alimentação criados anteriormente estavam paralisados, foram feitos significativos cortes orçamentários, a população enfrentou sucessivas crises de fome desencadeadas pelas secas no Nordeste, crise inflacionária e desemprego (TAKAGI, 2006; CHADDAD, JANK, 2006).

Nesse cenário emerge intensa mobilização nacional, com campanhas como a "Ação da Cidadania contra a Fome, a Miséria e pela Vida" que, juntamente com a iniciativa do Governo Paralelo[1] ao elaborar e apresentar ao Governo Federal uma

[1] Conforme aponta Norder (1998), o Governo Paralelo correspondeu a uma ação do Partido dos Trabalhadores (PT) implementada no período da transição democrática brasileira, na qual, mesmo ocupando a oposição política, eram apresentadas alternativas e propostas de políticas públicas ao então Presidente da República eleito diretamente.

Política Nacional de Segurança Alimentar, serviram como tentativa de implantação do primeiro plano de segurança alimentar no país (SCHNEIDER *et al*., 2011).

Belik (2012) expõe que ainda nos anos 1990 difundiram-se novas práticas no Brasil e no mundo que influenciariam diretamente o rumo dos programas sociais na década seguinte no país. No âmbito de políticas macroeconômicas, em 1995 foi instituído o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF). De acordo com Graziano da Silva (2002), o PRONAF destina-se a promover o desenvolvimento sustentável do meio rural, a partir do aumento da capacidade produtiva, geração de empregos, elevação da renda e melhoria da qualidade de vida dos agricultores familiares.

As políticas alimentares existentes até o surgimento do Projeto Fome Zero encontravam-se fragmentadas em várias ações, predominantemente com caráter localizado, e pautavam-se, fundamentalmente, pela transferência de pequenos valores monetários insuficientes para alterar o quadro de miséria e desnutrição. Ilustram essa afirmativa os diversos programas lançados pelo governo federal: programa da seca, bolsa-escola, erradicação do trabalho infantil, bolsa-renda, bolsa-alimentação (GRAZIANO DA SILVA *et al.*, 2010).

Conforme Graziano da Silva *et al.* (2010), o problema da fome não é mais a produção de alimentos insuficiente, mas a falta de renda para adquiri-los em quantidade permanente e qualidade adequada. Além disso, existe um círculo vicioso da fome, difícil de ser superado apenas com políticas compensatórias ou de transferências de renda (HOFFMANN, 2006).

Este círculo é retroalimentado, por um lado, pelos problemas estruturais do país, de falta de emprego, salários baixos e concentração de renda; por outro, pela falta de políticas agrícolas e aumentos dos preços dos alimentos. Desse modo, é necessário associar o objetivo da política de segurança alimentar com estratégias de desenvolvimento econômico e social que garantam a equidade e inclusão social (GRAZIANO DA SILVA *et al*., 2010).

Em 2011, o Fome Zero beneficiou 13,3 milhões de famílias e contabilizou um montante de US$10,3 bilhões, tornou-se mundialmente conhecido como um exemplo de Programa de combate à fome e desigualdade (BELIK, 2012). Entretanto, é necessário discutir outros aspectos que viabilizam a segurança alimentar.

PARA ALÉM DA SEGURANÇA ALIMENTAR: a abordagem territorial do desenvolvimento rural

Apesar de amplamente discutido, Favareto (2010) afirma que o desenvolvimento territorial não se caracteriza como uma teoria, mas como uma abordagem moderna de organização do desenvolvimento rural. Ressalta que esse enfoque iniciou-se com a pesquisa coordenada por José Eli da Veiga que atenta para a dinâmica territorial como um fator que explica o desenvolvimento de algumas regiões, justificado pela alocação dos fatores de produção, características da população, e ainda, a relação entre o espaço rural e urbano local.

Com efeito, o desenvolvimento é um processo complexo. De acordo com Veiga (2000), o desenvolvimento rural, enquanto um fenômeno concreto, não pode ser dissociado do desenvolvimento urbano. Conforme Kageyama (2008), o desenvolvimento rural de forma específica se refere a uma base territorial, local ou regional, na qual interagem diversos setores produtivos e de apoio, tratando-se de um desenvolvimento multissetorial e ao mesmo tempo multifuncional.

Com essa percepção, o desenvolvimento rural implica na criação de novos produtos e serviços, associados a novos mercados e tenta reconstruir a agricultura em termos regionais, representando, enfim, uma saída para as limitações e falta de perspectivas intrínsecas ao paradigma da modernização e ao acelerado aumento de escala e industrialização que ele impõe. Em função disso, para Kageyama (2008), o desenvolvimento rural deve ser considerado a partir dos seguintes aspectos: das relações entre agricultura e sociedade; como novo modelo para o setor agrícola, com particular atenção ao local e ao regional; e como as novas formas de alocação do trabalho familiar, especialmente a pluriatividade.

A partir das definições apresentadas, pode-se almejar a ideia de que o desenvolvimento rural deve combinar o aspecto econômico (aumento do nível e estabilidade da renda familiar) e o aspecto social (obtenção de um nível de vida socialmente aceitável), e que sua trajetória principal possa residir na diversificação das atividades que geram renda, o que caracteriza a pluriatividade das famílias rurais (KAGEYAMA, 2004; 2008).

Nessa perspectiva, um projeto que se destaca, a partir dos anos 2000, é o Projeto Rurbano, coordenado por José Graziano da Silva, no qual se verificou a importância da

renda não agrícola no orçamento das famílias do campo, mas geradas a partir do espaço rural e não por meio da interação entre campo e cidade (*part time job*) (FAVARETO, 2010; SCHNEIDER, 1994). Assim, os estudos sobre desenvolvimento rural enfatizaram o "dinamismo dos espaços urbanos e seus desdobramentos na formação das rendas das famílias de agricultores" (FAVARETO, 2010, p. 29).

As famílias agrícolas podem ser motivadas para atividades rurais não agrícolas por fatores de atração, como os maiores retornos dessas atividades, ou por fatores de expulsão da agricultura, como maus resultados de colheitas, ausência de seguro para a safra ou de crédito para consumo, risco da atividade agrícola, entre outros fatores (KAGEYAMA, 1999; KAGEYAMA, HOFFMANN, 2000).

É importante evidenciar que a criação de fontes de renda não agrícola não visa substituir a atividade agrícola, mas pode servir para a sua viabilização. Para Kageyama (2001), a pluriatividade e as rendas não agrícolas são mecanismos que podem viabilizar a sobrevivência da agricultura familiar, contribuir para a fixação da população no meio rural e aliviar a pobreza rural (GRAZIANO DA SILVA, 1999; SCHNEIDER, 2000; KAGEYAMA, HOFFMANN, 2000).

Schneider e Blume (2004) atentam para a superação daquela visão que limita o rural ao atrasado, ao isolamento e à tradição. Favareto (2009) afirma que o âmbito rural não é o mesmo do passado, pois após a segunda metade dos anos 1980 passou por transformações demográficas, econômicas e sociais, integrando-se ao meio urbano, mesmo que de forma contraditória e conflituosa. Dessa forma, adequar as discussões e as instituições a partir dessas mudanças é o grande desafio do desenvolvimento rural (NAVARRO, 2001).

Diante do exposto, é necessário desmantelar o falso paradigma que apregoa que os ganhos da agricultura comercial sobrepõem-se aos da familiar, ou ainda, a contradição entre as políticas sociais e as produtivas, mas antes se faz necessário considerar os ganhos potenciais advindos da eficiência distributiva (NAVARRO, 2010; VEIGA, 2006). Contudo, é igualmente importante a conscientização de que os programas de transferências de renda minimizam, mas não solucionam a pobreza, assim o seu prolongamento restringe a possibilidade de implantação de políticas estruturais que poderiam efetivamente eliminar a pobreza e incluir economicamente a população de baixa renda.

Schneider (2004) aponta que o desenvolvimento rural emerge da visão de que o modo produtivista estaria em fase de superação, devido à aproximação entre a agricultura e a sociedade, e que por meio da pluriatividade faz com que o meio rural seja visto além da produção de alimentos (GRAZIANO DA SILVA, 2002a).

O fenômeno conhecido como pluriatividade descrito, principalmente, pela presença de atividades não agrícolas entre os membros das famílias rurais ou dedicadas à agricultura, caracteriza o que vem sendo chamado de novo rural brasileiro, na esfera das novas relações entre o rural e o urbano (KAGEYAMA, 2001; 1999).

Diante disso, surge a necessidade de se definir um modelo de produção que envolva e concilie essas atividades agrícolas e não agrícolas de forma sustentável, resguardando ecossistemas locais e regionais (VEIGA, 2006). Esse modelo deve ainda redefinir o relacionamento entre os atores locais, a comunidade rural, ampliando a ação pública e o papel das instituições, incorporando além da agricultura, os indivíduos que ali residem, respeitando sua característica enquanto um agente que é "autônomo, domina tecnologias, toma decisões, controla e gestiona processos, enfim, decide sobre seu modo de viver e trabalhar nos marcos de uma sociedade capitalista" (SCHNEIDER, 2004, p. 97).

Conforme exposto neste estudo, à medida que o Brasil avança na produção agropecuária, o debate sobre a segurança alimentar deixa de ser associado exclusivamente a questões quantitativas, e passa a ser analisado sob a ótica distributiva, na qual garantir o acesso da população ao alimento é o grande desafio. Essa alteração tem efeitos diretos sobre os estudos do desenvolvimento rural, pois a nova visão o referencia como consequência da elevação da qualidade de vida e incremento da renda no campo, possibilitado pela necessidade de elevação e melhor organização dos recursos (ABRAMOVAY; BEDUSCHI FILHO, 2004).

As novas discussões sobre o desenvolvimento rural apontam para essa premente necessidade, assim, no meio rural a geração alternativa de renda tem sido percebida e incentivada com medidas de diversificação da produção e aproveitamento de atividades não restritas ao cultivo da terra, os elementos não tangíveis, como culinária, cultura, turismo rural, geração de energia, etc. (VEIGA, 2006).

Essas atividades têm um duplo efeito benéfico, a geração de renda e a minimização da pressão ambiental, que associa a expansão da agricultura ao

aquecimento global e à perda da biodiversidade. Cabe ressaltar que a pressão ambiental, por sua vez, tem efeito direto sobre a segurança alimentar, uma vez que compromete a produção de alimentos para as gerações futuras (VEIGA, 1996).

Diante da extensão e diversidade do território brasileiro, surge uma economia alternativa fundamentada no aproveitamento, conservação e preservação dos elementos naturais, representando novas vantagens comparativas que elevam a distribuição de renda e melhoria do bem-estar da população do campo (VEIGA, 2002). Logo, a nova política de desenvolvimento rural deve possibilitar a confluência entre preservação ambiental, redução da pobreza e acesso à alimentação (BEBBINGTON *et al.*, 2008). Abramovay (2000) aponta que a ruralidade deve ser compreendida como um "valor" da sociedade contemporânea e não como uma etapa a ser superada.

Em suma, o quadro a seguir sintetiza as principais contribuições da literatura apresentadas neste artigo.

QUADRO 1 – Síntese das contribuições dos principais autores abordados no estudo

TEÓRICOS	Contribuição sobre Desenvolvimento Rural	Contribuição sobre Segurança Alimentar
José F. Graziano da Silva	-Descreve a aproximação e as novas relações do rural com o urbano como caracterizadoras do novo rural brasileiro.	-Defende a necessidade de políticas estruturantes para a segurança alimentar, visando além do alimento garantir à população direitos básicos.
Ângela Kageyama	-A promoção do desenvolvimento rural a partir de uma visão territorial; -Destaca a crescente participação de rendas não agrícolas no meio rural.	-Aborda os fatores que determinam a desigualdade de renda no Brasil e o impacto dessa na segurança alimentar da população.
Walter Belik	-Interação entre os agentes econômicos do campo com o Estado, visando corrigir falhas de mercado.	-Analisa a política pública como criador do ambiente institucional favorável à segurança alimentar, fomentado, sobretudo, por políticas públicas, a exemplo, do Fome Zero.
Sérgio Schneider	-Processo multifacetado envolvendo uma ampliação do espaço rural às atividades agropecuárias; -Aspecto multidimensional da sustentabilidade do desenvolvimento; -Dinamização do papel da agricultura familiar; -Combate à pobreza e às múltiplas vulnerabilidades das populações rurais	-Destaca o papel da agricultura familiar como produtora de gêneros alimentícios; -Atenta para a necessidade de sinergia entre os agricultores e o Estado, destacando suas políticas para o meio rural.
Decio Zylbersztajn	-Passa a representar uma nova transformação do setor agrícola por meio da análise dos Sistemas Agroindustriais (SAG's). -Oferece outra dimensão aos estudos da agropecuária brasileira, por introduzir uma análise de interdependência entre as indústrias de insumos, produção agropecuária, sistema de distribuição e consumo.	- Apresenta quatro pontos fundamentais que demonstram a importância do agronegócio na economia do país: responde por um quarto da renda nacional, emprega 35% da força de trabalho brasileira, é o setor com maior saldo na balança comercial e responsável pela segurança alimentar.
Eliseu Alves	-Enfatiza a agricultura familiar com o uso de recursos tecnológicos; -Destaca a importância de medidas institucionais para o desenvolvimento da agricultura familiar.	-Aponta a agricultura familiar como um agente essencial para a produção de alimentos no país.
Arilson da Silva Favareto	-Afirma que o desenvolvimento rural deve ser analisado sob a ótica territorial, considerando as diferentes realidades e culturas existentes no país.	-A identificação das especificidades locacionais permite o incentivo às atividades comparativamente mais eficientes, o que eleva a renda no campo ampliando o acesso aos bens e serviços essenciais.
Rodolfo Hoffmann	-A pobreza no mundo rural é a principal causa do atraso do setor rural;	- A produção de alimentos supera as necessidades de sustento da população do país, a baixa renda per

	-Concentração da propriedade fundiária e de renda no país.	capita é o principal determinante da carência de alimentos nos domicílios brasileiros;
Renato Maluf	-O desenvolvimento rural se dá através da implantação de políticas públicas que possam, principalmente, fortalecer a agricultura familiar.	-Enfatiza que a segurança alimentar é um componente estratégico do padrão de desenvolvimento de uma nação.
Sigismundo Bialoskorski Neto	-Apresenta as cooperativas como intermediárias ao vincular os interesses particulares dos cooperados e o mercado por outro, promovendo a integração do produtor ao sistema agroindustrial. - O cooperativismo representa um arranjo institucional que propicia uma série de vantagens, tanto para os cooperados, bem como para a sociedade.	-A importância do cooperativismo é muito grande nas estratégias de combate à fome e promoção da segurança alimentar. -As cooperativas têm assumido um papel importante ao atuar em mercados que, muitas vezes, são desprezados ou minimizados pelas grandes redes. Com isso, ajudam a desenvolver o País economicamente e a promover a segurança alimentar, fazendo com que o alimento chegue à mesa dos cidadãos.
José Eli da Veiga	-O desenvolvimento rural é parte do processo dinâmico de desenvolvimento da nação; -Deve estar associado à preservação ambiental e sustentabilidade.	-Propõe a revisão e re-estimação da definição do meio rural no Brasil; -Gerar, no meio rural, oportunidades de renda não agrícolas.
Ricardo Abramovay	-Considera a organização regional como fator dinamizador de um projeto de desenvolvimento territorial e não apenas programas setoriais.	Organização territorial mais efetiva propicia ganhos de eficiência à produção agropecuária e possibilita a identificação de vantagens locais com o objetivo de incrementar a renda da população do campo.

Fonte: dados da pesquisa

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo central realizar uma abordagem dos principais pensadores sobre a economia rural brasileira com ênfase na segurança alimentar, a fim de contextualizar o ambiente institucional do qual evoluiu a discussão sobre a segurança alimentar e o desenvolvimento rural brasileiro.

Como corolário, no período analisado (1964-2011), o país passou por diversas transformações, a exemplo da expansão do sistema rodoviário, política de crédito rural e de garantias de preços mínimos, bem como políticas de apoio à pesquisa e extensão rural. Além disso, as relações dinâmicas entre as atividades agrícolas e industriais permitiram, ainda na década de 1970, a expansão da oferta de alimentos.

Em relação à segurança alimentar, este estudo evidenciou que a discussão é recente. A conotação de segurança alimentar abordada neste artigo baseou-se na garantia da condição de acesso suficiente, regular e a baixo custo de alimentos para toda a população e evidenciou-se que as medidas direcionadas à garantia da segurança alimentar devem combinar ações assistenciais e emergenciais de combate a fome, a partir de políticas com caráter estruturante visando assegurar o acesso aos alimentos, sem comprometer parcela substancial da renda familiar.

Fundamentado nos autores apresentados neste estudo, percebeu-se que as políticas agrícolas e estruturantes adotadas no Brasil contribuíram para fomentar a

segurança alimentar e permitiram a ampliação da discussão sobre o desenvolvimento rural.

Outra análise que se destaca nessa discussão é a relacionada à equidade social com ênfase na questão da renda, fome e desnutrição. Um país pode ter uma população desnutrida, sem que necessariamente seja faminta, pois, considera-se que a desnutrição está associada não apenas a falta de ingestão de alimentos, mas também a diversificação e a adequação nutricional da dieta e a condições mínimas de higiene e moradia.

No que se refere ao desenvolvimento rural, percebeu-se que se trata de um processo complexo e em permanente evolução, ora evoluindo de forma lenta, ora através de mudanças abruptas. Nessa dinâmica destaca-se o que os estudiosos denotam de novo rural, que combina tanto a visão agrícola e produtivista, como a visão territorial por meio da exploração de especificidades locais.

O novo rural é apresentado como uma alternativa para o desenvolvimento e a solidificação de pequenos agricultores e, consequentemente, para o alcance da condição de segurança alimentar por meio da agricultura familiar. Deste modo, o desenvolvimento rural deve ser considerado a partir das relações entre agricultura e sociedade como novo modelo para o setor agrícola, com particular atenção ao local e ao regional e, como novas formas de alocação do trabalho familiar, especialmente a pluriatividade. Pode-se considerar ainda que o desenvolvimento rural deve combinar o aspecto econômico, por meio do aumento do nível e estabilidade da renda familiar, e o aspecto social, mediante a obtenção de um nível de vida socialmente aceitável, e que sua trajetória principal possa residir na diversificação das atividades que geram renda e bem-estar a toda população rural.

Por fim, destaca-se que este artigo não teve a pretensão de esgotar o assunto abordado e sugere novos estudos para a comparação das políticas públicas brasileiras relacionadas à segurança alimentar com as de outros países da América Latina, bem como a sua relação com o desenvolvimento regional e o local.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. (2000). **O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural**. Economia Aplicada, São Paulo, nº 2, v. IV, p. 379-397.

ABRAMOVAY, R.; BEDUSCHI FILHO, L. C. (2004). **Desafios para o desenvolvimento das regiões rurais.** Nova Economia (UFMG), Belo Horizonte, v. 14, n.3, p. 35-70.

_____. (2006). **Agricultura familiar**. Revista de Política Agrícola, ano XV n.4, out-dez, p 3.
_____. (2001). **Agricultura familiar prioridade da Embrapa**, Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, p 55.
ALVES, E., SOUZA, G. S., OLIVEIRA, C. A. V. (2006). **Desempenho de estabelecimentos do Pronaf**. Revista de Política Agrícola, ano XV – n.4, out./Nov./dez., p. 5 - 23.
BACHA, C. J. C. (2012). **Economia e Política Agrícola no Brasil**. São Paulo: Atlas.
BEBBINGTON, A.; ABRAMOVAY, R.; CHIRIBOGA, M. (2008). **Social Movements and the Dynamics of Rural Territorial Development in Latin America**. World Development, v. 36, p. 2874-2887.
BELIK, W. (2012). **A Política Brasileira de Segurança Alimentar e Nutricional: concepção e resultados. Segurança Alimentar e Nutricional.** Campinas, 19(2): 94-110.
_____. (2003). **Perspectivas para segurança alimentar e nutricional no Brasil.** Saúde e Sociedade v.12, n.1, p.12-20, jan-jun.
_____. (1998). **Cooperativas: economia, crescimento e estrutura de capital**. Piracicaba. Tese (Doutorado) – ESALQ/ Universidade de São Paulo, São Paulo.
CHADDAD, F. R., JANK, M. S. (2006). **The Evolution of Agricultural Policies and Agribusiness Development in Brazil**. Choices Magazine, vol. 21, n. 2, p. 85-90.
FAO. (2012). **Cooperativas agrícolas alimentam o mundo**. Roma, Italia, FAO.
FAVARETO, A. S. (2010). **Políticas de desenvolvimento territorial rural no Brasil: avanços e desafios**/ Arilson Favareto...[et.al] - Brasília: IICA. (Série Desenvolvimento Rural Sustentável; v.12) 220p.
_____. (2009). **La nueva ruralidad brasileña: lo que cambió (y lo que no cambió) em el ámbito rural**. Revista Nueva Sociedad nº 223, septiembre-octubre. p. 146-163
FLICK, U. (2009). **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed.
FURTADO, C. (2007). **Formação Econômica do Brasil**. 34ª ed. São Paulo: Cia. das Letras.
GASQUES, J. G.; BASTOS, E. T.; BACCHI, M. R. P.; VALDES, C. (2010). **Produtividade total dos fatores e transformações da agricultura brasileira: análise dos dados dos censos agropecuários**. *In*. GASQUES, J. G.; VIEIRA FILHO, J. E. R.; NAVARRO, Z. (Org). A agricultura brasileira: desempenho, desafios e perspectivas. Brasília: IPEA.
GIL, A. C. (2000). **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 5ª ed.
GRAZIANO DA SILVA, J. F.; BELIK, W.; TAKAGI, M. (2010). **To the critic soft he Zero Hunger Program.** In: GRAZIANO DA SILVA, J.; DEL GROSSI, M. E.; FRANÇA, C. G. de (orgs.) The Fome Zero (Zero Hunger) Program: The Brazilian experience; – Brasília : MDA.
GRAZIANO DA SILVA, J. F. (2002). (Coord.). **Estudos de caso para avaliação dos impactos do PRONAF**. Campinas.
_____. (2002a) **Velhos e novos mitos do rural brasileiro: implicações para as políticas públicas**. Reforma Agrária, Brasília, v. 31, n.1, p. 31-45.
_____. (1999). **O novo rural brasileiro**. Campinas: UNICAMP/IE.
GREMAUD, A. P.; VASCONCELOS, M. A. S. ; TONETO JUNIOR, R. (1999). **Economia Brasileira Contemporânea**. 3ª. ed. São Paulo: Atlas. v. 1. 371 p.

HOFFMANN, R. (2008). **Determinantes da insegurança alimentar no Brasil: Análise dos dados da PNAD de 2004**. *Segurança Alimentar e Nutricional,* v. 15, p. 49-61.
_____. (1995). **Pobreza, insegurança alimentar e desnutrição no Brasil**. *Estudos Avançados*, São Paulo/SP, v. 9, n. 24, p. 159-172.
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Banco de dados agregados SIDRA. Disponível em: <www.sidra.ibge.gov.br/bda/>. Acesso em: 10 out. 2013.
JANK, M. S.; NASSAR, A. M.; TACHINARDI, M. T. (2005). **Agronegócio e comércio exterior**. Revista USP, São Paulo, n. 64, p. 14-27.
KAGEYAMA, A. (2008). **Desenvolvimento rural: conceitos e aplicação ao caso brasileiro**. Porto Alegre: UFRGS.
_____. (2004). **Desenvolvimento rural: conceitos e medidas**. Cadernos de Ciências e Tecnologia, v.21, n.3, set-dez, p. 379-408.
_____. (2001). **As múltiplas fontes de renda das famílias agrícolas brasileiras**. Agricultura em São Paulo, São Paulo, v. 48, n.2, p. 57-69.
_____. (1999). **A pluriatividade na agricultura paulista**. Revista de Economia e Sociologia Rural, Brasília, v. 37, n.1, p. 35-56.
LAFER, C. (1995). **A ONU e os direitos humanos**. Estudos Avançados. São Paulo, v. 9, n. 25, Dec.
MALUF, R. S. (1999). **Ações Públicas Locais de Apoio à Produção de Alimentos e à Segurança Alimentar**. Revista Pólis Papers v. 4.
_____. (1995). **Segurança alimentar e desenvolvimento econômico na América Latina: o caso Brasil**. Revista de Economia Política, vol. 15, n. 1 (57), janeiro-março. pg. 134–140.
NAVARRO, Z. (2010). A **Agricultura Familiar no Brasil: entre a política e as transformações da vida econômica**; In: A Agricultura Brasileira: desempenho, desafios e perspectivas / Organizadores: GASQUES, J. G., VIEIRA, J. E. R. e NAVARRO, Z., Brasília: IPEA.
_____. (2001). **Desenvolvimento Rural Brasileiro: os limites do Passado e os Caminhos do Futuro**, Estudos Avançados, 15 (43), p. 83-100.
NORDER, L. A. C. (1998). **A Construção da Segurança Alimentar em Assentamentos Rurais: questões, contextos e métodos**. Cadernos de Debate, Vol. VI. Revista Cadernos de Debate, Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação da UNICAMP, p. 40-58.
PAIVA, R. M. (1976). **Setor agrícola do Brasil: comportamento econômico, problemas e possibilidades**. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 2 ed.
RICHARDSON, R. J. (2007). ***Pesquisa social*: métodos e técnicas**. 2ª ed. São Paulo: Atlas.
SCHNEIDER, S.; SHIKI, S.; BELIK, W. (2011). **Rural Development in Brazil: overcoming inequalities and building new markets**. Rivista di Economia Agraria, LXV, p. 226-259.
SCHNEIDER, S.; BLUME, R. (2004). **Ensaio para uma abordagem territorial da ruralidade: em busca de uma metodologia**. Revista Paranaense de Desenvolvimento, Curitiba-Paraná, v. 107, p. 7-135.
SCHNEIDER, S. (2010). **Situando o desenvolvimento rural no Brasil: o contexto e as questões em debate**. Revista de Economia Política (Impresso), v. 30, p. 511-531.
_____. (2004). **A abordagem territorial do desenvolvimento rural e suas articulações externas**. Sociologias (UFRGS. Impresso), Porto Alegre, v. 11, p. 88-125.

_____. (2000). **A agricultura familiar em uma época de transformações: a pluriatividade como estratégia familiar de reprodução social**. In: World Congress of Rural Sociology, 10. Rio de Janeiro: IRSA, jul.

_____. (1994). **O Desenvolvimento Agrícola e as Transformações da Estrutura Agrária nos Países Desenvolvidos: a pluriatividade**. Revista Reforma Agraria, ABRA, Campinas, v. 24, n. 03, p.106-132.

SZMRECSÁNYI, T. J. M. K.; RAMOS, P. (1994). **O Papel das Políticas Governamentais na Modernização da Agricultura Brasileira**. História & Perspectivas, n.10, p. 59-79.

TAKAGI, M. (2006). **A Implantação da Política de Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil: seus limites e desafios**. Tese de Doutorado/Unicamp. Campinas.

VEIGA, J. E. (2006). **Nascimento de outra ruralidade**. Estudos Avançados, v. 20, p. 333-353.

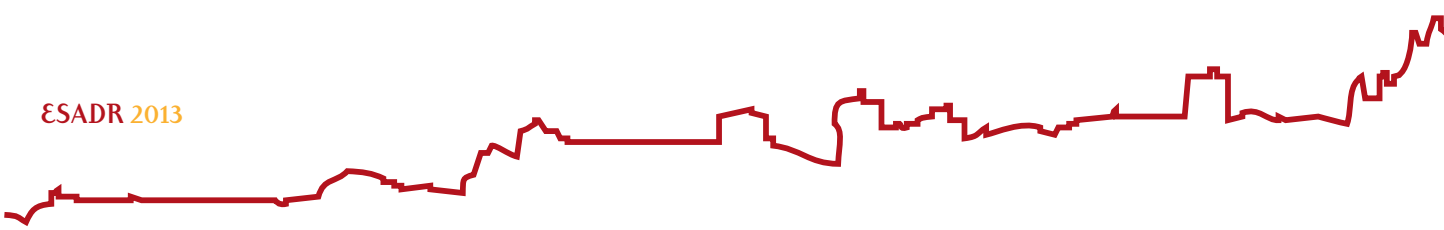
ZYLBERSZTAJN, D. (2004). **Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições.** 1995. 238 f. Tese (Livre Docência). USP, FEA de Ribeirão Preto: Ribeirão Preto.

VEIGA, J. E. (2006). **Nascimento de outra ruralidade**. Estudos Avançados, v. 20, p. 333-353.

_____. (2002). **Do crescimento Agrícola ao Desenvolvimento Rural**. In: ANA CELIA CASTRO. (Org.). Desenvolvimento em Debate. 1ª ed. Rio de Janeiro, RJ: Mauad-BNDES, v. 3, p. 383-409.

_____. (2000). **A face rural do desenvolvimento: natureza, território e agricultura**. Porto Alegre: Editora da UFRGS.

_____. (1996). **Política agrícola diferenciada**. In: CARDOSO TEIXEIRA, E.; W. C. VIEIRA. (Org.). Reforma da política agrícola e abertura econômica. 1ª ed. Viçosa, MG: IFV-Fapemig, v. 01, p. 31-47.



COMBATE A FOME E OS DESAFIOS DA SOBERANIA ALIMENTAR EM TEMPOS DE CRISE GLOBAL

JOSÉ DE RIBAMAR SÁ SILVA
Economista, Mestre em Economia Rural, Doutor em Políticas Públicas. Professor Associado do Departamento de Economia da Universidade Federal do Maranhão, Brasil.
zederiba@hotmail.com
PÉTALA CAVALCANTI SILVA
Estudante de Design da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil.
petalacavalcanti@hotmail.com

RESUMO

Um dos grandes desafios que da existência humana no século XXI é superar da fome generalizada, que, de acordo com estimativas da FAO, atinge 870 milhões de pessoas, numa época em que, contraditoriamente, as forças produtivas da sociedade encontram-se bastante evoluídas. Este artigo aborda o problema da fome em países selecionados, a partir de dados divulgados por organismos internacionais (FAO, BIRD e OCDE), considerando as ações na perspectiva de garantia da soberania alimentar. Destaca-se que, na atual fase da globalização, a insegurança alimentar agrava-se com a imposição do livre comércio, o controle da cadeia produtiva dos alimentos pelos grandes conglomerados e o uso das terras agricultáveis para o monocultivo de *commodities*, cuja exportação gera divisas que alimentar os circuitos financeiros da acumulação de capital. Esse processo pressupõe privatização dos recursos naturais, desintegração das tradicionais formas de produção de alimento, dissolução de vínculos socioculturais das comunidades atingidas, além de alterações no equilíbrio ecológico. Para a abordagem do tema, inicialmente, compõe-se um panorama do problema alimentar no mundo contemporâneo, seguindo-se uma a configuração da atual crise e a alta dos preços dos alimentos e discute-se que a crise pode favorecer a recomposição de sistemas locais de produção de alimentos e, portanto, a construção da soberania alimentar e do desenvolvimento rural dos diferentes países.
PALAVRAS-CHAVE: Crise global; Segurança alimentar; Desenvolvimento rural.

INTRODUÇÃO

Considera-se que uma das questões mais urgentes que a humanidade tem que enfrentar, no início do século XXI, é a necessidade de superar a fome, que afeta grande contingente da população mundial, num ambiente que, contraditoriamente, apresenta uma capacidade de produção de alimentos bastante desenvolvida. Estima-se que, atualmente, cerca de 870 milhões de pessoas padecem de fome, devido a dificuldades de acesso aos alimentos.

De forma curiosa, como uma marca da contemporaneidade, difundem-se determinados hábitos alimentares que traduzem uma tentativa de padronização do consumo nos diversos países do mundo e cujos efeitos são, de modo geral, prejudiciais à saúde dos indivíduos. Essa difusão fortalece-se enquanto um resultado da poderosa atuação da indústria alimentícia, mas encontra espaço fértil no comportamento dos indivíduos, que, cada vez mais, precisam cumprir longas e exaustivas rotinas de trabalho, ou simplesmente não dispõem de informações adequadas sobre alimentação.

Nas circunstâncias acima mencionadas, configura-se um padrão alimentar desequilibrado, gerando-se situações contraditórias, em que desnutrição e obesidade ocorrem em meio à abundância de alimentos na sociedade. Assim, parte da população do planeta constitui-se de pessoas que têm acesso diário e regular a gêneros alimentícios, entretanto fazem escolhas e combinações que resultam no fornecimento insuficiente dos elementos essenciais para uma nutrição adequada, assim como na ingestão excessiva de outras substâncias, contribuindo para a incidência de sobrepeso, obesidade, hipertensão arterial, entre outras complicações de saúde. Essa é a forma relativa de incidência da fome, presente no cotidiano de uma parcela da população que dispõe das condições materiais para se alimentar, mas que, por diferentes razões, vai se inserindo em uma situação de insegurança alimentar e nutricional.

Por outro lado, ao longo do século XX (principalmente, mas não somente nele), presenciou-se a ocorrência de diversas crises de fome generalizada, que afetaram populações de áreas inteiras em diferentes países. Na passagem do século XX para o século XXI, uma parcela muito elevada da população do Planeta encontra-se exposta à penúria alimentar, em

decorrência da escassez de alimentos, ou seja, situações em que as pessoas não têm acesso à quantidade de gêneros alimentícios requerida para suprir minimamente as necessidades de funcionamento do organismo. Essa é a chamada fome absoluta, que caracteriza da forma mais cruel a insegurança alimentar no mundo contemporâneo.

Com a predominância das políticas de inspiração neoliberal, que impulsionaram o processo de globalização na passagem do século XX para o XXI, a insegurança alimentar foi sendo agravada em consequência das práticas de livre comércio impostas pelos países centrais sobre o resto do mundo, com o controle dos conglomerados transnacionais sobre as cadeias produtivas dos alimentos e com o direcionamento das terras agricultáveis dos países não desenvolvidos para as monoculturas de *commodities* agropecuárias. São, aliás, essas *commodities* agropecuárias que, ao lado do minério de ferro, proporcionam a geração das divisas internacionais indispensáveis para garantir o pagamento dos serviços da dívida pública dos países e, assim, alimentar a voracidade do capital em sua refinada forma financeira de acumulação.

O presente artigo discute, pois, que a expansão dos processos de globalização e do livre comércio ocorre num cenário de aprofundamento das desigualdades de acesso à riqueza socialmente produzida, sendo que para grande parte da população mundial esse processo representa efetiva privação de meios essenciais à sobrevivência. Argumenta-se que a construção da segurança alimentar e nutricional impõe-se como um desafio imediato e que seu enfrentamento é uma condição para emancipação humana, o que impõe o reconhecimento de que uma sociedade que decida construir um ambiente de segurança alimentar e nutricional não deve deixar a produção de alimentos ao livre arbítrio dos interesses das grandes empresas capitalistas. Aponta-se que, com a chamada crise dos alimentos, que vem se manifestando de forma mais notória a partir do final da década de 2000, considerada no conjunto da crise do capitalismo que se evidenciou na esfera financeira, pode resultar em perspectivas positivas para os sistemas locais de produção de alimentos.

UM BREVE PANORAMA DO PROBLEMA ALIMENTAR NO MUNDO A NECESSIDADE DE CONSTRUÇÃO DA SEGURANÇA ALIMENTAR

O desenvolvimento das potencialidades técnicas da produção sob o regime capitalista atingiu, na atualidade, um estágio extremamente elevado, tanto na indústria quanto na agricultura. Assim, quando se considera especificamente o volume da produção de alimentos, pode-se observar que essa produção suficiente para atender a demanda do conjunto da população mundial. Do ponto de vista da disponibilidade imediata, é preciso admitir que os diferentes processos de produção nem sempre ocorrem nas proximidades dos locais onde se encontram os potenciais consumidores. Porém, o que importa destacar é que o volume da produção não constitui a principal questão a ser debatida, e sim o controle da produção e da distribuição, que condiciona o acesso e a destinação daquilo que é produzido. Essa posição, aliás, é defendida por diversos pensadores, no mundo inteiro, entre os quais se destaca o brasileiro Josué de Castro (Castro, 1954), em sua incessante batalha pela superação das condições sociais que produzem e reproduzem a fome entre as populações. Em diversos posicionamentos tirados em fóruns internacionais a respeito do chamado "problema alimentar", particularmente a partir da década de 1980, também foi adotado esse entendimento de que a ocorrência de fome no mundo deve-se mais aos condicionantes da distribuição do que à escassez de alimentos.

A crítica a essa tese centra-se basicamente no suposto exagero das variáveis econômicas e quantitativas que nela estaria implícito. Porém, efetivamente, esse aspecto não abala sua imprescindibilidade para que se desvendem os componentes ideológicos que estão por trás das explicações para a persistência da fome generalizada no mundo - estimativas menos pessimistas, como as da FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013), sugerem que aproximadamente 870 milhões de pessoas estão submetidas à fome de maneira crônica na atualidade.

Embora se considere que existe disponibilidade de alimentos no sistema mundial, sabe-se, todavia, que não são as necessidades socialmente determinadas que regem a produção e sim as condições históricas da sociedade capitalista que engendram as formas de controle tanto

do volume da produção como do acesso dos indivíduos àquilo que é efetivamente produzido. Essa determinação resulta em situações nas quais parte de uma população pode morrer por inanição em meio à abundante produção de cereais, carnes ou frutas, ou, por outro lado, morrer em consequência da extrema escassez de comida, causada por embargos comerciais e pela destruição das atividades econômicas em função de conflitos bélicos.

Durante do século XX, várias sociedades sofreram graves problemas de abastecimento e, por conseguinte, fome generalizada. Na quase totalidade, as causas identificadas são causas não naturais. São alguns exemplos dessa situação: no ano de 1942, a escassez de comida atingiu cerca de dois milhões de pessoas, na Índia; em 1944, a guerra mundial fez com que 1,8 milhão de pessoas passassem fome; do mesmo modo, no período pós-Segunda Guerra, a recessão econômica levou a fome a quatro milhões de pessoas; nas décadas de 1950 e 1960, a Argélia (300 mil pessoas, em 1954) e a África do Sul (um milhão de pessoas, entre 1958 e 1966) enfrentaram a fome em função de guerras; entre 1958 e 1961, cerca de 15 milhões de pessoas foram vitimadas pela fome na China; de 1978 a 1973, as populações do Chade, Mali, Mauritânia, Nigéria e Senegal enfrentaram forte crise de fome; em 1979, a guerrilha em Moçambique levou mais de 200 mil pessoas à fome; na Nigéria, com a queda dos rendimentos do petróleo dois milhões de pessoas ficaram submetidas à fome; na década seguinte, a quebra da indústria do então Zaire provocou a fome em 700 mil pessoas, enquanto a seca agravou a fome e vitimou um milhão de pessoas na Etiópia; durante os anos de 1990, conflitos armados e dois períodos de seca (1992/1993 e 1999) fizeram mais de um milhão de vítimas na Somália; por razões parecidas, a fome atingiu mais de quatro milhões de pessoas no Sudão, entre 2009 e 2010.

Um recente relatório da FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013a) indica que, como consequência geral de desse quadro de fome, a prevalência de desnutrição atinge 35,6% das crianças na África; 26,8% na Ásia; 13,4% na América Latina e Caribe; 35,5% na Oceania, o que representa 28% das crianças nos países das regiões em desenvolvimento. Nos países situados em regiões desenvolvidas, essa incidência de 7,2% das crianças.

Por sua vez, a incidência de obesidade em adultos alcança, nas regiões em desenvolvimento, 8,7% da população, sendo 11,3% na África, 6% na Ásia, 23,4% na América Latina e Caribe, 22,4% na Oceania. Nas regiões desenvolvidas, esse percentual é 22,2%, sendo os Estados Unidos da América o país onde se registra a maior incidência, 31,8% da população adulta.

No início da década atual, a FAO chegou a estimar em mais de um bilhão as pessoas que sofrem de fome crônica, nos diversos continentes. Muitas dessas pessoas estão envolvidas em situações de conflito armado de longa duração. Curiosamente, cerca de 70% das pessoas que sofrem de fome crônica pertencem a segmentos camponeses, cuja existência depende diretamente da disponibilidade de terra. Outros 10% são pastores, caçadores ou pessoas que vivem de atividades extrativistas, incluindo-se os pescadores artesanais. No conjunto, 80% das pessoas que passam fome habitam os ambientes onde se produz (ou se deveria produzir) comida.

Esse cenário em que a maioria dos que passam fome se compõe de pessoas pertencentes a segmentos que, por sua própria origem, deveriam estar vinculados aos processos de produção de alimentos, fornece elementos indicativos daquilo que preconizavam os movimentos pela segurança alimentar na década de 1980, de certa forma dando continuidade à tese de Josué de Castro (Castro, 1954) e à crítica de Karl Marx (Marx, 1985) a respeito da sociedade capitalista: a fome no mundo não é um problema de incapacidade das forças produtivas, ainda que isso possa ocorrer em situações particulares, mas sim um resultado da lógica de funcionamento da sociedade.

Nas condições contemporâneas, apesar das previsões pouco otimistas de redução da área agricultável na superfície da terra devido ao avanço do aquecimento global, seria possível produzir mais alimentos, tanto pela incorporação de novas áreas quanto pela difusão das tecnologias já conhecidas.

Ressalta-se, assim, que o modelo dominante de produzir alimentos na atualidade, com base nas grandes empresas, não é socialmente eficiente, uma vez que, ao lado da evolução da produção de alimentos ocorrem sucessivas crises de abastecimento e, cotidianamente,

parcelas significativas das diversas sociedades não têm acesso regular à ração mínima necessária para garantir uma existência saudável.

Conforme já se destacou, um dos desafios mais urgentes e complexos que se coloca para as gerações atuais é reverter o cenário de desigualdades e construir no presente um ambiente de segurança alimentar, nutricional e soberana. A segurança alimentar baseia-se na ideia da garantia de condições de acesso universal a alimentos básicos seguros e de qualidade, em quantidade suficiente, de modo permanente e sem comprometer a satisfação de outras necessidades essenciais, das gerações atuais e futuras, com base em práticas alimentares saudáveis, que respeitem os hábitos singulares de cada povo, contribuindo assim para uma existência digna em um contexto de desenvolvimento integral da pessoa humana.

Em sentido amplo, o debate a respeito do problema alimentar no mundo envolve duas grandes dimensões, ambas compreendendo considerável leque de aspectos: uma é aquela em que se procura reconhecer a alimentação como um direito natural e inalienável do indivíduo; a outra dimensão é aquela em que se discute como garantir esse direito, como fazer com que as pessoas tenham acesso aos alimentos.

Na realidade, segurança alimentar e nutricional trata exatamente de como uma sociedade organizada, por meio de políticas públicas, de responsabilidade do Estado e da sociedade como um todo, pode e deve garantir o direito à alimentação a todos os cidadãos. Assim, alimentação é um direito do cidadão, e a segurança alimentar e nutricional para todos é um dever do Estado e responsabilidade da sociedade. (Valente, 2002) .

De um modo geral, pode-se dizer que a problemática alimentar acompanha a própria trajetória humana, acirrando-se em alguns períodos, especialmente naqueles em que surge a preocupação com a chamada questão social, evidenciada com a consolidação do capitalismo. Entretanto, a preocupação com a segurança alimentar, propriamente dita, é relativamente recente na História. Conforme destaca Valente (2002), essa noção surge no contexto europeu do início do século XX, associada ao conceito de segurança nacional e à necessidade de cada país produzir sua própria alimentação, enquanto forma preventiva contra fatores externos, como situações de embargo comercial ou conflitos bélicos. A partir dessa época, o conceito evolui até chegar, recentemente, a um entendimento amplo, com a

incorporação dos componentes nutricionais, sanitários, biológicos e culturais dos alimentos. Embora as primeiras preocupações tenham se manifestado como objetivos estratégicos de proteção contra momentos de exceção, a evolução da concepção de segurança alimentar voltada para proteção da sociedade contra situações cotidianas de fome e desnutrição, é impulsionada pelas lutas sociais.

O cenário geral em que se originam a necessidade e a preocupação de se construir a segurança alimentar e nutricional configura-se enquanto manifestação da própria lógica interna da sociedade capitalista. Com o aprofundamento das desigualdades sociais em meio ao aumento da geração de riqueza, colocam-se permanentemente as possibilidades de crise no capitalismo. Essa crise potencial conforma-se na medida em que o desenvolvimento das forças produtivas da sociedade entra em contradição com as relações de produção vigentes. Nos termos colocados por Marx, em certa *etapa de seu desenvolvimento, as forças produtivas materiais da sociedade entram em contradição com as relações de propriedade dentro das quais aquelas até então se tinham movido. Sobrevém, então, uma época de revolução social.* (Marx, 1982).

Ao enunciar esse entendimento, Marx não está se referindo exclusivamente ao capitalismo, mas sim à maneira como os diferentes modos de produção se sucedem na história humana. Quanto à explicitação das potenciais manifestações da crise, especificamente na sociedade capitalista, Jacot (1977), por exemplo, oferece-nos uma elucidativa síntese da teoria marxiana. Esse autor destaca que a possibilidade de crise no capitalismo coloca-se a partir de suas condições *permissivas,* tendo, porém, na desproporcionalidade, no subconsumo e na tendência à queda da taxa de lucro, suas causas efetivas. A ocorrência da crise funciona como solução temporária para a contradição inerente às esferas da produção e da circulação, a qual diz respeito à extração e à realização da mais-valia; e para a contradição entre os processos de trabalho e de valorização, que se expressa no desenvolvimento das forças produtivas e das relações de produção ou relações de propriedade.

No âmbito da agricultura, a possibilidade de crise também está presente de maneira constante, condição esta que se fortalece ainda mais sob o processo de *industrialização da agricultura*, em que se difundem as relações propriamente capitalistas no meio rural e a

agricultura, sob o domínio do capital, passa a funcionar como um ramo da indústria. Com a evolução do modo de produção capitalista e o consequente aprofundamento da divisão social do trabalho, a agricultura deixa de existir enquanto um *setor autônomo.*

Esse movimento foi estudado por Marx, que ressaltou também que e*m todas as formas em que domina a propriedade fundiária, a relação com a natureza é ainda preponderante. Naquelas em que domina o capital, o que prevalece é o elemento produzido social e historicamente.'* (Marx, 1982). A industrialização da agricultura é, pois, uma necessidade da própria acumulação do capital. Historicamente, essa industrialização é o resultado de dois processos: a destruição da economia natural, na medida em que vão sendo retirados os componentes que asseguravam a "harmonia" da produção baseada na relação Homem-Natureza; e a recomposição de uma nova "harmonia" (também permeada de contradições), baseada no conhecimento científico e no controle cada vez maior da Natureza, perseguindo-se a possibilidade de reprodução artificial das condições naturais da produção agrícola. (Silva, 1998).

O conceito de industrialização da agricultura não se reduz às alterações na forma da produção decorrentes da introdução de maquinário e da integração com os setores industriais, ou seja, não resulta apenas em mudanças na relação Homem *versus* Natureza, mas, primordialmente, em modificações nas relações sociais de produção e na relação do Homem com seus instrumentos de trabalho. Conforme observa José Graziano da Silva, a *industrialização da agricultura implica a passagem de um sistema de produção artesanal a um sistema em base manufatureira* [...] *e mesmo à grande indústria em alguns subsetores das atividades agropecuárias.* (Silva, 1998).

O processo de industrialização da agricultura significa que esta se transforma num setor inteiramente subordinado ao capital e que contém, portanto, as contradições inerentes à indústria capitalista, estando, assim, sujeita às possibilidades gerais de crise. Considerando-se que não interessa nem aos capitalistas nem às elites políticas que sejam promovidas mudanças estruturais na sociedade, opera-se, sob o controle do capital, uma modernização *compulsória* ou *conservadora*, de acordo com a expressão de Barrington Moore (Moore, 1979).

A modernização da agricultura constitui-se, pois, do aprofundamento das relações tipicamente capitalistas no campo, que transforma o produtor de alimentos em produtor de mercadorias por excelência. Essa transformação, por sua vez, pode contribuir para ampliar e acirrar as situações de insegurança alimentar no conjunto da sociedade. Nessa circunstância, evidencia-se ainda mais a dimensão e a complexidade do desafio que se coloca, no presente, para a humanidade quanto à superação da fome.

No período imediatamente subsequente à Segunda Guerra Mundial, expande-se o processo de industrialização urbana do mundo capitalista, avançando também a modernização da agricultura e as transformações que incidiram sobre os espaços rurais, num processo que se iniciou nas economias centrais e se expandiu posteriormente, através da chamada *revolução verde*, para os demais países.

Se tomarmos o caso do Brasil, como exemplo ilustrativo desse processo, podemos observar que a grande crise da economia mundial nos anos de 1930 representou uma abrupta interrupção da pauta de exportação - ancorada na economia cafeeira - e a consequente perda da capacidade de financiar o consumo interno pelo mecanismo tradicional da importação. Assim, passou-se a operar um processo de implantação do parque industrial, aprofundando-se e diversificando-se as indústrias de bens de consumo existentes e expandindo-se posteriormente para a produção de bens de capital. Esse processo, conhecido na história econômica do país como *substituição de importações*, fez-se acompanhar de um movimento - simultaneamente, requisito e resultado dele - que é a crescente urbanização do país.

No que se refere à agricultura, até a década de 1950, os acréscimos no volume da produção agrícola no Brasil eram obtidos, principalmente, através da incorporação de novas faixas de terra para o cultivo. A existência de grandes áreas não cultivadas e o perfil da distribuição populacional entre os espaços urbano e rural contribuíram para que esse mecanismo fosse relativamente capaz de responder às necessidades a época.

Entretanto, com as mudanças relacionadas à industrialização, a partir da década de 1960, alteraram-se significativamente as bases técnicas sobre as quais a agricultura brasileira vinha se desenvolvendo, incorporando-se um pacote tecnológico, que englobava o uso de

máquinas, fertilizantes e defensivos químicos, assim como assistência técnica e suporte financeiro públicos, visando alcançar padrões de produtividade mais elevados. Essa, em termos gerais, é a chamada modernização da agricultura brasileira, cujos referenciais são dados pelo conjunto de medidas mundialmente conhecido como *revolução verde*.

Na década de 1970, intensificou-se a industrialização da agricultura que se iniciara em meados da década anterior, enquanto um momento específico e avançado da modernização. Nesta fase aprofundaram-se ainda mais a mecanização e o uso de produtos químicos nas lavouras, havendo significativo acréscimo do número de tratores e colheitadeiras em atividade, do mesmo modo que se aumentou o consumo de adubos e defensivos químicos. Mais que um aprofundamento de modificações na base técnica, a industrialização supõe que a agricultura, com a intensificação da divisão do trabalho, funcione como um ramo da produção industrial. Assim, a dinâmica industrial comanda diretamente o desenvolvimento da agricultura, transformando-a num ramo da indústria, o qual compra insumos e vende matérias-primas para outros ramos industriais (Martine, 1990).

A evolução desse processo se configura no aparecimento e na consolidação dos chamados *complexos agroindustriais*, tendo como pressupostos, de um lado, a *indústria para a agricultura* e, de outro, a *agroindústria processadora*.

A presença do Estado foi decisiva para a montagem de um sistema de crédito exclusivo para financiar a modernização. O Sistema Nacional de Crédito Rural surge num momento em que era necessário garantir as condições para que a agricultura pudesse ser integrada à dinâmica geral da acumulação em desenvolvimento no país. No período da chamada modernização compulsória ou induzida, entre os anos de 1967 e 1979, o que caracterizou a concessão do crédito foi sua vinculação direta com a utilização de insumos e práticas de manejo consideradas modernas, incluindo-se nessas exigências desde a aquisição de sementes selecionadas e insumos químicos até a adoção de planos de correção de solo (Kageyama et al, 1990).

Do ponto de vista quantitativo, pode-se observar que a modernização alcançou os objetivos imediatos, vinculados à elevação da produtividade agrícola e ao consequente acréscimo do volume produzido no país. Entretanto, o desempenho mais destacado deu-se justamente

produção daqueles produtos que funcionam como matéria-prima para a indústria processadora e cujos principais compradores são os países desenvolvidos da União Europeia e da Ásia, cabendo ressalva para o caso da China que é considerado o grande fenômeno da economia mundial dos últimos anos. Esses produtos são *commodities,* que movimentam o comércio internacional e, no caso brasileiro dos dias atuais, a soja representa o exemplo mais evidente. Comparados à produção de arroz e de feijão, produtos típicos do cardápio da população brasileira, os outros produtos que apresentam grande evolução são, assim como a soja e o milho, destinados ao preparo de ração para animais, especialmente bovinos, suínos e aves. A China é o principal comprador da soja em grão do Brasil e os quatro que ocupam as posições subsequentes são países da Europa. Quando se considera a exportação do farelo de soja, apenas um dos sete principais compradores não é europeu.

A CONFIGURAÇÃO DA ATUAL CRISE DOS ALIMENTOS E OS DESAFIOS DA SEGURANÇA ALIMENTAR

Se considerado em uma perspectiva mais ampla, o desafio de eliminar a fome e alimentar o conjunto da população mundial pode ser analisado a partir de múltiplas dimensões. Contudo, talvez o aspecto que se apresenta de forma mais imediata é o que diz respeito às atuais condições sob as quais vem sendo desenvolvida a produção agrícola, particularmente, as chamadas culturas alimentares.

Para as sociedades que viveram a chamada modernização conservadora e em países cuja estrutura fundiária permanece concentrada, a promoção da segurança alimentar pressupõe o debate de um efetivo processo de reforma agrária e das condições de existência agricultura familiar.

De modo geral, tem-se notado a permanência de duas posições básicas nesse debate: em uma defende-se a unidade familiar de produção como forma privilegiada para o

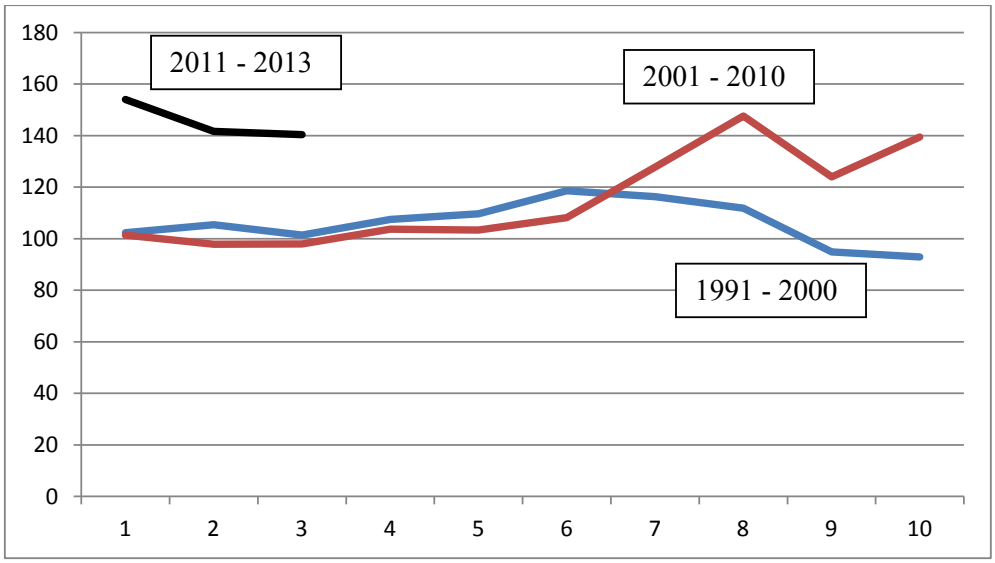
desenvolvimento agrícola; na outra é apresenta a necessidade de substituição da agricultura familiar pela produção empresarial, pelo chamado agronegócio. Na atualidade, o equivalente dessa oposição pode ser encontrado no debate a respeito da própria importância da reforma agrária, havendo as posições que procuram negá-la, alegando tratar-se de uma opção contrária às supostas tendências de competitividade exigidas pela dinâmica de mercado, enquanto outras posições a defendem como parte de uma necessária reforma civilizatória, para incorporar o contingente da população que se encontra destituído das mínimas condições de sobrevivência.

Contemporaneamente, limitações nos estilos de vida pautados, exclusivamente, no mundo urbano industrializado têm possibilitado, em várias partes do planeta, uma percepção dos espaços rurais enquanto locais plenos de significados e de possibilidades para a existência humana, com destaque para a ótica da *multifuncionalidade,* sob a qual se procura fortalecer a agricultura familiar em suas funções social, econômica, ambiental e de segurança alimentar. Ao mesmo tempo, particularmente nos países com estrutura agrária concentrada, como o Brasil, ocorre um forte movimento social pela ocupação da terra, através da reforma agrária, ensejando a expansão das experiências de assentamentos de reforma agrária.

Essa movimentação, no campo das percepções e, com efeito, no domínio das ações, envolvendo governo e sociedade, se desenvolve não somente num ambiente de crise potencial permanente, mas num momento de manifestação efetiva de uma crise do modo do capitalismo.

Do ponto de vista dos alimentos, a alta de preços dos últimos dez anos tem preocupado as autoridades nas diferentes partes do mundo. Nos dados divulgados pela FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013e), chama a atenção a movimentação crescente dos preços ao longo da década de 2000 e que continua nos primeiros anos da década presente, se comparados à relativa estabilidade observada durante a década de 1990, ainda que nesse período os preços estivessem acima do patamar tomado como base de cálculo (média dos anos 2002 -2004). O gráfico 1, a seguir, ilustra essa evolução dos preços.

Gráfico 1 – Evolução dos preços dos alimentos nos últimos 23 anos.



Fonte: Elaborado a partir de dados disponíveis em www.fao.org/foodpricesindex.

De acordo esses dados (melhor visualizados na tabela 1), foi no ano de 2011 que se registrou o mais elevado índice de preços para o conjunto dos alimentos considerado no acompanhamento da FAO. Naquele ano, os cereais contribuíram decisivamente para essa alta, tendo subido 67,1% em relação à base. Essa alta dos cereais continuou no ano de 2012 (61,3%) e na primeira metade de 2013, quando já se apresenta 59,1% maior do período 2002-2004. Esses patamares só não foram maiores do que se verificou no ano de 2008, quando os cereais atingiram um índice de preços 75,6% superior ao período-base.

Destacam-se também dos índices de preço para os laticínios, especialmente nos de 2007 (70,9%), 2008 (62,2%), 2010 (50,8%) e 2011 (49,2%), tendo já atingido um patamar 52,8% maior na primeira metade de 2013. Óleos e gorduras, por sua vez, apresentam as maiores altas nos anos de 2008 (67,7%), 2011 (70,7%) e 2012 (50,6%). Entretanto, os mais elevados índices de todos os grupos de alimento considerados foram os registrados nos preços do açúcar: desde 2009 que esses preços representam mais que o dobro do nível atingido no período-base, além de que nos seis primeiros meses de 2013 já estão 68,2%, maiores.

TABELA 1 - EVOLUÇÃO ANUAL DOS PREÇOS DOS ALIMENTOS

ANO	INDICES DE PREÇO (2002-2004=100)					
	ALIMENTOS	Carne	Laticínios	Cereais	Óleos	Açúcar
2002	97,8	97,5	89,5	102,8	94,7	106,4
2003	98,0	97,0	95,4	98,4	101,1	100,8
2004	103,7	104,9	113,1	99,1	103,5	93,8
2005	103,3	105,8	119,2	91,2	91,3	123,6
2006	108,2	101,2	109,3	103,9	96,0	179,0
2007	127,7	100,7	170,9	134,3	136,8	115,1
2008	147,6	113,2	162,2	175,6	167,8	134,2
2009	123,9	105,0	111,8	137,2	119,2	203,2
2010	139,4	114,6	150,8	137,4	146,1	227,3
2011	154,0	119,5	149,2	167,1	170,7	249,7
2012	141,6	117,0	126,1	161,3	150,6	204,3
2013*	140,4	117,1	152,8	159,1	132,8	168,2

Fonte: www.fao.org/foodpricesindex. * de janeiro a julho.

Com a alta nos preços, elevou em muito o número dos indivíduos que não tem acesso ao suprimento de calorias nas quantidades recomendadas pelas autoridades de saúde, tendo-se divulgado estimativas de mais de um bilhão de pessoas com fome, no momento em que a alta de preços atingiu o estágio mais elevado.

Assim, a discussão sobre o combate à fome e a construção da segurança alimentar coloca-se num contexto em que, por um lado, a capacidade de produzir e os recursos técnicos modernos estão bastante avançados, e por outro lado, o acesso efetivo aos alimentos é fortemente desigual, quer no que se refere às diferentes áreas do Planeta quer no que diz respeito aos distintos segmentos populacionais de uma mesma área geográfica.

Esse debate estabelece-se e se fortalece, ocupando espaço nas agendas públicas internas e em fóruns internacionais, a partir das demandas conduzidas por entidades da sociedade civil nos diversos países. Na América Latina e no Brasil, em particular, a formulação da agenda de discussão e a construção de instrumentos para que venham efetivamente acontecer ações de combate ao problema alimentar só têm sido possíveis devido à força que

as entidades do movimento social conseguem demonstrar, conquistando espaços de interferência junto aos governos.

No conjunto dos compromissos assumidos pelos diversos países nos fóruns internacionais, com o propósito de reduzir o contingente de pessoas que sofrem situações de fome crônica, a América Latina tem apresentado alguns avanços. De acordo com a FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2012), foi na região da América Latina e Caribe que houve maiores conquista em direção à meta 3 dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, diminuindo em cerda de 43% a subnutrição entre a população. De 38 países que já atingiram a citada meta, 12 são da região. Entretanto, considerando-se apenas a população menor de cinco anos, a incidência de desnutrição continua alarmante em muitos países da região. Na Guatemala, por exemplo, o percentual atinge 48%, cerca de 30% em Honduras, 29% no Equador. As situações menos desfavoráveis foram registradas no Chile (2%), Costa Rica (5,6%), Jamaica (5,7%), Cuba (7%) e Brasil (7,1%), cabendo, entretanto, destaque para os avanços apresentados pelo México, que redução de 40,4% (1989) para 15,5%, em 2006, último dado disponível.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aprofundamento da dinâmica capitalista na América Latina ou nas demais regiões do mundo, não implica, necessariamente, melhorias efetivas das condições de existência social. Aliás, a trajetória das trocas dos diferentes países da região com o centro do sistema capitalista mostra que os momentos de crescimento interno foram aqueles em que, por qualquer razão, houve enfraquecimento dessas trocas.

De modo geral, fortalecer os laços com os circuitos mundiais de acumulação significa o agravamento da pobreza e da fome entre a população dos países não desenvolvidos. Nesse processo, privatizam-se recursos essenciais, destroem-se tradicionais formas de organização da produção e distribuição de alimentos, quebram-se vínculos sociais e culturais, abalam-se

as condições do equilíbrio ecológico, pressionam-se periferias urbanas e multiplicam-se aglomerações nas margens das rodovias, sem que se disponha de quaisquer opções de sustentação dos grupos familiares. As diversas dinâmicas internas que se estabelecem conduzem a situações de extrema gravidade, entre as quais existem aquelas que chamam a atenção de imediato, como a violência urbana, etc.

Neste último caso, pode-se observar que, com explicitação da incapacidade dos modelos urbano-industriais absorverem e atenderem as demandas dos imensos contingentes populacionais que se formam nas cidades, a população recém liberada dos processos rurais não consegue mais espaços de reprodução nas periferias urbanas. Assim, os limites de suas possibilidades de ascensão social são estabelecidos pela dinâmica dos povoados que se formam à beira das estradas. Na ausência de atividades produtivas, quer de características urbanas ou rurais, as transferências de renda governamentais acabam funcionando como um elemento mitigador.

Porém, visualizando-se o médio ou o longo prazo, parecem exíguas as possibilidades de manutenção e ampliação dessas transferências. Enquanto isso, por exemplo, o narcotráfico encontra ambiente fértil para prosperar. Quais, então, as perspectivas de humanização dessas populações? Serão os empreendimentos capitalistas capazes de dinamizar esses espaços e proporcionar oportunidades de ascensão dos indivíduos, mesmo que sob exploração?

Esse cenário parece-nos uma ilustração extrema do pressuposto de que uma sociedade que deseja combater a pobreza, a fome e garantir segurança alimentar, não pode optar por deixar a produção de alimentos no domínio do livre comércio e dos interesses particulares dos capitalistas.

Às gerações atuais, nas mais diversas regiões do mundo coloca-se o desafio de construir soberanamente inserção de cada país na dinâmica global, tendo por base a construção de um ambiente interno de segurança alimentar e nutricional, entendido enquanto espaço em que se assegure o acesso universal a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, de modo permanente e sem comprometer a satisfação de outras necessidades essenciais, das gerações atuais e futuras, com base em práticas alimentares saudáveis, que respeitem os

hábitos singulares de cada povo e contribuam para o desenvolvimento integral do ser humano. O combate a fome e busca da segurança alimentar são, pois, condição para a emancipação humana, na medida em que o direito elementar de saciar a fome não se realizar sob a exploração e a dominação do capital.

REFERÊNCIAS

Belik, W.; Paulillo, L. F. (2001). *"O financiamento da produção agrícola brasileira na década de 90: ajustamento e seletividade".* In Leite, S. P. (Org.). *Políticas públicas e agricultura no Brasil.* Editora da UFRGS, Porto Alegre, 95-120.

Bresser-Pereira, L. C. (Org.). (2010). *Crise global e o Brasil.* Editora FGV, Rio de Janeiro.

Castro, J. (1954). *Geopolítica da fome: ensaio sobre os problemas de alimentação e de população no mundo,* Casa do Estudante, Rio de Janeiro.

Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional.(2013). *Modelo agroalimentar e a produção dos agrocombustíveis: questões e impactos na Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional.* (online document www4.planalto.gov.br/consea/documentos/, Acedido em 3-03-2013).

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2012). *El estado mundial de La agricultura e alimentación 2012.* (online document http://www.fao.org/doc, Acedido em 28-07-2012)

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2006a). *El estado de inseguridad alimentaria en el mundo:2005.* (online document http://www.fao.org/docrep/008/a0200s/a0200s00.htm, Acedido em 19-11-2006)

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2006b). *Sumario de estadísticas agrícolas y alimentarias mundiales:2005.* (online document http://www.fao.org/statistics/_web.pdf, Acedido em 20-11-2006)

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2013a). *The state of food and agriculture 2013.* (online document http://www.fao.org/docrep/018/i3300e/i3300e.pdf)

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2013b). *El estado de inseguridad alimentaria en el mundo:2013-Resumen.* (online document http://www.fao.org/docrep/018/i3301s/i3301s.pdf, Acedido em 02-08-2013)

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2013c). *El estado de inseguridad alimentaria en el mundo:2013* (online document http://www.fao.org/docrep/018/i3300e/i3300e.pdf, Acedido em 08-08-2013)

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2013d). *FAO statistical yearbook 2013* (online document http://www.fao.org/docrep/018/i3107e/i3107e.pdf).

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2013e). *World Food Situation.*(online document http://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/en/, Acedido em 08-08-2013).

Jacot, J. H. (1977). *Croissance économique et fluctuations conjoncturelles: une présentation critique.* Presses Universitaires de Lyon, Lyon.

Kageyama, A. et. al. (1990) *"O novo padrão agrícola brasileiro: do complexo rural aos complexos agroindustriais".* In Delgado, G. et al. (Orgs.). *Agricultura e Políticas Públicas.* Ipea, Brasília, 113-223.

Madeley, J. (2003). *O comércio da fome,* Vozes, Petrópolis.

Martine, G. (1990). *"Fases e faces da modernização agrícola brasileira".* In Delgado, G. et al. (Orgs.). *Agricultura e políticas públicas.* Ipea, Brasília, 2- 44.

Marx, K. (1982). *Para a crítica da economia política.* Abril Cultural, São Paulo.

Marx, K. (1985). *"O salário".* In Marx, K. *O capital***.** Difel, São Paulo, 616-653.

Moore, B. (1979). *Les origines sociales de la dictadure et de la démocratie.* Maspero, Paris.

Silva, J. G. (1998). *A nova dinâmica da agricultura brasileira.* Unicamp, Campinas.

Silva, J. R. S. (2008). *Segurança alimentar, produção agrícola familiar e assentamentos de reforma agrária no Maranhão.* Edufma, São Luís.

Valente, F. L. S. (Org.). (2002). *Direito humano à alimentação: desafios e conquistas.* Cortez, São Paulo.

O PROBLEMA DA OBESIDADE NO BRASIL: UMA ANÁLISE PARA AS GRANDES REGIÕES DO PAÍS[1]

MADALENA MARIA SCHILINDWEIN
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD); Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia (FACE) e Programa de Pós-Graduação em Agronegócios (PPGAgronegócios). Rodovia Dourados - Itahum, Km 12 - Cidade Universitária. Caixa Postal 533 - CEP: 79.804-970 - Dourados - Mato Grosso do Sul – Brasil. E-mail: madalenaschlindwein@ufgd.edu.br

ALEXANDRE BANDEIRA MONTEIRO E SILVA
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD); Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia (FACE). Rodovia Dourados - Itahum, Km 12 - Cidade Universitária. Caixa Postal 533 - CEP: 79.804-970 - Dourados - Mato Grosso do Sul – Brasil. E-mail: alexandresilva@ufgd.edu.br

Resumo

Ao longo das últimas décadas vêm ocorrendo muitas mudanças socioeconômicas e demográficas em várias regiões do mundo. Especificamente para o Brasil, tem-se observado importantes mudanças na composição das famílias, na participação da mulher no mercado de trabalho e na urbanização, entre outros. Em paralelo observam-se mudanças significativas nos hábitos alimentares da população. O objetivo deste trabalho foi fazer uma análise da obesidade no Brasil por meio de uma comparação de indicadores para as Grandes Regiões do país. Os dados utilizados foram oriundos das Pesquisas de Orçamentos Familiares, realizadas pelo IBGE para os períodos de 2002-2003 (foram entrevistados um total de 48.470 domicílios), e de 2008-2009 (com 55.970 domicílios pesquisados). No que se refere aos principais resultados, considerando o estado nutricional e comparando as duas pesquisas (POFs de 2002-2003 e 2008-2009) verificou-se uma queda significativa nos valores referentes ao déficit de peso, tanto para a população adulta masculina quanto feminina. Quando se analisa a obesidade, o que se verificou foi um agravamento da situação, tanto na média brasileira, quanto nos valores para as Grandes Regiões. Considerando o excesso de peso, é importante destacar um agravamento nesse indicador no período em análise. Por fim, houve uma intensificação significativa do problema da obesidade no Brasil, fato esse que se verifica em todas as Grandes Regiões do país. Os dados são alarmantes, e já atingem mais de 50% da população masculina, e valores próximos a esse percentual para a população feminina. O que passa a ser um forte indicativo de que algo precisa ser feito, com urgência, para se evitar a intensificação desse quadro ao longo do tempo.
Palavras-Chave: Obesidade, Pesquisas de Orçamentos Familiares, Saúde Pública.

[1] Este artigo é parte dos resultados de Projetos de Pesquisa financiados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e pela Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (FUNDECT).

1. INTRODUÇÃO

Ao longo das últimas décadas vêm ocorrendo muitas mudanças socioeconômicas e demográficas em várias regiões do mundo. Especificamente para o Brasil, tem-se observado importantes mudanças na composição das famílias, na participação da mulher no mercado de trabalho e na urbanização, entre outros.

Essas mudanças se dão em paralelo com uma nova tendência de gastos familiares com alimentação como, por exemplo, o aumento no consumo de alimentos prontos, o decréscimo na variedade de alimentos consumidos em casa e a mudança do consumo de alimentos tradicionais 'tempo-intensivos' para o consumo de alimentos de fácil e rápido preparo. Além disso, têm-se no Brasil significativas diferenças nos padrões de consumo entre as várias regiões do país e entre as áreas urbanas e rurais.

Existem muitos prejuízos decorrentes tanto do consumo alimentar insuficiente – deficiências nutricionais – quanto do consumo alimentar excessivo – obesidade. Uma boa qualidade de vida e de saúde requer uma dieta adequada em quantidade e qualidade. Essa temática já vem sendo discutida há tempo, como exemplo cita-se o trabalho de Mondini & Monteiro (1994), que já demonstrava a necessidade de mais estudos sobre a questão do consumo alimentar no Brasil, concluindo que as autoridades públicas brasileiras deveriam dar maior importância à questão da alimentação, uma vez que existe uma relação estreita entre dieta alimentar e saúde.

Os padrões de consumo de alimentos e, conseqüentemente, os problemas de desnutrição e obesidade que se referem ao consumo inadequado, são diferentes entre as áreas urbanas e rurais devido, em grande parte, aos próprios fenômenos particulares a cada situação. A vida urbana, por exemplo, geralmente implica maior participação da mulher no mercado de trabalho, o que obriga essas mulheres a dividirem seu tempo entre a necessidade de geração de renda (ou seja, o trabalho fora de casa) e o cuidado com os filhos e com a casa.

Segundo Ruel *et al*. (1999), existem sérias implicações resultantes de mudanças nos padrões dietéticos e de atividades associados com a urbanização. O maior consumo de gorduras e açúcar refinado combinado com um estilo de vida mais sedentário, por exemplo, aumenta os riscos de obesidade, doenças cardiovasculares, alguns tipos de câncer e outras doenças crônicas.

Não se pode deixar de considerar que, quando se fala em hábitos alimentares, é preciso levar em conta que o que se come e como se come são elementos incorporados na cultura dos povos constituindo, muitas vezes, fortes barreiras de resistência a mudanças. Além disso, existe uma transmissão de costumes e de hábitos alimentares de uma geração para outra. Os imigrantes, por exemplo, conservam por muitas gerações os hábitos alimentares de sua pátria de origem (Pedraza, 2004).

Muitos estudos vêm sendo feitos na tentativa de avaliar os efeitos de fatores socioeconômicos e demográficos nos padrões de consumo de alimentos. Vários autores já identificaram a importância de variáveis como renda, raça, local de residência, tamanho e composição da família e o valor do tempo da mulher em mudanças nos padrões de consumo para várias regiões do mundo (Prochaska & Schrimper, 1973; Senauer, 1979; Redman, 1980; Senauer *et al*., 1986; Mccraken & Brandt, 1987; Park & Capps, 1997; Sdralli, 2005; Sichieri *et al*., 2005).

Os estudos feitos para o Brasil se baseiam mais na análise do consumo alimentar em termos calóricos (Gray, 1982; Thomas, 1982; Mondini & Monteiro, 1994; Galeazzi & Marchesich, 2000; Silveira *et al*., 2002, Galeazzi *et al*., 2005) e em termos de elasticidades-renda das despesas com alimentos (Hoffmann & Furtuoso, 1981; Martins, 1998; Hoffmann, 1983, 1993, 2000a, 2000b; Menezes *et al*., 2002).

Em termos de análise de consumo alimentar, destacam-se, para o Brasil, os trabalhos de: Schlindwein (2006) e Schlindwein & Kassouf (2007a) com a análise da influência do custo de oportunidade do tempo da mulher sobre o padrão de consumo alimentar das famílias brasileiras; Schlindwein & Kassouf (2007b), com o estudo sobre as mudanças no padrão de consumo de alimentos tempo-intensivos e de alimentos poupadores de tempo, por região, no Brasil; Schlindwein & Kassouf (2006), com a análise da influência de alguns fatores socioeconômicos e demográficos no consumo domiciliar de carnes no Brasil; Hoffmann (1995), que analisou o efeito da urbanização sobre o consumo de feijão; e Bertasso (2000), que fez uma análise sobre os efeitos de algumas variáveis socioeconômicas sobre o padrão de consumo de alimentos.

Dadas às mudanças que vem ocorrendo nos padrões de consumo alimentar no Brasil, fica o questionamento sobre a sua possível influência sobre o padrão nutricional e, conseqüentemente, sobre a saúde e a qualidade de vida das pessoas. Desta forma, se

buscará analisar o comportamento de indicadores antropométricos-nutricionais para o Brasil ao longo do tempo.

Neste ínterim, o objetivo deste estudo é fazer uma análise da obesidade no Brasil, por meio de uma comparação de indicadores para as Grandes Regiões do país, utilizando-se os dados das POFs de 2002-2003 e 2008-2009.

O trabalho estrutura-se em três seções, sendo que nesta primeira se fez uma breve introdução sobre a temática. A seguir se apresentará uma discussão sobre a metodologia e os dados utilizados. Na seção três se fará uma descrição da distribuição de despesas e uma análise do perfil antropométrico-nutricional da população. Por fim, serão apresentadas as considerações finais e as referências utilizadas no estudo.

2 REFERENCIAL METODOLÓGICO

Entre as principais fontes de dados sobre o consumo alimentar no Brasil se destacam as pesquisas desenvolvidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Uma das pesquisas mais amplas realizadas pelo IBGE foi o ENDEF 1974/1975 que, além do levantamento das despesas com alimentação, incluiu um inquérito abrangente sobre aspectos antropométricos e nutricionais que serviu como base para inúmeros estudos sobre o consumo alimentar para o Brasil. Após o ENDEF, seguiram-se as Pesquisas de Orçamentos Familiares (POFs) de 1987/1988 e 1995/1996 (com o objetivo mais voltado para a atualização do sistema de ponderação dos índices de preços ao consumidor, não tão focadas na análise específica do consumo de alimentos). As POFs 2002-2003 e 2008-2009, tratam-se de pesquisas bastante amplas, com informações desagregadas e detalhadas sobre o consumo alimentar no Brasil.

Os dados utilizados neste trabalho são oriundos das Pesquisas de Orçamentos Familiares - (POF) 2002-2003 e (POF) 2008-2009, realizadas pelo IBGE. Pesquisas essas que visam mensurar, fundamentalmente, as estruturas de consumo, dos gastos e dos rendimentos das famílias, o que possibilita traçar um perfil das condições de vida da população brasileira a partir da análise de seus orçamentos domésticos.

A coleta dos dados da POF 2002-2003 foi realizada nas áreas urbanas e rurais, em todo o território nacional, no período de julho de 2002 a junho de 2003, sendo entrevistados um total de 48.470 domicílios. Para a POF 2008-2009 foram entrevistados

55.970 domicílios em todo o território nacional, durante o período entre 19 de maio de 2008 a 18 de maio de 2009.

O desenho das amostras foi estruturado de forma a permitir a publicação dos resultados para o Brasil, Grandes Regiões e também por situação do domicílio rural-urbano. Baseado nos dados das POFs 2002-2003 e 2008-2009, este trabalho se trata de uma análise descritiva e exploratória dos dados e poderá servir como base para futuros estudos sobre a temática em questão.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta seção está dividida em duas partes: na primeira se fará uma descrição da distribuição de despesas da população em análise, considerando as três pesquisas do orçamento familiar, ENDEF 1974-75, e as POFs 2002-2003 e 2008-2009; e, na segunda, se fará uma análise do perfil antropométrico-nutricional da população adulta no Brasil.

3.1 Distribuição das despesas de consumo da população brasileira

A alimentação é um item de grande relevância na distribuição das despesas de consumo das famílias brasileiras. A Tabela 1 apresenta a distribuição das despesas das famílias brasileiras entre os principais itens de consumo. Considerando os dados para 2008-2009 verifica-se que o gasto familiar com alimentação representa 19,8% do total das despesas, valor um ponto percentual inferior ao gasto em 2002-2003, mas 41,6% inferior ao valor verificado na pesquisa do Endef, em 1974-1975. Redução essa que também se observa quando se analisa o percentual por situação de domicílio, rural/urbano, apenas com pequenas diferenças nos valores.

Considerando os dados médios para o Brasil, verifica-se que houve elevação na participação da Habitação, do Transporte, da Assistência a saúde, entre 1974 e 2009, na distribuição dos gastos médios familiares. No caso da Educação, enquanto em 1974 esse item representava 2,3% das despesas das famílias, em 2002-2003 esse percentual sobe para 4,1, caindo para 3,0% em 2008-2009. Ou seja, as famílias vêm reduzindo o percentual de gastos com alimentação e com educação ao longo dos anos. Situação que

se repete quando se analisa os dados nas áreas urbanas e rurais, como pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1: Participação na despesa de consumo da população brasileira entre 1974 e 2009

Tipos de despesas	Participação na despesa de consumo monetária e não monetária média mensal familiar								
	Total			Situação do domicílio					
				Urbano			Rural		
	ENDEF	POF		ENDEF	POF		ENDEF	POF	
	1974-1975	2002-2003	2008-2009	1974-1975	2002-2003	2008-2009	1974-1975	2002-2003	2008-2009
Alimentação	33,9	20,8	19,8	30,1	19,6	19,0	53,2	34,1	27,6
Habitação	30,4	35,5	35,9	32,7	36,1	36,4	17,8	28,7	30,6
Transporte	11,2	18,4	19,6	11,9	18,5	19,5	7,5	17,9	20,6
Saúde	4,2	6,5	7,2	4,1	6,6	7,3	5,0	5,4	6,5
Educação	2,3	4,1	3,0	2,6	4,3	3,2	0,9	1,5	1,3
Outros	18,0	14,7	14,4	18,7	14,9	14,6	15,5	12,5	13,5

Fonte: Elaborada a partir de IBGE (2004a, p. 77) e IBGE (2010a, p. 57).

Outro dado importante é que, enquanto em 1974-1975 o percentual de gastos com alimentação era o mais representativo nas despesas das famílias, nas pesquisas das POFs 2002-2003 e 2008-2009, é a habitação que se destaca com a maior participação, como pode ser verificado na Tabela 1.

3.2 Perfil antropométrico-nutricional

Com base no período 1974-2003, pode-se também fazer uma discussão da evolução do perfil antropométrico-nutricional[2] da população adulta brasileira. Para tanto, se focará a análise em quatro períodos de tempo e quatro pesquisas, quais sejam: 1974-1975 – Estudo Nacional da Despesa Familiar (ENDEF); 1989 – Pesquisa Nacional sobre a Saúde e Nutrição (PNSN); POF 2002-2003; e, POF 2008-2009.

A Tabela 2 descreve a evolução do perfil antropométrico-nutricional da população adulta no Brasil. Verifica-se uma redução na taxa percentual de déficit de peso, tanto para homens quanto para mulheres, ao longo do tempo. De um total de 7,2% da população masculina com déficit de peso, no período de 1974-1975, se passa para 3,8% em 1989, para 2,8% em 2002-2003 e para 1,8 em 2008-2009.

[2] De acordo com recomendações da Organização Mundial da Saúde – OMC – utiliza-se o Índice de Massa Corporal – IMC (peso em kg dividido pelo quadrado da altura em metro) para a avaliação do perfil antropométrico-nutricional de populações de adultos.

Tabela 2 - Prevalência de déficit de peso, excesso de peso e obesidade na população com 20 anos ou mais de idade, por sexo, no Brasil - períodos 1974-1975, 1989, 2002-2003 e 2008-2009

Categorias (1)	ENDEF 1974-1975 (2) (%)		PNSN 1989 (3) (%)		POF 2002-2003 (%)		POF 2008-2009	
	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher
Déficit de peso	7,2	10,2	3,8	5,8	2,8	5,4	1,8	3,6
Excesso de peso	18,6	28,6	29,5	40,7	41,0	39,2	50,1	48,0
Obesidade	2,8	7,8	5,1	12,8	8,8	12,7	12,5	16,9

Fonte: Elaborada a partir de IBGE (2004b, p. 46) e IBGE (2010b, p.56).
(1) Considere-se: déficit de peso, quando o Índice de Massa Corporal (IMC) for menor que 18,5kg/m^2; excesso de peso, quando IMC for maior ou igual a 25kg/m^2; e, obesidade, quando o IMC for maior ou igual a 30kg/m^2.
(2) Exclusive as áreas rurais das regiões Norte e Centro-Oeste.
(3) Exclusive a área rural da região Norte.

Entre as mulheres, observa-se uma proporção de 10,2% em 1974-1975, 5,8% em 1989, 5,4% em 2002-2003 e 3,6% em 2008-2009. O declínio mais intenso ocorre entre as décadas de 1970 e 1980 quando a prevalência de déficits de peso, para os dois sexos, é reduzida em quase 50%. Destaque-se ainda a maior intensidade do déficit de peso para as mulheres em comparação aos homens, isso ao longo de todo o período analisado.

O excesso de peso e a obesidade, por outro lado, aumentaram de forma contínua e intensa, ao longo do período em análise. No caso da população masculina se, por um lado, o excesso de peso praticamente triplica no período (passando de 18,6% em 1974-1975 para 50,1% em 2008-2009), a obesidade mais do que quadruplica (passa de 2,8% para 12,5%).

No caso das mulheres, a evolução do excesso de peso e da obesidade é distinta, com um aumento de cerca de 42% para o excesso de peso e 64% para a obesidade, entre 1974-1975 e 1989 e, relativa estabilidade entre 1989 e 2002-2003. Destaque-se um aumento de quase 10 pontos percentuais no excesso de peso feminino, entre o período de 2002-2003 e 2008-2009, passando de 39,2% para 48,0%. No caso da obesidade também houve um aumento considerável, passando de 12,7% para 16,9%, considerando o mesmo período (Tabela 2).

Considerando o período total de 1974 a 2009 e fazendo-se uma análise específica para a região Centro-Oeste do Brasil, verifica-se que, no caso do déficit de peso, houve uma redução de 9,5% para 2,0% no caso dos homens e de 11,2% para 4,0% para as mulheres. Destaque-se que os valores observados para o Centro-Oeste estão acima da média nacional. Em uma análise para o excesso de peso e obesidade, no caso dos homens, o excesso de peso passou de 18,3% em 1974-1975 para 51,0% em 2008-

09, ou seja, um aumento de mais de 20 pontos percentuais. A obesidade mais do que quadriplicou, passando de 2,8% para 13,3%. No caso feminino, o excesso de peso passou de 27,1% para 45,6%, um aumento de 68,3% e a obesidade passou de 7,6% para 16,3% no período em análise (Tabela 3).

Destaque-se que, enquanto em 1974-75 e 1989 o problema de excesso de peso era maior para as mulheres, em 2002-2003 e 2008-2009 o quadro se inverteu e são os homens que apresentam um percentual superior, fato esse observado tanto para a média do Brasil, quanto para o Centro-Oeste. Já o problema da obesidade sempre foi maior para as mulheres em relação aos homens, como mostram as Tabela 2 e 3.

É importante frisar que, além do agravamento dos problemas de excesso de peso e obesidade ao longo do período em análise, os dados da POF 2008-2009 apontam para um excesso de peso de mais de 50% da população masculina com mais de 20 anos de idade na região Centro-Oeste. No caso das mulheres, esse percentual também é gritante, praticamente 46% da população, valores bastante próximos aos verificados para a média do Brasil. Trata-se de dados bastante preocupantes e ficam os questionamentos sobre a causa desse aumento. Seriam problemas com relação a dieta alimentar? Fatores relacionados a Urbanização? Especificidades do mercado de trabalho? Enfim, são questionamentos que precisam ser investigados, dado o contexto alarmante apresentado.

Tabela 3 - Prevalência de déficit de peso, excesso de peso e obesidade na população com 20 anos ou mais de idade, por sexo, na região Centro-Oeste - períodos 1974-1975, 1989, 2002-2003 e 2008-2009

Categorias	ENDEF 1974-1975 (%)		PNSN 1989 (%)		POF 2002-2003 (%)		POF 2008-2009	
	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher
Déficit de peso	9,5	11,2	3,3	6,6	2,5	6,1	2,0	4,0
Excesso de peso	18,3	27,1	30,4	38,5	42,9	37,6	51,0	45,6
Obesidade	2,8	7,6	5,1	12,1	8,4	10,9	13,3	16,3

Fonte: Elabora a partir de IBGE (2004b, p. 47) e IBGE (2010b, p.56).

Fazendo-se uma comparação do problema da obesidade entre o Brasil e a região Centro-Oeste verifica-se que, enquanto para o Brasil em 1974-1975, 15% dos homens e 27% das mulheres com excesso de peso eram obesas e, em 2002-2003, 21% dos homens e 32% das mulheres com excesso de peso eram obesas, em 2008-2009 já são 24,9% para o caso dos homens e 35,2% para as mulheres. Ou seja, é nítido o agravamento, ao longo do tempo, do problema da obesidade no Brasil (Tabela 2).

Para a região Centro-Oeste em 1974-1975, 15% dos homens e 28% das mulheres com excesso de peso eram obesas, em 2002-2003, 20% dos homens e 29% das mulheres com excesso de peso eram obesas, e em 2008-2009 26,1% dos homens e 35,7% das mulheres (Tabela 3). Esses dados mostram que, atualmente, o problema da obesidade na região Centro-Oeste é um pouco superior à média nacional, enquanto que em 1974-75 os valores da região se aproximavam da média do Brasil e em 2002-2003 eram um pouco inferiores. Ou seja, a obesidade vem se intensificando de forma significativa tanto na média nacional quanto na média da região Centro-Oeste.

Em uma análise referente ao problema de déficit de peso, verifica-se uma significativa redução, no caso do Brasil, passando de 7,2% para 1,8% para os homens e de 10,2% para 3,6% para as mulheres. Para a Região Centro-Oeste passando, no caso dos homens, de 9,5% para 2,0 e, das mulheres, de 11,2 para 4,0%, entre o período de 1974 e 2009. O que indica que a população adulta brasileira não está exposta a desnutrição. Destaque-se que os indicadores de déficit de peso se mostraram um pouco maiores no Centro-Oeste em relação a média nacional.

Na Figura 1 é possível comparar as diferenças, ao longo do tempo, entre os dados de déficit de peso, excesso de peso e obesidade na população adulta da região Centro-Oeste brasileira. É importante verificar a redução nos valores para o déficit de peso, o que indica redução, nesse problema, no período. Por outro lado, a Figura corrobora a intensificação significativa do excesso de peso e da obesidade na população masculina.

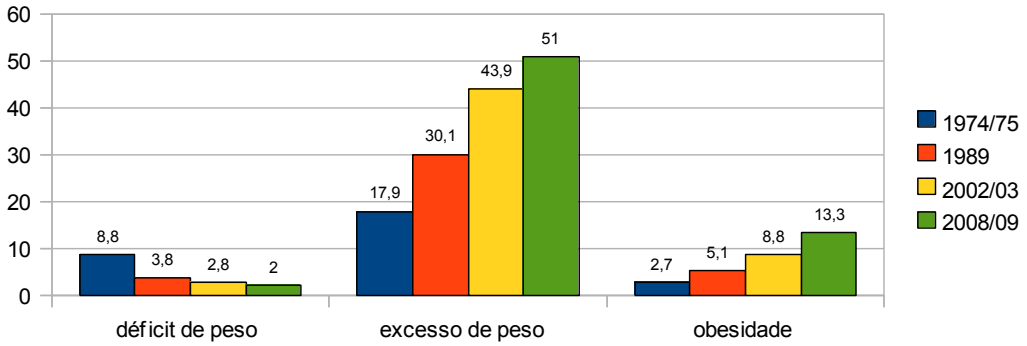


Figura 1: Prevalência masculina de déficit de peso, excesso de peso e obesidade na população com 20 anos ou mais de idade na região Centro-Oeste, entre o período de 1974 e 2009.
Fonte: Elaborada a partir de IBGE (2010b, p.71).

Quando se analisa os dados para a população feminina, considerando as mesmas pesquisas, também se verifica a queda, ao longo do tempo, dos indicadores de déficit de peso. Já no caso tanto do excesso de peso quanto da obesidade, observa-se, de acordo com a Figura 2, uma pequena queda nos valores entre 1989 e 2002-2003, mas, uma significativa piora entre 2002-2003 e 2008-2009.

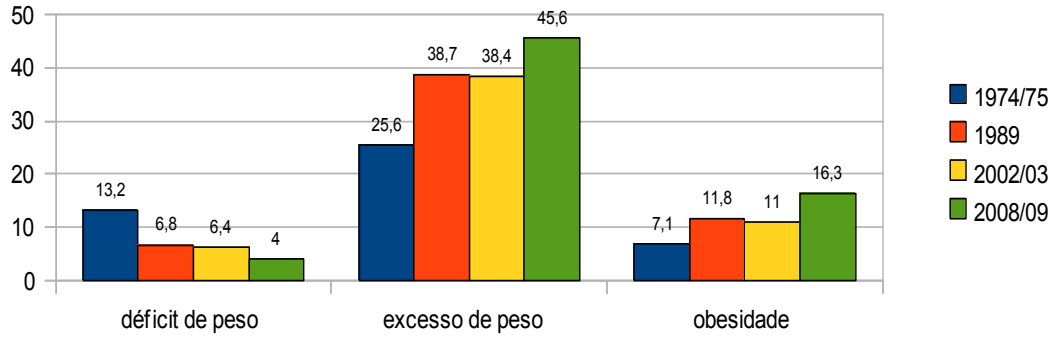


Figura 2: Prevalência feminina de déficit de peso, excesso de peso e obesidade na população com 20 anos ou mais de idade na região Centro-Oeste, entre o período de 1974 e 2009.
Fonte: Elaborada a partir de IBGE (2010b, p.72).

Fazendo-se uma análise utilizando apenas os dados da POF 2002-2003 e considerando as grandes regiões e a situação urbana e rural verifica-se, conforme a Tabela 4, que, enquanto na média apenas 2,8% da população masculina brasileira estavam apresentando déficit de peso no período, na área rural essa proporção sobe para 3,5. Situação essa que se repete ao se comparar os valores para as diversas regiões do país, com exceção da região Norte, onde a proporção na área urbana era maior do que na rural.

A região que apresentava a menor proporção de pessoas do sexo masculino com déficit de peso em 2002-2003 foi a região Sul, com 2%. No outro extremo, a região Nordeste se destaca com a maior proporção, 3,5. A região Centro-Oeste apresenta valores médios de déficit de peso inferiores a média nacional, tanto no total (2,4%) quanto para a situação urbana (2,3%) e rural (3,3%).

No caso da população feminina, e considerando-se os dados para 2002-2003, verificam-se valores mais elevados, 5,2% das mulheres brasileiras apresentam déficit de peso, com 5,1% para a área urbana e 6,1% para o meio rural. As regiões Nordeste e Centro-Oeste apresentaram a maior proporção (6,2) e a região Sul a menor (3,7) entre as regiões. A região Centro-Oeste, com 6,2% da população feminina com déficit de peso,

apresentou praticamente os mesmos valores para a área urbana e rural, como pode ser observado na Tabela 4. Destaque-se a proporção bem mais elevada de déficit de peso na população feminina em comparação à masculina, tanto em nível nacional quanto para as diversas regiões do país e para as áreas urbanas e rurais.

Tabela 4 - Prevalência de déficit de peso, excesso de peso e obesidade na população com 20 ou mais anos de idade, por sexo e situação de domicílio, segundo as Grandes Regiões - período 2002-2003.

Grandes Regiões	Prevalência de déficit de peso, excesso de peso e obesidade na população com 20 ou mais anos de idade, por sexo e situação de domicílio (%)					
	Masculino			Feminino		
	Total	Situação do domicílio		Total	Situação do domicílio	
		Urbano	Rural		Urbano	Rural
Déficit de peso						
Brasil	**2,8**	**2,7**	**3,5**	**5,2**	**5,1**	**6,1**
Norte	2,4	2,5	2,2	5,2	5,2	5,1
Nordeste	3,5	3,3	4,0	6,2	5,9	7,2
Sudeste	2,8	2,7	4,2	5,0	4,9	6,2
Sul	2,0	1,9	2,3	3,7	3,7	3,6
Centro-Oeste	2,4	2,3	3,3	6,2	6,2	6,3
Excesso de peso						
Brasil	**41,1**	**43,8**	**28,5**	**40,0**	**39,9**	**40,7**
Norte	35,9	38,7	28,0	35,0	34,8	35,7
Nordeste	32,9	37,8	21,0	38,8	39,4	36,8
Sudeste	44,4	45,7	32,0	40,7	40,5	43,1
Sul	46,2	47,7	40,0	43,4	42,4	49,2
Centro-Oeste	43,4	44,9	34,2	37,1	36,4	42,5
Obesidade						
Brasil	**8,9**	**9,7**	**5,1**	**13,1**	**13,2**	**12,7**
Norte	7,7	9,0	3,9	10,6	10,8	9,9
Nordeste	6,7	8,1	3,2	11,7	12,0	10,8
Sudeste	10,0	10,3	7,0	13,8	13,9	13,0
Sul	10,1	10,7	7,7	15,1	14,4	18,6
Centro-Oeste	8,6	9,0	6,1	10,6	10,5	11,7

Fonte: IBGE (2004b, p.43).

Por outro lado, têm-se 8,9% da população brasileira masculina obesa, com 9,7% na área urbana e 5,1% na rural. Em nível regional, a região Sul apresenta o maior índice de obesidade (10,1%) seguida pelo Sudeste (10,0%). A região Nordeste se destaca pelo menor índice de obesidade masculina, 6,7%. O Centro-Oeste também apresenta valores médios de obesidade inferiores à média nacional, como pode ser observado na Tabela 4.

Já, a população feminina, apresenta um índice de obesidade total de 13,1%, com 13,2% para a área urbana e 12,7% para a rural. A região Sul aparece com o maior

índice, 15,1% e as regiões Norte e Centro-Oeste com o menor, 10,6%. Destaque-se que a população feminina apresentou índices de obesidade significativamente superiores aos da população masculina, no período de 2002-2003, como pode-se observar na Tabela 4.

No que se refere ao excesso de peso, verifica-se que 41,1% do total da população masculina estava acima do peso em 2002-2003, sendo que na área urbana tinha-se uma proporção de 43,8 e na rural 28,5%. A população feminina apresentava percentuais muito próximos, 40,0% no total, 39,9% na área urbana e 40,7 na rural. Num contexto regional, a região Sul mais uma vez se destacava com o maior número de pessoas com excesso de peso, tanto do sexo masculino, 46,2%, quanto do feminino, 43,4%.

O Centro-Oeste apresentou valores médios de excesso de peso acima dos observados nacionalmente para a população masculina e um pouco inferiores para a feminina. No caso da obesidade as médias para essa região estavam abaixo do verificado para o Brasil, no caso da população feminina, essa diferença chega a 19%, como pode ser verificado na Tabela 4.

De modo geral, na média para o Brasil, a população rural apresentava em 2002-2003 maiores percentuais de déficit de peso, tanto para os homens quanto para as mulheres. No que se refere ao excesso de peso e obesidade, os maiores percentuais apareciam no setor urbano, no caso dos homens, mas, para a população feminina, os valores eram muito próximos em ambos os setores. Destaque-se ainda que os obesos representavam em torno de 22% do total dos homens com excesso de peso e cerca de 33% das mulheres.

Fazendo-se essa mesma análise (grandes regiões e a situação urbana e rural) considerando os dados da POF 2008-2009 verifica-se, conforme a Tabela 5, que enquanto apenas 1,8% da população masculina brasileira está apresentando déficit de peso, na área rural essa proporção sobe para 2,6. Situação essa que se repete ao se comparar os valores para as diversas regiões do país, com exceção da região Norte onde a proporção na área urbana é maior do que na rural, fato esse também observado na POF 2002-2003.

A região brasileira que continua apresentando a menor proporção de pessoas do sexo masculino com déficit de peso é a região Sul, com 1,1%. No outro extremo, a região Nordeste também continua se destacando com a maior proporção, 2,7. A região

Centro-Oeste apresenta valores médios de déficit de peso, superiores a média nacional, tanto no total (2,0%) quanto para a situação urbana (2,0%), no entanto, na área rural esses valores são um pouco inferiores (2,2%). Lembrando que esses valores médios de déficit de peso eram inferiores a média nacional na POF 2002-2003. Destaque-se que, comparando as duas pesquisas, se verifica que houve uma queda significativa nos valores referentes ao déficit de peso para a população adulta masculina tanto na área urbana quanto na rural.

Tabela 5: Prevalência de déficit de peso, de excesso de peso e de obesidade, na população com 20 anos ou mais de idade, por sexo e situação de domicílio (período 2008/09) - Brasil e grandes regiões (%).

Grandes Regiões	Masculino			Feminino		
	Total	Situação de domicílio		Total	Situação de domicílio	
		Urbano	Rural		Urbano	Rural
Déficit de peso						
Brasil	**1,8**	**1,6**	**2,6**	**3,6**	**3,5**	**4,2**
Norte	1,9	2,1	1,3	3,6	3,8	3,2
Nordeste	2,7	2,3	3,7	4,8	4,5	5,5
Sudeste	1,4	1,4	1,9	3,1	3,1	3,5
Sul	1,1	1,0	1,6	2,5	2,4	2,7
Centro-Oeste	2,0	2,0	2,2	4,0	4,0	3,5
Excesso de peso						
Brasil	**50,1**	**52,4**	**38,8**	**48,0**	**48,0**	**47,9**
Norte	47,7	50,4	40,9	46,7	46,5	47,4
Nordeste	42,9	47,1	32,2	46,0	46,8	43,5
Sudeste	52,4	53,5	41,3	48,5	48,4	50,2
Sul	56,8	58,1	50,6	51,6	50,9	56,1
Centro-Oeste	51,0	51,8	45,7	45,6	44,7	53,3
Obesidade						
Brasil	**12,5**	**13,2**	**8,8**	**16,9**	**17,0**	**16,5**
Norte	10,6	11,6	7,9	15,2	15,1	15,5
Nordeste	9,9	11,5	5,7	15,2	15,6	13,8
Sudeste	13,0	13,1	11,4	17,5	17,4	18,4
Sul	15,9	16,4	13,8	19,6	19,3	21,2
Centro-Oeste	13,3	13,4	12,1	16,3	16,0	18,8

Fonte: IBGE (2010b, p.56).

Analisando o déficit de peso no caso da população feminina, considerando os dados da POF 2008-2009, destacam-se valores bastante inferiores aos observados na POF 2002-2003. No entanto, em comparação com os dados para a população masculina verificam-se valores mais elevados, 3,6% das mulheres brasileiras apresentam déficit de

peso, com 3,5% para a área urbana e 4,2% para o meio rural. As regiões Nordeste e Centro-Oeste apresentaram a maior proporção (4,8 e 4,0, respectivamente) e a região Sul a menor (2,5) entre as regiões. Destaque-se a proporção bem mais elevada de déficit de peso na população feminina, tanto em nível nacional quanto para as diversas regiões do país, em comparação à população masculina.

Fazendo-se uma análise da obesidade o que se verifica é um agravamento significativo da situação, tanto na média brasileira, quanto nos valores para as grandes regiões. Os dados da POF 2008-2009 apontam um total de 12,5% da população brasileira masculina obesa, com 13,2% na área urbana e 8,8% na rural. Em nível regional, a região Sul continua apresentando o maior índice de obesidade (15,9%) seguida pelo Centro-Oeste (13,3%). A região Nordeste se destaca pelo menor índice de obesidade masculina 9,9%. A região Norte também apresenta valores médios de obesidade inferiores à média nacional, como pode ser observado na Tabela 5.

Já a população feminina apresenta um índice de obesidade total de 16,9%, com 17,0% para a área urbana e 16,5% para a rural. A região Sul, também no caso das mulheres, continua se destacando com o maior índice, 19,6% e as regiões Norte e Nordeste com o menor, 15,2%. Destaque-se que a população feminina apresenta índices de obesidade significativamente superiores aos da população masculina, como pode-se observar na Tabela 5.

No que se refere ao excesso de peso, verifica-se que 50,1% do total da população masculina está acima do peso, sendo que na área urbana tem-se uma proporção de 52,4 e na rural 38,8%. A população feminina apresenta percentuais muito próximos, 48,0% no total, 48,0% na área urbana e 47,9 na rural. Num contexto regional, a região Sul mais uma vez se destaca com o maior número de pessoas com excesso de peso, tanto do sexo masculino, 56,8%, quanto do feminino, 51,6%. É importante destacar um agravamento significativo no excesso de peso da população brasileira, constatado pelas pesquisas da POF 2002-2003 e 2008-2009.

Destaque-se a menor proporção para as regiões Norte e Nordeste do Brasil, tanto para o caso do excesso de peso quanto da obesidade. Fato esse que deve estar relacionado aos hábitos alimentares dessa população.

De modo geral, na média para o Brasil, a população rural continua apresentando maiores percentuais de déficit de peso, tanto para homens quanto para mulheres. No que

se refere ao excesso de peso e obesidade, os maiores percentuais aparecem no setor urbano, no caso dos homens, mas para a população feminina, em algumas regiões, é a população rural que apresenta maiores indicadores. Destaque-se ainda que, os obesos representam em torno de 25% do total dos homens com excesso de peso e cerca de 35% das mulheres, valores que também se elevaram considerando as duas POFs.

Destaque-se que a análise apresentada refere-se exclusivamente à população adulta brasileira, excluindo do estudo mulheres gestantes e lactentes, crianças e adolescentes.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a análise feita sobre a distribuição das despesas de consumo das famílias brasileiras e considerando os dados médios para o Brasil, verificou-se uma elevação na participação dos gastos médios familiares com Habitação, Transporte e Assistência a Saúde, entre 1974 e 2009. Por outro lado, uma redução no percentual de gastos com alimentação e com educação ao longo dos anos. Além disso, enquanto em 1974-1975 o percentual de gastos com alimentação era o mais representativo nas despesas das famílias, nas pesquisas das POFs de 2002-2003 e 2008-2009, é a habitação que se destaca com a maior participação nas despesas das famílias brasileiras.

No que refere-se ao estado nutricional, comparando as duas pesquisas (POFs de 2002-2003 e 2008-2009), verifica-se que houve uma queda significativa nos valores referentes ao déficit de peso, tanto para a população adulta masculina quanto feminina. Destaque-se, no entanto, a proporção bem mais elevada de déficit de peso na população feminina, tanto em nível nacional quanto para as diversas regiões do país, em comparação a população masculina.

Quando se analisa os dados referentes a obesidade, e considerando as duas pesquisas, o que se verifica é um agravamento significativo da situação, tanto na média brasileira, quanto nos valores para as Grandes Regiões. No caso da população masculina, em nível regional, a região Sul continua em 2008-2009 apresentando o maior índice de obesidade (15,9%) seguida pelo Centro-Oeste (13,3%).

A região Sul, também no caso das mulheres, continua se destacando com o maior índice, 19,6% e as regiões Norte e Nordeste com o menor, 15,2%. Destaque-se

que a população feminina apresenta índices de obesidade significativamente superiores aos da população masculina.

Considerando o excesso de peso, e um contexto regional, a região Sul mais uma vez se destaca com o maior número de pessoas com excesso de peso, tanto do sexo masculino, 56,8%, quanto do feminino, 51,6%. É importante destacar um agravamento significativo no excesso de peso da população brasileira, constatado pelas POFs 2002-2003 e 2008-2009.

Em uma análise histórica, e considerando os dados para a região Centro-Oeste, verificou-se que enquanto em 1974-75 e 1989 o problema de excesso de peso era maior para as mulheres, em 2002-2003 e 2008-2009 o quadro se inverteu e são os homens que apresentam um percentual superior. Já o problema da obesidade sempre foi maior para as mulheres. Destaque-se que o mesmo quadro foi observado para os dados médios para o Brasil.

Por fim, houve um agravamento significativo do problema da obesidade no Brasil. Fato esse que se verifica em todas as Grandes Regiões do país. Fazendo-se uma comparação do problema da obesidade entre o Brasil e a região Centro-Oeste, verifica-se que, atualmente, o problema da obesidade no Centro-Oeste é um pouco superior à média nacional. Os indicadores de déficit de peso também se mostraram um pouco maiores no Centro-Oeste em relação à média.

Os dados são alarmantes atualmente, tanto para a média nacional quanto para o Centro-Oeste, o excesso de peso já atinge mais de 50% da população masculina, e valores próximos a esse percentual para a população feminina. O que passa a ser um forte indicativo de que algo precisa ser feito, com urgência, para se evitar a intensificação desse quadro ao longo do tempo. Para tanto, sugere-se a continuidade das pesquisas no sentido de identificar os fatores relacionados a essa piora significativa nos indicadores de excesso de peso na população adulta brasileira. É uma questão bastante séria, e relacionada a saúde pública e a qualidade de vida das pessoas.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao CNPq e à FUNDECT pelo apoio financeiro recebido e à UFGD pelos incentivos a Pesquisa.

REFERÊNCIAS

Bertasso, B. F. (2000). *O consumo alimentar em regiões metropolitanas brasileiras análise da pesquisa de orçamentos familiares/IBGE 1995/96.* 109 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba.

Galeazzi, M. A. M. & Marchesich, R. (2000) *Nutrition Country Profiles – Brazil,* FAO, Rome, Oct.

Galeazzi, M. A. M. *et al*. (Orgs) (2005). *Estudo multicêntrico sobre consumo alimentar. Ministério da Saúde, 1997.* Disponível em: <http://scholar.google.com> (Acesso em 26 jan).

Gray, C. W. (1982). Food consumption parameters for Brazil and their application to food policy. *Research Report 32.* International Food Policy Research Institute. Washington D. C., Sep.

Hoffmann, R. (2000a). Elasticidades-renda da despesa com alimentos em regiões metropolitanas do Brasil em 1995-96. *Informações Econômicas,* São Paulo, 30 (2), 17-24.

Hoffmann, R. (2000b). Elasticidades-renda das despesas e do consumo físico de alimentos no Brasil metropolitano em 1995-96. *Agricultura em São Paulo*, São Paulo, 47 (1), 111-122.

Hoffmann, R. (1995). A diminuição do consumo de feijão no Brasil. *Estudos Econômicas,* São Paulo, 25 (2), 189-201.

Hoffmann, R. (1993). Distribuição da renda e despesas com alimentação em 11 áreas urbanas do Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 1993, Ilhéus/BA. *Anais do XXXI Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural.* Brasília, SOBER, v. 1.

Hoffmann, R. (1983). Elasticidades de Engel para dispêndios familiares na cidade do Rio de Janeiro: outro método de estimação. *Pesquisa e Planejamento Econômico,* Rio de Janeiro, 13 (1), 267-274.

Hoffmann, Rodolfo & Furtuoso, M. C. Ortiz (1981). Determinação da elasticidade-renda da demanda de alimentos no estado de São Paulo através do ajustamento de uma poligonal. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ECONOMETRIA, 1981, Olinda/PE. *Anais...* Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Econometria, 543 p.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2004a). *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003*: primeiros resultados: Brasil e grandes regiões / IBGE, Coordenação de Índices de Preços. Rio de Janeiro: IBGE.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2004b). *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003:* análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil / IBGE, Coordenação de Índices de Preços. Rio de Janeiro: IBGE.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010a). *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009:* despesas, rendimentos e condições de vida/ IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE. 222p.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010b). *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009***:** antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e

adultos no Brasil/ IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE. 130p.

Martins, E. (1998). *Variações no consumo de alimentos no Brasil de 1974/75 a 1987/88.* Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba.

McCracken, V. A. & Brandt, J. A. (1987) Household consumption of food-away-from-home: total expenditure and type of food facility. *American Journal of Agricultural Economics,* 69 (2), 274-284.

Menezes, T. *et al.* (2002). *Gastos alimentares nas grandes regiões urbanas do Brasil: aplicações do modelo AID aos microdados da POF 1995/1996 IBGE.* Brasília : IPEA. 21 p. (Texto para Discussão, n. 896).

Mondini, L. & Monteiro, C. A. (1994). Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira (1962-1988). *Revista de Saúde Pública***,** 28 (6), 433-439.

Park, J. L. & Capps, O. Jr (1997). Demand for prepared meals by U.S. households. *American Journal of Agricultural Economics,* 79 (3), 814-824.

Pedraza, D. F. (2004). *Padrões alimentares: da teoria à prática – o caso do Brasil.* Disponível em: <http://www.seol.com.br/mneme/ed9/053.pdf > (Acesso em: 14 out. 2004).

Prochaska, F. J & Schrimper, R. A (1973). Opportunity cost of time and other socioeconomic effects on away-from-home food consumption. *American Journal of Agricultural Economics,* v. 55, n. 4, 595-603.

Redman, B. J (1980). The impact of women's time allocation of expenditure for meals away-from-home and prepared foods. *American Journal of Agricultural Economics,* v. 62, n. 2, 234-237.

Ruel, M. T. *et al*. (1999). *Some urban facts of live:* implications for research and policy. Food Consumption and Nutrition Divison – International Food Policy Research Institute. FCND Discussion Paper No. 64. Washington, D. C.

Schlindwein, M. M. (2006). *Influência do custo de oportunidade do tempo da mulher sobre o padrão de consumo alimentar das famílias brasileiras. 2006.* 118 p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba

Schlindwein, M. M.; Kassouf, A.L (2006). Analise da influência de alguns fatores socioeconômicos e demográficos no consumo domiciliar de carnes no Brasil. *Revista de Economia e Sociologia Rural*. Brasília: SOBER, vol. 44, n. 3, 549-572.

Schlindwein, M. M. & Kassouf, A.L (2007a). Influência do custo de oportunidade do tempo da mulher sobre o padrão de consumo alimentar no Brasil. *Revista de Pesquisa e Planejamento Econômico.* Rio de Janeiro: Ipea, vol. 37, n. 3, 489-520.

Schlindwein, M. M. & Kassouf, A.L (2007b). *Mudanças no padrão de consumo de alimentos tempo-intensivos e de alimentos poupadores de tempo, por região no Brasil.* 2, Brasília: Ipea, 551p.

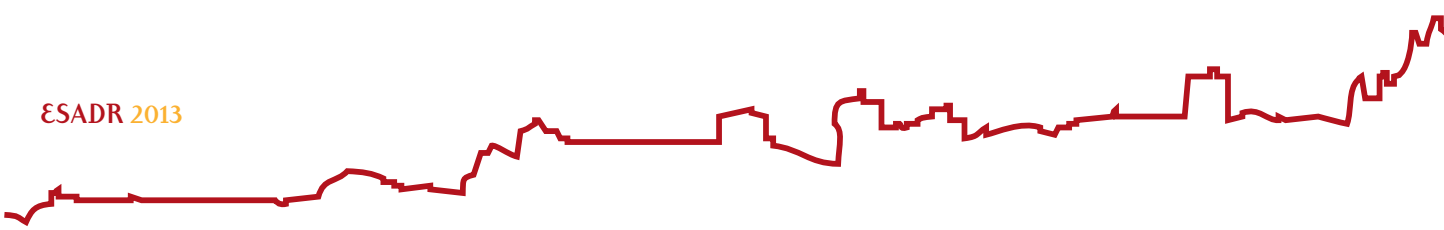
Sdrali, D. (2005). *Effects of sociodemographic and economic factors on food expenditure in a prefecture of Greece*. Disponível em: <http://www.lse.ac.uk/collections/hellenicObservatory/pdf/symposiumpapersonline/SDRALI.pdf> (Acesso em: 03 fev. 2005).

Senauer, B. (1979). The effect of demographic shifts and changes in the income distribution on food-away-from-home expenditure. *American Journal of Agricultural Economics,* 61 (5), 1046-1057.

Senauer, B. et al (1986). The effect on time of food consumption patterns in developing countries: evidence from Sri Lanka. *American Journal of Agricultural Economics*, 68 (4), 920-927.

Sichieri, R. *et al*. (2005). Fatores associados ao padrão de consumo alimentar da população brasileira urbana. *Cad. Saúde Pública,* 19(Sup.1), 47-53. Disponível em: <http://scholar.google.com> (Acesso em: 26 jan. 2005).

Thomas, V. (1982). Differences in income, nutrition and poverty within Brazil. *World Bank Staff Working Paper,* World Bank, Washington, D. C., (505).



EFEITOS DE VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS SOBRE O PADRÃO DE CONSUMO ALIMENTAR NA REGIÃO CENTRO-OESTE DO BRASIL[1]

MADALENA MARIA SCHILINDWEIN
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD); Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia (FACE) e Programa de Pós-Graduação em Agronegócios (PPGAgronegócios). Rodovia Dourados - Itahum, Km 12 - Cidade Universitária. Caixa Postal 533 - CEP: 79.804-970 - Dourados - Mato Grosso do Sul – Brasil. E-mail: madalenaschlindwein@ufgd.edu.br

ALEXANDRE BANDEIRA MONTEIRO E SILVA
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD); Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia (FACE). Rodovia Dourados - Itahum, Km 12 - Cidade Universitária. Caixa Postal 533 - CEP: 79.804-970 - Dourados - Mato Grosso do Sul – Brasil. E-mail: alexandresilva@ufgd.edu.br

JAQUELINE SEVERINO DA COSTA
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD); Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia (FACE) e Programa de Pós-Graduação em Agronegócios (PPGAgronegócios). Rodovia Dourados - Itahum, Km 12 - Cidade Universitária. Caixa Postal 533 - CEP: 79.804-970 - Dourados - Mato Grosso do Sul – Brasil. E-mail: jaquelinecosta@ufgd.edu.br

Resumo:

Este estudo teve como objetivo analisar a influência de algumas variáveis socioeconômicas sobre o padrão de consumo alimentar das famílias na região Centro-Oeste do Brasil. Os dados utilizados foram das Pesquisas de Orçamentos Familiares (POFs) de 2002-2003 e de 2008-2009, realizadas pelo IBGE. Com base na Teoria da Produção Domiciliar e com a utilização do procedimento de Heckman, verificou-se que o custo de oportunidade do tempo da mulher está diretamente relacionado com o dispêndio familiar com alimentos que demandam um menor tempo de preparo e inversamente relacionado com a probabilidade de aquisição e dispêndio com alimentos 'tempo-intensivos'. Os dados também mostraram uma significativa mudança nos padrões de consumo alimentar da população brasileira ao longo dos últimos anos. Houve uma redução na aquisição domiciliar *per capita* de feijão, arroz, batata, carnes e farinha de trigo, que fazem parte de uma cesta de alimentos bastante popular nos lares brasileiros e, um aumento na aquisição de alimentos prontos ou 'semi-prontos', pães, iogurtes, refrigerantes, sucos e de alimentação fora de casa. A renda domiciliar se mostrou altamente significativa na determinação dos padrões de gasto com os alimentos analisados. Verificou-se um efeito maior da renda sobre os alimentos 'poupadores de tempo' em relação aos 'tempo intensivos'. A escolaridade da mulher teve grande

[1] Este artigo é parte dos resultados de Projetos de Pesquisa financiados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e pela Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (Fundect).

influência, na determinação dos padrões de gasto domiciliar com alimentos para todas as Unidades Federativas da região Centro-Oeste. A urbanização também se mostrou importante na determinação dos padrões de gasto familiar.
Palavras-chave: Custo de oportunidade; Renda familiar; Procedimento de Heckman.

1 INTRODUÇÃO

Muitos estudos já comprovaram a influência de fatores socioeconômicos e demográficos sobre o padrão de consumo alimentar domiciliar. Em paralelo a essa constatação, observa-se, no Brasil, ao longo das últimas décadas, importantes mudanças socioeconômicas e demográficas, particularmente no que se refere à composição das famílias, a participação da mulher no mercado de trabalho, a urbanização, entre outras (Prochaska & Schrimper 1973; Senauer, 1979; Redman, 1980; Senauer & Sahn; Alderman, 1986); Mccraken & Brandt, 1987; Park & Capps, 1997; Ruel & Haddad; Garrett, 1999; Sdrali, 2005; Sichieri *et al*., 2005).

A intensificação da urbanização, juntamente com as mudanças socioeconômicas e demográficas, tem alterado os hábitos de consumo da população brasileira, principalmente pela maior restrição de tempo das mulheres nas áreas urbanas. Nesse sentido, observa-se um aumento dos gastos com alimentos processados ou preparados como, por exemplo, alimentos prontos, alimentação fora de casa e alimentos de fácil e rápido preparo em detrimento à alimentação mais tradicional, que demanda um maior tempo de preparo (Schlindwein, 2006; Schlindwein & Kassouf, 2007a; Schlindwein & Kassouf, 2007b; Schlindwein & Kassouf, 2006; Hoffmann, 1995).

Em razão da percepção dos possíveis efeitos dessa mudança de hábitos alimentares no Brasil, o objetivo deste estudo é analisar os efeitos de algumas variáveis socioeconômicas sobre o consumo de produtos que demandam mais ou menos tempo para o seu preparo. Para fazer as estimativas utilizou-se o procedimento em dois estágios de Heckman, particularmente buscou-se analisar o efeito marginal condicional de algumas variáveis selecionadas sobre o padrão de consumo alimentar das famílias residentes nos estados da região Centro-Oeste do Brasil.

O presente estudo divide-se em três seções, além desta breve introdução. A segunda seção refere-se à metodologia, destacando a origem dos dados, a base teórica e o modelo empírico com as respectivas variáveis utilizadas no estudo. A terceira seção apresentará: o gasto médio das famílias das Unidades Federativas da região Centro-

Oeste; descreverá as variáveis utilizadas no modelo empírico; e, discutirá os resultados das equações de dispêndio, ou os efeitos marginais condicionais. Para concluir serão apresentadas as considerações finais e as referências utilizadas no estudo.

2 REFERENCIAL METODOLÓGICO

Este referencial segue discutindo a base teórica. Após, se apresentará a fonte de dados, a área de estudo e os modelos e métodos de análise.

2.1 Base teórica

A influência dos fatores socioeconômicos e demográficos sobre os padrões de consumo de alimentos é mais apropriadamente analisada através do contexto teórico da economia da produção domiciliar (Mccracken & Brandt, 1987; Deaton & Muellbauer, 1986).

Becker (1965), Lancaster (1966) e outros autores elaboraram uma nova abordagem acerca da teoria da produção domiciliar. Estes autores enfatizam que os bens de mercado e serviços não levam à utilidade e sim que estes são insumos no processo que gera produtos que produzem utilidade. Um avanço introduzido por Becker na análise, é que os bens de mercado e serviços não são os únicos insumos neste processo, o tempo dos consumidores também deve ser considerado (Gronau, 1977).

Enfim a nova teoria da produção domiciliar integra tanto a teoria da firma (produção) quanto a do consumidor. A família deriva utilidade de um bem, ou cesta de bens *Z*, que não pode ser comprado no mercado, sendo produzido no domicílio, a partir de insumos comprados no mercado, mais o tempo utilizado para produzir esses bens (Deaton & Muellbauer, 1986).

Para Becker (1965), o consumidor maximiza sua utilidade sujeito à restrição do tempo e orçamentária. Sendo que a utilidade está em função das mercadorias que são produzidas utilizando tanto os bens de mercado quanto o tempo.

Na teoria da produção domiciliar, tanto os bens de mercado e serviços quanto o tempo domiciliar, entram no processo de maximização de utilidade (Becker, 1965; Lancaster, 1966). Nesta teoria, as famílias são ao mesmo tempo produtoras, buscando a minimização do custo de produção e consumidoras, ou maximizadoras de utilidade. Ou seja, o processo de otimização se dá em dois estágios: produção e consumo. Na

produção, o domicílio (firma) busca minimizar o custo de produzir a cesta Z e, no estágio do consumo, a família busca o máximo nível de utilidade com o consumo desta cesta (Deaton & Muellbauer, 1986).

Na teoria da produção domiciliar, a demanda por bens de mercado está em função do preço do próprio bem e de outros bens, da renda familiar, de uma medida do custo de oportunidade domiciliar ou valor do tempo, e de outras variáveis socioeconômicas e demográficas (Mccracken & Brandt, 1987):

$$C_{ij} = C_j(P_i; Y_i; W_i; E_i), \qquad i = 1, ..., n \tag{1}$$

onde:

C_{ij} = consumo do bem de mercado j no domicílio i;

P_i = vetor de preços de mercado com que o domicílio i se defronta;

Y_i = renda do domicílio i;

W_i = valor do tempo do domicílio i;

E_i = vetor de variáveis que refletem o ambiente no qual a produção do domicílio i ocorre.

Esta relação de demanda geral, baseada na teoria da produção domiciliar, é utilizada em muitos estudos como base para o desenvolvimento de modelos específicos de demanda e gasto domiciliar.

2.2 – Fonte dos dados

Neste trabalho foram utilizados os dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares - (POFs) de 2002-2003 e de 2008-2009, realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisas essas que têm como objetivo mensurar as estruturas de consumo, dos gastos e dos rendimentos das famílias, possibilitando assim traçar um perfil das condições de vida da população brasileira a partir da análise de seus orçamentos domésticos.

A POF 2002-2003 foi realizada nas áreas urbanas e rurais, em todo o território nacional, no período de julho de 2002 a junho de 2003, tendo sido entrevistados um total de 48.470 domicílios. Para a POF 2008-2009 foram entrevistados 55.970 domicílios em todo o território nacional, durante o período entre 19 de maio de 2008 a 18 de maio de 2009. O desenho da amostra foi estruturado de forma a permitir a

publicação dos resultados para o Brasil, Grandes Regiões e também por situação do domicílio rural-urbano. Destaque-se que os dados utilizados para a estimação dos modelos econométricos são oriundos da POF 2002-2003, esse corte temporal justifica-se pela utilização dos microdados e por essa pesquisa ser realizada com um intervalo de cinco anos.

2.3 Área de Estudo

O Centro-Oeste é a única região do Brasil que faz divisa com todas as demais regiões brasileiras, e também com alguns países da América do Sul, como a Bolívia e o Paraguay. Fazem parte dessa região os estados de Mato Grosso (capital Cuiabá), Mato Grosso do Sul (Campo Grande), Goiás (Goiânia) e o Distrito Federal, onde está localizada a capital nacional, Brasília.

A localização da região Centro-Oeste pode ser visualizada na Figura 1. Seu território é de 1.606.372 km² (cerca de 18,9% do território nacional) e densidade demográfica de 8,7 hab./km² com expectativa de vida de 73 anos (IBGE 2010b). Destacam-se nessa região suas riquezas naturais, que atraem grande número de turistas, como: o Pantanal, Bonito, a Serra da Bodoquena, o cerrado, entre outros.

Figura 1 – Mapa do Brasil com destaque para a Região Centro-Oeste.

O Centro-Oeste se destaca na produção agropecuária, tanto nacionalmente como internacionalmente, com grande produção de soja, cana-de-açúcar, milho, além da produção pecuária. No ano de 2010, produziu 14% da cana-de-açúcar do país, 30,3% do

milho e 45,9% da soja. A população da região, no ano de 2011, era de 14.576 mil habitantes, dos quais 13.238 mil moravam na área urbana e 1.339 na rural. A população economicamente ativa era composta por 7.786 mil pessoas (IBGE, 2013a). No ano de 2011 a região Centro-Oeste comportava um rebanho bovino de 72.662.219 cabeças, o que representava 34,2% do rebanho nacional (IBGE, 2013b).

2.4 – Modelos e métodos de análise

Para a análise empírica será utilizado o procedimento em dois estágios de Heckman (1979). O procedimento em dois estágios de Heckman é utilizado para reduzir ou eliminar o problema de seletividade amostral, que surge ao se analisar gastos somente para os domicílios que realmente efetuaram a compra de bens no período analisado. A análise dos dados da POF 2002-2003, que serviu como base para a estimação das equações de gasto, mostrou que muitos domicílios brasileiros não consumiram alimentos prontos ou refeições fora de casa. A freqüência de aquisição dos alimentos a ser analisada não é muito elevada e difere de produto para produto. De fato 24,1% da despesa familiar com alimentação no Brasil, refere-se à alimentação fora do domicílio. Ao se analisar somente a alimentação no domicílio, apenas 2,4% se refere ao gasto com alimentos preparados (IBGE, 2004a).

O primeiro estágio do procedimento de Heckman estima a decisão de consumir ou não determinado produto, utilizando-se o modelo Probit:

$$C_{ij} = f(\text{características da mulher e do domicílio}),\ i = 1, ..., n \qquad (2)$$

onde C_{ij} é 1 se o dispêndio da família i, com o bem j, for observado e zero caso contrário.

As características do domicílio são descritas pelas variáveis: renda domiciliar expressa em logaritmo; composição familiar, que se refere ao total de pessoas por faixa etária no domicílio e sexo do chefe da família, sendo igual a 1 quando o homem é o chefe. As características da mulher chefe da família ou cônjuge incluem a idade, o nível educacional e a raça. As variáveis, sexo do chefe da família e raça são binárias e mutuamente exclusivas. As variáveis, renda, idade e anos de escolaridade da mulher chefe de família ou cônjuge e composição familiar são contínuas. Uma regressão *Probit*

é estimada para a análise de cada um dos produtos: feijão, arroz, carnes, pães, alimentação fora de casa e refrigerantes e sucos.

O segundo estágio do procedimento de Heckman envolve a estimação de equações de dispêndio realizado pelas famílias *i*'s para cada produto *j* e pode ser expresso como:

$$\ln g_{ij} = f(\ln Y_i;\ CO_i;\ CF_i,\ \hat{\lambda}_i), \qquad i = 1, ..., n \tag{3}$$

sendo $\ln g_{ij}$ o logarítmo[2] do dispêndio realizado com o produto *j* pela família *i*; $\ln Y_i$ é o log da renda do domicílio *i*; CO_i é o custo de oportunidade do tempo da mulher na família *i*, representado pela variável anos de escolaridade da mulher chefe da família ou cônjuge; CF_i é a composição familiar, se refere ao número de pessoas, por faixa etária, no domicílio; e $\hat{\lambda}_i$ é a razão inversa de Mills, gerada pelas regressões *Probit*[3].

As variáveis que representam as características do domicílio (renda domiciliar, composição familiar), e o custo de oportunidade do tempo da mulher são as mesmas definidas anteriormente. As variáveis, sexo do chefe da família, idade e raça da mulher chefe de família ou cônjuge serão omitidas do segundo estágio. Por hipótese, uma vez que as decisões de consumo já foram tomadas, essas variáveis provavelmente não afetarão a magnitude do dispêndio e auxiliarão na identificação do sistema de equações. As regressões que correspondem ao segundo estágio serão estimadas utilizando-se apenas observações correspondentes a um respectivo gasto positivo. As equações de dispêndio serão estimadas pelo método de Mínimos Quadrados.

Apesar de o preço do produto ser importante na determinação da aquisição e do dispêndio com um determinado bem, essa variável não foi incluída na análise. Isso porque a POF não contém informações de preços, mas sim de dispêndio e quantidade adquirida, sendo estas as variáveis dependentes do modelo.

Com base na estrutura e especificação das equações apresentadas, o modelo empírico proposto será desagregado de forma a se analisar a aquisição de alimentos

[2] O dispêndio com os produtos é expresso em logaritmo por apresentar um melhor ajuste.
[3] A razão inversa de Mills é uma variável gerada pelo próprio modelo, com o intuito de corrigir o viés de seleção amostral. Esse viés ocorre porque enquanto apenas uma parte da população, ou dos domicílios, adquiriu os produtos que serão analisados, a população toda é potencial consumidora, ou seja, o fato de a família não ter adquirido determinado produto, no período da pesquisa, não significa que essa família não consuma esse produto.

'poupadores de tempo' – alimentação fora de casa, pão, refrigerantes e sucos; e de 'alimentos tempo intensivos' – feijão, arroz e carnes.

As variáveis utilizadas para a estimação das equações são:

- O logaritmo da renda domiciliar.

- A composição familiar: crianças de até 6 anos de idade; crianças entre 7 e 12 anos; adolescentes entre 13 e 18 anos; jovens entre 19 e 25 anos, duas classes de adultos; entre 26 e 40 anos e entre 41 e 60 e, idosos com mais de 60 anos.

- A raça e urbanização, que são variáveis binárias e representam as características demográficas.

- As características da mulher chefe de família ou cônjuge, representadas pelas variáveis idade e anos de escolaridade da mulher chefe de família ou cônjuge, sendo esta última a variável *proxy* para o custo de oportunidade do tempo da mulher. Utilizou-se ainda a variável sexo do chefe da família.

As variáveis, renda, composição familiar, idade e anos de escolaridade da mulher chefe de família ou cônjuge são contínuas. As variáveis, raça, urbanização, sexo do chefe da família são binárias e mutuamente exclusivas. A seguir serão apresentados dados referentes a distribuição de despesas e de gastos domiciliares com alimentos, a descrição dos dados utilizados e os resultados das equações.

Destaque-se que foram utilizados, para a montagem do Banco de Dados a para a estimação dos modelos econométricos, os *softwares* SAS e STATA. A seguir serão apresentados e discutidos os resultados do estudo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A discussão dos resultados segue em três partes distintas. Na primeira se analisará a distribuição das despesas de consumo no Brasil e o gasto médio das famílias residentes nas Unidades Federativas da região Centro-Oeste. Na segunda se descreverá as variáveis utilizadas no modelo empírico. E, na terceira, se discutirá os resultados das equações de dispêndio, ou os efeitos marginais condicionais.

3.1 Distribuição das despesas de consumo da população brasileira

A alimentação é um item de grande relevância na distribuição das despesas de consumo das famílias brasileiras. A Tabela 1 apresenta a distribuição das despesas das

famílias brasileiras entre os principais itens de consumo. Considerando os dados para 2008-2009 verifica-se que o gasto familiar com alimentação representa 19,8% do total das despesas, valor um ponto percentual inferior ao gasto em 2002-2003, mas 41,6% inferior ao valor verificado na pesquisa do Endef, em 1974-1975. Redução essa que também se observa quando se analisa o percentual por situação de domicílio, rural/urbano, apenas com pequenas diferenças nos valores.

Considerando os dados médios para o Brasil, verifica-se que houve elevação na participação da Habitação, do Transporte, da Assistência a saúde, entre 1974 e 2009, na distribuição dos gastos médios familiares. No caso da Educação, enquanto em 1974 esse item representava 2,3% das despesas das famílias, em 2002-2003 esse percentual sobe para 4,1, caindo para 3,0% em 2008-2009. Ou seja, as famílias brasileiras vêm reduzindo o percentual de gastos com alimentação e com educação ao longo dos anos. Situação que se repete quando se analisa os dados nas áreas urbanas e rurais, como pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1: Participação na despesa de consumo da população brasileira entre 1974 e 2009

Tipos de Despesas	Participação na despesa de consumo monetária e não monetária média mensal familiar								
	Total			Situação do domicílio					
				Urbano			Rural		
	ENDEF	POF		ENDEF	POF		ENDEF	POF	
	1974-1975	2002-2003	2008-2009	1974-1975	2002-2003	2008-2009	1974-1975	2002-2003	2008-2009
Alimentação	33,9	20,8	19,8	30,1	19,6	19,0	53,2	34,1	27,6
Habitação	30,4	35,5	35,9	32,7	36,1	36,4	17,8	28,7	30,6
Transporte	11,2	18,4	19,6	11,9	18,5	19,5	7,5	17,9	20,6
Saúde	4,2	6,5	7,2	4,1	6,6	7,3	5,0	5,4	6,5
Educação	2,3	4,1	3,0	2,6	4,3	3,2	0,9	1,5	1,3
Outros	18,0	14,7	14,4	18,7	14,9	14,6	15,5	12,5	13,5

Fonte: Elaborada a partir de IBGE (2004b, p. 77) e IBGE (2010a, p. 57).

Outro dado importante é que, enquanto em 1974-1975 o percentual de gastos com alimentação era o mais representativo nas despesas das famílias, nas pesquisas das POFs 2002-2003 e 2008-2009, é a habitação que se destaca com a maior participação nas despesas das famílias brasileiras, como pode ser verificado na Tabela 1.

3.2 Gasto domiciliar médio nos estados da região Centro-Oeste

No que se refere ao gasto domiciliar das famílias residentes na região Centro-Oeste brasileira, verifica-se que o item mais representativo é a alimentação fora de casa

(R$ 57,74), sendo um pouco maior no setor urbano (R$ 61,09), enquanto que na área rural o gasto é 44% inferior à média regional (R$ 32,52). Já considerando as Unidades Federativas da região, verifica-se um gasto de R$ 56,32 em Mato Grosso do Sul, valor um pouco inferior a média da região. Destaque-se uma média de gasto com alimentação fora de casa de R$ 116,16 no Distrito Federal, mais que o dobro do valor médio de Mato Grosso do Sul e da média regional (Tabela 2).

O segundo item com maior dispêndio domiciliar no Centro-Oeste, refere-se às carnes – bovina, suína e de frango (R$ 40,04). Na área rural, ocorre um gasto 15% superior a média regional. Quanto aos estados, apenas Mato Grosso do Sul (R$ 42,95) e Mato Grosso (R$ 41,37) apresentaram valores acima da média regional, enquanto Goiás (R$ 39,62) e o Distrito Federal (R$ 36,62) estão um pouco abaixo dessa média.

O gasto para todos os itens 'tempo-intensivos' (arroz, feijão e carnes) encontra-se acima da média da região na área rural e abaixo na área urbana. Já os alimentos 'poupadores de tempo' (pão, refrigerantes e sucos e alimentação fora de casa) tendem a ter um gasto superior à média regional na área urbana e inferior na área rural. Este fato, provavelmente esteja relacionado ao maior número de mulheres inseridas no mercado de trabalho nas áreas urbanas, reduzindo o tempo disponível para o preparo dos alimentos, bem como a maior disponibilidade e facilidade para adquirir os alimentos prontos, ou semi-prontos e a alimentação fora do domicílio. Diante disso, as mulheres tendem a reduzir o dispêndio de tempo no preparo de alimentos como arroz, feijão e carnes e consumir mais alimentos de rápido e fácil preparo.

Tabela 2 - Gasto domiciliar médio mensal, Unidades Federativas da região Centro-Oeste – 2002-2003.

Produtos	Gasto domiciliar médio mensal – em R$						
	Região Centro-Oeste			Unidades Federativas			
	Total	Urbano	Rural	MS	MT	GO	DF
Arroz	18,23	16,67	29,95	17,88	18,77	20,46	12,38
Feijão	6,80	6,31	10,51	6,03	7,27	7,50	5,29
Carnes*	40,04	39,24	46,04	42,95	41,37	39,62	36,62
Pão	12,64	13,82	3,72	11,40	8,98	12,23	19,13
Refrigerantes e sucos	7,58	7,85	5,54	7,43	7,55	6,42	10,66
Alimentação Fora de casa	57,74	61,09	32,52	56,32	42,17	42,10	116,16

Fonte: Dados da pesquisa, obtidos a partir do IBGE (2004a).
* Carnes bovina, suína e de frango.

No Distrito Federal, todos os alimentos poupadores de tempo estiveram muito acima da média regional, como pode ser observado na Tabela 2 e, os alimentos tempo intensivos, muito abaixo. Mato Grosso do Sul apresentou o maior gasto para as carnes

(42,95) entre todas as Unidades Federativas da região Centro-Oeste. Sendo este também o único produto para o qual o estado apresenta um gasto superior à média da região.

Em Goiás, apenas os itens mais básicos da cesta de alimentos apresentada, arroz e feijão, apresentaram médias superiores as do Centro-Oeste, respectivamente, R$ 20,46 e R$ 7,50. Enquanto que no estado de Mato Grosso, todos os alimentos considerados 'tempo-intensivos' estão acima da média regional. A seguir será apresentada uma descrição das variáveis utilizadas na estimação do modelo econométrico

3.3 Fatores socioeconômicos e consumo de alimentos

Para analisar a influência de alguns fatores socioeconômicos sobre o consumo familiar de alimentos, selecionou-se um conjunto de variáveis para as estimações econométricas e dividiu-se os produtos em dois grupos: (i) os chamados 'tempo intensivos', que demandam um maior tempo para o seu preparo, como feijão, arroz, carnes e (ii) os chamados 'poupadores de tempo', ou seja, mais práticos, de rápido e fácil preparo, como pão, refrigerantes e sucos e alimentação fora de casa, cuja descrição pode ser observada na Tabela 3.

Considerando-se os dados da região Centro-Oeste, a mulher chefe de família ou cônjuge tem a idade média de 40,7 anos e 45% delas trabalham. Elas possuem em torno de 6 anos de estudo, sendo que 10% delas não possuem instrução, 59% cursaram o ensino fundamental, 22% o ensino médio e apenas 8% o ensino superior ou mais. Quanto à raça, em média, 47% dessas mulheres são brancas, 47% pardas, 5% negras, 0,6% amarelas e, 0,4% indígenas. Vale destacar que essas médias não estão ponderadas pelo fator de expansão da amostra (Tabela 3).

Em torno de 80% dos domicílios do Centro-Oeste estão localizados nas áreas urbanas e apenas 20% no meio rural. Quanto à composição familiar tem-se, na região Centro-Oeste do Brasil, em média, 3,67 pessoas por família (Tabela 3).

Quanto ao rendimento familiar, em torno de 14% das famílias residentes no Centro-Oeste possuem uma renda média mensal de até RS 400,00, 16% auferem uma renda média entre R$ 400,00 e R$ 600,00, 25% entre R$ 600,00 e R$ 1.000,00, 18% entre R$ 1.000,00 e R$ 1.600,00, 14% entre R$ 1.600,00 e R$ 3.000,00 e 12% auferem uma renda mensal média de mais de R$ 3.000,00. Destaque-se que em 55% dos domicílios da região o rendimento das famílias é de até R$ 1.000,00 (Tabela 3).

Tabela 3 - Descrição das variáveis, médias e desvio-padrão (d.p.) – região Centro-Oeste

Variáveis	Descrição das variáveis	Centro-Oeste	
		Média[1] [2]	d.p.
Var. Dependentes			
Dispêndio Familiar			
Feijão		7,24	19,11
Arroz		19,77	48,99
Carnes		42,72	70,00
Refrigerantes e sucos		7,66	18,17
Pães		11,81	17,74
Alimentação fora de casa		50,31	105,48
Var. Exógenas			
Características da mulher			
Idade	Idade da mulher chefe ou cônjuge	40,72	14,44
Trabalho	= 1 se a mulher chefe ou cônjuge trabalha	0,45	0,50
Anos de estudo	Anos de estudo da mulher chefe ou cônjuge	6,12	4,42
Instrução1	= 1 sem instrução	0,10	0,31
Instrução2	= 1 ensino fundamental	0,59	0,49
Instrução3	= 1 ensino médio	0,22	0,41
Instrução4	= 1 ensino superior ou mais	0,08	0,28
Branca	= 1 se a raça da mulher é branca	0,47	0,50
Parda	= 1 se a raça da mulher é parda	0,47	0,51
Preta	= 1 se a raça da mulher é preta	0,05	0,08
Amarela	= 1 se a raça da mulher é amarela	0,006	0,21
Indígena	= 1 se a raça da mulher é indígena	0,004	0,06
Características da família			
Ln renda	Logaritmo da renda familiar	6,89	0,95
Rendimento1	=1 se a renda domiciliar for ≤ R$ 400,00	0,14	0,35
Rendimento2	= 1 se a renda for > 400,00 e ≤ 600,00	0,16	0,37
Rendimento3	= 1 se a renda for > 600,00 e ≤ 1.000,00	0,25	0,43
Rendimento4	= 1 se a renda for > 1.000,00 e ≤ 1.600,00	0,18	0,38
Rendimento5	= 1 se a renda for > 1.600,00 e ≤ 3.000,00	0,14	0,35
Rendimento6	= 1 se a renda domiciliar for > 3.000,00	0,12	0,32
Tamanho da família	Número de pessoas na família	3,67	1,57
Sexo do chefe	= 1 se o homem é o chefe da família	0,74	0,44
Idade1	Número de crianças ≤ 6 anos no domicílio	0,48	0,75
Idade2	Número de crianças ≥ 7 ≤ 12 anos	0,47	0,74
Idade3	Número de adolescentes ≥ 13 ≤ 18 anos	0,43	0,72
Idade4	Número de jovens ≥ 19 ≤ 25 anos	0,48	0,72
Idade5	Número de adultos ≥ 26 ≤ 40 anos	0,89	0,83
Idade6	Número de adultos ≥ 41 ≤ 60 anos	0,67	0,79
Idade7	Número de idosos ≥ 61 anos	0,24	0,55
Setor	= 1 se a residên. está localizada na área urbana	0,80	0,40
Mato Grosso do Sul	= 1 se o domicílio está no estado de MS	0,31	0,46
Mato Grosso	= 1 se o domicílio está no estado de MT	0,29	0,45
Goiás	= 1 se o domicílio está no estado de Goiás	0,29	0,45
Distrito Federal	= 1 se o domicílio está no Distrito Federal	0,11	0,32
Número de observações		7244	

Fonte: Resultados da pesquisa obtidos a partir dos microdados da POF 2002-2003, (IBGE, 2004a).

(1) Média – Nas variáveis dependentes, refere-se ao dispêndio familiar médio mensal em reais com cada um dos produtos: alimentação fora de casa, pão, refrigerantes e sucos, arroz, feijão e carnes.

(2) Vale destacar que esses valores não estão ponderados pelo fator de expansão da amostra apresentando assim uma discreta diferença em relação aos valores que constam na Tabela 2.

Além disso, do total da amostra, 31% dos domicílios estão localizados no estado de Mato Grosso do Sul, 29% em Mato Grosso e em Goiás e 11% no Distrito Federal. No que se refere ao sexo do chefe da família, em 74% das famílias da região Centro-Oeste, é o homem quem é considerado o chefe. Destaque-se que já é bastante notável o percentual de famílias onde a mulher é considerada chefe, 26% (Tabela 3). A seguir discutem-se os resultados das equações de dispêndio.

3.4 Equações de dispêndio

A análise das equações de dispêndio segue discutindo o efeito da renda, da escolaridade da mulher e da urbanização sobre o padrão de gasto com um grupo de alimentos. Observa-se que o coeficiente da variável renda apresentou uma relação direta com o dispêndio de todos os produtos em análise. Os resultados mostram que um aumento na renda eleva o dispêndio familiar tanto com os produtos 'tempo intensivos' (feijão, arroz e carnes), quanto com os 'poupadores de tempo' (alimentação fora de casa, pães e refrigerantes e sucos). Resultado este verificado para todas as Unidades Federativas da região Centro-Oeste, com um elevado nível de significância, a única exceção se verifica para o Distrito Federal, para os produtos 'tempo intensivos' e para o caso do feijão, em Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, onde os coeficientes não se apresentaram significativos ao nível de 10% (Tabela 4).

Considerando o efeito condicional, verifica-se que o maior efeito de um aumento na renda sobre o dispêndio com feijão ocorreu no estado de Goiás, ou seja, um aumento de 10% na renda da família eleva o gasto com feijão em 0,6%, praticamente o mesmo valor que se verifica para a média do Centro-Oeste. No caso do arroz, Mato Grosso do Sul se destaca com o maior efeito de uma elevação de 10% na renda sobre o dispêndio com esse produto, 1,1%, e os estados de Mato Grosso e de Goiás se destacam pelo menor efeito 0,7%, isso considerando apenas os valores que se mostraram estatisticamente significativos. Para as carnes, a influência da renda aparece com maior destaque em Mato Grosso do Sul, onde um aumento de 10% na renda eleva o dispêndio familiar com carnes em 2,4% e o menor efeito ocorre em Goiás, 1,8% (Tabela 4).

Verificou-se um efeito maior da renda sobre os alimentos 'poupadores de tempo' em relação aos 'tempo intensivos'. Para todos os produtos, o Distrito Federal apresentou a menor influência de uma elevação na renda sobre o dispêndio, ou seja, um

aumento de 10% na renda elevou o dispêndio familiar com alimentação fora de casa em 4,5%, com refrigerantes e sucos em 2,6%, com pão em 0,7%. O estado de Mato Grosso se destaca com o maior efeito da renda domiciliar média mensal sobre o gasto com alimentação fora de casa, 5,2% e refrigerantes e sucos, 3,2%, considerando um aumento de 10% na renda. No caso do pão, o maior efeito de um aumento na renda se observou em Goiás, 2,4%, considerando o mesmo aumento na renda (Tabela 4).

Tabela 4 - Efeito marginal condicional da renda domiciliar sobre o dispêndio com os produtos: feijão, arroz, carnes, refrigerantes e sucos, pão e alimentação fora de casa – Centro Oeste e Unidades Federativas.

Produtos	Equações de Dispêndio				
	Centro-Oeste	Mato Grosso do Sul	Mato Grosso	Goiás	Distrito Federal
'Tempo Intensivos'					
Feijão	0,0609***	0.0417	0.0558	0.0589*	0.0657
Arroz	0.0761***	0.1104**	0.0681**	0.0694**	0.0268
Carnes	0.1809***	0.2425***	0.1842***	0.1792**	0.0868
'Poupadores de Tempo'					
Alimentação Fora de Casa	0.5046***	0.4734***	0.5239***	0.4500***	0.4464***
Refrigerantes e Sucos	0.2898***	0.3127***	0.3183***	0.2761***	0.2581***
Pão	0.1693***	0.1309**	0.1479***	0.2394***	0.0725**

Fonte: Resultados da pesquisa obtidos a partir dos microdados da POF 2002-2003, (IBGE, 2004a).
Nota: *** Denota significância ao nível de 1%. ** Denota significância ao nível de 5%. * Denota significância ao nível de 10%.

O coeficiente da variável renda foi altamente significativo para a maior parte dos produtos em análise e em praticamente todas as Unidades Federativas da região Centro-Oeste brasileira. Pode-se dizer que a renda está diretamente relacionada com o dispêndio familiar com os produtos, conforme o esperado, sendo que os valores dos coeficientes dessa variável, para os diferentes produtos, diferem um pouco entre as Unidades Federativas do Centro-Oeste.

Considerando os produtos 'poupadores de tempo', a renda apresentou o maior efeito sobre a determinação do dispêndio com a alimentação fora de casa e o menor sobre o dispêndio com pães, em todas as Unidades Federativas da região Centro-Oeste do Brasil. Destaque-se que esse maior efeito da renda sobre a alimentação fora de casa, em relação aos alimentos consumidos no domicílio (Tabela 4), é corroborado por Hoffmann (2000) que identificou que um aumento na renda leva a uma maior propensão ao consumo de alimentos fora de casa em relação ao consumo no domicílio.

Com relação à escolaridade da mulher, que representa seu custo de oportunidade do tempo, esta variável foi negativa para os produtos 'tempo intensivos'

(feijão e arroz) em todas as Unidades Federativas do Centro-Oeste, o que significa que, quanto maior o nível de instrução da mulher, que é chefe de família ou cônjuge, menor o gasto com esses produtos. No entanto, essa variável só foi significativa em algumas das Unidades em análise. No caso do feijão e do arroz, a escolaridade da mulher apresentou um efeito mais significativo na redução de consumo para o estado de Mato Grosso do Sul, onde o aumento de um ano na escolaridade da mulher reduz o gasto familiar com feijão em 2,8% e com arroz, em 2,5%. Para as carnes, foi observado um efeito positivo e significativo apenas para Mato Grosso do Sul, que apresentou um aumento de 2,5% no dispêndio familiar para cada ano adicional de estudo da mulher (Tabela 5).

Tabela 5 - Efeito marginal condicional (em percentual) da variável escolaridade da mulher para o dispêndio com os produtos: feijão, arroz, carnes, refrigerantes e cucos, pão e alimentação fora de casa – Centro Oeste e Unidades Federativas.

Produtos	Equações de Dispêndio [1]				
	Centro-Oeste	Mato Grosso do Sul	Mato Grosso	Goiás	Distrito Federal
'Tempo Intensivos'					
Feijão	-1.89**	-2.81***	-2.31***	-1.69	-0.44
Arroz	-1.78	-2.50*	-1.41	-1.71*	6.38
Carnes	7.68**	2.50***	0.16	-0.30	1.28
'Poupadores de Tempo'					
Alimentação Fora de Casa	2.04***	1.43	2.62***	2.78	3.86***
Refrigerantes e Sucos	1.53*	1.96*	1.33	1.06	2.74*
Pão	2.28**	2.17*	2.68	2.23**	2.56***

Fonte: Resultados da pesquisa obtidos a partir dos microdados da POF 2002-2003 (IBGE, 2004a).
Nota: *** Denota significância ao nível de 1%. ** Denota significância ao nível de 5%. * Denota significância ao nível de 10%.
[1] Como a variável dependente é o logaritmo do dispêndio, os valores do efeito marginal de todas as variáveis, excluindo a renda domiciliar que está em termos de logaritmo, foram transformados utilizando-se a fórmula [exp (c) – 1] onde c é o valor do efeito marginal. Ou seja, calcula-se o antilog dos valores.

Considerando os produtos 'poupadores de tempo', os efeitos mais significativos, do coeficiente da variável anos de escolaridade da mulher chefe de família ou cônjuge, foram verificados para o Distrito Federal. Onde, o aumento do número de anos de estudo da mulher elevou o dispêndio familiar com alimentação fora de casa em 3,9%, de refrigerantes e sucos em 2,7% e de pão em 2,6% (Tabela 5).

Tanto para o pão quanto para os refrigerantes e sucos, considerando apenas os coeficientes que se mostraram significativos ao nível de 10%, o maior efeito da escolaridade da mulher foi verificado no Distrito Federal e o menor em Mato Grosso do Sul. Ou seja, um ano a mais de estudo eleva o dispêndio familiar com pão em 2,6% no

Distrito Federal e em 2,2% em Mato Grosso do Sul. Para os refrigerantes e sucos, esses valores são, respectivamente, 2,7% e em torno de 2,0%, como pode ser verificado na Tabela 5. Para a alimentação fora de casa, enquanto o maior efeito foi verificado no Distrito Federal, 3,9%, o menor foi em Mato Grosso, 2,6%.

Para todos os alimentos 'poupadores de tempo' analisados, refrigerantes e sucos, pão e alimentação fora de casa, o coeficiente da variável escolaridade da mulher apresentou uma relação direta com o dispêndio em todas as Unidades Federativas do Centro-Oeste. Porém, esses coeficientes só se mostraram significativos em alguns casos (Tabela 5). Em síntese, esta variável, que representa o custo de oportunidade do tempo da mulher, apresentou uma relação direta, como esperado, sobre o dispêndio familiar com os alimentos 'poupadores de tempo', que são alimentos que demandam um menor tempo de preparo. E, apresentou uma relação inversa, com os alimentos 'tempo intensivos', com exceção das carnes.

Os efeitos da variável urbanização também foram altamente significativos para a análise do dispêndio com os produtos 'tempo intensivos' em praticamente todas as Unidades Federativas em análise. Como exceção, destaque-se o Distrito Federal, onde nenhum dos coeficientes foi significativo ao nível de 10% e, no caso das carnes, o estado de Mato Grosso (Tabela 6).

Para os produtos feijão, arroz e carnes, o coeficiente da variável urbanização foi mais elevado no estado de Mato Grosso do Sul. Sendo o dispêndio domiciliar rural, no caso do feijão, 33,6% maior do que o urbano, no caso do arroz é 28,6% maior e para as carnes, 29,2%. Os menores efeitos, considerando apenas os coeficientes que se mostraram significativos, foram, no caso do feijão e do arroz, em Mato Grosso e para as carnes em Goiás (Tabela 6).

No que se refere aos produtos 'poupadores de tempo', o único resultado que está dentro do esperado e que se mostrou altamente significativo, foi a alimentação fora de casa no Distrito Federal, onde o dispêndio das famílias que moram no meio urbano é 46,1% maior em comparação ao meio rural (Tabela 6).

Os efeitos da variável urbanização não foram muito significativos para os produtos 'poupadores de tempo' exceto para a alimentação fora de casa no Distrito Federal. Mas para os alimentos 'tempo intensivos' (feijão, arroz e carnes) verificou-se a relação inversa esperada com o dispêndio domiciliar com os produtos.

Tabela 6 - Efeito marginal condicional (em percentual) da variável Urbanização para o dispêndio com os produtos: feijão, arroz, carnes, refrigerantes e sucos, pão e alimentação fora de casa – Centro Oeste e Unidades Federativas.

Produtos	Equações de Dispêndio [1]				
	Centro-Oeste	Mato Grosso do Sul	Mato Grosso	Goiás	Distrito Federal
'Tempo Intensivos'					
Feijão	-25.20***	-33.63***	-17.59***	-25.50***	-21.46
Arroz	-19.90***	-28.64***	-18.80***	-19.35*	7.36
Carnes	-17.11***	-29.19***	2.32	-26.36***	-12.54
'Poupadores de Tempo'					
Alimentação Fora de Casa	-1.93	-9.50	-2.03	-5.23	46.08***
Refrigerantes e Sucos	-17,54***	-30.62**	-16.42*	-10.18	-14.41
Pão	-1.30	-6.82*	-9.42	9.53	-5.85

Fonte: Fonte: Resultados da pesquisa obtidos a partir dos microdados da POF 2002-2003 (IBGE, 2004a).
Nota: *** Denota significância ao nível de 1%. ** Denota significância ao nível de 5%. * Denota significância ao nível de 10%.
[1] Como a variável dependente é o logaritmo do dispêndio, os valores do efeito marginal de todas as variáveis, excluindo a renda domiciliar que está em termos de logaritmo, foram transformados utilizando-se a fórmula [exp (c) – 1] onde c é o valor do efeito marginal. Ou seja, calcula-se o antilog dos valores.

A urbanização foi altamente significativa na determinação dos padrões de gasto nos estados de Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás, principalmente no caso dos alimentos "tempo intensivos". Esse resultado confirma a hipótese de que a urbanização está relacionada a um aumento na participação da mulher no mercado de trabalho, fator determinante para os padrões de consumo e de dispêndio com alimentos. Este resultado é semelhante ao encontrado por Martins (1998) que argumenta que o processo de urbanização levou à significativas mudanças nos hábitos alimentares da população brasileira. Ou seja, de que há ainda uma substituição de alimentos que demandam um maior tempo de preparo por alimentos mais práticos e pela alimentação fora de casa.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo estimar equações de gasto para um grupo selecionado de alimentos, através da utilização do modelo de Heckman, e analisar o efeito de algumas variáveis socioeconômicas sobre o padrão de consumo domiciliar na região Centro-Oeste do Brasil.

Com a análise feita sobre a distribuição das despesas de consumo das famílias brasileiras e considerando os dados médios para o Brasil, verificou-se uma elevação na participação dos gastos médios familiares com Habitação, Transporte e Assistência a Saúde, entre 1974 e 2009. Por outro lado, uma redução no percentual de gastos com

alimentação e com educação ao longo dos anos. Além disso, enquanto em 1974-1975 o percentual de gastos com alimentação era o mais representativo nas despesas das famílias, nas pesquisas das POFs de 2002-2003 e 2008-2009, é a habitação que se destaca com a maior participação nas despesas das famílias brasileiras.

Verificou-se uma significativa mudança nos padrões de consumo alimentar da população brasileira ao longo dos últimos anos. Houve uma redução na aquisição domiciliar *per capita* de feijão, arroz, batata, carnes e farinha de trigo, que fazem parte de uma cesta de alimentos bastante popular nos lares brasileiros e um aumento na aquisição de alimentos prontos ou 'semi-prontos', pães, iogurtes, refrigerantes, sucos e de alimentação fora de casa.

A renda domiciliar se mostrou altamente significativa na determinação dos padrões de gasto com os alimentos analisados, principalmente para a alimentação fora de casa, refrigerantes e sucos e pães. O aumento na renda domiciliar elevou o gasto com alimentação fora de casa, refrigerantes e sucos, pães, carnes, arroz e feijão, para todas as Unidades Federativas da região Centro-Oeste. Verificou-se um efeito maior da renda sobre os alimentos 'poupadores de tempo' em relação aos 'tempo intensivos'. Para os produtos, alimentação fora de casa, refrigerantes e sucos e pães o Distrito Federal apresentou a menor influência de uma elevação na renda sobre o dispêndio.

A escolaridade da mulher teve grande influência, na determinação dos padrões de gasto domiciliar com alimentos para todas as Unidades Federativas da região Centro-Oeste brasileira. Apresentou um efeito negativo sobre o gasto familiar com feijão e arroz e afetou positivamente o gasto domiciliar com refrigerantes e sucos, pães, carnes e alimentação fora de casa. De modo geral, a escolaridade da mulher, que representa o custo de oportunidade do tempo da mulher, foi inversamente relacionada ao dispêndio com os alimentos 'tempo-intensivos' (feijão e arroz) e, diretamente relacionada com o gasto familiar com os alimentos 'poupadores de tempo'.

A urbanização também se mostrou importante na determinação dos padrões de gasto familiar. Porém, não se mostrou muito significativa para os produtos 'poupadores de tempo', com exceção da alimentação fora de casa no Distrito Federal. Mas, para os alimentos 'tempo intensivos' (feijão arroz e carnes), se verificou um alto nível de significância e a relação inversa esperada com o dispêndio domiciliar.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao CNPq e à Fundect pelo apoio financeiro recebido e à UFGD pelos incentivos a Pesquisa.

REFERÊNCIAS

Becker, G. S. (1965). A theory of the allocation of time. *The Economic Journal***,** New York. 75 (299), 493-517.

Deaton, A. & Muellbauer, J. (1986). *Economics and consumer behavior.* New York: Cambridge University Press. 450 p.

Gronau, R. (1977) Leisure, home production and work: the theory of the allocation of time revisited. *Journal of Political Economy,* Chicago. 85 (6), 1099-1123.

Heckman, J. J. (1979) Sample selection bias as a specification error. *Econometrica*, Menasha, 47 (1), 153-161.

Hoffmann, R. (2000). Elasticidades-renda da despesa com alimentos em regiões metropolitanas do Brasil em 1995-96. *Informações Econômicas,* São Paulo, 30 (2), 17-24.

Hoffmann, R. (1995). A diminuição do consumo de feijão no Brasil. *Estudos Econômicas,* São Paulo, 25 (2), 189-201.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2013a). Séries históricas e estatísticas – IBGE Disponível em: <http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?no=10&op=0&vcodigo=PD367&t=populacao-residente-situacao-domicilio>. Acesso em: 12 ago. 2013.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2013b). Banco de dados agregados. Sistema IBGE de Recuperação automática – SIDRA. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=73&z=t&o=24&i=P>. Acesso em: 12 ago. 2013.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010). *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009:* despesas, rendimentos e condições de vida/ IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE. 224p.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2004a). *Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003:* microdados: Brasil e grandes regiões. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de Índices de Preços. 1 CD-ROM

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2004b). *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003*: primeiros resultados: Brasil e grandes regiões / IBGE, Coordenação de Índices de Preços. Rio de Janeiro: IBGE.

Lancaster, K. J. (1966). A new approach to consumer theory. *Journal of Political Economy,* Chicago, 74 (2), 132-157.

Martins, E. (1998). *Variações no consumo de alimentos no Brasil de 1974/75 a 1987/88.* Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba.

McCracken, V. A. & Brandt, J. A. (1987) Household consumption of food-away-from-home: total expenditure and type of food facility. *American Journal of Agricultural Economics,* 69 (2), 274-284.

Park, J. L. & Capps, O. Jr. (1997). Demand for prepared meals by U.S. households. *American Journal of Agricultural Economics,* 79 (3), 814-824.

Prochaska, F. J. & Schrimper, R. A. (1973). Opportunity cost of time and other socioeconomic effects on away-from-home food consumption. *American Journal of Agricultural Economics,* v. 55, n. 4, 595-603.

Redman, B. J (1980). The impact of women's time allocation of expenditure for meals away-from-home and prepared foods. *American Journal of Agricultural Economics,* v. 62, n. 2, 234-237.

Ruel, M. T. *et al*. (1999). *Some urban facts of live:* implications for research and policy. Food Consumption and Nutrition Divison – International Food Policy Research Institute. FCND. Washington, D. C. (Discussion Paper, 64).

Schlindwein, M. M. (2006). *Influência do custo de oportunidade do tempo da mulher sobre o padrão de consumo alimentar das famílias brasileiras. 2006.* 118 p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba

Schlindwein, M. M. & Kassouf, A.L (2006). Analise da influência de alguns fatores socioeconômicos e demográficos no consumo domiciliar de carnes no Brasil. *Revista de Economia e Sociologia Rural*. Brasília: SOBER, vol. 44, n. 3, 549-572.

Schlindwein, M. M. & Kassouf, A.L (2007a). *Mudanças no padrão de consumo de alimentos tempo-intensivos e de alimentos poupadores de tempo, por região no Brasil.* 2, Brasília: Ipea, 551p.

Schlindwein, M. M. & Kassouf, A.L (2007b). Influência do custo de oportunidade do tempo da mulher sobre o padrão de consumo alimentar no Brasil. *Revista de Pesquisa e Planejamento Econômico.* Rio de Janeiro: Ipea, vol. 37, n. 3, 489-520.

Sdrali, D. (2005). *Effects of sociodemographic and economic factors on food expenditure in a prefecture of Greece***.** Disponível em: <http://www.lse.ac.uk/collections/hellenicObservatory/pdf/symposiumpapersonline/SDRALI.pdf> (Acesso em: 03 fev. 2005).

Senauer, B. (1979). The effect of demographic shifts and changes in the income distribution on food-away-from-home expenditure. *American Journal of Agricultural Economics,* New York, 61 (5), 1046-1057.

Senauer, B. *et. al*. (1986). The effect of the value of time on food consumption patterns in developing countries: evidence from Sri Lanka. *American Journal of Agricultural Economics,* New York, 68(4), 920-927.

Sichieri, *et al*. (2003). Fatores associados ao padrão de consumo alimentar da população brasileira urbana. *Caderno de Saúde Pública***,** Rio de Janeiro,19 (1), 47-53. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2003000700006&script=sci_arttext&tlng=pt >. (Acesso em: 26 jan. 2005).

UTILIZAÇÃO DE FITOFÁRMACOS NA UNIÃO EUROPEIA E NO BRASIL – UMA ANÁLISE COMPARATIVA

Ricardo Fonseca[1], Ana Aguiar[2] e Miguel Sottomayor[3]

[1] Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Rua Campo Alegre 687, 4160-007 Porto • up201106512@fc.up.pt
[2] REQUIMTE & Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Rua Campo Alegre 687, 4160-007 Porto • aaguiar@fc.up.pt
[3] Faculdade de Economia e Gestão, Universidade Católica Portuguesa, Rua Diogo Botelho1327, 4169-005 Porto • msottomayor@porto.ucp.pt

Palavras-chave: fitofármacos, herbicidas, fungicidas, insecticidas, *commodities* agrícolas, restrições agroambientais, competitividade agrícola

RESUMO

A utilização de fitofármacos é uma prática cultural fundamental das produções agrícolas à escala global. O tipo, a quantidade e o modo de aplicação dos pesticidas influenciam significativamente as produções e, em última análise, a competitividade das economias agrárias dos diferentes países ou blocos de países produtores, designadamente no que concerne às principais *commodities* agrícolas. Em razão dos potenciais efeitos ecológicos e ambientais associados à utilização de fitofármacos na agricultura, desde o início da segunda metade do século XX têm sido desenvolvidos esforços (económicos, científicos) importantes no sentido de promover o uso sustentável destes factores, através, por um lado, de instrumentos legislativos de restrição ao uso de substâncias reconhecidamente nocivas para o Ambiente ou para a saúde humana, e, por outro, promovendo o desenvolvimento de novos produtos, de efeitos prejudiciais minorados ou anulados.

Com o propósito último de avaliar se, e em que medida, as restrições de política à utilização de fitofármacos podem constituir um factor relevante na competitividade das produções agrícolas em contextos geográficos diferentes, nesta comunicação faz-se uma análise comparativa exploratória Brasil/União Europeia. São descritos e analisados os enquadramentos legislativos e os dados quantitativos de utilização dos três principais grupos de pesticidas (herbicidas, insecticidas e fungicidas) nas duas origens geográficas. Tomando como referência a cultura do milho, são ainda coligidos os principais produtos disponibilizados pelos principais fabricantes de fitofármacos em ambas as zonas.

Com base na informação recolhida, é efectuada a seguir uma análise de eventuais factores diferenciadores na produtividades e nos custos, com origem nas restrições de política à utilização de fitofármacos em cada região. Da análise efetuada conclui-se que, não obstante serem assinaláveis algumas diferenças (que se justificam, em grande medida, pela especificidade das condições agro-ecológicos de cada zona), os principais fitofármacos utilizados estão autorizados e disponíveis tanto no Brasil como na União Europeia, pelo que as restrições de política aos meios de protecção das culturas não se afiguram, *per si*, como factores diferenciadores das estruturas de custos de produção, e consequentemente da competitividade, entre as duas zona consideradas.

Este artigo foi redigido de acordo com a anterior ortografia.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Economia agrícola no Brasil e na UE

A União Europeia (UE) e os Estados Unidos da América (EUA) são os dois principais exportadores mundiais de produtos agrícolas. O Brasil tem vindo a registar um crescimento notável da sua produção no sector, ocupando actualmente o terceiro posto do *ranking*, bem adiante da China e da Argentina. Segundo Assad et al. (2010), as exportações agrícolas brasileiras cresceram mais de 5 vezes na década 2000-10, passando de 16,6 para 63,8 mil milhões de dólares. A manter-se este ritmo de forte crescimento, é plausível que, num horizonte não muito distante, o Brasil atinja valores próximos dos dois principais blocos produtores mundiais.

O posicionamento brasileiro na economia agrícola mundial é acrescidamente relevante se os números forem analisados do ponto de vista do balanço de trocas comerciais. De acordo com a figura abaixo apresentada, a UE teve, em 2011, um saldo comercial positivo de cerca de 7 mil milhões €, enquanto que no Brasil esse mesmo excedente foi de cerca de 48 mil milhões € (as importações situaram-se aproximadamente em 11 mil milhões €) (MAP, 2012).

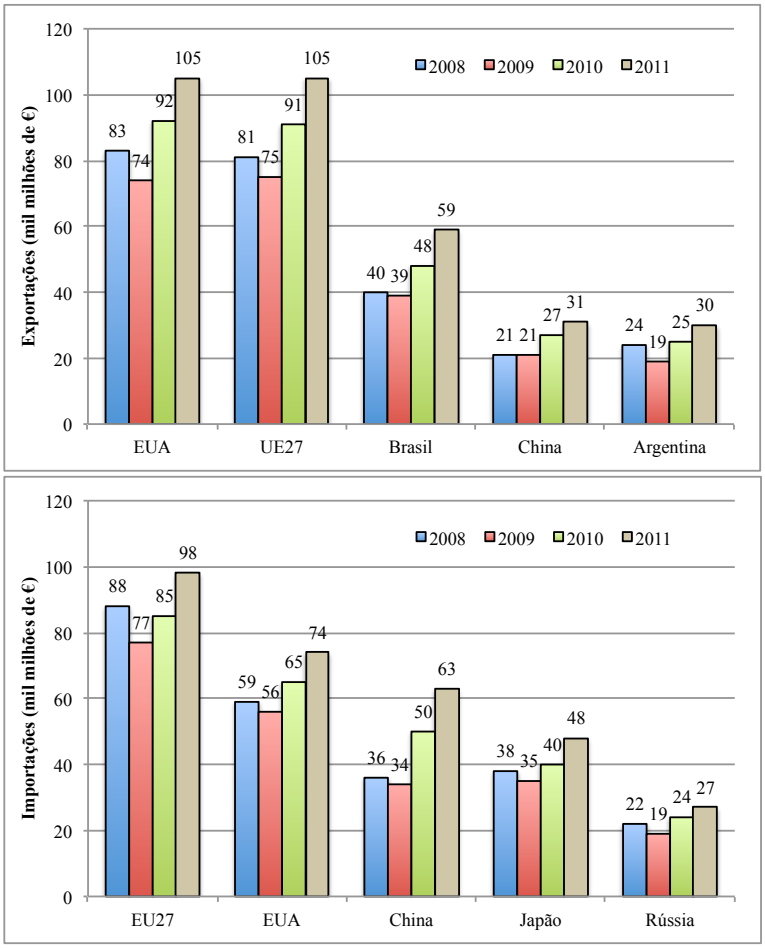


Figura 1: Evolução recente da participação dos principais intervenientes no mercado mundial de produtos agrícolas[1].

[1] Adaptado de: *Agricultural trade in 2011: the EU and the world, MAP, Maio 2012.*

No que especificamente diz respeito aos produtos vegetais, as três culturas mais produzidas no Brasil são a cana-de-açucar, a soja e o milho. Relativamente a estas duas últimas *commodities*, o Brasil tem uma posição de crescente destaque no quadro da produção à escala mundial, sendo actualmente o terceiro maior produtor de milho e, segundo projecções recentes (por exemplo, do *Foreign Agricultural Service, USDA, 2013*), ocupará no final deste ano o primeiro lugar na produção de soja. Os números adiante apresentados referem-se à campanha de 2011/12 (valores preliminares) e nesta o Brasil ainda apresentou um colheita de soja inferior aos EUA.

Outro dado relevante a reter é o relacionado com a produtividade das duas culturas (milho e soja) em cada localização. A partir dos valores apresentados na figura 3, é possível concluir que a produtividade de milho no Brasil é ainda muito inferior à que se consegue obter nos EUA (menos de metade da produção por unidade de área cultivada) e na UE, o que indicia que há potencial ainda para incrementar consideravelmente a produção nas áreas já cultivadas, bastando para isso a introdução de melhorias tecnológicas já em utilização, nomeadamente na UE e nos EUA. No que diz respeito à soja, o cenário é distinto, verificando-se que a produtividade brasileira é, neste caso, equiparável à norte-americana.

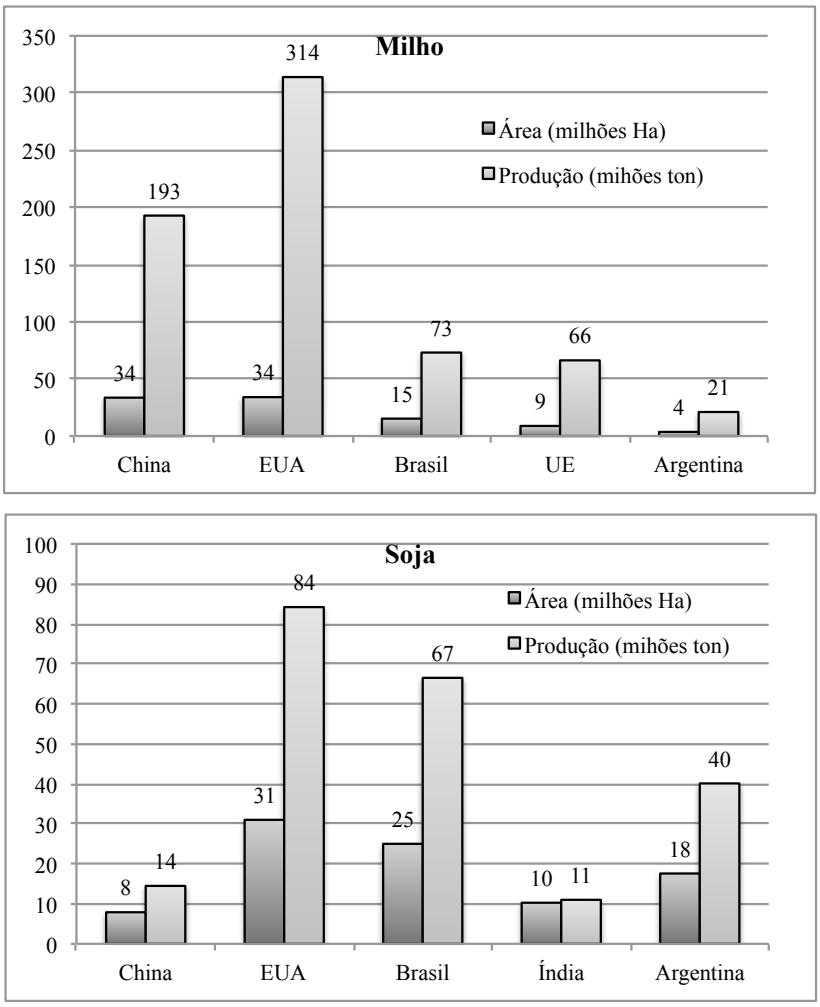


Figura 2: Posicionamento do Brasil entre os principais produtores mundiais de milho e soja[2].

[2] Adaptado de: *World agricultural production, Circular series WAP4-13, Abril 2013, Foreign Agricultural Service, USDA.*

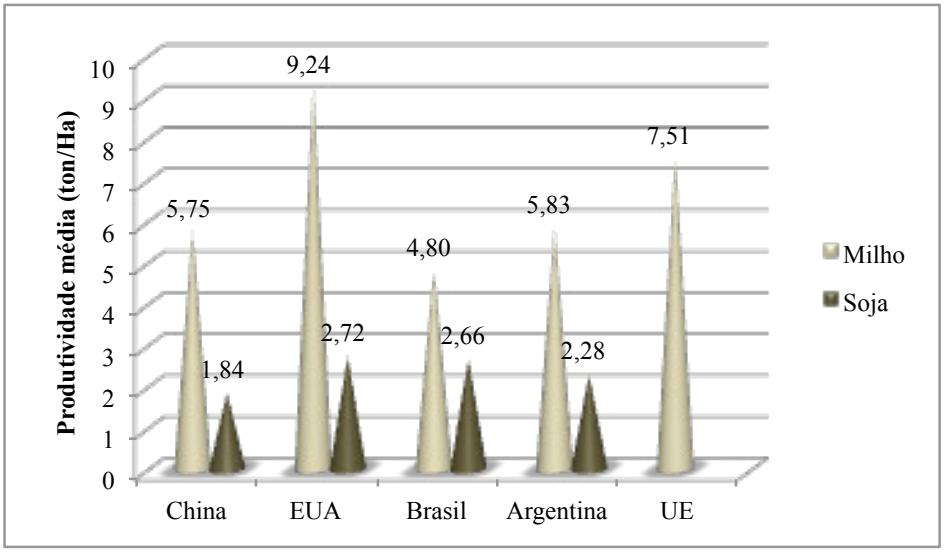


Figura 3: Produtividades médias para as culturas soja e do milho nas principais zonas produtoras e abastecedoras do mercado mundial[3].

Na UE, as importações do sector agrícola representaram, em 2011, cerca de 6% (98 mil milhões de euros) do valor global de 1.685 mil milhões. O Brasil é o principal exportador agrícola para a UE (com um valor exportado de cerca de 14 mil milhões de euros em 2011), bem à frente dos EUA, este com pouco mais de 8 mil milhões de euros no mesmo ano. Os três produtos de maior importação na EU foram, em 2011, o café e a soja (processada e em grão). No caso da soja, o Brasil e a Argentina asseguram a grande maioria (94%) das importações da UE; relativamente ao café, o Brasil teve também uma posição claramente dominante, cobrindo 36% das importações (MAO, 2012).

É possível constatar que, no cenário actual, a única cultura em que os níveis de produção podem determinar alguma concorrência no mercado global é o milho.

Na figura 4 são representados graficamente os dez principais produtos de origem vegetal produzidos no Brasil e na UE (dados referentes a 2011). Constata-se que a cana-de-açucar é quantitativamente a principal *commodity* produzida no Brasil e supera largamente qualquer outro produto (quer no Brasil, quer na UE). O quantitativo de cana produzido em 2011 supera, *per si*, a soma das 10 principais culturas da UE. O outro dado relevante observável no gráfico é o de que, efectivamente, a única *commodity* com produções comparáveis é o milho. Culturas expressivas na Europa, como o trigo, a beterraba sacarina, a batata ou a cevada, têm níveis de produção muito inferiores no Brasil; em sentido oposto, a fortíssima produção de soja em solo brasileiro contrasta com um nível residual dessa produção na UE.

1.2 Números relativos à cultura do milho

O milho é, em termos quantitativos, a principal *commodity* agrícola à escala global, com uma produção mundial em 2012 estimada em 883 milhões de toneladas. Os principais produtores são os EUA, que, em 2012, tiveram uma quota de produção global superior a 35%. Foram secundados pela China, com aproximadamente 22%. A seguir posicionaram-se o Brasil e a UE, com produções relativamente próximas dos 70 milhões de toneladas (com o Brasil já à frente) (FAOSTAT, 2013).

[3] Adaptado de: *World agricultural production, Circular series WAP4-13, Abril 2013, Foreign Agricultural Service, USDA.*

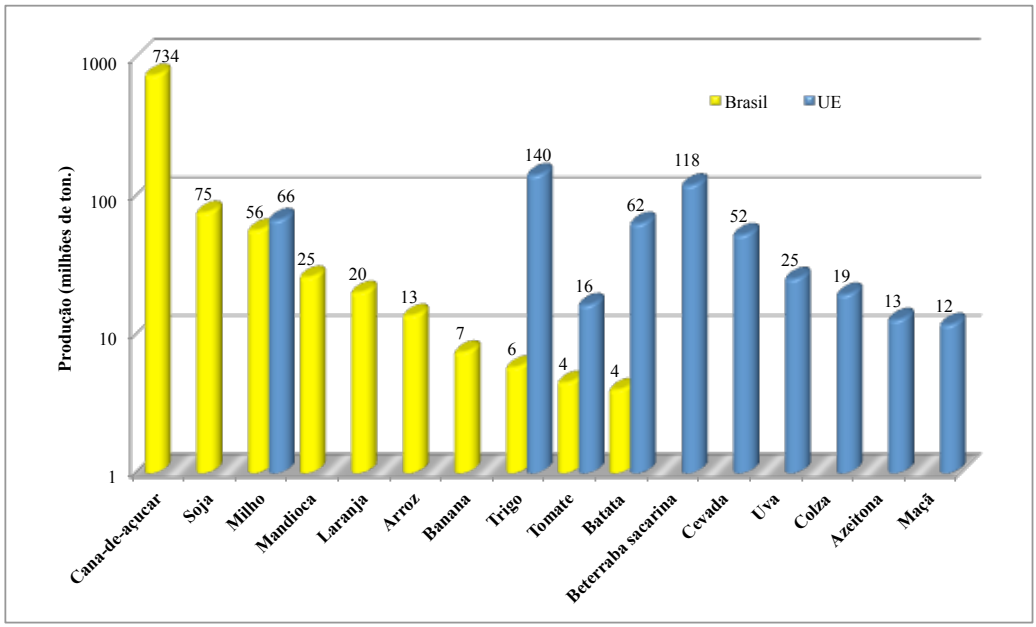


Figura 4: *Top-10* das produções agrícolas vegetais na UE e no Brasil (2011)[4].

Com efeito, o milho é o principal produto agrícola com volumes de produção equiparáveis entre o Brasil e a UE. Conforme ficou anteriormente ilustrado, o Brasil tem uma área global de cultivo substancialmente superior à da UE (15 milhões de ha no Brasil para 9 milhões de ha na UE), mas a produtividade média ainda não atingiu o patamar europeu, pelo que o volume produzido se equipara. Os outros cereais e oleaginosas que compõem em grande medida, ou contribuem significativamente, para o aprovisionamento alimentar mundial, têm níveis de produção distintos na EU e no Brasil, o que inviabiliza, *a priori*, abordagens comparativas sobre o efeito de medidas/restrições ambientais sobre as respectivas produções. São exemplos: o trigo, cujo maior produtor mundial é a UE (quase 20% da produção mundial em 2012) e o Brasil tem uma produção insignificante; o arroz, com produções, quer no Brasil quer na UE, residuais relativamente à produção mundial; a soja, que, como já foi referido, tem no Brasil actualmente o maior produtor mundial, mas que na UE tem produção muito reduzida.

Na figura 5 são apresentados dados quantitativos respeitantes à evolução recente das produções mundiais de milho, considerando as principais regiões de cultivo. Da análise desses dados contata-se que a UE é auto-suficiente no que respeita à produção deste cereal, com um grau de autoaprovisionamento alimentar superior a 100%. De notar ainda que as importações e as exportações apresentam um peso pouco expressivo relativamente à produção interna. No Brasil, as exportações mais que duplicaram de 2011 para 2012, tendo neste último ano superado já ¼ da produção total do país (ver trajectórias evolutivas de importações e exportações no período 2008-2012, na figura 6).

[4] *Fonte: FAOSTAT http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx (acesso em 31/05/2013)*

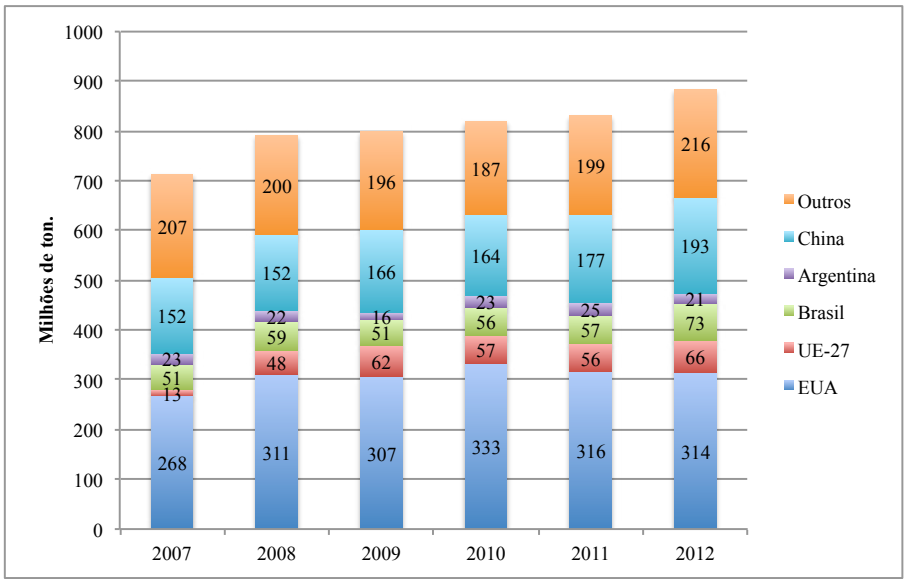


Figura 5: Origem da produção mundial de milho nos últimos 6 anos[5].

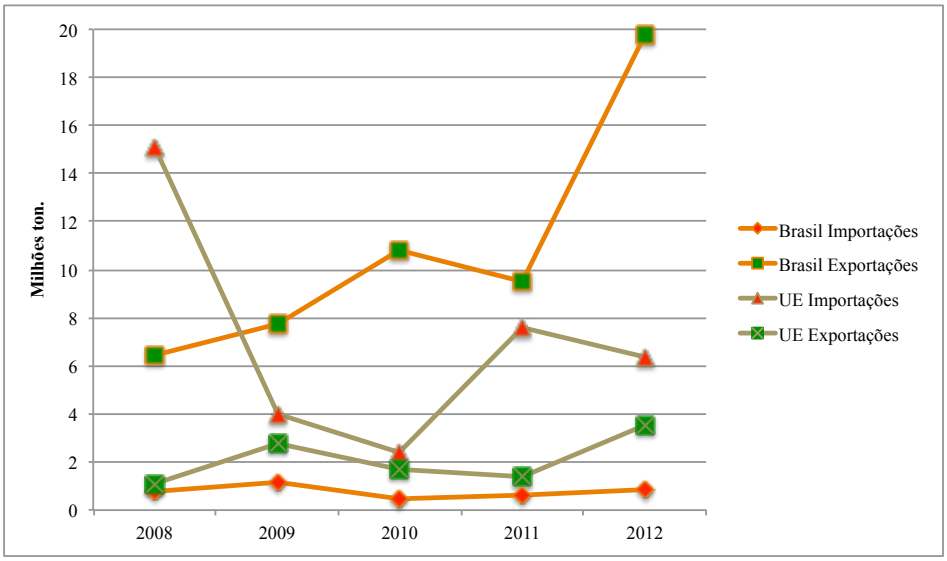


Figura 6: Evolução das importações e exportações de milho na UE e no Brasil nos últimos 5 anos[6].

[5] Fonte*: World agricultural production, Circular series, Foreign Agricultural Service, USDA (foram consultadas várias edições mensais disponíveis em http://usda.mannlib.cornell.edu/MannUsda/viewDocumentInfo.do?documentID=1860, acessos em 31/05/2013))*

[6] Fontes*: http://ec.europa.eu/agriculture/cereals/balance-sheets/ (acesso em 31/05/2013) http://usda.mannlib.cornell.edu/MannUsda/viewDocumentInfo.do?documentID=1860 (acesso em 31/05/2013)*

1.3 Condicionalismos agroambientais à produção agrícola

A utilização conjugada de recursos naturais (solo, água e outros) com *inputs* sintéticos (fertilizantes, pesticidas e outros) na produção agrícola pode induzir impactos negativos no ambientes e nos ecossistemas. Fenómenos como a erosão do solo, o pastoreio intensivo e a utilização massiva de fertilizantes e pesticidas geram impactos negativos na qualidade do ar e da água. A conversão de pastagens permanentes em campos de cultivo arvense intensivo potencia impactos negativos nos habitats de espécies selvagens (Stubbs et al., 2011).

Os condicionalismos ambientais (legais e outros) à actividade agrícola (adiante detalhadas no que respeita a fitofármacos) visam precisamente a prevenção, a minimização e o controlo destes impactos negativos.

A avaliação da relação entre as práticas ambientais das actividades/empresas e o respectivo desempenho económico constitui uma das linhas principais da investigação no domínio da gestão ambiental. No entanto, a performance ambiental no sector agrícola encontra-se menos estudada. A escala das explorações, a natureza das operações (que originam poluição mais difusa em comparação, por exemplo, com as instalações industriais), um menos detalhado quadro regulador em matéria de legislação ambiental e o carácter voluntário de alguns programas, entre outros factores, explicam alguma escassez de estudos neste área (Galdeano-Gómez et al., 2006).

Em regra, a condicionalidade ambiental que impende sobre as actividades agrícolas pode ser arrumada em duas categorias distintas, que diferem quer nos propósitos, quer na natureza dos instrumentos. Numa primeira categoria há a considerar as regras impositivas, de cumprimento obrigatório. Numa segunda enquadram-se as políticas ambientalmente mais pró-activas, estabelecidas ao nível de cumprimento voluntário, às quais normalmente se indexam incentivos positivos (financeiros ou outros).

1.4 A importância dos pesticidas nos custos de produção

A protecção contra pragas e doenças constitui uma operação cultural fundamental para a rendibilização de uma determinada cultura. Os custos que lhe estão associados influenciam as margens económicas em jogo e, em última análise, a competitividade das explorações.

De acordo com a classificação adoptada pela Comissão Europeia[7], os fertilizantes são englobáveis nos custos operativos específicos (que incluem também outros factores, designadamente sementes, fertilizantes e água). Incluídos nos custos operacionais, há ainda a levar em consideração os custos não-específicos: combustíveis e lubrificantes, manutenções, remunerações do trabalho, energia e outros.

A estrutura dos custos de produção varia em função de um conjunto diversificado de factores, dos quais se podem elencar a dimensão das explorações, o grau de modernização tecnológica adoptado, as práticas culturais estabelecidas, a maior ou menor disponibilidade de recursos necessários (por exemplo, de água), condições climáticas específicas, e alguns outros.

Segundo dados também da Comissão Europeia[8], os custos ligados ao uso de fertilizantes e de pesticidas representaram, em 2007, 38% dos custos operativos totais no que concerne à produção de cereais na UE27. No que especificamente diz respeito à cultura do milho, os custos operacionais são efectivamente muito variáveis no interior da UE, com valores de

[7] *Farm Economics brief – N.º 2 EU production costs overview, European Comission, Agriculture and Rural Development*

[8] *EU cereal farms report 2012 based on FADN data, European Comission, Agriculture and Rural Development*

custos por hectare que variam desde cerca de -30% da média da UE na Espanha (país da EU com maior produtividade nesta cultura), até aproximadamente +40% da mesma média na Hungria.

Na figura 7 são apresentados indicadores de custos operacionais de explorações especializadas na cultura do milho em França (principal produtor europeu), relativos ao ano de 2011 (Comissão Europeia, 2013). Os custos operacionais da amostra avaliada (representativa de 67% da produção) situaram-se em 926€/ha, sendo que cerca de metade associaram a custos específicos. Os custos associados à protecção das culturas foram da ordem dos 10% dos custos operacionais totais.

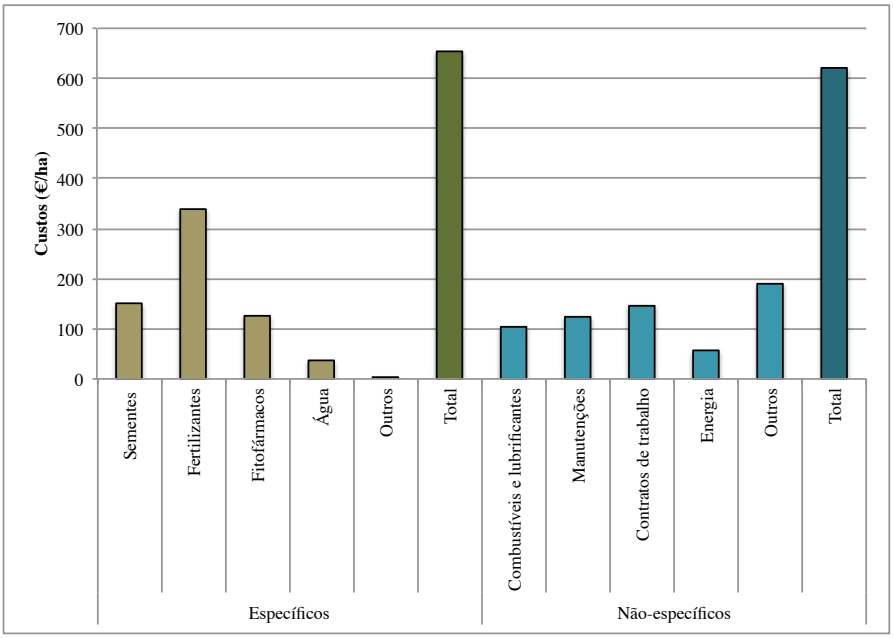


Figura 7: Valores ilustrativos de custos operacionais da cultura do milho (França, 2012).

1.5 Âmbito e Objectivos do Estudo

O conteúdo desta comunicação tem carácter exploratório e insere-se num trabalho mais vasto que os autores se encontram a desenvolver que tem como objectivo primordial recolher elementos de avaliação do impacto das restrições agroambientais vigentes no espaço da União Europeia (UE) sobre a competitividade da produção agrícola vegetal, relativamente a concorrentes de outras zonas produtoras, sujeitos a requisitos de natureza distinta.

Sendo o Brasil uma potência agrícola de crescente relevância e o principal exportador para a UE, foi seleccionado com o alvo geográfico comparativo para estudo. Considerando os dados (anteriormente apresentados) sobre as principais culturas no espaço da UE e no Brasil, escolheu-se o milho como cultura-alvo. Duas razões fundamentais sustentaram a escolha: o milho é uma *commodity* agrícola estruturante no contexto do aprovisionamento alimentar mundial; e é a única produção vegetal com colheitas totais em volume comparáveis nas duas zonas em estudo.

Esta comunicação versa um dos factores de produção que, como ficou atrás resumidamente demonstrado, influencia os custos operacionais das explorações e, consequentemente, as margens e a competitividade: os fitofármacos. Para as três principais categorias de pesticidas

(herbicidas, fungicidas e insecticidas) foi coligida e analisada informação, numa base comparativa, sobre:

- Contextos legais que regulam a utilização de pesticidas;
- Substâncias autorizadas;
- Quantitativos utilizados;
- Produtos actualmente recomendados/disponibilizados por alguns dos principais fabricantes de fitofármacos.

2 METODOLOGIA

O trabalho desenvolvido baseou-se essencialmente em revisão bibliográfica de artigos científicos, consulta de relatórios e de circulares de organismos de recolha, centralização, tratamento e divulgação de dados, de *websites* institucionais, e de publicações de organizações sectoriais e outras.

Para além da recolha de informação de indicadores económicos e de produção (acima apresentados), no que directamente diz respeito à utilização de pesticidas na UE e no Brasil, efectuou-se:

- Recolha de dados sobre quantitativos sobre estimativas de fitofármacos utilizados nas duas localizações;
- Análise detalhada das principais substâncias activas (SA) das três principais categorias de fitofármacos (herbicidas, fungicidas e insecticidas) autorizadas/utilizadas e identificação de factores diferenciadores em termos culturais/produtivos;
- Recolha e catalogação da gama de produtos disponibilizados/aconselhados por alguns dos principais fabricantes de pesticidas para o cultivo do milho no Brasil e no principal produtor da UE (França).

Para os dois primeiros pontos foram consultadas as seguintes bases de dados *online*:

- No Brasil – AGROFIT (Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários), disponível no *website* do Ministério da Agricultura e Abastecimento (http://agrofit.agricultura.gov.br/);
- NA União Europeia – EU PESTICIDE DATABASE, disponível em http://ec.europa.eu/.

Para cada classe foram pesquisadas e registadas as SA aprovadas e autorizadas para utilização à data da consulta em cada uma das duas localizações geográficas, tendo sido comparados os cenários.

Relativamente ao último ponto, com o qual se pretendeu analisar a ocorrência de eventuais diferenças nas condições da oferta, pelos fabricantes de fitofármacos, de produtos distintos na UE relativamente ao Brasil, foi recolhida informação nos *websites* nacionais (França e Brasil) das quatro principais marcas de pesticidas, sobre quais os produtos preconizados para a cultura do milho.

3 BREVE ANÁLISE COMPARADA DOS ENQUADRAMENTOS LEGISLATIVOS NO DOMÍNIO DA UTILIZAÇÃO DOS FITOFÁRMACOS

Produtos fitofarmacêuticos ou pesticidas (insecticidas, fungicidas, herbicidas e outros) são formulações químicas contendo SA e outros ingredientes. A SA é o componente fundamental do pesticida (*Directorate-General for Health & Consumers*, 2009) e o que determina a acção protectora.

O enquadramento legislativo actual na UE é o estabelecido pelo Regulamento (CE) n.º 1107/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de Outubro de 2009, relativo à colocação de produtos fitofarmacêuticos no mercado, que revogou a Directiva n.º 91/414/CEE e entrou em vigor a 14 de Junho de 2011. Estabelece as regras aplicáveis à autorização dos produtos fitofarmacêuticos sob forma comercial, bem como à sua colocação no mercado, utilização e controlo na União.

De uma forma genérica, no quadro da UE nenhum produto fitofarmacêutico pode ser utilizado sem que, previamente, tenha sido cientificamente assegurado que:

- Não comporta efeitos prejudiciais para os consumidores, os agricultores, os residentes locais e os transeuntes;
- Não causa efeitos inaceitáveis para o ambiente;
- É suficientemente eficaz contra as pragas e/ou doenças.

A colocação de produtos fitofarmacêuticos no nosso país, tal como acontece nos restantes Estados-membros (EM) da UE e em outros países desenvolvidos, é precedida de uma avaliação técnico-científica que inclui a avaliação de risco para o homem, na qualidade de aplicador e de consumidor de produtos agrícolas tratados, para os animais, para o ambiente e espécies não-visadas, sendo, apenas, concedida autorização de colocação no mercado aos produtos que, em resultado da referida avaliação, e quando utilizados de acordo com as orientações dos rótulos, não tenham comprovadamente efeitos prejudiciais na para a saúde humana e animal e não exerçam qualquer influência inaceitável no ambiente, e desde que naturalmente, tenham demonstrado eficácia satisfatória para as utilizações propostas (*Direcção-Geral de Alimentação e Veterinária, 2012*).

O Regulamento é extenso e fixa um conjunto pormenorizado de requisitos que disciplinam o modo como os produtos fitossanitários podem ser utilizados no espaço UE. Sem prejuízo da relevância de outras inúmeras de regras envolvidas (cujo âmbito excede o propósito desta comunicação), e de uma forma sintética, a utilização de um determinado produto fitossanitário num determinado Estado-membro (EM) da UE pressupõe que:

1. O mesmo tenho sido **aprovado**, após análise de um "Estado-membro relator", que se encarrega de avaliar se a SA cumpre todos os requisitos aplicáveis;
2. Subsequentemente tenha sido **autorizado** para utilização nesse EM, por meio de um acto administrativo de autoridade competente para o efeito.

No panorama brasileiro, o diploma fundamental é o Decreto n.º 4.074, de 4 de Janeiro de 2002, que "dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências" dos fitofármacos.

A filosofia de base é em tudo idêntica à vigente na UE – a utilização de um pesticida exige o cumprimento de um vasto conjunto de regras, que vão desde a pesquisa à aplicação *in situ* e que visam salvaguardar em absoluto a saúde humana e minimizar (até níveis cientificamente considerados aceitáveis) os efeitos ambientais associados. Conforme dispõe o artigo 8.º, da secção I do capítulo III, "os agrotóxicos, seus componentes e afins só poderão ser produzidos, manipulados, importados, exportados, comercializados e utilizados no território nacional se previamente registrados no órgão federal competente, atendidas as diretrizes e exigências dos órgãos federais responsáveis pelos setores de agricultura, saúde e meio ambiente."

4 SÍNTESE E ANÁLISE DE DADOS SOBRE UTILIZAÇÃO DE FITOFÁRMACOS NA UE E NO BRASIL

O objectivo fundamental deste estudo foi o de recolher elementos que permitissem fazer uma análise comparativa da regulação da utilização de pesticidas nas principais produções agrícolas vegetais na UE e no Brasil. Para o efeito, compilou-se, numa base comparativa. a informação que seguidamente se discrimina:

a) Quantitativos de utilização globais segundo as principais categorias de fitofármacos;
b) Substâncias activas disponíveis (aprovadas/autorizadas) para utilização;
c) Produtos recomendados por alguns dos principais fabricantes/marcas de pesticidas.

Dito de uma forma simplificada, pretendeu-se que esta análise desse resposta às seguintes questões: (i) Quais as diferenças (quantitativas e qualitativas) na utilização de pesticidas entre a UE e o Brasil? (ii) Os condicionalismos legais, em concreto eventuais desfasamentos em termos de aprovação/autorização de substâncias, constituem um factor que determine perfis de usos de pesticidas significativamente distintos? (iii) Os principais fabricantes de fitofármacos disponibilizam portfólios de pesticidas distintos, para uma mesma cultura, em ambas as localizações?

Relativamente ao item (i), a informação quantitativa foi retirada de publicações institucionais de referência:

- *"The use of Plant Protection Products in the European Union. Data 1992-2003", Eurostat, 2007;*
- *"Produtos agrotóxicos e afins comercializados em 2009 no Brasil: uma abrodagem ambiental", Rafaela Maciel Rebelo et al., Brasília, Ibama, 2010.*

Toda a informação quantitativa a seguir apresentada teve por base os dados contidos neste dois documentos.

No que respeita às substâncias activas autorizadas para utilização, recorreu-se às bases de dados institucionais de pesticidas da Comissão Europeia[9] e do Ministério Brasileiro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento[10], ambas com informação disponível *online, permanentemente* actualizada, sobre SA autorizadas. A informação adiante apresentada a este respeito foi integralmente retirada destas duas bases de dados, nas datas indicadas.

Por fim, foram pesquisadas as SA recomendadas pelos quatro principais fabricantes mundiais de fitofármacos (SYNGENTA, BAYER, BASF, DOW) para a cultura do milho no Brasil e na França (principal produtor da UE).

[9] http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/
[10] http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/

4.1 Panorama Global na UE e no Brasil

A UE e o Brasil são, conforme foi anteriormente referido, dois dos maiores produtores agrícolas mundiais. Por consequência, são também dois importantes consumidores de pesticidas no panorama global.

De acordo com os números da Revista Agroanalysis (*vol. 29, n.º 8, Agosto/2009*), citados por Carneiro (2009), o Brasil assumiu, desde 2008, a posição antes ocupada pelos EUA de líder mundial no consumo de pesticidas. As principais "responsáveis" por este forte crescimento no período 1998-2008 foram as culturas da soja (aumento de 15,5%), do trigo (13,7%), da cana-de-açucar (13,3%), do algodão (13,3%) e do milho (10,8%).

Na UE, de acordo com a última compilação disponível do Eurostat, o consumo global situava-se próximo das 220 mil toneladas em 2003 (já com 25 EM). Atendendo a que em 1992 o consumo do espaço da UE15 era pouco inferior a 200 mil toneladas, conclui-se que o incremento foi pouco expressivo (aliás, considerando apenas os mesmos 15 EM o volume global de consumo era idêntico em 1992 e 2003). A trajectória evolutiva foi de aumento na metade inicial dos anos 90; de estabilização na segunda; e de um ligeiro decréscimo a partir do ano 2000.

Na figura 8 são apresentados os dados quantitativos anuais mais recentes (Eurostat, 2007; Rebelo et al., 2010) sobre consumos de fitofármacos (globais e desagregados segundo as principais tipologias).

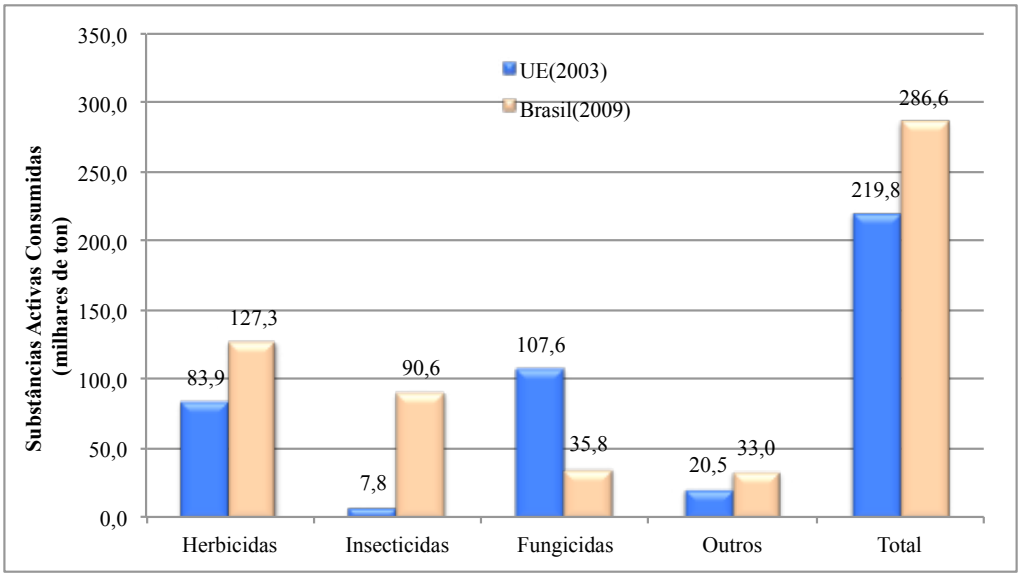


Figura 8: *Consumos de fitofármacos na UE (2003) e no Brasil (2009).*

4.2 Fungicidas

4.2.1 Substâncias Activas Aprovadas e Quantitativos de Consumo

Com base nos valores disponíveis de 2003 (Eurostat, 2007), o grupo das fungicidas era a principal classe de fitofármacos utilizados na UE, com cerca de metade do valor global do consumo de pesticidas. Verificou-se, ainda assim, um acentuado decréscimo no consumo desta tipologia de produtos no período 1992-2003, de mais de 135 mil toneladas para cerca de 107 mil, ou seja, de mais de 20%.

Já no Brasil, no ano 2009, a comercialização de produtos com acção fungicida perfez apenas 12% das quase 287 mil toneladas comercializadas. Em termos absolutos, o consumo na UE em 2003 foi também significativamente superior (cerca do triplo) ao registado no Brasil em 2009.

Estas diferenças entre as duas regiões explicar-se-ão em grande medida pelas necessidades de fitofármacos específicos para a prevenção/controlo de doenças fúngicas da cultura da vinha na UE, com grande expressão relativa na EU e não no Brasil, na qual os fungicidas (na sua maioria produtos à base de enxofre) desempenham um papel fundamental.

Por consulta da base de dados *online* de pesticidas da UE, verificava-se que, no final de Maio de 2013, estavam aprovados 103 produtos químicos e 18 biológicos classificados como fungicidas. À mesma data, no Brasil estavam aprovadas para utilização 117 substâncias activas com acção fungicida (exclusiva ou combinada com outras).

Quadro 1: Quantidades de SA com acção fungicida aprovadas (Maio/2013).

	UE	**Brasil**
Quantidade SA Aprovadas	121	117
SA Comuns Aprovadas	68	

Para além do levantamento da quantidade total de compostos fungicidas aprovados para utilização, foi também efectuada uma análise comparativa (composto a composto) destinada a verificar se, e em que medida, existiam diferenças significativas entre as substâncias activas disponíveis para uso nas duas localizações. Em sequência, constatou-se que 68 SA aprovadas eram comuns (cerca de 60% dos totais para as duas localizações).

Na figura 9 são apresentados graficamente valores relativos aos consumos das 10 SA de fungicidas mais consumidas no Brasil (2009) e na UE (2003). Da análise destes dados verifica-se que:

- A substância mais consumida, tanto no Brasil como na UE, é o enxofre, sendo que, conforme já foi justificado, o consumo na UE é largamente superior;
- Seis das 10 substâncias que compõem os *top-10* são comuns;
- Apenas uma SA (óleo mineral) que figurava no *top-10* no Brasil não se encontra aprovada para utilização UE, representando, em 2009, somente 3,5% do consumo global de fungicidas;
- Cerca de 95% do volume dos 10 principais fungicidas que eram utilizados no Brasil em 2009 tinham aprovação para utilização na UE.

4.2.2 Fungicidas Recomendados para a Cultura do Milho

Nos quadros 2 e 3 são discriminadas as SA recomendadas pelos quatro principais fabricantes mundiais de fitofármacos (SYNGENTA, BAYER, BASF, DOW) para a cultura do milho no Brasil e na França. A informação foi recolhida em 30/04/2013 nos *websites* nacionais de cada uma das empresas/marcas.

A análise das tabelas seguintes permite concluir que no Brasil a lista de SA disponibilizadas/aconselhadas para a prevenção e o tratamento de doenças fúngicas da cultura do milho é mais extensa. Outro dado importante constante da informação apresentada é o de

que todas as substâncias preconizadas no Brasil se encontram também aprovadas na UE e devidamente autorizadas para utilização em França. No sentido inverso ocorre o mesmo: as quatro SA elencadas para tratamento da cultura do milho em França estão também aprovadas no Brasil.

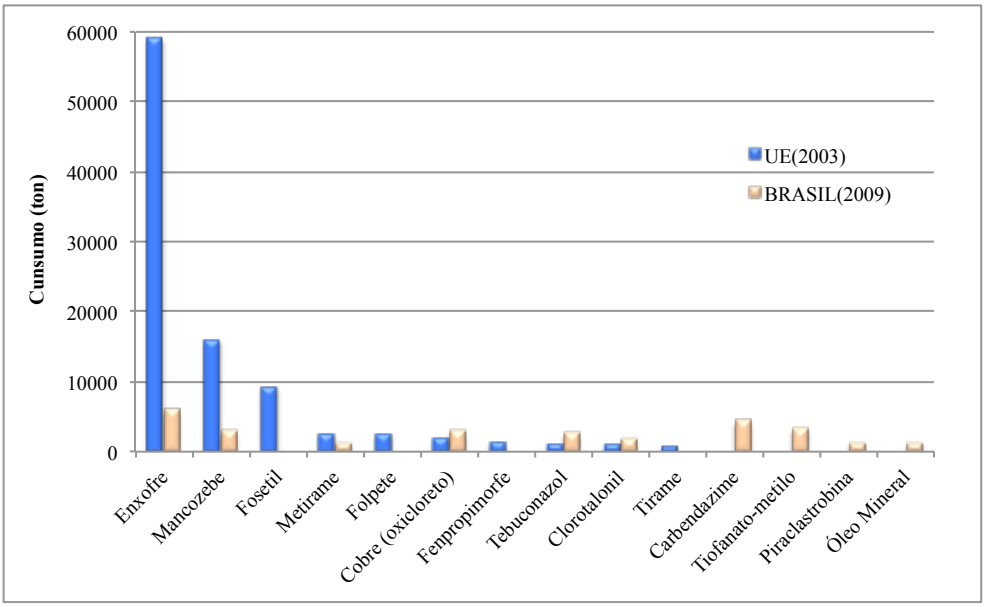


Figura 9: *Top-10 dos fungicidas mais utilizados na UE (2003) e no Brasil (2009).*

Quadro 2: Lista de SA de fungicidas preconizadas para a cultura do milho no Brasil.

Substância Activa	Família Química	Aprovada na França?
Azoxistrobina	Estrobilurina	Sim
Ciproconazol	Triazol	Sim
Epoxiconazol	Triazol	Sim
Fludioxonil	Fenilpirrole	Sim
Metalaxil-M	Fenilamida	Sim
Piraclostrobina	Estrobilurina	Sim
Propiconazol	Triazol	Sim
Tebuconazol	Triazol	Sim
Tiabendazol	Benzimidazol	Sim
Tirame	Dimetilditiocarbamato	Sim
Trifloxistrobina	Estrobilurina	Sim

Fontes: http://www.syngenta.com/country/br/; http://www.bayercropscience.com.br/site/ http://www.dowagro.com/br/; http://www.agro.basf.com.br/.

Quadro 3: Lista de SA de fungicidas preconizadas para a cultura do milho na França.

Substância Activa	Família Química	Aprovada no Brasil?
Azoxistrobina	Estrobilurina	Sim
Epoxiconazol	Triazol	Sim
Piraclostrobina	Estrobilurina	Sim
Triticonazol	Triazol	Sim

Fontes: http://www3.syngenta.com/country/fr/ ; http://www.bayer-agri.fr/; http://www.agro.basf.fr/http://www.dowagro.com/fr/

4.3 Herbicidas

4.3.1 Substâncias Activas Aprovadas e Quantitativos de Consumo

Tendo como referência os valores anteriormente apresentados (que se reportam a 2009, no caso do Brasil, e a 2003, para a UE), os herbicidas constituíam o principal grupo de fitofármacos utilizados no Brasil (com cerca de 44% do total) e ocupavam o segundo posto na UE (com 38% do valor global do consumo, atrás dos fungicidas, mas muito acima dos insecticidas).

Conforme foi já destacado, a predominância dos fungicidas na actividade agrícola na UE está directamente relacionada com a forte implantação da cultura da vinha. Nas culturas arvenses, com destaque para o milho e para os cereais, a grande parte dos pesticidas utilizados são os herbicidas.

No final de Maio de 2013, na UE encontravam-se aprovados 142 compostos químicos distintos com acção herbicida. No Brasil, na mesma data, estavam autorizadas 135 substâncias activas da mesma tipologia.

Para cada substância aprovada numa localização foi investigado se o era na outra. Estes dados são também apresentados na tabela seguinte – concluiu-se que mais de metade das SA com acção herbicida legalmente disponíveis na UE não estavam aprovadas no Brasil e o mesmo ocorre na situação inversa.

Quadro 4: Quantidades de SA com acção herbicida aprovadas (Maio/2013).

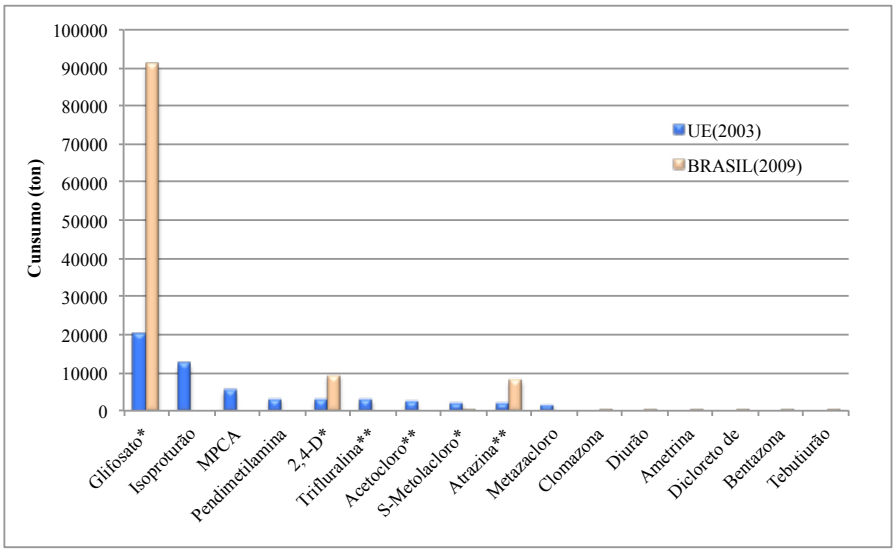
	UE	**Brasil**
Quantidade SA Aprovadas	142	135
SA Comuns Aprovadas	63	

Na figura 10 são apresentados dados quantitativos sobre consumos dos 10 principais herbicidas consumidos no Brasil (2009) e na UE (2003).

Verifica-se que o glifosato (e sais derivados) constitui o principal herbicida utilizado, quer no Brasil, quer na UE. Em termos quantitativos, a magnitude de utilização não era, contudo, comparável, porquanto o volume de consumo no Brasil em 2009 foi mais de 4 vezes superior ao registado em 2003 na UE.

Para além deste facto, há a salientar que havia algumas substâncias com alguma (pequena) expressão de utilização no Brasil cuja utilização na UE não estava aprovada (ametrina, dicloreto de paraquat, tebitiurão), o mesmo acontecendo em sentido inverso (a segunda substância mais utilizada em 2003 na UE, o isoproturão, não se encontra aprovada no Brasil). Destaca-se ainda a circunstância de três das substâncias que figuravam no top-10 da UE em 2003 terem entretanto sido removidas do rol das autorizadas (trifluralina, acetocloro e atrazina), mantendo-se, no entanto, disponíveis para utilização no Brasil.

Como dado de síntese essencial, sublinha-se que cerca de 80% do volume de herbicidas consumido no Brasil em 2009 corresponde a duas substâncias activas (glifosato e 2,4-D) aprovadas para utilização na UE.



** Para a UE, os valores assinalados foram estimados (para efeitos de representação gráfica) a partir da informação constante da fonte consultada. ** Substâncias entretanto removidas do conjunto dos compostos autorizados na UE.*

Figura 10: *Top-10 dos herbicidas mais utilizados na UE (2003) e no Brasil (2009).*

4.3.2 Herbicidas Recomendados para a Cultura do Milho

Seguindo a mesma abordagem, nos quadros 5 e 6 são indicadas as SA sugeridas pelos quatro principais fabricantes mundiais de fitofármacos para a cultura do milho no Brasil e na França.

No levantamento realizado constatou-se que, de um total de doze SA de herbicidas recomendadas no Brasil para a cultura do milho, apenas quatro não se encontravam aprovados para utilização em França. Considerando os quantitativos de consumo no Brasil em 2009 (anteriormente apresentados), estas SA representavam aproximadamente apenas 6% do total do consumo.

Já no que respeita ao cenário em França, verificou-se uma mais alargada quantidade de SA recomendadas (24). Dessas, oito não têm aprovação para utilização no Brasil, sendo que nenhuma das mesmas figurava no top-10 de substâncias consumidas, quer na UE em 2003, quer no Brasil em 2009.

Quadro 5: Lista de SA de herbicidas preconizadas para a cultura do milho no Brasil.

Substância Activa	Família Química	Aprovada na França?
2,4-D	Ácido ariloxialcanóico	Sim
Ametrina	Triazina	Não
Atrazina	Triazina	Não
Bentazona	Benzotiadiazinona	Sim
Diurão	Sulfonilureia	Sim
Glifosato	Derivado de glicina e ureia	Sim
Glufosinato-amónio	Derivado de glicina e ureia	Sim
Isoxaflutol	Isoxazol	Sim
Mesotriona	Tricetona	Sim
Paraquato	Bipiridilo	Não
S-Metolacloro	Cloroacetanilida	Sim
Tembotriona	Tricetona	Não

Fontes: http://www.syngenta.com/country/br/; http://www.bayercropscience.com.br/site/; http://www.dowagro.com/br/; http://www.agro.basf.com.br/

Quadro 6: Lista de SA de herbicidas preconizadas para a cultura do milho na França.

Substância Activa	Família Química	Aprovada no Brasil?
Aclonifene	Éter difenílico	Sim
Bentazona	Benzotiadiazinona	Sim
Bromoxinil (octanoato)	Hidroxibenzonitrilo	Sim
Cicloxidime	Ciclohexadiona oxima	Não
Clopiralide (sal de monoetanolamónio)	Ácido piridinocarboxílico	Não
Dicamba	Ácido benzóico	Sim
Dimetenamida-P	Cloroacetamida	Sim
Florasulame	Triazoloprimidina	Não
Flufenacete	Oxiacetamida	Não
Fluroxipir	Ácido piridinocarboxílico	Sim
Foramsulforão	Sulfonilureia	Sim
Glifosato (Sal isopropilamina)	Derivado de glicina e ureia	Sim
Glufosinato-amónio	Ácido aminofosfínico	Sim
Isoxaflutol	Isoxazol	Sim
Mesotriona	Tricetona	Sim
Metosulame	Triazoloprimidina	Não
Nicosulforão	Sulfonilureia	Sim
Pendimetalina	dinitroanilina	Sim
Prosulforão	Sulfonilureia	Não
S-Metacloro	Cloroacetamida	Sim
Sulcotriona	Ciclohexanodiona	Não
Tembotriona	Tricetona	Sim
Triasulfurão	Sulfonilureia	Não
Triticonazol	Triazol	Sim

Fontes: http://www3.syngenta.com/country/fr/; http://www.bayer-agri.fr/; *http://www.agro.basf.fr/*; *http://www.dowagro.com/fr/*

4.4 Insecticidas

4.4.1 Substâncias Activas Aprovadas e Quantitativos de Consumo

Considerando os dados quantitativos que serviram de base a esta publicação (Eurostat, 2007; Rebelo et al., 2010), a utilização de insecticidas apresenta magnitudes muito distintas na UE e no Brasil. Em 2009 comercializaram-se no Brasil cerca de 90 milhões de toneladas de SA de insecticidas, o que representou 32% do total de fitofármacos utilizados nesse ano; em 2003 o consumo estimado na UE foi de menos de 8 milhões de toneladas, o que se traduziu numa percentagem comparativamente muito mais reduzida (4%) do consumo global. Estes números traduzem uma diferença muito significativa em termos de necessidades de protecção de algumas culturas contra pragas de insectos, incomparavelmente de maior exigência no Brasil.

Por consulta da base de dados *online* de pesticidas da UE[11], verificava-se que, no final de Maio de 2013, estavam aprovados 75 produtos químicos distintos e 13 biológicos classificados como insecticidas. No Brasil, na mesma data, estavam aprovadas para utilização 110 substâncias activas com acção insecticida (exclusiva ou combinada com outras). Da análise individualizada das substâncias aprovadas concluiu-se que apenas 38 eram comuns às

[11] http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/

duas localizações, o que significa que a maioria das SA aprovadas no Brasil não têm autorização aprovada na UE e vice-versa.

Quadro 7: Quantidades de SA com acção insecticida aprovadas (Maio/2013).

	UE	Brasil
Quantidade SA Aprovadas	88	110
SA Comuns Aprovadas	38	

No quadro 8 listam-se as dez SA de insecticidas mais consumidas no Brasil (2009) e na UE (2003), com respectiva indicação das estimativas de consumos disponíveis nas referências consideradas.

Para além do já enfatizado muito significativo maior nível de utilização no Brasil, verifica-se, como acima evidenciado, que as principais substâncias consumidas nas duas localizações são também distintas. As três principais SA consumidas no Brasil em 2009 não figuravam no top-10 da UE e apenas duas substâncias eram comuns nos conjuntos dos 10 insecticidas mais utilizados. De qualquer forma, importa destacar que a principal substância utilizada no Brasil (cipermetrina) estava e está aprovada para utilização na UE. Sublinha-se ainda o facto de quatro das dez SA que constavam da lista dos 10 mais utilizadas na UE já não se encontrarem aprovadas para utilização.

Quadro 8: Top-10 dos insecticidas mais utilizados na UE (2003) e no Brasil (2009).

Quantidade SA Aprovadas	**Consumo (ton)**	
	UE	**Brasil**
Clorpirifos	1226	<4
Paratião-metilo**	[581-1226]*	
Dimetoato	581	
Imidaclopride	[398-581]*	
Metomil	398	
Fentião**	[271-398]*	
Metiocarbe	[271-398]*	
Metidatião**	271	
Cloropirifos-metilo	228	
Endosulfan**	201	<4
Cipermetrina		51909
Óleo mineral		19745
Metamidofós		5857
Acefato		4368
Parationa-metílica		<4
Óleo vegetal		<4
Tiocarbe		<4
Profenofos		<4

** Valores exactos não disponibilizados na referência bibiográgica considerada.*
*** Substâncias entretanto removidas do conjunto dos compostos autorizados na UE.*

4.4.2 Insecticidas Recomendados para a Cultura do Milho

Tal como já apresentando para os herbicidas e os fungicidas, são adiante apresentadas as SA que são recomendadas *online* pelos quatro principais fabricantes mundiais de fitofármacos para a cultura do milho no Brasil e em França. A informação foi recolhida em 30/04/2013 nos *websites* nacionais de cada uma das empresas/marcas.

O acervo de substâncias elencadas no contexto brasileiro para a protecção das culturas contra insectos é extenso, incluindo mais de 20 SA de várias famílias de produtos. Na UE o conjunto de substâncias recomendadas é mais modesto, tendo-se identificado apenas sete.

Sendo um dos objectivo desta comunicação a identificação de potenciais diferenças de práticas autorizadas que possam determinar mais-valias de um lado e constrangimentos do outro, realça-se adicionalmente que:

- Seis das 21 SA recomendadas no Brasil não se encontram aprovadas para utilização na UE;
- Nenhuma dessas figurava na lista das mais utilizadas no Brasil em 2009.

Quadro 9: Lista de SA de insecticidas preconizadas para a cultura do milho no Brasil.

Substância Activa	Família Química	Aprovada em França?
Abamectina	Avermectina	Sim
Beta-ciflutrina	Piretróide	Sim
Cipermetrina	Piretróide	Sim
Clorantraniliprole	Diamida antranilica	Não
Clorfenapir	Pirazol	Não
Clorpirifos	Organofosforado	Sim
Deltametrina	Piretróide	Sim
Espinosade	Lactona macrocíclica	Sim
Fipronil	Pirazol	Sim
Flubendiamida	Diamida antranilica	Não
Imidaclopride	Neonicotinoide	Sim
Lambda-cialotrina	Piretróide	Sim
Lufenurão	Benzoilureia	Sim
Metoxifenozida	Diacilhidrazina	Sim
Permetrina	Piretróide	Não
Pirimifos-metílico	Organofosforado	Sim
Profenofos	Organofosforado	Não
Tebufenozida	Diacilhidrazina	Sim
Teflubenzuron	Benzoilureia	Sim
Tiametoxame	Neonicotinoide	Sim
Tiodicarbe	Carbamato	Não
Triflumurão	Benzoilureia	Sim

Fontes: http://www.syngenta.com/country/br/; http://www.bayercropscience.com.br/site/; http://www.dowagro.com/br/; http://www.agro.basf.com.br/

Quadro 10: Lista de SA de insecticidas preconizadas para a cultura do milho na França.

Substância Activa	Família Química	Aprovada no Brasil?
Deltametrina	Piretróide	Sim
Espinosade	Lactona macrocíclica	Sim
Lambda-cialotrina	Piretróide	Sim
Metoxifenozida	Diacilhidrazina	Sim
Pirimicarbe	Dimetilcarbamato	Sim
Teflutrina	Piretróide	Não
Tiocloprido	Neonicotinoide	Sim

Fontes: http://www3.syngenta.com/country/fr/; http://www.bayer-agri.fr/; http://www.agro.basf.fr/http://www.dowagro.com/fr/

5 DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Os pesticidas são um instrumento fundamental na protecção das culturas e são indispensáveis nas produções agrícolas vegetais de larga escala. Com maior ou menor magnitude, constituem um custo específico que condiciona a estrutura de custos operacionais das culturas.

Neste trabalho procedeu-se a uma análise comparativa entre as realidades da UE e do Brasil em matéria de utilização de pesticidas, numa perspectiva de rastrear diferenças significativas e potenciais impactos sobre os custos das principais produções agrícolas vegetais. O propósito essencial foi o de recolher e compilar um conjunto de dados que permitissem uma análise (essencialmente qualitativa) sobre diferenças assinaláveis nos dois cenários submetidos a comparação.

A UE e o Brasil são dois dos principais produtores agrícolas mundiais, sendo que a posição brasileira tem sido de crescente destaque nos últimos anos, com um crescimento apreciável das produções e das exportações. É, já hoje, o principal exportador de produtos agrícolas para a UE e, por exemplo, o maior produtor mundial de soja. Paralelamente, as produções de cereais e oleaginosas na UE estão relativamente estabilizadas e, na maioria dos produtos, é assegurada a auto-suficiência relativamente aos mesmos.

Um aspecto muito relevante a ter em consideração numa análise prévia sobre competitividade Brasil v. UE em matéria de produções agrícolas vegetais prende-se com a reduzida comparabilidade das matrizes culturais de produção, que são efectivamente muito distintas. Nos conjuntos das dez culturas mais produzidas em ambos as localizações, apenas o milho é comum.

Os níveis de utilização de fitofármacos nos locais analisados coincidem com as tendências de produção – relativa estabilização nos volumes de utilização na UE e incremento considerável do consumo no Brasil. Globalmente o consumo no Brasil é, segundo os dados mais recentes disponíveis, significativamente superior ao da UE. Em razão das especificidades das principais culturas implantadas e por razões ecológicas e climáticas, na UE a principal tipologia de pesticidas utilizados é o fungicida (com utilização pouca expressiva no Brasil) sendo, por outro lado, a magnitude de utilização de insecticidas incomparavelmente superior no Brasil. Os quantitativos de herbicidas são relativamente comparáveis e perfazem, em ambos os casos, cerca de 1/3 dos valores globais.

Das análises detalhadas efectuadas sobre substâncias activas autorizadas/aprovadas e utilizadas em ambas as localizações conclui-se, em termos globais, que não são assinaláveis restrições, disposições ou práticas de utilização distintas relevantes susceptíveis de funcionarem como factores diferenciadores de custos de produção. Em qualquer das três principais classes analisadas não foi identificada uma única substância activa de utilização significativa num local cuja utilização estivesse impossibilitada no outro.

No caso dos fungicidas, o volume de utilização no Brasil é muito inferior ao da UE. Mas este facto não está relacionado com qualquer restrição de qualquer das SA mais utilizada na UE; justifica-se simplesmente pela grande implantação da cultura da vinha na Europa, particularmente exigente em protectores de doenças fúngicas, e pela carácter residual desta cultura no Brasil. No que se relaciona com os insecticidas, o cenário é o oposto – por motivos climáticos e culturais a magnitude de utilização é muito superior no Brasil e os produtos mais utilizados são distintos, mas tal não se fica a dever a restrições legais. Por fim, no que diz respeito aos herbicidas, fundamentais em culturas arvenses como o milho, não há também

constrangimentos legais significativos que determinem usos distintos sendo o produto de longe mais utilizado no Brasil (glifosato) também de utilização generalizada na UE.

Relativamente à gama de produtos disponibilizados/recomendados pelas principais marcas de pesticidas no Brasil e na UE, a grande maioria dos produtos recomendados para um local são-no também no outro ou, quando tal não acontece, na maioria dos casos isso não se fica a dever a restrições legais que inibam a utilização.

REFERÊNCIAS

Agriculture and Rural Development, European Comission. Balance sheets for cereals, oilseeds and rice, <http://ec.europa.eu/agriculture/cereals/balance-sheets/>, acesso em 31/05/2013.

Agriculture and Rural Development, European Comission, 2011. Farm Economics brief – N.º 2 EU Production costs overview, July 2011.

Agriculture and Rural Development, European Comission, 2013. EU cereal farms report 2012, based on FADN data.

Assad, E.D., Martins, S.C., Pinto, H.S., 2012. Sustentabilidade do agronegócio brasileiro. Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável.

Carneiro, W., Escritório Técnico De Estudos Econômicos do Nordeste, 2009. Informe Rural Etene - Mercado De Defensivos Agrícolas (ano 3, 2009. N.º 11)

Carvalho, B.P., 2012. Nova legislação aplicável à colocação de produtos fitofarmacêuticos no mercado - regulamento n.º 1107/2009. Revista de Ciências Agrárias – Vol. 35, 2, jul/dez 2012, 8: 91-99, ISSN: 0871-018.

Casela, C., Ferreira, A., Pinto, N., Embrapa, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2006. Circular técnica 83 – Doenças na cultura do milho.

Cosmann, N., Drunkler, D., 2012. Agrotóxicos utilizados nas culturas de milho e soja em cascavel-PR. Universidade Tecnológica federal do Paraná, Revista Eletrônica Científica Inovação e Tecnologia, Vol. 02, n.º 06, 2012, ISSN 2175-1846.

Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural, Ministério da Agricultura, Ambiente e Ordenamento do Território, 2011. Vendas de produtos fitofarmacêuticos em portugal em 2010.

Directorate-General for Health & Consumers, European Comission, 2009. Factsheet EU Action on Pesticides "our food has become greener".

Economics, Statistics, and Market Information System, U. S. Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service. World Agricultural Production, Monthly Circular Series for World Agricultural Production, Maio 2012 a Maio 2013, http://usda.mannlib.cornell.edu/MannUsda/, acesso em 31/05/2013.

Eurostat, European Commission, 2012. Agriculture, fishery and forestry statistics, Main results – 2010-11.

Foreign Agricultural Service, U. S. Department of Agriculture, Abril 2013. World agricultural production, Circular series WAP4-13.

Foreman, L., United States Department of Agriculture (USDA), 2001. Characteristics and Production Costs of U.S. Corn Farms, Statistical Bulletin Number 974, Electronic Report from the Economic Research Service

Food and Agriculture Organization of yhe United Nations (FAOSTAT). Food and Agricultural commodities production, <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>, acesso em 31/05/2013.

Gabinete de Planeamento e Políticas, Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, 2007. Culturas arvenses – diagnóstico sectorial.

Galdeano-Gómez, E., Céspedes-Lorente, J., Rodríguez-Rodríguez, J., 2006. Productivity and environmental performance in marketing cooperatives: An analysis of the Spanish horticultural sector. Journal of Agricultural Economics, vol. 57, n.º 3, 2006, 479-500.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2012. Levantamento sistemático da produção agrícola. Pesquisa mensal de previsão e acompanhamento das safras agrícolas no ano civil.

Monitoring Agricultural Policy (MAP), DG Agriculture and Rural Development, Maio 2012. Agriculture trade in 2011: the UE and the world.

Oliveira, A. (coordenação), Direção-Geral de Alimentação e Veterinária, Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território, 2012. Guia dos produtos fitofarmacêuticos lista dos produtos com venda autorizada (actualização de 01/01/2012).

Rebelo, R.M., Ibama, Brasília, 2010. Produtos agrotóxicos e afins comercializados em 2009 no Brasil: uma abrodagem ambiental.

Stubbs, M., Copeland, C., Corn, M.L., Esworthy, R., Mccarthy, J.E., Ramseur, J.L., Schierow. L., Yacobucci, B., Schnepf, R., 2011. Environmental Regulation and Agriculture. Congressional Research Service, USA.

Tavella, L., Silva, I., Fontes, L., Dias, J., Silva, M., 2011. O uso de agrotóxicos na agricultura e suas consequências toxicológicas e ambientais. ACSA - Agropecuária Científica no Semi-Árido, vol. 07, n.º 02 abril/junho 2011, p. 06 – 12.

Vasileiadis, V.P., Sattin, M., Otto, S., Veres, A., Pálinkás, Z., Ban, R., Pons, X., Kudsk, P., Weide, R., Czembor, R.E., Moonen, A.C., Kiss, J., 2011. Crop protection in European maize-based cropping systems: Current practices and recommendations for innovative Integrated Pest Management. Agricultural Systems 104 (2011) 533–540.

Zhang, W., Jiang, F., Ou, J., 2011. Global pesticide consumption and pollution: with China as a focus. Proceedings of the International Academy of Ecology and Environmental Sciences, 2011, 1(2):125-144

CULTIVO COM RECURSO A ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS NO BRASIL E NA UNIÃO EUROPEIA – UMA ANÁLISE COMPARATIVA

Ricardo Fonseca[1], Ana Aguiar[2] e Miguel Sottomayor[3]

[1] Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Rua Campo Alegre 687, 4160-007 Porto • up201106512@fc.up.pt

[2] REQUIMTE & Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Rua Campo Alegre 687, 4160-007 Porto • aaguiar@fc.up.pt

[3] Faculdade de Economia e Gestão, Universidade Católica Portuguesa, Rua Diogo Botelho1327, 4169-005 Porto • msottomayor@porto.ucp.pt

Palavras-chave: OGM, culturas GM, culturas tolerantes a herbicidas, culturas resistentes a insecticidas, *commodities* agrícolas, efeitos económicos, efeitos ambientais.

RESUMO

Em 2012, a área mundialmente cultivada com sementes e plantas classificadas como Organismos Geneticamente Modificados (OGM) cresceu 6% atingindo cerca de 170 milhões de hectares, seguindo uma tendência sustentada de crescimento, que se verifica desde 1996 (ano da introdução da primeira cultura OGM). *Commodities* agrícolas fundamentais, como a soja, o milho, o algodão e a colza são crescentemente produzidas a partir de OGM. Hoje em dia, mais de 4/5 da soja globalmente produzida tem origem em OGM; no caso do milho, esta fracção já ultrapassou 1/3 da produção mundial.

A relevância agronómica e económica do cultivo de OGM tem sido acompanhada em permanência por preocupações, quer da comunidade científica, quer das populações em geral, relacionadas com os potenciais efeitos nocivos sobre a saúde humana e o Ambiente. No contexto da União Europeia (UE), as mesmas têm produzido efeitos efectivos, designadamente em termos da criação de instrumentos legais que têm restringindo fortemente o estabelecimento e o crescimento do segmento do cultivo com recurso a OGM.

Para fins de cultivo apenas um tipo de milho (MON 810) e um de batata (AMFLORA) estão actualmente autorizados na EU, mas com uma expressão de produção insignificante. Este cenário contrasta com um contexto muito mais liberalizado relativamente à utilização culturas GM noutras zonas produtoras, nomeadamente nos EUA e nos países sul-americanas com maior quota no mercado mundial de *commodities* agrícolas (Brasil e Argentina), nos quais o crescimento, não só em termos de variedades autorizadas para plantação, como em áreas plantadas, tem sido muito significativo.

Tendo como ponto de partida a realidade descrita, pretendeu-se com este estudo, a título exploratório, avaliar a importância destes diferentes contextos/constrangimentos legais vigentes na UE e no principal exportador de produtos agrícolas para a UE (Brasil), particularmente em termos de impactos económicos associados às culturas GM.

A generalidade dos estudos produzidos sobre a matéria indica que as culturas GM induzem efeitos económicos positivos, porque genericamente incrementam as colheitas e reduzem os custos (fitofármacos, mão-de-obra, combustíveis), aumento assim as margens económicas. Neste cenário, a postura da UE tem custos económicos associados, de magnitude significativa.

Estimativas simples efectuadas para o milho BT indicam que, optando-se na UE por cultura GM para a área total actualmente plantada, seria possível suprir, no mínimo, metade das importações de milho actuais. Relativamente à soja, *commodity* da qual a UE é extremamente depende das importações sul da América (Brasil e Argentina), a autorização e comercialização de culturas GM poderá, futuramente, constituir um factor determinante para a alteração deste cenário.

Este artigo foi redigido de acordo com a anterior ortografia.

1 INTRODUÇÃO

Uma cultura geneticamente modificada (GM) é uma planta utilizada para fins agrícolas, na qual são introduzidos um ou vários genes para expressarem características desejadas. As técnicas básicas de engenharia genética de plantas foram desenvolvidas no início dos anos 80 e as primeiras culturas GM foram disponibilizadas comercialmente em meados dos anos 90. A partir daí, a adopção destas culturas cresceu rapidamente (Qaim, 2009).

Em 2012 a área mundial global cultivada com culturas GM foi de cerca de 170 milhões ha, mantendo-se a tendência de aumento anual sustentado da ordem dos 6%. Os números das produções referentes a 2012 de algumas das principais *commodities* agrícolas atestam o peso que as culturas GM detêm no actual contexto da provisão mundial das mesmas: cerca de 4/5 da soja e do algodão (81% para ambos) e sensivelmente 1/3 do milho (35%) e da colza (30%) são produzidos a partir de culturas GM. O valor global de mercado das culturas GM representou, em 2012, 23% do valor global do mercado de protecção de culturas e 35% do valor global do mercado de comércio de sementes (James, 2012).

Apesar de o desenvolvimento e a utilização de organismos geneticamente modificados (OGM) ser, como se sabe, matéria controversa, é inquestionável que as culturas GM proporcionam benefícios muito importantes. Estudos como o de Carpenter (2010), citado em Kaphengst et al. (2011), comprovam que as culturas GM não só proporcionam incrementos nas colheitas, como também reduzem os custos de produção, essencialmente porque baixam as necessidades de pesticidas, mão-de-obra e combustíveis. Para além destes benefícios directos logo na produção, vários autores elencam outros potenciais impactos positivos significativos. Por exemplo, Qaim (2009) destaca: a importância dos ganhos de produtividade no quadro das exigências mundiais de alimento e de matérias-primas numa população global em crescimento acelerado; os benefícios ambientais das culturas GM; o papel importante que a biotecnologia tem desempenhado na melhoria da produtividade agrícola nos países em desenvolvimento e no combate à pobreza; finalmente, o potencial de alimentos produzidos a partir de culturas GM nutricionalmente melhoradas poderem induzir melhores condições de saúde dos consumidores (algumas tecnologias das chamadas culturas GM de segunda geração têm precisamente este objectivo).

Estes benefícios não são, contudo, consensuais. Principalmente nos planos social e político, mas também no panorama científico, têm sido colocadas importantes reservas ao desenvolvimento pleno das culturas GM. Estas reservas são particularmente severas na Europa, com parte importante da opinião pública a manifestar rejeição por OGM e o poder político com especiais cautelas, mantendo uma posição defensiva, escudada no "princípio da precaução".

As maiores interrogações relacionam-se com os potenciais riscos ambientais e para a saúde humana, mas também com preocupações relacionadas com implicações sociais adversas. Exemplos destas últimas: o enfraquecimento de sistemas agrários tradicionais dos países em desenvolvimento; o efeito nefasto sobre os pequenos produtores decorrente da crescente privatização da investigação no domínio do melhoramento genético de culturas, protegido por direitos de propriedade intelectual, que pode induzir cenários de monopólio do mercado de sementes (Qaim, 2009).

Este panorama, pouco claro e incerto, tem promovido posicionamentos políticos e sociais variáveis quanto à questão da implementação plena das culturas GM nos diferentes países / blocos produtores mundiais.

Os Estados Unidos da América (EUA) foram percursores em matéria de introdução de culturas biotecnológicas e continuam a ser, hoje em dia, o maior produtor mundial. Os países do sul do continente americano, particularmente o Brasil e a Argentina, têm realizado forte aposta na introdução e generalização de culturas GM, com ênfase para o caso notável da soja, e com indiscutível sucesso. No continente asiático, algumas culturas (principalmente o algodão) têm crescido em produção, se bem que longe dos quantitativos norte e sul-americanos.

Em contracorrente a este panorama geral, na União Europeia (UE) praticamente não existe cultivo de culturas GM. Paradoxalmente, e numa postura de duvidosa coerência de princípios, a UE é um grande consumidor de produtos biotecnológicos, com milhões de toneladas de produtos de soja e de milho importadas anualmente (USDA, 2013).

Tendo como ponto de partida este cenário, na presente comunicação faz-se uma análise comparativa, a título exploratório, sobre as realidades brasileira e da UE em matéria de culturas GM, com dois propósitos fundamentais: i) apresentar em detalhe os cenários vigentes e identificar as razões das diferenças existentes; ii) analisar, numa base exploratória, os potenciais impactos económicos daí decorrentes.

Antes desta análise apresenta-se uma panorâmica geral sobre aspectos relevantes do cultivo global de OGM no mundo: principais países/zonas de produção, culturas importantes, potenciais efeitos ambientais e impactos económicos associados.

2 BREVE PANORÂMICA SOBRE PRODUÇÃO COM CULTURAS GM

2.1 Culturas e Características Genéticas

As duas principais tipologias de culturas GM actualmente comercializadas/cultivadas são as tolerantes a herbicidas (HT) e as resistentes a insecticidas (IR).

As primeiras são variedades modificadas preparadas para tolerarem determinados herbicidas de largo espectro, como o glifosato e glufosinato, que são mais eficazes, menos tóxicos e usualmente mais baratos relativamente a herbicidas selectivos (Qaim, 2009). As IR expressam proteínas insecticidas para controlo de pragas de insectos, sendo que as mais conhecidas são as designadas culturas BT, que contêm o *Bacillus thuringiensis*, responsável pela produção da proteína Cry1Ab (Ramessar et al., 2010). James (2008), indica ainda outros dois tipos de culturas modificadas relevantes: as resistentes a vírus (VR) e as de maturação retardada (DR). Em alguns casos, há já culturas GM que combinam as propriedades HT e BT.

A base de dados do *Center for Environmental Risk Assessement* tem coligidas e detalhadas as variedades GM vegetais disponíveis. No total, em 2012, estavam englobadas 21 plantas: luzerna, colza, cravo, chicória, algodão, erva-fina, linho, lentilha, milho, melão, papaia, ameixa, batata, arroz, soja, abóbora, beterraba sacarina, girassol, tabaco, tomate e trigo (CERA, 2012). As de produção mais expressiva são a soja, o milho, o algodão e a colza (ver números apresentados no ponto que se segue).

De acordo com os dados mais recentes das publicações de Clive James (ISAAA), no total eram 28 os países que possuíam, em 2012, culturas GM, 17 dos quais com áreas de plantação acima dos 50 mil ha.

2.2 *Produções com Culturas GM no Mundo*

A produção mundial de culturas GM ocupou, em 2012, 170,3 milhões de ha. As principais zonas de cultivo situaram-se no continente americano, no norte maioritariamente nos EUA, e no sul principalmente no Brasil e na Argentina, sendo de assinalar uma crescente implantação noutras latitudes, em particular na Ásia (Índia, China, Paquistão) e mesmo em África. Na Europa, por razões já introdutoriamente abordadas e que adiante serão mais detalhadas, o cultivo de variedades GM é residual e a expressão da produção é completamente insignificante à escala mundial. O primeiro país europeu que surge no *ranking* de áreas cultivadas em 2012 é a Espanha, em 17.º lugar, com cerca de 100 mil ha (ver figura 1).

Na figura 2 é apresentada a evolução das áreas globais plantadas com culturas GM nos últimos 6 anos, nos 6 principais produtores mundiais e no mais importante europeu. Constata-se que nos EUA as áreas cultivadas continuam a crescer e que este país é, ainda a larga distância, o maior produtor mundial, com uma quota global de produção de cerca de 41% (o dobro da do Brasil, segundo maior produtor). No Canadá, os quantitativos de áreas plantadas são mais baixos, mas têm crescido de forma regular, registando-se um aumento anual médio superior a 10% nos últimos 5 anos. Nos principais produtores asiáticos, a China detém uma área de produção estabilizada nos 4 milhões de ha, ao contrário da Índia, que quase duplicou a área de culturas GM de 2007 para 2012. Nas duas potências sul-americanas, o Brasil ultrapassou a produção da Argentina em 2010 e tem vindo a registar taxas anuais de crescimento notáveis (da ordem dos 20%), sem paralelo em qualquer outro local de produção. Por fim, a figura ilustra a evolução da produção espanhola e põe em evidência duas realidades sintomáticas do cultivo na UE: a completa irrelevância das áreas plantadas na europa no plano das produções globais mundiais e níveis de produção estagnados, ou mesmo em regressão, nos últimos anos.

A cultura dominante é a soja HT, seguindo-se o milho (principalmente as variedades combinadas, simultaneamente tolerantes a herbicidas e resistentes a insecticidas), o algodão e a colza. Outras culturas GM com alguma expressão são a beterraba sacarina e a luzerna (figura 3). Nos casos da soja e do algodão, o cultivo com OGM já suplantou (largamente) o convencional (em área, 4/5 é já produção GM). No milho e na colza, se bem que mais baixas, estas percentagens de área de cultivo são, ainda assim, muito significativas (cerca de 1/3 em área, em ambos os casos) – figura 4.

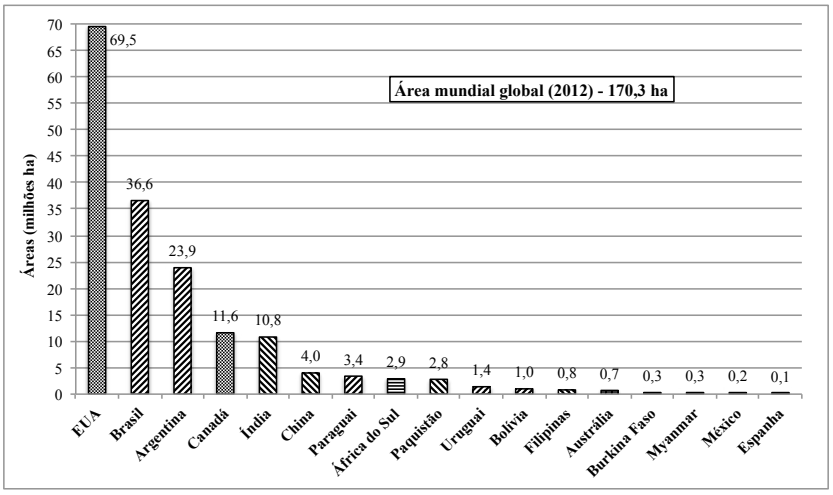


Figura 1: Áreas globais das principais produtores de culturas GM em 2012 (*adaptado de James, 2012*).

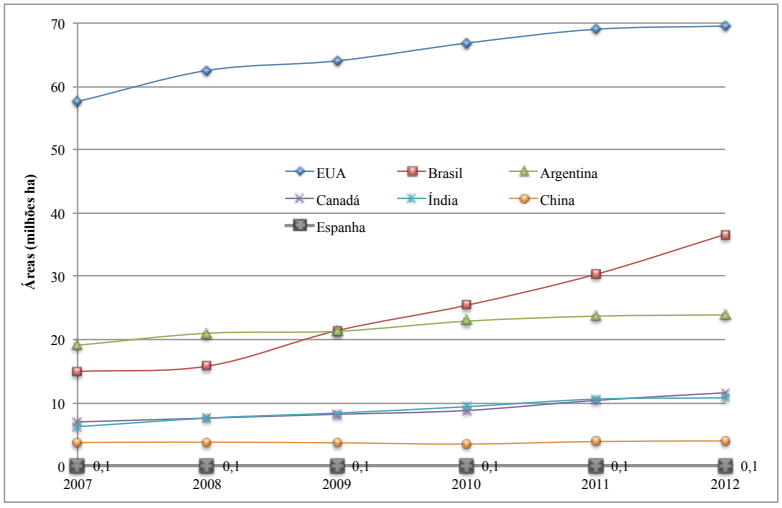


Figura 2: Evolução recente das áreas globais de cultivo nos principais produtores mundiais e na Espanha (*adaptado de James, 2012*).

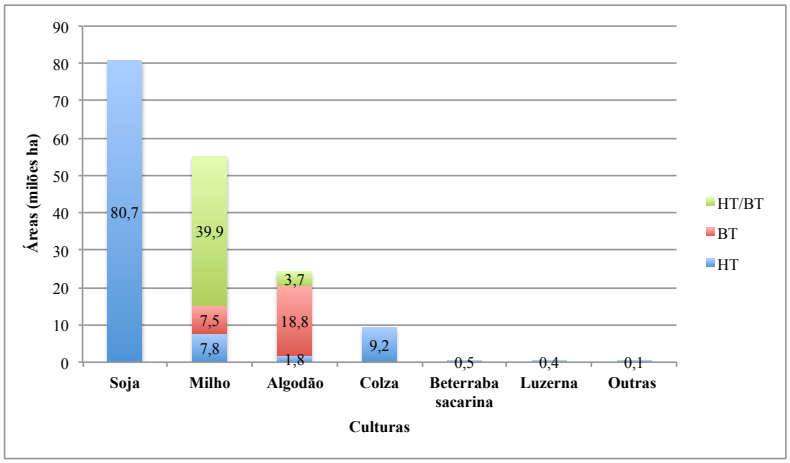


Figura 3: Números relativos aos principais tipos de culturas GM (*adaptado de James, 2012*).

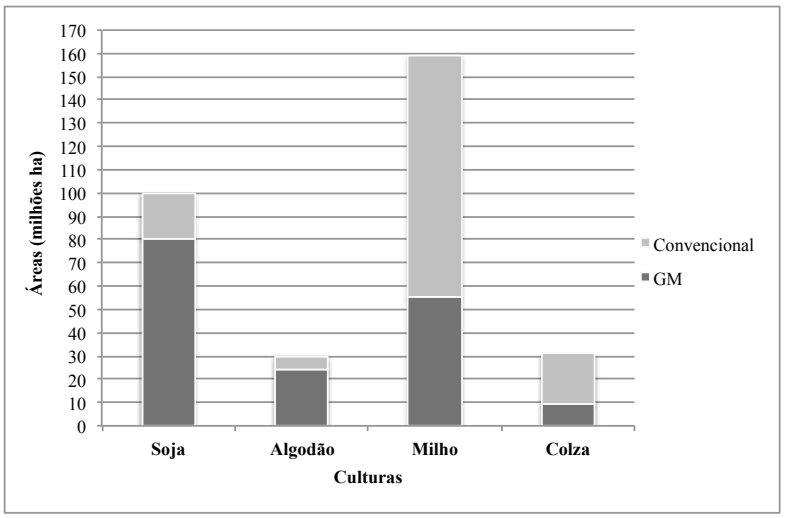


Figura 4: Comparativo de produções GM e convencionais para as principais culturas GM (*adaptado de James, 2012*).

2.3 Potenciais Efeitos Ambientais e sobre a Sáude Humana das Culturas GM

O cultivo, à escala global, de culturas GM tem motivado, da parte de muitos sectores da sociedade, preocupações relacionadas com os seus possíveis/presumíveis/potenciais efeitos adversos em termos ambientais e de saúde humana. Em geral, essas reservas não são tão marcadas nos aspectos estritamente agronómicos e nos benefícios económicos decorrentes.

Os potenciais efeitos ambientais das culturas GM podem, segundo Sanvido et al. (2007), ser genericamente divididos em efeitos directos e indirectos.

Os directos podem resultar da natureza particular da alteração genética, ou seja, do genótipo e do fenótipo das culturas modificadas. Estas culturas podem ser capazes de hibridizar com culturas selvagens compatíveis, o que pode subsequentemente aumentar o risco de extinção destas últimas. A introdução de traços genéticos modificados pode ainda favorecer uma maior persistência da cultura nos habitats agrícolas e uma maior capacidade invasiva de habitats naturais. Acresce que determinadas substâncias produzidas pelos OGM, especialmente as toxinas activas contra as pragas, podem ter efeitos nocivos colaterais noutros organismos. É ainda conhecido o potencial fenómeno de desenvolvimento de resistência que as pragas-alvo podem desenvolver contra as proteínas insecticidas produzidas pelas culturas GM, da qual resulta uma inevitável perda de produtividade (Sanvido et al., 2007).

Os efeitos indirectos estão associados às alterações nos métodos agrícolas e nos sistemas de cultivo (práticas de cultivo, áreas cultivadas, períodos de cultura, consumo de recursos e outros), que podem determinar alterações nos perfis de pragas e doenças, nas espécies auxiliares presentes e nas características físicas, químicas e biológicas do solo, que podem levar à depreciação da qualidade do mesmo (Sanvido et al., 2007).

A magnitude e a severidade dos efeitos ambientais das culturas GM é matéria de controvérsia, em grande medida motivada pela contaminação do debate por posicionamentos ideológicos de princípio, que perturbam a consensualização das conclusões da actividade científica que vai sendo produzida. Como destaca Sanvido et al. (2007), e ao contrário do que por vezes se faz crer, o debate não se fica efectivamente a dever a uma invocada falta de dados científicos sobre o tema, mas antes a interpretações enviesadas e ambíguas sobre os mesmos.

Volvidos 17 anos após o advento do cultivo das culturas GM, um conjunto considerável de estudos tem sido desenvolvido com o objectivo primordial de avaliar os impactos destas culturas biotecnológicas (referem-se, a título de exemplo, algumas publicações de carácter de revisão: Gomez-Barbero et al., 2006; Brookes et al., 2012; Mannion at al., 2013).

Análises *ex post* sobre impacto da adopção das culturas GM são agora abundantes e incluem, designadamente, estudos sobre soja HT nos EUA, Argentina e Roménia, algodão BT na China, Índia, África do Sul, Argentina, México, EUA e Austrália, milho BT nos EUA, África do Sul e Espanha e colza HT no Canadá (Gomez-Barbero et al., 2006).

Segundo os autores mencionados, em linha com a generalidade dos artigos científicos sobre a matéria, a adopção das culturas GM induziu, numa perspectiva global, impactos ambientais positivos. Brookes et al. (2012) evidenciam dois aspectos ambientais fundamentais nos quais as culturas biotecnológicas influíram positivamente: a redução do volume de utilização de pesticidas (herbicidas e insecticidas) e a diminuição da emissão de gases com efeito de estufa (GEF).

Em função das estimativas apresentadas na referida publicação, a adopção de culturas GM permitiu uma diminuição global de 9,1% no consumo de pesticidas (443 mil toneladas) no

período 1996-2010. As "poupanças" em termos de consumos de herbicidas e insecticidas têm sido significativas na generalidade das principais culturas GM.

Os dados quantitativos a seguir apresentados referem-se a estimativas de variações de consumos de pesticidas proporcionadas pela adopção das principais culturas GM no referido período. Quer nas variedades resistentes a insectos, quer nas tolerantes a herbicidas, as culturas GM carecem, de uma forma genérica, de menos quantidade de pesticidas comparativamente às correspondentes culturas convencionais. Em termos absolutos, os ganhos mais expressivos ocorreram nas cultura de milho resistente a herbicida e na de algodão tolerante a insecticida, com diminuições da ordem de 170 milhares de toneladas. Em termos percentuais, o principal decréscimo ocorreu no milho BT (mais de 40%).

Quadro 1: Variação no consumo de pesticidas nas principais culturas GM no período 1996-2010 (valores absolutos, expressos em quantidades de ingredientes activos, IA,)[1].

Culturas GM	Variação no consumo de pesiticidas (IA, milhares de toneladas)
Soja HT	-34,2
Milho HT	-169,9
Colza HT	-14,4
Algodão HT	-12,1
Milho BT	-42,9
Algodão BT	-170,5
Beterraba sacarina HT	0,54

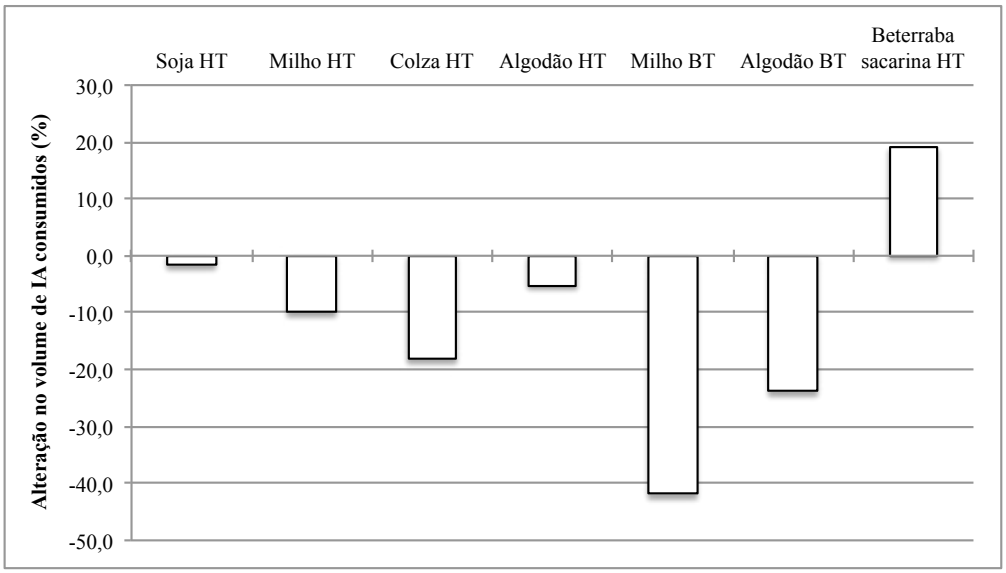


Figura 5: Variação, em %, de IA no consumo de pesticidas nas principais culturas GM (período 1996-2010)[2].

[1] Adaptado de Brookes et al. (2012).
[2] Adaptado de Brookes et al. (2012).

Relativamente aos benefícios em termos de emissões de GEF, estes decorreram de: i) redução do combustível gasto na aplicação de pesticidas relativamente aos sistemas culturais convencionais; e ii) implementação de novas tecnologias de sementeira directa, que aumentaram significativamente com a adopção de culturas GM HT, as quais proporcionaram um melhor e mais eficiente controlo de infestantes, permitindo reduzir o combustível gasto em operações culturais convencionais (designadamente de sementeira e de preparação do solo), bem como melhorar a qualidade dos solos e minorar a erosão dos mesmos. Como consequência, maiores quantidades de carbono ficaram retidas no solo e menos GEF foram libertados para a atmosfera (Brookes et al., 2012).

Estes autores apresentam um conjunto elucidativo de estimativas sobre reduções de emissões de GEF proporcionadas pela introdução de culturas GM desde 1996, sendo de notar que as mesmas advieram essencialmente da proliferação, no continente americano, das culturas tolerantes a herbicidas (especialmente de soja). Destacam-se seguidamente alguns dos números apresentados relativos ao ano de 2010:

- A "poupança", neste ano, em termos de dióxido de carbono associado ao consumo de combustíveis equivaleu a uma redução de 760 mil automóveis das estradas;
- A quantidade anual adicional de carbono sequestrado foi estimada como equivalendo à remoção de 7,84 milhões de automóveis das estradas;
- No global, o carbono não libertado para a atmosfera em 2010 devido à substituição de determinadas culturas convencionais por culturas GM equivaleu a 27,7% de todo o tráfego automóvel no Reino Unido.

Em síntese, no que se refere a *inputs* de energia e libertação de carbono para a atmosfera, as culturas GM são mais "verdes" e têm uma "pegada ecológica" mais pequena. Em termos ecológicos, as espécies não-visadas e as auxiliares beneficiam, em regra, da redução de pesticidas, a contaminação da água é menor e a qualidade dos solos é mais preservada. A característica adversa mais importante das culturas GM é a potencial capacidade de insectos e infestantes desenvolveram resistências às substâncias que se destinam a combatê-las. Contudo, este fenómeno não se confina às culturas GM, sendo observável em culturas não geneticamente modificadas (Mannion et al., 2013).

2.4 Impactos Económicos das Culturas GM

São numerosos os estudos específicos que têm sido desenvolvidos com o propósito de avaliar os impactos económicos associados à adopção de culturas GM (exemplos: Trigo et al., 2003; Marra et al., 2004; Gómez-Barbero et al., 2008). Num outro plano, são também já numerosos os estudos de revisão e análise integrada sobre a matéria, alguns deles muito aprofundados e detalhados. Para a formulação das ideias essenciais deste sub-capítulo foram particularmente considerados os conteúdos de Brookes et al. (2009), Qaim (2009), Kaphengst et al. (2011) e Mannion et al. (2013).

No extenso estudo de revisão de Kaphengst et al. (2011) é referido, no "sumário executivo", que os "benefícios das culturas GM derivam principalmente do aumentos das colheitas, aumentos esses que são maiores para os pequenos agricultores em países em desenvolvimento. Para além de proporcionar mais elevadas colheitas, a adopção de culturas GM pode proporcionar uma redução nos custos de produção, por meio da diminuição do uso de pesticidas, trabalho e combustível". Brookes et al. (2009) estimam que os proveitos económicos líquidos da adopção de culturas GM foram, ao nível das explorações e em termos

nominais, de 10,1 mil milhões de USD em 2007 e perfizeram 44,1 mil milhões de USD no período 1996-2007 (12 anos).

Estes são os factos genéricos que constituem o denominador comum da generalidade dos estudos levados a efeito sobre a matéria – de um modo geral, as culturas GM proporcionam maiores colheitas e custos de produção mais baixos, tendo como referência comparativa as culturas convencionais. Estas mais-valias são, contudo, muito variáveis em função dos contextos agronómico, social e económico.

Qaim (2009) analisa de forma pormenorizada os impactos económicos das culturas GM de primeira geração. São avaliados os impactos a diferentes escalas de análise (micro/exploração e macroeconómicas) e são evidenciadas as grandes (em alguns casos, enormes) amplitudes de efeitos económicos das culturas GM, em função dos diferentes contextos/locais de produção.

No quadro 2 transcrevem-se parcialmente os dados apresentados nesta publicação relativos a estimativas de efeitos económicos produzidos pela introdução de culturas BT em diferentes localizações. Os dados indicados confirmam que os benefícios são muito varáveis em função do contexto geográfico, designadamente tendo em consideração as condições edafo-climáticas, os níveis de desenvolvimento tecnológico e a adequabilidade/eficiência das práticas culturais vigentes.

Em ambos os casos observa-se que os maiores incrementos nas colheitas verificaram-se nos países menos apetrechados do ponto de vista tecnológico que, por essa razão, puderam suprir carências culturais que obstavam a maiores colheitas. De notar ainda a enorme redução do consumo de insecticidas em Espanha na cultura do milho (Qaim, 2009).

Quadro 2: Estimativas de efeitos agronómicos e económicos de culturas GM.

Países	Cultura	Redução de insecticida (%)	Aumento na colheita efectiva (%)	Aumento na margem bruta (USD/ha)
Argentina	Algodão BT	47	33	23
Austrália		48	0	66
China		65	24	470
Índia		41	37	135
México		77	9	295
África do Sul		33	22	91
EUA		36	10	58
Argentina	Milho BT	0	9	20
Filipinas		5	34	53
África do Sul		10	11	42
Espanha		63	6	70
EUA		8	5	12

Adaptado de Qaim (2009). Os valores apresentados expressam estimativas médias obtidas a partir de estudos cujas referências são indicadas pelo autor. O nível de análise é micro/exploração.

Brookes (2007), avaliou o caso particular do cultivo de milho BT na UE no período 1998-2006. O estudo avaliou a experiência de cultivo em sete países (Espanha, França, Alemanha, República Checa, Portugal, Polónia e Eslováquia). Em 2006, a área global ocupada com milho BT era de aproximadamente 65 mil ha. Para além de relevar que o milho obtido a partir da cultura GM BT apresentava melhorias qualitativas (níveis de micotoxinas inferiores), o autor pôs em evidência os benefícios económicos alcançados: aumentos médios de colheitas da ordem de 10% e, em alguns casos, mesmo superiores a este valor; incrementos dos proveitos que variaram entre 65€ e 141€/ha, correspondendo a um aumento de rentabilidade entre 12% e 21%.

Relativamente às culturas HT, os benefícios económicos decorreram principalmente das diminuições de custos conseguidas à custa de menores exigências em termos de herbicidas, trabalho, maquinaria e combustível. Em termos de colheitas, não se observaram, na maioria dos casos, diferenças significativas entre culturas GM HT e convencionais. Sendo desenvolvidas e comercializadas por empresas privadas, as sementes GM sofrem um custo adicional para o agricultor, que é variável de país para país. Vários estudos referenciados em Qaim (2009) indicam que o custo adicional da tecnologia é similar, ou por vezes até mesmo superior, às reduções de custos conseguidas, pelo que o efeito sobre a margem bruta pode ser nula ou mesmo parcialmente negativa. Nestas condições, as razões principais que levam os agricultores a manter as culturas GM HT são a maior facilidade de controlo das infestantes e as poupanças que conseguem nos tempos de gestão despendidos para a cultura (Qaim, 2009).

No quadro 3 apresentam-se estimativas dos benefícios associados à adopção das principais culturas GM HT nos principais produtores do continente americano, no período 1996-2007. No quadro 4 são indicados valores globais de proveitos decorrentes das culturas HT para o ano 2007 e o respectivo peso relativo no valor financeiro global de cada cultura (Brookes et al., 2009).

Quadro 3: Acréscimos financeiros, em milhões de USD, conseguidos com as culturas GM HT nos principais produtores do continente americano, no período 1996-2007.

Países	Culturas GM HT			
	Soja	Milho	Algodão	Colza
EUA	10.422	1.402,9	804	149,2
Argentina	7.815	46	28,6	-
Brasil	2.868	-	-	-
Canadá	103,5	42	-	1.289

Adaptado de Brookes et al. (2009). Todos os valores apresentados são a preços nominais.

Quadro 4: Acréscimos financeiros globais mundiais estimados para as quatro principais culturas GM HT, no ano de 2007.

Culturas GM HT	Acréscimo global de proveitos (milhões USD)	Peso do acréscimo no valor global de produção da cultura (%)
Soja	3935,5	6,4
Milho	442,3	0,4
Algodão	24,5	0,1
Colza	345,6	1,4

Adaptado de Brookes et al. (2009). Todos os valores apresentados são a preços nominais.

3 CONTEXTOS LEGISLATIVOS – BRASIL E UE

3.1 O Panorama na UE

A União Europeia (UE) tem em vigor um quadro legal abrangente versando a autorização de produtos que contenham ou sejam constituídos por Organismos Geneticamente Modificados (OGM). O procedimento de autorização abrange o uso de OGM e produtos derivados para géneros alimentícios e alimentos para animais, processamento industrial e cultivo agrícola.

O sistema de autorização vigente na UE visa, nos seus princípios de base, assegurar a segurança dos produtos parcial ou integralmente constituídos por OGM, e, simultaneamente, disciplinar o mercado interno dos mesmos.

As disposições previstas na Diretiva 2001/18/CE, que versa a libertação deliberada de OGM no ambiente, e no Regulamento (CE) n.º 1829/2003, sobre géneros alimentícios e alimentos para animais produzidos a partir de OGM, regulam a tramitação de autorização prévia à entrada no mercado de OGM. Nestes documentos são estabelecidas normas a observar em termos de protecção de saúde humana e animal, bem como requisitos para a avaliação dos riscos ambientais. Em complemento, o Regulamento (CE) n.º 1830/2003, define os requisitos sobre a rastreabilidade e a rotulagem de OGM.

A referida Diretiva veio reforçar a componente segurança, estabelecendo os princípios aplicáveis para a avaliação dos riscos ambientais, exigindo um plano de monitorização após a colocação no mercado do OGM e limitando a autorização de comercialização por um período máximo de 10 anos. Tendo em consideração a utilização pretendida, são identificados os requisitos a cumprir (APA, 2013):

- libertação deliberada no ambiente de OGM para fins experimentais (ex. ensaios de campo) – Diretiva 2001/18/CE (Parte B);
- colocação no mercado de produtos que contenham ou sejam constituídos por OGM (exemplos: cultivo, importação e processamento industrial, alimentação humana e/ou animal - Diretiva 2001/18/CE, Parte C).

O acervo regulatório é extenso, complexo e funda-se no correntemente designado "princípio da precaução" que, em última análise, faz verter para as disposições legais as reservas que alguns sectores políticos, grupos de pressão e uma parte importante da opinião pública manifestam sobre a temática.

Como se faz notar num recente relatório do *Foreign Agricultural Service* americano, "na UE os governos, os *media*, as organizações não-governamentais, os consumidores e as associações industriais continuam em situação de conflitualidade acerca do uso da biotecnologia na agricultura", o que favoreceu a implementação de um "complexo e lento quadro de políticas para o desenvolvimento de biotecnologias para animais e vegetais, que atrasa e limita a investigação, o desenvolvimento, a produção e a importação" (USDA, 2013a).

Para além de próprio processo de autorização ser, pela sua própria tramitação, tecnicamente complexo e tendencialmente moroso, juntam-se-lhe outros aspectos condicionantes que determinam o cenário actual (de quase ausência de cultivo de culturas GM):

a. As regras complementares que balizam a coexistência de culturas GM, convencionais e biológicas, cuja definição concreta impende sobre cada Estado-membro (EM), e que se traduzem, basicamente, no estabelecimento de distâncias mínimas e outros condicionalismos que as culturas GM têm que salvaguardar relativamente às demais não-GM. Vários EM já produziram legislação sobre a matéria, no caso português através da Portaria n.º 904/2006, de 4 de Setembro. Para ilustrar a filosofia da portaria, refere-se que, por exemplo, é conferida aos municípios a iniciativa de, sob algumas condições, estabelecer "zonas livres de cultivo" de OGM;
b. A faculdade vigente de cada estado, *per si*, poder impedir arbitrariamente o cultivo de culturas GM centralmente autorizados para colocação no mercado na UE. Invoca-se, por um lado, que se trata de um assunto com uma forte dimensão local, regional e/ou territorial e de particular importância para a auto-determinação dos EM; por outro, que as regras harmonizadas (na própria UE) de avaliação de riscos ambientais e para a saúde humana podem não abranger todos os potenciais impactos em diferentes regiões e ecossistemas locais.

3.2 O Enquadramento Legal no Brasil

No Brasil, a agricultura biotecnológica é fundamentalmente regulada pela Lei n.º 11.105, de 24 de Março de 2005 (modificada pelo Decreto n.º 5.591, de 22 de Novembro de 2005). Nesta estão estabelecidas normas de segurança e mecanismo de fiscalização de actividades que envolvam OGM e derivados.

Em termos de procedimento de autorização para colocação no mercado, o processo é iniciado com o preenchimento de um formulário, que é analisado pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), que determina a necessidade de estudos de impacto ambiental adicionais. Após a aprovação desta entidade, o processo de registo carece da validação por outros ministérios competentes, em função das finalidades dos produtos em causa.

No que respeita a disposições versando a coexistência das culturas GM com as não-GM, a Lei n.º11.105, de 25 de Março, define as regras de produção e comercialização de culturas GM no país. Culturas convencionais e GM são produzidas por todo o país, com zonamentos agrícolas e limitações ambientais maioritariamente aplicadas na região da Amazónia.

4 CULTURAS GM NO BRASIL E NA UE – ANÁLISE COMPARATIVA EXPLORATÓRIA

4.1 Panoramas em Termos de Culturas Autorizadas

As culturas GM com comercialização relevante na UE são *commodities* maioritariamente utilizadas na produção de alimentação para animais (milho, soja e colza), tolerantes a herbicidas (HT) e/ou resistentes a insectos (RI).

Em 15 de Julho de 2013, encontravam-se autorizados na UE OGM para seis culturas vegetais: milho, soja, algodão, colza, beterraba sacarina e batata. De uma forma geral, são variedades tolerantes a herbicidas específicos e, em alguns casos, manipulados de forma a expressarem resistência eficaz a pragas de insectos problemáticas (nomeadamente de lepidópteros e coleópteros).

Na quase totalidade dos casos, os usos autorizados visam géneros alimentares e alimentos para animais, bem como de outros produtos que são correntemente formulados ou obtidos também a partir de outras variedades, que não as OGM.

Para efeitos de cultivo, somente um tipo de milho ("MON810", Monsanto)[3] e um de batata ("Starch patato AMFLORA", BASF) estão autorizados. No quadro 5 apresenta-se uma panorâmica das espécies vegetais OGM que constavam, em 15/07/2013, do "EU Register of authorised GMOs" (ec.europa.eu/food/dyna/gm_register/index_en.cfm).

Acresce que, no panorama actual, oito EM têm em vigor a proibição de cultivo do milho GM autorizado centralmente pela UE e a maioria dos EM têm implementadas regras restritivas adicionais no âmbito da "coexistência". Apesar disto, a área cultiva de milho GM tem vindo a crescer, principalmente na Espanha, país onde a mesma já representa 30% da área total cultivada de milho. O grupo restrito dos restantes produtores inclui Portugal, República Checa, Eslováquia e Roménia. França, Alemanha e Polónia já produziram milho GM, mas baniram-no e a produção é, nesta altura, nula (UDSA, 2013a).

[3] Actualmente em processo de renovação da autorização

Quadro 5: OGM de produtos vegetais autorizados na UE (15/07/2013).

Produto	Quantidade de OGM autorizados	Usos autorizados			
		Géneros alimentares*	Alimentos para animais**	Outros utilizações***	Cultivo
Milho	27	27	27	27	1
Soja	7	7	7	7	-
Algodão	8	5	8	8	-
Colza	3	3	3	3	-
Beterraba sacarina	1	1	1	-	-
Batata	1	1	1	-	1

* Alimentos e ingredientes alimentares que sejam constituídos por, contenham o, ou sejam produzidos a partir do OGM;
** Alimentos para animais que sejam constituídos por, contenham o, ou sejam produzidos a partir do OGM;
*** Outros utilizações que não as referidas, que envolvam a utilização corrente dos produtos sob formas não geneticamente modificadas.

Fonte: "EU Register of authorised GMOs" <ec.europa.eu/food/dyna/gm_register/index_en.cfm>.

No Brasil, o panorama em termos de culturas GM autorizadas para cultivo é radicalmente diferente. Segundo a última actualização da "Lista de OGM Autorizados no Brasil" disponível *online* na página dos serviços da Coordenação de Biossegurança de Organismos Geneticamente Modificados[4], de 19/06/2012, encontram-se autorizadas, incluindo para fins de cultivo, 33 culturas GM: 5 de soja, 18 de milho, 9 de algodão e uma de feijão.

Estão ainda em vias de adopção (aguardam aprovação para comercialização) outras plantas biotecnológicas, principalmente de cana-de-açucar, batata, papaia e eucalipto (USDA, 2013b).

4.2 Produções, Consumos e Fluxos Comerciais dos Produtos Vegetais GM

O Brasil é, actualmente, o terceiro maior exportador agrícola mundial (MAP, 2012). É o segundo maior produtor de culturas GM, a seguir aos EUA, detendo 21% da área mundial plantada. As culturas GM em plena exploração são a soja, o milho e o algodão, cuja área global perfez, em 2012, aproximadamente 36,6 milhões ha (23,9 milhões de soja, 12,1 milhões de milho e 0,55 milhões de algodão), correspondendo a cerca de 82% da área total dedicada a estas três culturas no país (James, 2012).

Paralelamente, o Brasil é o principal exportador agrícola para a UE (com um valor exportado de cerca de 14 mil milhões € em 2011), bem à frente dos EUA, este com pouco mais de 8 mil milhões € no mesmo ano. Os três produtos de maior importação na EU foram, em 2011, o café e a soja (processada e em grão). No caso da soja, o Brasil e a Argentina asseguram a grande maioria (94%) das importações da UE; relativamente ao café, o Brasil teve também uma posição claramente dominante, cobrindo 36% das importações (MAP, 2012).

Na UE, o cultivo de culturas GM é muito reduzido. Depois de a Polónia ter banido o cultivo de milho BT MON 810 em Janeiro deste ano, apenas cinco países (anteriormente referidos) o cultivam. No quadro seguinte apresentam-se os quantitativos de áreas em 2012.

[4] Secretaria de Defesa Agropecuária, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Quadro 6: Áreas cultivas de milho GM BT na UE (ha).

Países	2012	2013 (estimativas)
Espanha	116.307	125.000
Portugal	7.700	10.000
República Checa	3.050	2.8
Polónia	4.000	0
Eslováquia	189	100
Roménia	217	834

Fonte: USDA, 2013a

A área global de cultivo de milho na UE foi, em 2012, próxima dos 9 milhões de ha (*USDA, 2013c*), o que significa que a área ocupada com milho GM BT (cerca de 130 mil ha) representou menos de 1,5% do total.

Esta produção, completamente residual e de apenas uma única *commodity*, contrasta em absoluto com a realidade de consumo na UE. De facto, a UE é um grande importador de produtos derivados da biotecnologia, principalmente para fins de alimentação animal. Sendo um grande produtor pecuário, tem um problema estrutural de escassez de proteína para alimentação animal. Para supressão desta carência, o principal grupo de produtos importados é a soja e seus derivados. Cerca de 70% da ração de soja consumida na UE é importada e 80% desta é produzida a partir de soja GM. O Brasil é o principal exportar deste para o espaço da UE (USDA, 2013b).

A soja e o milho são, em termos de produção, dois casos muito distintos na UE. No caso do milho, verifica-se uma relativa auto-suficiência, com quantitativos de produção próximos dos valores do consumo; no que respeita à soja há uma forte dependência dos fluxos de importação, com a produção a satisfazer apenas cerca de ¼ das necessidades.

O cultivo de soja na UE está actualmente restringida a um conjunto limitado de países, com a maioria da produção em Itália. Em grande medida, a mesma é destinada a segmentos particulares de produção (por exemplo, produtos biológicos) (Bertheau et al., 2011).

De entre as várias razões que justificam o facto de a UE não ser um produtor relevante de soja destacam-se as condições climáticas relativamente desfavoráveis e uma elevada densidade populacional, com menos áreas disponíveis para cultivo, comparativamente com os principais produtores mundiais. Contudo, tal como ocorreu no Canadá, no futuro a produção afigura-se viável desde que precedida de um apropriado processo de selecção de cultivares e sob condições que garantam que as empresas biotecnológicos daí possam retirar os correspondentes proveitos. Será provavelmente o que acontecerá se a soja GM for aprovada para cultivo na UE (Bertheau et al., 2011).

Em termos de fluxos de importação na UE, no milho verificou-se uma alteração nos principais importadores no campanha 2011-12. Com efeito, no período 2006-2010, o Brasil e a Argentina asseguraram, em média, mais de metade das importações da UE (55%). A predominância transferiu-se para alguns países de leste, maioritariamente para a Ucrânia (58% das importações da UE em 2011-2012). Relativamente à soja, Brasil e Argentina preencheram quase 4/5 das necessidades globais de importação da UE (os números apresentados englobam a soja em grão e a processada para rações animais – figura 7).

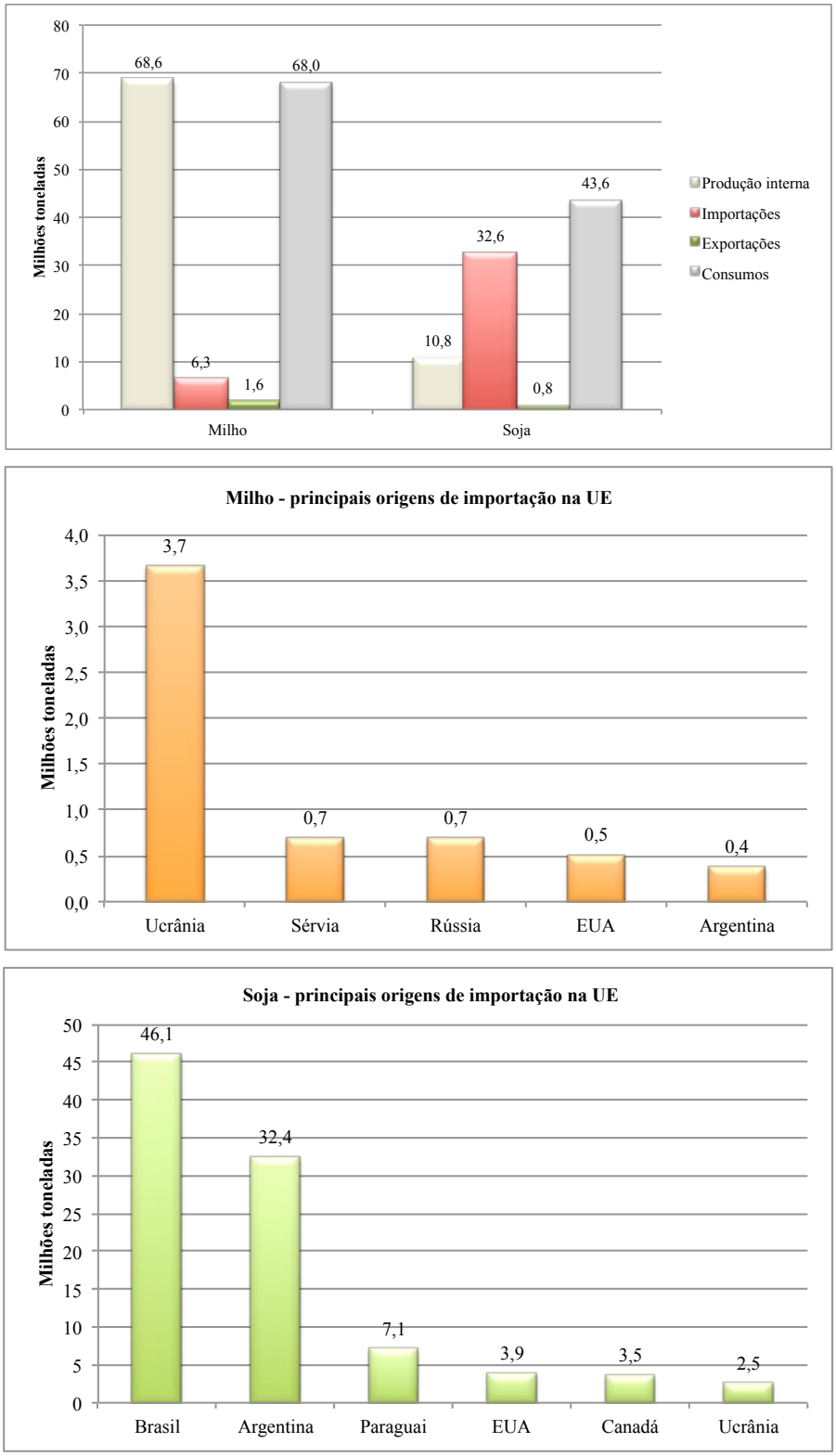


Figura 6: Produções, importações, exportações e consumos de soja e milho na UE (campanha 2011-12, correspondente ao período Julho/2012-Junho/2013)[5].

[5] *Fonte: European Commission, Agriculture and Rural Development. <http://ec.europa.eu/agriculture/>*

4.3 Análise Simplificada sobre Efeitos Económicos

Sendo notórias as diferenças entre a UE e o Brasil (que são, de resto, extensíveis à generalidade dos demais produtores agrícolas mundiais relevantes), a questão pertinente que se coloca é a de saber qual a real medida do impacto da postura conservadora da UE relativamente às culturas GM.

O PIB do Brasil foi, em 2012, de 1.575 mil milhões USD. O sector agrícola representou 110 mil milhões USD (7%) (James, 2012). Os proveitos decorrentes das culturas biotecnológicas em exploração foram estimados em 2 mil milhões de USD para o ano de 2011 (Brookes et al., 2012). É esta, em termos globais e necessariamente aproximados, a importância macroeconómica actual das culturas biotecnológicas no Brasil.

Com foi visto anteriormente, o efeito económico da "aposta" em culturas GM é significativamente variável em função de um conjunto alargado de factores de contexto. Não obstante este cenário, é hoje seguro que, apesar de varáveis e não generalizáveis, os benefícios económicos das culturas GM são uma realidade, designadamente em termos de incremento de colheitas, diminuição do volume de fitofármacos utilizados e, em última análise, aumento das margens brutas.

A partir de dados de estudos prévios anteriormente efectuados sobre os desempenhos do milho BT, efectuaram-se algumas estimativas, de carácter necessariamente simplificado e exploratório, sobre o impacto económico da escassa aceitação e adopção na UE. Relativamente à soja, tendo em que, como foi destacado, vários estudos realizados apontam para incrementos de margens brutas pouco expressivos, a abordagem limitou-se a algumas considerações sobre o cenário actual na UE e perspectivas futuras.

- **Milho BT**

De acordo com os dados apresentados de Qaim (2009) (ver quadro 2), os efeitos económicos da adopção desta cultura são heterogéneos nos cinco países analisados, mas todos eles em sentido positivo. As estimativas de aumentos de colheita situaram-se entre 5% (EUA) e 34% (Filipinas). Os aumentos das margens brutas variaram entre 12 USD/ha (EUA) e 70 USD/ha (Espanha).

No quadro 7 apresentam-se cálculos simplificados sobre benefícios não obtidos na UE em razão da não adopção (integral) do milho BT. Os mesmos dizem apenas respeito a potenciais efeitos directamente decorrentes dos aumentos das colheitas e dos incrementos das margens brutas, assumindo um cenário em que o milho actualmente plantado na UE fosse todo GM BT.

A partir dos dados de base indicados e dos pressupostos assumidos, e tendo como cenário de base a substituição integral da área actual ocupada pela cultura convencional pela geneticamente modificada BT, obtiveram-se, no que respeita ao aumento das colheitas, valores num intervalo de magnitude larga (3,4-23,3 milhões de ton.). Ainda assim, mesmo considerando o limite inferior do intervalo, os 3,4 milhões de toneladas que seriam, no mínimo, acrescentadas à produção actual, representam cerca de metade do volume de importações de milho na UE na campanha 2011/2012. No que diz respeito aos aumentos expectáveis das margens brutas, estes estariam situados entre os 85 e os 630 milhões € (considerando a área de exploração de milho actual).

Quadro 7: Estimativas de incrementos das colheitas e das margens brutas que seriam conseguidas num cenário de substituição integral da cultura de milho convencional por milho GM BT.

Dados de base		
Produção, campanha 2011/12 (milhões ton.)		68,6
Área global actual (milhões ha)		9
Área actual GM BT (milhões ha)		0,13
Pressupostos de desempenho da cultura GM BT	**Mínimo**	**Máximo**
Incremento produtivo (%)	5	34
Aumento da margem bruta* (€/ha)	9,5	55
Resultados	**Mínimo**	**Máximo**
Incrementos anuias globais nas colheitas (milhões ton)	3,4	23,3
Aumentos anuais globais nas margens brutas (milhões €)	85	630

- Valores convertidos de Qaim (2009), à taxa de câmbio actual (1 USD = 0,785€)

- **Soja HT**

O caso da soja é, como já sublinhado, muito distinto do milho. A Europa tem um deficit estrutural de provisão proteica para alimentação animal, que é preenchido por importações muito significativas de soja.

Por razões já apontadas, das quais se destacam o clima algo desfavorável, a escassez de áreas de cultivo de dimensões apropriadas e a falta de incentivos à produção, quer decorrentes da falta de apoios directos, quer pela impossibilidade de os agricultores cultivarem variedades GM, o cultivo da soja é muito insuficiente no espaço da UE.

Deste modo, como sugere Bertheau et al. (2011), um primeiro e significativo efeito da autorização de soja GM para cultivo na UE seria o provável aumento das áreas de cultivo, que seria determinante na redução da dependência europeia da importação a partir do Brasil e da Argentina.

Em 2012, o total de importações agrícolas da UE situou-se nos 102 mil milhões €. A soja em grão e o grupo de produtos derivados de oleaginosas (que inclui, maioritariamente, rações e outros componentes de soja para alimentação animal) perfizeram, no global, cerca de 12,7 mil milhões €, o que representa cerca de 12,5% do valor global de importações (MAP, 2013).

5 CONCLUSÕES

As culturas GM têm hoje em dia um peso muito significativo no quadro da produção agrícola mundial. Numa parte significativa das *commodities* agrícolas estrutrantes, a produção já se faz, em grande medida, a partir de culturas GM.

A UE tem em vigor um quadro legal fortemente limitativo à plena exploração de culturas GM, que promove um contexto de produção agrícola muito distinto dos competidores relevantes, particularmente os do continente americano.

O Brasil é terceiro maior produtor agrícola mundial e o segundo maior em produção de culturas GM. É, também, o maior exportador mundial para o espaço da UE. A soja e os derivados destinados à alimentação animal constituem uma das maiores classes de produtos importados para o UE do Brasil, apenas suplantados pelo café.

Vários estudos têm sido desenvolvidos com o propósito de medir/avaliar os impactos económicos e ambientais (incluindo os efeitos sobre a saúde humana) das culturas GM. Em termos ambientais, se bem que vários autores relevem a necessidade de mais estudos de longo prazo, têm sido evidenciados vários benefícios, essencialmente associados aos menores consumos de pesticidas e de combustíveis exigidos pelas culturas biotecnológicas. O principal potencial efeito nefasto reside no desenvolvimento de resistência pelas pragas-alvo, mas cuja influência não tem sido, até ao momento, particularmente determinante.

No que respeita à vertente económica, foi evidenciado que, em termos genéricos, as culturas GM induzem, em geral, efeitos positivos, que são largamente condicionados pelos contextos específicos de produção. Zonas geográficas de cultivo menos dotadas tecnologicamente (nomeadamente nos países em desenvolvimento) e/ou mais problemáticas em termos de pressão das pragas, recolhem mais dividendos da introdução culturas GM.

Em geral, são conseguidos incrementos nas colheitas e são reduzidos os custos com fitofármacos, combustíveis e mão-de-obra. O custo mais elevado das sementes GM encurta as margens brutas e, no caso das culturas tolerantes a herbicidas, torna a margem praticamente nula. Neste caso, as vantagens da opção por culturas GM são mais de natureza operacional (por exemplo, simplificação do combate a pragas) do que económica.

Actualmente na UE, com expressão relevante, apenas um tipo de milho GM está autorizado para cultivo e a área ocupada é insignificante (cerca de 130 mil ha de um total de 9 milhões). No Brasil há uma grande quantidade de variedades GM aprovadas e o negócio está em pleno desenvolvimento e exploração.

Do cenário descrito decorre que a postura conservadora da UE relativamente a esta matéria tem custos económicos associados, uma vez que os agricultores da UE estão impedidos de aceder a um instrumento de produção comprovadamente mais rentável e globalmente mais competitivo.

A partir de valores de base constantes de bibliografia referenciada, estimou-se que, para a cultura do milho, considerando a área de cultivo actualmente existente, o incremento produtivo proporcionado por uma eventual opção por cultura GM levaria a um aumento de colheita correspondente, pelos menos, a metade das importações de 2011/12. O aumento global da margem bruta seria de, no mínimo, próximo dos 100 milhões €.

No que respeita às culturas tolerantes a herbicidas, pôs-se em evidência a forte dependência europeia das importações desta *commodity*, com origem quase integral no Brasil e na Argentina. Neste caso, mais do que incrementos nas colheitas ou nas margens das áreas de produção existentes, importa que a UE aumente significativamente a produção e diminua a sua forte dependência de países terceiros. A autorização e disponibilização comercial de culturas GM de seria, segundo Bertheau et al. (2011), um instrumento importante para o efeito.

REFERÊNCIAS

Agência Portuguesa do Ambiente (APA), 2013. http://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=85&sub2ref=429

BEETLE, 2007. Long-term effects of genetically modified (GM) crops on health and the environment (including biodiversity): Priorisation of potencial risks and delimitation of uncertainties, final report.

Bertheau, Y., Davison, J. (2011). Soybean in the European Union, Status and Perspective, Recent Trends for Enhancing the Diversity and Quality of Soybean Products, Prof. Dora Krezhova (Ed.), ISBN: 978-953-307-533-4, InTec.

Brookes, G., 2007. The benefits of adopting genetically modified, insect resistant (Bt) maize in the European Union (EU): first results from 1998-2006 plantings. PG Economics Ltd. www.pgeconomics.co.uk.

Brookes, G., Barfoot, P. (2009). Global impact of biotech crops. Income and production effects, 1996-2007. AgBioForum, 12(2): 184-2008.

Brookes, G., Barfoot, P. (2012). Global impact of biotech crops. Environmental effects, 1996-2010. Landes Bioscience, GM Crops and Food: Biotechnology in Agriculture and the Food Chain 3:2, 129-137.

CERA. (2012). GM Crop Database. Center for Environmental Risk Assessment (CERA), ILSI Research Foundation, Washington D.C. http://cera-gmc.org/index.php?action=gm_crop_database

Gómez-Barbero, M., Rodrigues-Cerezo, E., 2006. Economic Impact of Dominant GM Crops Worldwide: a review. Technical Review series. Joint Research Center. Sevilla: European Commission.

Gómez-Barbero, M., Berbel, J., Rodríguez-Cerezo, E., 2008. Adoption and performance of the first GM crop introduced in EU agriculture: Bt maize in Spain 2008. European Commission, Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies, EUR 22778 EN ISBN 978-92-79-05737-3 ISSN 1018-5593.

James, C., 2008. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2008. ISAAA Briefs No. 39. ISAAA: Ithaca, NY.

James, C., 2009. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2009. ISAAA Briefs No. 41. ISAAA: Ithaca, NY.

James, C., 2012. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2012. ISAAA Briefs No. 44. ISAAA: Ithaca, NY.

Kaphengst, T., El Benni, N., Evans, C., Finger, R., Herbert, S., Morse, S., Stupak, N., 2010: Assessment of the economic performance of GM crops worldwide. Report to the European Commission, March 2011.

Mannion, A., Morse, S. (2013). GM crops 1996-2012: A review of agronomic, environmental and socio-economic impacts. Centre for Environmental Strategy, university of Surrey, UK. ISSN: 1464-8083.

Marra, M., Pardey, P., Alston, J., 2002. The payoffs to transgenic field crops: an assessment of the evidence. AgBioForum, 5(2): 43-50.

Messéan, A. et al., 2009. Sustainable introduction of GM crops into european agriculture: a summary report of the FP6 SIGMEA research project, OCL, Vol. 16, n.º 1.

Millstone, E., Stirling, A., Vriend, H., Spoek, A., Schenkelaas, P., 2011. Evaluation of the EU legislative framework in the field of cultivation of GMOs under Directive 2001/18/EC and Regulation (EC) No 1829/2003, and the placing on the market of GMOs as or in products under Directive 2001/18/EC, Final Report. EPEC, European Comission.

Monitoring Agricultural Policy (MAP), DG Agriculture and Rural Development, European Comission, 2012. Agriculture trade in 2011: the UE and the world.

Monitoring Agri-trade Policy (MAP), DG Agriculture and Rural Development, European Comission, 2013. Agriculture trade in 2012: a good story to tell a difficult year?

Qaim, M., 2009. The Economics of Genetically Modified Crops. Annual Review of Resource Economics 1, 665-694.

Ramessar, K., Capell, T., Twyman, R., Chrstou, P., 2010. Going to ridiculous lengths – European coexistence regulations for GM crops. Nature Biotechnology, vol. 28, n.º 2, 133-136.

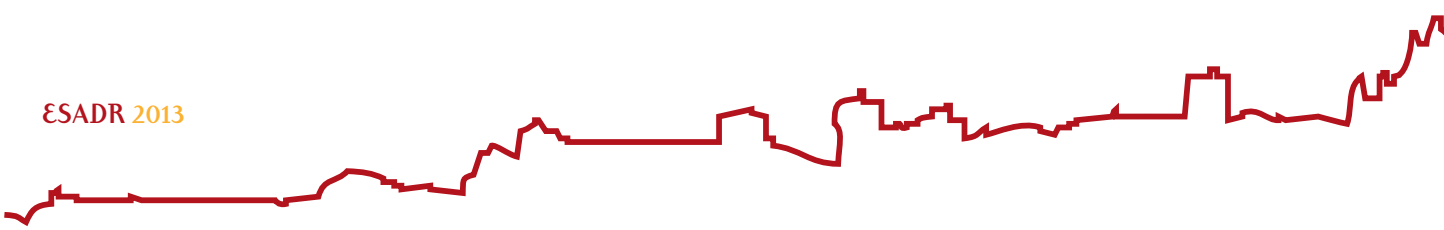
Sanvido, O., Romeis, J., Bigler, F., (2007). Ecological impacts of genetically modified crops: ten years of field research and commercial cultivation. Adv Biochem Eng Biotechnol 107, 235-278.

Trigo, E., Cap, C., 2003. The impact of the introduction of transgenic crops in Argentinean agriculture. AgBioForum, 6(3): 87-94.

USDA Foreign Agricultural Service, Global Agricultural Information Network (2013a). EU Agricultural Biotechnology Annual.

USDA Foreign Agricultural Service, Global Agricultural Information Network (2013b). Brazil Agricultural Biotechnology Annual.

USDA Foreign Agricultural Service (2013c). World agricultural production, Circular series WAP4-13.



Segurança Alimentar em Cabo Verde: Um Desafio Global mas Também Local

Bernardo Pacheco de Carvalho[1], Maicam Monteiro[2] e Manuel Monteiro[3]

Cabo Verde apresenta uma situação invulgar de desafios nesta temática tão crucial para a vida das populações, não só pelas características intrínsecas do país em matéria de produção de alimentos, que desde sempre complicou imenso a sobrevivência das populações, como também pelo facto de ser um dos países que melhor desempenho apresenta em matéria de segurança alimentar, em relação ao continente africano e a muitos países em desenvolvimento. Cabo Verde assumiu sempre uma preocupação particular com a questão alimentar e logo após a independência criou a EMPA – empresa pública de abastecimento com mandato para garantir a distribuição de bens alimentares básicos em todo o território. Com o evoluir da situação económica e abertura política gradual, a aposta no funcionamento do mercado como referencial do sistema alimentar veio a acontecer, mas inovando institucionalmente, com a criação de sistema de regulação que garantisse o "razoável funcionamento desse mercado." É assim criada a ANSA – Agência Nacional de Segurança Alimentar em 2002, com mandato específico para garantir o abastecimento do país em bens alimentares básicos, o que tem vindo a acontecer com grande eficiência e benefício para os consumidores. Contudo, se a nível macro o país tem níveis de segurança alimentar indiscutivelmente bons, a nível local o desafio permanece. Neste artigo caracteriza-se não só o evoluir do país em termos de abastecimento alimentar e dos mercados de bens básicos, mas apresenta-se também a caracterização de situações do interior em termos alimentares e de sistemas produtivos que mostram como a população procura gerir da melhor forma a sua "equação alimentar" com dados que merecem a nossa melhor atenção e motivação para mais e melhor investigação-desenvolvimento aplicada à resolução de problemas locais tão evidentes ainda.

[1] Prof. da Universidade Técnica de Lisboa/Instituto Superior de Agronomia, Coordenador do CIAT-CD – Centro de Agronomia Tropical –Cooperação e Desenvolvimento

[2] Mestre em Engenharia Agronómica

[3] Engenheiro Agronomo, com a especialidade tropical e Mestre em Agronomia Tropical e Desenvolvimento Sustentável

Segurança Alimentar em Cabo Verde: Um Desafio Global mas Também Local

Bernardo Pacheco de Carvalho, Maicam Monteiro e Manuel Monteiro

1 - Introdução

Sempre que pensamos em Segurança Alimentar como uma dimensão importante da qualidade de vida de qualquer sociedade, temos que ser capazes de precisar muito bem o que se entende por segurança alimentar. No caso de Cabo Verde a tradição de preocupação com o abastecimento alimentar, dadas as características edafoclimáticas do país, mostraram sempre que o acesso ao alimento é preocupação dominante, principalmente de alimentos básicos não processados, embora paradoxalmente se encontre muita gente com formação superior que entende por segurança alimentar aquilo que são as posições naturais e normais em sociedades como a Europa, em que se entende frequentemente por segurança alimentar a dimensão de segurança dos alimentos em termos físico-químicos e biológicos. Dito de outra forma, as condições de sanidade, de higiene e de inocuidade para a saúde humana dos alimentos são dominantes em determinados contextos e sociedades, normalmente em escala de desenvolvimento superior, enquanto para outros países em desenvolvimento as preocupações são mesmo de acesso aos alimentos básicos em condições de sanidade razoáveis, sem riscos de causar problemas de saúde aos consumidores. Estamos neste último caso a falar de alimentos normalmente com grau de processamento muito baixo, essencialmente de cereais, numa primeira fase, a que se pode adicionar depois o leite e respectivos derivados (leite em pó, principalmente), óleo alimentar e açúcar, alimentos já processados industrialmente, mas ainda de baixo risco em termos de conservação e de facilidade de transporte a longas distâncias.

Também nos parece evidente a necessidade de reconhecer que temos dimensões espaciais, temporais e de escala local e global. A problemática da "Fome," entendida como situação em que há carência de alimentos e má-nutrição, tem acompanhado a sociedade humana desde sempre e, paradoxalmente, num mundo com excedentes de alimentos, mantem-se nos dias de hoje. Contudo, a situação a nível global, de disponibilidade excedentária de alimentos, só se torna mais evidente a partir de meados da década de 1980, década em que os países industrializados (essencialmente Europa e Estados Unidos) apresentam enormes excedentes, década que representou para os países de "economia central" uma enorme falência da sua capacidade de promover a mudança tecnológica (e também institucional).

Para além de reconhecer a necessidade de sermos muito claros na utilização dos termos, tendo o cuidado de os definir objectivamente, no contexto em que os utilizamos, também temos que precisar que a problemática da "Fome," sendo um desafio que está para além das "responsabilidades constitucionais" (Adriano Moreira, Sic Noticias, de dia 12 de Agosto, pelas 21:00 –…." a "fome" não é uma responsabilidade constitucional"), é de facto uma responsabilidade social e humana de primeira ordem de grandeza. Estamos perante um fenómeno social que é de facto uma problemática de caracter local e global simultaneamente.

Cabo Verde representa muito bem a situação de país que tem evoluído de forma contínua e estável ao longo das últimas décadas, tendo objectivamente resolvido o problema do abastecimento em produtos alimentares básicos a nível global, mas que enfrenta agora o desafio que é comum a quase todos os países industrializados, em que o acesso ao alimento e a segurança alimentar de muitas famílias está longe de atingir os níveis mínimos desejáveis para qualquer sociedade com responsabilidade social digna desse nome.

Neste trabalho iremos promover a discussão do "momento actual" em que vivemos em termos de "segurança alimentar," especificamente demonstrando como tem sido a evolução de Cabo Verde nestas matérias, mas simultaneamente investigando a mesma problemática a nível local, com exemplo específico para a ilha de Santo Antão.

2 - Segurança Alimentar – enquadramento temático e histórico

Como afirmámos anteriormente Cabo Verde tem um longo histórico de preocupação alimentar, como aliás tem também uma história impar de muito sofrimento e perdas humanas por falta de alimento. Lopes (2010) cita um levantamento das situações de fome ao longo dos tempos, a que nos podemos referir a título exemplificativo, com grandes perdas de vidas. De acordo com as fontes utilizadas neste estudo, em 1860 a população era de aproximadamente 90 mil pessoas, mas logo a seguir em 1862-67 há referência a situação de grande carência alimentar com perda de 18 mil pessoas em Santiago e em todo o arquipélago de mais de 29 mil pessoas. Várias outras situações de perdas de vidas humanas são reportadas, com a última mais importante no tempo da II Guerra Mundial, em que se estima uma perda de 15% da população no arquipélago por fome em 1946, com estimativa nesta data de 140 mil habitantes (note-se que a estimativa da população em 1920 era de 160 mil habitantes). É facto que várias tentativas foram feitas para melhorar o abastecimento da região, e os dados apontam para que já em 1959-60, com grande seca, não houve mortes registadas, em consequência de medidas adequadas tomadas a seu tempo. Antes da independência em 1975 e depois de 1960, podemos encontrar mais uma referência a grande seca em 1968 em todas as ilhas, mas também já sem referência a perdas de vidas por esse facto.

É relevante mencionar que o Governo cria em 1957 na província ultramarina a Junta de Comércio Externo (JCE), que tinha por atribuições o licenciamento e o registo prévio

das operações de comércio externo, o estudo dos mercados externos para operações de importação e toda a "orientação e disciplina do comércio de importação e de exportação"[4] Esse organismo é depois extinto em 1967, mas integra-se as suas funções nos serviços provinciais de economia. Fica neste serviço as funções de "regulação" do comércio, distribuição, abastecimento, preços e a comercialização de produtos.[5] De acordo com Lopes (2010) este serviço constitui o embrião da futura empresa pública de abastecimento a ser criada em 1975. De facto, uma das primeiras preocupações do novo Governo após a Independência foi a criação da EMPA (Dec. Lei Nº 7/G/75 de 10 de Setembro)[6], com a plena consciência de que o país não tinha condições de almejar a tão desejada "auto-suficiencia alimentar" e que precisava de ter estruturas de intervenção numa área de importância basiliar para a sobrevivência do país.

Parece também relevante lembrar que a história dos processos de independência, associando Cabo Verde à Guiné-Bissau, com o grande estatista e principal protagonista, Engenheiro Agrónomo Amilcar Cabral, que foi funcionário dos serviços públicos ao tempo após a sua formatura no ISA em Lisboa, muito provavelmente contribui decisivamente para que as preocupações de abastecimento alimentar de Cabo Verde se associem à aproximação da realidade política de Cabo Verde com a Guiné-Bissau.

Do ponto de vista institucional as iniciativas do Estado começam mesmo em 1942 (Lopes 2010), aliás no contexto de um grande período de seca (1941-43), em que há indicação de perdas de vidas humanas na ordem dos 30% no Fogo e em S. Nicolau (7500 pessoas no Fogo, correspondendo a cerca de 31% e a 28% em S. Nicolau). É nesta data, citando o referido estudo, que é instalado o Serviço de Aquisição de Géneros Alimentícios (SAGA), a quem competia, entre outras funções, "proceder à regularização de quaisquer importações e exportações, criar fundos de estabilização de preços e quaisquer outras medidas tendentes a assegurar a satisfação das necessidades instantes do consumo da colónia."[7]

Podemos concluir que a preocupação com o abastecimento com intervenções públicas começa de forma institucional em 1942 com a SAGA, mas que só em 1957 a JCE consegue evitar perdas humanas e, mais tarde, os próprios serviços provinciais que absorvem a JCE em 1967, conseguem evitar perdas de vidas humanas em 1968.

Podemos concluir também que no momento da independência, como nos anos seguintes, a preocupação com o abastecimento e a segurança alimentar estava presente, embora com terminologias diferentes. Ao tempo, em todos os países recentemente independentes em África, a preocupação com a auto-suficiência fazia parte da "agenda política."

[4] - Decreto Lei N. 41 038 de 20 de Abril de 1957
[5] - Decreto Lei N. 47 638 de 29 de Abril de 1967.
[6] - A EMPA recebeu dos Serviços Provinciais de Economia um Total de 74 000 contos em dinheiro e todo o stock de produtos alimentares básicos disponível em todas as ilhas, estimado em torno de 3 meses.
[7] -Portaria Nº 2411 de 5 de Março de 1942.

A EMPA transforma-se numa empresa de referência nacional, empresa pública com excelente imagem "de marca" e uma responsabilidade determinante para a vida das populações, que era a de manter o abastecimento do país e de todas as suas regiões insulares com níveis de segurança "confortáveis" (acima de 3 meses de consumo).

É só já na década de 1990, com a abertura dos sistemas políticos a regimes pluripartidários (grande parte após a queda do "muro de Berlim" em 1989, 9 de Novembro) que muitos países começam a aprofundar os seus sistemas democráticos com a abertura a sistemas baseados mais na economia de mercado, com menor intervenção do Estado e maior liberdade de iniciativa dos cidadãos, que se começa a questionar o interesse em manter uma empresa pública de abastecimento do país como a EMPA (que chegou a ter 1500 funcionários públicos).

O país começa a dar passos de forma gradual e consistente, afastando-se da referência de países de economia planificada, para se aproximar mais duma economia aberta ao sistema de mercado, o que em termos alimentares acabou por determinar a necessidade de estudar as hipóteses de termos sistemas alternativos com base nos mercados. É assim que se realizam vários estudos, com vários apoios e, finalmente, com o apoio do Banco Mundial, se concretizou o estudo em 1999-2000, que veio a determinar a criação da ANSA – Agência Nacional de Segurança Alimentar de Cabo Verde em 2002.

3 - Segurança Alimentar Global e a Intervenção da ANSA

A Segurança Alimentar tem a sua origem em preocupações para minorar riscos a vários níveis. Seguindo a listagem do PNUD (1994) temos sete dimensões nestas várias preocupações, designadamente:

- Segurança Económica

- Segurança Alimentar

- Segurança na Saúde

- Segurança no Ambiente

- Segurança Pessoal

- Segurança Comunitária

- Segurança Política

Contudo, nesta listagem, não fica evidenciado que na origem destas preocupações estão questões territoriais/ espaciais e temporais, muito associado a um período do pós-guerra, no contexto das preocupações com a Segurança Humana, evolução da inicial preocupação nacional (esta sim muito associada ao território). Nunca é demais repetir que desde a primeira hora na criação das Nações Unidas em 1945, a segurança humana

teve sempre duas componentes: a Liberdade do Medo e a Liberdade das Carências (necessidades básicas). Podemos dizer que para garantir a PAZ e a Segurança deram de facto igual importância às questões territoriais e às questões humanas: "A batalha da paz tem que ser travada em duas frentes. A primeira é a frente da **segurança onde a vitória se expressa livre do medo.** A segunda é a frente **económica e social onde vitória significa livre da necessidade" (PNUD 1994).**

No trabalho mais recente, no âmbito das Nações Unidas (Commission on Human Security, 2003), patrocinado pelo governo do Japão (Human Security Now), centrado nas questões de Segurança Humana, os autores sublinham que a "segurança" liga diferentes tipos de liberdades, onde devemos destacar claramente a "autonomização." Neste contexto o Estado tem o papel de intervir em várias áreas de actuação de que se destaca:

- A Protecção

- A Autonomização

- A Minimização das Vulnerabilidades[8]

Há uma evolução de conceitos no que diz respeito às preocupações com "Segurança," mas fica cada vez mais evidente como esta preocupação se associa a questões de "Liberdade," ao mesmo tempo que se associa cada vez mais à responsabilidade dos Estados, que tendo papel indispensável nestas matérias, não podem ter o monopólio da acção e muito menos o poder institucional/mandatos da sociedade de forma centralizada. A partilha de responsabilidades é uma condição necessária e indispensável, sendo determinante que as normas e legislação disponível contribuam definitivamente para um quadro de relações inter – elementos no sistema favorável a esse objectivo, partilha de responsabilidades com mais liberdade e eficácia.

A Segurança Alimentar, uma das dimensões inquestionáveis da Segurança Humana, tem também que ter uma perspectiva inclusiva desta perspectiva mais geral, o que significa que terá que se centrar na minoração de riscos (e incertezas) a vários níveis mas simultaneamente proporcionar maior liberdade de escolha com responsabilidade, o que se associa à problemática do desenvolvimento sustentável a que deverá estar sempre ligada.

Podemos então perceber que o conceito de segurança alimentar também sofre de uma evolução natural com o tempo, começando por incluir a problemática da "fome," mas claramente indo para além disso. Isto é, não basta eliminar a fome para termos "segurança alimentar." Queremos ter liberdade de escolha (a maior possível), a satisfação das nossas preferências e queremos ter níveis mínimos de risco (e de incertezas) no sistema alimentar.

[8] As duas primeiras são sugeridas pela Commission on Human Security (2003), sendo a terceira sugerida por Carvalho et al (2011)

Precisamos então de mecanismos de protecção e de garantias de funcionalidade do sistema alimentar, o maior grau de autonomia possível nas escolhas e a menor vulnerabilidade possível em todos os elementos do sistema.

Parece então oportuno apresentar uma definição geral inclusiva de todas as várias perspectivas possíveis, segundo Carvalho et al, (2011), em que se entende por Segurança Alimentar a situação em que é possível a " garantia de acesso físico e económico a alimentação saudável e adequada de forma contínua e permanente" no espaço e no tempo.

É importante listar um conjunto de preocupações/dimensões a que temos que prestar atenção, designadamente, seguindo Carvalho (2013):

a) Disponibilidade de Alimentos;
b) Acesso;
c) Consumo e utilização dos alimentos (todas as dimensões relativas à qualidade, nutrição e variáveis determinantes das escolhas e utilização, incluindo a educação, hábitos e aspectos culturais, etc);
d) Riscos e Incertezas, e respectiva Estabilidade de todas as variáveis relevantes, incluindo os riscos e incertezas;
e) Vulnerabilidade dos Sistemas (incluindo a resiliência e resistência a choques internos e externos ao sistema).

Para melhor discutir a nível global as várias dimensões e respectiva importância para cada contexto a que se aplica, Carvalho (2013) propõe um modelo " WFSE – World Food Equation" que mais não faz do que considerar as variáveis relevantes do lado da oferta e da procura numa perspectiva de "equação" que tem que estar em relativo equilíbrio a nível global, mas também a nível regional, possibilitando agora a análise das várias dimensões acima listadas, quer do lado da oferta quer do lada da procura nesta perspectiva de variáveis determinantes dos vários "argumentos" da equação.

Neste contexto, Carvalho (2013), baseado em trabalhos anteriores de Mellor & Johnston (1984), constata de forma evidente, do ponto de vista da evolução estrutural das economias, em termos de desenvolvimento económico, que se podem definir de forma clara, fases pelas quais os países/regiões tendem a passar com o processo de desenvolvimento. O autor faz a caracterização de 4 fases, que passamos a descrever:

Fase I/Estágio I – Equilibrio Ecológico

Fase II/Estágio II – Fase de Excesso de Procura de Alimentos

Fase III/Estágio III – Fase de Excesso de Oferta

Fase IV/Estágio IV – Fase de Relativo Equilibrio entre Oferta e Procura

A primeira fase, que podemos ainda hoje encontrar em algumas comunidades isoladas, como é o caso das comunidades indígenas na região amazónica, a população está em equilíbrio com o meio. A segunda fase, correspondendo historicamente ao início do processo de "globalização" com a abertura e contacto da Europa com o resto do Mundo, introduzindo-se tecnologia e conhecimento, comercio internacional e regimes de troca a vários níveis, permite a "explosão demográfica" muito motivada pela introdução de novos conhecimentos na área da saúde, com mudança tecnológica a vários níveis, nomeadamente industrial e comercial, mas que não é acompanhada por crescimento suficiente da produção de alimentos. Isto é, mesmo com ritmos "biológicos" de crescimento da produção de alimentos da ordem dos 4% ao ano (máximos históricos sustentáveis verificados em longos períodos de tempo) e crescimentos da população humana inferior aos 4% (também máximos "biológicos" para o homem em populações alargadas em períodos razoáveis de tempo), existe o aumento da procura de alimentos motivado pelo aumento de rendimentos da população que o crescimento económico proporciona. O "Saldo da Equação" é assim de clara necessidade de importação de alimentos para equilibrar a "Balança Alimentar."

A Fase III, é a fase seguinte do processo evolutivo, em que se faz a transição demográfica, isto é os países/regiões passam a ter crescimentos da população cada vez menores, tendendo a estabilizar (nalguns casos mesmo com decréscimos, como acontece em vários Países na Europa, designadamente em Portugal). Contudo, o esforço permanente realizado na área da produção tende a produzir resultados com contínuos crescimentos da produtividade e produção que acaba por provocar excedentes alimentares claros (como acontece com os Estados Unidos e como aconteceu a partir de 1980 na Europa).

A Fase IV, é uma fase novamente de relativo equilíbrio (como a I Fase) entre produção e consumo, em que o crescimento da produção só se poderá fazer "relaxando" as restrições da procura, através de exportações. Isto é, o crescimento da procura de alimentos deixa de existir, quer pelo efeito do crescimento da população que estabiliza ou decresce, quer pelo efeito da elasticidade rendimento da procura que também se aproxima de zero. Isto é, o crescimento dos rendimentos da população já não se reflete em aumentos da procura de alimentos em termos globais (aproximando-se daquilo que é os níveis de saturação). Esta Fase é claramente uma "inovação" do Século XXI," sendo a Europa a região em que este fenómeno se faz sentir já na primeira década dos anos 2000.

Cabo Verde, como Portugal, são casos especiais, com características próprias, que não se enquadram directamente nesta lógica do modelo apresentado. Contudo, estão inseridos em regiões com dinâmicas próprias claramente dentro de fases distintas e

claramente identificáveis. Portugal, na Europa, enfrenta uma dinâmica regional claramente com uma estrutura do tipo da Fase IV. Cabo Verde, encontra-se tipicamente numa dinâmica regional, claramente do tipo da Fase II.

Para os mais sépticos, é evidente que não faz muito sentido comparar Portugal com Cabo Verde e menos ainda aplicar "o modelo" a estes países. Podemos dizer que não discordamos em absoluto, mas como afirmámos anteriormente, o Modelo – "WFSE" é um Modelo Regional, e há aspectos interessantes de "similitudes" entre os dois países. Em ambos, a percepção das pessoas em relação à importância da agricultura na alimentação das suas populações sofre de um "viés" impressionante, no sentido negativo. Isto é, todos, inclusive os mais informados e de formação superior, tendem a dar uma importância menor ao peso da agricultura no abastecimento do país e na alimentação da sua população. Não será agora o momento para discutir esta realidade, mas é certo que Portugal tem um abastecimento global de origem nacional que é seguramente superior a 60% do consumo calórico da sua população, e que em Cabo Verde também a produção local de alimentos é de enorme importância na alimentação da sua população, muito superior aquilo que normalmente se admite sectorialmente.

É evidente, contudo, que Cabo Verde depende fortemente de importações de alimentos para a segurança alimentar e que a "regulação sectorial" e a preocupação com o abastecimento em produtos alimentares básicos tem que estar sempre presente. Também é evidente que esta preocupação, centrada nas importações e distribuição e acesso aos alimentos básicos, vai continuar no futuro, sendo de relevar que há que começar a dar mais atenção à produção local, às capacidades próprias e à vulnerabilidade dos sistemas, principalmente em relação às suas dinâmicas regionais.

4 - Intervenção da ANSA

Iremos agora demonstrar de forma simples e objectiva como a ANSA foi capaz de prestar um enorme serviço com sucesso em termos de Segurança Alimentar Global do País, que esperamos continue a ser efectuado agora no âmbito da sua integração com a ARFA – Agência de Regulação de Produtos Farmacêuticos e Alimentares de Cabo Verde.

Como descrevemos atrás, a criação da ANSA correspondeu a uma enorme inovação institucional, sendo um exemplo internacional de interesse, no processo de intervenção sectorial capaz de substituir uma Empresa Publica (a EMPA), que tinha resultados satisfatórios na sua missão, por uma nova dinâmica baseada na actividade livre de cidadãos organizados em actividades empresariais capazes de fazer funcionar o sistema alimentar. Esta inovação institucional foi de facto um enorme desafio que consegue resultados, senão em condições claramente superiores, pelo menos equivalentes ao que a EMPA conseguia, apoiando a sociedade civil com muito maior liberdade no sistema (e certamente sem reflexos negativos no orçamento de Estado).

A forma de constatar a eficácia do sistema alimentar, em termos de produtos básicos, única responsabilidade da ANSA, terá que seguir a lógica de análise relativa aos níveis de abastecimento e autonomia do país, em termos de disponibilidade dos produtos em armazéns, públicos e privados no país e a análise do comportamento do mercado em termos de variações de preços ao consumidor e níveis de preços médios pagos pelo consumidor. Se desejarmos, e se for possível dispor de meios adequados, a análise pode ainda ser aprofundada olhando para a cadeia de valor e margens de comercialização (custos de comercialização e níveis de concorrência).

Quadro 1 - Disponibilidades Anual de Cereais e Açúcar dos Principais Operadores

Disponibilidades Anual de Cereais e Açúcar dos Principais Operadores

(Toneladas)

	Ano						Média
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Anual
1. Cereais	**61.848**	**71.602**	**63.463**	**60.632**	**62.346**	**57.394**	**62.040**
» **Milho**	23.243	29.824	33.549	20.059	23.154	19.701	24.904
» **Arroz**	38.605	41.779	29.915	40.573	39.192	37.693	37.136
» **Trigo**				13.441	12.565	21.102	17.290
» **Farinha**				5.063	2.677	635	2.353
2. Açúcar	**19.013**	**22.654**	**14.502**	**19.778**	**15.071**	**12.757**	16.566

Fonte: ANSA com dados dos Principais operadores que asseguram 80% do mercado dos cereais (2004 a 2011) e mais de 75% do mercado de açúcar nos últimos 3 anos in "Anuário de Segurança Alimentar de Cabo Verde 2010-11"

O quadro 1 mostra as disponibilidades de um conjunto de produtos básicos, que com o óleo alimentar e leite em pó constituem o conjunto de produtos básicos sobre os quais a ANSA tem mandato especial. Esta informação, permitindo determinar níveis médios de consumo, é relevante também no sentido de evidenciar a estabilidade do sistema. O Quadro seguinte vai permitir avaliar "a segurança de disponibilidade" em termos médios, medido em quantidades em armazém, que no Quadro 3 permitirá estimar os meses de consumo garantidos.

Quadro 2 - Stock Médio Anual de Cereais e Açúcar dos Principais Operadores

Stock Médio Anual de Cereais e Açúcar dos Principais Operadores

(Toneladas)

	Ano						Média
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Anual
1. Cereais	**24.443**	**25.081**	**19.228**	**20.972**	**19.584**	**20.878**	**21.698**
» Milho	8.915	4.664	7.970	8.466	4.794	4.178	6.498
» Arroz	12.406	16.272	8.445	6.964	12.246	13.425	11.626
» Trigo				4.446	1.819	2.757	3.184
	3.123	4.145	2.814				
» Farinha				1.096	724	518	779
2. Açúcar	**4.741**	**5.619**	**3.924**	**3.232**	**2.394**	**1.896**	**3.634**

Fonte: ANSA com dados dos Principais operadores que asseguram 80% do mercado dos cereais (2004 a 2011) e mais de 75% do mercado de açúcar nos últimos 3 anos in "Anuário de Segurança Alimentar de Cabo Verde 2010-11"

Quadro 3 - Prazo de Cobertura Stock Médio Anual de Cereais e Açúcar dos Principais Operadores

Prazo de Cobertura Stock Médio Anual de Cereais e Açúcar dos Principais Operadores

(Valores em Messes)

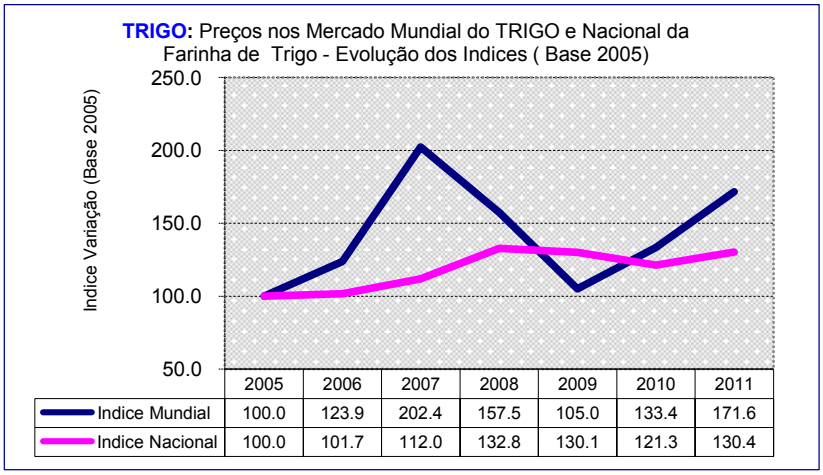
	Ano						Média
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Anual
1. Cereais	8,70	11,00	9,95	9,19	9,29	8,09	9,4
» Milho	9,11	14,95	17,62	15,19	15,63	16,98	14,9
» Arroz	14,44	15,74	11,36	16,31	17,23	13,75	14,8
» Trigo				9,98	7,85	11,76	9,9
» Farinha				3,51	1,98	0,46	2,0
2. Açúcar	13,17	16,11	14,47	15,24	12,49	16,11	14,6

Fonte: ANSA com dados dos Principais operadores que asseguram 80% do mercado dos cereais (2004 a 2011) e mais de 75% do mercado de açúcar nos últimos 3 anos in "Anuário de Seg. Alimentar de Cabo Verde 2010-11."

Verificamos que a disponibilidade alimentar, medida em meses de consumo é agora muito superior ao considerado razoável (3 meses de consumo), sendo superior a 1 ano para milho arroz e açúcar. Estes resultados confrontados com o passado, designadamente do tempo de intervenção da EMPA, permitem dizer que estão a níveis certamente superiores e até talvez exagerados, mas como é evidente tudo depende do grau de risco considerado desejável. Não deixa de ser interessante que para milho e arroz os "seguros" de risco, em função das garantias existentes, são os que atingem valores mais elevados, em consonância com os hábitos alimentares da população.

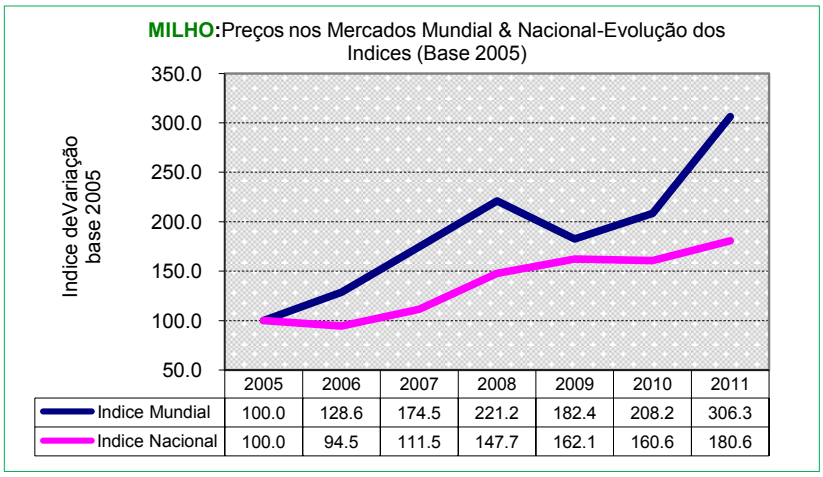
Em trabalhos anteriores, designadamente em Carvalho 2012 e 2011, ficou evidente que, no que se refere a preços, o trabalho de "regulação" da ANSA trouxe também um impacto muito positivo, aliás como pode ser demonstrado com dados mais recentemente em ANSA(2013), no Anuário de Segurança Alimentar de 2010-11.

Gráficos 1 e 2 – Comparação dos Índices de Preços Médios Internacionais com os Índices de Preços Médios Nacionais para Trigo e Milho



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Indice Mundial	100.0	123.9	202.4	157.5	105.0	133.4	171.6
Indice Nacional	100.0	101.7	112.0	132.8	130.1	121.3	130.4

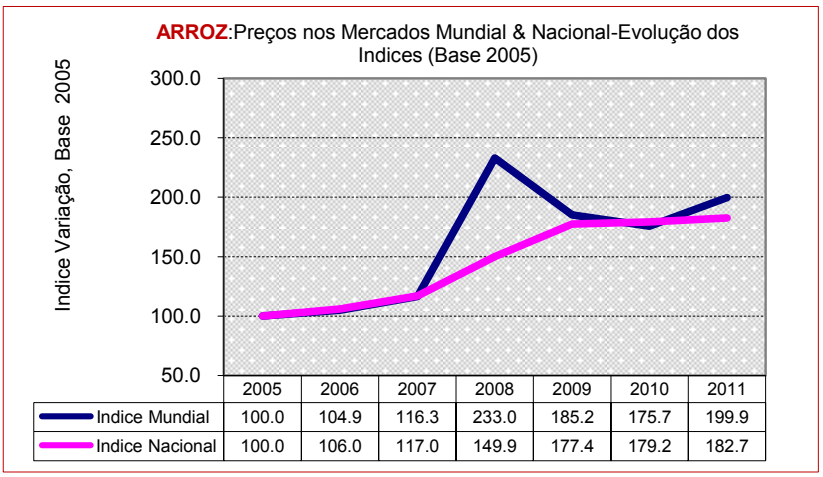
Fonte: ANSA (2013). Anuário de Segurança Alimentar 2010-11



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Indice Mundial	100.0	128.6	174.5	221.2	182.4	208.2	306.3
Indice Nacional	100.0	94.5	111.5	147.7	162.1	160.6	180.6

Fonte : ANSA (2013). Anuário de Segurança Alimentar 2010-11

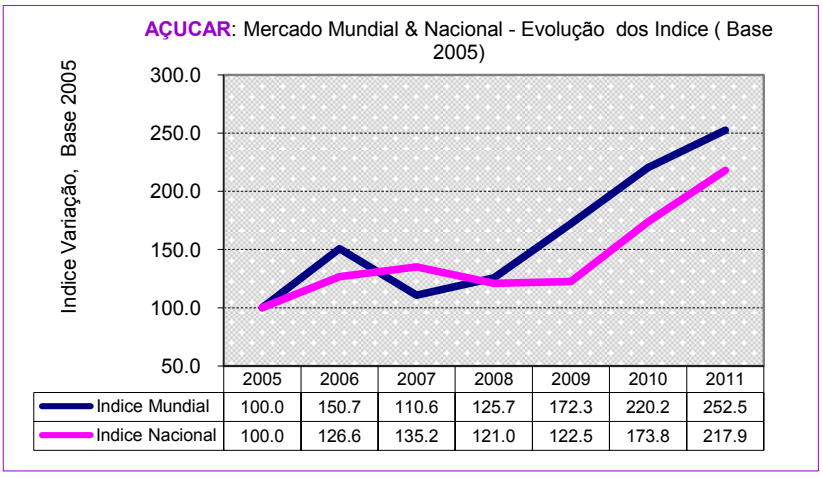
Gráfico 3 – Comparação dos Índices de Preços Médios Internacionais com o Índice de Preços Médios Nacionais para Arroz.



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Indice Mundial	100.0	104.9	116.3	233.0	185.2	175.7	199.9
Indice Nacional	100.0	106.0	117.0	149.9	177.4	179.2	182.7

Fonte: ANSA (2013). Anuário de Segurança Alimentar 2010-11

Gráfico 4 - Comparação do Índice de Preços Médios Internacionais com o Índice de Preços Médios Nacionais para Açúcar.



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Indice Mundial	100.0	150.7	110.6	125.7	172.3	220.2	252.5
Indice Nacional	100.0	126.6	135.2	121.0	122.5	173.8	217.9

Fonte: ANSA (2013). Anuário de Segurança Alimentar 2010-11

Com estes dados apresentados em gráfico fica evidente o papel conseguido de estabilização dos mercados nacionais. Conseguido com a ajuda de muitos intervenientes é resultado, sem dúvida, de um modelo de funcionamento do sistema alimentar que se baseou na confiança nos operadores e iniciativa privada, devidamente enquadrada do ponto de vista normativo e operacional com o apoio e papel de intervenção da ANSA, entidade de interesse público, independente e com a responsabilidade de fazer funcionar melhor os mercados e garantir o abastecimento do país em produtos básicos, com a

máxima descrição, eficiência e baixo custo, agência esta que dispondo de autonomia financeira, veio a contar sempre que necessário com o apoio técnico e científico da Rede de Educação, Informação e Cidadania para a Segurança Alimentar e Desenvolvimento Sustentável/REDISA-CPLP (Rede de que faz parte integrante) e do Centro de Agronomia Tropical – Cooperação e Desenvolvimento, instituição conjunta do Instituto Superior de Agronomia e do Instituto de Investigação Cientifica Tropical (ISA / IICT), com a sua origem em 1992.

Estes resultados permitem até mesmo considerar que o papel de uma entidade de regulação como a ANSA, conseguido até ao momento e com o sistema a funcionar com grande eficiência e eficácia, (e que teve a grande responsabilidade de fazer a transição de um sistema com base em Empresa Pública, para um sistema com base no sistema privado + entidade de regulação, processo concluído), pode até deixar de ser necessário. Não somos dessa opinião e consideramos, antes pelo contrário, que o exemplo de sucesso é de facto um exemplo que deve ser seguido devidamente adaptado em muitas outras situações do sector agro-alimentar. Consideramos ainda que o trabalho conseguido até ao momento não deve deixar de merecer toda a atenção para a sua continuidade e que existem áreas fundamentais que podem e devem ser melhoradas no sentido de aumentar as garantias e diminuir vulnerabilidades do sistema alimentar de Cabo Verde.

É facto que, do ponto de vista global, Cabo Verde resolveu a sua "Equação Alimentar," mas temos a perfeita consciência de que a solução global tem forçosamente que ser complementada por soluções de base local, para que a segurança alimentar chegue de facto a praticamente todas as famílias do país, o que se considera não só possível e desejável, mas "atingível" em prazos relativamente curtos.

5 - Segurança Alimentar de base local em Cabo Verde: um exemplo

O conjunto de sucessos obtidos em termos macro e globais não significa que o problema da Segurança Alimentar esteja resolvido. Antes pelo contrário, deve aumentar a responsabilidade de todos, a começar pelos decisores ao nível político, mas também deve motivar e mobilizar os técnicos e cientistas para que o seu conhecimento e capacidade possam ser de facto aproveitados em prol de muitos necessitados e desprovidos das condições mínimas para uma cidadania activa propriamente dita.

Neste contexto parece-nos de enorme interesse explorar os resultados obtidos com investigação directa feita em Santo Antão, uma das 3 ilhas de maio potencial agrícola do país. É nesta ilha, no Conselho de Ribeira Grande que Manuel Monteiro (2012) conduz a sua investigação, procurando conhecer melhor as dinâmicas relativas à segurança alimentar em relação às suas relações com 3 tipos distintos de sistemas produtivos. O estudo foi realizado em duas localidades do Conselho de Ribeira Grande, Ribeirão e Graça de Cima. O trabalho de campo foi realizado em Março e Abril de 2011, tendo sido realizados um total de 105 inquéritos igualmente distribuídos por produtores dominantemente de hortícolas, de sequeiro e de cana-de-açúcar.

Os dados disponibilizados permitem uma série de interessantes análises, mas neste momento vai interessar conhecer a origem dos rendimentos destes agricultores e dos seus agregados, a importância da sua actividade agrícola em termos de rendimentos, mas também em termos de auto-consumo, assim como a caracterização da situação dos seus agregados em termos alimentares, respectivo consumo e hábitos alimentares. Monteiro (2012) faz a caracterização dos agregados, com pequenas diferenças entre eles: por exemplo para a dimensão dos mesmos, a média geral é de 4,1 Equivalente Homem, hortícolas, ligeiramente menores com média de 4,0, os de sequeiro ligeiramente maiores com 4,3, e os de cana-de-açúcar exactamente na média de 4,1; para educação os hortícolas apresentam-se com ligeiras diferenças para maior educação formal. Em geral não há grandes diferenças, embora seja importante identificar e entender algumas das suas principais características distintivas.

Quadro 4 – Contribuição da actividade agrícola para o rendimento médio anual (em ECV) dos agregados familiares

	Produtores de Hortícolas		Produtores de Sequeiro		Produtores de Cana-de-açúcar	
	ECV	% do total	ECV	% do total	ECV	% do total
Horticultura	57947	17,2	0	0,0	0	0,0
Cana-de-açúcar	0	0,0	0	0,0	161943	40,3
Sequeiro	5033	1,5	480	0,2	800	0,2
Pecuária	4771	1,4	3409	1,3	2429	0,6
Salário	216171	64,0	198446	76,4	196457	48,9
Pensão	35280	10,5	43680	16,8	21840	5,4
Remessas	14971	4,4	11349	4,4	16971	4,2
Negócios	3429	1,0	2400	0,9	1714	0,4
Rendimento Médio Anual	337602	100,0	259764	100,0	402154	100,0

Fonte: Monteiro (2012)

No que diz respeito aos rendimentos e actividades dos membros do agregado, verifica-se que o salário é a principal fonte de rendimento, representando os rendimentos auferidos pela realização de qualquer actividade remunerada dos seus membros. É importante lembrar que neste concelho, segundo os dados do Censo de 2010, citado por Monteiro(2012), 75,5% da população é rural. As pensões são também importante fonte de rendimentos, em especial nos agregados de sequeiro, e as remessas de emigrantes

representam cerca de 4,4% dos rendimentos para os horticultores e os de sequeiro, ligeiramente menos para os produtores da cana-de-açúcar.

Um dos aspectos mais interessantes e importantes do quadro acima é mesmo verificar que a actividade agrícola representa sempre um rendimento secundário relativamente a outras fontes (salários), sendo de destacar os produtores de cana em que quase atingem o mesmo valor, com 40% dos rendimentos derivados da actividade agrícola. Seguem-se os horticultores com 17%, e os produtores de sequeiro que praticamente não têm vendas.

É fundamental perceber a dimensão do auto-consumo, e a sua importância relativa, que é maior para os horticultores, seguindo-se os de sequeiro e por último e os cana. O que é facto é que representa cerca de 12% do rendimento total (sem auto-consumo) para os primeiros, 10,5 % para os segundos e somente 4,6 para os últimos. Podemos concluir que a actividade de produção é dominante em termos de ocupação, mas claramente complementar, embora o auto-consumo, estimado em valor de mercado, possa de facto estar sub-avaliado em termos da sua importância na alimentação

Quadro 5 - Estimativa de Rendimentos totais por ano com Auto-consumo em ECV$.

	Horticultores	Sequeiro	Cana
Rend.total	378088	286962	420632
Autoconsumo	40486	27198	18478
Rend.total s. auto-consumo	337602	259764	402154

Calculos dos autores

Os dados do quadro 6 abaixo mostram que as diferenças do ponto de vista nutricional não parecem ser significativas apesar das enormes diferenças de rendimentos e de se perceber que existem opções de consumo diferenciadas, mas claramente abaixo do que seria expectável em relação aos diferentes níveis orçamentais. Os padrões de consumo são claramente similares, provavelmente em consequência dos hábitos alimentares da comunidade.

O que parece mais relevante reter é que os níveis globais de consumo são excelentes, mesmo para os produtores de sequeiro de muito menor rendimento, com consumo calórico e proteico mais do que suficiente para uma boa alimentação.

Neste contexto, embora estejamos a falar de uma região relativamente favorecida do ponto de vista de potencial agrícola, é surpreendente termos uma situação alimentar muito confortável, apesar da relativa baixa importância da produção agrícola, da ordem dos 45%, 27% e 11% em termos de "quota parte" de rendimento para os produtores de cana, hortícolas e de sequeiro, numa região dominantemente rural.

Quadro 6 – Ingestão diária de calorias, proteínas e gorduras pelos elementos dos agregados em Equivalente Homem.

Hortícolas			Sequeiro			Cana-de-açúcar			Geral		
Calorias	Proteínas	Gorduras	Calorias	Proteínas	Gorduras	Calorias	Proteínas	Gorduras	Calorias	Proteínas	Gorduras
Kcal/EH/d	g/EH/d	g/EH/d	Kcal/EH/d	g/EH/d	g/EH/d	Kcal/EH/d	g/EH/d	g/EH/d	Kcal/EH/d	g/EH/d	g/EH/d
2959,71	103,12	115,81	2926,65	97,23	117,92	2888,86	92,05	110,81	2925,07	97,47	114,84

Os resultados apresentados merecem certamente um conjunto de novas questões, para muitas das quais não será possível obter resposta sem mais investigação.

Quadro 7 – Consumo calórico, proteico e de gordura pela população de diferentes locais de Cabo Verde

Local		Calorias (kcal/EH/dia)	Proteínas (g/EH/dia)	Gorduras (g/EH/dia)	Observações
Ribeira Grande		2925,07	97,47	114,84	Monteiro(2012)
Praia (Santiago)		2404,00	64,00	21,00	Silva (2005)
Picos (Santiago)		2979,72	90,05	110,00	Costa (2008)
São Filipe (Fogo)	**Horticultores**	3379,00	116,20	91,70	Silva (2009)
	Não Horticultores	3130,00	92,50	76,00	

Fonte: Formulação dos Autores com base em dados de Monteiro (2012)

No Quadro 7 apresenta-se uma síntese de dados obtidos por vários trabalhos de investigação realizados por elementos do CIAT-CD/ISA/UTL em Cabo Verde, que embora não diretamente comparáveis oferecem uma perspectiva da situação nutricional do país ao longo dos tempos e em várias regiões muito diferenciadas.

Com excepção do trabalho feito em 2005 para a cidade da Praia, com resultados que podem indiciar casos de subnutrição com alguma frequência, em geral podemos dizer que os níveis de consumo são muito razoáveis em termos gerais.

6 - Principais Conclusões

Em termos gerais a Segurança Alimentar é cada vez mais uma preocupação que tem que ser enquadrada tanta em termos macro e globais como em termos micro e locais. O presente artigo faz uma introdução ao tema, revendo e sintetizando as últimas contribuições que se têm feito no âmbito dos trabalhos em curso, designadamente no contexto da CPLP, com a preocupação de apresentar um modelo geral de caracter estrutural que ajude a perceber as diferenças com que se tem que encarar esta problemática, quer em países industrializados quer em países em desenvolvimento.

Apresenta-se um breve enquadramento histórico e específico do caso de Cabo Verde, demonstrando que esta temática tem tido uma enorme centralidade nas preocupações de políticas públicas do país, mas que é um assunto que merece enorme atenção em termos de inovações possíveis, em especial as institucionais, em que o caso da ANSA – Agência Nacional de Segurança Alimentar é um caso exemplar a ser estudado com atenção e com grande potencial de ser um caso referencial de intervenção em muitas outras situações relativas ao sistema alimentar e não só. O artigo explora os resultados obtidos, em função da opção que foi estruturar o sistema com base na iniciativa dos cidadãos e sua respectiva iniciativa empresarial, proporcionando o quadro institucional, regulamentar e o ambiente sócio-institucional adequado ao bom desempenho do sistema alimentar, com a criação de entidade direcionada ao serviço público independente, com autonomia e de base técnica indiscutível, capaz de fazer a regulação do sistema e garantir o abastecimento e o funcionamento normal dos mercados. Os resultados apresentados demonstram que o sucesso obtido é indiscutível e que Cabo Verde resolveu definitivamente a sua "equação alimentar" a nível geral do país, pelo menos em relação aos produtos alimentares básicos.

O desafio actual será certamente manter o desempenho anterior, mas centrar as novas intervenções também numa dimensão mais local, onde os problemas alimentares das famílias estão longe de estar resolvidos e a segurança alimentar garantida. Neste sentido discute-se um caso específico de investigação directa recente (2011) em duas comunidades em Ribeira Grande/Santo Antão, uma das regiões com maior potencial agrícola do país. Neste estudo, comparado com outros realizados em Cabo Verde por iniciativa do CIAT-CD/REDISA-CPLP, faz-se uma primeira avaliação da situação nutricional das famílias e a sua possível inter-ligação com os sistemas produtivos. Verifica-se que não há evidência de grandes carências alimentares nestas comunidades, nem em outras relativas a estudos anteriores, com indicação de que tem havido evolução positiva no tempo em relação ao consumo alimentar. Verifica-se também que nem sempre os níveis de rendimento determinam tanto quanto seria de esperar os padrões alimentares, certamente com grande influência cultural e dos hábitos alimentares nas

escolhas dos consumidores, em que os sistemas produtivos de alimentos também não parecem influir de forma determinante nos padrões de consumo. É de facto impressionante confirmar que em regiões com mais de 70% da população em meio rural, ainda assim a agricultura tem um peso relativamente pequeno no rendimento das famílias, embora muito importante. Esta constatação, em linha com a situação global do país, que tem grandes limitações naturais ao seu potencial produtivo, não deve servir para minorar a sua importância e relevo para a qualidade de vida, rendimentos e potencial para melhorar a segurança alimentar das famílias, (que é de facto o principal objectivo que deve nortear todas as intervenções relativas ao sistema alimentar e ao desenvolvimento sustentável), que tem forçosamente que ter uma base local inquestionável, simultaneamente sem questionar a importância do comércio externo e das relações internacionais. Relativamente a esta última é de relevar também a contribuição da comunidade internacional em termos técnicos e científicos, que muitas vezes fica sem o devido reconhecimento, onde entre muitos erros, também há grandes acertos e grande potencial de uma contribuição efectiva para a melhoria da qualidade de vida das pessoas e para um desenvolvimento global, mas também local sustentável.

7 – Bibliografia

ANSA – Agência Nacional de Segurança Alimentar de Cabo Verde (2013). Anuário de Segurança Alimentar de 2010-11. Praia, Cabo Verde.

ANSA - Agência Nacional de Segurança Alimentar de Cabo Verde (2006). Anuário de Segurança Alimentar de 2005. Praia/Lisboa, Cabo Verde e Portugal.

Carvalho, B. P. de, e Dinah Monteiro (2011). Espaços de Convergência n Lusofonia. O Caso da Segurança Alimentar SEDGES - Série de Estudos de Desenvolvimento e Gestão de Sistemas. Vol. 17 (4). ISA/CIAT - Instituto Superior de Agronomia Tropical. Departamento de Agro - Indústrias e Agronomia Tropical da Universidade Técnica de Lisboa e Centro de Investigação de Agronomia Tropical - Cooperação e Desenvolvimento. Lisboa. (paper apresentado e publicado" in AUPL XXI Meeting – Bragança").

Carvalho, B. P. de, (2012). Food Security: Global Challenges and Local Solutions. SEDGES - Série de Estudos de Desenvolvimento e Gestão de Sistemas. Vol. 18 (3). ISA/CIAT - Instituto Superior de Agronomia Tropical. Centro de Investigação de Agronomia Tropical - Cooperação e Desenvolvimento. Lisboa.

Carvalho, B. P. de, (2013). Science Meets Reality: Economic Efficiency, Markets, Institutions and Food Security. SEDGES - Série de Estudos de Desenvolvimento e Gestão de Sistemas. Vol. 19 (1). ISA/CIAT - Instituto Superior de Agronomia Tropical. Centro de Investigação de Agronomia Tropical - Cooperação e Desenvolvimento. Lisboa. Paper accepted and presented in 7th International European Forum on Systems Dynamics and Innovatin in Food Networks (University of Boon - Febuary, Igls. Austria).

Comission on Human Security (2003). Human Security Now. Report to the United Nations from an independent comission launched at the 2000 UN Millenium Summit, an initiative from Japan Government. New York.

Monteiro, Manuel F. (2012). Segurança Alimentar em Cabo Verde. Estudo de Caso no Concelho de Ribeira Grande, ilha de Santo Antão. Dissertação de Mestrado em Agronomia Tropical e Desenvolvimento Sustentável. Instituto Superior de Agronomia/Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa.

Monteiro, Maicam (2012). Segurança Alimentar e Preços dos Alimentos Básicos no Mercado Nacional e Internacional: A Importância da "Eficiência" dos Mercados em Cabo Verde. Dissertação de Mestrado em Agronomia. Instituto Superior de Agronomia/Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa.

Monteiro, Miguel e B. P. de Carvalho, (2013). Segurança Alimentar em Cabo Verde: Contribuições da ANSA nos Ultimos dez Anos. SEDGES - Série de Estudos de Desenvolvimento e Gestão de Sistemas. Vol. 19 (2). ISA/CIAT - Instituto Superior de Agronomia Tropical. Centro de Investigação de Agronomia Tropical - Cooperação e

Desenvolvimento. Lisboa. (artigo publicado na Revista Internacional em Português da AULP – Associação de Universidades de Língua Portugesa – III série, n. 25 de 2012).

Lopes, H. (2010). Segurança Alimentar em Cabo Verde: Do Monopólio à Liberalização com Regulação. SEDGES - Série de Estudos de Desenvolvimento e Gestão de Sistemas. Vol. 16 (3). ISA/CIAT - Instituto Superior de Agronomia Tropical. Centro de Investigação de Agronomia Tropical - Cooperação e Desenvolvimento. Lisboa.

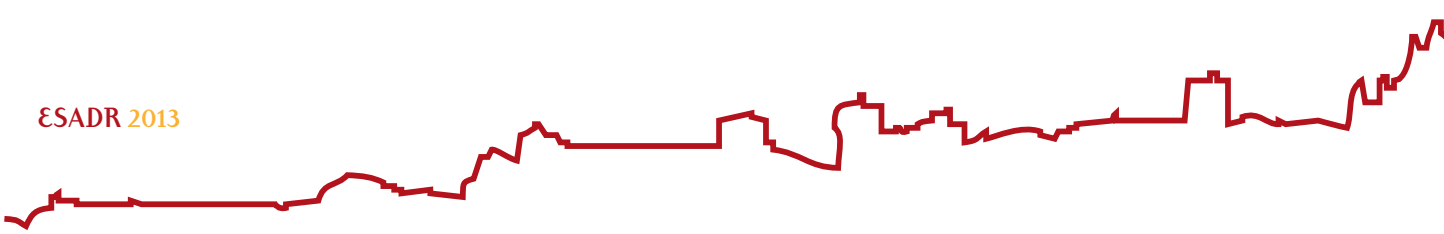
Mellor, J. W. and B. F. Johnston. (1984). The World food Equation: Interrelationships among Development, Employment and Food Consumption," *Journal of Economic Literature, vol.22*, pp.531-74.

PNUD (1994). Relatório do Desenvolvimento Humano 1994. Publicado para o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento pela Tricontinental Editora, Lisboa.

World Bank (2000). Cabo Verde Study on Food Security and Regulatory Agency Needs. Basic study supporting the creation of ANSA – Agência de Segurança Alimentar em Cabo Verde in 2002. (Project leader: Bernardo Pacheco de Carvalho).

C03 Políticas agrícolas e de desenvolvimento rural e regional

ESADR 2013



TRANSMISSÃO ESPACIAL DE PREÇOS DO ÁLCOOL DOS ESTADOS DE ALAGOAS E SÃO PAULO: uma análise para os anos de 2002 a 2011

Spatial transmission of ethanol prices in the states of Alagoas and São Paulo: an analysis for the years 2002 to 2011

Felipe José Gurgel do Amaral (UFRN)[1]
Dra. Janaina da Silva Alves (UFRN)[2]

Resumo: Esse trabalho tem como principal objetivo verificar como se dá a transmissão espacial de preços do etanol entre os estados de São Paulo e Alagoas no período de 2002 a 2011, a partir do referencial teórico sobre Integração de Mercado e Lei do Preço Único, utilizando a metodologia de séries temporais. O teste de causalidade de Granger mostrou que o mercado central para cada etanol foi o Estado de São Paulo. O teste de cointegração de Johansen mostrou que existe uma relação de longo prazo entre as variáveis analisadas. O coeficiente de ajuste do equilíbrio de longo prazo do etanol hidratado mostrou que 39,21% dos desvios dos preços de Alagoas são corrigidos a cada mês. O coeficiente de curto prazo indicou que 34,17% dos desvios dos preços de Alagoas são corrigidos no período seguinte. Para o etanol anidro, o coeficiente de longo prazo não foi estatisticamente significativo, e o coeficiente de curto prazo mostrou que 21,16% dos desequilíbrios de curto prazo são ajustados no período seguinte. Por fim, o coeficiente da elasticidade de transmissão de preços para o etanol hidratado, como também para o etanol anidro, foi menor que um, indicando que não há perfeita integração de mercado.

Palavras-Chave: Transmissão espacial de preços; etanol; cointegração.

ABSTRACT
This work has as main objective to verify how the spatial transmission of ethanol prices between the states of Alagoas and São Paulo from 2002 to 2011 occurs, from the theoretical framework on Market Integration and Law of One Price, using time series methodology. The Granger causality test showed that the main market for ethanol was the state of São Paulo. The Johansen cointegration test showed that there is a long-term relationship between the variables. The adjustment coefficient of the long-term equilibrium of hydrated ethanol showed that 39,21% of the prices of Alagoas deviations are corrected in the each month. The short-term coefficient indicated that 34.17% of the prices of Alagoas deviations are corrected in the next period. For anhydrous ethanol, the long-term coefficient was not statistically significant short-term and coefficient showed that 21.16% of short-term imbalances are adjusted in the next period. Finally, the coefficient of elasticity transmission rates for hydrated ethanol, as well as anhydrous ethanol, was less than one, indicating no perfect market integration.

Keywords: Spatial transmission prices; ethanol; cointegration.

[1] Aluno do Bacharelado em Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Email: felipejga@bol.com.br
[2] Professora do Departamento de Economia e do Programa de Pós-Graduação em Economia-UFRN.

1 INTRODUÇÃO

O setor sucroalcooleiro brasileiro tem se destacado na matriz energética brasileira ao longo da sua história mais recente, sobretudo, a com o advento do Proálcool nos anos 1970. A partir dos anos 1990, o álcool brasileiro passou a não ser mais regulamentado pelo Estado, e ficou mais competitivo, pois os preços passaram a ser formados por elementos de oferta e demanda. Segundo Gamarra (2009), o setor sucroalcooleiro brasileiro se encontra em expansão devido aos seguintes fatores: i) aumento da demanda de etanol no mercado internacional; ii) crescente demanda no mercado interno devido às vendas de veículos flex-fuel, lançados a partir de 2003[3]; iii) pico na exploração de petróleo; iv) risco à segurança energética e influência do efeito estufa sobre o clima.

Vieira *et al.* (2007) também destacam outros fatores do potencial do setor sucroalcooleiro brasileiro. Segundo estes autores, o país tem mais de trinta anos em experiência com programa de biocombustível, que é modelo para vários outros países; é o maior produtor e consumidor do mundo; tem maior capacidade de expansão da produção, já que possui terras disponíveis; domina a tecnologia da produção, tanto na parte agrícola como na industrial; e tem os custos de produção mais baixos do mundo.

Entre os principais estados produtores, destacam-se os estados de São Paulo, maior produtor nacional, e Alagoas, o maior produtor da região Nordeste. De 2000 até 2009 a produção paulista passou de 6,439 bilhões de litros para 16,722 bilhões (UNICA, 2012). Entre os fatores que explicam o forte dinamismo do setor sucroalcooleiro paulista estão as melhores condições edafoclimáticas, a existência de uma adequada infraestrutura de transportes, a proximidade de mercados consumidores e uma ativa base de desenvolvimento científico (BNDES; CGEE,2008). De acordo com Unica (2012), na safra 2008/2009 o estado paulista contava 182 unidades produtivas.

Por sua vez, atualmente o estado de Alagoas vem passando por um forte dinamismo recente na sua agroindústria canavieira, segundo Vian *et al* (2008). Conforme estes autores, um aspecto importante nesse recente dinamismo da agroindústria canavieira do estado de Alagoas, refere-se a um conjunto de investimentos milionários realizados por esses usineiros nas regiões Centro-Oeste e Sudeste, tanto na construção de novas unidades produtoras de açúcar e álcool quanto no desenvolvimento da infraestrutura para exportação. Prova disso é que a produção total de álcool do estado de Alagoas passou de 712,6 milhões de litros para 845,3 milhões durante o período compreendido de 2000 a 2009. No que se refere ao etanol anidro e hidratado, o estado de Alagoas produziu na safra 2007/2008 383,2 e 469,6 milhões de litros, respectivamente (UNICA, 2012).

Vários estudos têm destacado a importância da transmissão de preços no contexto espacial. Segundo Meyer (2004), a integração de mercado é a transmissão de preços entre mercados espacialmente separados. Logo, se os preços não forem transmitidos de um mercado para outro, estes não serão integrados, e não se validará a Lei do Preço Único. Segundo Federico (2007), a violação da Lei do Preço Único será um caso de ineficiência pelo fato de os comerciantes renunciarem a oportunidades de lucros da exploração do conhecimento sobre os preços em outro mercado e sobre os custos de transação. Goodwin e Schroeder (1990) também afirmam que mercados que não são integrados podem transmitir informações inexatas de preços que talvez distorçam decisões de marketing dos produtores e contribuir para movimentos ineficientes dos produtos.

Dada à relevância do setor sucroalcooleiro brasileiro, os estados de São Paulo e Alagoas podem ser ditos perfeitamente integrados? A hipótese a ser testada é que São Paulo influencia na transmissão de preços para o estado de Alagoas uma vez que o primeiro tem a liderança na produção de etanol, sendo um mercado de referência deste produto no Brasil.

[3] Gamarra (2009) afirma que a quarta fase do Proálcool se inicia com o lançamento dos carros flex-fuel, em 2003.

Pretende-se analisar a transmissão de preços entre os mercados de etanol dos estados de Alagoas e São Paulo no período de 2002 a 2011. Mais especificamente, busca-se analisar a estacionariedade das séries de preços de etanol dos dois estados; verificar a existência de equilíbrio de longo prazo entre os preços de etanol de ambos os estados; e por fim, estimar as elasticidades de transmissão de preço dos etanóis entre os estados paulista e alagoano.

Este estudo é justificado pelo fato de fornecer informações para os governos dos dois estados para que implementem políticas visando um maior desenvolvimento do setor sucroalcooleiro, tornando-os cada vez mais competitivos.

2 SETOR SUCROALCOOLEIRO NOS ESTADOS DE SÃO PAULO E ALAGOAS

A expansão do cultivo da cana-de-açúcar em São Paulo ocorreu principalmente devido à crise de 1929, uma vez que a produção do café foi muita afetada durante a crise. Entretanto, somente em 1933, com a implantação do Instituto do Açúcar e do Álcool (IAA) pelo governo nacional, é que começou a fabricar o álcool[4].

Na segunda metade do século XX a produção de álcool paulista cresce absurdamente, sobretudo a partir da criação do Proálcool em 1975, quando se começa a produzir etanol hidratado. Apesar disso, a implantação deste programa gerou debates entre os principais órgãos representantes da produção do álcool paulista com os do governo nacional, e com outras entidades (VIAN e RODRIGUES, 2008).

Com a desregulamentação do setor na década de 1990, as empresas paulistas voltaram a ser competitivas, pois como afirma Lima e Sicsú (1998), extinguiu o subsídio de equalização de custos que compensava os custos maiores do Norte/Nordeste com os custos da região Centro-Sul. Consoante Vian e Rodrigues (2008), a reestruturação do setor sucroalcooleiro paulista, nas últimas duas décadas, estar assentada por questões sócio-ambientais. Por fim, vale salientar que este estado continuará sendo o maior produtor de etanol anidro e hidratado nos próximos anos, com a produção de mais de 5 bilhões de litros, e de mais 6 bilhões de litros, respectivamente, na safra 2012/2013 (CONAB, 2012).

No que se refere ao setor sucroalcooleiro alagoano, este estado foi muito bem beneficiado com a implantação do Proálcool. Conforme destaca Carvalho (2002), em Alagoas o Proálcool beneficiou os grandes empresários, que do período de sua criação até 1990 foram favorecidos pela realização de 7% dos projetos aprovados e 8,1% dos recursos destinados ao programa. Ainda segundo este autor, durante este período de 1975 a 1990, o estado alagoano ampliou sua capacidade produtiva por meio de 20 novas destilarias anexas e 9 autônomas, multiplicou a sua produção de álcool em 25 vezes, quase duplicou sua produção de açúcar e triplicou sua área plantada em cana-de-açúcar.

Porém, com a desregulamentação do setor, o estado perdeu espaço, passando por um novo processo de reestruturação produtiva (CARVALHO, 2002). Uma das principais características do setor sucroalcooleiro alagoano nesta fase pós-desregulamentação é o "fechamento das unidades de menor capacidade de esmagamento e concentração da atividade em unidades maiores com maior capacidade produtiva" (VIAN *et al*, 2008, p. 527).

Por fim, atualmente a atividade canavieira gera R$ 3 bilhões por ano, 100 mil empregos diretos, 300 mil indiretos e responde por 80% das exportações alagoanas (AGÊNCIA ALAGOAS, 2012).

3 REFERENCIAL TEÓRICO

[4] O álcool que começou a ser produzido foi o anidro. Entretanto, a produção de álcool em São Paulo, e bem como no Brasil, só vai crescer a partir do advento do Proálcool, em 1975.

Esse estudo está fundamentado na Lei do Preço Único e no conceito de Integração de Mercado. O primeiro afirma que bens homogêneos disponíveis em diversos mercados devem ter o mesmo custo, quando expressos em uma mesma moeda (LOPES; VASCONCELLOS, 2010). Segundo Silva e Saith (2012), citando Costa *et al.* (2000), no curto prazo pode ser que ocorra desvios ou desajustes entre os valores, até mesmo acima dos custos de transação, mas no longo prazo os custos de transação tendem a convergir para os verdadeiros valores, possibilitando que os preços dos bens homogêneos sejam iguais nas diversas localidades.

Segundo Sexton e*t al.*(1991), a falha de duas ou mais regiões em aderir à Lei do Preço Único pode ser explicada por um ou mais dos seguintes motivos: as regiões não são ligadas pela arbitragem; existem impedimentos para arbitragem eficiente, como barreiras de comércio, informação imperfeita, ou aversão ao risco; ou existe competição imperfeita em um ou mais mercados.

Segundo Fackler e Goodwin (2000 apud ROSADO, 2006, p. 11), há três versões para a LPU:

1. LPU fraca, a qual ocorre quando se verifica a condição de arbitragem espacial P_j - $P_i \leq r_{ij}$; onde P_j representa o preço da mercadoria na região j, P_i representa o preço da mercadoria na região i, e r_{ij} representa os custos de transação existentes entre as duas regiões.
2. LPU forte, a qual pressupõe que o mercado seja contínuo e a condição de arbitragem seja garantida com liberdade, mantendo como uma igualdade (P_j - $P_i = r_{ij}$).
3. A versão agregada, sendo mais conhecida como Paridade do Poder de Compra (PPC).

Diversos estudos têm abordado sobre a definição de integração de mercado. Em geral, o conceito está relacionado com o fluxo de mercadorias. Segundo Gonzalez-Rivera e Helfand (2001), para um mercado ser chamado de integrado, além das localidades terem que comerciar a mesma mercadoria, as mesmas ainda devem comerciar a mesma informação de longo prazo. Segundo estes autores, outro fator preponderante na definição de integração de mercado é requerer a existência de um, e somente um, fator integrado que é comum a todas as séries de preços. Por sua vez, Fackler e Goodwin (2000 apud CARVALHO, SCALCO e LIMA, 2009, p. 376) conceituaram como o grau com que choques de oferta e demanda são transmitidos de uma região para outra. Ainda de acordo com esses autores, se a elasticidade de transmissão de preços for igual a 1, haverá integração perfeita de mercado. Desta forma, caso haja integração perfeita de mercado, ocorre o cumprimento da Lei do Preço Único (ROSADO, 2006).

Segundo Silva e Saith (2012), um alto grau de integração não ocorre somente na presença de comércio direto entre as regiões, mas também a transmissão de preços pode ocorrer nos mercados que se ligam indiretamente via ligações comerciais a um terceiro mercado em comum.

Alguns estudos têm tratado a transmissão de preços num contexto espacial. Barbosa, Margarido e Junior (2002) tiveram como principal objetivo estimar a elasticidade de transmissão de preços no mercado de algodão, considerando os preços internacionais dessa commodity e os praticados no Brasil, com o período de janeiro de 1985 a dezembro de 2000, utilizando o modelo teórico de Mundlak e Larson (2000), e procedimentos metodológicos de séries temporais. Os resultados mostraram que existe um equilíbrio estável de longo prazo entre as séries de preços, ou seja, foram cointegradas. Entretanto, não se validou a Lei do Preço Único, pois a elasticidade de transmissão de preços foi menor do que um.

Adami e Miranda (2011) tiveram por objetivo avaliar a dinâmica de formação de preços no mercado de arroz de casca nos estados do Rio Grande do Sul e Mato Grosso, e bem como a transmissão de preços entre estes estados de agosto de 1999 a junho de 2010 utilizando os testes Dickey-Fuller Aumentado, o teste de cointegração de Engle e Granger,

teste de causalidade de Granger e um modelo de correção de erro. Os resultados do teste ADF mostraram que as séries são estacionárias em primeiras diferenças (ou seja, são integradas de ordem 1); o teste de cointegração de Engle e Granger mostrou que existe uma relação econômica de equilíbrio de longo prazo entre as variáveis citadas; o teste de Granger indicou que os preços do Rio Grande do Sul são importantes para a formação dos preços do estado do Mato Grosso; e o modelo de correção de erro mostrou que se os preços do Rio Grande do Sul aumentarem em 1%, a taxa de crescimento dos preços em Mato Grosso terá, em média, uma elevação de 0,44% no período contemporâneo e em torno de 0,17% com um período de defasagem.

Margarido *et al.* (2001) analisaram a elasticidade de transmissão de preços no mercado internacional de soja entre o porto de Rotterdam e o Brasil, no período de julho de 1994 a setembro de 2000, utilizando o modelo teórico de Mundlack e Larson (2000), e a metodologia de séries temporais (teste de raiz unitária com quebra estrutural de Perron, teste ADF, teste de cointegração de Johansen, e modelo vetorial de correção de erro). Os resultados mostraram que, no longo prazo, os preços de soja no Brasil tendem acompanhar plenamente as variações de preços da soja do porto de Rotterdam, e da taxa de câmbio nominal, validando a Lei do Preço Único.

Tomasetto (2010) analisou a transmissão de preços entre os mercados de cana-de-açúcar de São Paulo e Paraná no período de janeiro de 1995 a fevereiro de 2009, utilizando as seguintes metodologias: método Box-Jenkins para modelos ARIMA; teste Dickey-Fuller Aumentado; modelos de função de transferência; teste de cointegração de Engle e Granger; e modelo de correção de erro. Os resultados mostraram que as séries de preços da cana-de-açúcar exibiam um comportamento estável de longo prazo; e a elasticidade de transmissão de preços de curto prazo foi inelástica e no longo prazo foi mais acentuada, não validando a Lei do Preço Único. As justificativas da autora para tais resultados foram que pelo fato de que ambos os estados possuem o modelo Consecana, com parâmetros distintos, como também em razão de que o preço da cana-de-açúcar ser fortemente influenciado pelos preços dos produtos finais ou por outros aspectos como qualidade de matéria-prima, que varia ao longo do ano.

4 METODOLOGIA

4.1 Dados e variáveis

Os dados foram coletados no Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA) da Escola Superior Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (ESALQ/USP) para o etanol anidro e para o etanol hidratado. Além disso, os dados foram deflacionados utilizando o IGPDI (base Dezembro de 2011=100), onde os mesmos tem uma periodicidade mensal de Novembro de 2002 a Dezembro de 2011.

As variáveis que serão utilizadas neste trabalho são descritas no quadro 1, a seguir. Destaca-se ainda que foram utilizadas as variáveis logaritimizadas para as análises econométricas.

Quadro 1-Descrição das variáveis utilizadas na pesquisa.

Variável	Descrição
Log(PAAL)	Logaritmo do Preço do etanol Anidro do Estado de Alagoas
Log(PASP)	Logaritmo do Preço do etanol Anidro do Estado de São Paulo
Log(PHAL)	Logaritmo do Preço do etanol Hidratado do Estado de Alagoas
Log(PHSP)	Logaritmo do Preço do etanol Hidratado do Estado de São Paulo

Fonte: Elaboração Própria.

4.2 Metodologia econométrica

A metodologia adotada consistiu em verificar se as séries de preços de ambos os estados possuem raiz unitária, utilizando-se o teste Dickey-Fuller Aumentado; o teste de

cointegração de Johansen foi utilizado para verificar a existência de equilíbrio de longo prazo entre os preços de cada etanol de ambos os estados; o teste de causalidade de Granger foi empregado para saber o sentido de causalidade dos preços dos etanóis de ambos os estados; e o modelo log-linear foi empregado para saber a elasticidade de transmissão de preços dos etanóis anidro e hidratado dos estados de São Paulo e Alagoas.

Uma série temporal é dita estacionária quando a "sua média e sua variância são constantes ao longo do tempo e quando o valor da covariância entre dois períodos de tempo depende apenas da distância, do intervalo ou da defasagem entre os dois períodos de tempo, e não do próprio tempo em que a covariância é calculada" (GUJARATI 2006, p. 639). Quando isto não ocorre, ela é dita não-estacionária, ou que possui raiz unitária. O teste Dickey-Fuller Aumentado tem a vantagem de levar em conta a presença de autocorrelação nos resíduos, e consiste em estimar a seguinte regressão[5]:

$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t$ (1)

onde ε_t é um termo de erro de ruído branco puro e $\Delta Y_{t-i} = (Y_{t-i} - Y_{t-i-1})$. O número de termos de diferença defasados a ser incluído é aquele que seja suficiente para que o termo de erro em (1) não apresente autocorrelação (GUJARATI, 2006). A hipótese nula é de que $\delta = 0$, ou seja, que cada série temporal seja não estacionária. A estatística utilizada para testar δ=0 é a tau$(= \tau)$.

Posteriormente, será utilizado o teste de cointegração de Johansen, que está fundamentado no posto da matriz. Seja as seguintes equações matriciais abaixo, conforme Mattos (2012):

- Seja $x_t = \begin{bmatrix} x_{1t} \\ \vdots \\ x_{nt} \end{bmatrix}$
- Var(1): $x_t = Ax_{t-1} + \varepsilon_t$
- Subtraindo x_{t-1} de ambos os lados: $\Delta x_t = (A - I)x_{t-1} + e_t$
- Ou: $\Delta x_t = \prod x_{t-1} + e_t$
- $\prod = A - I$
- Seja r = posto($\prod$)
    - r = número de vetores de cointegração
    - r = 0 implica que $\prod = 0$ e não há cointegração, mas todas as séries apresentam raiz unitária, isto é, são I(1) porque $\Delta y_t = e_t$;
    - r= n significa que o modelo de correção de erros é convergente e todas as séries são I(0), não havendo relações de cointegração;
    - 0< r< n significa que há pelo menos um vetor de cointegração.

Há duas estatísticas para determinar *r*. O primeiro teste é o traço, onde a hipótese nula é a existência de r^* vetores de cointegração contra a hipótese alternativa de r> r^* vetores; o segundo teste é o do máximo autovalor, cuja hipótese nula é que existem r^* vetores de cointegração, contra a hipótese alternativa de $r^* + 1$ vetores de cointegração (BUENO, 2011).

Segundo Bueno (2011), a estatística do teste traço é dada por:

λ_{tr} (r) = −T $\sum_{i=r+1}^{n} ln\,(1-\hat{\lambda}_i)$ (4)

Enquanto a estatística do teste do máximo autovalor é dada pela seguinte fórmula:

LR (r) = −T ln $(1-\widehat{\lambda_{r+1}})$ (5)

Caso seja aceito o primeiro caso, de r = 0, utilizará um VAR convencional; se ocorre o caso de r = n, utiliza-se um VAR nas primeiras diferenças; caso seja aceito o último caso, 0 < r < n utilizará um mecanismo de correção de erros.

A representação de um VAR convencional conforme Mattos (2012) é dada pela seguinte expressão:

[5] Essa regressão é conduzida por meio da soma das três equações do teste de Dickey Fuller: com passeio aleatório ($\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$); com passeio aleatório e com deslocamento ($\Delta Y_t = \beta_1 + \delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$); e passeio aleatório com deslocamento em torno de uma tendência estocástica ($\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$).

$$x_t = A_0 + A_1 x_{t-1} + A_2 x_{t-2} + \cdots + A_p x_{t-p} + \varepsilon_t \quad (6)$$

Onde: $x_t = \begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix}$ $A_0 = \begin{bmatrix} a_{10} \\ a_{20} \end{bmatrix}$ $A_1 = \begin{bmatrix} a_{i,11} & a_{i,12} \\ a_{i,21} & a_{i,22} \end{bmatrix} i_= 1, \cdots, p$ $\varepsilon_t = \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$

Enquanto de que a equação do VAR em primeiras diferenças[6] é:

$$\begin{bmatrix} \Delta y_t \\ \Delta z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \pi_{10} \\ \pi_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \pi_{11} & \pi_{12} \\ \pi_{21} & \pi_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta y_{t-1} \\ \Delta z_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} \quad (7)$$

Ou $\Delta x_t = \prod_0 + \prod_1 \Delta x_{t-1} + e_t$ (8)

E o modelo vetorial de correção de erros é representado como:

$\Delta x_t = \prod_0 + \prod x_{-1} + \prod_1 \Delta x_{t-1} + \prod_2 \Delta x_{t-2} + \ldots + \prod_P \Delta x_{t-P} + e_t$ (9)

Onde: $x_t = \begin{bmatrix} x_{1t} \\ \vdots \\ x_{nt} \end{bmatrix}$ $\prod_0 = \begin{bmatrix} \pi_{10} \\ \vdots \\ \pi_{n0} \end{bmatrix}$ $\prod_i = \begin{bmatrix} \pi_{i,11} & \cdots & \pi_{i,1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \pi_{i,n1} & \cdots & \pi_{i,nn} \end{bmatrix}$ $i_= 1, \cdots, p$ $\varepsilon_t = \begin{bmatrix} e_{1t} \\ \vdots \\ e_{nt} \end{bmatrix}$

$\prod x_t$ representa o mecanismo de correção de erros;

cada linha de $\prod x_t$ representa uma relação de cointegração;

Posteriormente, realiza-se o teste de causalidade de Granger para explicar o sentido de causalidade dos preços, que tem a seguinte ideia: é a variação de A que causa C (A→ C) ou é a variação de C que causa A (C→ A)? Dito de outro modo,

"o tempo não corre para trás. Isto é, se o fato A acontece antes do fato B, então é possível que A cause B. Contudo, não é possível que B cause A. Em outras palavras, os eventos do passado podem causar os eventos hoje. Os eventos futuros não podem". (KOOP, 2000, p. 175, apud GUJARATI, 2006, p. 560). A pressuposição deste teste é que as variáveis sejam estacionárias, e que não haja autocorrelação nos distúrbios de erro. O teste envolve a estimação das seguintes regressões:

$$C_t = \sum_{i=1}^{n} \alpha_i A_{t-i} + \sum_{j=1}^{n} \beta_j C_{t-j} + u_{1t} \quad (10)$$

$$A_t = \sum_{i=1}^{n} \gamma_i A_{t-i} + \sum_{j=1}^{n} \omega_j C_{t-j} + u_{1t} \quad (11)$$

No teste de Granger, existem quatro tipos de causalidade:

1. Uma causalidade unidirecional de A para B é indicada quando os coeficientes estimados do A defasado em (10) forem estatisticamente, em conjunto, diferentes de zero, (isto é, $\sum \alpha_i \neq 0$) e o conjunto dos coeficientes estimados do B defasado em (11) não são diferentes de zero;
2. Uma causalidade unidirecional de B para A, quando o conjunto dos coeficientes estimados do B defasado em (10) não são estatisticamente diferente de zero, e o conjunto dos coeficientes defasados de B em (11) serem diferentes de zero (isto é, $\sum \omega_j \neq 0$);
3. Uma causalidade bilateral ou simultânea é sugerida quando os conjuntos dos coeficientes de A e B forem estatisticamente diferentes de zero em ambas as regressões;
4. Há independência quando os conjuntos dos coeficientes de A e B não forem estatisticamente diferentes de zero em ambas as regressões.

A verificação das hipóteses nulas é feita por meio do teste F.

Por fim, o modelo log-linear é expresso da seguinte maneira:

$\ln P_c = \ln\beta_1 + \beta_2 \ln P_d + \varepsilon_t$ (12)

fazendo $\ln \beta_1 = \alpha$, temos:

$\ln P_c = \alpha + \beta_2 \ln P_d + \varepsilon_t$ (13)

[6] O Vetor autorregressivo em primeiras diferenças e modelo vetorial de correção de erros também foram retirados de Mattos (2012).

onde, nesta equação, ln P_c representa o logaritmo do preço de uma commodity na localidade c; lnP_d representa o logaritmo do preço de uma commodity na localidade d; ε_t é o termo de erro; e α e β_2 são os parâmetros. O parâmetro β_2 mede a elasticidade de P_c em relação à P_d. Esse modelo é linear nos parâmetros e no logaritmo das variáveis, podendo ser estimado por MQO.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Antes de dar início à análise dos procedimentos econométricos de séries temporais, realiza-se a análise da Estatística Descritiva.

Tabela 1- Resultados da Estatística Descritiva

Estatística Descritiva	PAAL	PASP	PHAL	PHSP
Máximo	2,15874	2,41931	1,6364	1,69716
Mínimo	1,00263	0,60655	0,84768	0,52982
Média	1,36117	1,17246	1,17765	1,01992
Variância	0,0492	0,06831	0,03074	0,04913
Desvio Padrão	0,22181	0,26137	0,17534	0,22166

Fonte: Elaboração Própria.

Como se pode ver na tabela 1, na média, os preços dos etanóis anidro e hidratado do Estado de São Paulo foram menores que os preços do Estado de Alagoas. A razão disto deve-se ao fato que o estado paulista tem os menores custos de produção, melhores condições de infraestrutura de transporte, menor carga tributária quando comparado à Alagoas,[7] maior produtividade do Brasil e do Mundo, etc. Ademais, pode-se verificar também que os preços mínimos do estado paulista para cada etanol são menores que os preços de cada etanol do estado alagoano.

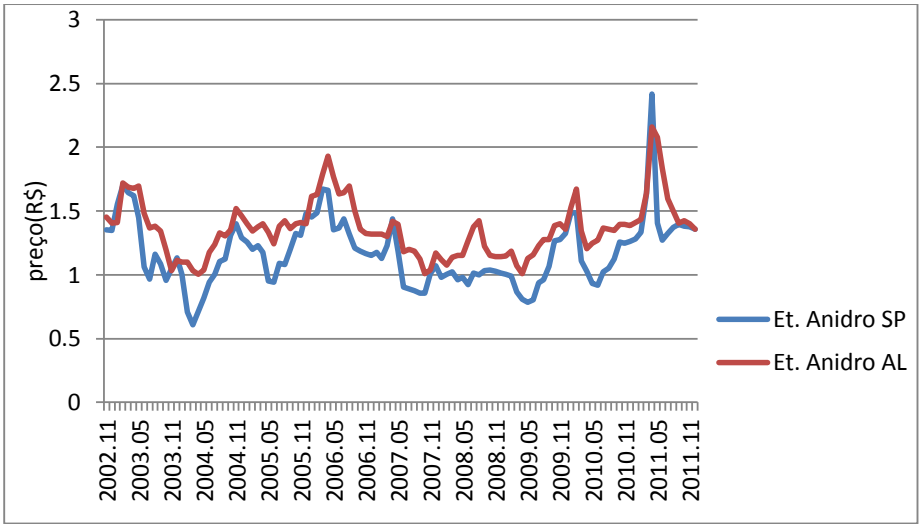


Fig. 1. Preços mensais do etanol anidro dos estados de Alagoas e São Paulo- Nov/2002 à Dez/2011.

Fonte: Elaboração própria.

No que se refere ao comportamento das séries do etanol anidro, na figura 1, percebe-se que as séries mensais apresentam uma tendência comum, apesar de que no mês de Abril de

[7] Alves (2009) afirma que a alíquota de ICMS do Estado de São Paulo era, naquele ano, de 12%, enquanto que a alíquota de ICMS do Estado de Alagoas era de 27%.

2011 o preço do etanol anidro do estado de São Paulo ter sido maior do que o do estado de Alagoas. Isso foi devido à baixa oferta do produto da safra 2011/2012 e à demanda aquecida (CEPEA, 2012). Contudo, ambas têm praticamente o mesmo movimento ao longo do tempo, e, pode-se dizer cointegradas.

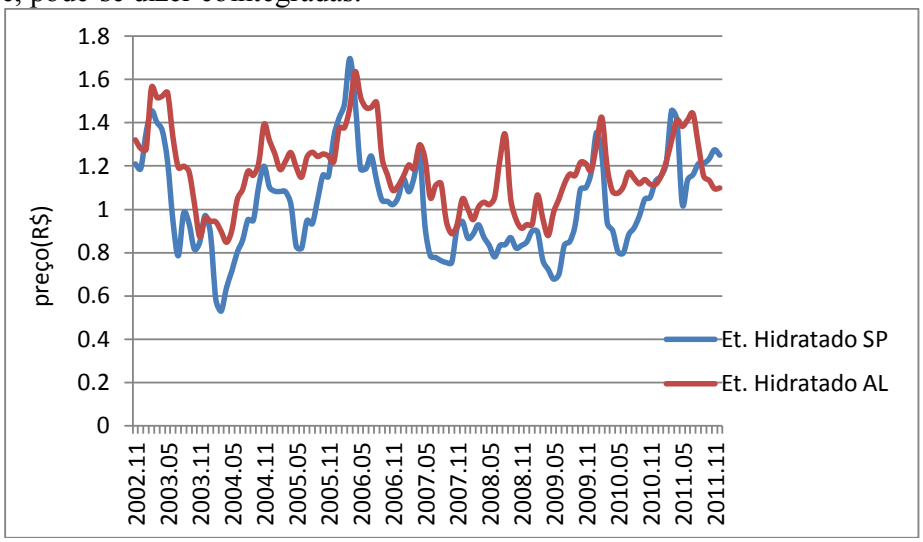


Fig. 2. Comportamento dos preços mensais do etanol hidratado dos estados de Alagoas e São Paulo-Nov/2002 à Dez/2011.

Fonte: Elaboração própria.

Em relação ao etanol hidratado, na figura 2, percebe-se também que as séries apresentam um mesmo movimento ao longo do tempo, daí sugerindo que sejam cointegradas. O próximo passo consistiu na análise do teste Dickey Fuller Aumentado.

Tabela 2-Resultados do teste Dickey-Fuller Aumentado.

Séries de preços	Componentes Incluídos	Estatística do teste ADF
Em nível		
Log(PAAL)	Intercepto e Tendência	-3,58*
Log(PASP)	Intercepto e Tendência	-3,59*
Log(PHAL)	Intercepto e Tendência	-2,91**
Log(PHSP)	Intercepto e Tendência	-3,9*
Em primeiras diferenças		
Log(PAAL)	Intercepto e Tendência	-8,37***
Log(PASP)	Intercepto e Tendência	-9,21***
Log(PHAL)	Intercepto e Tendência	-8,43***
Log(PHSP)	Intercepto e Tendência	-8,7***

Nota: Valores críticos do teste Dickey-Fuller Aumentado em GUJARATI (2006). * não significativo a 1%; ** não significativo aos três níveis de significância; *** significativo aos três níveis de significância.
Fonte: Resultados da pesquisa.

Para testar se as variáveis são estacionárias, utilizou-se o teste Dickey-Fuller Aumentado (ADF). Os resultados mostraram que, em nível, a série do etanol anidro de Alagoas foi não estacionária a 1%; não rejeitou-se a hipótese nula de não estacionariedade a 1% pra série de preço do etanol anidro de São Paulo. Em relação ao etanol hidratado de Alagoas foi não estacionária aos três níveis, e, quanto ao paulista, não se rejeitou a hipótese nula de não estacionariedade ao nível de 1%. Em primeiras diferenças, todas as séries foram

estacionárias em todos os níveis de significância, permitindo concluir que são integradas de ordem 1.

Em seguida realizou-se o teste de causalidade de Granger, com as variáveis em primeiras diferenças, com o objetivo de conhecer o mercado central de etanol, ou seja, qual o estado que causa os preços do outro.

Tabela 3-Resultados do teste de causalidade de Granger.

Hipótese Nula	Defasagens	Estatísitica F	Prob.
Δlog(PAAL) não causa Granger Δlog(PASP)	4	1,5044	0,2069
Δlog(PASP) não causa Granger Δlog(PAAL)	4	4,22719	3,38E-03
Δlog(PHAL) não causa Granger Δlog(PHSP)	4	1,39864	0,2402
Δlog(PHSP) não causa Granger Δlog(PHAL)	4	12,2312	4,30E-08

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da pesquisa.

Como se pode ver na tabela 3, rejeitou-se a hipótese nula de que o preço do etanol anidro de São Paulo não causa Granger os preços de etanol anidro de Alagoas. No etanol hidratado também foi constatado que São Paulo causa Granger os preços de Alagoas. Isto já era esperado, uma vez que o estado de São Paulo é o maior produtor e consumidor de etanol do mundo, como também tem as melhores condições de infraestrutura de transporte e menores custos de produção.

Tabela 4- Resultados do teste de cointegração de Johansen–etanol hidratado.

Hipótese Nula	Estatística Traço	Teste do Máximo Autovalor	Valor Crítico Est. Traço	Valor Crítico Máx. Aut.
r=0	23,62952	22,82995	12,3209	11,2248
r≤1	0,799562	0,799562	4,129906	4,129906

Nota: Valores críticos a 5% de significância.
Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa.

A quantidade escolhida de defasagens para o teste de cointegração de Johansen para o etanol hidratado foi quatro[8]. Os resultados da estatística traço e do máximo autovalor, ao nível de 5%, mostraram que foi possível rejeitar a hipótese nula de que o número de vetores cointegrantes é zero. Assim sendo, há um vetor de cointegração, e existe uma relação de longo prazo estável entre as variáveis. Sendo a variáveis cointegradas, evitou-se que houvesse uma regressão espúria ou "regressão sem sentido".

O teste de cointegração de Johansen para o etanol anidro, com quatro defasagens, mostrou que existe um vetor de cointegração, e assim, há uma relação de longo prazo entre as variáveis analisadas. Também evitou que houvesse uma regressão "sem sentido". O próximo passo consistiu em estimar o modelo vetorial de correção de erros (VECM).

Tabela 5- Resultados do teste de cointegração de Johansen–etanol anidro.

Hipótese Nula	Estatística Traço	Teste do Máximo Autovalor	Valor Crítico Est. Traço	Valor Crítico Máx. Aut.
r=0	47,6353	37,78421	25,87211	19,38704
r≤1	9,85109	9,85109	12,51798	12,51798

Nota: Valores críticos a 5% de significância.
Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa.

Tabela 6- Resultados do mecanismo vetorial de correção de erros–etanol hidratado.

[8] O modelo foi inserido com quatro defasagens em razão de o teste LM de autocorrelação ter sido com quatro defasagens.

Correção de Erro	Δlog(PHAL)	Δlog(PHSP)
Eq. Cointegrante	-0,392129*	0,506745*
Δlog(PHAL(-1))	0,345704*	-0,457101*
Δlog(PHAL(-2))	0,049472	-0,294136
Δlog(PHAL(-3))	0,143405	-0,257263
Δlog(PHAL(-4))	0,08612	-0,080756
Δlog(PHSP(-1))	0,131536	0,605096*
Δlog(PHSP(-2))	-0,341774*	-0,106141
Δlog(PHSP(-3))	0,034389	0,398297*
Δlog(PHSP(-4))	-0,085682	0,041499
Constante	-0,001834	-0,002657
R2	0,388484	0,238822
R2 Ajustado	0,330551	0,16671
Log Likelihood	145,7802	93,40706
Teste F	6,705736	3,31183

Nota:* Estatisticamente significativo a 5%.
Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da pesquisa.

No que se refere ao etanol hidratado, o coeficiente de ajuste para o equilíbrio de longo prazo indicou que 39,21% dos desvios dos preços de Alagoas são corrigidos no período seguinte. O coeficiente de curto prazo indicou que 34,17% dos desvios dos preços de Alagoas são corrigidos a cada mês.

No caso do etanol anidro, o coeficiente de ajuste para o equilíbrio de longo prazo indicou que 18,99% dos desvios de preços do estado alagoano são corrigidos no período seguinte. Apesar disso, não foi estatisticamente significativo. O coeficiente de curto prazo foi igual a 0,211682, mostrando que 21,16% dos desequilíbrios de curto prazo são ajustados a cada mês. Os resultados dos coeficientes de curto e longo prazo para o etanol anidro estão na tabela 7.

Tabela 7- Resultados do mecanismo vetorial de correção de erros–etanol anidro.

Correção de Erro	Δlog(PAAL)	Δlog(PASP)
Eq. Cointegrante	-0,189994	0,836435*
Δlog(PAAL(-1))	0,131807	-0,91559*
Δlog(PAAL(-2))	-0,001749	-0,321891
Δlog(PAAL(-3))	0,040126	-0,308529
Δlog(PAAL(-4))	-0,097812	-0,237175
Δlog(PASP(-1))	0,211682*	0,79724*
Δlog(PASP(-2))	-0,158805	0,174588
Δlog(PASP(-3))	-0,009182	0,319599*
Δlog(PASP(-4))	0,035385	0,211584
Constante	-0,001526	-0,001835
R2	0,314213	0,255551
R2 Ajustado	0,249243	0,185024
Log Likelihood	141,7361	86,45903
Teste F	4,836321	3,623465

Nota: * Estatisticamente significativo a 5%.
Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da pesquisa.

Com o intuito de verificar a presença de autocorrelação nos resíduos, foi feito o teste LM, cuja hipótese nula é de que não há correlação serial nos termos de erro, contra a hipótese alternativa de presença de correlação serial. Os resultados para o etanol hidratado e para o etanol anidro desse teste estão nas tabelas 8 e 9, respectivamente, onde se constatou que a hipótese nula não foi rejeitada, considerando um nível de significância de 5%.

Tabela 8-Resultados da estatística LM para o etanol hidratado.

Defasagens	Estatística LM	Probabilidade
1	2,498134	0,645
2	4,086149	0,3945
3	3,98503	0,408
4	1,897322	0,7546

Fonte: Elaboração própria.

.

Tabela 9- Resultados da estatística LM para o etanol anidro.

Defasagens	Estatística LM	Probabilidade
1	11,02873	0,0262
2	12,7891	0,0124
3	5,955107	0,2025
4	6,665646	0,1546

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados obtidos.

Por fim, estimou-se a elasticidade de transmissão de preços dos etanóis hidratado e anidro, onde teve que logaritimizar as variáveis, sendo as variáveis Log(PAAL) e Log(PHAL) dependentes; além disso, de forma a ter os resultados mais robustos, a equação foi realizada através do procedimento de Newey-West para obter erros-padrão consistentes com heteroscedasticidade e autocorrelação.

Tabela 10-Estimativas da elasticidade de transmissão de preços para o etanol hidratado.

Variável	Coeficiente	Estatística t	Prob.
Constante	0,154504	10,84784	0
Log(PHSP)	0,520788	10,53088	0

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados obtidos.

Tabela 11-Estimativas da elasticidade de transmissão de preços para o etanol anidro.

Variável	Coeficiente	Estatística t	Prob.
Constante	0,212921	17,49393	0
Log(PASP)	0,61166	13,43959	0

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados obtidos.

Conforme a tabela 10, se os preços do etanol hidratado do Estado de São Paulo aumentarem em 1%, os preços do Estado de Alagoas aumentarão em 0,52%. E em relação à elasticidade de transmissão de preços do etanol anidro, segundo tabela 11, se os preços do Estado de São Paulo aumentarem em 1%, os preços do Estado de Alagoas aumentarão 0,16%. Assim, há uma relação inelástica entre os preços de cada tipo de etanol, e os mercados não são perfeitamente integrados.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve por objetivo verificar como se dar a transmissão de preços de etanol entre os mercados de São Paulo e Alagoas no período compreendido entre os anos de 2002 a 2011.

O teste de raiz unitária mostrou que as variáveis analisadas foram estacionárias em primeiras diferenças nos níveis de significância de 1%, 5% e 10%. Em relação ao teste de cointegração de Johansen, foi verificado que as variáveis, para cada etanol, exibem uma relação de longo prazo estável.

Para testar a hipótese proposta, o teste de causalidade de Granger indicou que os preços de etanol anidro de São Paulo causam os preços de etanol anidro do Estado de Alagoas. Em relação ao etanol hidratado, os preços paulistas também influenciam na formação dos preços do estado alagoano.

Em seguida foi feito o modelo vetorial de correção de erros. Pôde-se constatar que, para o etanol hidratado, o coeficiente de ajuste para o equilíbrio de longo prazo indicou que 39,21% dos desvios dos preços de Alagoas são corrigidos a cada mês. O coeficiente de curto prazo indicou que 34,17% dos desvios dos preços de Alagoas são corrigidos no período seguinte.

No caso do etanol anidro, o coeficiente de ajuste para o equilíbrio de longo prazo indicou que 18,99% dos desvios de curto prazo dos preços do estado alagoano são corrigidos no período seguinte. Apesar disso, não foi estatisticamente significativo. O coeficiente de curto prazo foi igual a 0,211682, mostrando que 21,16% dos desequilíbrios de curto prazo são ajustados no período seguinte.

A elasticidade de transmissão de preços indicou que os preços do etanol hidratado do Estado de Alagoas aumentarão em 0,52% em resposta a um aumento de 1% nos preços do Estado de São Paulo. E no caso do etanol anidro, os resultados dos parâmetros mostraram que se os preços do estado paulista aumentarem em 1%, os preços do estado alagoano aumentarão em 0,61%.

Pesquisas futuras serão feitas para complementar a análise, como por exemplo, a inclusão de testes que permitem a dessazonalização das séries temporais de preços.

REFERÊNCIAS

ADAMI, A. C. O.; MIRANDA, S. H. G. . Transmissão de preços e cointegração mo mercado brasileiro de arroz. **Revista de Economia e Sociologia Rural** (Impresso), v. 49, p. 55-80, 2011.

AGÊNCIA ALAGOAS. **Setor canavieiro movimenta R$ 3 bilhões por ano e gera 100 mil empregos**. Disponível em: http://www.agenciaalagoas.al.gov.br. Acesso em: 04 nov. 2012.

ALVES, J. da S. Transmissão de preços de açúcar e álcool em mercados espacialmente separados no Brasil na presença de custos de transação. 2009. 138 f. (Tese) Doutorado em Economia– Centro de Ciências Sociais Aplicadas, UFPE, Recife.

ALVES, J. da S. ; LIMA, R. C. . Integração Espacial dos mercados de etanol no Brasil: Uma análise através do modelo autoregressivo com *threshold*. In: XV Encontro Regional de Economia (ANPEC), 2010, Fortaleza-CE. **Anais do XV Encontro Regional de Economia: o papel do Nordeste no novo contexto do país**, 2010. v.1. p. 1-23.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES); CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE) (Orgs.). **Bioetanol de cana-de-açúcar**: energia para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: BNDES, 2008. 316 p.

BARBOSA, M. Z.; MARGARIDO, M. A.; JUNIOR, S. N. Análise da elasticidade de transmissão de preços no mercado brasileiro de algodão. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v.12, n. 2, p. 79-108, 2002.

BUENO, R. de L. da S. **Econometria de Séries Temporais**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011, 341 p.

CARVALHO, C. P. de O. Novas estratégias competitivas para o novo ambiente institucional: o caso do setor sucroalcooleiro em Alagoas-1990/2001. In: MORAES, Márcia Azanha Ferraz Dias de; SHIKIDA, Pery Francisco Assis. (Orgs.). **Agroindústria Canavieira no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2002. p. 263-288.

CARVALHO, H. D. ; SCALCO, P. R. ; LIMA, J. E. . Integração espacial entre os preços das cestas básicas nas capitais da região sudeste do Brasil. **Revista EconomiA**, v. 10, n.2, p. 373-399, mai/ago, 2009.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA). **Dados do etanol anidro e hidratado dos estados de São Paulo e Alagoas**. Disponível em: < http://www.cepea.esalq.usp.br/>. Acesso em: 01 Mai. 2012.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Acompanhamento de safra brasileira**: cana-de-açúcar, segundo levantamento, agosto/2012. Disponível em:< http://www.conab.gov.br>. Acesso em: 04 nov. 2012.

COSTA, S. M. A. L.; FERREIRA FILHO, J. B. S. Liberação comercial no Brasil e integração nos mercados de commodities agrícolas: os mercados de algodão, milho e arroz. **Revista de Economia e Sociologia Rural,** v. 38, n.2, 2000.

FACKLER, P. L.; GOODWIN, B. K. **Spatial price analysis**: a methodological review. North Carolina: Department of Agricultural and Resource Economics, North Carolina State University, 2000. (Mimeogr.).

FEDERICO, G. Market integration and market efficiency: the case of 19th century Italy. **Exploration in Economic History**, v. 44, p. 293-316, 2007.

GAMARRA, J. E. T. **Transmissão de preços entre os mercados do etanol e da gasolina desde o lançamento dos carros Flex-Fuel, no mercado brasileiro**. 2009. 145 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios). Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul.

GONZÁLEZ-RIVERA, G. HELFAND, S. M. The extent, pattern, and degree of market integration: a multivariate approach for the Brazilian rice market. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 83, n. 3, p. 576-592, 2001.

GOODWIN, B. K.; SCHROEDER, T. C. Cointegration tests and spatial price linkages in regional cattle markets. **Proceedings of the NCR-134 Conference on Applied Commodity Price Analysis, Forecasting, and Market Risk Management**. Chicago, IL. Disponível em: http://www.farmdoc.illinois.edu/nccc134/conf_1990/pdf/confp13-90.pdf. Acesso em: 05 out. 2012.

GUJARATI, D. N. **Econometria Básica**. 4. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

KOOP, G. **Analysis of Economic Data**. Nova York: John Wiley & Sons, 2000, p.175.

LIMA, J. P. R.; SICSÚ, A. B. Revisitando o setor sucroalcooleiro do Nordeste: o novo contexto e a reestruturação possível. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v.29, n. especial, p. 599-614, Jul. 1998.

LOPES, L. M.; VASCONCELLOS, M. A. de S. **Manual de Macroeconomia**: nível básico e nível intermediário. 3. ed.-3. reimpr. São Paulo: Atlas, 2010, 512 p.

MARGARIDO, M. A.; TUROLLA, F. A.; FERNANDES, J. M. Análise da elasticidade de transmissão de preços no mercado internacional de soja. **Pesquisa e Debate**, SP, v. 12, n. 2(20), p. 5-40, 2001.

MATTOS, R. S. de. **Apostila modelos vetoriais autorregressivos e de correção de erros**. Juiz de Fora, 2012. 12 p. Universidade Federal de Juiz de Fora.

MEYER, J. Measuring market integration in the presence of transaction costs – a threshold vector error correction approach. **Agricultural Economics**, v. 31, p. 327-334, 2004.

ROSADO, P. L. **Integração especial entre os mercados brasileiros de suínos**.Viçosa, 2006. 117 p. Tese de doutorado (Pós-graduação em Economia Aplicada)−Universidade Federal de Viçosa.

SEXTON, R. J.; KLING, C. L.; CARMAN, H. F. Market integration, efficiency of arbitrage, and imperfect Competition: methodology and application to U.S. celery. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 73, p. 568-580, 1991.

SILVA, C. da; SAITH, W. Integração espacial e transmissão de preços das cestas básicas entre as capitais da região sul do Brasil. **Revista Economia & Tecnologia**, v. 8, n.1, p. 87-96, Jan/Mar 2012.

TOMASETTO, M. Z. de C. **Transmissão de preços no mercado de cana-de-açúcar entre os estados de São Paulo e Paraná**. 2010. 81f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio). Universidade Estadual do Oeste do Paraná/ Campus Toledo.

UNIÃO DA INDÚSTRIA DA CANA-DE AÇÚCAR (ÚNICA). **Produção de etanol no Brasil.** Disponível em: <http://www.unica.com.br/dadosCotacao/estatistica/>. Acesso em: 29. Abr. 2012.

VIAN, C. E. de F.; LIMA, A. A. ; LIMA, R. A. de S. Estudo de impacto Econômico para o setor agroindustrial canavieiro paulista e alagoano: conjuntura e agenda de pesquisa. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 39, p. 518-539, 2008.

VIAN, C. E. de F.; RODRIGUES, L. P. Evolução da Estrutura do Complexo Agroindustrial Canavieiro Paulista no Século XX: Centralização de Capitais, Desconcentração Técnica e Estratégias Competitivas. **Desafio**, Campo Grande, v. 9, p. 31-69, 2008.

VIEIRA, M. C. A.; LIMA, J. F.; BRAGA, N. M. **Setor Sucroalcooleiro Brasileiro:** evolução e perspectivas. Rio de Janeiro: BNDES, Jun, 2007. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/liv_perspectivas/07 >. Acesso em: 27. Abr. 2012.

A GUERRA FISCAL COMO POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL NO BRASIL: O CASO DE GOIÁS

ADRIANO DE CARVALHO PARANAIBA
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.
adriano.paranaiba@ifg.edu.br

RESUMO:

O objetivo deste trabalho é identificar que ao longo do processo de modernização da agricultura brasileira, muitos entes federados se valeram de políticas tributárias que caracterizaram a chamada 'guerra fiscal'. Para tanto, este artigo pretende expor os conceitos associados aos incentivos fiscais e sua linha histórica no Brasil, desde o final da década de 1980. De fato, o pacto federativo tem nas questões de ordem tributária uma área de conflito entre os entes federados, pois no processo de redemocratização do Brasil os incentivos fiscais intensificaram-se, trazendo à tona este cenário de disputa entre os estados, tendo a União ora como mediadora, ora como oponente. Assim, o trabalho se divide em: apresentação da estrutura e nomenclatura para os incentivos fiscais; uma leitura histórica face ao federalismo fiscal brasileiro; e, por fim, apresentação dos incentivos fiscais estaduais que foram desenvolvidos em Goiás. O presente pretende apresentar uma leitura conceitual e histórica dos incentivos fiscais estaduais no Brasil, permitindo assim caracterizar as políticas de incentivos fiscais estaduais praticadas em Goiás: o programa FOMENTAR, o programa PRODUZIR e os Créditos Outorgados.

Palavras Chaves: Desenvolvimento Regional, Política Tributária, Guerra Fiscal, Goiás.

INTRODUÇÃO

O processo de industrialização, bem como a agro industrialização, no Brasil, ocorreram sob uma forte intervenção estatal e ocorreu nas décadas marcadas pela ‘guerra fiscal’ entre os estados, utilizando da concessão de incentivos fiscais, sob o discurso da importância destes incentivos fiscais na dinamização e atração de industrias para regiões economicamente fragilizadas do Brasil.

No caso específico de Goiás, a esse mecanismo tem sido dado o caráter de fundamental importância no estabelecimento de uma política de expansão das atividades industriais. Os principais programas foram o programa FOMENTAR, criado em 1984, e

mais recentemente, em 2000, o Programa de Desenvolvimento Industrial de Goiás – PRODUZIR.

Estes programas de incentivos fiscais são fundamentados no mecanismo de isenção/diferimento do ICMS, como instrumento de apoio financeiro e subvenção para investimentos, objetivando a atração de plantas industriais para Goiás, e, entre essas, as agroindústrias. Contudo, mesmo com a intensidade que se dá este debate, no âmbito político, é escassa a produção bibliográfica que concatena em seu tema o objetivo de compreender a dinâmica entre a produção agrícola no estado e a participação dos incentivos fiscais estaduais nesta dinâmica.

O escopo deste artigo é expor os conceitos associados aos incentivos fiscais e sua linha histórica no Brasil, permitindo observar sua anterioridade à 'guerra fiscal' do final da década de 1980. De fato, o pacto federativo tem nas questões de ordem tributária uma área de conflito entre os entes federados, pois no processo de redemocratização do Brasil os incentivos fiscais intensificaram-se, trazendo à tona este cenário de disputa entre os estados, tendo a União ora como mediadora, ora como oponente. Assim, o artigo se divide em: apresentação da estrutura e nomenclatura para os incentivos fiscais e quais foram desenvolvidos em Goiás; uma leitura histórica face ao federalismo fiscal brasileiro; e, por fim, apresentação da disposição espacial com que ocorreram estas políticas, caracterizando-as heterogêneas no território goiano.

ESTRUTURA E NOMENCLATURA PARA OS INCENTIVOS FISCAIS

A Constituição Federal de 1988, ao normatizar as obrigações da República Federativa do Brasil, no inciso III, do artigo 3°, apresenta como um dos objetivos fundamentais a redução das desigualdades sociais e regionais. Dessa forma, a prática de políticas públicas de benefícios e incentivos fiscais é amparada constitucionalmente na busca de redução de desigualdades e promoção do desenvolvimento econômico.

Porém, o artigo 150 da Constituição Federal, veda à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios "instituir tratamento desigual entre contribuintes que se encontre em situação equivalente" (CF, 1988). Mas, Sayd (2003) afirma que os benefícios fiscais não ofendem a igualdade e os direitos fundamentais entre contribuintes, mas traça diretrizes básicas para a concessão dos benefícios, as quais se vinculam o princípio da capacidade contributiva, economicidade e desenvolvimento

econômico. Também, encontra-se na Lei Complementar nº. 101/2000 condicionantes para a concessão de benéficos fiscais, caracterizados ou não como renúncia.

> Art. 14. A concessão ou ampliação de incentivo ou benefício de natureza tributária da qual decorra renúncia de receita deverá estar acompanhada de estimativa do impacto orçamentário-financeiro no exercício em que deva iniciar sua vigência e nos dois seguintes, atender ao disposto na lei de diretrizes orçamentárias e a pelo menos uma das seguintes condições:
>
> I - demonstração pelo proponente de que a renúncia foi considerada na estimativa de receita da lei orçamentária, na forma do art. 12, e de que não afetará as metas de resultados fiscais previstas no anexo próprio da lei de diretrizes orçamentárias;
>
> II - estar acompanhada de medidas de compensação, no período mencionado no *caput*, por meio do aumento de receita, proveniente da elevação de alíquotas, ampliação da base de cálculo, majoração ou criação de tributo ou contribuição.
>
> § 1º A renúncia compreende anistia, remissão, subsídio, crédito presumido, concessão de isenção em caráter não geral, alteração de alíquota ou modificação de base de cálculo que implique redução discriminada de tributos ou contribuições, e outros benefícios que correspondam a tratamento diferenciado (LC 101/2000).

De acordo com Sayd (2003), é importante esclarecer que não é sempre que os benefícios fiscais propostos pela União implicam em renúncia fiscal. Conforme a autora, os benefícios fiscais se subdividem em:

- Desoneração tributária;
- Benefícios financeiros;
- Benefícios creditícios;
- Benefícios tributários.

A desoneração tributária não representa uma perda de receitas, isto porque, não existe perda em uma condição de não tributação, visto que as situações que se enquadram são aquelas que o tributo pode comprometer a existência da própria atividade afim (Almeida, 2000). Os benefícios creditícios e os benefícios financeiros representam uma despesa ao Estado, e não se enquadram como renúncia fiscal. Isto porque, os benefícios creditícios têm o propósito de financiar programas de custeio e de investimentos; os benefícios financeiros são transferências correntes destinadas a

empresas públicas e privadas de caráter industrial, mediante autorização em lei especial (Almeida, 2000).

Nesta perspectiva, as modalidades enquadradas como benefícios tributários são caracterizadas como renúncia fiscal, porque significam a perda na arrecadação decorrente da concessão de um benefício tributário. Em Goiás, segundo art. 81 do RCTE e art. 39 do CTE, benefício fiscal é o subsídio concedido pelo Estado, na forma de renúncia total ou parcial de sua receita, decorrente do imposto relacionado com incentivo em futuras operações ou prestações nas atividades por ele estimuladas. O art.83 do RCTE e art. 41 do CTE enumeram os benefícios fiscais da seguinte forma:

I – Isenção;

II – Redução de Base de Cálculo;

III – Crédito Outorgado;

IV – Manutenção de Crédito;

V - Devolução total ou parcial do imposto.

As operações tributárias que se enquadram dentro dos benefícios fiscais, acima citados são:

• Outros Créditos;

• Abatimento e deduções da apuração;

• Dedução da TEP – Microempresa;

• ICMS Isento e Parcela reduzida.

Assim, o estado de Goiás entende que essas operações são consideradas Benefícios Fiscais, pois buscam aumentar a competitividade das empresas goianas no cenário nacional.

Distintivamente, os Incentivos Fiscais são caracterizados pela redução de imposto concedida, visando à atração de indústria ou empresas para o estado de Goiás e

são benefícios com o intuito de investimento. As operações consideradas Incentivos Fiscais são:

• Créditos Pré-operacionais;

• Créditos para investimentos;

• ICMS Financiado FOMENTAR/PRODUZIR.

Correlacionando os conceitos dos autores Sayd (2003), Almeida (2000) e o Regulamento do Código Tributário Estadual (RCTE) adota-se, nesta pesquisa, como renúncia fiscal, as seguintes operações:

- Benefícios Fiscais:
  - Operação de crédito da tabela de "Outros créditos" da DPI[1];
  - Deduções/Abatimentos sem a TEP;
  - Dedução da TEP Microempresa.
- Incentivos Fiscais:
  - Créditos especiais para Investimento e pré-operacionais
  - Programa FOMENTAR/PRODUZIR

A Isenção e a redução da parcela de ICMS serão desconsideradas neste estudo, pois segundo os referenciais teóricos adotados são caracterizados como desoneração tributária e não configuram renúncia fiscal. Em contrapartida, os créditos especiais para Investimento e pré-operacionais serão incluídos, pois, no caso de Goiás, não são

[1]As operações de *crédito presumido,* que a legislação do estado de Goiás denomina de *crédito outorgado*, apresenta uma sistemática que consiste em reduzir "o recolhimento do contribuinte e, por conseguinte, reduz a receita e a base de cálculo das partilhas constitucionais" (MEDEIROS NETTO 2003, p.5). É importante que no crédito outorgado, conforme o § 1º-A do Artigo 1° do Decreto n°6.769 de 30 de julho de 2008, sua "concessão decorra de convênio celebrado no âmbito CONFAZ (Convênio ICMS 20/08)".

Na Declaração Periódica de Informação do contribuinte do estado de Goiás, DPI, existe um quadro denominado *Outros créditos*, onde são colocados os créditos utilizados fora da operação normal de movimentação da mercadoria onde incide o ICMS, identificada no quadro movimentação por CFOP (Código Fiscal de Operação ou Prestação). Para tal existe uma tabela com 219 tipos de créditos permitidos pela Legislação do estado de Goiás, com seus respectivos códigos e descrições. Para o cálculo de outros créditos, que foram considerados como benefícios, foram retirados aqueles que são considerados direito do contribuinte na operacionalização do ICMS, conforme parecer da SAT - Superintendência de Administração Tributária.

caracterizados como benefícios creditícios, e sim um crédito de investimento pré FOMENTAR/PRODUZIR.

INCENTIVOS FISCAIS: LEITURA HISTÓRICA FACE AO FEDERALISMO FISCAL BRASILEIRO

Seria um equívoco acreditar que os incentivos fiscais estaduais surgem com o enfraquecimento do Estado (Governo Federal) de promover políticas desenvolvimentistas, a partir da década de 1980. Para Alves (2001), as disputas por atração de investimentos privados antecedem a Reforma Tributária de 1966. Tal reforma, ao instituir a substituição do Imposto sobre Vendas e Consignações (IVC) pelo Imposto de Circulação de Mercadorias (ICM), visava reverter a cumulatividade que estava presente no IVC, a fim de evitar as disputas. Também a Reforma Tributária de 1966 dá competência do ICM para o âmbito estadual, e proíbe os entes federados – exceto a União – de criar novos impostos.

Além destas mudanças, o Ato Complementar nº 34, de 30 de janeiro de 1967, previa a celebração de convênios regionais para o estabelecimento de alíquotas uniformes do ICM e uma política de incentivos comuns aos estados de uma mesma região, objetivando, também, minimizar a disputa estadual. Consequentemente o que se verificou foi o início de conflitos regionais, com a celebração de sucessivos convênios nas regiões.

Tabela 1 – convênios regionais celebrados entre 1966 e 1969

	1966	1967	1968	1969
Região Nordeste	2	4	1	
Região Centro-Sul		4	3	1
Região Sudeste			1	
Região Amazônica			1	
Acordo Coletivo*			1	

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de ALVES (2001).
*(ES, GO, MT, MG, PR, RJ, SC, SP, RS, DF e Estado da Guanabara)

Em 1975, o governo federal edita a Lei Complementar nº 24, como mecanismo para conter a disputa entre os estados, que continuavam a utilizar os incentivos e benefícios fiscais para disputarem entre si atratividade dos complexos industriais, tanto nacionais como multinacionais.

> Acontece com a edição da Lei Complementar nº. 24, de 7 de janeiro de 1975, que estabelece que as isenções e quaisquer outros incentivos ou favores fiscais ou financeiro-fiscais, concedidos com base no ICM, que resultem em redução ou eliminação, direta ou indireta, do respectivo ônus, somente poderão ser concedidas ou revogadas nos termos de convênios celebrados e ratificados pelos Estados e pelo Distrito Federal, no âmbito do Conselho da Política Fazendária – CONFAZ e desde que aprovados unanimemente. Surgiu então um complicador a mais para a adoção de políticas de incentivos fiscais. (SILVA, M., 2002, p.56).

Porém, esse controle da União "foi progressivamente se fragilizando, e os governos estaduais progressivamente ampliando o uso de benefícios sem considerar as restrições legais existentes." (PRADO, 1999, p.5).

Com o processo de redemocratização e com a elaboração da Nova Constituição (1987/1988), uma nova tentativa de aumentar a participação dos estados nas receitas tributárias, com uma proposta de descentralização fiscal, pretendia dar fim às disputas entre os entes federados. O ICM é convertido em ICMS - Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação[2], absorvendo cinco impostos federais, com alíquotas delegadas aos próprios estados. Também aumentou a participação dos estados e municípios sobre impostos de competência federal.

> A fração dos dois principais impostos federais – sobre Imposto de Renda (IR) e sobre o valor adicionado pela Indústria (IPI) – transferida aos fundos de participação dos Estados (FPE) e dos Municípios (FPM) aumentou de 18 para 44 por cento entre 1980 e 1990. Se incluirmos todas as transferências constitucionais, chega-se a uma parcela transferida de 47 por cento do IR e de 57 por cento do IPI. Em 1980, esse total era de 20 por cento. (SERRA; AFFONSO, 1999, p.5).

Contudo, todo este esforço não impediu a prática de incentivos fiscais, sendo que, no cenário nacional, no período de 1966 a 2000, estas políticas são adotadas pela grande maioria dos estados.

[2] Artigo 155, II, da Constituição Federal de 1988; Lei Complementar nº87 de 1996.

Tabela 2 – Programas Estaduais de Incentivo à Industrialização no período de 1969 até 2000

Região	Qnt	Estado	Qnt	Estado	Qnt
Região Sudeste	12	Minas Gerais	7	Espírito Santo	1
		São Paulo	2	Rio de Janeiro	2
Região Centro Oeste	7	Distrito Federal	2	Mato Grosso	1
		Goiás	3	Mato Grosso do Sul	1
Região Sul	11	Paraná	5	Santa Catarina	2
		Rio Grande do Sul	4		
Região Norte	7	Acre	1	Tocantins	1
		Amazonas	1	Rondônia	2
		Pará	1	Roraima	1
Região Nordeste	15	Alagoas	1	Pernambuco	2
		Maranhão	2	Piauí	3
		Bahia	1	Rio Grande do Norte	1
		Ceará	3	Sergipe	1
		Paraíba	1		

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Paschoal (2001) e Alves (2001)

.

Mesmo o tributo sendo uma importante ferramenta para a prática de política fiscal, existe nos programas estaduais de incentivo à industrialização uma peculiaridade, pois o *modus operantes* que o relaciona com um modelo burlador da legislação, buscando promover incentivos fiscais diferenciados em relação aos demais estados.

Em sua grande maioria, os programas, na tentativa de atrair indústrias ao seu território, analisam os projetos de implantação das novas plantas para identificar o montante que as empresas investirão para transferir ou instalar suas unidades no estado em questão. Sobre o projeto são levantadas as expectativas de arrecadação de ICMS, geração de empregos, e outras informações que possam interessar à autoridade tributária local. Assim, são emitidos créditos para as empresas no valor do montante financeiro do projeto de implantação e, após sua implantação, inicia-se o pagamento deste crédito com um percentual do ICMS gerado, configurando um percentual de benefício. Para que este uso de crédito não seja configurado como isenção do ICMS, muitos programas criam fundos, para que ocorra o pagamento da parte incentivada por parte do fundo. Mesmo cada programa apresentando especificidades, de forma geral este mecanismo ocorre seguindo esta lógica.

A peculiaridade surge justamente por não existir uma certeza nem do total do investimento, nem do número de empregos gerados, e, muito menos, do ICMS que será

gerado. Assim, os estados ofertam créditos de ordem tributária sobre um tributo que ainda não existe, dado à não ocorrência do fato gerador, e é incerta sua existência. Ademais, com a promulgação da "Lei Kandir", em 1997, que desonera o pagamento de ICMS para produtos destinados à exportação, os estados mergulharam em um processo de conceder o benefício sobre um tributo que não será, definitivamente, gerado – as empresas tornam-se credoras dos estados, e toda a lógica tributária se dissipa.

Serra e Affonso (1999) chamam a atenção para a geração de dois efeitos sobre a manipulação do ICMS: a) o aumento das pressões fiscais dessas esferas de governo sobre a União e b) a guerra fiscal atua na contra mão do processo de desconcentração regional da economia.

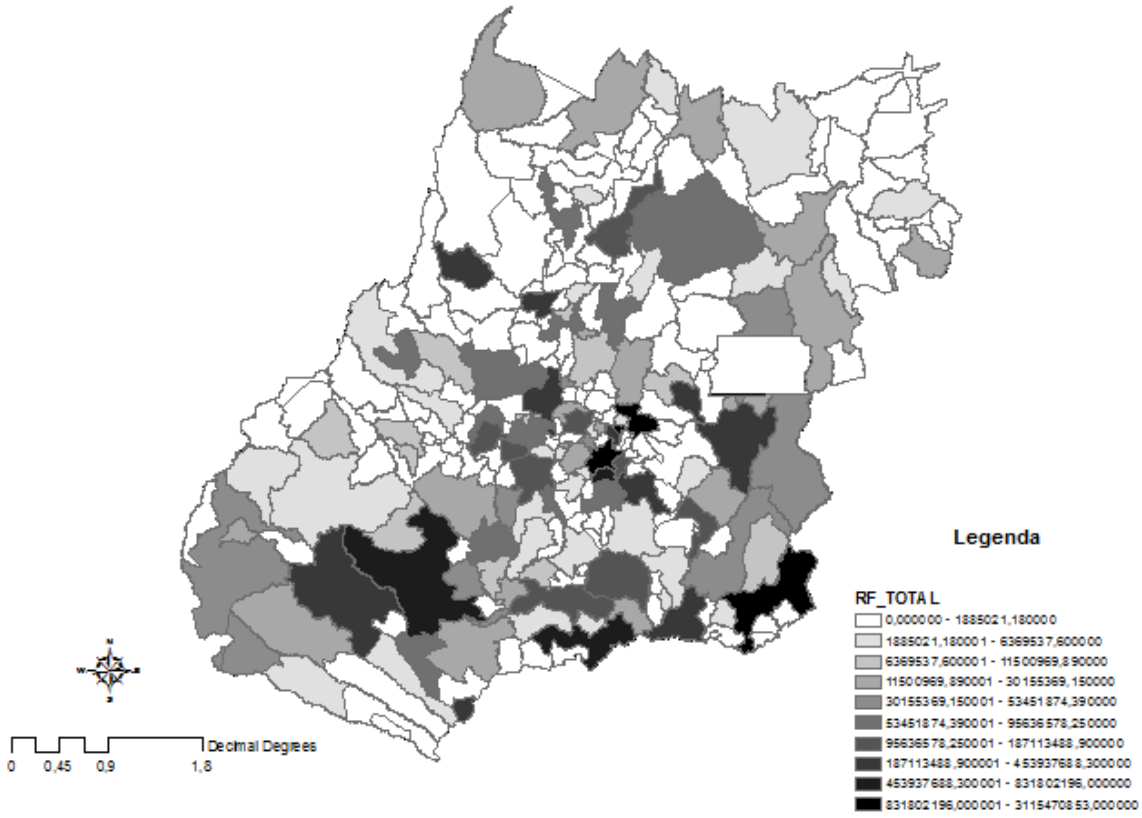
> A União brasileira sempre atuou (sem exceções) como 'emprestadora de última instância' (lender of last-resort) de estados e municípios em situação de falência, induzindo-os, portanto, a um comportamento fiscal mais permissivo. (SERRA; AFFONSO, 1999, p.17).

O primeiro efeito se pontua na tradição do Estado centralizado. Os estados realizam manobras com o ICMS, sua principal fonte de arrecadação, sem um comprometimento fiscal de longo prazo, sabendo que a União sempre proverá algum auxílio. O segundo ponto se fundamenta na forma como os incentivos fiscais são praticados. Como a grande maioria dos estados da federação intensificou políticas regionais de incentivo à indústria, "os estados mais desenvolvidos tem óbvias vantagens, como localização de mercado e a infraestrutura econômica social, em relação aos menos desenvolvidos" (SERRA; AFFONSO, 1999, p.16). Também os estados mais desenvolvidos possuem uma arrecadação de ICMS maior que permite uma vantagem orçamentária na constituição dos fundos de apoio às políticas de incentivos fiscais e na sua capacidade financeira de financiar o desenvolvimento.

DISPOSIÇÃO ESPACIAL DA RENÚNCIA FISCAL

Os valores nominais acumulados no período de 2003 a 2008, conforme apresentado na Figura 1, demonstram uma concentração perceptível visualmente em torno de poucos municípios.

Figura 1 - GOIÁS: Renúncia fiscal nominal - 2003 a 2008

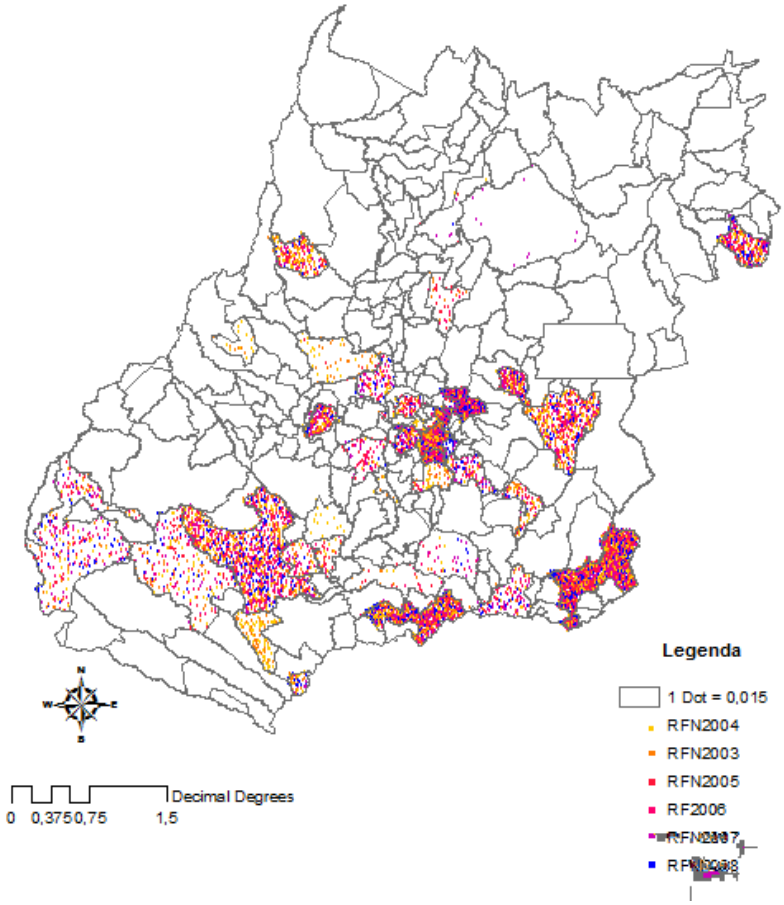


Fonte: Paranaiba et.al. (2012).

Conforme valores nominais, 57,79% do montante distribuído como renúncia fiscal ficou concentrado em quatro municípios: Goiânia (19,84%), Anápolis (17,28%), Catalão (13,69%) e Rio Verde (6,98%).

Enquanto em 2003, cinquenta municípios (20,33%) não recebiam benefícios nem incentivos fiscais, em 2008 este número aumenta para noventa e um (36,99%). Em contrapartida, os municípios que recebiam montantes abaixo e acima da média diminuíram, podendo demonstrar um movimento de concentração, conforme a evolução percebida na Figura 2.

Figura 2 – Evolução da Renúncia Fiscal Normalizada (2003 até 2008)



Fonte: Paranaiba et.al. (2012).

.

Diversos são os fatores que podem responder por esta concentração e desigualdade regional entre os municípios goianos. Contudo, destacam-se as políticas intervencionistas desarticuladas de cada estado que permitiram uma guerra fiscal desordenada entre os entes federados. Esse fator foi relevante à penetração de grandes empresas, o que privou que as empresas locais conseguissem acompanhar o nível tecnológico, ou que, em tempo hábil, conseguissem desenvolver suas inovações tecnológicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa buscou identificar as políticas públicas desenvolvidas pelo estado de Goiás, identificadas como renúncia fiscal. Justifica-se esse estudo pela escassa bibliografia sobre o tema.

Para tanto, buscou-se identificar quais as práticas de renúncia de receitas, no período proposto, que se enquadravam como renúncia fiscal, a luz da legislação estadual e federal, que versam sobre esse tema. Após sua devida classificação, realizou-se o levantamento dos dados referentes à renúncia fiscal, por período e por município.

Percebeu-se uma concentração com que essa renúncia ocorreu: do montante distribuído como renúncia fiscal, com as políticas de benefícios fiscais (crédito outorgado) e incentivos fiscais (FOMENTAR/PRODUZIR), 57,79% ficaram concentrados em quatro municípios: Goiânia (19,84%), Anápolis (17,28%), Catalão (13,69%) e Rio Verde (6,98%). Constatou-se uma grande concentração na análise da distribuição espacial entre os municípios identificando que, a intervenção estatal, via incentivos fiscais estaduais, em Goiás, não promoveram desenvolvimento econômico nos municípios, muito pelo contrário, observa-se uma política equivocada que permitiu mais concentração de recursos e indústrias em poucos municípios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, F.C.R. (2000) *Uma abordagem estruturada da renúncia de receita pública federal*. Revista do Tribunal de Contas da União, Brasília, DF, v.31 n°84, p. 19-62.

ALVES, M. A. S. (2001) *Guerra fiscal e finanças Federativas no Brasil: o caso do Setor Automotivo*. Dissertação de Mestrado, Universidade estadual de Campinas, Instituto de Economia, Campinas.

BRASIL. (1998). *Constituição da República Federativa do Brasil*, 1988.

BRASIL. (2000). *Lei de Responsabilidade Fiscal*. Lei Complementar nº. 101 de 4 de maio de 2000. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 5 de maio de 2000.

GOIÁS. (1997). *Decreto n° 4.852, de 29 de dezembro de 1997*. Regulamenta o Código Tributário do Estado de Goiás. Disponível em <http//www.sefaz.go.gov.br> acessado em 12 de maio de 2009 às 15:35.

GOIÁS. (1991). *Lei n° 11.651, de 26 de dezembro de 1991*. Institui o Código Tributário do Estado de Goiás. Disponível em <http//www.sefaz.go.gov.br> acessado em 12 de maio de 2009 às 15:30.

MEDEIROS NETTO, J.S. (2003). *Guerra Fiscal entre os estados. Câmara dos Deputados. Consultoria Legislativa*. Brasília, Distrito Federal.

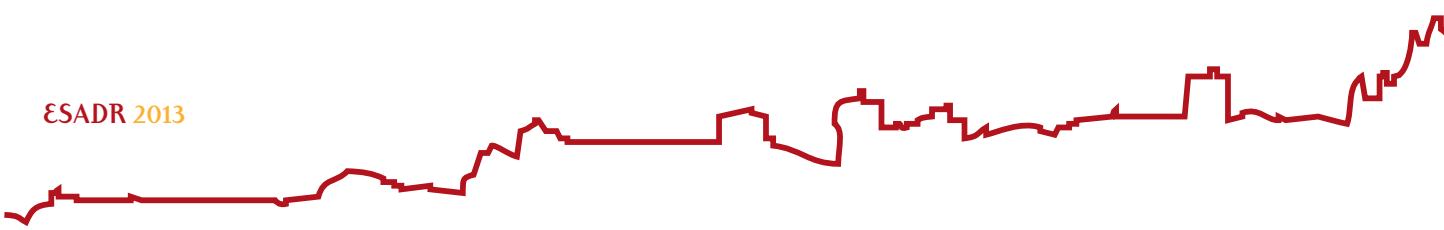
PARANAIBA, A. C.; ARAUJO, F. M.; MIZIARA, F. (2012). *Renúncia Fiscal em Goiás no Período de 2003 até 2008*. Conjuntura Econômica Goiana, v. 20, p. 62-71.

PASCHOAL, J. A. R. (2001). *O papel do FOMENTAR no processo de estruturação industrial em Goiás (1984-1999).* Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Econômico. Universidade Federal de Uberlândia.

PRADO, S. (1999). *Guerra fiscal e políticas de desenvolvimento estadual no Brasil*. Economia e Sociedade, Campinas, n. 13.

SAYD, P. D. (2003).*Renúncia fiscal e equidade na distribuição de recursos para a Saúde.* Agência Nacional de Saúde Suplementar. Ministério da Saúde. 15p. Disponível em<http:www.abres.cict.fiocruz.br/docs/22.pdf> acessado em 08 de abril de 2009 às 16:05.

SILVA, M. G. da.(2002) *Incentivos fiscais como instrumento do planejamento tributário no estado de Goiás*. 139p. Dissertação (mestrado em engenharia) UFSC. Florianópolis, SC.



MODERNIZACÃO DA AGRICULTURA EM MOÇAMBIQUE: DETERMINANTES DA RENDA AGRÍCOLA [1]

Carlos E. Guanziroli
Doutor em Economia University College London e Professor Associado IV da Faculdade de Economia / Universidade Federal Fluminense, carlos.guanzi@gmail.com
Tomás Guanziroli
Economista e atualmente estudante de Mestrado em Economia da Pontifícia Universidade Católica de Rio de Janeiro. PUC-RJ, tomguanzi@hotmail.com

Resumo

O objetivo deste trabalho é verificar até que ponto as tecnologias oriundas da revolução verde foram efetivamente adotadas na África Subsaariana e, nos casos em que foram adotadas, se tiveram sucesso em melhorar a renda e a produtividade da agricultura.
Para este fim o trabalho faz primeiramente um breve resumo do estado das artes da revolução verde na África mostrando que países avançaram mais e como se correlaciona a utilização de fertilizantes químicos com os aumentos de produtividade. Faz-se também uma discussão sobre as características do processo de intensificação num caso em particular, o de Moçambique. Finalmente com base nos micro dados do Tratado de Inquérito Agrícola (TIA) se testa um modelo econométrico de MQO que visa avaliar os determinantes da renda agrícola e, em particular, do uso de fertilizantes químicos.

Palavras-chave: produtividade agrícola, agricultores emergentes, fertilizantes

1- INTRODUÇÃO

Antes da revolução verde, os países desenvolvidos promoviam a adoção do modelo "*difussionista*", que se baseava principalmente no uso de mecanização de grande escala combinado com outras técnicas agrícolas.

Este modelo sugeria que os agricultores camponeses dos países pobres seriam incapazes de adotar tecnologias modernas e que, portanto, iriam migrar para as cidades para se integrar no processo de industrialização que inevitavelmente ocorreria em todos os países, conforme e versão rostowiana da história. (Rostow, 1960).

William Arthur Lewis contribuiu decisivamente nesta linha de pensamento ao mostrar que os agricultores pobres dos países subdesenvolvidos que tinham "produtividade do trabalho nula ou até negativa" (Lewis, 1964), acabariam abandonando a agricultura e migrando as cidades. Este contingente caracterizado por ele como "oferta ilimitada de

[1] Agradece-se a CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior) pelo apóio dado para a participação do autor no Congresso ESDAR.

mão de obra", contribuiria com o desenvolvimento industrial, dados os baixos salários que os migrantes obteriam nos empregos nas cidades.

O modelo difusionista antes citado permitiria a substituição do trabalhador manual por máquinas e, dessa forma, facilitaria o processo de migração as cidades.

Outros autores criticaram este modelo, como sendo "armadilha de nível baixo" (Jorgenson,1961), porque o abandono persistente dos camponeses da agricultura diminuiria a oferta de alimentos, cujos preços aumentariam tendencialmente, criando, conseqüentemente, problemas para o processo de industrialização -via aumento nos preços de alimentos.

Mas foi Shultz (1961) no seu afamado livro "*Transforming Traditional Agriculture*" quem dera as bases teóricas para a mudança de pensamento, que posteriormente embasara a revolução verde. Shultz critica a hipótese central do modelo difusionista de que os pequenos produtores seriam incapazes de adotar tecnologias modernas por serem "atrasados, arcaicos ou irracionais".

Segundo Shultz os produtores rurais dos países pobres eram "*pobres, porém racionais*", ou seja, são alocativamente eficientes e racionais e, se não aplicam técnicas modernas, não seria por falta de sabedoria ou por atraso mental, mas por falta de recursos financeiros e condições estruturais. Ou seja, por falta de condições sociais e econômicas para sua adoção.

A Revolução Verde em todos os países onde aconteceu muda o foco em relação ao modelo difusionista: ao invés de promover a mecanização de grande escala - que expulsa os trabalhadores do campo sem garantia de emprego nas cidades- incentiva, via crédito subsidiado, o uso de técnicas modernas de cultivo, em particular a aplicação de fertilizantes químicos, sementes híbridas e defensivos (pesticidas, herbicidas e fungicidas) aliado ao uso de irrigação em pequena escala.

Estas tecnologias são neutras em escala, podendo ser adotadas por um grupo abrangente de produtores (basta mudar o patamar no uso dos insumos na medida em que se aumenta a escala). Fertilizantes e sementes são divisíveis, ao contrário de tratores e colheitadeiras que exigem alta escala para serem eficientes e economicamente viáveis.

O uso de insumos agrícolas tornou-se fundamental na revolução verde da agricultura moderna dos países desenvolvidos que posteriormente, nas décadas de 1960 e 1970, se espalhou pela Ásia e América Latina. São amplamente conhecidos os efeitos sobre a

produtividade agrícola que este modelo obteve em todos os países onde se implantou (Índia, Tailândia, México, Brasil, etc).

O objetivo deste trabalho é verificar até que ponto as tecnologias oriundas da revolução verde foram efetivamente adotadas na África Subsaariana e, nos casos em que foram adotadas, se tiveram sucesso em melhorar a renda e a produtividade da agricultura.

Para este fim o trabalho faz primeiramente um breve resumo do estado das artes da revolução verde na África mostrando os países que avançaram mais no sentido de utilizar fertilizantes químicos para gerar aumentos de produtividade. No terceiro capítulo se faz uma discussão sobre as características do processo de intensificação num caso em particular, Moçambique. Finalmente com base nos micro dados do Tratado de Inquérito Agrícola (TIA) se testa um modelo econométrico de MQO que visa avaliar os determinantes da renda agrícola, e em particular do uso de fertilizantes químicos.

2- REVOLUÇÃO VERDE NO CONTEXTO AFRICANO

A revolução verde não entrou firmemente em África onde o uso de insumos agrícolas é ainda bastante reduzido.

Os agricultores africanos usam em média 9 kg de fertilizantes por hectare de terra arável em relação a 100 kg /h no sul da Ásia, 135 no Sudeste Asiático e 73 na América Latina (Crawford et al, 2006). Enquanto a produção agrícola e a produtividade subiram até 300% na Ásia e na América Latina durante as últimas quatro décadas (Guanziroli, 2010), na África essas variáveis estagnaram-se, resultando em uma dependência crescente de grãos importados, baixa produção e produtividade, e um aumento do número de pessoas subnutridas.[2]

A produtividade da maioria das culturas não apresentara uma melhora significativa na África desde a década de 1970 em grande parte como resultado do declínio da fertilidade do solo. Juntamente com o uso limitado de fertilizantes, também contribuíram para o baixo rendimento a falta de acesso ao crédito, a extrema divisão da terra e o clima desfavorável.

[2] Segundo o Global Food Outlook (Instituto de Pesquisa da Política Alimentar em Washington), embora se perceba uma melhora na alimentação da população mundial , a situação tenderá a piorar na África subsariana, com o número de crianças subnutridas a aumentar 18 por cento, atingindo os 39 milhões.

Os solos, sem uso apropriado de técnicas agrícolas, foram profundamente erodidos e empobrecidos ao longo de séculos de agricultura minifundiária (um hectare em média de área cultivada por família). A fertilidade natural dos solos se desgastou e atualmente os solos carecem de nutrientes para dar lugar a uma produção maior. Práticas tradicionais de manter a fertilidade através do uso de sistemas de *pousios* já não são mais viáveis.

Com menos terra disponível para a produção e mais gente para alimentar, a pressão para aumentar a produtividade através de subsídios dos fertilizantes tornou-se muito forte. Nos anos 80 o debate relacionado à política de subsídios dos fertilizantes aumentou em intensidade, focando na capacidade dos governos para financiar e gerenciar de forma eficiente uma política que permitisse esse aumento de consumo.

Alguns países africanos, como Quênia, Tanzânia, Malaui, Ruanda e Zâmbia têm seguido, entre os anos 60 e os anos 80, programas de subvenção "universais" em grande escala para adoção de fertilizantes (Dorward, 2009). Estes programas se caracterizaram pelo controle estatal na distribuição dos insumos, que chegam aos produtores a preços subsidiados ou com crédito fortemente subsidiado. As experiências no âmbito destes programas foram variadas. Em alguns casos os programas conseguiram aumentar o uso de insumos pelos agricultores ocasionando aumento da produtividade agrícola.

No entanto, os programas receberam fortes críticas pelos seguintes motivos: a) por serem caros,[3] b) porque os subsídios tenderam a beneficiar agricultores relativamente abastados e melhor conectados e c) porque os avanços na produtividade agrícola eram dependentes de apoio continuado do governo. Além disso, os programas de subvenção de fertilizante eram propensos a ineficiências resultantes dos altos custos administrativos, do monopólio governamental e da manipulação política (Banful, 2010b).

Como parte do processo de ajustamento estrutural dos anos 80 e 90, os programas de subsídios agrícolas foram desmantelados e os mercados foram liberalizados, o que acarretou menor utilização de insumos e queda na produtividade agrícola. (Crawford et al, 2006).

Após um período de liberalização dos mercados agrícolas, novos programas de subsídio começaram a emergir em diversos países africanos. O Governo de Malaui, em 1998,

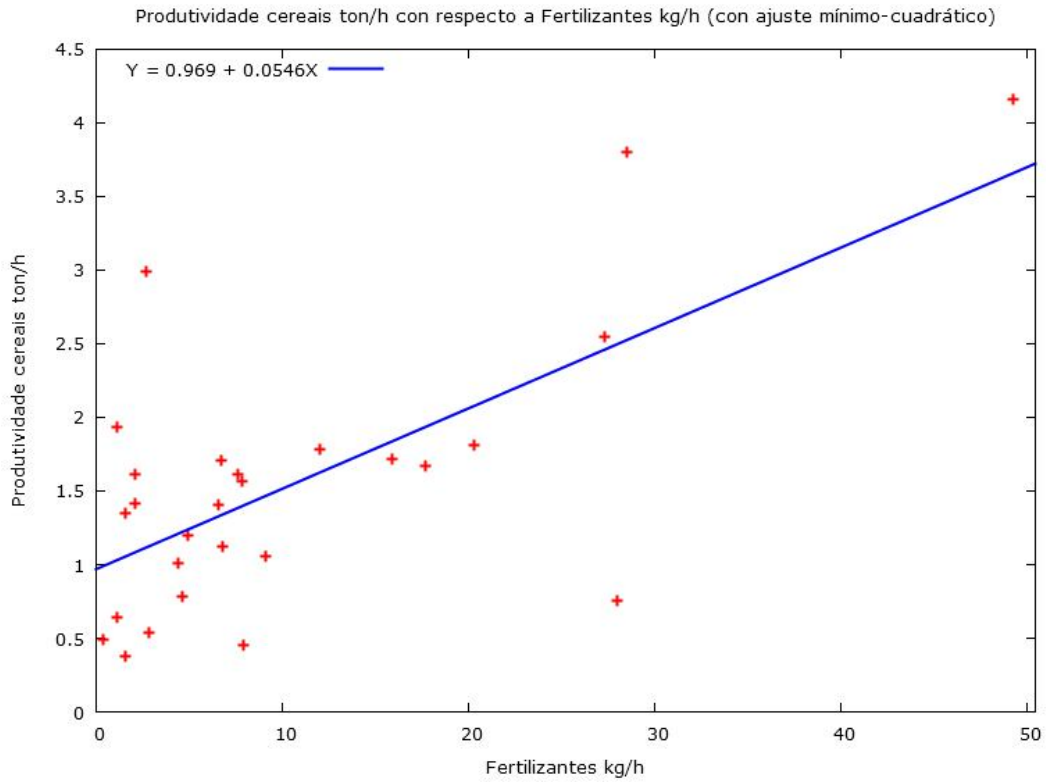
[3] Em média U$ 200 milhões por ano, equivalente a 2,5% do PIB dos países ou 10% dos seus orçamentos anuais.

abriu o caminho do retorno aos subsídios em grande escala, quando começou a distribuir fertilizantes sem custo para os agricultores.[4] (Banful, 2010b). Outros países, tais como Nigéria, Zâmbia, Tanzânia, Quênia, Gana seguiram logo o exemplo de Malaui.

Em 2006, a Nigéria hospedou o *Summit* de fertilizantes da África sob os auspícios da União Africana (AU), no âmbito da nova parceria para o desenvolvimento africano (NEPAD). Desse *summit* saiu a "Declaração de Abuja para a Revolução Verde Africana", em que os estados membros do AU se comprometeram a ajustar até 2015 o uso de fertilizantes a uma média de 50 kg/ha. Para isso adotaram um plano de ação que incluía o subsídio para melhorar o acesso aos fertilizantes para agricultores de pequeno porte.

Em função dessas políticas alguns países notabilizaram-se por conseguirem aumentar a produtividade agrícola, como pode se observar no gráfico que segue:

Gráfico 1- Correlação Estatística entre Uso de Fertilizantes e Produtividade agrícola. África



Fonte: elaboração própria com base nos dados de FAO STATA.

[4] O custo para o Governo foi de U$ 150 milhões anuais. Ver tabela abaixo.

Na Tabela 1, mostram-se os países que compuseram a amostra:

Tabela 1: **Produtividade de Cereais e Uso de Fertilizantes. Países africanos.**

País	Produtividade ton/h	Fertilizantes kg/h
	Valor médio 2008/2012	
África do Sul	4,2	49,2
Malawi	3,8	28,5
Madagascar	3,0	2,7
Zâmbia	2,5	27,3
Ruanda	1,9	1,1
Gana	1,8	20,3
Gabão	1,8	12,1
Costa do Marfim	1,7	15,9
Camarões	1,7	6,7
Etiópia	1,7	17,7
Mali	1,6	7,6
Uganda	1,6	2,1
Algéria	1,6	7,8
Nigéria	1,4	2,1
Benin	1,4	6,6
Burundi	1,3	1,6
Senegal	1,2	4,9
Gâmbia	1,1	6,8
Burkina Faso	1,1	9,1
Moçambique	1,0	4,4
Congo	0,8	4,6
Zimbawe	0,8	28
Angola	0,644	1,1
Eritréia	0,536	2,8
Niger	0,49	0,4
Sudam	0,452	7,9
Namíbia	0,373	1,6

Fonte: Elaboração Própria com dados do Banco Mundial.

Entre esses países cabe destacar a experiência de Malaui que, com um programa baseado em tecnologias modernas como fertilizantes e sementes híbridas, contribuiu para que a produtividade e a produção do país fosse triplicada num curto intervalo de tempo (2006 a 2009), permitindo também ao país diminuir sua dependência de produtos importados, exportar algum excedente, diminuir a pobreza rural e melhorar as variáveis macroeconômicas.

Por se tratar de um programa universal, este programa foi caro em relação a uma opção que foi calculada para Moçambique, conhecida como PIPP (Programa Integrado de

Produção e Produtividade)[5]. O programa proposto para Moçambique diferentemente do programa do Malaui, focaliza num segmento específico de 145.000 produtores comerciais com capacidade de produzir grandes volumes (acima de 10 toneladas de cereais) e de ter um impacto mais eficiente na produção em função de sua experiência comprovada na agricultura.

Por esse motivo a relação custo/benefício do PIPP de Moçambique é superior a de Malaui. Em Malaui foi necessário gastar em torno de U$ 248 milhões por ano para aumentar a produção de milho do país ao nível atual de 2 milhões de toneladas (acima do nível de 1,225 milhão de toneladas de milho que tinham anteriormente). Em Moçambique, se seguir o PIPP, com um custo de U$ 45 milhões anuais, poder-se-ia aumentar a produção em 1.200.000 toneladas de cereais. Veja-se o quadro abaixo.

Tabela 2- Relação Custo Benefício dos Programas Comparados

Programa	Produçãode milho antes do programa	N° Produtores beneficiados	Custo anual do programa	Acréscimo produtivo	Custo/ Beneficio	Valor aplicado por produtor
	Tonelada	N°	U$	Tonelada	U$/ton	U$/N°
Malaui-FISP	1.225.000	1.500.000	248.000.000	2.000.000	124,0	165
Moçambique-PIPP	1.700.000	145.000	45.000.000 *	1.200.000	37,5	333

O programa do Malaui custou U$ 124 por cada tonelada a mais produzida, enquanto que o de Moçambique custaria U$ 37,5 por tonelada produzida, ou seja, quase quatro vezes menos. Portanto, trata-se de um programa que, por focalizar num alvo menor e mais produtivo, potencializa os recursos de forma mais eficiente.

Em Malaui, assim como na Tanzânia, Ruanda e Zâmbia, se fez, basicamente uma doação massiva de fertilizantes e sementes (o pagamento dos *vouchers* foi simbólico) a um número relativamente grande de produtores pobres, enquanto que em Moçambique se daria crédito reembolsável a um número pequeno de produtores emergentes (145.000) que, no futuro, poderão se integrar positivamente nos mercados de crédito e

[5] Programa Desenvolvido pelo autor junto ao International Growth Centre (IGC) e a London School of Economics (LSE) em 2011, mas que ainda não foi implementado.

de fatores em geral. O programa de Moçambique se enquadra na nova geração de programas conhecidos como "Programas Inteligentes (*smarts)* de Subsídio" que buscam evitar os problemas típicos dos subsídios universais. Para serem "inteligentes", os programas do subsídio devem aderir a um número de princípios, que podem ser resumidos da seguinte forma: (Minde ET al, 2008);

Focalização: Se o objetivo do Governo for o de promover um maior crescimento econômico deve-se focar em agricultores emergentes de tamanho médio. O restante do público, os pequenos agricultores, são mais vulneráveis, e afetados por falhas de mercado, tais como restrições de crédito e vulnerabilidade aos riscos de colheitas. Tais agricultores carecem de tecnologia, escala de operação, ativos produtivos e recursos financeiros para pagar, inclusive, por empréstimos subsidiados.

Canais Privados de Comercialização. Dever-se-iam promover programas que utilizem as redes privadas existentes de distribuição dos insumos, evitando os sistemas controlados pelo Estado. Isto aumentará a probabilidade do programa ter um impacto sustentado após sua terminação.

Estratégia de saída. Os programas de subvenção inteligente elaboram estratégias de saída críveis colocando um limite de tempo no suporte, para reduzir, principalmente, os riscos de que o programa se torne "seqüestrado" por interesses políticos (Dorward, 2009). Facilitam, por tanto, a sustentabilidade no longo prazo. Se as partes interessadas esperam que o apoio continue indefinidamente seriam menos propensos para obter os insumos via mercado.

Um programa de subvenções inteligente pretende apenas dar o "pontapé inicial" para o posterior uso do sistema de mercado na compra de insumos agrícolas. Se o programa ajudar os pequenos produtores a acumular ativos produtivos e financeiros, com alguns anos de colheitas excedentes, os agricultores podem ser capazes de comprar, após o término do programa, seus insumos "a preço cheio".

3- INTENSIFICAÇÃO DA PRODUTIVIDADE AGRICOLA COM USO DE TÉCNICAS MODERNAS EM MOÇAMBIQUE

Em Moçambique, os diversos programas de incentivo a modernização agrícola da década de 2000 a 2010, como o PROAGRI (Programa Nacional de Desenvolvimento Agrário) e o PARPA (Plano de Ação para a Redução da Pobreza Absoluta), não foram

capazes de promover aumentos significativos de produtividade, como mostra a tabela abaixo:

Tabela 3 - Produtividade Agrícola de Moçambique comparada com a mundial

Produto	Produção (ton)	Área (ha)	Produtividade (ton/ha)	Produtividade Mundial (ton/ha)
Milho	2.178.842	1.812.717	1,2	5,1
Arroz	271.402	238.778	1,1	4,3
Mapira	409.745	670.096	0,6	1,5
Mexoeira	51.602	113.642	0,5	0,9
Amendoim	157.685	372.964	0,4	1,6
Feijões	263.771	543.324	0,5	0,8

Fonte: Aviso Prévio MINAG (Ministério de Agricultura de Moçambique) e FAO STAT 2008.
Obs.: * inclui todos os tipos de feijão

No atual cenário em que decorre a produção agrícola, caracterizado pelo baixo uso de insumos agrícolas, a produtividade em Moçambique oscila entre 1/5 e ½ da produtividade média mundial, conforme ilustra a Tabela 1 acima.

Nota-se também que a baixa produtividade agrícola em Moçambique resulta de práticas de cultivo tradicionais. Muitas parcelas ainda são cultivadas recorrendo intensivamente ao trabalho braçal e utensílios manuais, com uma utilização mínima de sementes melhoradas (10% no caso do milho, 1,8% no caso do arroz), de insumos químicos (4-5%) e tração animal (11,3%) (TIA (Tratado de Inquérito Agrícola, 2008).

Ainda mais agravante é o fato que a adoção de insumos modernos vem decrescendo ao longo do tempo como mostra a tabela abaixo:

Tabela 4- Percentual de Estabelecimentos Agrícolas que usam insumos modernos.

Descrição da Variável	2002	2003	2005	2006	2007	2008	Variação 2002/2008
Uso de Fertilizantes químicos	3,8	2,6	3,9	4,7	4,1	4,1	7,9
Uso de Pesticidas	6,8	5,3	5,6	5,5	4,2	3,8	- 44,1
Uso de Irrigação	10,9	6,1	6,0	8,4	9,9	8,8	-19,3
Beneficiários de Crédito rural		2,9	3,5	2,9	4,7	2,6	-10,3

Fonte: adaptado de Cunguara et al. 2012.

Embora o número de agricultores que usam fertilizantes tenha tido um pequeno aumento (7,9%), a aplicação de pesticidas caiu em 44,1% e a irrigação caiu 19,3%,

combinado com a diminuição de 10,3% no número de agricultores que tiveram acesso ao crédito rural.

Segundo Cunguara ET al (2012) em resposta a alta dos preços de alimentos no mercado mundial nos períodos mais recentes (2008-2011) teria havido expansão da área cultivada e maior uso de tração animal, mas sem nenhum aumento significativo na proporção de agregados familiares que usam fertilizantes químicos.

Segundo Cunguara (op cit) "*Os pequenos produtores em todas as áreas, exceto em Tetê, continuam a usar pouco fertilizante químico, quer devido a constrangimentos financeiros/crédito, quer devido ao acesso limitado aos revendedores de insumos. Sair da atual situação de uma virtual ausência de uso de fertilizantes químicos é um grande desafio para Moçambique, que vai exigir que fazedores de políticas resolvam os constrangimentos do sector privado para o desenvolvimento do mercado de insumos*" (pagina 3)

Existe, no entanto, uma parcela de produtores rurais que fazem uso de insumos modernos, como fertilizantes, pesticidas e sementes melhoradas. Embora esse setor encontre-se limitado a algumas regiões como Tête (Cunguara, 2012), percebe-se que, de forma geral, os agricultores que usam tais insumos são os que pertencem aos grupos de rendas mais elevadas no meio rural (quinto quintil). Na tabela abaixo se divide o uso de insumos por tipo de agricultor:

Tabela 5- Percentual de explorações que usam insumos modernos por quintil de renda.

Quintil de Renda	Uso de fertilizantes químicos	Uso de Pesticidas	Uso de Sementes melhoradas
1º Quintil (mais pobre)	0,75	1,0	8,20
2º Quintil	1,42	2,0	8,21
3º Quintil	2,63	3,0	9,29
4º Quintil	7,37	5,0	11.43
5º Quintil (mais rico)	10,25	5,0	12,74
Total	4,0	3,0	9,74

Fonte: adaptado de Cunguara, Mabiso e Hanlon (2011), com base na TIA 2008.

A correlação evidente entre os dados de renda e uso de insumos modernos não implica em nenhum tipo de causalidade. Entretanto, a elevada propensão de agricultores mais ricos a usar fertilizantes sugere que os agricultores mais pobres estão sujeitos a restrições orçamentárias.

Um simples modelo (variante de Ghatak e Jiang,2002) com agricultores homogêneos e uma distribuição desigual de riqueza é capaz de mostrar que por serem restritos ao mercado de insumos, agricultores mais pobres não são aptos a maximizar sua função de produção na forma irrestrita, ao contrário dos mais ricos. Assim, adicionando crédito no modelo corta-se a persistência na pobreza, uma vez que agricultores mais pobres conseguirão utilizar fertilizantes e com isso, maximizar sua função de produção irrestritamente (o que gera maior lucro em uma função de produção bem comportada). Ou seja, embora a correlação não permita afirmar que um aumento no uso de insumos gera ascendência de quintil de renda, ela sugere que se o aumento de recursos for incentivado (via crédito, por exemplo) poderá haver aumentos de renda decorrente do aumento de produtividade gerado pelos insumos modernos.

Dados de Kelly & Cunguara de 2011 mostram que em média um produtor que usa fertilizantes químicos pode obter 166,8 kg per capita de milho enquanto que, sem fertilizantes, a produtividade se reduz a metade: 82,5 Kg/c. De todas as variáveis testadas (associação a organização social, extensão rural, tração animal), a dos fertilizantes foi a que teve maior impacto na produtividade.

Os autores concluem que a adoção de tecnologias melhoradas pode ter um efeito considerável nas rendas rurais, sempre e quando outros recursos também estejam disponíveis, tais como mão-de-obra, irrigação e tecnologias de conservação do meio ambiente.

Infelizmente, a escassez de financiamento rural tem dificultado a adoção dessas tecnologias por grupos mais numerosos de agricultores, o que se agravou recentemente em função dos substanciais aumentos de preço que tiveram os fertilizantes químicos (Benfica, 2012)

Moçambique está entre os países com menor acesso a financiamento (incluindo todos os tipos de créditos rurais ou não rurais- comércio, indústria, serviços) como pode se observar na tabela abaixo:

Tabela 6 - Percentual do Crédito em relação ao PIB de países selecionados

País	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Moçambique	9,16	12,22	10,25	8,14	8,30	8,08	10,06	13,95	22,32	24,07
Brasil	72,49	74,49	74,02	72,61	74,48	86,59	92,24	96,91	97,48	97,81
Malawi	15,79	15,41	16,01	16,04	16,63	14,14	16,61	27,45	32,04	
Tanzânia	8,46	8,86	7,30	7,45	11,56	11,30	13,52	17,03	18,15	20,92
Alemanha	144	142,4	140,7	137,8	136,1	131	124,5	126,3	131,8	130,8
Namíbia	43,46	42,15	46,50	49,60	55,59	52,56	48,47	43,16	44,71	48,43
África do Sul	184,34	159,82	163,12	169,62	178,49	192,93	195,34	172,92	184,39	182,32
Quênia	37,55	40,34	39,81	40,22	38,40	37,98	37,34	40,52	44,81	52,34
Cabo Verde	68,10	72,38	72,80	72,19	70,36	74,94	73,24	78,29	78,75	76,88
Vietnam	39,73	44,79	51,80	61,93	71,22	75,38	96,19	94,53	123,01	135,79
Bolívia	60,55	61,12	58,10	52,95	71,27	57,47	53,51	48,36	49,51	49,03

Fonte: World Development Report 2011.

4- DETERMINANTES DE RENDA NA AGRICULTURA DE MOÇAMBIQUE

Tendo em vista que o uso de fertilizantes e outros insumos são importantes no processo de geração de renda decidiu-se por estimar sua importância relativa.

Usando informações da TIA de 2002 e 2005 formou-se um painel que permite estimar os determinantes do valor da produção do agregado familiar (AF). Como demonstrado na equação (1) abaixo, uma estimativa por MQO geraria viés de variável omitida, visto que a habilidade do agricultor e qualidade dos fatores de produção (capital, terra, trabalho e insumos) provavelmente influencia a utilização ótima dos mesmos.

$$\ln(valordaprodução)_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Trabalho_{i,t} + \beta_2 Capital_{i,t} + \beta_3 TerraUtilizada_{i,t} + \beta_4 Insumos_{i,t} + \beta_5 Habilidade_{i,t} + \beta_6 Qualidadedosfatoresdeprodução_{i,t} + u_{i,t} \quad (1)$$

Na equação (1), supõe se que o valor da produção do agregado familiar i no período t depende da utilização, no mesmo período, de quatro fatores de produção: Trabalho, Capital, Terra e Insumos; assim como da qualidade dos mesmos. Os coeficientes β' são interpretados como o retorno financeiro sobre o empenho em quantidade e qualidade dos fatores. O termo $u_{i,t}$é constituído por choques exógenos (como perdas por fatores climáticos, queimadas ou animais) de média zero. Visto que fatores climáticos são comuns em uma mesma região, pode-se ter correlação entre os choques de um mesmo distrito. Assim, para fazer testes de hipótese confiáveis podem-se usar clusters.

Entretanto, o maior problema de estimativa vem do fato que habilidade e qualidade não são observáveis.

Desta forma, opta-se por estimar os retornos financeiros da utilização dos fatores de produção via uma equação de primeira diferença[6]. Assim, como se observa na equação (2), considerando que a habilidade do agricultor e a qualidade dos fatores de produção (principalmente qualidade da terra) não mude nesse período de três anos, o problema de variável omitida é resolvido.

$$\Delta \ln(valor da produção)_i = \beta_1 \Delta Trabalho_i + \beta_2 \Delta Capital_i + \beta_3 \Delta TerraUtilizada_i + \beta_4 \Delta Insumos_i + \Delta u_i \quad (2)$$

Na Tabela 7 abaixo mostram-se estatísticas descritivas para as variáveis incluídas. A variável de valor da produção foi construída multiplicando a quantidade já colhida e a colheita esperada pelo preço (observado ou esperado) de 2002. Como cada agregado familiar pode produzir diversas culturas, somou-se o valor destas colheitas[7].

Observa-se que houve um crescimento de 8,9% no valor da produção médio durante o período de três anos (entretanto, a variância aumentou muito).

Também, houve maior contratação de funcionários permanentes (crescimento de 77,9%) assim como de temporários (crescimento de 24,8%). Por outro lado, o número de AF's que utiliza tração animal diminuiu em 3 pontos percentuais. Esta medida é dúbia, uma vez que tração animal representa um avanço tecnológico em relação ao uso de força braçal, mas é um atraso tecnológico se comparado à utilização de tratores. De qualquer forma, está é a única medida palpável fornecida pela TIA para representar estoque de capital.

A área total dos AF's entrevistados aumentou em 16,8%. Como se trata de uma comparação entre os mesmos agregados, é possível que esse valor seja devido a erro de medida (o aumento médio é de apenas 0,3 Hectares). Contudo, mudanças mais importantes para esta análise são a de um aumento na área utilizada por culturas temporárias (29,2% ou 0,42 Hectares) em prol de uma redução na área utilizada por

[6]Conclusões semelhantes foram obtidas por Mather, 2012.

[7]As culturas consideradas foram: milho, arroz, mapira, mexoeira, amendoim, feijão,mandioca, batata doce, algodão,tabaco, sisal, cha, girassol, gergelim, soja, paprica e gengibre. obs: não se incluiu batata reno e cana de açúcar por falta de dados.

culturas permanentes (-69,1% ou 0,12 Hectares). Também se observou uma redução de hectares irrigados (medida construída a partir da dummy "possui irrigação?" por área da machamba).

Os valores de fertilizantes e pesticidas de 2005 foram deflacionados (IPC). Assim, também se observou um aumento nestes valores—17,2% para fertilizantes e 1,5% para pesticidas. Entretanto, tais valores subestimam o valor médio de quem utiliza fertilizante. A Tabela 8 expõe melhor esse fato. Nela, observa-se que o valor médio de uso de fertilizante cresce de 708 para 821 meticais de 2002(16%), valores substancialmente superiores aos apresentados na tabela 5. A análise é semelhante para o uso de pesticidas. A Tabela 7 mostra porque isso ocorre. Apenas 7% dos AF's utilizaram fertilizantes em algum momento, enquanto um pouco mais de 10% utilizaram pesticidas.

Voltando à Tabela 7, dados de educação devem ser interpretados como o maior nível de educação reportado por membros do agregado familiar (maiores de 10 anos), em uma escala de 0 a 13 anos de estudo. Percebe-se que embora haja uma evolução, a escolaridade é muito baixa nos AF's estudados (cresceu de 3,3 para 4,1 anos de estudo).

A variável "Perdeu parte da produção?" conglomera AF's que perderam parte da produção por seca, chuva, animais, queimadas ou outros. Os dados informam que a vasta maioria dos AF's tiveram alguma dificuldade no ano de 2005 (96%). Por fim, incluiu-se uma variável de dias de seca na província, retirada de Mather (2002).

Tabela 7: **Estatísticas Descritivas**

Variável	Ano	Média	Variação	Desvio Padrão
Valor da Produção (MZ$)	**2002**	3.135	8,9%	3.953
	2005	3.413		6.573
Trabalhadores Temporários	**2002**	1,8	24,8%	9,6
	2005	2,3		7,8
Trabalhadores Permanentes	**2002**	0,0	77,9%	0,3
	2005	0,1		0,6
Utiliza tração animal?	**2002**	13%	-22,0%	34%
	2005	10%		31%
Área Total(Ha)	**2002**	1,74	16,8%	1,9
	2005	2,04		1,9
Área em Culturas Temporárias(Ha)	**2002**	1,44	29,2%	1,2
	2005	1,86		1,8

Área em Culturas Permanentes(Ha)	**2002**	0,17	-69,1%	0,4
	2005	0,05		0,4
Área Irrigada(Ha)	**2002**	0,09	-41,2%	0,4
	2005	0,05		0,3
Valor de Fertilizantes (MZ$ de 2002)	**2002**	30,2	17,2%	371
	2005	35,4		271
Valor de Pesticidas (MZ$ de 2002)	**2002**	14,7	1,5%	133
	2005	14,9		124
Educação	**2002**	3,3	24,2%	2,5
	2005	4,1		2,7
Perdeu parte da produção?	**2002**	72%	33,3%	45%
	2005	96%		20%

*3269 observações por ano.

Tabela 8: **Utilização de Fertilizantes e Pesticidas (valores)**

	Ano	**Fertilizantes** (Valor médio, MZ$ de 2002)	**Variação**	**Pesticidas** (Valor médio, MZ$ de 2002)	**Variação**
Utilizou	2002	708	16,0%	208	9,6%
	2005	821		228	

Tabela 9: **Utilização de Fertilizantes e Pesticidas (composição)**

	Fertilizantes (nº de AF's)	**%**	**Pesticidas** (nº de AF's)	**%**
Não utilizou	3053	93%	2926	90%
Utilizou só em 2002	79	2,4%	145	4,4%
Utilizou só em 2005	81	2,5%	127	3,9%
Utilizou nos dois anos	56	1,7%	71	2,2%
Total de AF's	3269	100%	3269	100%

A Tabela 10 abaixo contém as estimações por MQO[8] e Primeira Diferença como segue das equações (1) e (2). Vale notar que variáveis como valor da produção, área, fertilizantes e pesticidas estão em log. Não se utilizou a ponderação da amostra nas estimações. Entretanto, isso não deveria afetar demasiadamente os coeficientes estimados. Como mencionado acima, utilizou-se cluster para distritos, corrigindo o erro padrão.

[8] Método de Mínimos Quadrados Ordinários

A coluna 1 apresenta as estimativas da regressão por MQO. Vemos que um aumento de 10% da área de culturas temporárias aumenta o valor da produção em 3,1%. Trabalho temporário e permanente, tração animal, fertilizantes e pesticidas também apresentam retornos positivos e estatisticamente diferentes de zero. Já as dummies[9] de "perdeu parte da produção", dias de seca e dummy de ano apresentam coeficientes negativos.

Embora os sinais dos coeficientes estimados estejam de acordo com a hipótese, este modelo deve estar viesado, como vimos acima. Assim, as colunas de 2 a 5 são comparáveis e não apresentam tal viés. Observa-se que nas diferentes especificações o retorno de um aumento em área de culturas temporárias é positivo, em torno de 2,2% (para um aumento de 10%). Já o retorno no aumento de área de culturas permanentes é estatisticamente igual a zero.

Embora o coeficiente de área irrigada também seja igual a zero, na coluna 4 vemos que a interação deste com dias de seca tem coeficiente positivo. Ou seja, em áreas mais secas, maior irrigação gera maior retorno.

Trabalho temporário apresenta retornos positivos, embora muito baixos. Já trabalho permanente tem coeficientes nulos. A utilização de tração animal é outra que apresentava coeficiente positivo e significativo no modelo de MQO e não tem significância nos modelos de primeira diferença.

Os coeficientes para valor utilizado de Fertilizantes são repetidamente positivos. Embora o retorno não seja muito alto (um aumento de 10% tem retorno sobre a produção de 1%) é importante observar que este é a metade do retorno de aumento na área de culturas temporárias, além de ser maior do que o estimado em estudos anteriores (Mather 2012). A utilização de pesticidas não apresentou coeficiente significativamente diferente de zero.

As dummies de “perdeu parte da produção” e “dias de seca” não apresentam valores significativamente diferentes de zero em nenhuma destas especificações. Por fim, a dummy de ano apresenta valor negativo, indicando que o valor da produção foi menor em 2005 como um todo.

Tabela 10: **Regressões em painel. Variável dependente: log do valor da produção (preços de 2002)**

[9] As variáveis dummy são variáveis qualitativas, também conhecidas como indicativas, binárias, categóricas e dicotômicas. Só podem assumir os valores 0 e 1, indicando respectivamente ausência ou presença de una qualidade ou atributo.

Variáveis	(1) MQO	(2) 1ª Dif	(3) 1ª Dif	(4) 1ª Dif	(5) 1ª Dif
Ln(Área de culturas Temporárias)	0.314***	0.217***	0.221***	0.221***	0.221***
	(0.0360)	(0.0421)	(0.0420)	(0.0419)	(0.0419)
Ln(Área de culturas Permanentes)	0.0191*	0.00446	0.00902	0.00902	0.00902
	(0.0105)	(0.0152)	(0.0150)	(0.0149)	(0.0150)
Ln(Área irrigada)	0.0333***	0.0153	0.0192	-0.0246	0.0190
	(0.0125)	(0.0167)	(0.0164)	(0.0268)	(0.0163)
Trabalho Temporário	0.0162***	0.00956***	0.00936***	0.00942***	0.00937***
	(0.00315)	(0.00350)	(0.00353)	(0.00355)	(0.00354)
Trabalho Permanente	0.116***	0.0727	0.0712	0.0680	0.0719
	(0.0440)	(0.0633)	(0.0634)	(0.0620)	(0.0646)
Utiliza tração animal?	0.202*	0.0420	0.0633	0.0662	0.0635
	(0.114)	(0.145)	(0.146)	(0.146)	(0.146)
Ln(Fertilizantes)	0.150***	0.0998***	0.0999***	0.103***	0.110**
	(0.0149)	(0.0290)	(0.0299)	(0.0294)	(0.0452)
Ln(Pesticidas)	0.0429***	0.0360	0.0329	0.0327	0.0333
	(0.0151)	(0.0306)	(0.0315)	(0.0314)	(0.0309)
Perdeu parte da produção?	-0.104*	-0.0638	-0.0370	-0.0376	-0.0366
	(0.0561)	(0.0891)	(0.0823)	(0.0822)	(0.0822)
Dummy de ano	-0.0796***	-0.103***	-0.0699*	-0.0685*	-0.0699*
	(0.0203)	(0.0247)	(0.0371)	(0.0370)	(0.0371)
Dias de seca	-0.00364**		-0.00695	-0.00167	-0.00694
	(0.00180)		(0.00593)	(0.00642)	(0.00594)
Ln(Área irrigada)*Dias de seca				0.000813**	
				(0.000393)	
Ln(Fertilizantes)* Dias de seca					-0.000298
					(0.00136)
Nº de Observações	6,538	6,538	6,538	6,538	6,538
R-quadrado	0.157	0.675	0.676	0.677	0.676

Erros padrões corrigidos por cluster em parêntesis
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Um outro problema deve ser levado em consideração. Mesmo com o modelo de primeira diferença, deve-se entender que a decisão do agricultor de quanto produzir, quanta terra, trabalho e insumos utiliza é endógena, podendo depender de inúmeros fatores não observáveis.

Em suma os dados analisados das TIA 2002 e 2005 permitem concluir que há um retorno maior na produção para agricultores que usam fertilizantes e que tal retorno é relativamente superior aos estimados em estudos anteriores (Mather 2012).

5- CONCLUSÕES

Na década de 1980 e 1990, o Banco Mundial e vários países doadores conseguiram que os Governos de África eliminassem suas políticas de subsídios aos fertilizantes. Isso gerou na década de 1990 até início dos anos 2000 um forte déficit na produção de alimentos. No Malaui, durante a campanha eleitoral de 2004, o partido no poder (PPD-Partido Popular Democrático) e o bloco de oposição comprometeram-se a reintroduzir um programa de subsídios ao uso de fertilizantes químicos de caráter universal.

Uma primeira lição da aplicação destes programas revela que as respostas dos agricultores são rápidas ao estímulo da oferta. Os agricultores da África estão bem cientes do potencial que tem os fertilizantes e as sementes híbridas em aumentar a produção. Uma vez eliminado o principal obstáculo a produção, que está dado pelo custo proibitivo dos insumos, surgem condições para explorar o potencial produtivo da agricultura africana.

O trabalho econométrico acima apresentado revela que o uso de fertilizantes químicos tem um impacto considerável na produtividade e renda agrícola dos agricultores moçambicanos.

Dados secundários mostravam também que os agricultores de renda superior usavam maior quantidade de fertilizantes e tinham maior acesso ao crédito.

O trabalho permite supor que adicionando crédito no modelo corta-se a persistência na pobreza, uma vez que agricultores mais pobres conseguirão utilizar fertilizantes e com isso, maximizar sua função de produção irrestritamente (o que gera maior lucro em uma função de produção bem comportada) estável.

A adoção de tecnologias melhoradas, entretanto, pode ter um efeito considerável nas rendas rurais, sempre e quando outros recursos também estejam disponíveis, tais como mão de obra, irrigação e tecnologias de conservação do meio ambiente.

A nova geração de políticas agrícolas, chamada de *"smarts subsidies"* substitui a universalização pela focalização o que permite obter benefícios crescentes com custos reduzidos do programa. Ao invés de conceber uma sociedade rural homogênea de

"agricultores de pequena escala", a política proposta caracteriza mais claramente as diferentes categorias de agricultores e as relações entre eles e o conjunto da economia. No entanto um programa de subsídios aos insumos – mesmo que inclua distribuidores privados e que se destine a agricultores que, sem ele, não teriam acesso a sementes e fertilizantes – só responde aos objetivos de curto prazo. Um programa desse tipo deve ser apenas um dos ingredientes de uma política destinada a desenvolver a agricultura de maneira sustentável, que deve focar no investimento em infra-estrutura e pesquisa e à criação de um ambiente favorável aos operadores privados.

6- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

African Union **(2012).** *Policy Brief On Agricultural Finance In Africa***.** Journal of Development Economics 69 (2002) 205– 226

Banful Afua B (2010). *Constraints to Fertilizer Use in Nigeria Insights from Agricultural Extension Service* IFPRI Discussion Paper 01010July 2010

Buainain, A.M. Guanziroli, C.E (1998) "Trajetória Recente da Política Agrícola Brasileira". Projeto FAO/INCRA. UTF/BRA/036/BRA. Brasília.DF.

Cantore Nicola (2012). *The Crop Intensification Program in Rwanda: a sustainability analysis*. UNDP UNEP.

Crawford Eric W. T. S. Jayne, Valerie A. Kelly. (2009). *Alternative Approaches for Promoting Fertilizer Use in Africa.* Agriculture and Rural Development Discussion Paper 22 The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.

Cunguara, B, Mudena, J,Mather, D e Tschirley, D.(2012). *Mudanças no Padrão de Cultivo e Uso de Insumos pelos Pequenos Produtores no Centro e Norte de Moçambique, 2008/2011*. Flash. No 60 P. Revista da Direção de Economia do MINAG.

Cunguara, Benedito, João Mudema,David Mather, and David Tschirley.(2012).*Changes in Smallholder Cropping and Input Use in Central and Northern Mozambique, 2008/2011*. 15 November 2012 flash N.º60E.

Cunguara, Mabiso, Hanlon.(2011). *Trends in food security in Rural Mozambique, 1996-2008*. Manuscript submitted to Food Policy. WB

Dorward Andrew Colin Poulton (2008).*Getting agricultural moving: role of the state in increasing staple food crop productivity with special reference to coordination, input subsidies, credit and price stabilization*. Draft no published.

Dorward Andrew, Ephraim Chirwa, Duncan Boughton, Eric Crawford, Thom Jayne, Rachel Slater, Valerie Kelly and Maxton Tsoka (2008).*Towards 'smart' subsidies in*

agriculture?Lessons from recent experience in Malawi. Natural Resource Perspectives 116September 2008. ODI.

Dorward,Andrew , Jamie Morrison, Colin Poulton, and Hardwick Tchale (2003) *Disaggregated impact of credit reform in Malawi*.Paper presented at the First Meeting of the OECD Global Forum on Agriculture: Designing and*Implementing Pro-Poor Agricultural Policies,* Paris, December 10th and 11th 2003. Centre for Development and Poverty Reduction, Imperial College London.

Dorward, Andrew, Ephraim Chirwa, T.S. Jayne. (2009) *The Malawi Agricultural Inputs Subsidy Program, 2005/6 to 2008/9*.

Eicher, C Staatz,J.1984: *Agricultural Development in The Third World*. John Hopkins, UK.

Guanziroli, C.E (2010). "*Agronegocio y Agricultura Familiar En Brasil: Políticas Agrícolas y Agrarias Que Dieron Suporte En Los Últimos Treinta Años"*.Conferencia CIDE, 10 y 11 de Noviembre 2010, *México D.F*

Jorgenson, D. 1961. *The Development of a Dual Economy*- The Economic Journal, June.

Kelly b, Cunguara, B 2012.*The Impact of the PARPA II in promoting the agricultural sector in Mozambique.*

Lewis W. Arthur. (1954): E*conomic development with unlimited supplies of labour. T*he Manchester School, volume 22, issue 2, pages 139–191, may 1954.

Mather,David. 2012. *Determinants of Crop Income in Rural Mozambique, 2002-2005*- Direção de Economia, Ministério De Agricultura De Moçambique, Janeiro De 2012. Ressearch Report 71.E

Minde Isaac, T.S. Jayne, Eric Crawford, Joshua Ariga, and Jones Govereh (2008) *.Promoting Fertilizer Use in Africa: Current Issues and Empirical Evidence from Malawi, Zambia, and Kenya* ReSAKSS Working Paper No. 13 November 2008.

PIPP (2011). Programa Integrado de Produção e Produtividade para Moçambique. Draft no published .IGC/ LSE.

Rostow.W.W, (1960)*The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto* (Cambridge: Cambridge University Press.

Schultz, Theodore W. 1964: *Transforming Traditional Agriculture*, reprinted in (1983), Chicago: University of Chicago Press.

Wiggins Steve (2005) *Success Stories from African Agriculture: What are the Key Elements of Success*? *DS Bulletin* Vol 36 No 2 June 2005 © Institute of Development Studies.

Evolução da agricultura familiar no Brasil[1]

Carlos Enrique Guanziroli
Professor Associado IV da Faculdade de Economia/Universidade Federal Fluminense. E-mail: carlos.guanzi@gmail.com
Antonio Marcio Buainain
Professor Livre Docente do Instituto de Economia/Universidade Estadual de Campinas. E-mail: buainain@gmail.com
Alberto Di Sabbato
Professor Associado III da Faculdade de Economia/Universidade Federal Fluminense. E-mail: alberto@economia.uff.br

Resumo: Este artigo compara os principais resultados do Censo Agropecuário do IBGE de 1996 com os resultados do Censo de 2006, seguindo a metodologia conhecida como "FAO-INCRA" que permite caracterizar a agricultura familiar delimitando-a no universo total dos estabelecimentos. Na comparação destacam-se algumas variáveis significativas, tais como participação no valor da produção total (VBP), participação na área total dos estabelecimentos, utilização de tecnologia moderna e produtividade parcial de fatores. Os censos mostram que a participação na produção agropecuária se manteve praticamente inalterada, passando de 37,91% em 1996 para 36,11% em 2006, numa década de forte expansão do setor, o que revela que este segmento faz parte das cadeias produtivas agropecuárias do agronegócio brasileiro. A agricultura familiar é um segmento heterogêneo, com diversos sub-segmentos. Nos dez anos de pesquisa percebe-se que houve forte crescimento da participação na produção do segmento mais abastado da agricultura familiar (A) e um crescimento numérico dos grupos mais pobres da mesma (C e D), sem o correspondente acréscimo de produção.

Palavras-chaves: agricultura familiar, inovações tecnológicas, produtividade agropecuária.

Classificação JEL: Q15, R20.

1. Introdução

Em 2000, o Convênio FAO/INCRA, em conjunto com o MDA, apresentou o estudo *Novo Retrato da Agricultura Familiar: o Brasil Redescoberto* (MDA/FAO, 2000), que mostrou ao País uma realidade distinta sobre a importância e a contribuição da agricultura familiar para o desenvolvimento do Brasil.

Até aquele momento, a "pequena produção" era principalmente vista como um conjunto de unidades de subsistência que comercializavam excedentes nos mercados locais. Alguns autores destacavam a pequena produção e a unidade familiar como "depósito e

[1] Agradece-se a CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior) pelo apóio dado para a participação do autor no Congresso ESDAR.

reserva de mão de obra" que, com baixo custo de oportunidade, inseria-se no mercado de trabalho rural como trabalhador temporário, conhecido como boia-fria.

O estudo atualizava a fotografia da agricultura brasileira em geral e focava e destacava a categoria da agricultura familiar que, até então, não tinha sido utilizada de forma abrangente no País. Em segundo lugar, o trabalho revelou uma agricultura familiar muito mais robusta e relevante do ponto de vista econômico e social do que aquela que era apresentada pela visão dominante da "pequena produção de subsistência".

Os traços marcantes da fotografia revelada pelo estudo foram amplamente difundidos nestes últimos dez anos. Mas, passados dez anos do lançamento do PRONAF, qual será a situação da agricultura familiar: será que ela conservou o dinamismo revelado em 1996?

A realização do Censo Agropecuário pelo IBGE em 2006 permite dar resposta a algumas dessas inquietudes e isso é feito nas seções 3 e 4 deste trabalho, em que se faz uma análise comparativa da evolução da agricultura familiar entre os dois Censos e uma análise do processo de modernização da agricultura familiar por meio da evolução de algumas variáveis selecionadas. Na parte conclusiva sumariam-se alguns fatores que teriam contribuído para o desempenho da agricultura familiar em diversos aspectos.

2. Marco metodológico

Do ponto de vista legal (Lei n. 11.326 de 2006), agricultor familiar é aquele que pratica atividades no meio rural e que cumpre os seguintes quesitos:

I – não deter área maior do que quatro módulos fiscais[2]; II – utilizar predominantemente mão de obra da própria família nas atividades do seu estabelecimento ou empreendimento; III – a renda familiar ser predominantemente originada de atividades vinculadas ao próprio estabelecimento e IV – o estabelecimento ser dirigido pelo agricultor (a) com sua família (art.3).

Esta lei inspirou-se no já mencionado trabalho *Novo Retrato da Agricultura Familiar: o Brasil Redescoberto* (MDA/FAO, 2000), no qual o universo familiar foi caracterizado pelos estabelecimentos que atendiam, simultaneamente, às seguintes condições:

a) *a direção dos trabalhos do estabelecimento era exercida pelo produtor;*
b) *o trabalho familiar era superior ao trabalho contratado.*

[2] O módulo fiscal é uma unidade relativa de área, expressa em hectares, fixada para cada município, instituída pela Lei n. 6.746, de 10 de dezembro de 1979.

Adicionalmente, foi estabelecida uma *área máxima regional* como limite superior para a área total dos estabelecimentos familiares. O trabalho FAO/INCRA amplia o escopo para agricultores de tamanho médio – até 15 módulos fiscais – enquanto, nos critérios da lei, o conceito restringe-se aos pequenos produtores rurais – até quatro módulos fiscais. Tal limite, no trabalho FAO/INCRA, teve por fim evitar eventuais distorções que decorreriam da inclusão de grandes latifúndios no universo de unidades familiares, ainda que do ponto de vista conceitual a agricultura familiar não seja definida a partir do tamanho do estabelecimento, cuja extensão máxima é determinada pelo que a família pode explorar com base em seu próprio trabalho associado à tecnologia de que dispõe.

No que se refere à determinação da quantidade de trabalho, tanto familiar quanto contratado, pode-se supor que a informação sobre o número de pessoas ocupadas da família na atividade produtiva reflete, com razoável precisão, a carga de trabalho efetivamente empregada. Desse modo, considerou-se como de tempo integral o trabalho do "responsável", que é o produtor familiar que, simultaneamente, administra o seu estabelecimento e o dos "membros não remunerados" com 14 ou mais anos de idade. Para evitar superestimação do trabalho familiar, computou-se pela metade o pessoal ocupado da família com menos de 14 anos, não apenas em virtude da sua menor capacidade de trabalho, como também pela possibilidade de envolvimento em outras atividades, como, por exemplo, as escolares. Assim, foi calculado o número de *Unidades de Trabalho Familiar (UTF)*, por estabelecimento/ano, como sendo a soma do *número de pessoas ocupadas da família com 14 anos e mais* e da *metade do número de pessoas ocupadas da família com menos de 14 anos*.

Em relação ao trabalho contratado optou-se pela obtenção do trabalho contratado a partir das despesas realizadas com mão de obra empregada, incluindo os serviços de empreitada de mão de obra. O valor dessas despesas dividido pelo valor anual de remuneração de uma unidade de mão de obra permite obter o número de unidades de trabalho contratadas pelo estabelecimento.

Operacionalmente, o número de Unidades de Trabalho Contratada (UTC) foi calculado da seguinte forma:

1) obteve-se o *valor total das despesas com mão de obra contratada* pela soma de: a) valor das despesas com o pagamento (em dinheiro ou em produtos) da mão de obra assalariada (permanente ou temporária); b) valor das despesas com o pagamento

efetuado a parceiros empregados; c) valor das despesas com o pagamento de serviços de empreitada com fornecimento só de mão de obra;

2) calculou-se o *valor do custo médio anual de um empregado no meio rural*, mediante a multiplicação do valor da diária média estadual de um trabalhador rural pelo número de dias úteis trabalhados no ano, calculado em 260;

3) por fim, determinou-se o número de *Unidades de Trabalho Contratado (UTC)*, por estabelecimento/ano, como sendo a divisão do *valor total das despesas com mão de obra contratada* pelo *valor do custo médio anual de um empregado no meio rural*.

Quadro 1. Resumindo a metodologia de delimitação do universo familiar

Caracterização dos agricultores familiares
Direção dos trabalhos do estabelecimento é do produtor **e**
UTF > UTC **e**
Área total do estabelecimento ≤ área máxima regional
Unidade de Trabalho Familiar (UTF)
Pessoal ocupado da família de 14 anos e mais
+
(Pessoal ocupado da família de menos de 14 anos) / 2
Unidade de Trabalho Contratado (UTC)
(Salários + Valor da quota-parte entregue a parceiros empregados + Serviços de empreitada de mão de obra)
÷
(Diária estadual x 260)

Para definir um indicador de renda dos agricultores, levando-se em conta a produção para autoconsumo e à destinada ao mercado, considerando-se as informações disponíveis pelo Censo, optou-se por trabalhar com a Renda Total (RT) dos estabelecimentos.

3. Evolução comparada da agricultura familiar 1996/2006

Com base na metodologia acima exposta foi feita a comparação da evolução da agricultura familiar entre os Censos Agropecuários do IBGE de 1996 e 2006. Essa comparação revela que o número de agricultores familiares cresceu no decênio entre os Censos, passando de 4.139.000 para 4.551.855, o que representa 87,95% do total de estabelecimentos agropecuários do Brasil. O Valor Bruto da Produção dos agricultores

familiares em 2006 foi de R$ 59,2 bilhões**,** correspondente a 36,11% da produção agropecuária total. Essa produção é realizada em 32 % da área total dos estabelecimentos, totalizando 107 milhões de hectares.

Em termos de emprego (incluindo os membros da família e seus empregados), a agricultura familiar absorvia, em 2006, 13,04 milhões de pessoas, ou seja, 78,75% do total da mão de obra no campo.

A agricultura familiar, cuja importância econômica e social já havia sido revelada, ganhou mais espaço. Em relação ao Censo de 1996 houve, como já mencionado, aumento no número de estabelecimentos familiares, bem como no pessoal ocupado e na área ocupada por estes estabelecimentos, como mostra a Tabela 1.

Tabela 1. Evolução da participação das principais variáveis da agricultura familiar – Brasil – 1996-2006

Variável	1996	2006
% de estabelecimentos familiares	85,17	87,95
% da área dos estabelecimentos familiares	30,48	32,00
% de VBP dos estabelecimentos familiares	37,91	36,11
% do pessoal ocupado total dos estabelecimentos familiares	76,85	78,75

Fonte: Elaboração própria com base em IBGE, Censos Agropecuários 1995-1996 e 2006. Tabulações especiais.

A manutenção da participação da agricultura familiar na produção agropecuária (ou leve decréscimo), em uma década de forte expansão do setor, confirma a importância econômica deste segmento que, além de produzir alimentos, conseguiu crescer a quase no mesmo ritmo que as mais destacadas cadeias produtivas agropecuárias do campo brasileiro.

Essa participação fica revelada pelos dados do Censo porque, nesta metodologia, os limites de área para ser considerado familiar são mais amplos que os da lei da agricultura familiar (que é de quatro módulos fiscais). Foi adotado um limite de área para cada região, que corresponde, como se viu antes, a 15 vezes o módulo médio regional, calculado de acordo com a tabela de módulos fiscais municipais em vigor.

Uma parte destes agricultores possui, portanto, tamanho suficiente para desenvolver uma agricultura moderna, empresarial, com escala de produção e, nesse sentido, pode se apropriar dos ganhos gerados pelas principais cadeias do agronegócio (complexo soja, fruticultura, lácteos etc.). São parecidos com os do modelo do "*family farm*" americano.

Outros se restringem a participar das cadeias de produtos alimentares, contribuindo também com o aumento na participação no Valor Bruto da Produção, como foi enunciado acima. E existem também, sem dúvida, aqueles de subsistência, mais parecidos com os camponeses do que com os agricultores familiares empresariais antes descritos.

As variações mais expressivas na participação da agricultura familiar foram registradas nas regiões Norte e Nordeste, onde esse segmento passou a dominar a produção agropecuária, provavelmente em função também do efeito das políticas públicas (PRONAF, PCPRs etc.). A tabela que segue mostra a participação regional da agricultura familiar.

Tabela 2. Participação percentual da agricultura familiar na produção regional – regiões do Brasil – 1996-2006

Região	1996	2006
Norte	58,26	60,18
Nordeste	42,98	47,38
Sudeste	24,43	22,28
Sul	57,13	54,43
Centro-Oeste	16,31	14,53

Fonte: Elaboração própria com base em IBGE, Censos Agropecuários 1995-1996 e 2006. Tabulações especiais.

Nas outras regiões, a participação na produção caiu um pouco (Sul, Sudeste e Centro-Oeste), em termos relativos. Mas a manutenção de praticamente a mesma participação relativa não significa que tenha havido estagnação deste segmento de agricultores. Pelo contrário, como foi nestas regiões (Sul e Centro-Oeste) onde se verificou o mais acentuado *boom* do agronegócio, manter quase a mesma participação significa que a agricultura familiar cresceu praticamente no mesmo ritmo que a não familiar (patronal), também no seio do agronegócio, ou seja, acompanhou esse *boom*.

4. Mudanças em variáveis tecnológicas da agricultura familiar

Como veremos a seguir, algumas questões que dizem respeito à adoção de tecnologias foram incorporadas por parcelas expressivas da agricultura familiar, principalmente no que diz respeito ao acesso à energia elétrica, que mais do que duplicou no período de

análise, e no uso de mecanização com progressivo abandono da agricultura tradicional "de enxada". Esse avanço pode se apreciar na tabela que se segue.

Tabela 3. Proporção dos agricultores familiares que usam componentes relativos à modernização da agricultura – Brasil – 1996-2006

Variáveis selecionadas	1996 (%)	2006 (%)
Utiliza assistência técnica	16,67	20,88
Associado à cooperativa	12,63	4,18
Usa energia elétrica	36,63	74,1
Usa força animal	22,67	38,75
Usa força mecânica	27,5	30,21
Usa força manual	49,83	31,04
Usa irrigação	4,92	6,23
Usa adubos e corretivos	36,73	37,79

Fonte: Elaboração própria com base em IBGE, Censos Agropecuários 1995-1996 e 2006. Tabulações especiais.

Os dados da Tabela 3 mostram que estes avanços não se deram necessariamente por influência da assistência técnica, que evoluiu pouco no atendimento dos agricultores familiares. O Censo de 2006 registra que apenas 20,8% dos agricultores familiares teriam recebido assistência técnica, contra 16,6% em 1996.

Pode ser que por este motivo não tenham sido registrados avanços no uso de adubos e corretivos e no processo associativista, que seriam dois fortes eixos de um processo de assistência técnica.

Os maiores avanços se deram no uso de energia elétrica, que foi realmente muito impulsionado pelo programa Luz para Todos, sobretudo no Nordeste, e na adoção de tração mecanizada *vis à vis* tração manual. Esta tecnologia foi incentivada pelo Moderfrota do BNDES e pelo próprio PRONAF.

Registram-se avanços importantes também na irrigação no Nordeste que foi objeto de amplos programas de irrigação pública e privada (Petrolina, Juazeiro etc.) e no uso de energia elétrica, que permitiu que nas regiões Norte e Nordeste se ampliasse expressivamente sua cobertura.

4.1. Diferenciais de produtividade

No trabalho anterior, conhecido como "FAO/INCRA", já tinha sido constatado que havia uma diferença forte de produtividade da terra entre os chamados patronais e os

familiares. Essa diferença, que é bastante estudada pela bibliografia internacional[3], reaparece neste estudo em relação ao Censo de 2006, como pode se apreciar na tabela e no gráfico que se seguem.

Tabela 4. Produtividade por hectare comparada entre familiares e não familiares – Brasil – 1996-2006

Variáveis	1996	2006
VBP/Área Familiar	435,12	554,57
VBP/Área Não Familiar	312,45	461,74

Fonte: Elaboração própria com base em IBGE, Censos Agropecuários 1995-1996 e 2006. Tabulações especiais. Nota: Valores em reais constantes, atualizados com base no IGP-DI.

Percebe-se, pelos dados expostos acima, que a agricultura familiar, ao somar o valor de todos os produtos que produz numa certa área (VBP/área), obtém R$ 554 por hectare, em média, 17% a mais de produto que os não familiares (que são mormente os patronais) que geravam um VBP por hectare de R$ 461 em 2006. No Censo de 1996, essa diferença, ou superioridade, era de 39%, ou seja, diminuiu bastante.

Os agricultores familiares conforme a bibliografia internacional fazem uso mais intensivo do fator terra por ser este o seu fator mais escasso e, por isso, devem explorar ao máximo a pouca quantidade de terra que possuem.

O fator escasso dos não familiares (ou patronais) é a mão de obra, e por isso usam-na de forma mais intensiva como revela a tabela a seguir.

Tabela 5. Produtividade da mão de obra comparada entre familiares e não familiares – Brasil – 1996-2006

Variáveis	1996	2006
Familiares: VBP/pessoal ocupado	1.314,77	4.538,71
Não Familiares: VBP/pessoal ocupado	7.150,38	29.762,92

Fonte: Elaboração própria com base em IBGE, Censos Agropecuários 1995-1996 e 2006. Tabulações especiais. Nota: Valores em reais correntes.

[3] Ver sobre esse tema: Griffin, K et al. (2002): "Poverty and the Distribution of Land". Journal of Agrarian Change, Vol 2 (3); Griffin, K et al. (2002): "Poverty and the Distribution of Land". Journal of Agrarian Change, Vol 2 (3): 279-330; Lund, P.J. and Hill, P.G. *Farm Size, Efficiency and Economies of Size.* **Journal of Agricultural Economics,** 30(2), May, 1979; Binswanger,Hans. "*Agricultural and Rural development*". **World Bank** paper.1994; B.F.Stanton. *"Perspective on Farm Size"* .J.Agricultural Economics, Dec.1978.

Os dados dos Censos Agropecuários mostram que os rendimentos extraídos em termos de valor da produção do pessoal ocupado dos não familiares são de cinco a seis vezes maiores que os dos familiares.

Os agricultores familiares usam a mão de obra familiar de forma extensiva, com baixa produtividade por pessoa, já que seu objetivo é manter todos os membros da família ocupados, embora com salários ou rendas baixos. Os não familiares, como não dispõem trabalhadores familiares em abundância, para dar conta de áreas grandes, são obrigados a contratar empregados e, por esse motivo, devem ser mais eficientes no seu uso.

Ainda faltaria verificar o desempenho de cada categoria em relação ao uso do terceiro fator, o capital. Os dados de 1996 mostravam que, também neste caso, por se tratar do fator escasso dos familiares, esse fator era mais bem aproveitado entre os familiares do que entre os não familiares. A tabela a seguir ilustra este aspecto.

Tabela 6. Percentual do financiamento do total recebido segundo o tipo de agricultor – Brasil – 1996-2006

Tipo de agricultor	1996	2006
Familiar	25,3	28,9
Não familiar	74,7	71,1

Fonte: Elaboração própria com base em IBGE, censos agropecuários 1995-1996 e 2006. Tabulações especiais.

Nesta tabela, pode-se perceber que houve um aumento dos financiamentos obtidos pelos agricultores familiares entre 1996 e 2006, passando de 25% para 29% do total ofertado aos agricultores pelos bancos oficiais e privados, o que deve refletir provavelmente o impulso dado pelo PRONAF aos agricultores familiares no mesmo período.

No tocante à análise de produtividades percebe-se que, também neste caso, os familiares são mais produtivos: com menos financiamento em proporção ao total (29%), produzem 36,11% do total do VBP, o que implica maior produção com menos financiamento, ou, em outras palavras, melhor aproveitamento do crédito e maior produção por unidade de capital aplicado[4].

Gerar maiores rendimentos por área total, entretanto, não significa que a eficiência técnica dos familiares seja superior à de outros em cultivos específicos ou em áreas limitadas dentro do espaço de que dispõem. Se compararmos os rendimentos de um

[4] Helfand (2010) chega a conclusões similares em trabalho que usa PTF (produtividade total dos fatores). Na parte do capital as conclusões diferem porque ele utiliza dados de patrimônio ao invés de crédito, como foi feito neste trabalho.

cultivo específico numa área limitada, certamente os não familiares mostrarão maiores rendimentos técnicos (soja por hectare, por exemplo). Ao somar todos os produtos e valorizá-los, o fenômeno da maior produtividade surge, porque os familiares não podem deixar áreas sem explorar, enquanto que os grandes produtores às vezes escolhem uma parte boa de terra para plantar e deixam outras em repouso, ou com gado criado de forma extensiva, o que acaba dando baixa produtividade econômica da área total.

Obviamente, muitos agricultores não familiares, sobretudo os de soja do Centro-Oeste, não desperdiçam seu espaço agrícola e usam-no com alta tecnologia e eficiência, mas, no agregado do País, ao juntar todos os estabelecimentos não familiares e compará-los com os familiares, a superioridade dos últimos aparece claramente e para quase todas as regiões, como se verá em tabelas regionalizadas mais adiante.

Mas, como dissemos antes, a produtividade do trabalho é inferior entre os familiares, que preferem manter seus filhos empregados, a baixo custo e com baixa produtividade, a deixá-los buscar emprego nas cidades.

A próxima tabela ilustra o desempenho dos estabelecimentos familiares em comparação com os não familiares para as cinco regiões do País.

Tabela 7. Comparativo da produtividade por hectare entre familiares e não familiares – Brasil e regiões – 2006

Brasil e regiões	Valor produzido por hectare (R$ de 2006)	
	Não familiar	Familiar
Norte	111,3	241,0
Nordeste	378,3	390,7
Sudeste	1.054,6	737,8
Sul	837,3	1.337,6
Centro-Oeste	271,7	285,1
Brasil	461,7	554,6

Fonte: Elaboração própria com base em IBGE, Censos Agropecuários 1995-1996 e 2006. Tabulações especiais.

Pode-se observar nos dados acima que, excetuando-se a região Sudeste, em todas as demais a produtividade da terra é maior entre os familiares que entre os não familiares. As regiões que têm essa diferença mais acentuada são Norte e Sul. Esta última é famosa pela predominância de agricultores familiares em várias cadeias produtivas que agregam bastante valor, como a avicultura, suinocultura, fumo etc. A região Norte tem contingentes expressivos de agricultores familiares oriundos dos projetos de

colonização dos anos 1970, que são os que produzem a maior parte dos alimentos da região.

No Sudeste, entretanto, os empreendimentos capitalistas de alta tecnologia agrícola conseguem superar a força numérica dos agricultores familiares.

5. Tipologia de agricultores familiares por renda

A agricultura familiar no Brasil está composta de diversos sub-segmentos que devem ser identificados para que se possa pensar com mais precisão em políticas diferenciadas em relação a este setor.

Nos trabalhos FAO/INCRA originais chamava-se esses setores de: consolidados, em transição e periféricos. Uma classificação mais apurada do ponto de vista sociológico nomearia os três grandes sub-segmentos como: agricultores familiares empresariais, agricultores familiares não empresariais e camponeses. Tanto os primeiros quanto os segundos podem ser alvo de políticas tipicamente agrícolas (crédito, preços, por exemplo), enquanto os últimos – camponeses, freqüentemente alijados do mercado – beneficiam-se mais de políticas agrárias, e de educação e saúde do que de políticas agrícolas.

Para fins estatísticos, decidimos em 1996 classificá-los em função da renda total (RT) obtida por esses sub-segmentos.

Dividiu-se o universo dos agricultores familiares em função do que chamávamos de "custo de oportunidade do trabalho" que era, segundo a visão do FAO/INCRA em 1996, o valor da diária regional, mais 20%. Esse valor era chamado de V, sendo que os grupos criados oscilariam em torno do V da seguinte forma:

TIPO	
A	$RT > 3V$
B	$V < RT \leq 3V$
C	$V/2 < RT \leq V$
D	$RT \leq V/2$

Com base nestes critérios obtém-se a seguinte divisão do universo analítico em questão.

Tabela 8. Número de agricultores familiares segundo os tipos – Brasil – 1996-2006

TIPOS	1996	2006
A	406.291	452.750
B	993.751	964.140
C	823.547	574.961
D	1.915.780	2.560.274
TOTAL	4.139.369	4.551.855

Fonte: Elaboração própria com base em IBGE, censos agropecuários 1995-1996 e 2006. Tabulações especiais.

Pela tabela acima se percebe claramente que existe um grupo forte dentro da agricultura familiar, composto por um pouco mais de 400.000 produtores gerando acima de 3 V por mês de renda total, mas que existem outros grupos de menor renda que têm aumentado sua importância relativa, principalmente o grupo D, que abrange os mais pobres da agricultura familiar, e que alguns chamam de camponeses ou periféricos.

Tabela 9. Distribuição percentual dos tipos de renda da agricultura familiar – Brasil – 1996-2006

Tipos familiares	% de estabelecimentos s/ total geral	
	1996	2006
A	8,40	8,70
B	20,40	18,60
C	16,90	11,10
D	39,40	49,50
TOTAL	85,10	87,90

Fonte: Elaboração própria com base em IBGE, Censos Agropecuários 1995-1996 e 2006. Tabulações especiais.

Nos 10 anos em análise (1996/2006) o número e a participação percentual do segmento mais pobre da agricultura familiar aumentaram a custas de reduções dos segmentos intermediários ou de transição (B e C).

O fortalecimento do grupo A e o empobrecimento dos outros grupos têm sua origem em formas diferentes de participação na produção agropecuária, como revela a tabela a seguir.

Tabela 10. Participação no Valor Bruto da Produção (VBP) por tipo de renda da agricultura familiar – Brasil – 1996-2006

Tipos familiares	% s/ Total VBP familiares	
	1996	2006
A	50,6	69,5
B	29,3	15,7
C	9,4	4,7
D	10,7	10,1
TOTAL	100,0	100,0

Fonte: Elaboração própria com base em IBGE, Censos Agropecuários 1995-1996 e 2006. Tabulações especiais.

Os dados acima mostram um grande crescimento da participação na produção do grupo A, que passou, nesses dez anos, de 50,6% para 69,5% do total. Os grupos B e C caíram em termos percentuais e o grupo D manteve-se estabilizado, mas principalmente pelo aumento numérico que teve nesse período.

As mudanças nos valores produzidos ocasionam obviamente alterações na renda média obtida pelos estabelecimentos de cada grupo, como pode ser observado na próxima tabela.

Tabela 11. Renda monetária líquida anual por tipo de agricultor familiar – Brasil – 1996-2006

Tipos de agricultor	Renda monetária líquida anual* (R$ de 2006)	
	1996	2006
Familiares tipo A	30.333,00	53.236,00
Familiares tipo B	5.537,00	3.725,00
Familiares tipo C	1.820,00	1.499,00
Familiares tipo D	-265,14	255,00
Patronais		70.903,00

Fonte: Elaboração própria com base em IBGE, censos agropecuários 1995-1996 e 2006. Tabulações especiais. Nota: Descontados os custos de produção, mas não descontada a depreciação. Valores de 1996 atualizados pelo IGP-DI.

Fica bem evidente na tabela acima que a gradiente de renda entre os grupos é grande e, além disso, aumentou entre 1996 e 2006. O grupo A, que está composto por aproximadamente 400.000 produtores, gera renda média anual bastante elevada, que equivale a quase R$ 4.500 por mês de ganho monetário. Ao se considerar que nas áreas rurais os produtores têm acesso a outras rendas não agrícolas, as quase-rendas (como o auto-consumo) e que não pagam aluguel, o valor equivale a um padrão de vida de classe

média urbana. Este grupo é o mais semelhante, na agricultura brasileira, ao "*familiy farm*" norte-americano.

Cabe notar, entretanto, que entre o grupo A e os outros grupos há uma distância que varia entre 200 vezes (com o grupo D) até 14 vezes (grupo B), e que esta distância tem aumentado entre 2006 e 1996.

Buscando explicações para este fenômeno temos escolhido quatro possíveis variáveis explicativas: área média, condição do produtor, especialização e acesso ao PRONAF.

Vejamos o que acontece com a primeira dessas variáveis, o tamanho médio da área.

Tabela 12. Área média dos estabelecimentos familiares por tipo de renda – Brasil – 1996/2006

Tipos familiares	Área média (ha)	
	1996	2006
A	59	48
B	34	26
C	22	21
D	16	19
TOTAL	26	23

Fonte: Elaboração própria com base em IBGE, Censos Agropecuários 1995-1996 e 2006. Tabulações especiais.

Observa-se primeiramente que a área média em geral é bastante baixa, próxima do que se convenciona chamar de pequeno produtor. O grupo A, entretanto, possui área mais avantajada e, como se trata de uma média, pode estar incluindo produtores de áreas relativamente grandes (500 ha), mas que produzem predominantemente com base no trabalho familiar.

A gradiente de área, entre os diferentes grupos de renda, no entanto, não é muito grande, não chegando a duas vezes entre os grupos A e D, enquanto as diferenças de renda eram de 200 vezes entre estes grupos.

Conclui-se, portanto, que a quantidade de terra possuída não influi decisivamente na renda gerada pelos produtores.

Vejamos se a condição do produtor explica essa gradiente.

Tabela 13. Condição de acesso à propriedade dos tipos de renda dos familiares – Brasil – 1996-2006

Anos	Proprietários (%)	Não proprietários (%)
Média dos familiares		
1996	75	25
2006	75	25
Tipo A		
1996	89	11
2006	83	17
Demais tipos		
1996	75	25
2006	74	26

Fonte: Elaboração própria com base em IBGE, Censos Agropecuários 1995-1996 e 2006. Tabulações especiais.

Fica claro novamente que esta variável, a da terra, em sua condição jurídica, tampouco explica os gradientes de renda. Os dados mostram que 83% dos estabelecimentos familiares do grupo A eram proprietários em 2006, enquanto na média dos demais grupos era de 75%. Não há, portanto, nenhuma correlação evidente entre os diferenciais de renda entre os grupos – que chegavam a 200 vezes – com os diferenciais de terra ou de acesso à terra, que eram praticamente os mesmos entre os grupos citados.

Para aprofundar a análise dos determinantes de renda, calculamos um índice de especialização produtiva – terceira variável antes citada – com base nos seguintes critérios:

Grau de Especialização: *% Valor da produção do produto principal / VBP*

A-Superespecializado = 100%

B-Especializado = 65% ≤ 100%

Especializados: soma de A e B

C-Diversificado = 35% ≤ 65%

D-Muito diversificado = < 35%

Diversificados: soma de C e D

Aplicando-se estes parâmetros aos dados dos Censos obtêm-se os seguintes resultados.

Tabela 14. Grau de especialização ou diversificação da produção familiar – Brasil – 1996-2006

Anos	Especializados (%)	Diversificados (%)
Média familiar		
1996	41	59
2006	56	44
Tipo A		
1996	51	49
2006	72	28

Fonte: Elaboração própria com base em IBGE, Censos Agropecuários 1995-1996 e 2006. Tabulações especiais.

Nota-se claramente que entre os dois Censos houve uma tendência à especialização produtiva entre os familiares e, portanto, de diminuição da diversidade de sua produção. O índice de especialização aumentou de 41% para 56%, enquanto que o índice de diversificação caiu de 59% para 44%. Isto quer dizer que o produto principal tende a ocupar espaço cada vez maior no padrão de produção dos agricultores familiares, o que não é de se estranhar, dado o *boom* da soja e de outras *commodities* na última década.

Mas, no grupo A, esta tendência acelerou-se de forma mais acentuada, passando de 51% da produção com um só produto para 72%, o que deixa este setor próximo do que chamamos de "superespecializado".

Dados suplementares do Censo mostram que esta maior especialização ter-se-ia dado pela maior participação do grupo A na produção de lavouras permanentes, principalmente. São as produções de café, banana e uva.

Embora esta variável pareça estar determinando de forma mais forte o aumento do gradiente de renda entre os grupos, resta avaliar a quarta das variáveis enunciadas acima, que é o papel do PRONAF no processo de geração e concentração de renda entre os grupos.

Para isto elaboramos uma tabela com os dados de crédito rural (PRONAF) por categoria de crédito.

Tabela 15. Distribuição do PRONAF por categorias de crédito, em percentuais – Brasil – 1999-2004-2007

Categorías do PRONAF	1999	2004	2007
A	21	8	4
B	1	7	6
C	22	25	15
D	48	37	40
E		12	20
Outros		11	15

Fonte: Dados extraídos de Mattei (2006) e Aquino (2009). Nota: O grupo A envolve os assentados de reforma agrária; os demais estão em ordem **crescente** de renda, ou seja, o E é o mais rico e o B, o mais pobre.

Percebe-se, nos dados acima, que a proporção de recursos alocados aos produtores mais capitalizados (soma de grupo D e E = 60%) ao longo do período considerado corresponde a dez vezes o total de crédito dado aos mais pobres (grupo B = 6%), embora este último tenha melhorado sua participação no volume total em relação a 1999.

Em suma, pelo visto nesta seção, entre os quatro possíveis fatores explicativos dos gradientes de renda, dois mostraram-se irrelevantes – área e condição do produtor –, um foi relativamente significativo à simples vista – grau de especialização – e o quarto mostrou-se altamente correlacionado com renda. Embora as diferenças de renda fossem de 200 vezes e o diferencial de crédito seja de 60 vezes, há uma aparente correlação entre essas variáveis.

Que os produtores mais capitalizados recebam maior proporção do crédito não é de se estranhar, já que estes produtores, além de serem mais capacitados – maior nível educacional – e capitalizados, sempre tiveram mais acesso à assistência técnica e às políticas agrícolas em geral.

O que resulta surpreendente é que este diferencial tenha se aguçado neste período, no qual a ação do PRONAF podia tê-lo evitado.

Para garantir maior equidade na distribuição dos recursos públicos, o fomento via crédito de custeio (PRONAF) deveria ter sido acompanhado por outras linhas de crédito de investimento em infra-estrutura do estabelecimento que fortalecessem de fato a capacidade de produzir e de elevar sua tecnologia e de atingir rendas mais elevadas. Além disso, os produtores intermediários – grupos B e C – deveriam ter sido acompanhados e capacitados permanentemente por meio de uma assistência técnica

eficiente e sistêmica que lhes permitisse elaborar projetos e, dessa forma, ter acesso mais facilmente aos financiamentos.

Infelizmente, o PRONAF nesses anos ficou restrito praticamente ao crédito de custeio com algumas ações em termos de infra-estrutura, mas de nível municipal, que não atingiram efetivamente os próprios agricultores.

Mais recentemente, o PRONAF abriu linhas de crédito e apoio à comercialização (PAA), que podem ter efeitos positivos na renda dos agricultores no futuro, mas o capítulo da infra-estrutura – com crédito de investimento – ainda está aquém das necessidades.

Cabe destacar, finalmente, a falta de focalização do PRONAF nas cadeias produtivas. Por se tratar de um crédito de balcão, isto é, cada um destina o crédito para o que desejar, não houve possibilidade de reforçar algumas cadeias produtivas que apresentavam ou iriam apresentar com certeza certas deficiências, como, por exemplo, a pecuária de leite, que, em função da obrigatoriedade de resfriamento do leite, precisava de financiamentos focalizados e, sobretudo, de investimentos que garantissem esse processamento agora exigido por lei.

Ao não ter sido focalizado com crédito, esse tipo de cadeia produtiva ficou à margem do processo de integração e manifestou sua deficiência com a redução da produção de leite entre os familiares, como se viu anteriormente.

6. Conclusões

Neste artigo mostramos inicialmente a participação dos familiares no conjunto da agricultura brasileira, que se manteve praticamente inalterada ou com leve diminuição, passando de 37,9% do total produzido em 1996 para 36,11% em 2006.

Houve uma melhora, embora não muito forte, na distribuição regional da agricultura familiar, que viu reforçada sua posição nas regiões Norte e Nordeste e manteve sua participação constante nas demais regiões.

A agricultura familiar também continua sendo mais eficiente no uso dos fatores terra e capital – financiamentos – o que é coerente com sua relativa escassez e necessidade, portanto, de usar esses fatores mais intensivamente, contrariamente ao uso do fator

trabalho, que foi mais eficiente entre os agricultores patronais, para quem este fator é mais escasso.

Os dados mostraram por outro lado que subsistem as limitações tecnológicas e fundiárias entre os agricultores familiares de modo geral. Do ponto de vista tecnológico, verificou-se uma relativa melhora na utilização de tração animal e mecânica, mas um percentual ainda muito alto, mais de 30%, trabalha usando exclusivamente a enxada como instrumento de aração da terra.

Um aspecto positivo foi o incremento no número de estabelecimentos com energia elétrica, produto, sem dúvida, dos programas governamentais, tais como Luz para Todos e Luz no Campo.

Em função da falta de focalização do PRONAF em cadeias produtivas e da ausência quase total de assistência técnica e de crédito de investimento, houve piora na distribuição de renda entre os grupos da agricultura familiar: cresceu em termos produtivos e de renda total o grupo dos consolidados (A) e decresceram os grupos em transição (B, e C) e periféricos (D).

Este fenômeno não pode ser explicado por maior acesso à terra ou por melhor condição de titulação, que são praticamente iguais entre os diversos grupos. Dois fatores foram preponderantes para que houvesse aumento de concentração nos grupos mais abastados da agricultura familiar (grupo A, de 400.000 produtores), que foram: a maior especialização do grupo A da agricultura familiar em poucos produtos de sucesso comercial e o maior acesso ao PRONAF custeio.

Aconteceu, em suma, exatamente o contrário do que se esperava quando se lançou o PRONAF, que trabalhava com a expectativa de tirar da miséria o grupo dos periféricos, evitando que os grupos em transição piorassem. No entanto, foram os grupos em transição os que engrossaram o grupo dos periféricos.

Para esse grupo não serão as políticas de crédito de custeio, por mais subsídio que se aplique, as que resolverão o problema de sua pobreza. Tratar-se-ia de implementar políticas específicas, focalizadas para esse grupo, como as de maior acesso a água, terra, educação. Em suma, trata-se de apoiar esse grupo mais com políticas agrárias e sociais do que com políticas agrícolas.

7. Referências Bibliográficas

AQUINO, J. R. de. *Avanços e Limites da Política de Crédito do PRONAF no Brasil (1996-2008)*: Uma Reflexão Crítica. In: XLVII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural – Sober, Porto Alegre, RS, 2009.

BINSWANGER, H. *Agricultural and Rural development.* World Bank paper.1994.

FRIEDMAN, H. Household Production and the National Economy. *The Journal of Peasant Studies*. v. 7, 1980, p. 158-180.

GASSON, R. *et al.* The farm as a family business: a review. *Journal of Agricultural Economics*, Oxford, 39 (1). Jan. 1988, p. 1-43.

GRIFFIN, K. *et al*. Poverty and the Distribution of Land. *Journal of Agrarian Change*, v.2 (3), 2002, p. 279-330.

GUANZIROLI, C. PRONAF: dez anos depois, uma avaliação. *Revista da SOBER*, 2. trim. 2006.

GUANZIROLI, C. *et al*. *Agricultura Familiar e Reforma Agrária no Século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

HELFAND, S. *Explicando as diferenças na produtividade agrícola no Brasil*. Niterói: Faculdade de Economia/UFF, ago. 2010 (paper apresentado em Seminário do Programa de Pós-Graduação em Economia/UFF).

LUND, P.J.; HILL, P.G. Farm Size, Efficiency and Economies of Size. *Journal of Agricultural Economics,* 30(2), may 1979.

MATTEI, L. *Impactos do PRONAF: Análise de Indicadores*. Brasília: NEAD/MDA, 2005 (Série Estudos 11).

MDA. *Relatório de Avaliação do Plano Plurianual 2008-2011*. Brasília: Ministério de Desenvolvimento Agrário, 2008.

MDA/FAO. Cardim, S. (INCRA) e Guanziroli, C. (FAO) (coord.). *Novo Retrato da Agricultura Familiar*: O Brasil Redescoberto. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário/Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, fev. 2000.

SCHNEIDER, S. *Painel*. In: XLVIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural – Sober, Campo Grande, MS, 2010.

STANTON, B. F. Perspective on Farm Size. *Journal of Agricultural Economics*, dec. 1978.

DA *MODERNIZAÇÃO AGRÍCOLA* AO *RURAL NÃO AGRÍCOLA*
O RURAL NO DISCURSO GOVERNATIVO EM PORTUGAL (1985 – 2011)[1]

ELISABETE FIGUEIREDO[1]
DIOGO SOARES DA SILVA[2]

[1.] Socióloga. Professora Auxiliar no Departamento de Ciências Sociais, Políticas e do Território, investigadora do GOVCOPP (Unidade de Investigação em Governança, Competitividade e Políticas Públicas, Universidade de Aveiro, elisa@ua.pt

[2.] Bolseiro de Investigação, Departamento de Ciências Sociais, Políticas e do Território, Universidade de Aveiro, diogo.silva@ua.pt

Resumo

Este trabalho procura debater, com base na análise de conteúdo dos Programas dos Governos Constitucionais portugueses, entre 1985 e 2011, os discursos veiculados sobre o mundo rural, enfatizando as imagens e símbolos utilizados para o descrever e as principais orientações estratégicas avançadas para o seu desenvolvimento. A evidência empírica que foi produzida a partir da análise de conteúdo, combinando abordagens qualitativas e quantitativas, enfatiza a passagem de um rural associado essencialmente à produção agrícola e à sua modernização, para um rural identificado, embora continuando a integrar preocupações com a atividade agrícola, sobretudo com uma variedade de novas funções. Tais tendências são reflexo quer das transformações mais amplas do mundo rural europeu e nacional, quer das alterações em termos das orientações políticas e estratégicas da União Europeia ao longo do período considerado.

Palavras-chave: Desenvolvimento rural; Discursos sobre o rural; Significados do rural; Representações do rural.

Introdução

Com base no pressuposto de que os discursos políticos são elementos fundamentais na construção das representações e dos significados sociais sobre o rural, esta comunicação debruça-se particularmente sobre os discursos veiculados pelos Programas dos Governos Constitucionais (PGC) ao longo dos últimos 30 anos.

[1] Este trabalho integra-se no âmbito do Projeto *Rural Matters – significados do rural em Portugal: entre as representações sociais, os consumos e as estratégias de desenvolvimento* (PTDC/CS-GEO/117967/2010), que é financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (co-financiado pelo COMPETE, QREN e FEDER).

Esta discussão sustenta-se na análise de conteúdo detalhada dos dez PGC entre 1985 e a atualidade. A escolha deste período temporal toma como referência a entrada de Portugal na União Europeia (UE) (1986) e a subsequente implementação (e sua evolução) da Política Agrícola Comum (PAC). A análise de conteúdo efetuada tomou como base uma grelha de análise exaustiva, contendo múltiplas categorias (e valores correspondentes) identificadas a partir da revisão da literatura nacional e internacional sobre as questões em apreço.

A partir da análise de conteúdo, identificaram-se os principais fatores que determinam a evolução do significado político do rural em Portugal, assim como as principais noções veiculadas e as orientações propostas para as estratégias de desenvolvimento. A evidência empírica produzida, essencialmente de natureza qualitativa, enfatiza a passagem de um rural identificado sobretudo com a produção agrícola e com a necessidade da sua modernização, para uma noção de rural que, integrando e continuando a enfatizar o papel da atividade agrícola, é atualmente entendido como multifuncional. Tais tendências acompanham de perto as orientações políticas da UE para o período considerado, bem como as transformações ocorridas no mundo rural a nível europeu e, particularmente, a nível nacional.

De facto, o mundo rural conheceu transformações relevantes ao longo das últimas décadas que, em Portugal, foram sendo, a partir de 1986, muito condicionadas pela aplicação da PAC. Embora se possam identificar outros fatores de transformação, o principal relaciona-se com as alterações observadas na atividade agrícola, sobretudo (nas áreas rurais mais remotas) com a perda de importância económica e social da mesma (e.g. Oliveira Baptista, 1993, 1996, 2006; Rolo, 1996).

A partir da evidência produzida através da análise de conteúdo, é de salientar que raramente a diversidade interna *do rural* é sublinhada nos PGC, apresentando-se um rural relativamente uniforme, tanto do ponto de vista dos aspetos que o caracterizam como das medidas propostas para o seu desenvolvimento. Genericamente, o rural é definido como envelhecido, pouco diversificado económica e socialmente, excluído e ainda dominado pela atividade agrícola que, malgrado o reconhecimento da sua relevância, é identificada como estando *em declínio*. Em termos das estratégias de desenvolvimento apresentadas, é possível distinguir: um primeiro período, até 1995, em

que o discurso dominante é o da *modernização agrícola*; um segundo período, depois de 1995, em que progressivamente esse discurso é suavizado (ainda que permaneça dominante) pelo da *diversificação das atividades rurais* (incluindo o turismo) e, mais recentemente, pelo da *sustentabilidade*. As diferenças de discurso sobre o rural consoante o partido de governação conhecem pouca variação. Aquelas parecem ser sobretudo determinadas pelas variações económicas e pelas orientações políticas da UE.

Transformações do Rural e dos seus Significados em Portugal[2]

As alterações observadas nas áreas rurais, em todo o mundo ocidental, particularmente nos contextos europeu e nacional, têm sido amplamente debatidas desde há mais de quatro décadas (e.g. Oliveira Baptista, 1993, 1996, 2006, 2011; Mormont, 1994; Marsden, 1995; Ramos Real, 1995; Rolo, 1996; Jollivet, 1997; Figueiredo, 2003, 2011, 2013b; Cloke, 2006; Halfacree, 2006). Para muitos territórios da Europa e de Portugal, sobretudo os mais marginais e remotos, estas transformações representaram alterações dramáticas, tanto no que se refere às atividades económicas, como no que diz respeito às dinâmicas demográficas, sociais e económicas.

As transformações na atividade agrícola e os seus impactos nas restantes atividades e dinâmicas dos territórios rurais constituem o elemento central das alterações observadas no mundo rural. Assim, de uma situação em que a agricultura se sobrepunha quase perfeitamente ao território rural, nas suas várias dimensões (Oliveira Baptista, 1993), passou-se para uma situação em que a *sobra de terra* se foi paulatinamente impondo e em que o rural deixou de ser predominante agrícola (Oliveira Baptista, 1993, 2006). A modernização da agricultura em alguns territórios rurais e a perda da sua relevância e consequente declínio em muitos outros, configurou o '*declínio de um tempo longo*' (Oliveira Baptista, 1993) e o *fim do rural* (Figueiredo, 2011) como durante séculos o conhecemos. Mercê destas transformações – e dos seus impactos, ainda que estes possam ser qualificados como diversos consoante o tipo de rural a que nos referimos – o rural é atualmente encarado como *pós-produtivo* (Marsden, 1995; Oliveira Baptista,

[2] Esta seção toma por base algumas considerações já apresentadas anteriormente, designadamente em Figueiredo (2011, 2013a, 2013b) e em Soares da Silva & Figueiredo (2013).

2006; Figueiredo, 2011), como um conjunto de territórios que se encontram já *'para além da agricultura'* (Marsden, 1995; Oliveira Baptista, 2006). Apesar disto, tanto nas dinâmicas que ainda subsistem em alguns destes territórios, como nos discursos e representações sociais e institucionais, assim como nas estratégias políticas, o rural parece não ter ainda ultrapassado a longa identificação com aquela atividade, enfrentando assim, atualmente, uma espécie de '*crise de identidade'* (Figueiredo, 2008).

Estas mudanças verificadas numa boa parte dos territórios rurais materializam-se – tanto nas análises académicas, como nos discursos sociais e políticos na conceção do rural como *multifuncional*[3], i.e. um espaço vocacionado para assumir um conjunto de funções atualmente consideradas vitais para a sociedade entendida como um todo (C.C.E., 1988). Entre essas funções, as associadas à conservação da natureza e à preservação do ambiente e das paisagens tradicionais; as relacionadas com o turismo e o lazer (ou seja, as atividades ligadas ao entendimento do rural como espaço de consumo) e com a manutenção das tradições e heranças culturais, assumem importância central. Importa salientar que é nas áreas rurais mais remotas que estes processos tendem a materializar-se como mais frequência, correspondendo em certa medida às oportunidades que o seu caráter *'pré-moderno'* (Reis & Santos, 1995) representa.

Estas áreas *'pré-modernas'*, remotas e marginais representam atualmente aproximadamente 50% do território continental (Oliveira Baptista *et al.,* 2004) e caracterizam-se por acentuados processos de envelhecimento e declínio populacional, sendo sobretudo habitadas por reformados e pensionistas, com baixos níveis de literacia (e.g. Figueiredo, 2013b). Como já anteriormente mencionado, é sobre este rural, *"mercê do 'atraso' social e económico, de algumas características ambientais e culturais que a sociedade globalmente considerada tem crescentemente vindo a valorizar (...)"* (Figueiredo, 2013a: 33), que recaem atualmente novas procuras e novos consumos, sobretudo protagonizados por populações urbanas e assentes num imaginário sobre a ruralidade que tende a ser crescentemente *positivo* e *hegemónico*, em alguns casos sem correspondência com a *localidade* e as especificidades dos vários territórios rurais (Soares da Silva & Figueiredo, 2013).

[3] Para uma compreensão mais detalhada deste conceito e da sua implementação, ver Figueiredo (2011, 2013a).

Desenvolvimento Rural: o que mudou nos últimos 30 anos

Como sugerido na primeira seção deste trabalho, as tendências de transformação do mundo rural têm sido motivadas e/ou refletidas pelas estratégias politicas implementadas no seio da UE e, consequentemente, também em Portugal, desde meados dos anos 80 (Figueiredo, 2008; Batista & Figueiredo, 2011; Silva & Carvalho, 2011) e têm, assim, espelhado a passagem de um rural produtivo e *moderno*, do ponto de vista agrícola – mercê da aplicação da PAC – para um rural *de consumo* e multifuncional, em grande medida com base na preservação das tradições, na sequência das sucessivas reformas daquela política, muito particularmente da introdução do desenvolvimento rural como um dos seus pilares.

Criada no início década de 60, a PAC teve como objetivos principais o aumento da produção e produtividade agrícola, como resposta à escassez de alimentos observada após a II Guerra Mundial e no sentido de assegurar um rendimento adequado aos agricultores europeus (e.g. Arnalte, 2002). Durante cerca de duas décadas, no espaço europeu, o desenvolvimento agrícola foi sinónimo de desenvolvimento rural, tendo a PAC sido a única estratégia orientada para o mundo rural e sustentada em princípios[4] que foram aplicados de modo uniforme, sem contemplar a diversidade dos territórios rurais (Figueiredo, 2003). Tais princípios, apesar das dificuldades experimentadas quer pela agricultura, quer por outras dimensões das sociedades rurais originaram aquilo que Bowler (1985) designou como o *'problema agrícola'*. Entre outros aspetos, este *problema* associou-se ao excesso de produção que contribuiu para a diminuição do valor dos produtos agrícolas e para a volatilização dos rendimentos dos agricultores (e.g. Mormont, 1994; Arnalte, 2002). Paralelamente, os efeitos sociais e ambientais da aplicação da PAC também foram decisivos para a constatação da relativa ineficácia desta política.

Na sequência disto, assistiu-se à primeira reforma estrutural da PAC em 1992, num contexto que visava incluir o desenvolvimento rural nesta política, bem como preocupações ambientais mais evidentes, o que se efetivou através da implementação das estratégias de *set aside* e das medidas agroambientais. Particularmente nos países da Europa do sul, recém-integrados na Comunidade Económica Europeia (CEE), a

[4] Ver a este propósito, por exemplo, Bowler (1985), Cunha (1984), Figueiredo (2003), Gilg (1991), Mormont (1994), e Varela (1988, 1995).

introdução destas medidas teve subjacentes as preocupações relativas ao abandono da terra e à desertificação dos territórios.

Também a partir dos anos 90, como já referimos, com a reforma estrutural da PAC, observou-se a passagem progressiva de uma abordagem sectorial para uma abordagem territorial, expressa no discurso da multifuncionalidade e da necessidade de diversificação da base económica rural. O relatório *O Futuro do Mundo Rural* (C.C.E., 1988) espelha estas alterações, enaltecendo o valor das *funções vitais* (além da agricultura) que as áreas rurais desempenham para a sociedade no seu conjunto. Em 1991, num documento relativo à reforma da PAC pode ler-se que o "*desenvolvimento rural não se relaciona apenas com o desenvolvimento do setor primário*", devendo ser estabelecidas nas áreas rurais "*outras atividades económicas*" com o objetivo de "*ajudar a manter as populações rurais*" e "*fortalecer a economia das áreas rurais*", enfatizando a necessidade de transformação destas em espaços multifuncionais (C.C.E., 1991: 10). Este discurso foi sendo reforçado ao longo das últimas décadas, designadamente nas Conferências Europeias sobre Desenvolvimento Rural (1996 e 2003), na Cimeira de Berlim (1999), na Agenda 2000 ou no recente debate acerca da reforma da PAC para o horizonte 2020, articulado com a Estratégia Europa 2020. Paralelamente, programas territoriais como o LEADER (Ligações entre Ações de Desenvolvimento e Economia Rural), o INTERREG (Iniciativa Comunitária para a Promoção e Cooperação Transfronteiriça Internacional) e o REGIS (Programa Comunitário de Desenvolvimento de Regiões Ultraperiféricas) espelham também as mudanças de paradigma.

Com a adesão de Portugal à UE em 1986, e com a aplicação de todas as estratégias antes mencionadas, o quadro de transformação do mundo rural descrito na seção anterior, parece ter-se agravado, essencialmente porque as orientações da PAC não foram, como refere Oliveira Baptista (1996), favoráveis à agricultura nacional. Apesar de ter existido um esforço visível na modernização agrícola, as alterações observadas não contribuíram para o aumento da competitividade nem atenuaram a dependência alimentar do país (Oliveira Baptista, 1993). Apesar dos discursos insistindo na sobreposição entre o rural e o agrícola (e.g. Varela, 1995; Mota, 1999), o facto é que em Portugal, atualmente, nos encontramos numa situação de dissociação profunda daquelas duas realidades. Como referem Oliveira Baptista *et al.* (2004), no território nacional

(continental) '*quanto mais agricultura, menos rural'*, indicando claramente, quer a dissociação mencionada, quer a perda de relevância da agricultura como atividade unificadora das áreas rurais, em termos sociais, económicos e culturais.

Acresce o lugar subalterno da agricultura e dos agricultores nacionais por referência aos seus congéneres do Centro e Norte Europeus, mesmo num cenário, pós anos 90, em que o desenvolvimento rural ganhou relevância. Efetivamente, na arquitetura da PAC e das suas reformas, *"não é difícil prever o lugar da maior parte do espaço rural português (...). À conhecida debilidade das estruturas produtivas junta-se uma grande fragilidade nos circuitos de comercialização e um nível de formação da mão-de-obra que não é de molde a facilitar a reconversão tecnológica"*, o que contribuiu para a degradação do tecido rural. Mais ainda, a PAC, através das subvenções à não produção reduz uma boa parte dos agricultores nacionais *"à função de jardineiros, ou seja, cuidam da terra sem terem como móbil a produção para o mercado"* (Oliveira Baptista, 1993: 91-92).

Batista & Figueiredo (2011: 283) referem que a escassez de recursos próprios tornou *"naturalmente permeável a estratégia nacional aos objectivos europeus"* pelo que, segundo os mesmos autores, a análise das políticas de desenvolvimento rural nacionais não pode ser dissociada da análise das estratégias emanadas pela UE. No entanto, em inícios da década de 2000, Figueiredo (2003: 237) referia que *"as medidas para as áreas rurais em Portugal continuam a manifestar quase que exclusivamente preocupações com o sector agrícola"*, citando os exemplos dos planos *Ruris* (Plano de Desenvolvimento Rural), *Agros* (Programa Operacional de Desenvolvimento Rural) e *Agris* (Medida Agricultura e Desenvolvimento Rural) que, apesar de serem direcionados para o desenvolvimento rural, dedicavam-se *"quase que exclusivamente às questões agrícolas"*.

No entanto, tal como já mencionado, outros programas com origem Europeia e aplicados em Portugal, enfatizam, pelo menos em termos teóricos, a diversificação das atividades em meio rural[5] para além da agricultura. Destes programas podemos destacar

[5] Estes incluem os já citados LEADER (e subsequentes iniciativas LEADER II e LEADER +), o INTERREG, o programa NOW (*New Oportunities for Women)*, e as ILE (*Iniciativas Locais de Emprego*). A nível nacional podemos destacar as orientações, no mesmo sentido, contidas no PPDR (Promoção do Potencial de Desenvolvimento Regional, 1994-1999) e nos seus sucessores PNDES (Plano Nacional de Desenvolvimento Económico Social, 2000-2006, 2007-2013).

a iniciativa LEADER, cujo objetivo principal é "*aumentar o potencial de desenvolvimento das zonas rurais, baseando-se em iniciativas e competências locais, promovendo a aquisição do saber-fazer no domínio do desenvolvimento integrado local e divulgando esse saber-fazer a outras zonas rurais*" (C.E., 2006: 6). Esta abordagem é, provavelmente, pela sua implementação 'de proximidade', aquela que melhor corresponde à nova abordagem territorial das estratégias de desenvolvimento. Na mesma linha, o PRODER (Programa de Desenvolvimento Rural, 2007-2013[6]), visa "*aumentar a competitividade dos setores agrícola e florestal*", "*promover a sustentabilidade dos espaços rurais e dos recursos naturais*" e "*revitalizar económica e socialmente as zonas rurais*" (MAMAOT, 2012: 60). Apesar das múltiplas vertentes constantes neste programa, pode verificar-se que o investimento continua a ser direcionado, essencialmente, para medidas de apoio a atividades produtivas, tendo o Eixo 1 do PRODER ("*aumento da competitividade dos sectores agrícola e florestal*") um peso de 69,2% no financiamento global do programa, comparativamente aos 25,6% destinados ao à promoção da sustentabilidade dos espaços rurais e recursos naturais e aos 5,1% destinados à revitalização das economias rurais (MAMAOT, 2012: 357[7]), tornando mais evidente a discrepância entre o discurso da multifuncionalidade e a prática, ainda demasiado centrada no investimento na agricultura.

Da *Modernização Agrícola* ao *Rural Não Agrícola* – o rural no discurso governativo em Portugal (1985 – 2011)

Metodologia

Como referido anteriormente, a evidência empírica analisada neste trabalho foi produzida no âmbito do projeto *Rural Matters*. Assim, ainda que no projeto sejam analisados outros discursos acerca do rural e da ruralidade em Portugal (designadamente os veiculados pelos programas e estratégias especificamente dirigidos ao desenvolvimento rural; pelos programas e incentivos financeiros dirigidos ao turismo

[6] Financiado pelo FEADER (Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural).
[7] Ver também Batista & Figueiredo (2011).

rural; por algumas obras cinematográficas nacionais[8], pelos meios de comunicação social e pelos materiais promocionais associados ao turismo em geral e ao turismo rural, em particular), neste trabalho debruçar-nos-emos apenas sobre a análise dos dez últimos PGC (1985 a 2011). Como referido na seção introdutória, este período tem em conta a data de adesão do país à UE e o início da aplicação da PAC e outras estratégias políticas dirigidas ao mundo rural em território nacional.

Os PGC (tal como os restantes documentos mencionados anteriormente) foram examinados, com recurso à técnica da análise de conteúdo. De uma forma sintética, esta técnica de investigação centra-se no conteúdo e outros aspetos internos dos documentos (e.g. Zhou & DeSantis, 2005), que procura descrever de forma sistemática e objetiva esses mesmos elementos. Esta técnica requere, assim, a definição clara e inequívoca de conceitos, categorias e valores, i.e., a definição concreta do que é medido, através da construção de grelhas de análise exaustivas e detalhadas (e.g. Figueiredo & Raschi, 2012, Soares da Silva & Figueiredo, 2013).

Para a análise de conteúdo efetuada no âmbito do projeto *Rural Matters*, cujo objetivo consistiu em "*revelar as principais representações, imagens e símbolos acerca dos territórios rurais, da ruralidade e dos processos de desenvolvimento"* (Soares da Silva & Figueiredo, 2013: 11). A partir de uma exaustiva revisão bibliográfica, com base em referências internacionais e nacionais foram identificados os principais conceitos relacionados com aquelas temáticas: *Rural, Ambiente, Ruralidade, Campo, Paisagem Rural, Turismo Rural e Desenvolvimento Rural*, que foram posteriormente operacionalizados em variáveis (categorias) e indicadores (valores), no sentido de construir uma grelha de análise de conteúdo e de proceder ao exame dos documentos com recurso ao *software* NVivo 10. Com base nesta análise, forma produzidos uma série de *outputs* gráficos e textuais centrais para a interpretação dos resultados. Paralelamente e uma vez que *"estes procedimentos de sistematização podem resultar em perdas em termos da riqueza dos textos analisados"* (Figueiredo & Raschi, 2012:

[8] No ESADR 2013, são apresentadas, para além desta, três comunicações que analisam os programas de desenvolvimento rural (Azevedo, Rodrigo & Figueiredo, 2013); os programas e incentivos ao turismo rural (Brandão, Figueiredo, Soares da Silva & Carneiro, 2013) e o cinema (Fernandes & Duque, 2013). As análises relativas aos materiais promocionais associados ao turismo em geral e ao turismo rural em Portugal podem ser vistas, respetivamente, em Pinto, Figueiredo, Capela & Soares da Silva, 2013) e Capela, Figueiredo, Pinto & Soares da Silva (2013). A integração dos resultados de todas estas análises, assim como dos obtidos a partir de entrevistas a atores-chave na definição e implementação das orientações estratégicas para o desenvolvimento rural, encontram-se em fase de apuramento.

27), a análise e interpretação dos resultados envolveu igualmente uma abordagem mais qualitativa e menos estruturada com o uso direto de excertos dos textos.

Resultados e Discussão

Os dez programas governamentais examinados correspondem a quatro governos liderados pelo Partido Socialista (PS) e seis governos do Partido Social Democrata (PSD), em coligação com o Centro Democrático Social – Partido Popular (CDS-PP) no caso dos XV, XVI e XIX Governos Constitucionais (ver quadro 1).

Quadro 1. Classificação dos programas governamentais em análise

Governo	Período	Partido ou Coligação	Partido do Ministro	Nome Ministério
X Governo	1985-1987	PSD	PSD	Agricultura, Pescas e Alimentação
XI Governo	1987-1991	PSD	PSD	Agricultura, Pescas e Alimentação
XII Governo	1991-1995	PSD	PSD	Agricultura
XIII Governo	1995-1999	PS	PS	Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas
XIV Governo	1999-2002	PS	PS	Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas
XV Governo	2002-2004	PSD/CDS-PP	CDS-PP	Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas
XVI Governo	2004-2005	PSD/CDS-PP	PSD	Agricultura, Pescas e Florestas
XVII Governo	2005-2009	PS	PS	Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas
XVIII Governo	2009-2011	PS	PS	Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas
XIX Governo	2011-presente	PSD/CDS-PP	CDS-PP	Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território

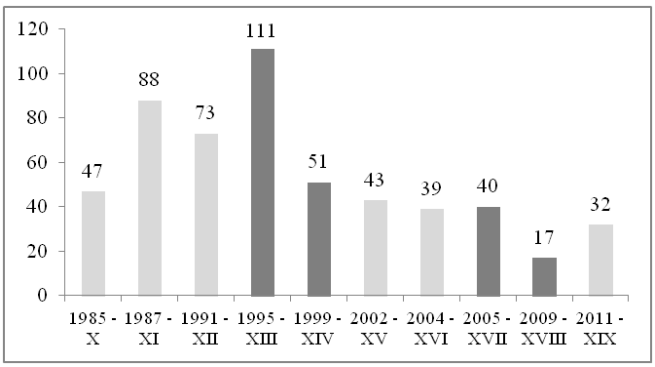
A análise dos programas, como referido no ponto anterior, teve em conta os principais conceitos associados ao rural, recolhidos a partir da revisão bibliográfica e demonstra bem a passagem do discurso da modernização agrícola para aquele que enfatiza o rural não agrícola. Genericamente, ao longo de todo o período considerado, e tendo em conta o número de codificações[9] associadas a cada um dos conceitos identificados na metodologia, verifica-se que a abordagem feita às áreas rurais é realizada primordialmente na vertente do seu desenvolvimento.

Especificamente tendo em conta cada um dos PGC, a figura 1 demonstra que é no XIII PGC (1995) que as referências ao desenvolvimento rural são mais frequentes. É possível também verificar que há mais codificações associadas ao conceito *desenvolvimento rural* nos primeiros cinco PGC do que nos cinco mais recentes. Tal

[9] Por *codificação*, na análise de conteúdo, entende-se a associação de partes dos documentos a categorias de análise que, por sua vez, se associam a conceitos.

pode justificar-se pelo elevado número de codificações na categoria *desenvolvimento agro-rural*, uma vez que os primeiros três PGC (1985, 1987 e 1991) correspondem ao período de introdução e implementação da PAC em território nacional e, como tal, a ênfase é colocada na modernização da agricultura.

Figura 1. Número de codificações relativas ao desenvolvimento rural, segundo os PGC



A média de referências por programa ao desenvolvimento da agricultura é, nestes três programas, de 15,33, contra os 10,43 registados no período posterior a 1995; a pesquisa pelas expressões *modernização agrícola* e *modernização da agricultura* corroboram o que foi afirmado, sendo muito mais frequentes nos três programas pré-1995. A ênfase colocada na modernização agrícola está bem patente nos programas:

> "*O Governo atribui à modernização da agricultura um carácter prioritário*" (X PGC, 1985: 32).
>
> *"Garantir a continuidade da sua* [da agricultura] *modernização e a estabilidade dos rendimentos*" (XII PGC, 1991: 45).

Tal como quanto ao número de codificações relativas ao conceito *desenvolvimento rural*, também a expressão *desenvolvimento rural* é mais frequente no XIII PGC, com 22 ocorrências. Estes resultados condizem com a mudança de paradigma já referida, que se reporta à passagem duma abordagem setorial e produtivista para uma visão territorial, multifuncional e pós-produtivista das áreas rurais. Ainda assim, à agricultura continua a ser atribuído um papel central na economia daquelas áreas, apesar de esta ser caracterizada como uma atividade com deficiências estruturais profundas e com problemas de diversa índole, onde se destacam os baixos níveis de investimento, tecnologia e produtividade, a *"estagnação do produto*

agrícola", a *"estrutura fundiária deficiente*" e o facto de existir *"população activa em excesso, relativamente ao produto, envelhecida e pouco vocacionada para a inovação*" (X PGC, 1985: 31-32). Os programas posteriores a 1995, apesar da evidente mudança de paradigma, continuam a valorizar a atividade agrícola:

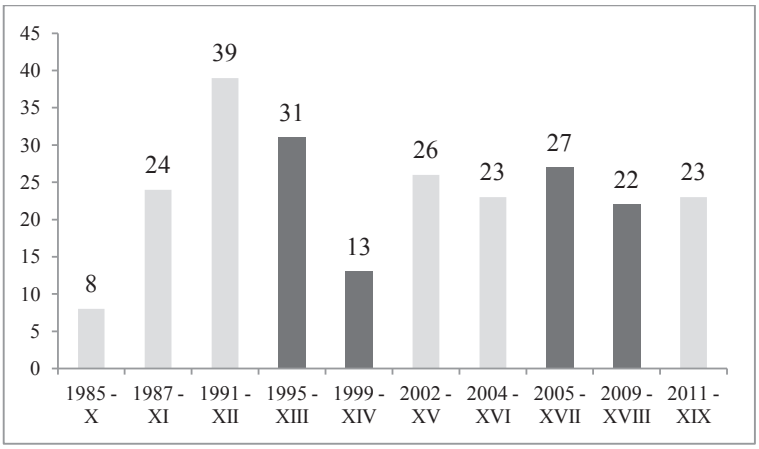
> "*A agricultura continua a constituir actividade estruturante da vida nos meios rurais, mas não é já fonte principal de rendimento*"*"* (XIII PGC, 1995: 28).
>
> *"promover a multifuncionalidade e a integração de outras actividades em meio rural, ordenar e desenvolver a pluriactividade em zonas em declínio e abandono*" (XIII PGC, 1995: 75).
>
> *"Promover a diversificação de actividades no espaço rural, visando reter a população, produção, emprego"* (XIV PGC, 1999: 70).
>
> "*Valorizar o papel dinamizador do comércio e dos serviços, apoiando a sua instalação ou fixação nos centros rurais*") (XVII PGC, 2005: 25).

A mudança de paradigma registada em meados da década de 90 do século passado materializa-se igualmente no nome do ministério que tutela o desenvolvimento rural: é apenas em 1995 que o Ministério da Agricultura passa a chamar-se Ministério da Agricultura, *Desenvolvimento Rural* e Pescas, o que aponta para a valorização do conceito de desenvolvimento rural e para a sua autonomização da agricultura.

No plano teórico, estes resultados encontram paralelo no que foi argumentado no ponto relativo às transformações nas políticas de desenvolvimento rural nos últimos trinta anos. À alteração do discurso que transparece nos programas governamentais do início da década de 90 (de uma visão setorial para uma abordagem territorial e pós-produtiva) não é alheia a mudança de paradigma que é visível nos documentos relativos às reformas da PAC após 1992.

Também as questões relacionadas com a proteção do ambiente emergem, essencialmente, nos programas governamentais após a discussão e introdução das medidas agroambientais no âmbito da PAC, com o programa governamental de 1991 (XII GC) a ter o maior número de codificações (39) nas categorias do conceito *ambiente*, seguido pelo programa do XIII GC (31) (figura 2).

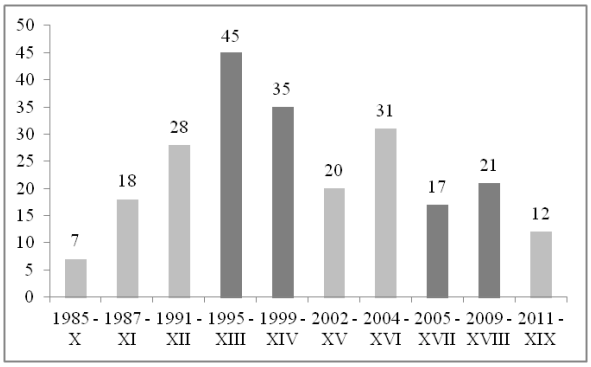
Figura 2. Número de codificações relativas ao ambiente, segundo os PGC



Ainda assim, a discussão sobre o papel que as áreas rurais, especificamente, poderão ter na proteção do ambiente emerge de uma forma mais evidente no programa do XVII GC (2005: 112), no qual é utilizada pela primeira vez a expressão *desenvolvimento sustentável* sob a perspetiva de implementar uma estratégia nacional de desenvolvimento agrícola e rural, garantindo um "*enquadramento político-legal para uma gestão sustentada e ambientalmente equilibrada do território rural*".

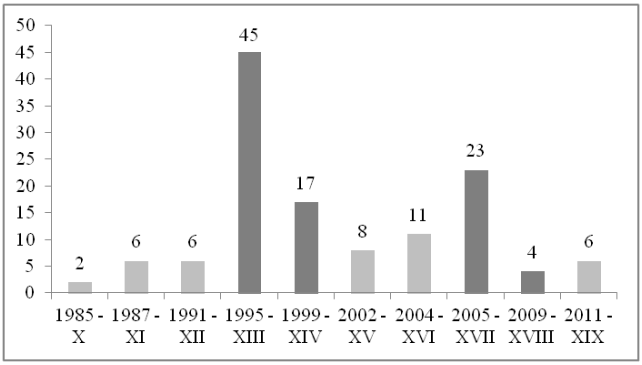
O conceito de *rural* foi um dos conceitos codificados mais frequentemente em todos os programas governamentais, tendo o programa do XIII GC (1995) o maior número de referências (figura 3), em linha com o que se verificou relativamente ao conceito *desenvolvimento rural*.

Figura 3. Número de codificações relativas ao rural, segundo os PGC



A pesquisa de palavras (figura 4) enfatiza a maior incidência das temáticas ligadas ao mundo rural nesse programa, sendo que o termo *rural* ou *rurais* surge também com maior frequência do que nos restantes programas governamentais.

Figura 4. Ocorrências da palavra *rural/ rurais*, segundo os PGC



A diversidade interna do rural, i.e., as especificidades de cada tipo de território, raramente é apresentada nos PGC, sendo que o rural é frequentemente descrito como uniforme. O programa do XIV GC (1999) constitui uma exceção a este cenário:

> *"Diversificar as actividades económicas em meio rural, promovendo a sua competitividade e sustentabilidade, através do aproveitamento e valorização das potencialidades específicas de cada território e da sua inserção em espaços mais amplos de âmbito nacional ou internacional"* (XIV PGC, 1999: 83).

O rural veiculado nos programas governamentais é, assim, um rural relativamente homogéneo, em "*declínio e abandono*" (XIII PGC, 1995: 75), sofrendo as consequências da desertificação, é descaracterizado, encontra-se em risco de perder a sua identidade e possui um tecido produtivo e um património degradados:

> *"o desenvolvimento de uma política de protecção e revigoramento da parte rural do território, através da prossecução de uma política realista, onde se procurem conciliar as actividades económicas com as infraestruturas e equipamentos necessários, procurando evitar a desertificação e a degradação do nosso património rural."* (XII PGC, 1991: 88).
>
> *"Não é só a actividade produtiva que se encontra fortemente afectada. É igualmente a identidade dos territórios e dos sítios enquanto quadros de cultura e*

> *de vida. É a perenidade da presença humana no território nacional que está em causa"* (XIII PGC, 1995: 73).
>
> *"(...) desenvolvimento ordenado do espaço rural, concluindo o processo de infraestruturação básica do território e apoiando a modernização das acessibilidades e a instalação de actividades que impeçam a sua descaracterização cultural e ambiental"* (XV PGC, 2002: 186).
>
> *"a revitalização do interior, das zonas rurais e de fronteira"; "potenciando o reforço da acção dos municípios rurais, combatendo a desertificação humana do território"* (XVI PGC, 2004: 58).

Apesar disto, a forma como o rural é abordado nos programas e os conceitos a que é associado varia consideravelmente ao longo dos dez programas. Nos X e XI PGC, o rural é associado, essencialmente, à modernização da agricultura e ao arrendamento rural. Em 1991, no programa do XII GC, o rural é associado pela primeira vez à diversidade funcional, embora a agricultura ainda surja como uma atividade à qual "*continuará a competir um contributo essencial para o desenvolvimento do interior e para a redução das assimetrias*" (XII PGC, 1991: 46).

O discurso da multifuncionalidade é amplificado nos programas de governo seguintes (XIII e XIV) com base no reconhecimento da *vulnerabilidade* dos meios rurais e da necessidade de valorizar o património natural e construído, enaltecendo também a necessidade de assegurar rendimentos e condições de vida dignos aos habitantes das áreas rurais. Os programas seguintes (XV e XVI) centram-se novamente no desenvolvimento da agricultura, ainda que de uma forma distinta do discurso de modernização verificado nos programas de finais da década de 80. Nestes, aquela atividade é vista sobretudo como o motor da revitalização dos territórios rurais:

> "*A revitalização do interior, das zonas rurais e de fronteira*" (XV PGC, 2002: 185).
>
> "*Desenvolvimento ordenado do espaço rural, concluindo o processo de infraestruturação básica do território* (XVI PGC, 2004: 154).

Como já foi referido, as preocupações com as questões do ambiente são evidenciadas no XVII PGC (2005), sendo o discurso sobre o rural novamente centrado na questão da

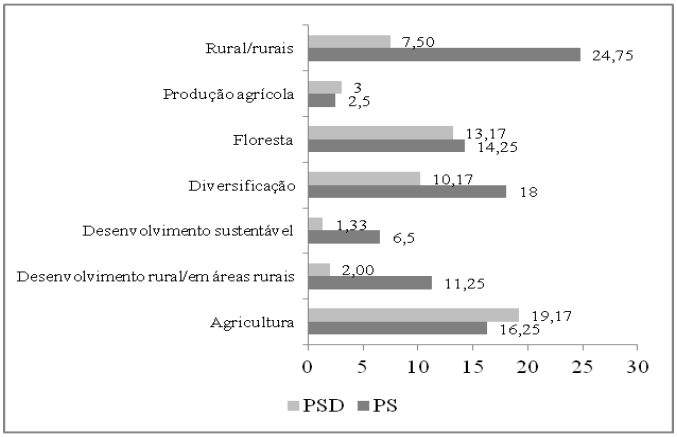
multifuncionalidade, diversidade de funções e necessidade de estabelecer fontes de rendimento alternativas, como, por exemplo, o turismo rural:

> *"A agricultura já não se limita à sua função tradicional de produção de bens de consumo alimentares e de matérias-primas. Passou a integrar funções de interesse público relativas ao equilíbrio ambiental dos territórios agro-florestais, ao ordenamento e ocupação dos espaços rurais, ao nível da segurança alimentar e ao bem-estar animal."* (XVII PGC, 2005: 113)

Por último, nos dois programas mais recentes (XVIII e XIX) as referências ao rural são escassas, tornando impossível a identificação de um discurso dominante sobre o mesmo.

Importa abordar, também, as principais diferenças entre partidos políticos que formaram Governo no período considerado, nos seus discursos sobre o rural e o seu desenvolvimento. A palavra *rural* surge entre as 300 palavras mais frequentes nos quatro programas do PS (256º lugar com 79 referências). No caso dos seis programas do PSD/PSD+CDS, a palavra relacionada com o mundo rural que aparece mais referenciada é *agricultura* (291º lugar com 72 referências). A figura 5 mostra a média de ocorrências de certas palavras e/ou expressões no conjunto dos programas de cada partido, demonstrando que os programas do PSD veiculam tendencialmente uma visão do mundo rural como espaço produtivo, ligado à agricultura e à produção agrícola, enquanto nos programas do PS o rural é mais frequentemente abordado e surge associado às noções de pós-produtivismo, sustentabilidade territorial e diversificação de atividades.

Figura 5. Média de ocorrências de palavras/expressões relacionadas com o rural por partido



Contudo, e dado que, em linha com o que é argumentado na literatura, o discurso sobre o rural e o seu desenvolvimento que emerge nos programas governamentais é extremamente influenciado pelos discursos, políticas, planos e estratégias relativos às áreas rurais no seio da União Europeia, é possível que estas diferenças entre programas de cada partido sejam explicadas, mais do que por diferenças ideológicas, pelas circunstâncias temporais inerentes a cada programa.

Conclusão

Este trabalho partiu de um breve enquadramento teórico sobre as transformações do mundo rural e dos seus significados em Portugal, assim como das principais tendências que marcaram as estratégias de desenvolvimento rural nos últimos 30 anos, para apresentar de seguida os resultados da análise de conteúdo aos dez últimos PGC (1985 a 2011), enfatizando as principais variações e os fatores que lhes estão subjacentes.

Assim, tanto as abordagens académicas apresentadas, como a análise das orientações políticas, discutidas na segunda e terceira seções, mostram claramente a passagem de um rural predominantemente identificado com a produção agrícola, para um rural crescentemente encarado como não produtivo, vocacionado para o desenvolvimento de atividades relacionadas com o consumo, especialmente em termos de recreio e lazer. Esta situação observa-se com particular nitidez nas regiões rurais periféricas da UE e, consequentemente, em Portugal, onde cerca de 50% do território pode ser assim classificado. Paralelamente, como observámos, as tendências de transformação das áreas rurais nacionais foram muito condicionadas pela aplicação da PAC. Assim, num primeiro momento, a aposta centrou-se aparentemente na modernização agrícola, passando, depois dos anos 90, para uma estratégia mais centrada na diversificação socioeconómica. Segundo Oliveira Baptista (1993: 91), mercê da aplicação desta política, Portugal transformou-se *"num espaço onde algumas pequenas ilhas de agricultura intensiva se encontram rodeadas por um mar de áreas florestadas, abandonadas ou aproveitadas de modo muito extensivo"*. As poucas áreas onde a modernização agrícola foi mais bem-sucedida estão hoje concentradas nas margens das

cidades, enquanto no rural remoto e de baixa densidade se observa um declínio acentuado da agricultura.

Ainda que as estratégias de desenvolvimento rural, após a década de 90, pareçam focar-se no rural *depois da agricultura*, em termos práticos, como discutido na terceira seção, observa-se que os investimentos continuam a concentrar-se naquela atividade e na sua modernização. Esta discrepância tem comprometido, podemos dizê-lo, a concretização dos princípios da multifuncionalidade e o efetivo desenvolvimento das áreas rurais.

A análise aos PGC mostra estas tendências de transformação também ao nível do discurso político sobre o rural. Da análise efetuada emerge, assim, com nitidez, a passagem de um discurso *agro-rural* para um discurso tendencialmente *pós-produtivista*, sobretudo após o XIII GC, de 1995. No âmbito do discurso *agro-rural*, protagonizado pelos três primeiros GC analisados, são elementos-chave a *modernização* e *infraestruturação* da agricultura, atividade considerada como possuindo deficiências estruturais profundas, bem como a necessidade de garantir aos agricultores um rendimento estável. A partir de 1995, como vimos, este discurso (ainda que continue a ser importante) mescla-se com o da *multifuncionalidade* e *diversificação* de atividades e, a partir de meados dos anos 2000 igualmente com o da *sustentabilidade*. Entre as funções propostas para a diversificação do tecido socioeconómico das áreas rurais, as associadas ao turismo e preservação do ambiente parecem emergir com maior nitidez.

Da evidência empírica produzida, observa-se igualmente que os PGC não parecem contemplar de forma clara a *pluralidade do rural*, ou seja, parecem negligenciar as especificidades dos territórios rurais e as potencialidades e constrangimentos que as mesmas podem representar na aplicação das estratégias políticas que visam o seu desenvolvimento. O mundo rural é, assim, essencialmente apresentado como homogéneo, caracterizado por processos de desertificação, descaracterização, declínio, abandono e envelhecimento, necessitando por isso de intervenção.

Há uma aparente diferenciação nos discursos sobre o rural e as prioridades do seu desenvolvimento consoante o partido no poder. Como observámos, os PGC do PSD (ou PSD/CDS) tendem a utilizar um discurso mais associado ao caráter produtivo do mundo rural. Já os PGC do PS colocam a ênfase sobretudo no rural não agrícola, vocacionado para funções e atividades associadas ao consumo. Esta diferenciação não pode explicar-

se apenas por diferenças ideológicas, parecendo estar mais condicionada pela conjuntura socioeconómica e pelas estratégias da UE que, ao longo do período considerado, foram sendo implementadas. Esta característica é, aliás, dominante em Portugal nos últimos 30 anos, sendo de salientar a ausência de autonomia face à UE no desenho e aplicação prática de medidas de desenvolvimento rural.

Referências Bibliográficas

Arnalte, E. (2002). PAC y Desarollo Rural: Una relación de amor-odio. *Revista ICE – Globalización y Mundo Rural*, 803, 45-60.

Azevedo, R. M.; Rodrigo, I. & Figueiredo, E. (2013). Um rural sem rumo? Análise das representações do rural nas políticas e estratégias de desenvolvimento (2000-2013), Comunicação ao *ESADR 2013 – Alimentar Mentalidades, Vencer a Crise Global*, 15-19 de outubro de 2013, Évora, Universidade de Évora.

Batista, P. & Figueiredo, E. (2011). Caminhos Possíveis do Rural em Portugal: As prioridades do novo programa de desenvolvimento rural. In Figueiredo, E. *et al.* (Eds.), *O Rural Plural – Olhar o presente, Imaginar o futuro*, Castro Verde, Editora 100Luz, 275-290.

Bowler, I. R. (1985). *Agriculture under the Common Agricultural Policy*, Manchester: Manchester University Press.

Brandão, V.; Figueiredo, E.; Soares da Silva, D. & Carneiro, M. J. (2013). Da Regulamentação à Promoção – o Rural nos Planos Nacionais de Turismo (1985 – 2011), Comunicação ao *ESADR 2013 – Alimentar Mentalidades, Vencer a Crise Global*, 15-19 de outubro de 2013, Évora, Universidade de Évora.

Capela, C.; Figueiredo, E.; Pinto, C. & Soares da Silva, D. (2013). Written in Stone – analysis of the images of the rural conveyed in the promitional website of the Schist Villages Network, Portugal, Comunicação ao *XV Congress of the European Society for Rural Sociology – Rural Resilience and Vulnerability: the rural as locus of solidarity and conflict in times of crisis*, 29 de julho a 1 de agosto, Florença, Itália.

C. C. E. (1988). *The Future of Rural Society*. Bulletin of the European Communities, 4/88, Bruxelas.

C. C. E. (1991). *The development and future of CAP: reflections paper to the EC Commission*. [http://ec.europa.eu/agriculture/cap-history/1992-reform/com91-100_en.pdf]

C. E. (2006). *A abordagem Leader — um guia básico*. Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias.

Cloke, P. (2006). Conceptualizing Rurality. In Cloke, P.; Marsden, T. & Mooney, P. H. (eds.). *Handbook of Rural Studies*, Londres, Sage Publications, 18-27.

Cunha, A. (1984). *A Política Agrícola Comum – Considerações acerca da sua Reforma e Implicações para Portugal*, Porto: CCRN

Fernandes, J. L. & Duque, A. (2013). O Cinema, o marketing territorial e a atratividade turística dos espaços rurais portugueses. O caso do filme Coisa Ruim (2005), de Tiago Guedes e

Frederico Serra, Comunicação ao *ESADR 2013 – Alimentar Mentalidades, Vencer a Crise Global*, 15-19 de outubro de 2013, Évora, Universidade de Évora.

Figueiredo, E. (2013a). *McRural, No Rural or What Rural?* – Some reflections on rural reconfiguration processes based on the promotion of Schist Villages Network, Portugal. In: Silva, L. & Figueiredo, E. (Eds.) *Shaping Rural Areas in Europe Perceptions and Outcomes on the Present and the Future,* Dordrecht: Springer, 129-146.

Figueiredo, E. (2013b). Entre a *McRuralização* e o Esquecimento: Que futuro para o mundo rural português? In Silva, V.A. & Carmo, R. M. (eds.). *Mundo Rural: Mito ou Realidade*, S. Paulo, Editora Annablume, 25-50.

Figueiredo, E. (2011). Um rural cheio de futuros? In E. Figueiredo, E. *et al.* (eds.). *O Rural Plural – olhar o presente, imaginar o futuro*, Castro Verde, 100Luz, 13-46.

Figueiredo, E. (2008). Imagine there's no rural – the transformation of rural spaces into places of nature conservation in Portugal. *European Urban and Regional Studies*, 15 (2), 159-171.

Figueiredo, E. (2003). *Um Rural para Viver, Outro para Visitar – o Ambiente nas Estratégias de Desenvolvimento para as Áreas Rurais*. Dissertação de Doutoramento, Aveiro, Universidade de Aveiro.

Figueiredo, E. & Raschi, A. (2012). Immersed in Green? Reconfiguring the Italian Countryside through Rural Tourism Promotional Materials. In Hyde, K.; Ryan, C. & Woodside, A. (Eds.). *Field Guide For Case Study Research In Tourism, Hospitality and Leisure*. Bingley, Emerald Publishers, 17-44.

Gilg, A. (1991). *Countryside Planning Policies for the 1990's*, Londres, CAB International.

Halfacree, K. (2006). Rural space: constructing a three-fold architecture. In Cloke, P.; Marsden, T. & Mooney, P. H. (eds.). *Handbook of Rural Studies*, Londres, Sage Publications, 44-62.

Jollivet, M. (1997). Des campagnes paysannes au rural 'vert': naissance d'une ruralité postindustriel. In Jollivet, M. (eds.). *Vers un Rural Postindustriel – Rural et Environnement en Huit Pays Européens*. Paris, L'Harmattan, 77-126.

MAMAOT (2012). *Programa de Desenvolvimento Rural – Continente – 2007-2013*. Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território. Revisão 09 – Janeiro 2012.

Marsden, T. (1995). Beyond agriculture? Regulating the new rural spaces. *Journal of Rural Studies*, 11, 285-296.

Mota, M. (1999). "Investigação agronómica e extensão agrícola, as bases fundamentais do desenvolvimento rural". In Cavaco, C. (ed.). *Desenvolvimento Rural – Desafio e Utopia*, Lisboa: CEG, 207-212

Mormont, M. (1994). La agricultura en el espacio rural Europeo. *Agricultura y Sociedad*, 71, 17-49.

Oliveira Baptista, F. (2011). Os contornos do rural. In Figueiredo, E. *et al.* (eds.). *O Rural Plural – Olhar o presente, Imaginar o futuro*, Castro Verde, Editora 100Luz, 49-58.

Oliveira Baptista, F. (2006). O Rural depois da Agricultura. In Fonseca, M. L. (Ed.). *Desenvolvimento e Território – Espaços Rurais Pós-agrícolas e os Novos Lugares de Turismo e Lazer*. Lisboa, CEG, 85-100.

Oliveira Baptista, F. (1996). Declínio de um tempo longo. In Pais de Brito, J.; Oliveira Baptista, F. & Pereita, B. (eds.). *O Voo do Arado*. Lisboa, MNE, 35-75.

Oliveira Baptista, F. (1993). *Agricultura, Espaço e Sociedade Rural*. Coimbra: Fora do Texto.

Oliveira Baptista, F. *et al*. (2004). Rural e Agricultura. Comunicação apresentada ao *II Congresso de Estudos Rurais – Espaços Rurais Periféricos*. Angra do Heroísmo: Universidade dos Açores.

Pinto, C.; Figueiredo, E.; Capela, C. & Soares da Silva, D. (2013). No country for old people – representations of the rural in the Portuguese tourism promotional campaigns, Comunicação ao XV *Congress of the European Society for Rural Sociology – Rural Resilience and Vulnerability: the rural as locus of solidarity and conflict in times of crisis*, 29 de julho a 1 de agosto, Florença, Itália.

Ramos-Real, E. (1995). De la crisis a la regeneración rural. In SPER (Ed.). *Actas do III Colóquio Hispano-Português de Estudos Rurais*, Lisboa, SPER, 125-149.

Reis, J. & Santos, B.S. (1995). "Pela reinvenção da pequena agricultura: a necessidade de um novo pensamento técnico" in A.A.V.V. (Ed.) *20 Valores do Mundo Rural*, Lisboa: IEADR/CNGPL, 18-20.

Rolo, J. C. (1996). Imagens de Meio Século da Agricultura Portuguesa. In Pais de Brito, J.; Oliveira Baptista, F. e Pereita, B. (Eds.). *O Voo do Arado*. Lisboa, MNE, 77 – 160.

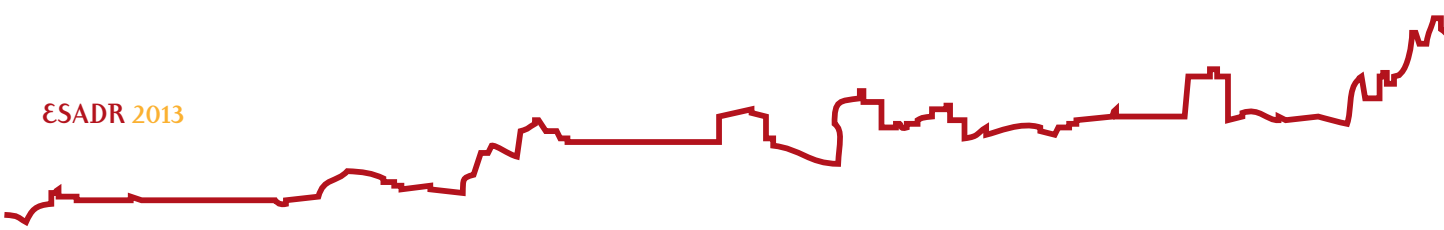
Silva, S. & Carvalho, P. (2011). Programas e sistemas de incentivos europeus com incidência na actividade turística em espaço rural. O exemplo do PRIME (Portugal, 2000-2006). In: Figueiredo, E. *et al.* (Eds.). *O Rural Plural – Olhar o presente, Imaginar o futuro*, Castro Verde, Editora 100Luz, 315-328.

Soares da Silva, D. & Figueiredo, E. (2013). A *Política do Rural* na *Política* em Portugal – Quão novos são os novos desafios da estratégia Europa 2020 para o mundo rural? Comunicação à *Conferência Internacional Europa 2020/II Conferência de Planeamento Regional e Urbano*, 5-6 de Julho de 2013, Aveiro, Universidade de Aveiro.

Varela, J. S. (1995). *O Desenvolvimento Agrário e Rural – contributos para a sua história no Período de 1960 a 1995*, Lisboa: MADRP.

Varela, J. S. (1988). *A Política Agrícola Comum e a sua Aplicação à Agricultura Portuguesa*, Lisboa: D. Quixote.

Zhou, Q. & DeSantis, R. (2005). Usability issues in city tourism website design: a content analysis. In *2005 IEEE International Professional Communication Conference Procedings*, IEEE, 789-796.



MERCADO DE MANDIOCA (*Manihot esculenta*) NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL – UM ESTUDO ECONOMÉTRICO

FRANK WAGNER ALVES DE CARVALHO (IFPB – CAMPUS SOUSA)
LÍVIA MARIA COSTA MADUREIRA (UTAD – CETRAD)
ARILDE FRANCO ALVES (IFPB – CAMPUS JOÃO PESSOA)
ALEXANDRE FONSECA D'ANDREA (IFPB – CAMPUS JOÃO PESSOA)
PAULO ALVES WANDERLEY (IFPB – CAMPUS SOUSA)

Resumo

A mandioca é um dos principais componentes da alimentação dos cearenses e representa uma das mais ricas fontes nutritivas em proteína vegetal e elevado valor energético. Considerando a importância da mandioca no que diz respeito à geração de renda dos produtores rurais e à sua participação na cesta básica dos consumidores, busca-se com este trabalho, analisar os efeitos das alterações dos preços deste produto sobre a demanda e a oferta no Estado do Ceará, no período compreendido entre 1977 e 1986, utilizando o modelo de equações simultâneas. Os resultados obtidos indicam que existe uma relação positiva entre a quantidade comercializada de mandioca e o preço do feijão caupi, o tamanho da população e a renda média real e uma relação negativa com o valor da diária média do trabalhador rural.

Palavras-chave: DEMANDA; ELASTICIDADES; MANDIOCA

1 INTRODUÇÃO

Oriunda de região tropical, a mandioca é favoravelmente cultivada em climas tropicais e subtropicais, com uma faixa de temperatura-limite de 20°C a 27°C, em relação à média anual; a temperatura média ideal para a atividade gira em torno de 24°C a 25°C (EMBRAPA, s.d.)

A resistência da mandioca às condições climáticas é determinante na sua utilização como reserva alimentar nas regiões de grande estiagem, como é o caso do Nordeste brasileiro. Por constituir grande fonte de carboidrato com baixos custos de produção, tem importância social significativa em países tropicais de baixa renda (O'HAIR, 1998).

Um estudo realizado por FUKUDA (s.d.) evidencia que, além de conter carboidratos, a mandioca é uma excelente fonte de betacaroteno (precursor da Vitamina

A) nas raízes de coloração amarela e de licopeno nas raízes de coloração rosada. A partir desta constatação, é possível adaptar a escolha das variedades a serem cultivadas em cada região, em função de deficiências alimentares específicas.

Hoje, no Brasil, ainda existem muitas comunidades que dependem fortemente da mandioca e da sua farinha para sobrevivência. Seu cultivo é explorado sob o ponto de vista comercial e como cultura de subsistência. A conservação de variedades diferentes é valorizada pelos grupos de agricultores, dadas as diferenças nutricionais de cada cultivar (SEBRAE & ESPM, 2008).

A raiz da mandioca constitui um dos principais fontes de carboidratos de uma parte significativa da população de baixa renda no Brasil (SEBRAE & ESPM, 2008).

Os dois principais produtos desta rede de valor são a farinha e a fécula de mandioca; esta última, em especial, oferece diversas possibilidades de aplicação, tanto dentro quanto fora do setor alimentício (SEBRAE & ESPM, 2008).

A mandioca sofre com algumas barreiras, uma vez que é considerada como um substituto direto de culturas locais importantes como milho, batata e trigo (SEBRAE & ESPM, 2008)

A escolha pelo cultivo da mandioca se dá em função de algumas características, como a alta produtividade em relação a outros alimentos (GAMEIRO, s.d.), a adequação do produto às condições naturais (climáticas e de solo) de quase todo o país e a flexibilidade da época de colheita – é possível atrasar a colheita sem prejuízo de qualidade, a espera de preços mais adequados de mercado. O resultado é a consolidação do Brasil como segundo maior centro produtor do mundo, com volumes que representam 12,5% da produção mundial, de acordo com dados da FAO.

Em termos econômicos, estima-se que as atividades ligadas ao cultivo da mandioca e seu processamento em farinha e fécula gerem aproximadamente um milhão de empregos diretos (CARDOSO, 2003, p. 5). A receita bruta anual dessa atividade ficou em R$ 4,1 milhões no ano de 2005, o que representa cerca de 4,3% da produção agrícola brasileira (IBGE, 2005).

O Nordeste se destaca como a principal região brasileira produtora de mandioca, com 35,9% da produção nacional; o Norte é responsável por 25,2% e o Sul por 23,1%.

Conseqüentemente, os cinco maiores estados produtores pertencem às três regiões: Pará, Bahia, Paraná, Maranhão e Rio Grande do Sul (SEBRAE & ESPM, 2008).

A produção do Nordeste conta com a presença de centenas de "casas de farinha", dedicadas à produção de pequenos volumes de farinha de mandioca, tanto seca quanto d'água (ver a caracterização de cada uma no item "Produtos Derivados"). O produto é consumido quase exclusivamente na própria região (SEBRAE & ESPM, 2008).

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Estimar as equações de oferta e demanda da cultura da mandioca na Região Nordeste no período de 1977 a 1986.

2.2 Objetivos Específicos

a) Determinar a elasticidade preço da oferta de mandioca;
b) Determinar a elasticidade-preço da demanda de mandioca;
c) Determinar a elasticidade-renda para mandioca;
d) Determinar as elasticidades-preço cruzadas para mandioca.

3 METODOLOGIA

3.1 Origens dos dados

As informações que foram utilizados nesta pesquisa são originárias de várias fontes secundárias, listadas a seguir:

a) Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE – onde se colheram informações sobre quantidade, preços e produtividade de mandioca: sobre preços de feijão; sobre população do Nordeste; sobre a renda da região e salário médio do trabalhador rural.

b) Fundação Getúlio Vargas – FGV – onde foram conseguidos os dados sobre salário médio.

c) Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste – SUDEME – onde se obtiveram os dados sobre a precipitação pluviométrica e sobre a renda da região. Para a mandioca, o período considerado para a pesquisa é de 10 anos, de 1977 a 1986.

3.2 Modelo Econômico/Modelo Econométrico

A técnica econométrica utilizada se baseia na simultaneidade entre as equações de demanda e oferta, supondo um modelo de equilíbrio onde preço e quantidade são determinados ao mesmo tempo.

De acordo com a teoria do consumidor e da firma as relações entre as variáveis podem ser expressas da seguinte forma:

a) Demanda:

$Qt^d = f(Pt, Xt_1, Xt_2, Xt_3)$ (1)

b) Oferta:

$Qt^s = f(Pt, Xt_4, Xt_5, Xt_6, X_7)$ (2)

Condição de equilíbrio no mercado:

$Qt^d = Qt^s$ (3)

onde:

Qt^d = Quantidade de mandioca demandada na região nordeste (ton) no ano t;

Qt^s = Quantidade de mandioca ofertada na Região Nordeste (ton) no ano t;

Pt = Preço real da mandioca (em R$/ton), no ano t;

Xt_1 = Preço de feijão caupi relacionado ao consumo de mandioca, em R$/ton, no ano t;

Xt_2 = População do Nordeste, em 1000 habitantes, no ano t;

Xt_3 = Renda média real do Nordeste (R$ 1.000.000,00), no ano t;

Xt_4 = Diária média real do trabalhador rural, em R$, no ano t;

Xt_5 = Rendimento médio por hectare (ton/ha), no ano t;

Xt_6 = Precipitação pluviométrica média anual, em mm/ano;

Xt_7 = Tempo ou tendência, expresso em anos;

Para que seja possível estimar os parâmetros das equações de oferta e demanda de mandioca na Região Nordeste, o modelo econômico deve ser transformado em modelo estatístico:

Demanda:

$$Qt^d = a_0 + a_1Pt + a_2X_{t1} + a_3X_{t2} + a_4X_{t3} + U_t \quad (4)$$

Oferta:

$$Qt^s = b_0 + b_1Pt + b_2X_{t4} + b_3X_{t5} + b_4X_{t6} + b_7X_{t7} + V_t \quad (5)$$

Onde: U_t e V_t são termos dos erros estatísticos ou perturbações aleatórios, supostos normalmente distribuídos, com média zero e variância constante.

Os sinais esperados com base na teoria econômica são:

Para a demanda:

$a_0 > 0$; $a_0 = 0$; $a_0 < 0$; $a_1 < 0$; $a_2 > 0$; $a_3 > 0$; $a_4 > 0$

Para a oferta:

$b_0 > 0$; $b_0 < 0$; $b_1 > 0$; $b_2 < 0$; $b_3 > 0$; $b_4 > 0$; $b_5 > 0$

Neste sistema de equações simultâneas, formado pelas relações (4) e (5), em suas formas estruturais, e considerando a condição de equilíbrio (3), determina-se o modelo de equilíbrio, onde as variáveis Qt e Pt são endógenas e todas as outras são variáveis pré-determinadas. Pelo fato da variável endógena Pt se apresentar como uma variável explicativa, configura-se uma situação de simultaneidade no sistema proposto. Com isso, sugere um problema, que é a presença de correlação entre a variável Pt e a perturbação, levando à inconsistência dos estimadores dos mínimos quadrados

ordinários dos parâmetros estruturais. Contudo, este problema pode ser contornado, estimando-se uma equação na forma reduzida (Como as equações de oferta e demanda estão explicitadas para a variável (Qt), precisa-se estimar somente a forma reduzida para variável preço (Pt)), na qual a variável endógena (Pt)

Parece como dependente de todas as variáveis exógenas e das perturbações do sistema. Desta forma podem-se estimar os coeficientes estruturais através do método dos mínimos quadrados ordinários (KEMENTA, 1988).

A equação reduzida neste caso pode ser obtida da seguinte forma:

$$Qt^d = Qt^s$$

Logo, obtém-se:

$$a_0+a_1Pt+a_2X_{t1}+a_3X_{t2}+a_4X_{t3}+U_t = b_0+b_1P_t+b_2X_{t4}+b_3X_{t5}+b_4X_{t6}+b_5X_{t7}+V_t$$

$$P_t = c_0+c_1X_{t1}+c_2X_{t2}+c_3X_{t3}+c_4X_{t4}+c_5X_{t5}+c_6X_{t6}+c_7X_{t7}+S_t$$

Onde:

$c_0 = (b_0-a_0)/(a_1-b_1)$

$c_1 = b_2/(a_1-b_1)$

$c_2 = -a_2/(a_1-b_1)$

$c_3 = -a_3/(a_1-b_1)$

$c_4 = -a_4/(a_1-b_1)$

$c_5 = b_3/(a_1-b_1)$

$c_6 = b_4/(a_1-b_1)$

$c_7 = b_5/(a_1-b_1)$

$S_t = (V_t-U_t)/(a_1-b_1)$

Para que seja iniciado o processo de estimação deve-se verificar se o modelo é ou não completo. No modelo completo deve existir tantas equações estruturais quantas

sejam as variáveis endógenas. No caso em estudo o modelo é completo por envolver duas equações estruturais e duas variáveis endógenas.

Os "ci´s" representam os coeficientes da equação na forma reduzida e St é a perturbação da referida equação.

Em um modelo que envolve equações simultâneas, o problema da identificação dessas equações é crucial para a escolha do método a ser empregado. A identificação consiste em saber se é possível obter-se estimativas consistentes dos coeficientes das equações na forma reduzida.

Existe uma maneira de se comprovar a identificação de um modelo, para isso duas condições devem ser satisfeitas. A primeira chamada de condição de ordem ou necessária requer que o número de variáveis (tanto endógenas como pré-determinados) excluídas de uma dada equação estrutural seja pelo menos, igual ao número de variáveis endógenas no sistema de equação simultânea, menos um, ou seja:

H +G – (h +g) >= G – 1 ou

H – h >= g-1

Onde:

H = número total de variáveis pré-determinadas ou exógenas no sistema.

G = número total de variáveis endógenas no sistema;

h = número de variáveis pré-determinadas na equação estrutural particular a ser considerada;

g = número de variáveis endógenas em uma equação estrutural particular a ser considerada.

Se:

H – h>g – 1 --- a equação é dita super identificada

H – h =g-1 ---a equação é dita exatamente identificada;

H – h<g – 1 --- a equação é dita sub-identificada.

Cálculo da identificação das equações deste trabalho:

Condição Necessária:

Esta condição requer que o número de variáveis (tanto endógenas como exógenas) excluídas de uma dada equação estrutural seja pelo menos, igual ao número de variáveis endógenas no sistema de equação simultâneas, menos um, ou seja:

SISTEMA	DEMANDA	OFERTA
H = 7	H = 3	H = 4
G = 2	G = 2	G = 2

OFERTA:

$(7 + 2) – (3 + 2) > 2 – 1$------- $4 > 1$

DEMANDA:

$(7 + 2) – (4 + 2) > 2 – 1$ ------- $3 > 1$

Portanto, de acordo com a condição de origem ou condição necessária, a equação de demanda é super-identificado.

Da mesma maneira, a equação de oferta, de acordo com a condição de ordem, também é super-identicado. Logicamente, todo o sistema é super-identificado.

Esta condição é necessária, mas não é suficiente. Para que seja assegurado um teste completo de identificação de um modelo, faz-se necessário satisfazer uma segunda condição chamada condição de Rank ou condição suficiente. Para isso devem-se formar todas as matrizes quadradas de dimensões (G -1) x (G – 1) com os coeficientes das variáveis pré-determinadas ou exógenas que aparecem nas outras G – 1 equações estruturais, mas não incluídas na equação considerada. Em seguida, deve-se calcular o determinante de cada uma dessas matrizes quadradas. Se, pelo menos, um desses determinantes é diferente de zero, a condição é satisfeita. Deve-se repetir esse processo para todas as equações do modelo. Se cada uma das equações do modelo tem pelo

menos um determinante diferente de zero, as condições necessária e suficiente são satisfeitas para o modelo como um todo.

Foi utilizado o Método dos Mínimos Quadrados de dois Estágios, que consiste na aplicação da técnica dos mínimos quadrados ordinários duas vezes. No primeiro estágio estimam-se os parâmetros da equação na forma reduzida. Então, baseando nos valores desses parâmetros estimados, e nos valores de todas as variáveis pré-determinadas, obtém-se os valores estimados P_t. No segundo estágio, os valores observados da variável endógena (Pt) serão substituídos por Pt. Os coeficientes das equações estruturais serão, então, estimados pelos mínimos quadrados ordinários, usando os valores estimados da variável endógena Pt e os valores observados das variáveis pré-determinadas.

Os testes estatísticos são utilizados apenas como indicadores, pois em modelos simultâneos os testes habituais não são estritamente válidos como nos modelos uniequacionais.

Uma regra prática e freqüente usada é comprar os valores absolutos dos parâmetros estimados com seus respectivos desvios-padrões. Se o coeficiente de uma variável na equação estrutural é maior ou igual ao seu desvio-padrão, este é considerado "significativo". Se o coeficiente é pelo menos o dobro do seu desvio-padrão, o pesquisador pode ficar razoavelmente seguro de sua "significância".

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentam-se nesta seção os resultados das análises das equações de demanda e oferta da cultura mandioca na Região Nordeste no período de 1977 a 1986.

4.1 Análise das Equações de Oferta e Demanda de Mandioca

Na seleção das equações de demanda e oferta de mandioca foram levados em consideração três fatores:

- o poder explicativo;

- a consistência com a teoria econômica;

- o nível de significância dos parâmetros.

4.1.1 Análise da equação de demanda

Os resultados da equação estrutural de demanda por mandioca na Região Nordeste, encontra-se na TABELA 1, na qual se observa que os sinais SOS coeficientes estão de acordo com a teoria econômica.

TABELA 1 – Equação selecionada para estimativa da relação estrutural da demanda de mandioca na Região Nordeste, 1977-86.

Variáveis Explicativas	Coeficientes de Regressão (a_i)	Desvio Padrão dos Coeficientes	Média das Variáveis
P_t	-62,257771	10,15714249	55455,248
X_{t1}	7,950465	2,36129785	983324,55
X_{t2}	1,076447	1,75465867	69686,3
X_{t3}	0,126569	0,02893420	81639112,9

Intercepto = 13669072

Coeficiente de determinação = R^2 = 0,8974

Teste F (4,5) = 10,939

Estatística de Durbin-Watson = 3,154

FONTE: Dados básicos apresentados na tabela 3.

Os coeficientes das variáveis explicativas apresentaram-se todos altamente significantes, pois seus valores foram superior ao dobro do valor de seu desvio padrão, com exceção da variável (Xt_2) "População do Nordeste" talvez pelo fato da demanda de mandioca ter sido de pouca quantidade no período considerado.

O poder explicativo da regressa dado pelo coeficiente de determinação múltipla (R^2) foi de 0,8974, sendo considerado satisfatório.

A estatística de Durbin-Watson (d) foi igual a 3,154, no entanto, esta estatística não é estritamente valida, portanto não faz-se necessário a correção da auto-regressão dos resíduos.

A elasticidade-preço da demanda de mandioca na Região Nordeste foi de -0,27 demonstrando ser inelástica a demanda do produto, visto que 10 por cento da variação do preço da mandioca acarreta uma variação de aproximadamente 2,7 por cento na quantidade da mesma, tudo mais se mantendo constante.

Com relação a elasticidade cruzada, de 0,62 entre mandioca e feijão caupi, como era de se esperar, o coeficiente indicou a substitutibilidade dos produtos, pois um aumento de 10% no preço do feijão caupi ocasiona uma um aumento de 6,2 na quantidade consumida de mandioca.

A elasticidade-renda da demanda do produto foi de 0,82, significando que uma variação de 10% na renda acarreta uma variação de aproximadamente 8,2% na quantidade consumida de mandioca.

A significância dos coeficientes foi comprometida pela presença da multicolinearidade entre as variáveis explicativas. A variável preço da mandioca (Pt) apresentou-se altamente correlacionada com a variável Xt_1 (Preço do feijão caupi), também com a variável Xt_3 (Renda média do Nordeste), como se pode observar pela matriz de correlação (TABELA 2).

TABELA 2 – Matriz de correlação simples das variáveis incluídas na equação de demanda de mandioca na Região Nordeste, 1977-86

	Qt	Pt	Xt1	Xt2	Xt3
Qt	1				
Pt	-0,1714	1			
Xt1	-0,0324	0,9805	1		
Xt2	0,1037	-0,1589	-0,1458	1	
Xt3	-0,0186	0,9992	-0,1393	1	

Fonte: Dados básicos apresentados na tabela 3.

4.1.2 Análise da equação de oferta

Os resultados obtidos na equação estrutural de oferta de mandioca encontram-se na TABELA 3. Os coeficientes das variáveis preço da mandioca, diária média do trabalhador rural apresentaram-se altamente significativas e coerentes com a teoria econômica, enquanto que a variável tempo ou tendência foi significante e precipitação pluviométrica anual e Rendimento médio por hectare se mostraram não significantes.

TABELA 3 – Equação selecionada para estimativa da relação estrutural da oferta de mandioca na região Nordeste, 1977-86.

Variáveis Explicativas	Coeficientes de Regressão (b_i)	Desvio Padrão dos Coeficientes	Média das Variáveis
P_t	41,249877	7,55928861	55455,248
X_{t4}	-153,479774	35,11427227	26259,59
X_{t5}	246117	36,11427227	10,2754
X_{t6}	622,926657	858,29790679	1101,81
X_{t7}	226004	138201,94050	5,5

Intercepto = 9941101

Coeficiente de determinação = R^2 = 0,9773

Teste F (5,4) = 34,500

Estatística Durbin-Watson = 1,766

Fonte: Dados básicos apresentados na TABELA 4.

O poder explicativo da regressão foi da ordem de 0,9773.

A estatística de Durbin-Watson (d) foi da ordem de 1.766, situando-se na região inconclusiva, não permitindo assim, nenhuma conclusão com relação a auto-regressão dos resíduos.

A elasticidade-preço da oferta de mandioca na Região Nordeste, igual a 0,18, indica uma forte inelasticidade na oferta do produto, já que uma variação de 100% no preço da mandioca acarretará uma variação de apenas 18% na quantidade ofertada da mesma, "Ceteris paribus".

A variável preço da mandioca apresentou-se altamente correlacionada com a variável Xt_4 (Diária média do trabalhador rural), também em menor intensidade com as variáveis Xt_6 (Precipitação pluviométrica) e Xt_7 (Tempo ou tendência), como se pode observar na matriz de correlação (TABELA 5).

TABELA 5 – Matriz de correlação simples das variáveis incluídas na equação de oferta de mandioca, na Região Nordeste, 1977-86.

	Qt	Pt	Xt4	Xt5	Xt6	Xt7
Qt	1					
Pt	-0,1714	1				
X_{t4}	-0,4354	0,9587	1			
X_{t5}	0,4894	0,4457	0,2896	1		
X_{t6}	0,1697	0,7577	0,7570	0,7045	1	

X_{t7}	-0,6081	0,7831	0,8950	-0,0376	0,4759	1

Fonte: Dados básicos apresentados na tabela 4.

TABELA 6 – Equação na forma reduzida utilizada na estimativa do preço da mandioca na Região Nordeste, 1977-86.

Variáveis Explicativas	Coeficientes de Regressão (c_i)	Estatística "t" de Student	Média das Variáveis
X_{t1}	0,053881	3,088	983324,55
X_{t2}	0,010038	1,392	69686,3
X_{t3}	-0,000315	-1,547	81639112,9
X_{t4}	1,054208	5,729	26259,59
X_{t5}	11639	5,649	10,2754
X_{t6}	8,364537	1,421	1101,81
X_{t7}	1067,614424	1,088	5,5

Intercepto = -134845

Coeficiente de determinação = R^2 = 1,000

Teste F (7,2) = 6510,242

Estatística Durbin-Watson = 2,109

Fonte: Dados básicos apresentados na tabela 4.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carvalho, F. C. de & Freitas, S. M. de. **Balanço Alimentar e Disponibilidade Calórica-Protéica no Brasil.** 1980-88.

CARDOSO, C. E. L. **Competitividade e inovação tecnológica na cadeia agroindustrial de fécula de mandioca no Brasil**. 2003. Tese (doutorado) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2003.

EMBRAPA. **Cultivo da mandioca na região centro sul do Brasil.** Disponível em: <http://www.embrapa.gov.br>.

FAO. **Production yearbook**. Rome, v. 35. 1981.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). Agricultural Department. **A review of cassava in Latin América and the Caribbean with countries**: case studies on Brazil and Colombia. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/007/y5271e/y5271e07.htm>. Acesso em: 15 maio 2007.

FGV. **Conjuntura econômica**. Rio de Janeiro, vários números.

FUKUDA, W. **Variedades de mandioca para a produção de fécula**. Disponível em: <http://www.abam.com.br/mat_tecnicos>. Acesso em: 24 abr. 2007.

GAMEIRO, A. H. Mandioca: de alimento básico à matéria-prima industrial. **CEPEA – ESALQ/USP**. Disponível em: <http://http://www.cepea.esalq.usp.br/pdf/mandioca_contexto.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2007.

IBGE. **Anuário Estatístico do Brasil**, 1980. Rio de Janeiro, 1950-85

IBGE. **Produção Agrícola Municipal (PAM)**. v.32. Rio de Janeiro: 2005.

KMENTA, J. **Elementos de econometria**. São Paulo: Atlas, 1978. 670p.

MATTOS, P. L. P. **Mandioca: pesquisa, evolução agrícola e desenvolvimento tecnológico. Cruz das Almas.** EMBRAPA/CNPMF.1981.103P. (CNPF. Documentos, 9).

O'HAIR, S. C. **New Crop** (site virtual). Indiana (EUA): Center for New Crops & Plant Products, 1998. Disponível em: <http://www.hort.purdue.edu/newcrop>. Acesso em: 20 mar. 2007.

PEREZ, M. C. R. C. & MARTIN, M. A. **O Método de mínimos quadrados de dois estágios seus fundamentos e aplicações na estimativa da demanda e da oferta de ovos no Estado de São Paulo.** Série Pesquisa N° 32. Piracicaba, ESALQ, 1975. 39P.

PYINDIC, R. S. & RUBINFIELD, D. L. **Eonometric models and economic forecast.** New Jersey, McGraw-Hill, 1976.568p.

SANTANA, A. C. & KHAN, A. S **"Avaliação e distribuição dos ganhos sociais da adoção de novas tecnologias na cultura do feijão caupi no Nordeste"**.Revista de Economia Rural. Brasília, 25 (2): 191-203, 1987.

SEBRAE & ESPM. **Estudos de Mercado** – 2008. Disponível em: <http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf>

SILVA, A. S. **Impactos sociais da substituição de milho pela raspa de mandioca em ração Suína, no estado do Ceará.** Fortaleza, UFC. 1993. 70p. (Dissertação de Mestrado).

CARACTERÍSTICAS DA POBREZA RURAL NO BRASIL: UMA ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE VIDA E TRABALHO NOS ANOS 2000

Ana Cristina Lima Couto: Aluna do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Estadual de Maringá. E-mail: aclcouto@uem.br.
Alexandre Florindo Alves: Professor Associado do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Maringá. E-mail: afalves@uem.br.

Resumo

A pobreza é um problema que está no centro de discussões tanto de países desenvolvidos como em desenvolvimento. No Brasil, estudos mostram reduções nos índices de pobreza. No entanto, ainda há um grande contingente de pessoas que sofrem diversas privações que vão além da baixa renda, sobretudo no meio rural. Sendo assim, este artigo tem como objetivo caracterizar as condições de vida e trabalho da população rural brasileira. Com base nos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) para os anos de 2001 e 2009 são analisados indicadores de dois tipos: 1) aqueles relativos à infraestrutura domiciliar e que são considerados *proxies* de bem-estar como qualidade da moradia, acesso a serviços de saneamento e posse de alguns bens duráveis de consumo de uso doméstico; e, 2) aqueles relacionados às características dos indivíduos, tais como gênero, cor, idade, escolaridade, tipo de família e aspectos da inserção no mercado de trabalho. De modo geral, constataram-se melhorias nos diversos indicadores analisados. No entanto, ainda são encontradas grandes desigualdades de cor, idade e escolaridade, além da precariedade que marca o mercado de trabalho rural, sobretudo para os mais pobres.

Palavras-chave: Área rural. Brasil. Pobreza. Mercado de trabalho rural.

Abstract

Poverty is a problem that is at the center of discussions of both developed and developing countries. In Brazil, studies show reductions in poverty rates. However, there is still a large contingent of people who suffer multiple deprivations beyond low income, especially in rural areas. Therefore, this article aims to characterize the conditions of life and work of Brazilian rural population. Based on data from the Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) for the years 2001 and 2009 we analyzed indicators of two kinds: 1) those related to household infrastructure that are considered proxies of welfare like quality of housing, access to sanitation and possession of some durable consumer goods, and 2) those related to the characteristics of individuals, such as gender, race, age, education, family type and aspects of insertion in the labor market. In general there was significant improvement in several indicators analyzed. However, inequalities are still found of color, age and education, and precariousness in the rural labor market, especially for the poorest.

Key-words: Rural area. Brazil. Poverty. Rural labor market.

1 INTRODUÇÃO

Em 2000, 189 países apoiaram os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas, que têm como primeira meta a redução pela metade da população vivendo em condições de pobreza extrema. A partir de então tem havido preocupação ainda maior sobre o tema, de modo que as discussões sobre pobreza vêm ganhando cada vez mais relevância. No Brasil, apesar do recente declínio dos índices de pobreza, estes ainda permanecem elevados e a pobreza é proporcionalmente mais alta no meio rural, especialmente entre os que dependem das atividades agrícolas.

A problemática da pobreza está fortemente relacionada, além da baixa renda, a determinados fatores tais quais: a) dificuldades enfrentadas pelas pessoas em termos de inserção no mercado de trabalho; b) às características pessoais; c) aos aspectos que se referem às deficiências de infraestrutura domiciliar; e d) às questões educacionais. Tendo em vista este conjunto de fatores, este artigo tem como objetivo geral apresentar algumas evidências empíricas através da elaboração de um perfil e da evolução recente da pobreza rural no Brasil.

O artigo está estruturado em cinco seções, além desta introdução. Na próxima seção são apresentados os aspectos metodológicos do trabalho. Em seguida, são descritas as características dos domicílios rurais. Na quarta seção, analisam-se as características de ordem pessoal, educacional e familiar da população rural bem como alguns indicadores relativos ao mercado de trabalho. Por fim, nas considerações finais são apresentados os principais resultados.

2 METODOLOGIA

A fonte de dados utilizada é a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)[1] dos anos de 2001 e 2009. Esta pesquisa é considerada de grande relevância nos estudos sobre pobreza conforme atesta Corrêa (1998). Sobre a delimitação da área rural adota-se a definição oficial do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que,

[1] A PNAD é uma pesquisa amostral realizada anualmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

conforme Helfand *et al*. (2009), é muito utilizada em trabalhos que fazem distinção entre área urbana e rural[2]. Para compatibilizar os dados de 2001 e 2009, foram excluídas as áreas rurais dos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia e Roraima, pois estas só passaram a fazer parte da PNAD a partir de 2004. Cabe assinalar que todos os resultados apresentados neste trabalho foram gerados utilizando-se os fatores de expansão (ou peso) de cada pessoa e de cada domicílio, os quais são fornecidos pela PNAD.

A identificação dos pobres é feita pelo critério da renda. A variável de análise é o rendimento mensal domiciliar *per capita*[3]. Optou-se pelo uso das linhas de pobreza como proporção do salário mínimo nacional. Mais especificamente, são adotados os valores equivalentes a ¼ e ½ do salário mínimo de renda mensal domiciliar *per capita*. Tomou-se como referência o salário mínimo nacional em vigor em setembro de 2009 que era de R$ 465,00. Os valores monetários de 2001 foram convertidos para Reais (R$) de setembro de 2009, utilizando-se o Índice Nacional de Preço ao Consumidor restrito (INPC)[4]. Seu uso justifica-se porque os bens e serviços que compõem a cesta de produtos pesquisados, bem como os pesos utilizados para cada produto, levam em conta os hábitos de consumo das famílias que têm renda mensal entre um e cinco salários mínimos[5]. Foram geradas três categorias de renda e as seguintes classificações de pobreza:

a) Extremamente pobres (ou indigentes): aqueles com renda domiciliar *per capita* mensal inferior a ¼ do salário mínimo;
b) Pobres: aqueles com renda domiciliar *per capita* mensal maior ou igual a ¼ do salário mínimo e menor que ½ salário mínimo;
c) Não pobres: aqueles cuja renda domiciliar *per capita* mensal é maior ou igual a ½ salário mínimo.

[2] A definição de rural utilizada pelo IBGE compreende cinco categorias: aglomerado rural de extensão urbana; aglomerado rural, isolado, povoado; aglomerado rural, isolado, núcleo; aglomerado rural, isolado, outros aglomerados e zona rural, exclusive aglomerado rural.
[3] Foram excluídos os membros cuja condição no domicílio fosse pensionista, empregado doméstico ou parente do empregado doméstico, os casos com renda ignorada, mas foram mantidos os casos com renda nula.
[4] A abrangência geográfica do INPC inclui as regiões metropolitanas de Belém, Fortaleza, Salvador, Recife, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre, além de Brasília e o município de Goiânia.
[5] Vale mencionar que o INPC é calculado para famílias em que o chefe é assalariado em sua ocupação principal.

Para caracterização da pobreza utilizou-se um conjunto de indicadores relativos aos domicílios, às pessoas e à inserção no mercado de trabalho. A PNAD fornece um grande número de informações que permitem avaliar diversas características dos domicílios particulares permanentes[6], tais como qualidade da moradia em termos de tamanho e material utilizado na construção, condição de ocupação, acesso a serviços de saneamento e abastecimento de água, energia elétrica, telefonia e acesso a equipamentos de uso doméstico. Estes aspectos são considerados em muitos trabalhos como *proxies* das condições de vida das pessoas e permitem fazer avaliações sobre o nível de qualidade de vida e bem-estar das famílias.

Foram utilizadas também variáveis relativas a aspectos de ordem individual e familiar, tais como gênero, cor ou raça, idade, educação e composição da família, além de algumas características referentes ao mercado de trabalho, como taxa de participação, taxa de desemprego, distribuição dos ocupados por posição na ocupação e por setor de atividade e contribuição a instituto de previdência. A partir desses indicadores é possível obter um perfil de algumas das principais características da população rural em situação de pobreza[7].

3 CARACTERÍSTICAS DOS DOMICÍLIOS RURAIS POBRES

Os dados relativos à condição de ocupação (Tabela 1) revela que tanto em 2001 quanto em 2009 a maioria dos domicílios rurais era própria assim como o terreno onde o imóvel estava construído. Este é um fator muito importante, pois a posse da moradia dá tranquilidade e segurança para as famílias, sobretudo para as mais pobres. Chama a atenção a maior porcentagem de domicílios próprios entre os extremamente pobres. No entanto, é nesta categoria que se verifica a mais baixa proporção de domicílios construídos em terreno próprio. Destaca-se queda na porcentagem de moradias cedidas em todas as categorias de renda. Este tipo de moradia em áreas rurais geralmente é ocupado por trabalhadores do setor agrícola, a qual é cedida pelo empregador. De

[6] Refere-se aos domicílios localizados em casa, apartamento ou cômodo e utilizados para moradia. Foram excluídos do banco de dados os domicílios coletivos, tais como prisão, hotéis, hospitais, asilos, entre outros.
[7] Cabe registrar aqui que a programação em Stata 10 para a construção de algumas variáveis e tabelas utilizadas neste trabalho foi gentilmente disponibilizada por Rafael Osório, técnico do IPEA.

acordo com IBGE (2010), esta situação significa uma maior insegurança de posse, pois o acesso à moradia depende do vínculo empregatício do trabalhador. Se essa relação se desfaz, o mesmo fica numa situação vulnerável.

Tabela 1: Indicadores de condição de ocupação do domicílio - Área rural Brasil* (2001-2009) -Em % dos domicílios

Condição de ocupação	Categorias de renda							
	Extrem. pobres		Pobres		Não pobres		Total	
	2001	2009	2001	2009	2001	2009	2001	2009
Próprio (já pago)	71,95	78,02	67,03	69,20	71,60	75,03	70,53	74,27
Próprio (financiado)	0,59	0,63	0,31	0,87	1,70	2,54	1,10	1,75
Alugado	1,13	1,44	1,57	2,85	2,28	3,58	1,84	2,97
Cedido	24,67	18,29	30,27	26,12	23,83	17,87	25,66	19,91
Terreno próprio	79,18	88,75	86,02	90,25	92,30	94,53	87,63	92,35

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD de 2001 e 2009.
*Exclusive os domicílios da área rural do AC, AM, AP, PA, RO, RR.

A Tabela 2 apresenta indicadores que expressam a qualidade da moradia. No período, houve melhorias nestes indicadores. Em relação à durabilidade da construção, conforme ressaltado pelo IBGE (2010), esta deve ter estrutura adequada e permanente. Nota-se que em 2001 já eram altas as proporções de domicílios rurais que possuíam paredes e coberturas duráveis entre todos os estratos de renda, aumentando ainda mais em 2009. Ressalta-se que os não pobres estavam em situação um pouco melhor relativamente aos extremamente pobres e pobres.

Tabela 2: Indicadores de qualidade dos domicílios - Área rural – Brasil* (2001-2009) Em % dos domicílios

Indicadores	Categorias de renda							
	Extrem. pobres		Pobres		Não-pobres		Total	
	2001	2009	2001	2009	2001	2009	2001	2009
Paredes duráveis	78,68	86,70	87,93	92,90	93,57	95,95	88,58	93,31
Cobertura durável	91,33	94,87	94,85	97,81	97,04	98,65	95,12	97,67
Canalização água interna	26,39	49,72	46,84	65,66	68,49	80,08	52,98	70,36
Acesso a banheiro	44,98	65,04	63,23	79,88	78,75	89,80	66,77	82,31
Banheiro exclusivo	43,88	64,46	61,76	79,16	77,40	89,12	65,45	81,64

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2001 e 2009.
*Exclusive os domicílios da área rural do AC, AM, AP, PA, RO, RR.

No que diz respeito à canalização de água interna (em pelo menos um cômodo) nos domicílios rurais, também houve avanços substantivos no país em todas as classes de renda consideradas. No entanto, os domicílios extremamente pobres e pobres se

encontram numa situação relativamente mais desvantajosa. Conforme os dados da Tabela 2, em 2009, apenas 49,72% dos domicílios rurais extremamente pobres e 65,66% dos pobres tinham acesso a este item. Para os não pobres essa porcentagem aumenta para 80,08%. Também houve avanços consideráveis na proporção de domicílios rurais que passaram a contar com banheiro e à medida que as categorias de renda aumentam, maior a porcentagem de domicílios que passaram a dispor deste item: 65,04% dos extremamente pobres, 79,88% dos pobres e 89,80% dos não pobres em 2009.

De acordo com IBGE (2010, p. 82), "o acesso aos serviços de saneamento constitue a representação básica de uma moradia digna", além de contribuírem para a prevenção de doenças e preservação do meio-ambiente. Neste item, consideram-se três componentes: distribuição de água via rede geral, esgotamento adequado e coleta de lixo adequada[8]. Embora a situação dos domicílios aqui designados como não pobres estejam numa situação relativamente melhor, os dados revelam a existência de grande precariedade nas áreas rurais do país para todas as categorias de renda. Contudo, é preciso relativizar o quadro de inadequação verificado no meio rural, dadas as especificidades dessa área, visto que devido à localização dos domicílios em áreas remotas, distantes dos centros urbanos, há maiores dificuldades para que o poder público forneça devidamente estes serviços à população.

As informações contidas na Tabela 3 mostram que a distribuição de água via rede geral ainda é limitada, inclusive para os não pobres. Em termos proporcionais houve aumento na disponibilidade deste serviço entre 2001 e 2009, especialmente para os extremamente pobres (14,89 p.p.) e pobres (13,62 p.p.) enquanto para os não pobres as variações foram menores (9,79 p.p.). Vale ressaltar que são altas as proporções de domicílios que têm água proveniente de poço ou nascente, o que é muito comum em áreas rurais. O problema deste tipo de acesso à água, conforme ressaltado pelo IBGE (2010) é que esta

[8]Segundo conceito utilizado pelo IBGE diz-se que a forma de escoadouro é adequada quando os dejetos são eliminados através de rede coletora ou fossa séptica ligada à rede coletora ou não e que o destino do lixo é adequado quando o mesmo é coletado diretamente (através de serviço ou empresa de limpeza, pública ou privada) ou indiretamente (quando as pessoas o depositam num local específico como, por exemplo, uma caçamba para ser recolhido posteriormente) (IBGE, 2010).

não passa por processos de tratamento para deixar a água apropriada para o consumo humano. Já a água distribuída via rede geral é considerada, ao menos em tese, mais adequada para o consumo.

Com relação ao esgotamento sanitário e coleta de lixo, houve progressos na proporção de domicílios atendidos entre 2001 e 2009, no entanto a situação de precariedade não se alterou de forma significativa. Além disso, o fato de se viver num domicílio não pobre, não muda a baixa disponibilidade deste serviço no meio rural. Conforme os dados da Tabela 3, o indicador que agrega o acesso simultâneo ao abastecimento de água por rede geral, esgotamento sanitário adequado e coleta de lixo adequada revela o padrão de inadequação das condições de vida da população rural brasileira. Em 2009, apenas 5,32%, 7,71% e 14,21% dos domicílios rurais extremamente pobres, pobres e não pobres, respectivamente, tinham acesso aos três itens de saneamento acima mencionados.

Tabela 3: Indicadores de acesso a serviços de saneamento básico - Área rural – Brasil* (2001-2009) - Em % dos domicílios

Indicadores	Categorias de renda							
	Extrem. pobres		Pobres		Não pobres		Total	
	2001	2009	2001	2009	2001	2009	2001	2009
Proveniência da água								
Rede geral de distribuição	37,69	52,58	29,77	43,39	29,79	39,58	30,73	42,33
Poço ou nascente	60,79	44,06	68,94	54,76	69,64	58,93	68,42	55,83
Escoadouro adequado	12,83	22,86	15,22	25,28	27,63	35,76	22,31	31,24
Coleta de lixo adequada	8,31	18,97	11,91	27,99	21,25	39,87	15,82	32,71
Acesso simultâneo à água de rede, esgotamento sanitário e coleta de lixo	2,50	5,32	2,93	7,71	7,67	14,21	5,25	10,82

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2001 e 2009.
*Exclusive os domicílios da área rural dos estados AC, AM, AP, PA, RO e RR.

A Tabela 4 contém informações quanto à posse de bens duráveis de consumo de uso doméstico e aos serviços de energia elétrica e telefonia. Dentre os bens selecionados o fogão tem presença quase universal nos domicílios rurais em todas as faixas de renda. Foi bastante expressivo o aumento da proporção de domicílios extremamente pobres e pobres que passaram a ter bens básicos como a geladeira (de grande importância para a conservação dos alimentos). Entre 2001 e 2009, a porcentagem para os que possuem este bem, aumentou de 31,12% para 62,62% (extremamente pobres) e de 50,19% para

78,27% (pobres). Outro bem que teve importante expansão foi a televisão: de 48,79% para 78,59% (extremamente pobres) e de 63,44% para 86,78% (pobres). Quanto à posse de bens como a máquina de lavar roupa e microcomputador, a proporção de domicílios que contam estes itens ainda é muito baixa em todas as categorias de renda. Essa elevação na proporção de domicílios que possuem geladeira assim como televisão, por exemplo, se deve especialmente ao maior acesso à energia elétrica proporcionada pelos programas de eletrificação rural e do programa Luz para Todos[9] (LAVINAS & COBO, 2012; MME, 2013).

Tabela 4: Indicadores de acesso a bens duráveis de consumo, energia elétrica e telefonia
Área rural – Brasil* (2001-2009) – Em % dos domicílios

Indicadores	Categorias de renda							
	Extrem. pobres		Pobres		Não pobres		Total	
	2001	2009	2001	2009	2001	2009	2001	2009
Fogão	94,84	94,57	97,67	97,87	97,81	98,25	97,06	97,40
Rádio	74,07	74,99	82,36	81,47	86,27	87,64	82,36	83,55
Televisão	48,79	78,59	63,44	86,78	73,28	88,76	64,94	86,18
Geladeira	31,12	62,62	50,19	78,27	69,34	87,00	55,39	79,87
Máquina de lavar roupa	1,83	3,42	4,71	8,09	16,62	24,48	10,10	16,22
Microcomputador	0,27	1,21	0,39	2,86	2,02	13,72	1,19	8,55
Energia elétrica (rede, gerador, solar)	64,61	90,40	75,94	94,04	84,99	96,33	77,83	94,56
Telefone celular	1,84	36,91	5,53	52,02	16,70	61,24	10,35	54,01
Telefone fixo	1,21	1,39	2,17	3,92	12,66	14,76	7,30	9,41

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2001 e 2009.
*Exclusive os domicílios da área rural dos estados AC, AM, AP, PA, RO e RR.

O aumento da presença de importantes bens duráveis de uso doméstico revela melhorias no padrão de vida e de consumo dos brasileiros que vivem no meio rural, especialmente dos mais pobres, pois aumentam o conforto no lar e a qualidade de vida das pessoas. Estes resultados positivos se devem às condições econômicas mais favoráveis verificadas nos anos 2000, às facilidades de acesso ao crédito com taxas de juros mais baixas e, principalmente, à expansão dos programas de transferência de renda que favoreceu a aquisição de eletrodomésticos, especialmente pelas camadas mais pobres da população residente nas áreas rurais.

[9] O Programa Luz para Todos é uma iniciativa do Governo Federal, lançado em 2003. Estudos mostraram que as famílias que não dispõem de energia se encontram em locais de menor IDH e nas famílias de baixa renda. Portanto este Programa tem como objetivo eliminar a exclusão elétrica no Brasil de modo que a energia seja um vetor de desenvolvimento social e econômico, contribuindo para a redução da pobreza e aumento da renda familiar (MME, 2013, p.1).

No que diz respeito à energia elétrica, nota-se que nos domicílios rurais os avanços foram expressivos no período estudado. Em 2009 a proporção de domicílios extremamente pobres e pobres com acesso a energia elétrica alcançou 90,40% e 94,04%, respectivamente. Entre os domicílios não pobres 96,33% dispõem de energia elétrica (Tabela 4). Vale frisar que no meio rural o acesso à energia elétrica, assim como os serviços de saneamento, é um item que depende mais da disponibilidade desse serviço por parte do setor público do que da renda.

Em relação aos serviços de comunicação, apesar da facilidade de acesso à telefonia verificado no Brasil ao longo dos anos 2000, ainda são baixas as proporções de domicílios rurais usufruindo destes serviços. As participação de domicílios que contam com telefone fixo é muito pequena. Em parte, isso pode ser explicado por conta de problemas relativos à oferta desse serviço nas áreas rurais e também pelo fato de as tarifas cobradas pela assinatura serem consideradas altas. Entretanto, com a difusão da telefonia móvel na modalidade pré-paga e a constante redução no custo da ligação, observa-se grande expansão do acesso a esse serviço em todas as categorias de renda. Entre 2001 e 2009, a proporção de domicílios com pelo menos um telefone celular passou de 1,84% para 36,91% para os extremamente pobres e de 5,53% para 52,02% para os pobres (Tabela 4).

4 CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO RURAL POBRE

Quanto ao gênero dos residentes nas áreas rurais, os dados revelam que independentemente da categoria de renda há uma ligeira predominância de pessoas do sexo masculino (Tabela 5).

Tabela 5: Distribuição das pessoas por gênero – Área rural – Brasil* (2001-2009)

Gênero	Categorias de renda							
	Ext. pobres		Pobres		Não-pobres		Total	
	2001	2009	2001	2009	2001	2009	2001	2009
Masculino	51,17	50,93	51,33	51,85	52,96	52,69	51,94	51,99
Feminino	48,83	49,07	48,67	48,15	47,04	47,31	48,06	48,01

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2001 e 2009.
*Exclusive os domicílios da área rural dos estados AC, AM, AP, PA, RO e RR.

Em relação à distribuição das pessoas por idade, reproduziu-se a estrutura etária utilizada por Osório *et al.* (2011). Entre os extremamente pobres e pobres as proporções de crianças de até 14 anos são muito superiores relativamente aos não pobres. Por exemplo, somando-se as proporções encontradas em 2009 para as três primeiras faixas etárias (0 a 3 anos, 4 a 6 anos e 7 a 14 anos) observa-se que elas representam 43,48% e 32,01% das pessoas extremamente pobres e pobres, respectivamente e apenas 15,83% dos não pobres. Entre os não pobres, 51,59% tinham de 25 a 64 anos de idade, sendo que o percentual dentre os extremamente pobres e pobres nessa faixa etária era de 36,92% e 42,44%, respectivamente (Tabela 6).

Esses dados mostram o predomínio de pessoas mais jovens entre os grupos de renda mais baixos. Sobre essa característica da estrutura etária dos mais pobres, Rocha (2006, p. 144) comenta que a maior presença de crianças contribui para aumentar as despesas da família já que as mesmas não geram renda, além de dificultarem a inserção ocupacional dos pais, fato esse que agrava a situação de pobreza das famílias.

Tabela 6: Distribuição da população por faixa etária – Área rural – Brasil* (2001-2009) – Em %

Faixas de idade	Categorias de renda							
	Ext. pobres		Pobres		Não pobres		Total	
	2001	2009	2001	2009	2001	2009	2001	2009
0 a 3 anos	12,56	9,59	8,83	6,75	4,55	3,26	8,27	5,91
4 a 6 anos	10,28	8,56	6,89	5,70	4,13	2,82	6,84	5,15
7 a 14 anos	25,46	25,36	19,93	19,56	11,43	9,75	18,23	16,62
15 a 18 anos	9,24	9,09	9,86	9,66	7,61	6,37	8,75	8,00
19 a 25 anos	9,67	9,73	12,63	11,81	12,61	10,51	11,68	10,66
25 a 64 anos	32,00	36,92	37,73	42,44	46,58	51,59	39,52	45,15
65 ou mais	0,79	0,75	4,13	4,08	13,09	15,70	6,71	8,51
Total	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**
0 a 3 anos	48,18	43,40	29,44	31,39	22,38	25,21	100,00	100,00
4 a 6 anos	47,68	44,47	27,76	30,48	24,56	25,05	100,00	100,00
7 a 14 anos	44,34	40,80	30,16	32,37	25,50	26,84	100,00	100,00
15 a 18 anos	33,54	30,35	31,10	33,20	35,37	36,45	100,00	100,00
19 a 25 anos	26,29	24,40	29,83	30,49	43,88	45,11	100,00	100,00
25 a 64 anos	25,71	21,87	26,34	25,85	47,94	52,28	100,00	100,00
65 ou mais	3,72	2,37	16,96	13,20	79,32	84,43	100,00	100,00
Total	**31,75**	**26,74**	**27,59**	**27,51**	**40,67**	**45,75**	**100,00**	**100,00**

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2001 e 2009.
*Exclusive os domicílios da área rural dos estados AC, AM, AP, PA, RO e RR.

Ainda com base nos dados da Tabela 6, fazendo-se uma análise a partir das linhas, ou seja, reafirma-se a alta participação dos mais jovens entre os extremamente pobres e

pobres. À medida que as faixas de idade se elevam, a proporção de pessoas vai caindo nestas categorias de renda. Cerca de 85,00% dos idosos de 65 anos ou mais fazem parte do estrato considerado não pobre. A participação dos idosos entre os extremamente pobres e pobres é baixa, tendo se reduzido entre 2001 e 2009. Este comportamento reflete a expansão das políticas sociais nos anos 2000 que beneficiaram especialmente os idosos com a concessão de aposentadorias e pensões. Estes programas de transferência de renda têm um impacto importante na promoção do bem-estar das famílias destes idosos, na redução da pobreza, bem como no nível de atividade de muitas cidades pequenas, sobretudo nas áreas rurais.

No que diz respeito à cor ou raça nas áreas rurais, entre 2001 e 2009 houve redução na participação de pessoas que se auto declararam brancas nas três categorias de renda enquanto os negros (pretos e pardos) aumentaram sua participação. Esse comportamento reflete o aumento da população negra verificado no país como um todo durante a primeira década do século XXI. Movimento este que está associado ao recente processo de valorização dos negros no país. No entanto, as informações da Tabela 7 revelam a histórica desigualdade a que os negros ainda estão mais expostos, visto que entre as pessoas extremamente pobres e pobres há uma maior frequência de pretos e pardos enquanto entre os não pobres, as proporções de brancos são relativamente maiores.

Tabela 7: Distribuição das pessoas por cor ou raça – Área rural – Brasil* (2001-2009) – Em %

Cor ou raça	Categorias de renda							
	Ext. pobres		Pobres		Não pobres		Total	
	2001	2009	2001	2009	2001	2009	2001	2009
Branca	29,16	27,59	38,79	33,75	56,44	52,49	42,91	40,68
Amarela	0,22	0,04	0,05	0,07	0,19	0,31	0,21	0,17
Preta	5,18	5,68	5,33	5,7	3,96	5,00	4,72	5,37
Parda	64,97	66,09	55,72	60,35	39,35	42,04	52,00	53,51
Indígena	0,48	0,60	0,10	0,13	0,07	0,16	0,21	0,27

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2001 e 2009.
*Exclusive os domicílios da área rural dos estados AC, AM, AP, PA, RO e RR.

No que tange aos indicadores educacionais da população residente nas áreas rurais, os dados da Tabela 8 indicam redução da taxa de analfabetismo, aumento da proporção de crianças frequentando escola e da escolaridade média. No entanto, estes indicadores ainda se encontram muito aquém do ideal e ainda há muito que melhorar em termos

educacionais. Outro aspecto que merece ser destacado é que apesar dos progressos verificados, os dados não permitem a avaliação da qualidade da educação oferecida pelas escolas. Entre 2001 e 2009, a taxa de analfabetismo reduziu-se para todos os grupos de renda, com variações mais significativas para os extremamente pobres (8,44 p.p.) e pobres (9,25 p.p.). Quanto à frequência à escola das crianças com até 14 anos, as proporções nos estratos de renda são muito semelhantes às verificadas para o total da população. Apesar dos avanços, não se pode desprezar que cerca de 25,00% destas crianças, independentemente do nível de renda, não estão frequentando a escola.

Essa situação no meio rural é problemática porque muitas vezes o acesso à escola é mais difícil. Além disso, é comum que a mão-de-obra infantil seja utilizada pelas famílias, especialmente nas atividades agrícolas. Esses fatores, portanto, desestimulam a frequência à escola das crianças, o que pode contribuir para a reprodução da pobreza (VALDÉS & FOSTER, 2008). À medida que se avança nas categorias de renda, menor a taxa de analfabetismo, maior a proporção de crianças frequentando a escola e maior a escolaridade média. A análise da distribuição das pessoas com 25 anos ou mais por faixas de escolaridade medidas em anos de estudo mostra que apesar da redução no período e, como esperado, as proporções de pessoas com até quatro anos de estudo são maiores nos grupos de menor renda.

Tabela 8: Alguns indicadores educacionais da população – Área rural – Brasil* (2001-2009)

Indicadores	Categorias de renda							
	Ext. pobres		Pobres		Não-pobres		Total	
	2001	2009	2001	2009	2001	2009	2001	2009
Analfabetos (15 anos ou mais) - Em%	47,80	37,36	38,94	29,69	27,69	23,67	37,18	28,98
Frequência à escola (até 14 anos) - Em %	61,41	73,33	62,57	74,39	67,72	76,06	63,3	74,38
Escolaridade média (15 anos ou mais) - Em anos	3,59	3,93	3,99	4,52	5,09	5,20	4,43	4,76
Faixas de escolaridade (25 anos e mais) - Em %								
Sem inst. e menos 1 ano	46,06	34,84	41,26	30,53	30,95	26,41	36,97	29,00
1 a 4 anos	43,84	42,50	44,23	40,53	43,52	36,48	43,82	38,60
5 a 8 anos de estudo	8,61	16,04	11,71	17,75	16,17	17,86	13,33	17,49
9 a 11 anos de estudo	1,44	5,62	2,34	9,48	7,32	13,74	4,73	11,17
12 anos e mais	0,05	1,00	0,27	1,70	2,05	5,52	1,15	3,74

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2001 e 2009.
*Exclusive os domicílios da área rural dos estados AC, AM, AP, PA, RO e RR.

No que diz respeito ao perfil das famílias, embora seu tamanho tenha se reduzido, elas são mais numerosas entre os extremamente pobres e pobres do que entre os não pobres (Tabela 9). Visando explorar a relação da família com a pobreza, foi reproduzido de Osório *et al* (2011), alguns tipos de família, os quais estão representadas na Tabela 9. Entre extremamente pobres e pobres, é mais frequente a família formada por um casal com uma a três crianças. Já entre os não pobres, predomina a família sem crianças. Destaca-se redução das famílias formadas por quatro ou mais crianças entre todas as categorias de renda, sobretudo para os extremamente pobres e pobres. Certamente este fato reflete os resultados do Programa Bolsa Família, que tem contribuído para reduzir a pobreza no país, especialmente entre as famílias que possuem grande número de crianças. Analisando-se a distribuição das famílias com quatro ou mais crianças por estratos de renda, observa-se que cerca de 72,00% destas famílias são extremamente pobres. Já entre as famílias sem crianças, mais de 70% são não pobres.

Tabela 9: Tipos de família - Área rural – Brasil* (2001-2009)

Tipos de família	Categorias de renda							
	Ext. pobres		Pobres		Não-pobres		Total	
	2001	2009	2001	2009	2001	2009	2001	2009
Tamanho da família	5,81	5,21	4,70	4,70	3,75	3,57	4,64	4,07
Tipos de família								
Casal com 1 a 3 crianças	52,23	57,13	62,87	62,91	47,38	39,4	53,19	50,6
Mulher com 1 a 3 crianças	3,79	6,18	7,58	6,92	4,42	4,00	5,09	5,39
Homem com 1 a 3 crianças	0,65	0,76	1,64	1,54	1,14	1,31	1,12	1,23
Famílias com 4 ou mais crianças	37,17	24,88	12,98	7,47	2,60	0,99	16,45	9,16
Famílias sem crianças	6,16	11,05	14,93	21,16	44,46	54,3	24,15	33,62
Total	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**
Casal com 1 a 3 crianças	31,17	30,18	32,6	34,19	36,23	35,63	100,00	100,00
Mulher com 1 a 3 crianças	23,64	30,65	41,08	35,34	35,28	34,01	100,00	100,00
Homem com 1 a 3 crianças	18,45	16,59	40,25	34,63	41,3	48,78	100,00	100,00
Famílias com 4 ou mais crianças	71,79	72,64	21,77	22,41	6,44	4,95	100,00	100,00
Famílias sem crianças	8,09	8,79	17,05	17,32	74,85	73,89	100,00	100,00
Total	**31,75**	**26,74**	**27,58**	**27,51**	**40,67**	**45,75**	**100,00**	**100,00**

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2001 e 2009.
*Exclusive os domicílios da área rural dos estados AC, AM, AP, PA, RO e RR.

Na sequência, é apresentada a evolução de alguns indicadores relativos à estrutura do mercado de trabalho. Na Tabela 10 constam informações sobre as taxas de participação e de desemprego. A taxa de participação da população economicamente ativa (PEA), que é um indicador que reflete a pressão da mão-de-obra sobre o mercado de trabalho

reduziu-se no período estudado para todos os estratos de renda e para ambos os gêneros. Essa redução pode estar relacionada com o fenômeno do desalento, que se caracteriza pela desistência das pessoas em procurar trabalho devido, por exemplo, às dificuldades de inserção produtiva e, portanto, elas passam a fazer parte da inatividade. As taxas de participação das pessoas que se encontram nos estratos de renda extremamente pobres e pobres são menores do que aquelas encontradas para os não pobres. A taxa de participação masculina é maior que a feminina em todos os estratos de renda, indicando que os homens exercem maiores pressões sobre o mercado de trabalho.

Tabela 10: Taxa de participação e taxa de desemprego – total e por gênero
Área rural – Brasil* (2001-2009) – Em %

Indicadores	Categorias de renda							
	Ext. pobres		Pobres		Não pobres		Total	
	2001	2009	2001	2009	2001	2009	2001	2009
Taxa de participação	67,22	61,17	65,75	62,27	72,01	69,70	68,77	65,73
Masculino	81,67	74,70	80,10	75,86	84,36	80,54	82,50	77,96
Feminino	51,92	47,00	50,49	47,56	57,98	57,60	54,23	52,40
Taxa de desemprego	3,45	5,29	2,71	3,84	1,86	1,95	2,50	3,15
Masculino	2,95	4,14	2,00	2,32	1,06	1,28	1,81	2,17
Feminino	4,27	7,20	3,92	6,46	3,19	3,01	3,66	4,74

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2001 e 2009.
*Exclusive os domicílios da área rural dos estados AC, AM, AP, PA, RO e RR.

Se a taxa de participação da população rural reduziu-se no período, o mesmo não ocorreu em relação à taxa de desemprego, que se elevou tanto para homens e mulheres como para todos os estratos de renda. No entanto, são as pessoas mais pobres que sofrem com as maiores taxas de desemprego. Nota-se também que as taxas de desemprego entre as pessoas extremamente pobres e pobres são mais elevadas que a média encontrada para o total da população. Este fato torna a situação destas categorias mais vulnerável, visto que o trabalho é a principal fonte de renda da maioria das pessoas e o melhor caminho para sair da pobreza.

Como era de se esperar, as diferenças na taxa de desemprego em termos de gênero são mais desfavoráveis para as mulheres. Apesar de a taxa de participação indicar que elas estão menos presentes na PEA, são as mulheres que enfrentam as mais altas taxas de desemprego, evidenciando as maiores dificuldades enfrentadas por esse grupo para conseguir uma colocação no mercado de trabalho.

A distribuição dos ocupados por posição na ocupação (Tabela 11) revela que no período houve elevação da proporção de trabalhadores com carteira de trabalho assinada de modo que em 2009 entre os não pobres 21,66% eram empregados com carteira, enquanto para os extremamente pobres e pobres esse percentual era de apenas 3,06% e 13,78%, respectivamente. Em relação aos conta-próprias, estes representam pouco mais de 20,00% dos ocupados em cada categoria de renda.

Chama a atenção as altas proporções de ocupados em atividades voltadas para o próprio consumo e não remuneradas no meio rural e que são mais frequentes entre as pessoas extremamente pobres e pobres. Provavelmente trata-se de ocupações que exigem pouca ou nenhuma qualificação, caracterizam-se pela baixa produtividade, ocorrem no âmbito da família, são voltadas para a subsistência e estão ligadas às ocupações agrícolas, pois conforme será visto mais adiante, este setor é o principal empregador nas áreas rurais. Estes tipos de ocupação são em sua maioria formas precárias de inserção e contribuem para agravar as condições de pobreza a que a população rural está sujeita. Em 2009, entre os extremamente pobres 27,24% estão ocupados em atividades voltadas para o próprio consumo enquanto para os pobres esse percentual é de 18,19% e não pobres 13,55%. O percentual de não remunerados em 2009 foi de 23,51% para os extremamente pobres, 16,33% para os pobres e 12,45% para os não pobres (Tabela 11).

A situação do mercado de trabalho é de grande importância para que as pessoas consigam escapar da pobreza e o que se pode deduzir a partir dos dados da Tabela 11 é que justamente as camadas que estão em situação de pobreza entendida enquanto renda baixa (extremamente pobres e pobres) são as que têm uma ligação relativamente mais vulnerável com o mercado de trabalho. Sobre essa relação entre pobreza e a forma de participação no mercado de trabalho, Barros e Camargo (1994) afirmam que a baixa qualidade tanto dos empregos gerados como da mão-de-obra explicam boa parte da pobreza. A observação dos dados para as áreas rurais corroboram essa relação.

Tabela 11: Ocupados por posição na ocupação no trabalho principal
Área rural – Brasil* (2001-2009) – Em %

Posição na ocupação	Categorias de renda							
	Ext. pobres		Pobres		Não pobres		Total	
	2001	2009	2001	2009	2001	2009	2001	2009
Empregados com carteira	2,68	3,06	9,79	13,78	16,01	21,66	10,89	15,75
Funcionários público e militar	0,42	0,36	1,12	1,75	2,74	4,06	1,71	2,70
Empregados sem carteira	18,00	21,31	26,01	27,53	20,82	19,40	21,42	21,84
Conta própria	26,88	24,24	24,44	21,83	26,94	25,11	26,28	24,1
Trabalhador na produção p/ próprio consumo	17,8	27,24	13,22	18,19	10,51	13,55	13,13	17,61
Trabalhador na construção p/ o próprio uso	0,11	0,06	0,12	0,11	0,03	0,10	0,07	0,09
Não remunerado	33,78	23,51	24,1	16,33	18,61	12,45	24,03	15,76
Empregador	0,32	0,21	1,21	0,48	4,34	3,67	2,47	2,14

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2001 e 2009.
*Exclusive os domicílios da área rural dos estados AC, AM, AP, PA, RO e RR.

No que se refere à ocupação por setor de atividade constata-se que o segmento formado pelas atividades agrícolas é a principal fonte de renda e trabalho da população rural, especialmente dos mais pobres. Cabe destacar que em 2009, 86,53% dos extremamente pobres e 72,99% dos pobres estavam ocupados neste setor enquanto entre os não pobres, o percentual era menor: 60,46% (Tabela 12). Em seguida, vem o setor serviços, que emprega 8,08%, 16,44% e 25,17% destas categorias, respectivamente.

Tabela 12: Ocupados por setor de atividade - Área rural – Brasil* (2001-2009) – Em %

Setor de atividade	Categorias de renda							
	Ext. pobres		Pobres		Não pobres		Total	
	2001	2009	2001	2009	2001	2009	2001	2009
Agrícola	88,77	86,53	79,22	72,99	68,17	60,46	76,45	69,12
Indústria	2,84	3,16	4,40	5,91	6,97	8,62	5,22	6,79
Construção civil	1,18	1,83	2,55	3,87	3,15	4,00	2,48	3,51
Serviços	7,07	8,08	13,66	16,44	21,46	25,17	15,65	19,36
Outras atividades	0,57	0,39	0,18	0,79	0,25	1,75	0,21	1,22

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2001 e 2009.
*Exclusive os domicílios da área rural dos estados AC, AM, AP, PA, RO e RR.

Uma questão de fundamental importância em termos de promoção do bem-estar das pessoas e de suas famílias é o acesso aos benefícios da seguridade social. No meio rural é muito baixa a proporção de pessoas que contribue com a instituto de previdência, sendo a situação mais dramática para as camadas de menor renda. O percentual de contribuintes que representava 3,85% (entre os extremamente pobres), 13,06% (entre os pobres) e 23,69% (entre os não pobres) em 2001, aumentou sua participação para

5,78%, 20,12% e 35,24%, respectivamente. Provavelmente, este comportamento se deve ao aumento da proporção de pessoas ocupadas em atividades formais. Apesar dessa expansão, a população coberta pela previdência ainda se encontra em níveis muito modestos. Esta situação ilustra também o problema da maior vulnerabilidade a que a população rural está sujeita, mesmo entre os ditos não pobres.

Tabela 13: Proporção de ocupados que contribuem com instituto de Previdência
Área rural – Brasil* (2001-2009) – Em %

Contribuição à Previdência	Categorias de renda							
	Ext. pobres		Pobres		Não pobres		Total	
	2001	2009	2001	2009	2001	2009	2001	2009
Sim	3,85	5,78	13,06	20,12	23,69	35,24	15,71	25,21
Não	96,15	94,22	86,94	79,88	76,31	64,76	84,29	74,79
Total	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**
Sim	6,46	4,84	21,46	20,06	72,08	75,09	100,00	100,00
Não	30,08	26,62	26.65	26,85	43,28	46,52	100,00	100,00
Total	**26,37**	**21,13**	**25,83**	**25,14**	**47,80**	**53,73**	**100,00**	**100,00**

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2001 e 2009.
*Exclusive os domicílios da área rural dos estados AC, AM, AP, PA, RO e RR.

Estes trabalhadores não estão amparados pela legislação social e trabalhista, não tendo direito a uma renda que lhes garantam o próprio sustento e de suas famílias em situações como desemprego, acidente, doença, invalidez, gravidez, morte, prisão ou velhice. O não acesso aos benefícios da seguridade social torna ainda mais vulnerável a condição das pessoas que vivem em situação de pobreza no meio rural.

O baixo percentual de contribuintes se deve fundamentalmente a alta proporção de ocupados em atividades informais, especialmente entre as duas classes de renda mais baixas. Enquadram-se nestas atividades os trabalhadores sem carteira, os conta-própria, os trabalhadores em tarefas voltadas para o próprio consumo e próprio uso e os não remunerados. Sobre essa questão, Lavinas & Cobo (2012, p. 385-386) acrescentam a essa discussão que:

> Como os benefícios previdenciários são um mecanismo de grande efetividade na redução da pobreza em razão, sobretudo de o piso previdenciário estar vinculado ao salário mínimo, a informalidade elevada segue sendo um obstáculo considerável para a segurança socioeconômica da população rural. Sem dúvida, ela pode ser um dos determinantes da pobreza crônica.

Outra forma de analisar a Tabela 13 e que reforça a problemática da enorme precariedade que vigora entre as pessoas mais pobres residentes nas áreas rurais pode ser visualizada a partir da observação de que, em 2009, entre os que contribuíam com a

previdência 4,84% eram extremamente pobres, 20,06% eram pobres enquanto a participação dos não pobres era de 75,09%.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, a descrição da pobreza foi realizada a partir de um conjunto de indicadores relativos às condições do domicílio, perfil das pessoas e aspectos do mercado de trabalho. No entanto, em consonância com Haughton e Shahidur (2009, p. 145), é importante esclarecer que a elaboração de um perfil é útil para analisar a pobreza, mas não para explicar as suas causas.

Em relação às condições de vida, as quais se referem a diversos aspectos que caracterizam as condições habitacionais, observou-se que em geral houve progressos, especialmente para os domicílios extremamente pobres. Merece ser destacado que tais progressos foram significativos em relação aos aspectos mais dependentes da renda das pessoas do que daqueles que dependem mais da provisão pública. Entretanto, é importante ressaltar que é preciso levar em conta que devido à distribuição espacial dos domicílios rurais, localizados em muitas vezes em áreas remotas e distantes dos centros urbanos, é mais difícil promover a infraestrutura necessária para fornecer os serviços adequados de saneamento, coleta de lixo, abastecimento de água e comunicação. A exceção foi o fornecimento de energia elétrica, que em 2009 estava presente em mais de 90% de todas as categorias de domicílios rurais.

Quanto aos aspectos relacionados às características natas dos indivíduos tais como cor, os dados revelam a manutenção da histórica desigualdade existente no Brasil de modo que os negros, em sua maioria, se encontram no grupo dos extremamente pobres e pobres.

Apesar do tamanho da família ter se reduzido, prevalece entre as pessoas extremamente pobres e pobres estruturas familiares formadas por um grande número de jovens, sobretudo de crianças. Os idosos, por sua vez, se encontram proporcionalmente mais presentes no grupo dos não pobres. Provavelmente isto se deve às políticas de transferência de renda via aposentadorias e pensões, as quais são vinculadas ao salário

mínimo e contribuem para tirar esse grupo da pobreza. Esses resultados sugerem uma maior vulnerabilidade dos domicílios/famílias em que há maior presença de crianças. Esta realidade mostra a importância das políticas de proteção social voltadas para essas famílias, as quais devem focar em ações que contribuam para a não perpetuação da pobreza. Por isso mesmo o Governo Federal lançou em maio de 2012 o Programa Brasil Carinhoso, que faz parte do Programa Bolsa Família, que visa beneficiar famílias que tenham crianças de até seis anos de idade e que se encontram em situação de extrema pobreza[10].

A educação é um aspecto crucial para o desenvolvimento humano e a situação no meio rural ainda é muito precária, não obstante os avanços ocorridos entre 2001 e 2009. Desse modo, um dos mais importantes investimentos que devem ser feitos para erradicar ou ao menos minimizar a pobreza rural consiste nas políticas educacionais. Um maior nível de escolarização pode contribuir para melhorar outros aspectos importantes das condições de vida das pessoas, tais como facilitar sua inserção no mercado de trabalho, cuidar melhor de sua saúde e de sua família.

A análise das informações relativas às características estruturais do mercado de trabalho rural mostrou que entre 2001 e 2009 a existência de problemas como elevação do desemprego, subutilização da mão-de-obra, alta informalidade, baixa cobertura previdenciária, não remuneração do fator trabalho, os quais estão mais presentes entre as pessoas extremamente pobres e pobres. São problemas que agravam consideravelmente o nível de pobreza, visto que o principal ativo de que a maioria das pessoas dispõe é o trabalho.

Em consonância com os argumentos de Rocha (2006), o combate à pobreza via melhorias no nível da renda da população deve ser realizado através de medidas que favoreçam uma melhor inserção no mercado de trabalho e que promova a geração de empregos. Outro fato relevante, que apesar de não ser novidade, é a predominância das atividades agrícolas entre os ocupados, sobretudo entre as categorias extremamente pobres e pobres. Desse modo, é preciso repensar a agricultura como um setor que possa

[10] Vale mencionar que o critério para definir extrema pobreza no âmbito das políticas sociais do Governo Federal é a renda familiar *per capita* mensal inferior a R$ 70,00.

contribuir para a redução da pobreza nas áreas rurais, estimulando a agricultura em pequena escala e melhorando as condições de trabalho neste segmento.

REFERÊNCIAS

BARROS, R.P.; CAMARGO, J.M. (1994). As causas da pobreza no Brasil. In: VELLOSO, J.P.R; ALBUQUERQUE, R.C. (Orgs.) *Modernidade e pobreza*. São Paulo: Nobel, p. 81-112.

CORRÊA, A.M.C.J. (1998). *Distribuição de renda e pobreza na agricultura brasileira (1981-1990)*. Piracicaba: Unimep.

HELFAND, S.M; ROCHA, R.; VINHAIS, H.E.F. (2009). Pobreza e desigualdade de renda no Brasil rural: uma análise da queda recente. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, v. 39, n. 1, p. 59-80.

HAUGHTON, J.; SHAHIDUR, R.K. (2009). *Handbook on poverty and inequality*. Washington: The World Bank.

IBGE. (2010). *Uma análise das condições de vida da população brasileira*. Síntese de indicadores sociais. Rio de Janeiro: IBGE (Série Estudos e Pesquisas, 27).

LAVINAS, L.; COBO, B. (2012). Alcance e limites das politicas sociais para o combate à pobreza: desafios do mundo real. In: BUAINAIN, A.M. *et al*. *A nova cara da pobreza rural*: desafio para as políticas públicas. Brasília: IICA, 2012 v. 16, p. 367-398. (Série Desenvolvimento Rural Sustentável).

MME. Ministério das Minas e Energia. Programa Luz para Todos (2013). Disponível em: <http://luzparatodos.mme.gov.br/luzparatodos/asp/default.asp?id=1>. (Acesso em: 13 mai. 2013).

OSÓRIO, R.G.; SOUZA, P.H.G.F.; SOARES, S.S.D.; OLIVEIRA, L.F.B. (2011). *Perfil da pobreza no Brasil e sua evolução no período 2004-2009*. Texto para Discussão n. 1647, Brasília: IPEA.

ROCHA, S. (2006). *Pobreza no Brasil*: afinal, de que se trata? 3. ed. Rio de Janeiro: FGV.

VALDÉS, A; FOSTER, W. (2008). Returns to education and the rural labor market in Latin America: a survey of issues and evidence. In: VALDÉS, A.; FOSTER, W. *Making the labor market a way out of rural poverty*. Rural and agricultural labor markets in Latin America and the Caribbean. World Development Report 2008, p. 3-26.

Um rural sem rumo? Análise das representações do rural nas políticas e estratégias de desenvolvimento (2000-2013)[1]

RITA MELO AZEVEDO[1]

ISABEL RODRIGO[2]

ELISABETE FIGUEIREDO[3]

[1] Bolseira de Investigação, Departamento de Ciências e Engenharia de Biossistemas, Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa, rita_azevedo@yahoo.com

[2] Engenheira Agrónoma, Professora Associada com Agregação no Departamento de Ciências e Engenharia de Biossistemas, Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa, isarodrigo@isa.utl.pt

[3] Socióloga, Professora Auxiliar no Departamento de Ciências Sociais, Políticas e do Território, investigadora do GOVCOPP (Unidade de Investigação em Governança, Competitividade e Políticas Públicas, Universidade de Aveiro, elisa@ua.pt

Resumo

O presente trabalho debruça-se sobre as representações sociais do rural veiculadas pelos instrumentos de política agrícola e de desenvolvimento rural aplicados no território nacional durante os períodos 2000-2006 e 2007-2013. A evidência empírica, aqui dada a conhecer, foi produzida na análise de conteúdo de 11 documentos que, distribuídos por aqueles dois momentos temporais, foram relevantes na definição das estratégias adoptadas para os territórios rurais nacionais (Continente e Regiões Autónomas). Os resultados obtidos mostram a prevalência de um rural produtivo e que se pretende modernizado. A par deste, os documentos analisados veiculam, ainda que timidamente, um rural associado ao preenchimento de outras funções (rural multifuncional) onde sobressai a função ambiental. Contudo, os conteúdos destes rurais não são idênticos quer em cada um dos momentos temporais, quer nos documentos elaborados para cada um dos três territórios nacionais. Enquanto os dirigidos para o território açoriano tendem a contemplar a diversidade das realidades rurais regionais, procurando potenciar as respectivas vantagens e distinções, já os orientados para o Continente e Madeira aparentam estar dominados pelos caminhos traçados ao nível comunitário.

Palavras-chave: Desenvolvimento rural; Programas de desenvolvimento rural; Representações do rural; Significados do rural.

Introdução

O mundo rural português tem vindo a sofrer várias transformações económicas, sociais, demográficas e culturais, que se aceleraram a partir dos anos 60 (Baptista, 1993; 1996; 2003; 2004; 2011; Rolo, 2006). Estas transformações reflectem, em parte, a aplicação de estratégias e políticas agrícolas e rurais às quais, a partir de 1986 com a adesão de Portugal à Comunidade Económica Europeia, passam a ser pautadas pelos princípios gerais definidos à escala comunitária (Cordovil *et al.*, 2004; Varela, 1987; 1988). A ilustrar o referido estão as recentes políticas de desenvolvimento territorial rural (Barros, 1977; 2003).

[1] Esta Comunicação integra-se no âmbito do Projecto *Rural Matters – significados do rural em Portugal: entre as representações sociais, os consumos e as estratégias de desenvolvimento* (PTDC/CS-GEO/117967/2010), que é financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (co-financiado pelo COMPETE, QREN E FEDER).

Esta comunicação centra-se na análise de conteúdo dos discursos do rural veiculados pelos 11 documentos que, nos dois períodos temporais aqui eleitos, 2000-2006 e 2007-2013, tiveram papel relevante no moldar dos contornos dos territórios rurais nacionais (Continente e Regiões Autónomas). Pressupõe-se, portanto, como aliás alguns estudos também confirmam (e.g. Gray, 2000) que subjacentes às políticas agrícolas e rurais estão discursos de rurais, reais e/ou potenciais, que as mesmas ajudam a moldar através dos instrumentos que disponibilizam para a operacionalização daqueles discursos[2]. A justificar os dois momentos temporais considerados estão os esforços evidentes da Comissão Europeia para a integração, num primeiro momento, da dimensão territorial na Política Agrícola Comum (PAC) que, enquanto política sectorial, dominara, até então, a vocação do rural e, mais recentemente, na autonomização daquela dimensão através da política de desenvolvimento rural.

A evidência empírica produzida, principalmente de natureza qualitativa, dá a conhecer a coexistência de duas principais representações do rural. Uma delas, presente nos dois períodos temporais, remete para um rural material e produtivo, onde as actividades agrícolas e florestais são entendidas e, como tal, descritas e projectadas enquanto suporte das economias e das actividades das populações rurais. No período mais recente (2007-2013) emerge uma conceptualização do rural com alguns contornos de multifuncionalidade. Entre as novas funções do rural destacam-se as ambientais (conservação da natureza, ambiente e paisagens tradicionais) e de turismo e lazer (produtos de qualidade e patrimónios culturais) (CEE, 1988; Marsden, 1999; Figueiredo, 2003a; 2011). A referida evidência empírica deixa também claro que as duas representações do rural não assumem idêntica relevância nas políticas públicas elaboradas para o Continente e para cada uma das duas Regiões Autónomas. A ênfase na concretização do rural produtivo, que reflecte os traços essenciais do modelo produtivista da PAC, está presente, sobretudo, nos documentos elaborados para o Continente e Região Autónoma da Madeira.

Por fim, importa sublinhar dois outros aspectos. Por um lado, as múltiplas preocupações e recomendações contempladas nos documentos analisados para a necessidade de actuação em conformidade com as orientações políticas da Comissão Europeia. Por outro, sem pôr em causa estas orientações, a procura em utilizar a «margem de

[2] No âmbito do Projecto *Rural Matters* são também analisados outros discursos sobre o rural, designadamente os veiculados nos programas dos Governos Constitucionais, os difundidos pelos meios de comunicação social e pelo cinema, bem como os subjacentes em material promocional de turismo rural.

manobra» das orientações comunitárias para concretizar o processo de modernização da agricultura portuguesa. Este aspecto depreende-se do desfasamento existente entre as representações do rural subjacentes aos documentos analisados para o período 2007-2013 e as orientações da Comissão para o mesmo período relativamente ao desenvolvimento rural. O interesse nacional em usar aquela «margem de manobra» para as referidas finalidades não é certamente alheio ao facto de Portugal, a par de Espanha e Grécia, ser representativo dos Estados-Membros que, no âmbito da UE-15, são considerados como os «retardatários do desenvolvimento industrial» que nunca chegaram a completar a respectiva «grande transição» (Fonte, 2008: 201-203; Rodrigo e Veiga, 2009). Na realidade, quando a PAC iniciou os apoios à adopção de práticas agrícolas ambientalmente sustentáveis (reforma de 1992), «sobretudo a Espanha, Portugal e Grécia criticaram a UE pela imposição de medidas orientadas para a *extensificação* da agricultura, num momento em que [aqueles Estados-Membros] estavam ainda principalmente focados em alcançar os seus pares da Europa do Norte através da *intensificação* da produção agrícola» (Wilson, 2001:91 em Goodman, 2004:11, sublinhados originais).

O presente texto está organizado em quatro pontos. A fim de contextualizar o período temporal que antecede os aqui considerados, concretamente, o que compreende o início da PAC até ao virar do milénio, faz-se uma breve apresentação das principais conceptualizações do rural que estiveram subjacentes às políticas comunitárias responsáveis pelos destinos e transformações dos territórios rurais europeus. Descrevem-se, de seguida, os elementos metodológicos adoptados neste trabalho. No terceiro ponto analisam-se os resultados da evidência empírica, com base na análise de conteúdo dos documentos seleccionados. Por fim, retêm-se as principais conclusões.

1. As representações do rural nas políticas agrícolas e de desenvolvimento rural

Tendo em conta as finalidades desta comunicação, descrevem-se neste ponto, de forma breve, os principais contornos e significados do rural subjacentes às políticas agrícolas e de desenvolvimento rural comunitárias, durante o arco temporal que compreende o início da aplicação da PAC[3] e a viragem do milénio. Para tal, segue-se de perto o

[3] Os objectivos da PAC foram identificados no art. 39º do Tratado de Roma, que em Março de 1957, instituiu a Comunidade Económica Europeia (CEE). Como consta do art. 3º do referido Tratado, para atingir os seus fins, a

trabalho de Gray (2000) onde o autor analisa o processo contínuo de reinvenção do rural e como este tem sido reflectido nas políticas agrícolas comunitárias.

Segundo aquele autor, durante a segunda metade do século passado, a concepção do rural nas referidas políticas foi alternando entre representação social e localidade geográfica concreta[4]. O primeiro momento ocorre, segundo Gray (2000), durante os anos 50 e início dos 60 do século passado em que a agricultura, sob a forma da Política Agrícola Comum (PAC), forneceu, a uma Europa fragmentada do pós-guerra, um significado para a unificação (Bowler, 1985 em Gray, 2000). Esta política, pautada por cinco objectivos: aumentar a produtividade da agricultura; assegurar um nível de vida equitativo à população agrícola; estabilizar os mercados; garantir a segurança dos abastecimentos e assegurar preços razoáveis aos consumidores (Varela, 1987:19), alterou significativamente a imagem do rural. Até então vago e indeterminado, o rural converte-se em algo tangível, formal, visível e de representação generalizada à escala da Comunidade Europeia. A moldar os contornos e a definir os conteúdos da representação social dominante deste tipo de rural esteve o modelo produtivista da PAC, indissociável da mecanização e automatização dos processos agrícolas e da utilização de novas tecnologias, com vista ao aumento do potencial produtivo vegetal e animal. Aquele modelo, que permitiu à produção agrícola europeia atingir, no final dos anos 60 do século xx, níveis de auto-aprovisionamento superiores a 100% (Cordovil *et al.*, 2004), associou, irremediavelmente, o rural à agricultura. Ou seja, até finais de 1960, o rural foi conceptualizado pelas políticas agrícolas comunitárias como espaço produtivo e agrícola (Ward and McNicholas, 1998:28), e as regiões rurais definidas pela sua dependência face à agricultura.

Vítima do próprio sucesso, a PAC confronta-se, nas décadas de 70 e 80 do século xx, com graves problemas resultantes, entre outros aspectos, dos excedentes agrícolas e dos elevados encargos financeiros envolvidos na gestão dos mesmos, bem como do acentuar dos desequilíbrios entre a oferta e a procura, com consequências devastadoras para

acção da Comunidade implicará, entre outras, «a restauração de uma política comum no domínio da agricultura» (Varela, 1987:19). O carácter funcional da PAC, cujo início de aplicação data de 1958, nos desígnios de um Europa Comum bem como os objectivos da mesma, ajudam a explicar não só a importância orçamental que sempre teve, mas também o poder institucional, no âmbito da Comissão Europeia, e ainda o estatuto de excepção do controlo ambiental e a total autonomia que beneficiou quando definiu os mecanismos de protecção ambiental no meio rural (Rodrigo, 2001).

[4] Gray utiliza aqui as definições académicas de «rural» de Halfacree (1993), que distingue um rural enquanto localidade e um rural enquanto representação social. O primeiro é um tipo específico de espaço, com uma localização geográfica concreta. O segundo é uma imagem idealizada e imaginada do rural e ruralidade. O rural é algo expressado e interpretado (Gray, 2000).

muitas unidades produtivas localizadas em territórios marginais do ponto de vista agrícola (e.g. Mormont, 1994; Arnalte, 2002). É neste cenário que a Comissão Europeia é, em parte, condicionada a localizar geograficamente e a caracterizar social e economicamente as regiões rurais da Comunidade. Afectadas pela queda dos preços dos produtos agrícolas e pela diminuição do rendimento dos agricultores, algumas daquelas regiões passaram a beneficiar de esquemas de intervenção de mercado (preço mínimo garantido, subsídios) que visavam preservar o mundo rural e garantir a coesão social. Neste contexto, de acordo com Gray, a PAC converte a sua conceptualização de rural enquanto representação social para um rural local, com um suporte físico/geográfico concreto, e assumido como possuidor de características específicas e diferenciadas.

Contudo, não só as medidas de política então adoptadas tendo em vista ultrapassar os problemas estruturais da agricultura europeia não se revelam eficazes, como acrescem outros problemas. Concretamente, a conjuntura económica internacional, com a descida acentuada dos preços dos produtos agrícolas, as acções de protesto e denúncia dos movimentos ecologista e ambientalista das responsabilidades da PAC na degradação ambiental, o aumento das pressões internacionais no seio do GATT, relativamente ao nível e à forma de protecção da PAC, e ainda as pressões de países favoráveis à liberalização dos mercados agrícolas, como o Reino Unido (Rodrigo, 2001; 2003) forçam, uma vez mais, a Comissão a rever o seu posicionamento face ao agrícola e ao rural. Adaptando parcialmente algumas orientações veiculadas nos documentos da Comissão Europeia «Perspectives for the Common Agricultural Policy» (1985), «Environment and Agriculture» (1988) e «The Future of Rural Society» (1988) que retratam uma ruralidade diversificada no âmbito da qual os desafios e as soluções a encontrar para os territórios rurais europeus deverão ser procuradas e encontradas, a Comissão Europeia passa a integrar, com a Reforma da PAC de 1992, medidas de política de cariz explicitamente territorial. É, neste âmbito, que a representação do rural passa a estar associada e a incorporar as questões ambientais e de conservação da natureza. Posteriormente, com a Agenda 2000, esta representação do rural alarga-se a outras vertentes até o rural passar a ser conceptualizado como um espaço (potencial) de consumo, para além de espaço de produção. Esta representação ganha nitidez a partir de 2007 com a política de desenvolvimento rural.

Entre nós são já diversificados os estudos em torno das representações do rural (Figueiredo, 2003a; 2003b; 2011). São, porém, escassos os trabalhos que se debruçaram

sobre as representações sociais veiculadas pelas políticas agrícola e de desenvolvimento rural aplicadas no território nacional. É neste âmbito que se inscreve a presente comunicação.

2. Metodologia

Como mencionado antes, a evidência empírica que sustenta este trabalho foi produzida no âmbito do projeto *Rural Matters*. Neste, como também já referido, são analisados vários discursos acerca do rural e da ruralidade em Portugal, provenientes de diversas fontes e tipos de documentos. Nesta comunicação, e no sentido de analisar as representações sociais, símbolos e informações sobre rural utilizadas e veiculadas pelos instrumentos de políticas nacionais relacionados, centramo-nos na análise de 11 documentos (tabela 1), considerados fundamentais no que respeita às orientações estratégicas e suas materializações, no Continente e nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira. Estes documentos abarcam os períodos de 2000 a 2006 (oito documentos[5]) e de 2007 a 2013 (três documentos).Ou seja, o arco temporal durante o qual a Comissão Europeia assume a relevância da adoção de políticas territoriais rurais autonomizadas da Política Agrícola Comum que, desde o início da mesma, pautava o funcionamento do rural através da atividade agrícola.

Na análise dos 11 documentos constantes da tabela 1 (tal como na dos restantes examinados no âmbito do *Rural Matters*) foi utilizada a técnica da análise de conteúdo. De uma forma muito geral, esta técnica de investigação é centrada no conteúdo dos documentos e procura descrever, usando procedimentos sistemáticos e objetivos, os elementos constantes desses mesmos documentos. Para tal, a utilização desta técnica exige a definição clara e inequívoca de conceitos, respetivas categorias e valores, ou seja, a definição precisa e pormenorizada do que é medido, através da construção de grelhas de análise de conteúdo exaustivas e detalhadas (Soares da Silva & Figueiredo, 2013).

[5] Dos oito documentos, só três foram aqui considerados como directamente relacionados com o desenvolvimento rural, nomeadamente, o Ruris, PDRu Açores e PDRu Madeira. Os restantes cinco (QCA III, PRODESA, POPRAM III, Leader+ e Agro) foram incluídos nas análises (de palavras e categorias temáticas) relativas à totalidade do período (2000-2006). Apesar de analisados não foram aqui contemplados na sua individualidade porque deste modo, a comparação analítica entre períodos torna-se, no nosso entender, mais fiável dada a tipologia dos documentos.

Tabela 1 *– Lista de documentos analisados para os períodos 2000-2006 e 2007-2013.*

Período	Documento	Assunto	Território de aplicação
2000 - 2006	União Europeia (2000) *Quadro Comunitário de Apoio III. POPRAM - Programa Operacional Plurifundos da Região Autónoma da Madeira 2000-2006.*	Programa Operacional integrado de iniciativa regional, apoiado pelos quatro Fundos Estruturais (FEDER, FSE, FEOGA-O e IFOP), que abrangeu todo o território da Região Autónoma da Madeira.	RA Madeira
	União Europeia (2000) *Quadro Comunitário de Apoio III. PRODESA - Programa Operacional para o Desenvolvimento Económico e Social dos Açores 2000-2006.*	Programa Operacional apoiado pelos Fundos Estruturais da União Europeia, que abrangeu todo o território da Região Autónoma dos Açores.	RA Açores
	União Europeia (2000) *Quadro Comunitário de Apoio III. AGRO - Programa Operacional Agricultura e Desenvolvimento Rural 2000-2006.*	Programa Operacional, que se insere no Eixo Prioritário 2 do Quadro Comunitário de Apoio III: *Alterar o perfil produtivo em direcção às actividades do futuro*.	Nacional
	Comissão Europeia, Ministério do Planeamento. *QCA - Quadro Comunitário de Apoio III – Portugal - 2000-2006.*	Aplica as propostas da Comissão acolhidas pelo Conselho Europeu de Berlim e desenvolvidas nos diversos instrumentos legislativos adoptados no seguimento da aprovação da Agenda 2000.	Nacional
	Direcções Regionais de Agricultura do Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. *Programa Nacional LEADER + - Portugal*	Iniciativa comunitária de desenvolvimento rural, aplicável a todos os territórios rurais portugueses.	Nacional
	Secretaria Regional da Agricultura e Pescas (2001) *Plano de Desenvolvimento Rural 2000-2006. Região Autónoma dos Açores.*	Plano de Desenvolvimento Rural (PDRu Açores) que vigorou na Região Autónoma dos Açores durante o período 2000 – 2006. (*)	RA Açores
	(2001) *Plano de Desenvolvimento Rural 2000-2006. Região Autónoma da Madeira.*	Plano de Desenvolvimento Rural (PDRu Madeira) que vigorou na Região Autónoma da Madeira durante o período 2000 – 2006. (*)	RA Madeira
	Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, DGADR – Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (2007) *RURIS - Plano de Desenvolvimento Rural de Portugal Continental – Relatório de Execução Ano 2006.*	Relatório de execução do ano 2006 do Plano de Desenvolvimento Rural, que vigorou no território continental durante o período 2000 – 2006. (*)	Continente
2007 - 2013	Secretaria Regional da Agricultura e Florestas (2007) *PRORURAL – Programa de Desenvolvimento Rural da Região Autónoma dos Açores 2007-2013.*	Programa de Desenvolvimento Rural a vigorar na Região Autónoma dos Açores durante o período 2007 – 2013. (*)	RA Açores
	Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais. (2007) *PRODERAM – Programa de Desenvolvimento Rural da Região Autónoma da Madeira 2007-2013 - «A Madeira Rumo à Sustentabilidade e Qualidade».*	Programa de Desenvolvimento Rural a vigorar na Região Autónoma da Madeira durante o período 2007 – 2013. (*)	RA Madeira
	Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território (2012) *PRODER - Programa de Desenvolvimento Rural Continente 2007-2013.*	Programa de Desenvolvimento Rural a vigorar no Continente durante o período 2007 – 2013. (*)	Continente

(*) Documentos analisados segundo o número de palavras e categorias temáticas.

No âmbito do projeto *Rural Matters*, a análise de conteúdo efetuada, cujo objetivo consistiu em "*revelar as principais representações, imagens e símbolos acerca dos*

territórios rurais, da ruralidade e dos processos de desenvolvimento" (Soares da Silva & Figueiredo, 2013: 11), baseou-se numa exaustiva revisão da literatura disponível, a partir da qual se identificaram os principais conceitos associados àquelas temáticas: *Rural, Ambiente, Ruralidade, Campo, Paisagem Rural, Turismo Rural e Desenvolvimento Rural*. Estes conceitos foram posteriormente operacionalizados em categorias (variáveis) e valores (indicadores), no sentido de construir uma grelha de análise de conteúdo e de proceder ao exame dos documentos com recurso ao *software* NVivo 10. A partir desta análise foram produzidos um conjunto de *outputs* gráficos e textuais, fundamentais para a interpretação dos resultados, que se apresenta na seção seguinte.

3. Representações do rural nas Políticas e Estratégias de Desenvolvimento Rural em Portugal (2000-2013)

Nesta seção dá-se conta dos resultados obtidos com a análise de conteúdo dos 11 documentos referidos anteriormente Mais concretamente, para cada momento temporal apresentam-se, primeiro, as palavras e, depois, as categorias temáticas que, em cada momento e em cada um dos documentos analisados directamente relacionados com o desenvolvimento rural e relativos a esse momento, mais povoam os respetivos textos.

a) Período 2000-2006

Nos oito documentos analisados, à escala nacional e referentes ao período programático 2000-2006, sobressaem, pelo número de citações, as palavras «desenvolvimento» e «rural». A estas seguem-se, embora com um número muito inferior de citações, as palavras «região», «regional», «Açores» e «nacional» (ver Figura 1). O exposto está em sintonia com o facto de os documentos estarem intimamente relacionados com a estratégia nacional vocacionada para o desenvolvimento rural, e de alguns terem por destinatário as Regiões Autónomas.

De sublinhar dois outros aspectos. O primeiro tem a ver com a importância atribuída pelos documentos à componente agrícola do rural, evidenciada pelo número de ocorrências dos vocábulos «agrícola», «agricultura», «agrícola» e «sector». O outro aspecto prende-se com a presença de «produção» e «estruturas» na lista das 20 palavras mais utilizadas. Porém, enquanto o termo «produção» figura, sobretudo, nos

documentos especificamente vocacionados para a política de desenvolvimento rural – PDRu Açores, PDRu Madeira, Agro e Ruris – e remete para a produção agrícola, agro-florestal e pecuária, a noção «estruturas» predomina nos vocacionados para a intervenção no território nacional e, portanto, só indirectamente relacionados com aquela política – nomeadamente, o QCA III, POPRAM III e PRODESA, e está associada a infra-estruturas de educação, saúde, transportes e acessibilidades, cultura, telecomunicações, turismo e animação, e saneamento básico. Ou seja, é notória a ênfase no sector agrícola e da representação de um rural produtivo por parte dos documentos directamente relacionados com a política do desenvolvimento rural.

Por fim, importa referir a presença das palavras «social», «qualidade», «serviços», «ambiente» e «apoios». Dado que as quatro enumeradas em primeiro lugar sugerem preocupações «não-sectoriais/agrícolas», ou com uma agricultura multifuncional, seria de esperar que as mesmas figurassem nos documentos directamente relacionados com o desenvolvimento rural. Contudo, uma análise detalhada revela precisamente o contrário. O destaque do termo «apoio» está, certamente, associado à dependência do processo de desenvolvimento rural dos fundos financeiros comunitários e nacionais.

De seguida, dá-se a conhecer alguns dos aspectos mais relevantes da análise individual dos documentos que, em 2000-2006 foram considerados como mais directamente vocacionados para o desenvolvimento rural (ver Figuras 2, 3 e 4).

No relatório analisado do Programa Ruris, o único programa de política orientada, naquele período, para o desenvolvimento rural da Região do Continente, os vocábulos «agrícolas», «ambientais» e «agrícola» emergem em lugar de destaque. Só depois surgem «desenvolvimento» e «rural». A recorrência ao termo «ambientais», comparativamente ao que, por exemplo, sucede nos outros programas regionais analisados (PRDu Açores e PDRu Madeira) não é, certamente, alheia ao facto de o referido documento estar associado à gestão dos fundos (pelo IFADAP e INGA[6]) orientados para o pagamento das Medidas de Acompanhamento da PAC, entre as quais figuravam as Medidas Agro-Ambientais. Contudo, apesar destas Medidas estarem vocacionadas para apoiar a adopção de práticas agrícolas produtivas não-intensivas e de sistemas de produção extensivos, ou seja, uma agricultura que através da componente

[6] Instituto de Financiamento e Apoio do Desenvolvimento da Agricultura e Pescas, actual Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas, e Institutos de Garantia Agrícola.

ambiental proporcionasse a procura urbana do rural, sucede que «Agro-ambientais» não figura na lista das 20 palavras mais utilizadas pelo referido documento.

Figura 1 - 20 palavras mais frequentes 2000-2006

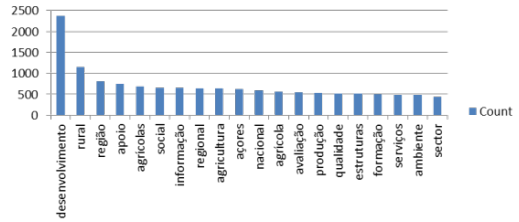


Figura 2 - 20 palavras mais frequentes – RURIS

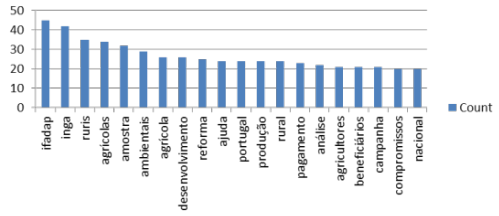


Figura 3 - 20 palavras mais frequentes - PDRu Açores

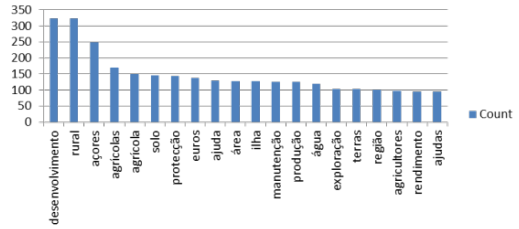
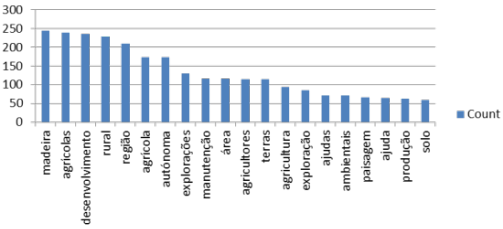


Figura 4 - 20 palavras mais frequentes – PDRu Madeira



Sobre os dois programas de desenvolvimento rural das Regiões Autónomas é de destacar os seguintes aspectos. O PDRu Açores introduz alguns vocábulos que podem ser associados ao modelo agrícola pós-produtivista, concretamente, «solo», «protecção», «manutenção» e «água». Para além desta distinção, face aos dois restantes documentos analisados para o período em referência, aquele programa concentra-se em questões ambientais específicas do Arquipélago, como a «protecção e gestão da água e dos solos» e a «preservação da paisagem», em especial através da «manutenção da pecuária extensiva». Por seu lado, o PDRu Madeira distingue-se pela ênfase atribuída ao sector da agricultura: o uso do vocábulo «agrícolas» suplanta o de «rural». Distingue-se ainda pelo facto de «rural» estar associado à agricultura. Esta associação manifesta-se pelo recurso às palavras «explorações», «área», «agricultores», «terras» e «exploração».

A terminar este ponto são de reter os seguintes aspectos. Apesar da frequência com que o desenvolvimento rural é citado nos três documentos orientados para esta finalidade e analisados para o período 2000-2006, este processo não parece ser uma prioridade nos conteúdos programáticos definidos para o Continente e Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira. A isto acresce que Portugal não parece ter adoptado completamente, nos seus programas, a vertente territorial que viria a autonomizar esta política da da PAC. Com efeito, o sector da agricultura, em particular, continua a apresentar um grande peso no enfoque dos programas, principalmente no Plano de Desenvolvimento Rural da

Madeira. Embora as preocupações com a produção agrícola, florestal e pecuária estejam presentes, surgem já alguns vocábulos associados ao modelo agrícola pós-produtivista. Esta observação é particularmente válida para o Plano de Desenvolvimento Rural dos Açores.

O cenário antes traçado para a globalidade dos documentos com base na lista das 20 palavras mais recorrentes está, em larga medida, em sintonia com o resultante da análise das categorias temáticas (ver Figuras 5 a 8) que registam um maior número de referências.Com efeito, uma vez mais «agricultura» lidera o número total de referências, embora não muito afastada das categorias «preservação-protecção ambiental», «pós-produtivismo» e «desenvolvimento agro-rural». De seguida, debruçamo-nos sobre os documentos analisados directamente vocacionados para o desenvolvimento rural.

No relatório do Programa Ruris as categorias temáticas que registam um maior número de codificações foram, por ordem decrescente: *Floresta*, *Desenvolvimento agro-rural*, *Pós-produtivismo*, *Desenvolvimento exógeno*, *Indicadores-valores de desempenho económico e tecnológico*, *Agricultura*, *Condições para boas políticas de desenvolvimento rural* (ver Figura 6). O sector florestal, que lidera a lista daquelas categorias, é mencionado a propósito do respectivo desempenho dos planos de ordenamento florestal para o Continente e, sobretudo, da florestação de terras desadequadas para a agricultura. Deste modo, é salientado o papel da floresta na preservação do património natural. A agricultura, por seu lado, é conceptualizada segundo as respectivas funções produtivas. O desenvolvimento agro-rural é veiculado através das indemnizações compensatórias, das organizações de agricultores e da necessidade da qualificação e formação destes últimos. Contudo, do documento sobressaem algumas orientações que sugerem um rural pós-produtivista a ser moldado pelas medidas agro-ambientais, os sistemas de protecção integrada e extensivos e os sistemas policulturais tradicionais. À semelhança de outros documentos, também aqui o desenvolvimento rural tende a ser transmitido num processo concretizável via *top-down*, tendo que obedecer a regras estabelecidas a nível europeu e a compatibilizar as suas necessidades específicas com as de outras políticas comunitárias, nomeadamente a PAC. Finalmente, uma vez que este documento é um relatório, não é de surpreender que sejam mencionados diversos indicadores para avaliar o desempenho do respectivo programa. Em breve, também o Ruris veicula um rural, antes de mais, produtivo, já que

os elementos pós-produtivistas que adiciona àquela matriz de rural são, em larga medida, impostos pelos regulamentos comunitários.

O rural subjacente ao PDRu Açores consiste num espaço de preservação da biodiversidade (ecossistemas, habitats, espécies e património genético) e da gestão eficiente dos recursos naturais (água e solo). A justificar esta afirmação estão as categorias temáticas que, naquele Programa, registaram um maior número de codificações (ver Figura 7). De acordo com a referida imagem de rural, subjacente ao Programa, compreende-se a ênfase que o mesmo atribui aos apoios à manutenção de sistemas de produção extensivos (pecuária, agricultura biológica), criação de raças de animais autóctones, e à plantação de espécies florestais endémicas. Embora a função produtiva (agrícola, pecuária e florestal) não seja descurada, sucede que a atribuição do contributo ambiental à florestação de terras agrícolas e a frequente referência às medidas agro-ambientais denunciam a procura de um rural produtivo mas ambientalmente sustentável.

No PDRu Madeira as categorias temáticas que registaram um maior número de codificações foram: o *Pós-produtivismo*, *Desenvolvimento agro-rural*, *Floresta*, *Preservação-protecção ambientais*, *Gestão de recursos naturais*, *Agricultura* e *Transferência hard de políticas de desenvolvimento rural* (ver Figura 8). Estas categorias sugerem um rural pós-produtivo associado à diversificação económica das zonas rurais, à extensificação da actividade produtiva, às medidas agro-ambientais e à manutenção de terras para a preservação do ambiente. O ambiente encontra-se, aliás, aqui bem presente, através da preservação do património natural e da paisagem e da conservação do solo e dos recursos hídricos. No entanto, os problemas associados ao desenvolvimento agro-rural e a necessidade de apoios para a modernização da agricultura e formação dos agricultores evidenciam a dimensão produtivista agrícola ainda contida no programa. O sector florestal segue idêntica filosofia. Convém ainda adicionar que muitas das políticas veiculadas neste programa exigem o cumprimento obrigatório de normas ambientais mínimas e o respeito por determinadas condições, que são impostas a nível supra-regional, para aceder às ajudas financeiras.

Figura 5 - Categorias temáticas com maior número de referências 2000-2006

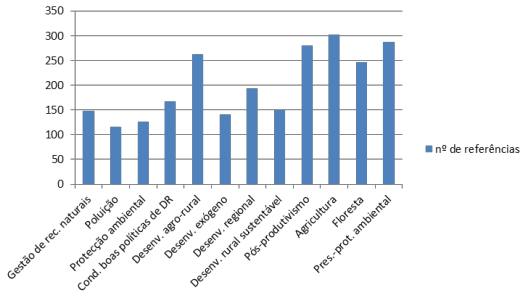


Figura 6 - Categorias temáticas com maior número de codificações - Ruris

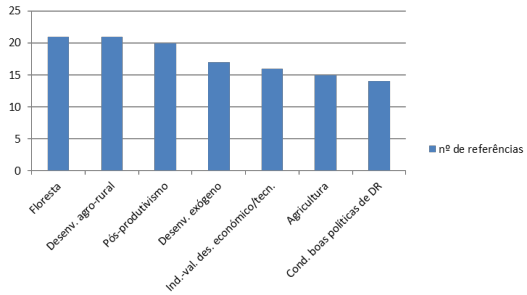


Figura 7 - Categorias temáticas com maior número de codificações - PDRu Açores

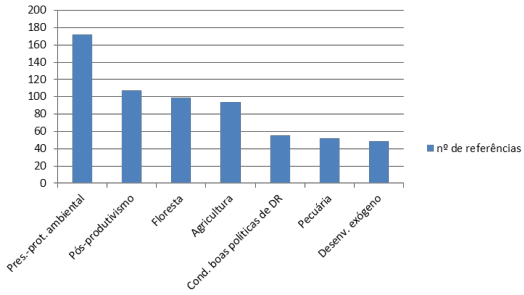
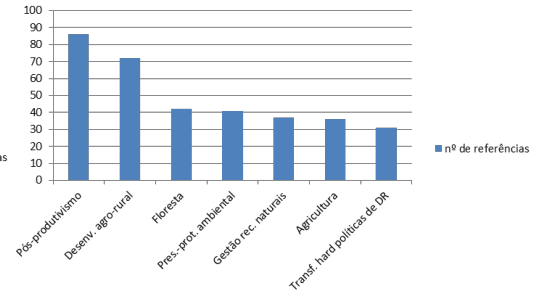


Figura 8 - Categorias temáticas com maior número de codificações - PDRu Madeira



Os resultados da codificação sugerem que, nos programas de desenvolvimento rural para o período 2000-2006, convivem dois rurais materiais distintos: um rural produtivista agrícola (e florestal) e um rural pós-produtivista, dedicado essencialmente à preservação e protecção ambientais. O primeiro necessita de ser modernizado e rejuvenescido para aceder aos mercados externos e ganhar a independência dos subsídios públicos. O segundo valoriza os recursos naturais e culturais já existentes, reconhece a qualidade da produção tradicional, incentiva à extensificação como forma de preservar valores paisagísticos e ambientais, e aposta na tecnologia para minimizar o impacte humano negativo sobre a natureza.

Esta dualidade está também presente na análise das 20 palavras mais frequentes, embora seja menos explícita. Já então se tinha realçado a coexistência da vertente territorial e sectorial nas políticas e o aparecimento de palavras associadas quer a um rural mais ambiental e pós-produtivista, quer a outro essencialmente produtivista.

Para complementar a análise das codificações, elaborou-se ainda uma matriz que cruza o número de referências em cada categoria temática com os documentos relativos ao período 2000-2006 (*matriz período temporal-node*). Esta matriz evidencia que a categoria com maior número de referências é o *Pós-produtivismo*, seguida de perto pela *Protecção-preservação ambientais* e pelo *Desenvolvimento agro-rural*. Mais distanciadas, emergem as categorias *Floresta* e *Agricultura*. Estes resultados parecem

coincidir com os antes explicitados, reforçando a ideia da coexistência de duas representações de rural.

b) Período 2007-2013

Para este período foram analisados, recorde-se, três documentos de política especificamente orientados para o desenvolvimento rural à escala do Continente (ProDeR), da Madeira (PRODERAM) e dos Açores (PRORURAL).

Considerados em conjunto, conclui-se que, quer os vocábulos, quer a frequência relativa destes últimos seguem um padrão muito idêntico ao encontrado nos documentos analisados para o período 2000-2006 e enumerado anteriormente (ver Figura 9) Contudo, uma leitura mais atenta, com base nas listas de palavras mais frequentes em cada um dos referidos documentos e consulta dos respectivos textos, permite concluir sobre a existência de algumas alterações significativas entre as representações, símbolos e informações do rural, veiculadas pelos documentos analisados em cada um dos dois períodos temporais. São precisamente estas alterações que, de seguida, passamos a expor.

No Programa de Desenvolvimento Rural do Continente (ProDeR) os vocábulos «desenvolvimento», «rural» e «Continente» lideram os 20 mais utilizados (ver Figura 10). A justificar esta liderança está, certamente, o objectivo do programa bem como a respectiva escala de intervenção territorial. Contudo, o resultado mais surpreendente é encontrarmos a palavra «área» no primeiro lugar da lista. Uma análise mais detalhada permite concluir que esta se refere a áreas agrícolas e florestais, mas também a áreas de alto valor natural. A palavra «zonas» (em 5º lugar entre as 20 mais utilizadas) surge igualmente em contextos variados, tais como: *zonas* desfavorecidas de montanha, *zonas* de intervenção florestal, *zonas* relevantes para as fileiras estratégicas, *zonas* vulneráveis, *zonas* associadas a risco de catástrofes, entre outros.

Para além dos referidos, existem outros indícios de que o espaço rural é concebido como devendo ser utilizado para fins múltiplos. Estes manifestam-se quando contextualizamos a utilização da palavra «produção», que surge associada à «produção de qualidade», «modos de produção agrícola», «produção de cortiça», «produção biológica», «produção de lacticínios», «produção de outros bens e serviços», «produção de energias renováveis».

Sem minimizar o exposto, importa notar que os sectores agrícola e florestal continuam a ter ainda um peso significativo naquele Programa, sendo que neste período a produção florestal surge na lista dos *top 20* e ultrapassa a produção agrícola. Porém, uma leitura mais atenta permite-nos atenuar esta conclusão. A justificar o referido está o facto de a palavra agrícola(s) também se encontrar associada, por exemplo, à manutenção da actividade *agrícola* em zonas desfavorecidas, ao aconselhamento *agrícola*, à alteração dos modos de produção *agrícola*, à diversificação de actividades nas explorações *agrícolas*. Ou seja, o recurso a este vocábulo tem objectivos de protecção ambiental e de multifuncionalidade das áreas rurais. As repetidas referências à produção de *qualidade* de *produtos* tradicionais e sua certificação, à *qualidade* de vida das populações das zonas rurais, à *qualidade* dos recursos (água, ar) e empenho no desenvolvimento de novos *produtos* fitofarmacêuticos que respeitem o ambiente, à *manutenção* de actividades agrícolas em zonas desfavorecidas ou em áreas pertencentes à Rede Natura 2000, à *manutenção* de modos de produção compatíveis com o ambiente ou à *manutenção* de sistemas de alto valor natural, são outros indicadores de representações de um rural multifuncional.

Uma primeira leitura dos resultados da análise de conteúdo do Programa de Desenvolvimento Rural dos Açores sugere que estamos perante um programa de desenvolvimento agrícola (ver Figura 11). A justificar o referido está a liderança da palavra «agrícolas», bem como a repetição dos vocábulos «produção», «agrícola», «florestal», «explorações», «florestais» e «sector». Porém, consultando o texto original conclui-se que «agrícolas», «agrícola» e «explorações» são vocábulos também utilizados em contextos associados à preservação do ambiente e diversificação da economia rural. A «manutenção da actividade agrícola em zonas desfavorecidas»; a «protecção de valores ambientais em zonas agrícolas»; a «poluição com nitratos de origem agrícola»; os «serviços de gestão, aconselhamento e substituição agrícolas»; e a «diversificação da actividade agrícola» são apenas alguns exemplos do referido. Também associados a «produção» encontramos termos que mostram alguma diversidade de sectores e uma preocupação ambiental. Para além da produção agrícola e florestal, são referidas, várias vezes, a produção de leite e lacticínios, a produção animal e a produção biológica e, com menos ênfase, a produção de electricidade, a produção agro-alimentar regional, os modos de produção tradicional com elevado valor paisagístico e cultural, a produção compatível com a protecção de valores ambientais e

recursos naturais e a produção sustentável. Assim, a ideia inicial, de que o PRORURAL tem uma vertente marcadamente sectorial, esmorece perante as evidências enumeradas. Outras palavras no *top 20* reforçam também a dimensão territorial subjacente ao mesmo. Referimo-nos, em particular, aos termos «regional», «Açores» e «região».

A representação de um rural pós-produtivista ganha contornos mais nítidos através dos «serviços» que dinamizam a economia rural (transporte; comunicação; saúde; educação; lazer e cultura; e, ainda, florestais; serviços de apoio às empresas; de drenagem e tratamento de águas residuais; de gestão e aconselhamento agrícola e florestal), da «qualidade» (a qualidade de vida das populações rurais, os produtos de qualidade associados «à imagem dos Açores», a adopção de regimes de qualidade e cumprimento de normas, a qualidade da água e dos solos) e dos «produtos» vários (lácteos, alimentares, de Denominação de Origem Protegida (DOP), de qualidade, de artesanato regional). A importância do ambiente na representação do rural açoriano surge associada ao vocábulo «zonas» (rurais). Nas palavras mais frequentes do PRORURAL emergem as *zonas* desfavorecidas de montanha, *zonas* da Rede Natura, *zonas* vulneráveis, *zonas* florestais de protecção/ protegidas, *zonas* com níveis elevados de nitratos, *zonas* associadas a riscos de catástrofes.

Por fim, são de sublinhar três outros aspectos. O primeiro diz respeito à importância atribuída aos apoios, comunitários e nacionais, para o desenvolvimento rural dos Açores. Embora este aspecto também se faça sentir no ProDeR, surge aqui com maior ênfase. O segundo aspecto está relacionado com o número de referências da palavra «indicadores» no PRORURAL (245 referências), muito superior aos restantes programas de desenvolvimento rural deste período – o ProDeR contabiliza 178 referências e o PRODERAM apenas 38. Estes «indicadores» são essencialmente demográficos, sociais, económicos e ambientais e estão relacionados com a descrição da situação actual da Região, mas são igualmente «indicadores» de realização, acompanhamento e avaliação do impacto do programa. Ou seja, sugerem uma preocupação e interesse em cumprir as metas traçadas e solucionar potenciais desajustamentos. O último aspecto a destacar, refere-se à alta frequência da palavra «regulamento» que está, certamente, associada ao cumprimento de regulamentos comunitários.

A análise das palavras mais frequentes no conteúdo do Programa de Desenvolvimento Rural da Madeira permite concluir sobre a predominância dos vocábulos

«desenvolvimento», «Madeira», «região», «autónoma» e «rural». Ou seja, estamos perante um programa de desenvolvimento rural dedicado àquela Região Autónoma. Clara está também a dependência financeira pública, externa e interna, deste programa, dadas as palavras «apoios» e «investimentos» no *top 20* das palavras mais utilizadas (ver Figura 12). A agricultura e a floresta são dois sectores de actividade de grande peso neste programa, embora algumas das referências à agricultura estejam relacionadas com a diversificação das actividades agrícolas, a valorização das características tradicionais de gestão e manutenção das explorações agrícolas, a protecção de valores ambientais e da paisagem em zonas agrícolas, e a poluição com nitratos de origem agrícola. Ou seja, elementos que apontam para a representação de um rural que se pretende transformar de forma a que o mesmo possa ser apelativo para consumo, sem contudo descurar a dimensão produtiva. A este propósito, importa esclarecer que da leitura do texto as palavras «produtos» e «produção» remetem para uma diversidade de produtos alimentares - vinho e outras bebidas alcoólicas, banana, carne, açúcar, mel, aquacultura, confeitaria – e ainda de produtos de carácter tradicional e sujeitos a regimes de qualidade. Por seu lado, a palavra «qualidade» aparece associada não só à certificação de produtos e serviços, mas também à qualidade de vida das populações e dos recursos naturais, em especial os hídricos. Estes elementos, indicadores de um rural multifuncional, são reforçados por alguns serviços associados à preservação da natureza, agro-rurais especializados e de aconselhamento técnico que, em conjunto com os serviços públicos básicos, promovem a dinamização das zonas rurais. Finalmente, são de evidenciar dois aspectos: a palavra «área», que aparece associada a diferentes contextos - desde o sector agrícola ou florestal até a áreas de valor natural (como a floresta de Laurissilva) - e a obrigação do cumprimento de regulamentos comunitários de desenvolvimento rural.

Figura 9 - 20 palavras mais frequentes 2007 – 2013

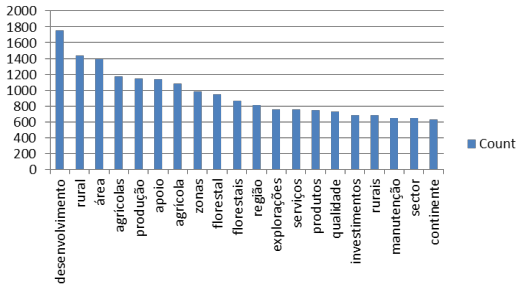


Figura 10 - 20 palavras mais frequentes – ProDeR

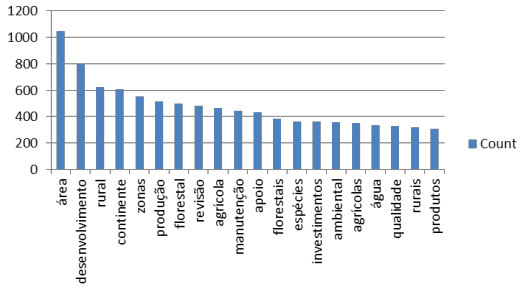


Figura 11 - 20 palavras mais frequentes – PRORURAL

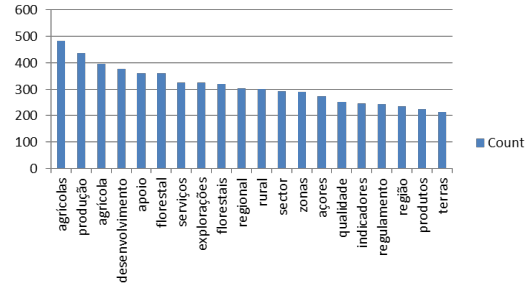
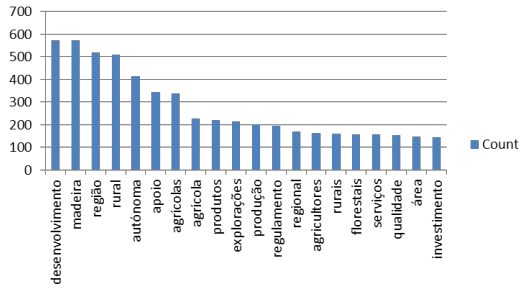


Figura 12 - 20 palavras mais frequentes – PRODERAM



Os três documentos estudados evidenciam um enfoque significativo nas questões ambientais e sociais, na diversificação da economia rural e na aposta de produtos e serviços de qualidade, quatro elementos do modelo agrícola pós-produtivista. Em todos os documentos, as palavras mais frequentes são utilizadas em contextos muito variados e associadas a situações múltiplas. Esta multiplicidade é principalmente evidente no que respeita ao sector agrícola, indo de encontro ao que é chamado de «discurso da multifuncionalidade», que assume que «a agricultura é multifuncional», pois «não produz apenas alimentos, mas também sustenta paisagens rurais, protege a biodiversidade, gera emprego e contribui para a viabilidade das áreas rurais» (Potter e Burney, 2002:35). A contrastar com estas tendências pós-produtivistas, está, no entanto, a contínua dependência do desenvolvimento rural de ajudas financeiras comunitárias e nacionais. A reestruturação do apoio governamental à agricultura (Evans *et al*, 2002 in Mather, A.S. *et al*, 2006), e a consequente remoção de subsídios estatais (Ilbery e Bowler, 1998 in Mather, A.S. *et al*, 2006), ainda não foi realizada, nem sequer aparenta estar programada para políticas futuras.

De seguida apresentam-se os resultados obtidos da codificação dos textos em categorias temáticas, para o conjunto dos três documentos analisados e individualmente.

O conteúdo da Figura 13 permite concluir sobre a liderança de categorias temáticas reveladoras de um rural pós-produtivista. Com efeito, «agricultura» surge praticamente a par de «pós-produtivismo», «preservação-protecção» e «desenvolvimento agro-rural».

O cenário geral acima traçado relativo aos três documentos analisados em conjunto está, em larga medida, reflectido em cada um dos três programas de desenvolvimento rural. Assim, no ProDeR, o rural é concebido como um espaço de protecção e conservação do ambiente, da biodiversidade e da actividade agrícola compatível com o ambiente. Ou seja, o rural é representado como espaço multifuncional onde os recursos naturais se conjugam com o património rural, a produção de qualidade e os valores ambientais e paisagísticos e, deste modo, promovem e potenciam a diversificação das economias rurais. O referido, encontra eco nas categorias temáticas que povoam o texto do documento, concretamente, *Pós-produtivismo*, *Preservação-protecção ambientais*, *Agricultura*, *Floresta*, *Condições para boas políticas de desenvolvimento rural*, *Transferência hard de políticas*, *Indicadores-valores de desempenho económico e tecnológico*, *Desenvolvimento regional* e *Desenvolvimento agro-rural* (ver Figura 14). Porém, uma análise mais cuidada evidencia que a vertente sectorial é, neste programa, mais significativa do que a territorial. Com efeito, os sectores agro-florestais ocupam não só lugares importantes na hierarquia das codificações mas também suplantam o atribuído ao desenvolvimento regional. Evidencia ainda a atribuição de funções distintas a cada um daqueles sectores. Enquanto à agricultura cabe essencialmente a função produtiva, através da sua modernização e produtividade, a actividade florestal é representada como uma actividade multifuncional. Cabe a esta última não só proteger os recursos naturais (solo, água, biodiversidade), mas também contribuir para o aumento da qualidade de vida das populações rurais, através da oferta de espaços de lazer e recreio. Com base nesta dicotomia de funções afectas àqueles dois sectores primários, o documento enfatiza a necessidade de aplicação de medidas de política tendo em vista ultrapassar o atraso do sector agrícola e valorizar indicadores de desempenho, essencialmente de cariz económico. Salienta-se, por último, a ênfase dada às numerosas normas e regulamentos que transpuseram as políticas comunitárias para a legislação nacional.

No PRORURAL, as categorias temáticas que registaram um maior número de codificações são: *Preservação-protecção ambientais*, *Pós-produtivismo*, *Agricultura*, *Floresta*, *Condições para boas políticas de desenvolvimento rural*, *Desenvolvimento*

agro-rural, *Pecuária*, *Multifuncionalidade* e *Desenvolvimento endógeno* (ver Figura 15). Embora estes resultados se assemelhem aos antes expostos relativamente ao ProDeR, uma análise cuidada permite concluir que, no PRORURAL, não só as duas categorias referidas em primeiro lugar contêm uma variedade de medidas de política muito mais abrangente e diversificada (apoio a projectos de conservação da natureza, elaboração de planos para a conservação de monumentos naturais, a promoção de uma imagem dos Açores associada a uma gastronomia de qualidade e valores paisagísticos e naturais), como a maioria das referências à floresta diz respeito à sua função de protecção ambiental, aos pagamentos silvo-ambientais e à (re)florestação, seguindo boas práticas florestais e utilizando espécies endémicas. Ou seja, o documento veicula imagens de um rural plural, multifuncional, economicamente diversificado, abarcando o turismo de natureza; o artesanato; a valorização de recursos naturais para fins culturais, de lazer e recreio; as actividades ligadas à caça; as indústrias agro-alimentares e também extractivas. Contudo, a presença das categorias *Agricultura*, *Desenvolvimento agro-rural* (e as condições necessárias para o promover), e *Pecuária* denuncia a vertente sectorial. Finalmente, a abordagem LEADER, neste período incorporada nos programas de desenvolvimento rural, está aqui representada pela categoria *Desenvolvimento endógeno*. O PRORURAL é o único dos três programas analisados que atribui tal importância a esta dimensão.

No Programa de Desenvolvimento Rural da Madeira o desenvolvimento agro-rural lidera as codificações nas categorias temáticas (ver Figura 16). A modernização das estruturas produtivas e o aumento da produtividade agrícola e florestal sobrepõem-se à preservação da natureza. A justificar esta afirmação está a representação de um rural que é associado às actividades agrícolas e florestais e ainda ao desenvolvimento e construção de serviços, equipamentos e infra-estruturas básicas.

Figura 13 - Categorias temáticas com maior número de referências 2007-2013

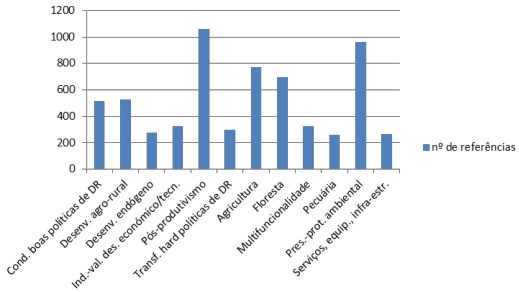


Figura 14 - Categorias com maior número de codificações - ProDeR

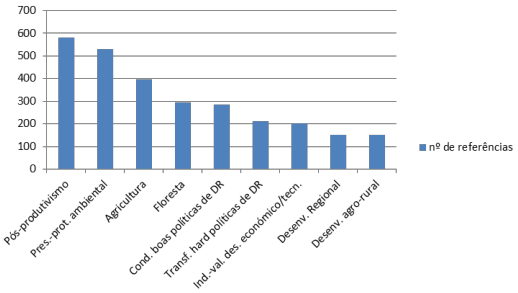


Figura 15 - Categorias com maior número de codificações - PRORURAL

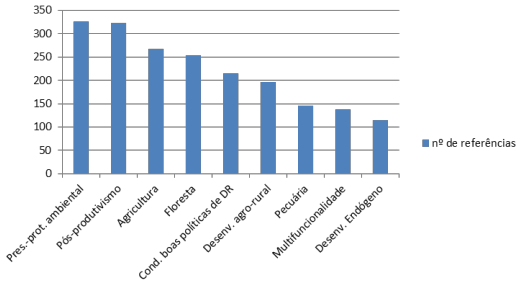
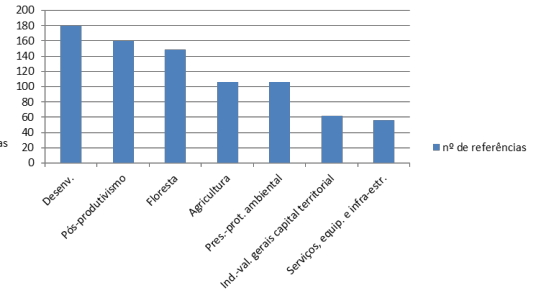


Figura 16 - Categorias com maior número de codificações - PRODERAM



De forma breve, no período 2007-2013, os programas analisados parecem veicular informações e representações do rural, em larga medida semelhantes às subjacentes aos documentos relativos ao momento temporal 2000-2006. A excepção é o PRORURAL onde parece haver uma evolução significativa de conceptualização de um rural produtivo para um rural multifuncional, pós-produtivo e desenvolvido localmente pelos e para os locais. A contrastar com o PRORURAL está o Programa de Desenvolvimento Rural da Madeira que, no período 2007-2013, acentua o carácter produtivista e sectorial do rural que visualiza para a Região. Face ao exposto, os dois rurais, produtivista e pós-produtivista, parecem coexistir nas políticas de desenvolvimento rural em estudo, mas em equilíbrios distintos para cada território. Estas conclusões são também reforçadas pelos resultados da *matriz região-node*, obtida com base no cruzamento das codificações do período 2000-2013 com as diferentes regiões. De acordo com aqueles, verifica-se que no Continente e na Região Autónoma dos Açores lideram sempre as categorias *Pós-produtivismo, Protecção-preservação ambientais, Agricultura* e *Floresta* (embora por ordem distinta). No caso da Região Autónoma da Madeira, estes *nodes* são ultrapassados pelo *Desenvolvimento agro-rural*.

4. Conclusão

Os resultados da análise de conteúdo realizada sobre as políticas de desenvolvimento rural que vigoraram nos períodos programáticos 2000-2006 e 2007-2013 sugerem que estas veiculam duas representações do rural, que coexistem em equilíbrios distintos em cada período temporal e em cada território.

A primeira representação consiste num rural produtivista, que necessita de ser modernizado e rejuvenescido. Esta encontra-se presente durante todo o arco temporal em estudo (2000-2013) e em todos os territórios (Continente, Açores e Madeira).

A segunda define o rural como um espaço multifuncional e pós-produtivo, especialmente dedicado à preservação e protecção ambientais. Esta última representação coincide, em parte, com o rural «imaginado» pela União Europeia para os respectivos territórios rurais. Ou seja, o «conceito de sociedade rural [que] implica limites mais do que geográficos», e que se refere a «um tecido social e económico complexo, constituído por um largo espectro de actividades: agricultura, pequeno comércio e negócios, pequenas e médias indústrias, comércio e serviços» (CEE, 1988: 15). Nos documentos referentes ao período programático 2000-2006, o rural multifuncional e pós-produtivista emerge apenas timidamente. O mesmo acontece com as restantes funções do rural preconizadas pela Comissão Europeia, como a da protecção ambiental e da oferta de um espaço de lazer e relaxe (CEE, 1988). Este rural afirma-se, no entanto, durante o período 2007-2013, especialmente no programa de desenvolvimento rural vocacionado para a Região Autónoma dos Açores. Com efeito, é no PRORURAL onde ocorre uma evolução significativa de conceptualização de um rural produtivo para um rural multifuncional, pós-produtivo e desenvolvido localmente pelos e para os locais. Esta evolução pode estar relacionada com o reconhecimento, por parte dos Governos Regionais, de que o património natural e cultural do Arquipélago é inigualável. Esta singularidade territorial e a crescente procura urbana, nacional e internacional, pela mesma poderão ser indicadores de que a representação do rural multifuncional corresponde a instrumentos de política que visam operacionalizá-la no terreno. Contudo, e face à análise dos resultados, não é possível compreender se o rural ambiental e pós-produtivista, é autêntico. Ou seja, até que ponto o mesmo emerge dos documentos em resultado de uma reflexão em torno do potencial das áreas rurais em Portugal, da degradação ambiental provocada pelas actividades produtivas e das exigências e procuras urbanas, ou se o mesmo só corresponde ao imposto pelos regulamentos

comunitários a que o país tem de obedecer para garantir o acesso a ajudas financeiras. Destaca-se ainda que a forte presença do rural produtivo nos documentos analisados vem confirmar a ideia de que Portugal procura utilizar a «margem de manobra» das orientações comunitárias para concretizar o processo de modernização da sua agricultura, como já antes tinha sido referido.

Concluindo, não parece ser identificável, para o território continental e para a Região Autónoma da Madeira, uma estratégia de desenvolvimento a longo prazo, nem uma continuidade nos conteúdos abordados nos programas e documentos que vigoraram ao longo dos 12 anos analisados. Estas evidências sugerem a falta de uma reflexão (profunda) e a ausência de um debate sustentado acerca de um rumo estratégico para o mundo rural português, por parte dos decisores políticos. O rural pós-produtivista aparenta ser, acima de tudo, imposto pelos regulamentos e pelas orientações estratégicas comunitárias, que Portugal é obrigado a cumprir para aceder aos fundos comunitários. Esta dependência do exterior, quer a nível financeiro, quer no plano simbólico-ideológico põe em causa a soberania do país e impede a definição de um caminho próprio para o desenvolvimento rural português.

Referências bibliográficas

Arnalte, E. (2002). PAC y Desarollo Rural: Una relación de amor-odio. *Revista ICE – Globalización y Mundo Rural*, 803, 45-60.

Baptista, Fernando Oliveira (1993). *Agricultura, Espaço e Sociedade Rural*, Fora do Texto, Coimbra.

Baptista, Fernando Oliveira (1996). "Declínio de um tempo longo", em Brito, Joaquim Pais de; Baptista, Fernando Oliveira e Pereira, (eds.), *O Vôo do Arado*, MNE, Lisboa, 35-75.

Baptista, Fernando Oliveira (2003). "Um Rural sem território", em Portela, José e Caldas, João Castro (eds.), *Portugal Chão*, Celta Editora, Oeiras, 47-66.

Baptista, Fernando Oliveira *et al*. (2004). "Rural e agricultura", Comunicação apresentada ao *II Congresso de Estudos Rurais – Espaços Rurais Periféricos*, Angra do Heroísmo, Universidade dos Açores.

Baptista, Fernando Oliveira (2011). "Os contornos do rural", em Figueiredo, Elisabete et al. (eds.), *O Rural Plural – Olhar o Presente, Imaginar o Futuro*, 100 Luz, Castro Verde, 49-58.

Barros, Vítor Coelho (1977). *Desenvolvimento Rural: Novas Realidades e Perspectivas*, Direcção Geral do Desenvolvimento Rural, Colecção Estudos e Análises, nº 2, Lisboa.

Barros, Vítor Coelho (2003). *Desenvolvimento Rural. Intervenção Pública, 1996-2002*, Terramar, Lisboa.

CEE (1988).*The future of rural society*. Bulletin of the European Communities, Supplement 4/88, Bruxelas. (online document http://ec.europa.eu/agriculture/cap-history/crisis-years-1980s/com88-501_en.pdf, Acedido em 10/07/2013)

Cordovil, F.; Dimas, B.; Alves, R.; Baptista, D. (2004). *A Política Agrícola e Rural Comum e a União Europeia*, Principia, Cascais.

Figueiredo, Elisabete (2003a). "Entre o vivido e o desejado: O papel do ambiente na nova dicotomia rural/urbano", em Portela, José e Caldas, João Castro (eds.), *Portugal Chão*, Celta Editora, Oeiras, 149-166.

Figueiredo, Elisabete (2003b). Um Rural para Viver, Outro para Visitar – O Ambiente nas Estratégias de Desenvolvimento para as Áreas Rurais. Dissertação de Doutoramento, Aveiro, Universidade de Aveiro.

Figueiredo, Elisabete (2011). "Um rural cheio de futuros", em Figueiredo, Elisabete et al. (eds.), *O Rural Plural – Olhar o Presente, Imaginar o Futuro*, 100 Luz, Castro Verde, 13-46.

Fonte, Maria (2008). Knowledge, food and place: A way of producing, a way of knowing. *Sociologia Ruralis*, 48 (3), 200-222.

Goodman, David (2004). Rural Europe redux? Reflections of alternative agro-food networks and paradigm change. *Sociologia Ruralis*, 44 (1), 3-16.

Gray, J. (2000). The Common Agricultural Policy and the Re-invention of the Rural in the European Community. *Sociologia Ruralis*, 40 (1), 30-52.

Halfacree, K. H. (1993). Locality and social representation: space, discourse and alternative definitions of the rural. *Journal of Rural Studies*, 9 (1), 23-37.

Marsden, Terry (1999). Rural Futures: The consumption countryside and its regulations. *Sociologia Ruralis*, 39 (4), 501-520.

Mather, A. S; Hill, G. e M. Nijnik (2006). Post-productivism and rural land use: cul de sac or challenge for theorization? *Journal of Rural Studies*, 22, 441-455.

Mormont, M. (1994). La agricultura en el espacio rural Europeo. *Agricultura y Sociedad*, 71, 17-49.

Potter, C. e J. Burney (2002). Agricultural multifunctionality in the WTO – legitimate non-trade concern or disguised protectionism? *Journal of Rural Studies*, 18, 35-47.

Rodrigo, Isabel (2001). "Política Agro-ambiental". Comunicação apresentada no *I Congresso de Estudos Rurais*, Vila Real.

Rodrigo, Isabel (2003), "A questão ambiental nos territórios rurais e nas agriculturas da União Europeia", em Portela, José e Caldas, João Castro (eds.), *Portugal Chão*, Celta Editora, Oeiras, 167-187.

Rodrigo, Isabel e Veiga, José (2009). "Portugal: Natural resources, sustainability and rural development", em Bruckmeier, Karl and Tovey, Hilary (eds.), *Rural Sustainable Development in the Knowledge Society*, Ashgate, London, 203-221.

Rolo, Joaquim Cabral (2006). "Imagens de meio século da agricultura portuguesa", em Brito, Joaquim Pais de; Baptista, Fernando Oliveira e Pereira, (eds.), *O Vôo do Arado*, MNE, Lisboa, 70-160.

Soares da Silva, D. & Figueiredo, E. (2013). A *Política do Rural* na *Política* em Portugal – Quão novos são os novos desafios da estratégia Europa 2020 para o mundo rural? Comunicação à *Conferência Internacional Europa 2020/II Conferência de Planeamento Regional e Urbano*, 5-6 de Julho de 2013, Aveiro, Universidade de Aveiro.

Varela, José dos Santos (1987). *A Política Agrícola Comum e a Agricultura Portuguesa*, Publicações Dom Quixote, Lisboa.

Varela, José dos Santos (1988). *A Política Agrícola Comum e a sua Aplicação à Agricultura Portuguesa*, Publicações Dom Quixote, Lisboa.

Ward, N. e K. McNicholas (1998). Reconfiguring rural development in the United Kingdom: Objective 5b and the new rural governance. *Journal of Rural Studies*, 14 (1), 27-39.

Agradecimentos

A elaboração deste trabalho não seria de todo possível sem o contributo do Engº Tito Rosa, que ajudou na selecção e recolha dos documentos aqui analisados. Por isso mesmo, aqui ficam os nossos agradecimentos.

Uma Análise da Distribuição Regional do Crédito para a Agricultura Familiar – PRONAF Crédito[1]

Robson Laureano Brandão[2]
Pedro Henrique Zuchi da Conceição[3]
Júnia Cristina P. R. da Conceição[4]

RESUMO

O trabalho buscou analisar o grau de concentração da distribuição dos financiamentos do PRONAF - Crédito entre as regiões e unidades da federação, na última década. A distribuição do crédito foi analisada por contratos e recursos destinados ao custeio e ao financiamento. Foi constatado que a distribuição dos contratos e recursos destinados ao custeio apresenta graus de concentração maiores que as linhas destinadas ao financiamento. Conclui-se que a principal razão que levou a diferença na distribuição entre essas duas linhas foi a maior absorção dos recursos destinados ao custeio na região Sul do Brasil. Além de ser observado que a distribuição dos benefícios do PRONAF permaneceu concentrada e não é igualmente proporcional ao número de agricultores estabelecidos em cada região e estado.

Palavras-chave: 1. Agricultura Familiar 2. PRONAF 3. Distribuição de crédito 4. Índice de Gini.

ABSTRACT

The study sought to analyze the degree of concentration of the distribution of funding PRONAF - Credit between regions and states in the past decade. The distribution of credit was analyzed by contracts and resources for funding and financing. It was found that the distribution of contracts and resources allocated to fund have higher degrees of concentration than the lines for financing. We conclude that the main reason for the difference in distribution between these two lines was the greater absorption of resources allocated to fund in Southern Brazil. Besides, the distribution of benefits PRONAF remained concentrated and it is not proportional to the number of farmers established in each region and state.

Key words: 1. Family Agriculture, 2. PRONAF, 3. Distribution of claim 4. Gini Index

[1] Artigo baseado na Monografia de Graduação em Ciências Econômicas do Departamento de Economia da Universidade de Brasília (UnB).

[2] Economista pela Universidade de Brasília.
[3] Doutor em Economia Aplicada pela Universidade de São Paulo – USP/ESALQ, Brasil, Professor adjunto do Departamento de Economia da Universidade de Brasília (UnB). E-mail: pedrozuchi@unb.br
[4] Doutora em Economia Aplicada pela Universidade de São Paulo USP/ESALQ, Brasil, Pesquisadora do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Email: junia.peres@ipea.gov.br

1 INTRODUÇÃO

A criação do programa em 1995 começou através de movimentos por parte de agricultores, em especial os de produção familiar, que destacavam o elevado custo e a escassez de crédito como o principal problema enfrentado no investimento de suas atividades. Como aponta Guanziroli (2007), os produtores familiares não apresentavam condições de tomar empréstimos com taxa de juros do mercado para fazer investimentos na modernização e na produção, pois nas condições comerciais seus rendimentos não seriam viáveis para reembolsar os empréstimos.

O governo brasileiro passou a reconhecer e especificar as demandas desse segmento social devido a grande importância socioeconômica exercida pela agricultura família. A agricultura familiar responde por cerca de 40% do total produzido pela agropecuária brasileira, além de dar ocupação para 74% do pessoal no total de pessoas que ocupam os estabelecimentos agropecuários do país, (Censo agropecuário IBGE 2006). Nesse sentido, com o surgimento do PRONAF, criaram-se melhores condições para o crédito rural, que permitiu o desenvolvimento destes produtores rurais, melhorando sua renda e qualidade de vida.

De fato, o PRONAF se tornou um programa de referência para questões relacionadas ao desenvolvimento rural. O que fez o governo, desde sua criação, ter ampliado seu portfólio de beneficiários. Conforme Pretto(2005), o desenho institucional do PRONAF ampliou para incorporar a heterogeneidade que existe entre os agricultores familiares nas diferentes regiões do país. Para isso, segundo o autor, o público-alvo do programa foi segmentado em grupos (A, B, C, D e E). No entanto, segundo as avaliações feitas nesse trabalho entre os anos de 2002 a 2012 e tendo como base outros estudos já realizados; verifica-se que as inovações institucionais feitas para a ampliação do crédito do PRONAF não refletou melhoras na desigualdade de distribuição dos benefícios. Pois está mantendo uma distribuição centralizada e beneficiando as regiões mais produtivas e capitalizadas.

Segundo informações do último Censo Agropecuário, realizado em 2006, pelo IBGE, a agricultura familiar respondeu por cerca de 40% (ou R$ 54,4 bilhões) do valor total produzido pela agropecuária brasileira naquele ano. Balestrin (2010) tendo como base o Censo de 2006 constatou que mesmo a agricultura familiar ocupando menos de um quarto das terras, o Valor Bruto da Produção - VBP - corresponde a 38%, totalizando cerca de R$ 54 bilhões. A agricultura familiar gera um VBP/ha ao ano correspondente á R$ 677/ha/ano, que é superior em 89% ao VBP/ha/ano da agricultura

patronal que corresponde a R$ 358/ha/ano. Isso mostra a importância da agricultura familiar para a produção de alimentos no país.

Em 2006, aproximadamente, 84,4% dos estabelecimentos agropecuários do país eram ocupados por cerca de 12,3 milhões de pessoas que formavam a agricultura familiar. Em termos absolutos, são 4,36 milhões de estabelecimentos agropecuários. Entretanto, a área ocupada pela agricultura familiar era de apenas 80,25 milhões de hectares, o que corresponde a 24,3% da área total ocupada por estabelecimentos rurais.

Dos 80,25 milhões de hectares de área da agricultura familiar: 36,4 milhões de hectares (45%) destinavam-se às pastagens; 26,15 milhões de hectares (28,0%) eram compostos de matas, florestas ou sistemas agrosflorestais; e 17,7 milhões de hectares (22%) de lavouras. Segundo o IBGE, a agricultura familiar é responsável por grande parte do fornecimento de alimentos para o mercado interno. A tabela 1 mostra a participação da produção familiar no fornecimento dos seguintes produtos para o mercado interno.

TABELA 1: Participação na produção familiar no fornecimento de alimentos para o mercado interno.

Produção	Participação no Fornecimento de alimentos no Mercado Interno
Mandioca	87%
Feijão	70%
Milho	46%
Café	38%
Arroz	34%
Leite	58%
Suínos	59%
Aves	50%
Bovinos	30%
Trigo	21%

Fonte: INGE, Censo Agropecuário de 2006.

O trabalho de Guilhoto, *et al*. (2007) apresenta uma metodologia para o cálculo do PIB do agronegócio familiar. Obtiveram-se estimativas do valor bruto da produção referentes às propriedades familiares dentro de um horizonte temporal de 1995 até 2005, os resultados mostraram que o segmento familiar da agricultura brasileira é responsável pela geração de uma importante parcela de riqueza no país. Os valores encontrados chegam a 10% do PIB nacional e aproximadamente um terço do total das cadeias produtivas agropecuárias no período estudado.

Os resultados mostraram que o segmento familiar da agricultura brasileira, mesmo sendo bastante heterogêneo, responde por importante parcela da produção agropecuária apresentando inter-relações estreitas com os segmentos industriais e de serviços. Implicando em importante participação no produto gerado pelo agronegócio. Além de servirem como freio do êxodo rural e de fonte de renda para as famílias.

O segmento familiar da agropecuária brasileira e as cadeias produtivas a ela interligadas representaram em 2005 cerca de 9% do PIB brasileiro, equivalente a R$ 174 bilhões em valores daquele ano. Sendo que em 2005 o conjunto do agronegócio nacional foi responsável por 27,9% do PIB. Mostrando o peso da agricultura familiar na geração de riqueza do país. Segundo Guilhoto, *et al*. (2007) essa participação importante na produção nacional decorre da existência de importante parcela integrada aos setores agroindustriais e de distribuição e, também, da utilização plena de suas terras. Destacando quanto são importantes esses agricultores nas atividades da pecuária de pequeno porte, altamente articulada aos setores industriais.

Contudo, a agricultura familiar mantém grande representatividade na agropecuária brasileira, pois constitui 84% dos estabelecimentos agropecuários e absorve em torno de 74% do pessoal ocupado na agricultura. Além de ter grande importância no estimulo do desenvolvimento rural, pois pode gerar bons níveis de emprego e renda para esse setor. Isso cria condições para a permanência das populações rurais em seu espaço tradicional, diminuindo o ritmo do esvaziamento das regiões interioranas do país.

Dessa forma, o objetivo geral desse trabalho é analisar a evolução de distribuição dos contratos firmados e dos montantes de crédito disponibilizados pela principal modalidade de financiamento do programa, o PRONAF – Crédito. Serão analisados o grau de concentração da distribuição por regiões geográficas brasileiras e por Unidades Federativas durante os anos de 2002 a 2012.

Os dados referentes ao valor total de crédito disponibilizado pelo PRONAF e o número de contratos por regiões geográficas e por unidades federativas do Brasil, foram coletados pelo Anuário Estatístico de Crédito Rural, subitem PRONAF fornecido pelo Banco Central do Brasil. O estudo concentrou-se na análise da distribuição dos recursos e dos contratos da principal linha de crédito do programa, PRONAF – Crédito. Foi analisada a distribuição dos contratos e montantes por região e por unidades federativas separando os contratos e recursos destinados ao custeio e ao investimento.

2- Metodologia

O método utilizado para calcular o grau de concentração dos recursos disponibilizado pelo PRONAF nas regiões geográficas brasileiras foi feita com o emprego do índice de Gini que é um indicador de concentração e desigualdade. Os índices foram calculados usando a fórmula de Brown. Segue-se uma breve descrição desse índice, baseado em Hoffmann (1991).

O índice de Gini da distribuição, através da fórmula de Brown, de determinada variável é estimado através de:

$$G = 1 - \sum_{i=1}^{n} (Y_i + Y_{i-1})\,(X_i - X_{i-1})$$

Onde:

G = Índice de Gini.

X_i = Percentagem acumulada da população até o estrato i.

X_{i-1} = Percentagem acumulada da população até o estrato anterior ao estrato i.

Y_i = Percentagem acumulada da variável de interesse até o estrato i.

Y_{i-1} = Percentagem acumulada até o estrato anterior ao estrato i.

n = Número de estratos.

Tendo como base Hoffmann (1981), pode-se calcular o coeficiente de Gini por meio do modelo de Brown acima. Nesse caso, se G = 0 indica que a distribuição é igualitária e caso G = 1 indica que a distribuição é totalmente concentrada. Segundo o mesmo autor, o índice de Gini assume valores entre zero (igualdade absoluta) e 1 (concentração absoluta ou desigualdade total). Consequentemente, este indicador relaciona o percentual de participação dos estratos, de forma cumulativa, ao total.

As informações utilizadas para analisar a distribuição do crédito foram obtidas dos Anuários do Crédito Rural, entre os anos de 2002 a 2012, do Banco Central do Brasil. Para analisar a distribuição da agricultura familiar, foram utilizadas informações do Censo Agropecuário da Agricultura Familiar, ano 2006, da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

Os valores referentes aos montantes de crédito disponibilizados pelo PRONAF entre os anos de 2002 a 2012 por regiões e por unidade federativas foram deflacionados pelo Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M) deflacionados para 2012. Índice calculado e disponibilizado pela Fundação Getulio Vargas e que analisa as mesmas variações de preços consideradas no IGP-DI, que são o Índice de Preços por Atacado (IPA), com peso de 60% no índice, o Índice de Preços ao Consumidor (IPC),

que tem 30% no peso do índice e o Índice Nacional de Custo de Construção (INCC), que representa 10% do IGP-M. FGV (2013).

3-Avaliação do PRONAF e Índices de Desigualdade

O PRONAF - Crédito é a principal linha de atuação do PRONAF. É por meio dele que são disponibilizados aos beneficiários os recursos para financiamento da produção (custeio) e para financiamento de suas estruturas de produção (investimento). Nessa forma, no primeiro momento, será avaliada a evolução do montante e do número de contratos, sem distinção entre crédito para custeio e crédito para investimento. Além de ser feira uma análise da distribuição dos recursos e dos contratos nas as duas modalidades que compõem o PRONAF – crédito. No segundo momento, com base no cálculo do índice de Gini, serão apresentados os níveis de concentração dos contratos e dos montantes de crédito distribuídos pelo programa por regiões geográficas e por Unidades Federativas durante o mesmo período de 2002 a 2012.

O período analisado foi o de 2002 a 2012 (última década). O número de estabelecimentos rurais presentes em cada região foi obtido pelo Censo Agropecuário de 2006 realizado pelo IBGE. Os dados referentes ao valor total de crédito rural liberado através do PRONAF e o número de contratos por região geográfica do Brasil foram coletados no Anuário Estatístico do Crédito Rural fornecido pelo BACEN.

TABELA 2 – Montante de Recursos e Contratos do PRONAF de 2002 a 2012.

Ano	Montante R$	Contratos (Nº Famílias)	Valor Médio R$
2002	2.414.869.519	932.927	2588,49
2003	2.472.559.987	904.214	2734,49
2004	3.211.943.029	1.345.713	2386,80
2005	3.946.935.702	2.208.198	1787,40
2006	4.816.143.548	2.551.497	1887,58
2007	4.576.729.802	1.923.317	2379,60
2008	5.007.953.743	1.550.749	3229,38
2009	6.293.316.428	1.704.947	3691,21
2010	6.448.415.910	1.585.486	4067,15
2011	6.554.723.183	1.539.901	4256,59
2012	7.404.506.137	1.794.422	4126,40

Fonte: BACEN – Elaboração própria. Valores Deflacionados IGP-M. Deflaionado para o ano 2012.

O PRONAF se expandiu consideravelmente nos seus 16 anos de vigência. Esse crescimento dos financiamentos pode ser explicado por uma expansão em vários

aspectos como: criação de inúmeras linhas de crédito no âmbito do programa, ampliação do universo de potenciais beneficiários e, institucionalização de programas de garantia atrelados ao PRONAF.

Entre os anos de 2002 até 2012 houve um aumento de 627,73% no montante de recursos disponibilizados. Esses dados revelam que há uma clara evidência de crescimento do programa. O valor financiado ultrapassou R$ 6 bilhões em 2009. Segundo De Conti e Roitman (2011) a explicação desse aumento está relacionada com a criação da linha PRONAF Mais Alimentos no Plano Safra 2008-2009.

A crise econômica global desencadeada a partir de 2008 provocou alguns efeitos negativos sobre a trajetória de crescimento dos montantes de recursos financeiros disponíveis, tendo em vista que ocorreram reduções no crédito disponível. Com isso, nota-se que na última safra do período estudado (2009/2010), houve uma redução de aproximadamente 3% do montante de crédito do programa. Este movimento reducionista foi interrompido rapidamente, sendo que no plano safra da agricultura familiar para 2010/2011 está destinado um total de 16 bilhões de reais, para custeio e investimento. Segundo Delgado et al. (2011) este cenário de expansão do montante de recursos disponibilizados se deve principalmente aos seguintes motivos:

a) flexibilização das condições financeiras (redução da taxa de juros, expansão da carência e aumento do limite de recursos por contrato);
b) ampliação dos beneficiários (mulheres, jovens, ribeirinhos, extrativistas, indígenas, quilombolas, pescadores artesanais, agricultores com maiores rendas e grandes cooperativas).
c) diversificação das atividades econômicas apoiadas (Pronafs Agroindústria, Turismo Rural, Floresta, Agroecologia e ECO Sustentabilidade Ambiental);
d) aumento dos municípios abrangidos (que passam de 80% em 2003 para 97% em 2008) e por fim e;
e) simplificação das condições de acesso (redução de alguns entraves bancários, maior facilidade de obtenção da Declaração de Aptidão, além da eliminação da classificação por grupos de agricultores).

O número de famílias atendidas, que é representado pelo número de contratos firmados entre os anos de 2002 até 2012, apresentou um aumento de 92,34%. No entanto, o comportamento do número de contratos apresenta algumas diferenças daquele apresentado pelo valor do montante de recursos financiados. Há um aumento no

número de contratos até o ano de 2006, no qual foram registrados 2,55 milhões de contratos no âmbito do PRONAF. Em seguida houve reduções, chegando a atingir 1,54 milhões de contratos no ano de 2011 e voltando a subir para cerca de 1,8 milhões de contratos em 2012.

De acordo com Mattei (2006), este movimento invertido de redução do número de contratos acompanhado de uma expansão do montante de recursos disponibilizados, pode ser explicado pela segmentação do PRONAF, aumentando a participação dos grupos de agricultores, já consolidados, de maior renda (grupos C, D e E até 2008, que depois passaram a ser chamados simplesmente de agricultores familiares) e que se tornaram beneficiários prioritários do programa em detrimento dos outros grupos de menor renda. Dessa forma, a categoria atualmente chamada de "agricultores familiares" é a que normalmente acessa um maior volume de crédito junto às entidades financeiras que trabalham com o programa em todo o país.

Associada á queda de contratos está uma tendência de elevação do valor médio dos financiamentos, explicado pelo aumento ininterrupto do montante de recursos. Esse é um indicativo de que um menor número de beneficiários usufruiu de maior volume de recursos do programa. Na quarta coluna da Tabela-2, referente ao valor médio dos financiamentos, pode-se verificar que o valor médio no ano de 2002 foi de R$ 2,58 mil, já em 2012 passou para R$ 4,12 mil. Aumento que pode ser explicado pela elevação dos limites de financiamento permitidos no âmbito do programa.

De acordo com De Conti e Roitman (2011), a maior abrangência do PRONAF esteve relacionada à criação de novas linhas que atenderam interesses específicos. Como as linhas PRONAF Agroindústria, PRONAF Agro-ecologia e PRONAF Mais Alimentos. Está ultima criada no ano sagra 2008-2009 que tem sido muito utilizada para a compra de tratores, pois tem um limite de crédito mais elevado, chegando a R$ 130 mil conforme o ano-safra para 2010-2011. Também, foram estabelecidas condições especiais de crédito para jovens e mulheres, assim como para agricultores familiares pertencentes aos grupos A e B do PRONAF.

Segundo os mesmos autores, a ampliação do universo dos agricultores familiares sujeito aos benefícios do PRONAF, deveu-se a sucessivas autorizações que permitiram que os produtores com renda mais elevada pudessem ser enquadrados no programa. Atualmente, o critério de renda estabelece que agricultores familiares com renda familiar anual de até R$ 110 mil podem acessar crédito por meio do programa.

Entretanto, desde 1996, não foram alterados os critérios de classificação relacionados ao tamanho do estabelecimento, que deve possuir até quatro módulos fiscais.

Outro exemplo, dado pelos autores, é o Programa de Garantia de Preços para a Agricultura Familiar (PGPAF), criado em 2006, que garante um desconto no pagamento do financiamento do PRONAF aos produtores de determinadas culturas, caso o caso o preço de mercado do produto financiado esteja abaixo de seu preço de garantia. PROAGRO Mais e PGPAF têm em comum o fato de serem exclusivos para mutuários do PRONAF. A diferença entre eles é que, ao contrário do PROAGRO Mais, o PGPAF é gratuito e os custos com o programa são assumidos pelo Tesouro Nacional.

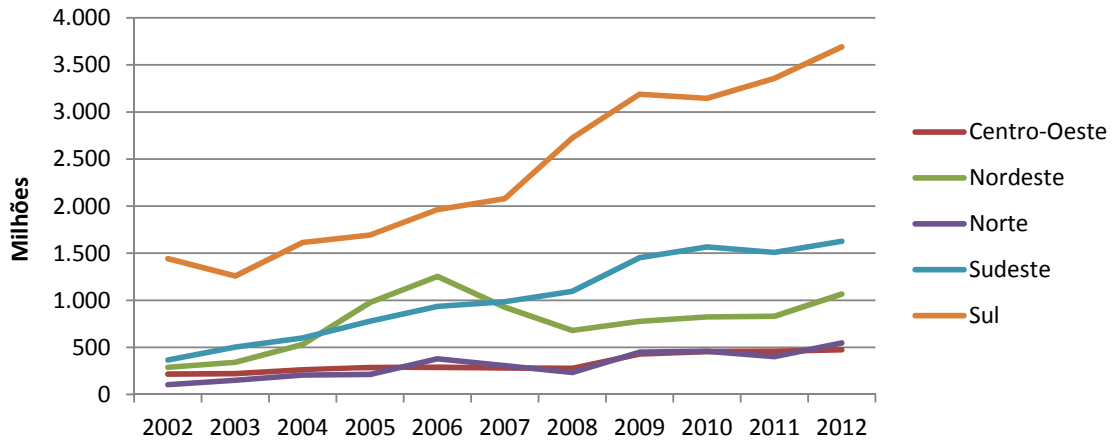
O segundo motivo seria a redução da taxa de juros associada à expansão do PRONAF, houve uma gradual redução das taxas de juros praticadas no programa. Nas operações convencionais de custeio ou investimento realizadas no ano-safra 2010-2011, as taxas de juros variam entre 1% a.a. e 4,5% a.a., crescendo conforme o valor do financiamento. Para os grupos A e B do PRONAF, aplicam-se juros de 0,5% a.a. e bônus de adimplência de 40% e 25%, respectivamente.

Contudo, os dados apresentados sobre os recursos do PRONAF, revelam que há uma clara evidencia de crescimento do programa, coerente com as perspectivas de Schneider et al. (2004), mostrou que o PRONAF passou a ter importância decisiva para a agricultura familiar brasileira.

Um dos critérios importantes na avaliação da eficiência do PRONAF é analisar de que forma os recursos e os contratos estão sendo distribuídos entre as regiões do país. Em seu trabalho, Mattei (2005) apresentou números e informações referentes à alocação dos recursos do programa por perfil de produtor e regiões. Mattei (2005) divide a trajetória do PRONAF em duas fases: a primeira compreendendo o ano inicial do programa até 1999, quando o PRONAF estava praticamente restrito aos Estados da Região Sul do país; e a segunda entre os anos 2000 e 2004, fase caracterizada pela maior abrangência espacial conquistada pelo programa, alcançando quase todos os municípios do país.

Estendendo a análise de Mattei (2005) para os anos mais recentes não se observam mudanças significativas nos rumos tomados pelo programa, persistindo a concentração dos recursos em determinadas regiões. Os gráficos seguintes mostram como se deu a participação de cada região geográfica no volume total de crédito liberado pelo programa e a quantidade de contratos por região geográfica, no período compreendido entre 2002 a 2012.

GRÁFICO 1 – Evolução dos recursos do PRONAF por regiões geográficas



Fonte: BACEN – Elaboração própria. Valores Deflacionados IGP-M para o ano 2009.

No gráfico acima se pode visualizar melhor a trajetória de crescimento do montante de recursos disponibilizados pelo programa em cada região geográfica. De fato, todas as regiões apresentaram aumento dos recursos entre os anos de 2002 a 2012. Pode-se observar que as regiões Sudeste e, principalmente, a região Sul apresentaram crescimentos altos. Porém, analisando somente o primeiro e o último ano, o Norte teve a maior evolução de 531%, seguidos do Sudeste 444%, Nordeste 370% , Sul 255% e Centro-Oeste 220%.

Com base na tabela 3, abaixo, pode-se observar a participação percentual por regiões sobre os montantes distribuídos pelo PRONAF – Crédito entre os anos de 2002 a 2012.

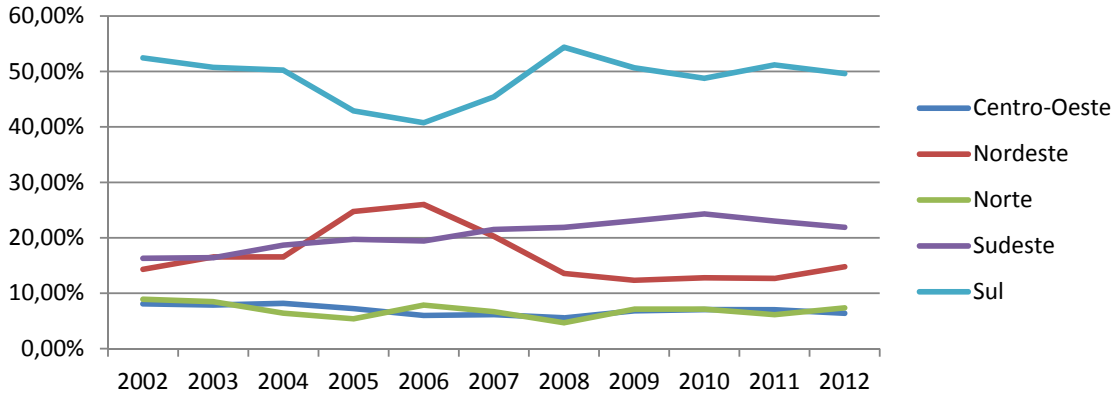
TABELA 3 – Participação percentual por Regiões sobre os Montantes de Créditos Distribuídos pelo PRONAF ano a ano.

Ano	Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul
2002	8,08%	14,29%	8,90%	16,27%	52,46%
2003	7,86%	16,54%	8,46%	16,41%	50,73%
2004	8,15%	16,53%	6,40%	18,69%	50,23%
2005	7,23%	24,75%	5,39%	19,73%	42,90%
2006	5,98%	26,01%	7,85%	19,41%	40,75%
2007	6,13%	20,26%	6,67%	21,51%	45,43%
2008	5,54%	13,57%	4,66%	21,86%	54,37%
2009	6,81%	12,33%	7,11%	23,07%	50,68%
2010	7,04%	12,78%	7,11%	24,31%	48,77%
2011	6,99%	12,66%	6,13%	23,02%	51,20%
2012	6,37%	14,76%	7,36%	21,88%	49,63%

Fonte: BACEN – Elaboração própria.

As regiões Sul e Sudeste absorveram praticamente 70% dos totais de recursos disponibilizados durante todo o período analisado. A predominância da participação da região Sul sobre as demais é significativamente grande ao ponto de seu comportamento ser espelhado. No gráfico 2 abaixo, o aumento do volume de crédito na região Nordeste entre os anos de 2005 e 2006, implicou em uma queda no crescimento do volume de crédito disponibilizado para a região Sul.

GRÁFICO 2 – Participação dos Recursos do PRONAF por regiões



Fonte: BACEN – Elaboração própria.

Com as informações da tabela 3 e do gráfico 2 nota-se que em 2002 a distribuição regional do montante do PRONAF concentrou-se na região Sul (52,46% do total), de modo que as regiões Sul e Sudeste tiveram acesso a praticamente 70% dos recursos do programa. Enquanto o Nordeste obteve 14,29% em 2002. No período de 2003 a 2006 ocorreram notáveis reduções desta concentração. Sendo que em 2006 a região Sul teve uma acentuada diminuição no montante de recursos que caiu para 40,75%, e a participação da região Sudeste subiu para 20%, já o Nordeste aumentou sua participação para 26% do total nacional.

No ano de 2007, essa tendência de desconcentração é revertida, sendo que em 2008, as participações relativas voltam a aproximar-se das constatadas em 2002, com exceção da região Sudeste que passa a ter uma média de arrecadação de 22,15% até o ano de 2012. Dessa forma, já em 2008, a região Sul volta a canalizar 54% dos recursos do PRONAF, a participação do Nordeste volta a cair para 13,57% e a participação do Sudeste permanece por volta de 20%. Em consequência, as participações conjuntas das regiões Sul e Sudeste sobem para 76,24% em 2008, mantendo uma média de 73,76% até o ano 2012.

Também é possível observar que a região Nordeste, entre os anos de 2003 a 2006 era a segunda região que mais canalizava os recursos disponibilizados pelo PRONAF no país. Mas entre os anos de 2007 e 2008 foi ultrapassado pela região Sudeste. Desde então, o Nordeste obteve uma média de arrecadação de 13,22% até o ano de 2012. Sendo uma média consideravelmente baixa, levando-se em consideração a quantidade de estabelecimentos de agricultura familiar presentes nessa região.

Essa situação pode ser observada com os dados da tabela 4. Nela são apresentados os números de estabelecimentos agropecuários e a área total utilizada por região em hectares, de acordo com o último censo agropecuário de 2006. Dessa forma, chega-se a área média por estabelecimento em cada região. Nota-se que os maiores estabelecimentos são concentrados na região Centro-Oeste, onde prevalecem as grandes propriedades de produção de grãos e de pecuária extensiva. Na direção oposta, a região Nordeste abriga os menores estabelecimentos, sendo uma região onde predomina as pequenas propriedades de agricultores familiares de subsistência.

TABELA 4 - Número de Estabelecimentos Agropecuários da Agricultura Familiar pelo Censo 2006

Região	Total de Estabelecimentos	Área Total (ha)	Área Total (ha)/ Estabelecimento
Norte	413.101	16.647.328	40,30
Nordeste	2.187.295	28332599	12,95
Sudeste	699.978	12789019	18,27
Sul	849.997	13066591	15,37
Centro-Oeste	217.531	9414915	43,28
Brasil	4.367.902	80.250.453	18,37

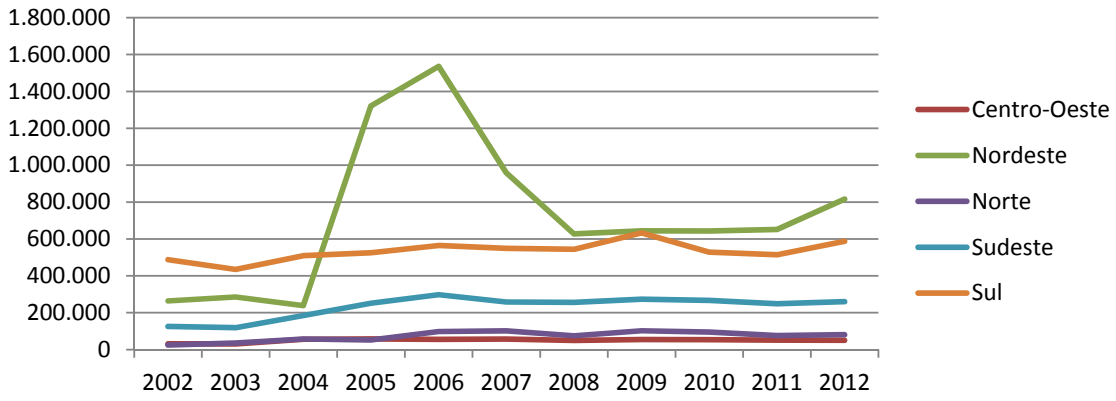
Fonte: IBGE (2009), elaboração própria.

Conforme os dados da tabela acima, o Nordeste possui cerca da metade do total dos estabelecimentos agropecuários da agricultura familiar no país, enquanto a participação do Sul no total nacional é de 20%. Logo, a desigualdade de distribuição dos recursos disponibilizados pelo PRONAF contrasta significativamente com a distribuição regional desses estabelecimentos. Pois, enquanto a média de captação dos recursos no Nordeste entre os anos de 2002 a 2012 foi de 16%, a região Sul teve uma média de captação de 48,83%. Sendo a distribuição mais equilibrada na região Sudeste, que possui cerca de 16% dos estabelecimentos da agricultura familiar e tendo captado uma média 20% do montante global do PRONAF entre os anos analisados.

O gráfico 3 mostra a evolução dos contratos do PRONAF por região geográfica entre os anos de 2002 a 2012. Seguindo o gráfico, as regiões Sul e Nordeste são aquelas que apresentam uma maior quantidade de contratos firmados. A quantidade de contratos em cada região, praticamente, não apresentaram mudanças nos anos de 2002 e 2003. No ano de 2004 a região Nordeste passou a ter um crescimento forte no número de contratações, atingindo seu teto máximo em 2006 com 1.536.115 de contratos firmados. Porém, em 2007 e 2008, a quantidade de contratos nessa região reduziu consideravelmente, mas sem deixar de ser a região que possui a maior quantidade de contratos no Brasil.

A evolução do número de contratos nas regiões até o ano de 2003 permaneceu praticamente estagnado e passou a ter um crescimento forte a partir de 2004, principalmente na região do nordeste, e atingiu seu ponto máximo em 2006. Deste ano em diante ocorreram reduções dos contratos, de forma que no último ano da análise (2012) a quantidade de contratos se situou, praticamente, em um patamar semelhante ao verificado no início da análise.

GRÁFICO 3– Evolução do Número de Contratos por Região Geográfica.



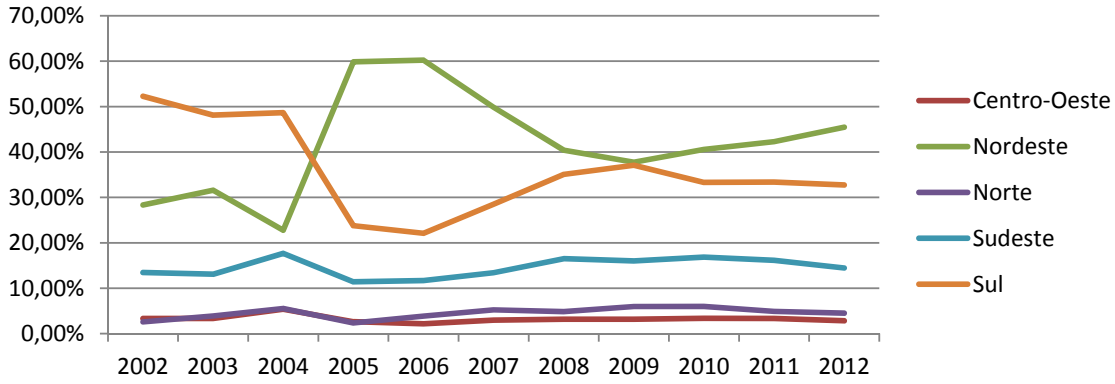
Fonte: BACEN – Elaboração própria

Conforme Mattei (2006), esse movimento de expansão da quantidade de contratos em 2003 até 2006, posteriormente acompanhada de reduções nos anos seguintes, indicam que efetivamente houve um processo de inclusão de novos agricultores como beneficiários da política pública do PRONAF. Estando relacionado, de alguma forma, ao cumprimento de promessas do Governo Lula que priorizou o apoio a agricultura familiar nas políticas de desenvolvimento rural do país.

O gráfico 4, abaixo, apresenta a participação de cada região geográfica no total de quantidades de contratos em cada ano. Nota-se que houve algumas mudanças, as quais beneficiaram, principalmente, a região Nordeste, o que demonstra ter ocorrido um

processo positivo de inclusão de agricultores que estavam á margem dos benefícios do programa nessas regiões. No ano de 2002, enquanto a região Sul concentrou 52,27% dos contratos, no mesmo ano para o Nordeste foram executados apenas 28,33%. Esses percentuais sofreram algumas alterações em alguns anos, houve reduções da participação percentual da região Sul no total de contratos, mas que voltou a crescer do ano de 2009 em diante.

GRÁFICO 4 – Participação Percentual por Região Geográfica nas Quantidades de Contratos do PRONAF entre 2002 a 2012



Fonte: BACEN – Elaboração própria.

Uma visão das participações percentuais por Unidades Federativas pode ser verificada no anexo B desse trabalho. Com base no anexo B, pode-se verificar que o estado do Rio Grande do Sul apresentou as maiores variações na participação dos contratos do PRONAF. Esse estado, no inicio do período absorvia mais de 30% dos contratos do programa, porém apresentou diminuição da participação até o ano de 2006 ficando com 12%. Nesse mesmo período de 2002 a 2006, houve aumento da participação dos estados da Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco e Piauí, praticamente toda a região Nordeste. No entanto, de 2006 a 2012 a participação do Rio Grande do Sul sobre o total de contratos voltou a aumentar, terminando a série com 16% em 2012. Já os estados da região nordeste, não apresentaram grandes evoluções de 2006 a 2012.

A distribuição percentual regional do número total de contratos do PRONAF no período de 2002 a 2012 segue o mesmo padrão de desconcentração e reconcentração observado na distribuição do montante de recursos. Em 2002, para a região Sul convergiam mais de 50% do total dos contratos realizados pelo PRONAF, enquanto a região Norte ficou com 28% e 13% para a região Sudeste. No período de 2003 a 2006 é observada uma desconcentração nesta distribuição, de modo que em 2006 a região Sul

passa a ser responsável por 22,11% do número total de contratos, a região Nordeste por 60% e a região Sudeste por 18% desses contratos. No entanto, a partir de 2008 esta tendência é revertida, pois a região Sul aumenta sua participação para 35%, o Nordeste reduz para 40% e o Sudeste se mantém com 17%. Essa reversão coincide com a redução do número total de contratos do PRONAF no país e com o aumento do valor médio dos contratos, a partir de 2006.

A tabela 5 a seguir, apresenta dados referentes à quantidade de estabelecimento caracterizada como sendo de agricultura familiar, em cada região geográfica, segundo o último Censo agropecuário realizado pelo IBGE em 2006. Nessa mesma tabela, são apresentados valores referentes à quantidade de contratos realizados em 2006 em cada região junto com a porcentagem que representou sobre a quantidade total de estabelecimentos no país. Além de ser apresentada uma média dos números de contratos por região entre os anos de 2007 a 2012 e seus respectivos valores percentuais sobre a quantidade total de estabelecimentos registrados em 2006. Dessa forma, pode-se observar a abrangência do PRONAF em cada região geográfica.

TABELA 5 – Abrangência do PRONAF, por Região, nos Estabelecimentos de Agricultura Familiar. Com base no Censo de 2006

Região	Estabelecimentos no Censo de 2006	Número de Contratos em 2006	Média de Contratos 2007 a 2012
Norte	413.101	98.425 (23,83%)	88.196 (21,35%)
Nordeste	2.187.295	1.536.115 (70,23%)	723.264 (33,07%)
Sudeste	699.978	297.649 (42,52%)	260.254 (37,18%)
Sul	849.997	564.011 (66,35%)	558.994 (65,76%)
Centro-Oeste	217.531	55.297 (25,42%)	52.429 (24,10%)
Brasil	4.367.902	2.551.497 (58,41%)	1.683.137 (38,53%)

Fonte: IBGE (2009), elaboração própria.

Verifica-se que a Região Nordeste tem grande número de estabelecimentos agropecuários caracterizados como familiar (50% do total registrado em 2006), porém os números contratos de recurso do PRONAF não se distribuem na mesma proporção.

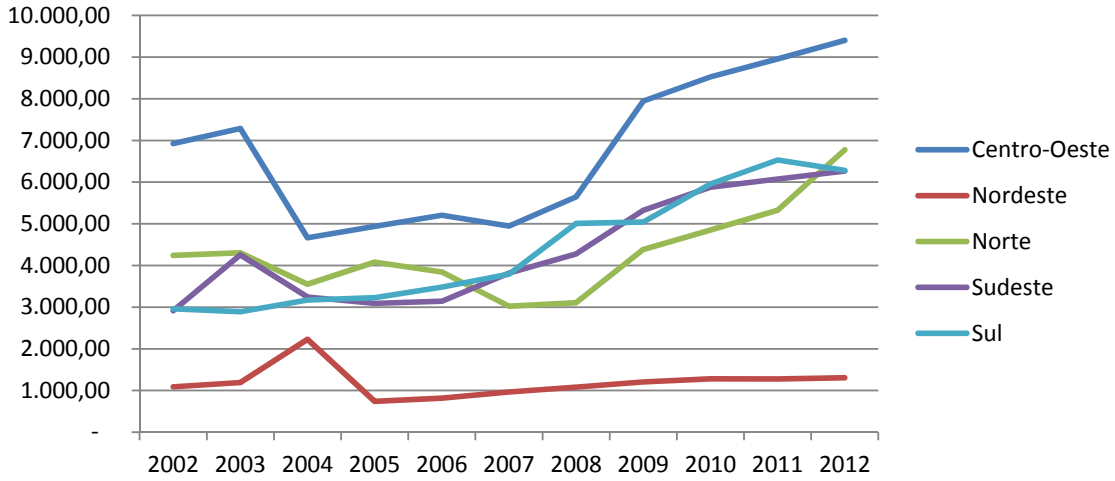
Segundo Saron e Hespanhol (2012), em alguns Estados, principalmente do Nordeste, o percentual de agricultores familiares que tem acesso ao PRONAF é menor e o valor médio dos contratos são inferiores a média nacional. Já em outros Estados, existe uma grande distribuição do programa entre os agricultores familiares e o

percentual dos contratos e do volume de recursos do PRONAF. Em alguns casos, os contratos e montantes chegam a ser superiores a representatividade da agricultura familiar em termos numéricos, como o caso do Rio Grande do Sul que detém 8,67% dos estabelecimentos agropecuários da agricultura familiar e 17,7% dos contratos e 22,88% dos montantes de recursos do PRONAF.

Mas, ainda segundo os mesmo autores, há Estados como Mato Grosso e São Paulo, onde o programa não atinge grande número de agricultores familiares, e o percentual de contratos do PRONAF é inferior à representatividade da agricultura familiar, todavia, o montante de recursos é superior à representatividade da agricultura familiar e do número de contratos, em consequência o valor médio dos contratos do PRONAF nesses Estados, foram os mais elevados do país no ano de 2010, R$19.514,33 e R$16.154,61 por contrato, respectivamente, no ano fiscal de 2010.

Esse último caso salientado por Saron e Hespanhol (2012) pode ser observada através do gráfico 8. Nele são apresentados os valores médios em reais por contratos de créditos do PRONAF por região geográfica no período de 2002 a 2012. Os valores médios foram deflacionados pelo IGP-M, nota-se que em todas as regiões os valores médios por contrato aumentaram a partir de 2005, porém a região Nordeste não apresentou a mesma evolução que as demais regiões.

GRÁFICO 5 – Valor Médio de Contratos do PRONAF por Regiões



Fonte: BACEN – Elaboração própria. Valores Deflacionados IGP-M para o ano 2012.

Verifica-se que a região Centro-Oeste contou com um valor médio de contratos superior as demais regiões em todo o período analisado. Isso acontece porque essa região apresenta um número baixo de contratos e uma área total utilizada maior que as demais regiões. Em situação oposta, encontra-se o Nordeste onde o volume de recursos

fornecidos é baixo e o número de contratos é o maior entre as regiões, gerando o menor valor médio de contratos.

Uma visão da evolução dos valores médios dos contratos por Unidades Federativas pode ser verificada no Anexo C desse trabalho. Com base no Anexo C, pode-se verificar que todos os estados apresentaram aumento dos valores médios dos contratos a parti do ano de 2006. No entanto, as evoluções do valor médio dos contratos de todos os estados foram grandes de ano a ano, com exceção dos estados Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe. Nesses estados, o aumento dos valores dos contratos foi pequeno, quase se mantendo como no inicio do período em 2002.

Tendo em vista essa primeira análise feita sobre a evolução e distribuição dos benéficos do PRONAF. O objetivo central deste trabalho é, com base no cálculo do índice de Gini, analisar o grau de concentração dos contratos firmados e dos valores de crédito disponibilizados pelo PRONAF por regiões geográficas brasileiras e por Unidades Federativas durante os anos de 2002 a 2012. Com base no grau de concentração, pode-se averiguar em qual região o crédito rural é mais bem distribuído e onde a distribuição é mais reduzida. No intuito de avaliar se o programa está beneficiando mais algumas regiões que outras e se o grau de concentração tem variado ao longo do período estudado. Não serão apresentados os motivos que levaram a maiores ou menores níveis de concentração dos recursos do PRONAF.

A tabela 6 abaixo apresenta a evolução do índice de Gini das distribuições dos contratos do PRONAF destinados ao custeio, investimento e total de contratos liberados pelo programa entre os anos de 2002 a 2012 por região geográfica. Observa-se que os contratos destinados ao custeio a ao investimento apresentaram graus de concentração de distribuição entre as regiões, relativamente altos, acima de 0,44. Os anos de 2009 e 2010 tiveram os menores coeficientes de concentração, foi quando as regiões obtiveram participações no número de contratos mais proporcionais a quantidade de estabelecimentos rurais em seus respectivos territórios.

Quanto à evolução do índice, a partir de 2002 os contratos de custeio apresentam queda em seus níveis de concentração devido ao aumento do número de contratos em todas as regiões até 2006. A distribuição dos contratos para investimento foi mais desigual entre os anos de 2004 a 2007, depois houve uma tendência de queda do nível de concentração dessa linha de crédito que refletiu, também, na desconcentração no total de contratos liberados.

TABELA 6 – Índice de Gini das Distribuições dos Contratos do PRONAF por Região.

Ano	Custeio	Investimento	Total
2002	0,551	0,444	0,521
2003	0,455	0,459	0,438
2004	0,443	0,601	0,421
2005	0,458	0,698	0,548
2006	0,454	0,657	0,537
2007	0,450	0,576	0,462
2008	0,484	0,532	0,419
2009	0,519	0,490	0,401
2010	0,513	0,504	0,407
2011	0,537	0,531	0,425
2012	0,538	0,544	0,454

Fonte: BACEN – Elaboração própria.

Os contratos por região destinados ao custeio e ao investimento apresentaram índices altos de concentração. A distribuição dos contratos de custeio teve variação pequena ao longo do período, começou com 0,551 em 2002 e terminou o período com 0,538 em 2012. Já a distribuição dos contratos do investimento aumentou desde o inicio da serie até o ano de 2006 e terminou com o índice com 0,544 em 2012, apresentando alta na concentração.

4-Conclusão

O PRONAF causou um impacto na agricultura brasileira, na seção de avaliação do programa, foi perfeitamente constatado o crescimento do programa em quantidade de recursos e número de contratos disponibilizados entre os anos de 2002 a 2012 da principal modalidade do programa (PRONAF - Crédito). Em síntese, na última década houve um aumento de 627,73% no montante de recursos disponibilizados, já o número de contratos firmados apresentou um aumento de 92,34%. Todas as regiões geográficas apresentaram aumento dos recursos e do número de contratos no período estudado.

Uma limitação destacada no trabalho foi em relação a participação dos recursos do programa entre as regiões. As regiões do Sudeste e do Sul mantiveram uma média percentual de absorção dos recursos de 73,76% entre os anos de 2008 a 2012. O que evidenciou a desigualdade de distribuição dos recursos disponibilizados pelo PRONAF, uma vez que contrasta significativamente com a distribuição regional dos estabelecimentos. O Nordeste possui metade do total de estabelecimentos agropecuários

da agricultura familiar do país e tendo uma média de arrecadação de 13,22%. A mesmo desigualdade foi constatada na distribuição dos contratos.

Na última seção desse trabalho, buscou-se analisar, com base no coeficiente de desigualdade obtido pelo cálculo do índice de Gini, como se deu as distribuições dos contratos por região e por Unidades Federativas entre os anos de 2002 a 2012. Além, de analisar as distribuições dos montantes de recursos disponibilizados pelo PRONAF – Crédito, também, por regiões geográficas e unidades federativas.

Os resultados mostraram que os contratos por região destinados ao custeio e ao investimento apresentaram índices altos de concentração. A distribuição dos contratos de custeio teve variação pequena do inicio ao termino do período e a distribuição dos contratos do investimento aumentou desde o inicio da serie até o ano de 2006 e terminou o período apresentando alta na concentração. Quanto à distribuições por estados, os contratos da linha custeio tiveram distribuição mais desigual que os destinados ao investimento em todos as anos da série.

Quanto à distribuição do montante por região geográfica, constatou-se que os recursos destinados ao custeio e o total de recursos liberados tiveram, ambos, distribuições mais desiguais que os recursos destinados ao investimento. Essa mesma diferença entre os recursos destinados ao custeio e os destinados ao investimento foram encontrados na análise do grau de concentração por unidades federativas.

Conclui-se que a principal razão que levou diferença entre as linhas de custeio e investimento, em relação aos índices de desigualdade na distribuição dos montantes, foi maior absorção dos recursos destinados ao custeio na região Sul do Brasil. A região Sul absorveu uma média percentual de 60% dos recursos distribuídos pelo PRONAF na linha de crédito custeio. Já na linha investimento, apesar da media percentual também ter sido alta para essa região (37,87%), a distribuição foi mais equilibrada com as demais regiões. Principalmente a região Nordeste que deve uma média percentual de participação no investimento de 24,03%, porém a distribuição dos recursos para essa região ainda continua muito desigual em proporção à quantidade de estabelecimentos.

A mesma razão pode ser dada para explicar a diferença entre os contratos de custeio e investimento. Há participação desigual nos contratos de custeio de alguns Estados que detém as maiores quantidades de contratos. Nos contratos de custeio os estados do Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina tivera uma média de participação percentual de 13,55%, 30,84% e 11,4% respectivamente, sobre a média total de contratos destinados ao custeio nos anos de 2002 a 2010.

Em síntese, o estudo permitiu concluir que a distribuição do PRONAF - crédito nas suas duas modalidades, destinada ao custeio e ao investimento, apresentaram níveis altos de desigualdade tanto na análise por regiões geográficas, quanto na análise por unidades federativas. E isso aconteceu porque a distribuição dos benefícios do PRONAF não está em igual proporção à quantidade de estabelecimentos de agricultura familiar entre as regiões e estados. Quanto a avaliação dos valores médios de contratos, o estudo permitiu concluir os valores dos contratos disponibilizados não apresentam grandes variações nos seus valores entre as regiões e unidades federativas.

Diante dessas diferenças regionais de organização, uma possível solução seria canalizar as linhas do PRONAF - Capacitação para habilitar os agricultores familiares e técnicos das regiões onde há dificuldades na capitação de recursos. Além de dirigir o crédito da linha PRONAF Infraestrutura e Serviços Municipais a algumas cadeias produtivas selecionadas em determinadas regiões, que contassem com Planos Municipais de Desenvolvimento Rural bem elaborados.

Bibliografia

AQUINO & SCHNEIDER, S. 12 anos de política de crédito do PRONAF no Brasil (1996-2008): Uma reflexão crítica. In: Congresso latino Americano de Sociologia Rural, 2010. Porto de Galinhas-PE.

BALESTRIN, Juliano. A Relevância do PRONAF na Agricultura Familiar: Perspectiva e Importância do Programa desde a sua Criação. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

DE CONTI, Bruno; ROITMAN, Fábio. PRONAF: uma análise da evolução das fontes de recursos utilizadas no programa. Revista do BNDES No. 35, junho 2011.

DELGADO, Nelson; LEITE, Sergio; JÚNIOR, Valdemar. NOTA TÉCNICA SOBRE FINANCIAMENTO RURAL NO BRASIL. UFRRJ. Rio de Janeiro, Outubro de 2011.

GUANZIROLI, Carlos E. PRONAF dez anos depois: resultados e perspectivas para o desenvolvimento rural. Revista de Economia e Sociologia Rural, Piracicaba, vol. 45, n.2 p. 301-328, 2007.

GUILHOTO, J; SILVEIR, F; AZZONI, C; ICHIHARA, S; DINIZ, B; MOREIRA, G. PIB da Agricultura familiar: Brasil – Estados. Brasília: MDA. 2007.

HOFFMANN, R. (1991). Estatística para Economistas. Livraria Pioneira Editora, São Paulo, 2. edition.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Agropecuário 2006 – Agricultura familiar: primeiros resultados. Rio de Janeiro, 2009.

IGGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo agropecuário 2006: Agricultura familiar - Primeiros Resultados. Rio de Janeiro. 2009.

MATTEI, Lauro. Impactos do PRONAF: Análise de Indicadores. Brasília, Série Estudos 11 NEAD, Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural/Ministério do Desenvolvimento Agrário. Brasília. 2005.

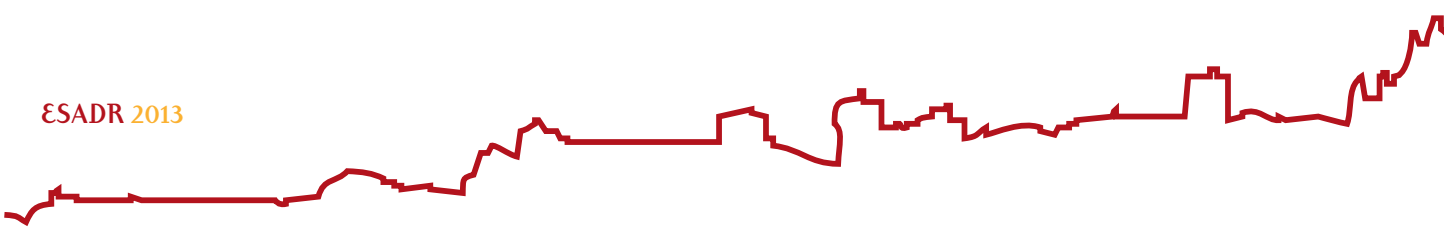
MATTEI, Lauro. PRONAF 10 anos: Mapa da Produção Acadêmica. Secretaria de Agricultura Familiar. MDA. Brasília. 2006.

PRETTO, José Miguel. Amplitude e restrições ao acesso de PRONAF investimento no Rio Grande do Sul – um estudo de três operações de financiamento envolvendo cooperativas de crédito rural, cooperativas de produção agropecuária e o Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul. 2005. 129 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, 2005.

PRONAF. Disponível em <www.pronaf.gov.br> Acesso em: 19/01/2013.

SARON, Flávio; HESPANHOL, Antonio. O PRONAF E AS POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO RURAL NO BRASIL: o desafio da (re) construção das políticas de apoio à agricultura familiar. UERJ - Ano 14, nº. 24 v. 2, 2012 p. 656-683. Rio de Janeiro. 2012.

SCHNEIDER, S; CAZELLA, A; MATTEI, L. Histórico, caracterização e dinâmica recente do PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. In: SCHNEIDER, S. et al. (orgs.). Políticas Públicas e Participação Social no Brasil Rural. UFRGS, Porto Alegre. 2004.



THE EFFICIENCY OF THE DAIRY SECTOR IN MAINLAND PORTUGAL

Leonardo Costa
School of Economics and Management (FEG),
Portuguese Catholic University (UCP) at Porto, Portugal,
E-mail: lcosta@porto.ucp.pt

Miguel Sottomayor
School of Economics and Management (FEG),
Portuguese Catholic University (UCP) at Porto, Portugal,
E-mail: msottomayor@porto.ucp.pt

A two-stage Data Envelopment Analysis (DEA) approach is employed to analyse the efficiency of dairy farms in mainland Portugal. The data are a 2010 sample from the European Commission Farm Accountancy Data Network (FADN) of 271 Portuguese mainland dairy farms. In the first stage, a directional input distance function and DEA are used to generate overall inefficiency measures and decompose them for each farm. In the second stage, the inefficiency measures are regressed on environmentaland/or organizational factors to explain efficiency differentials. Despite environmental and/or organizational differences, results indicate that most dairy farms in mainland Portugal can reduce costs by improving allocative efficiency and pure technical efficiency.

Keywords: Bootstrapping, DEA, Economic efficiency, Input directional distance function, Portuguese mainland dairy farms.

Introduction

Dairy farms in Portugal have suffered profound transformations since the country accession to the European Economic Community (EEC), in 1986. Many small farmers have exited the sector, economies of scale have been explored, and the country was able to justify its national dairy quota up to the present. Table 1 shows the 2010 structure of mainland Portugal dairy production by Portuguese region (Northwest - NW, Northeast - NE, and South - S) and by milk delivery bracket. In 2010, the Northwest region accounted for more than three quarters of the producers and more than two thirds of milk deliveries.

Table 1: 2010 mainland Portugal milk producers and deliveries bymilk delivery bracket and Portuguese region

Milk tons per year	Producers		Deliveries	
	#	%	Tons	%
> 0 e < 80_NW	1996	33.9%	51187	4.0%
>= 80 e < 160_NW	790	13.4%	92508	7.2%
>= 160 e < 400_NW	1011	17.2%	263867	20.4%
>= 400 e < 750_NW	469	8.0%	248126	19.2%
>= 750_NW	181	3.1%	210859	16.3%
> 0 e < 80_NE	839	14.2%	19279	1.5%
>= 80 e < 160_NE	126	2.1%	14276	1.1%
>= 160 e < 400_NE	138	2.3%	33731	2.6%
>= 400 e < 750_NE	32	0.5%	17471	1.4%
>= 750_NE	7	0.1%	13540	1.0%
> 0 e < 80_S	47	0.8%	1675	0.1%
>= 80 e < 160_S	37	0.6%	4279	0.3%
>= 160 e < 400_S	63	1.1%	17564	1.4%
>= 400 e < 750_S	44	0.7%	24548	1.9%
>= 750_S	115	2.0%	278495	21.6%
NW	4447	75.4%	866548	67.1%
NE	1142	19.4%	98298	7.6%
S	306	5.2%	326562	25.3%
Mainland	5895	100.0%	1291407	100.0%

Source: IFAP

The more substantial reforms of the Common Agricultural Policy (CAP) started with the 1992 MachSarry reform. With this reform, price support decreased and payments to farmers coupled to crop areas and animals' heads as well as accompanying measures (such as the agri-environmental payments) were first introduced. Later on, in 1995, an

agreement on agriculture was signed within the World Trade Organization (WTO). This was an outcome of the General Agreement on Tariffs and Trade (GATT) 1986-94 Uruguay Round of trade negotiations. Since then, the EU agriculture and the CAP had been exposed to the WTO rules and globalization.

When compared with the 1992 MacSharry reform, the 1999 Agenda 2000 CAP reform was more of the same. Nonetheless, this reform has organized the CAP payments into two pillars: pillar one, encompassing market support measures, and pillar two, covering rural development measures. The 2003 Fischler reform first introduced decoupling of payments from crops and animals. Decoupled payments were converted into a Single Farm Payment (SFP). In mainland Portugal, however, only in 2007 payments associated with the dairy quotas have been decoupled, entering the SFP. With the 2008 Health Check of the CAP, the year 2015 was set as a deadline to finish with the dairy quotas. Meanwhile, on one hand, dairy quotas have been increased and, on the other hand, dairy products world prices volatility has also increased.

The decoupling of the CAP payments from dairy quotas in mainland Portugal brought significant changes to the dairy sector in this territory. Among other, it has accelerated the exit of small farmers, particularly in the Northwest region. However, CAP Post 2013 projected reform and the end of dairy quotas is about to bring even more dramatic changes to the country's dairy sector. According to two recent reports (AGRO.GES, 2011; Sottomayor *et al.*, 2012), the change of the CAP structure of payments to farmers will penalize dairy intensive farms, mostly located in the Northwest region, and the end of dairy quotas will further increase competition in the sector. Consequently, many dairy farms, particularly in the Northwest region, will disappear and as a result dairy production in the country may substantially decline.

The available data for this research are from the year 2010, in between CAP payments decoupling from dairy quotas in mainland Portugal, in 2007, and the first year of CAP Post 2013 reform implementation, in 2014.

How can dairy farms in mainland Portugal improve their economic efficiency? What can they do to reduce their costs further? To answer these questions a two-stage Data Envelopment Analysis (DEA) approach is used. In the first stage, overall cost, allocative, scale, congestion, and pure technical inefficiency estimates are computed for each dairy farm using DEA. These input-based static inefficiency measures are

generated from the duality between the cost function and the input directional distance function (Chambers *et al.*, 1996). In the second stage, maximum likelihood and the single bootstrap procedure of Simar & Wilson (2007) are employed, respectively, to regress the inefficiency estimates on environmental and/or organizational factor sand to build confidence intervals for regression coefficients.

Efficiency and productivity analysis has been used to assess the performance of dairy farms. Tauer (1998) used a Malmquist index to measure the productivity changes of 70 New York dairy farms from 1985 to 1993. Ma *et al.* (2007) estimated the total factor productivity (TFP) of suburban dairy farms and of the entire dairy sector in China from 1992 to 2003. Mkhabela *et al.* (2010) fit production functions and frontiers to a panel data covering 37 dairy farms during 9 years, in Kwa-Zulo Natal, South Africa. Atsheba *et al.* (2011) used a Malmquist productivity index to measure the growth in productivity caused by bovine breeding in milk production. Chidmi *et al.* (2011) analyzed the determinants of technical efficiency for dairy farms in the state of Wisconsin, with an unbalanced panel including 1151 farm observations from 2004 to 2008. Emvalomatis *et al.* (2011) extended the stochastic distance function model to allow autocorrelation of the error term (as a measure of persistency of inefficiency over time) and applied the model to two panels of dairy farms from Germany and the Netherlands, using data obtained from the European Commission Farm Accountancy Data Network (FADN). Serra *et al.* (2011) assessed the dynamic efficiencies of Dutch dairy farms over the period 1995-2005, with FADN data. Armagan & Nizan (2012) determined the total factor productivity (TFP) and efficiency of Turkish dairy farms, using a sample data of 100 dairy farms obtained from the Cattle Breeders Association of Aydin-Turkey by means of a stratified sampling, in 2006. Murova & Chidmi (2013) assessed technical efficiency of US dairy farms using Stochastic Frontier Analysis (SFA) and Data Envelopment Analysis (DEA) methods.

The article unfolds as follows: Inefficiency measures using a directional input distance function are presented in section 2; the two-stage DEA approach to analyze efficiency is discussed in section 3; a description of the data is done in section 4; the empirical results are presented in section 5; conclusions and policy implications are addressed in section 6.

Inefficiency measures

Directional distance functions are more general representations of production technologies. They contain as particular cases radial distance functions (Chambers *et al*., 1996), providing difference measures rather than ratio measures.

Behavioral assumptions are required for estimating economic inefficiency measures. Most of the dairy farms in mainland Portugal are family farms and therefore profit maximization needs not to be their main goal. In this research, dairy farms are assumed as cost minimizing Decision Making Units (DMU). The assumption is consistent with the existence of dairy quotas in the sector. Thus, the inefficiency measures employed are input-based and generated using the directional input distance function proposed by Chambers *et al.* (1996).

The directional input distance function is formally defined as:

$$\vec{D}_I(y,x;g_x) = \sup_{\theta}\{\theta \in R : (x-\theta g_x) \in L(y)\}, \text{ if } (x-\theta g_x) \in L(y) \text{ for some } \theta,$$

$$\vec{D}_I(y,x;g_x) = -\infty, \text{otherwise,} \qquad (1)$$

Where $L(y)$ is the input requirement set, $x \in R_+^N$ is a vector of inputs, $y \in R_+^M$ a vector of outputs and $g_x \in R_+^N$, $g_x \neq 0_N$, denotes a directional vector. The directional input distance function projects the input vector, in a pre-assigned direction, onto the input isoquant. This direction can differ from the radial direction of the origin, implying the directional distance function is a more general representation of the production technology (Chambers *et al.*, 1998). Since θg_x is subtracted from x, this function contracts inputs in the direction $(-g_x)$. If $x \in L(y)$, $\vec{D}(y,x;g_x) \geq 0$. $\vec{D}_I(y,x;g_x) < 0$ implies $x \notin L(y)$.

Under strong inputs disposability, Chambers *et al.* (1996) showed that the directional distance function is a complete representation of the production technology. Duality between the directional input distance function and the cost function allows an additive decomposition of cost inefficiency. Following Chambers *et al.* (1996,1998):

$$\frac{w'x - C(y,w)}{w'g_x} = \vec{D}_I(y,x;g_x) + AIE \qquad (2)$$

where $C(y,w)$ is the cost function, $\vec{D}_I(y,x;g_x)$ is the directional input distance function representing input technical inefficiency, and *AIE* is a residual component indicating allocative inefficiency. The left-hand side of (2) is the overall cost inefficiency measure. Cost inefficiency is measured by the difference between actual cost and minimum cost, normalized by the value of the directional vector. The chosen directional vector is the input vector, i.e., $g_x = x$.[1]

Input technical inefficiency is further decomposed into three components: scale inefficiency, congestion inefficiency, and pure technical inefficiency. The decomposition of technical inefficiency proposed by Färe *et al.* (1994) is multiplicative since it is based on the Shephard input distance function. In contrast, and as in Costa *et al.* (2010), the decomposition established in this research is additive:

$$\vec{D}_I(y,x;x \mid C,S) = \vec{S}_I(y,x;x \mid S) + \vec{C}_I(y,x;x \mid V) + \vec{F}_I(y,x;x \mid V,W) \qquad (3)$$

where C and V denote, respectively, constant and variable returns to scale, S and W indicate, respectively, strong and weak disposability of inputs, $\vec{S}_I(y,x;x \mid S)$ is the scale inefficiency measure, $\vec{C}_I(y,x;x \mid V)$ is the congestion inefficiency measure and $\vec{F}_I(y,x;x \mid V,W)$ is the pure technical inefficiency measure.

The scale inefficiency measure is defined as:

$$\vec{S}_I(y,x;x \mid S) = \vec{D}_I(y,x;x \mid C,S) - \vec{D}_I(y,x;x \mid V,S) \qquad (4)$$

with $\vec{S}_I(y,x;x \mid S) \geq 0$. Note that $L(y|V,S) \subseteq L(y|C,S)$ (Färe *et al.*, 1994). If $\vec{S}_I(y,x;x \mid S) = 0$, the dairy farm is scale efficient, since it is equally technically inefficient relative to (C,S) and (V,S) technologies. $\vec{S}_I(y,x;x \mid S) > 0$ indicates the dairy farm is scale inefficient since it is more technically inefficient relative to technology (C,S) than to technology (V,S). The sources of scale inefficiency can be identified by

[1]With gx=x the directional vector is DMU specific and determined by each dairy farm input vector. In this case, the radial input distance function can be recovered from the directional input distance function (Chambers, Chung, and Färe, 1996). Although it is possible to make a radial interpretation of the inefficiency measures used in this article, the choice of the observed input vector as the directional vector does not imply radial inefficiency measures. Rather, the inefficiency measures employed in this study are still directional and the decompositions in (2) and (3) are additive as opposed to multiplicative decompositions that are based on radial distance functions.

comparing $\vec{D}_I(y,x;x \mid C,S)$ with $\vec{D}_I(y,x;x \mid N,S)$, where N denotes non-increasing returns to scale. If $\vec{D}_I(y,x;x \mid C,S) = \vec{D}_I(y,x;x \mid N,S)$, scale inefficiency is due to increasing returns to scale (IRS). $\vec{D}_I(y,x;x \mid C,S) > \vec{D}_I(y,x;x \mid N,S)$ indicates scale inefficiency is due to decreasing returns to scale (DRS).

The congestion inefficiency measure is given by:

$$\vec{C}_I(y,x;x \mid V) = \vec{D}_I(y,x;x \mid V,S) - \vec{D}_I(y,x;x \mid V,W) \quad (5)$$

where $\vec{C}_I(y,x;x \mid V) \geq 0$. Note that $L(y|V,W) \subseteq L(y|V,S)$. If $\vec{C}_I(y,x;x \mid V) = 0$, there is no input congestion inefficiency. $\vec{C}_I(y,x;x \mid V) > 0$ indicates input congestion inefficiency.

The pure technical inefficiency measure is the input measure of technical inefficiency relative to a (V,W) technology, that is:

$$\vec{F}_I(y,x;x \mid V,W) = \vec{D}_I(y,x;x \mid V,W) \quad (6)$$

Given (2) and (3), the overall cost inefficiency measure is decomposed as follows:

$$\vec{O}_I(y,x,w;x \mid C,S) = S_I(y,x;g_x \mid S) + \vec{C}_I(y,x;g_x \mid V) + \vec{F}_I(y,x;g_x \mid V,W) + AIE \quad (7)$$

where $\vec{O}_I(y,x,w;x \mid C,S) = \dfrac{w'x - C(y,w)}{w'x}$ and AIE is residually determined.

The two-stage DEA approach

The DEA approach in this article involves two stages. In the first stage, the inefficiency scores for each dairy farm are generated using DEA. In the second stage, the single bootstrap procedure of Simar & Wilson (2007) is employed to investigate the impact of environmental and/or organizational factors on the inefficiency scores.

First Stage

The input-based inefficiency measures discussed in the previous section are computed using DEA. DEA is a non-parametric programming method that has been widely used in the evaluation of productive inefficiency as well as environmental performance and

productivity growth (Chavas & Aliber, 1993; Costa *et al.*, 2010; Färe *et al.*, 2004; Färe *et al.*, 1994; Lansink & Silva, 2004, 2003; Murova & Chidmi, 2013; Tauer, 1998).

Consider a sample of *K dairy farming* DMUs and let y^k and x^k be, respectively, the vector of observed outputs and inputs for DMU, *k* and *w* the vector of input prices faced by all DMUs. To generate the cost inefficiency measure presented in the previous section, the minimum cost for each DMU *k*, *k*=1,…,*K*, is computed by running the following cost minimization problem:

$$C(y^k,w)=\min_{x,\lambda^j}\left\{wx: y_m^k \le \sum_j \lambda^j y_m^j, m=1,...,M;\ x_n \ge \sum_j \lambda^j x_n^j, n=1,...,N;\right.$$
$$\left.\lambda^j \ge 0, j=1,,,,K\right\} \qquad (8)$$

where λ^j is the intensity variable of DMU*j*.

The decomposition of technical inefficiency in (3) requires solving several linear mathematical programming problems. In particular, the inefficiency measures in (4)-(6) require generating measures of technical inefficiency relative to different production technologies. The measure of technical inefficiency relative to a (*C*,*S*) technology for DMU *k* is obtained by solving the following problem:

$$\vec{D}_I(y^k,x^k;x^k|C,S)=\max_{\theta,\lambda^j}\left\{\theta: y_m^k \le \sum_j \lambda^j y_m^j, m=1,...,M;\right.$$
$$\left. x_n^k(1-\theta)\ge \sum_j \lambda^j x_n^j, n=1,...,N; \lambda^j \ge 0, j=1,,,,K\right\} (9)$$

The other measures of technical inefficiency are computed in a similar fashion. $\vec{D}_I(y,x;x|V,S)$ is computed as in (9) by adding the constraint $\sum_j \lambda^j = 1$; $\vec{D}_I(y,x;x|N,S)$ is computed similarly by adding the constraint on the intensity variables $\sum_j \lambda^j \le 1$. The measure of technical inefficiency relative to a (*V*,*W*) technology is computed for each dairy farm *k* as follows:

$$\vec{D}_I(y^k, x^k; x^k | V, W) = \max_{\theta, \lambda^j} \Big\{ \theta : y_m^k \le \sum_j \lambda^j y_m^j, m = 1,..., M;$$
$$x_n^k (1-\theta) \ge \sum_j \lambda^j x_n^j, \; n = 1,..., N^\alpha;$$
$$x_n^k (1-\theta) = \sum_j \lambda^j x_n^j, \; n = N^\alpha + 1, N^\alpha + 2..., N; \quad (10)$$
$$\sum_j \lambda^j = 1, \; \lambda^j \ge 0, j = 1,,,, K \Big\}$$

where N^α is the number of inputs that are strongly disposable and $(N - N^\alpha)$ is the number of inputs that are weakly disposable. Weak disposability is imposed by using the strict equality on the $(N - N^\alpha)$ input constraints.

Second Stage

The second stage involves an explanatory analysis of the inefficiency scores using environmental and/or organizational variables commonly assumed to influence the efficiency performance of dairy farms. Let $\hat{\delta}$ be a $K \times 1$ vector of inefficiency scores and Z be a $K \times r$-matrix of observations on r environmental and/or organizational factors. Following the traditional approach, a maximum likelihood regression model would be specified as follows:

$$\hat{\delta} = Z\beta + \varepsilon \ge 0 \quad (11)$$

where β is a $K \times 1$-vector of parameters.

Because of the size of the sample *versus*the number of outputs and inputs considered, the single bootstrap procedure of Simar & Wilson (2007) is used.[2] A detailed description of the corresponding algorithm can be found in Costa *et al.* (2010).

Data

Cross sectional 2010 data from 271 specialized dairy farms operating in mainland Portugal are available for this research.[3] Sottomayor *et al.* (2012) classified these farms

[2] The results of the Monte Carlo experiments conducted by Simar & Wilson (2007) for each algorithm (single and double bootstrap) indicate that, for small samples sizes and/or larger model dimensions, the root-mean–square-error of the parameter estimators and the variance estimator is lower when the single bootstrap algorithm is used.

according to regional location in mainland Portugal (Northwest - NW, Northeast - NE, and South - S) and milk delivery bracket (>0 a < 80 ton, >=80 a < 160 ton, >=160 a < 400 ton, >=400 a < 750 ton, and >=750 ton of milk production per year). Table 2 describes the eleven farms types identified.

Table 2: Mainland Portugal farm types

Farm type	Milk tons per year	Number of farms RICA 2010 sample	Milk			UAA				AWU	
			Tons	# of dairy cows	Milk kg per cow	UAA ha	% rented	% irrigated	Forage area/UAA	# AWU	Family %
F1_NW	> 0 e < 80	37	36	7	4909	3.95	14%	69%	1.12	1.58	98%
F2_NW	>= 80 e < 150	67	122	20	6212	8.26	14%	73%	1.48	1.93	94%
F3_NW	>= 150 e < 400	68	261	34	7577	10.63	31%	82%	1.72	2.21	80%
F4_NW	>= 400 e < 750	18	468	53	8852	18.87	39%	77%	1.73	3.05	82%
F5_NW	>=750	11	1173	127	9258	30.73	51%	87%	1.73	4.29	39%
F6_NE	> 0 e <80	15	34	9	3759	23.01	9%	9%	0.52	1.40	99%
F7_NE	>= 80 e < 150	17	116	21	5491	45.28	22%	6%	0.43	1.76	99%
F8_NE	>= 150 e < 400	19	230	33	7001	41.69	21%	8%	0.65	1.68	99%
F9_S	> 0 e < 150	7	72	14	5333	9.66	0%	0%	0.80	1.84	100%
F10_S	>= 150 e < 400	9	271	38	7135	40.97	9%	1%	0.56	1.97	61%
F11_S	>= 400	3	716	100	7161	14.88	0%	35%	0.75	3.05	31%
NW	All NW	201	238	30	7904	8.72	32%	78%	1.61	2.18	83%
NE	All NE	51	106	18	5877	30.63	16%	8%	0.55	1.54	99%
S	All S	19	592	83	7123	21.1	2%	25%	0.71	2.79	39%
Mainland	All	271	255	34	7510	13.34	22%	46%	1.10	2.14	78%

Source: Sottomayor *et al.* (2012).

The data set contains money values and (occasionally) prices and quantities of outputs and inputs of dairy farms. It also contains information on environmental and/or organizational factors affecting dairy farm's operational efficiency.

The small sample size and/or the number of dimensions can be a challenge for DEA in the first stage. The data set used in this research is not far from the desirable standards pointed out in the DEA literature.[4]

First Stage Data

[3] The data were provided by RICA (the Portuguese branch of the EU Farm Accountancy Data Network - FADN) under a project commissioned by the National Federation of Dairy Cooperatives (*Federação Nacional das Cooperativas de Leite e Lacticínios* - FENALAC) for assessment of the impacts of the CAP Post 2013 reform proposals on the dairy sector in mainland Portugal (see Sottomayor *et al.*, 2012).

[4] The practitioner rule for DEA suggests the need for 100 observations for each dimension. The rule is interpreted in the literature as a desideratum rather than a necessary condition. The sample size falls little below the referred thresholds.

For the first stage analysis one distinguished two outputs and three inputs. The outputs are milk (y_1)[5] and CAP payments (y_2). The inputs are intermediate consumptions (x_1), capital (x_2) and labour (x_3). The quantities of the output and of the three inputs are all measured in 2010 monetary values and the prices are all set to one. Thus, quality differences across dairy farms are reflected in output and input quantities (Cox & Wohlgenant, 1986). In this way, the outputs and the inputs considered are homogeneous and one can talk about a single production frontier.

The capital input takes into account depreciation, rent, and interest. It includes land.

The labour input is mostly family labour. In each dairy farm, family members have different opportunities in the external labour market, being some of the family labour not transferable. The different opportunity costs attributed to the different types of family labour are stated in the FADN 2010 mainland Portuguese dairy farms data and are taken into account when computing the labor input for each dairy farm in monetary values of 2010.

Finally, prior to first stage estimation, all quantities have been normalized, i.e., they have been divided by their respective averages.

Second Stage Data

Several environmental and/or organizational factors have been identified as having significant influence on dairy farms performance. They are:

i) The number of dairy cows (ndc);

ii) The Utilized Agricultural Area (uaa);

ii) Milk per dairy cow (mpc);

iv) The share of milk output and subsidies on total output and subsidies received by dairy farms (smilk);

v) The share of Dairy Livestock Units – DLU - on Grazing Livestock Units - GLU (sdlug);

vi) The share of DLU on Total Livestock Units - TLU - (sdlut);

[5] Other outputs are translated in equivalent milk. In specialized dairy farms, the share of milk on the total output produced is high.

vii) The share of land on capital (sland);

viii) The share of rented UAA (ruaa);

ix) The share of irrigated UAA (iuaa);

x) The share of purchased food on variable costs (spf);

xi) The share of family labor on agricultural working units – AWU (fwu);

xii) The share of pillar 2 payments on total payments of the CAP (pillar2);

xiii) Location in the Northeast region (northeast);

xiv) Location in the South region (south).

Empirical Results

The following abbreviations are used in this section: $\vec{O}_I = \vec{O}_I(y,x,w;x \mid C,S)$, $\vec{A}_I = AIE$, $\vec{C}_I = \vec{C}_I(y,x;x \mid V)$, $\vec{S}_I = \vec{S}_I(y,x;x \mid S)$, and $\vec{F}_I = \vec{F}_I(y,x;x \mid V,W)$.

First Stage Results

Table 3 shows first stage inefficiency estimates. Overall inefficiency of dairy farms is lower in the Northeast region than it is in the other two regions of mainland Portugal.

The main source of inefficiency is pure technical inefficiency, in the Northwest, and allocative inefficiency, in the South. Both sources of inefficiency are equally important in the Northeast. Therefore, in the Northwest, dairy farms may improve significantly their performance if technical information and advice is made available by extension services and/or if more technical information exchanges takes place amongst farmers (e.g. benchmarking schemes). In the South, dairy farms may improve significantly their performance by taking into account input prices, i.e., by reducing the use of expensive inputs and increasing the use of cheaper inputs. In the Northeast, dairy farms may improve significantly their performance both by acceding more to technological information and by taking into account the input prices.

Scale inefficiency is an important source of inefficiency only for the farm types F1_NW (Increasing Returns to Scale), F5_NW (Decreasing Returns to Scale), and F11_S (both Increasing and Decreasing Returns to Scale).[6]

Table 3: First stage inefficiency results

Farm type or region	$\vec{O}_I$ **(Cost)**	$\vec{A}_I$ **(Allocative)**	$\vec{S}_I$ **(Scale)**	$\vec{C}_I$ **(Congestion)**	$\vec{F}_I$ **(Technical)**	**IRS % (*)**
F1_NW	0.394	0.126	0.137	0.009	0.121	100%
F2_NW	0.265	0.083	0.036	0.000	0.147	99%
F3_NW	0.225	0.076	0.014	0.007	0.128	65%
F4_NW	0.286	0.114	0.060	0.005	0.108	0%
F5_NW	0.412	0.153	0.216	0.015	0.027	0%
F6_NE	0.255	0.172	0.033	0.009	0.041	73%
F7_NE	0.233	0.111	0.019	0.001	0.103	82%
F8_NE	0.157	0.075	0.012	0.000	0.069	68%
F9_S	0.160	0.117	0.032	0.000	0.011	100%
F10_S	0.308	0.138	0.080	0.014	0.076	33%
F11_S	0.538	0.282	0.100	0.155	0.000	33%
NW	0.285	0.095	0.059	0.005	0.126	73%
NE	0.211	0.116	0.020	0.003	0.072	75%
S	0.290	0.153	0.066	0.031	0.040	58%

[6] Due to sample size limitations, the farm type F11_S aggregates dairy farms from more than one class of milk deliveries.

MAINLAND	0.272	0.103	0.052	0.007	0.110	72%

(*) Percentage of farms with increasing returns to scale.

The farm type for which the main source of inefficiency is scale inefficiency and returns to scale are increasing (F1_NW) is disappearing rapidly. This group of farms is increasing its average scale of operation, with farms living the sector and sometimes giving up resources (such as land) to other dairy farms, allowing the latter to improve their scale of operation.

Congestion inefficiency is an important source of inefficiency only for the farm type F11_S. Congestion inefficiency is caused by the difficulty of some dairy farms in adjusting the quantity of inputs. In this research the sources of input congestion were not probed further because congestion was not identified, according to the results, as a main source of inefficiency.

Second Stage Results

At the first stage, the main sources of inefficiency detected were allocative inefficiency and pure technical inefficiency. In the second stage the environmental and/or organizational factors that affect these inefficiency estimates are investigated.

Using L=2000 replications, as suggested by Simar & Wilson (2007), 95% and 80% Bootstrap Confidence Intervals were built. Simar & Wilson (2007) pointed out that the higher the confidence level the higher the difference between the real and the nominal confidence levels. This is the reason why 80% Confidence Intervals were built. Table 4 shows second stage beta coefficients and Bootstrap Confidence Intervals (BCI) for allocative inefficiency and pure technical inefficiency. A parameter estimate is significant when the value of zero is not within the confidence interval.

Table 4: Second stage coefficients and bootstrap confidence intervals

$\vec{A}_I$	**Coefficient**	**BCI, 5%**	**BCI, 20%**
constant	0.136**	[-0.024; 0.268]	[0.037; 0.223]
ndc	0.943*	[0.045; 0.145]	[0.060; 0.126]
mpc	-0.012*	[-0.018; -0.005]	[-0.015; -0.007]

smilk	0.010	[-0.055; 0.070]	[-0.033; 0.049]
sdlug	1.137	[-1.322; 3.043]	[-0.332; 2.369]
sdlut	-1.042	[-2.908; 1.435]	[-2.266; 0.446]
sland	0.021	[-0.063; 0.097]	[-0.033; 0.071]
sruaa	0.044*	[0.004; 0.079]	[0.019; 0.065]
siuaa	-0.034**	[-0.069; 0.004]	[-0.055; -0.008]
spf	-0.138*	[-0.238; -0.036]	[-0.201; -0.070]
sfwu	-0.069*	[-0.134; -0.002]	[-0.110; -0.023]
spillar2	0.239*	[0.102; 0.367]	[0.146; 0.319]
northeast	-0.007	[-0.051; 0.041]	[-0.038; 0.026]
south	0.100*	[0.042; 0.153]	[0.063; 0.136]
$\vec{F}_I$	**Coefficient**	**BSCI, 5%**	**BSCI, 20%**
constant	0.580*	[0.495; 0.928]	[0.571; 0.859]
ndc	-0.281*	[-0.468; -0.260]	[-0.423; -0.289]
mpc	-0.014**	[-0.018; 0.001]	[-0.014; -0.001]
smilk	0.130*	[0.112; 0.298]	[0.141; 0.266]
sdlug	0.028	[-3.361; 3.407]	[-1.693; 2.447]
sdlut	0.255	[-3.335; 3.406]	[-2.343; 1.758]
sland	-0.015	[-0.100; 0.144]	[-0.054; 0.099]
sruaa	0.086**	[-0.001; 0.107]	[0.018; 0.086]
siuaa	-0.038**	[-0.088; 0.017]	[-0.070; -0.001]
spf	-0.210*	[-0.418; -0.098]	[-0.355; -0.147]
sfwu	-0.583*	[-0.747; -0.520]	[-0.703; -0.554]
spillar2	0.135	[-0.151; 0.263]	[-0.082; 0.189]

northeast	-0.008	[-0.060; 0.092]	[-0.035; 0.065]
south	-0.207*	[-0.367; -0.149]	[-0.320; -0.181]

Significance at the 5% level is indicated by * and at the 20% level by **.

Allocative inefficiency is affected negatively and significantly by *mpc*, *siuaa*, *spf*, and *sfwu*. That is, dairy farms that are more intensive (produce more milk per cow, have more irrigated UAA, and purchase more animal feeds) and that use more family labour are more allocative efficient.

Allocative inefficiency is affected positively and significantly by *ndc*, *sruaa*, *spillar2*, and *south*. Dairy farms that have more cows, more rented UAA, more pillar 2 payments and from the South of mainland Portugal are less allocative efficient.

Pure technical inefficiency is affected negatively and significantly by *ndc*, *mpc*, *siuaa*, *spf*, *sfwu*, and *south*. Dairy farms that have more dairy cows, are more intensive (more milk per cow, more irrigated UAA, and purchase more animal feeds), use more family labor and are from the South of mainland Portugal are more pure technical efficient.

Pure technical inefficiency is affected positively and significantly by *smilk* and *sruaa*. Dairy farms with a more milk specialized output and using more rented UAA are less pure technical efficient.

Conclusions

A two-stage approach is employed to analyze the efficiency performance of dairy farms in mainland Portugal.

The first stage results indicate that most of the mainland Portugal dairy farms present some source of cost inefficiency. Allocative inefficiency is the most important source of cost inefficiency in the South and pure technical inefficiency is the most important source in the Northwest. These two sources are important in the Northeast, being the farms of this region, on average, however, more cost efficient overall. Dairy producers need, on one hand, to choose better the combination of inputs, to improve allocative efficiency, and, on the other hand, extension services and/or to exchange information with each other (benchmarking), to improve pure technical efficiency.

The second stage results show the influence of environmental and/or organizational factors on the two most important sources of dairy farms cost inefficiencies identified in the first stage: allocative inefficiency and pure technical inefficiency. Concerning allocative inefficiency, dairy farms that are more intensive and use more family labor are more allocative efficient. Dairy farms that have more cows, more rented UAA, more pillar 2 payments and from the South are less allocative efficient.

Concerning pure technical inefficiency, dairy farms that have more cows, are more intensive, use more family labor and from the South are more pure technical efficient. Dairy farms with an output more specialized in milk and using more rented UAA are less pure technical efficient.

References

AGRO.GES. (2011). O impacto sobre os diferentes tipos de agricultura portugueses decorrente da reforma da PAC, relatório final do estudo da AGRO.GES para o GPP do MAMAOT. (online document

http://www.gpp.pt/pac2013/Docs/Impacto_reforma_PAC_Dez2011.pdf, consulted on 10-09-2013 16h06).

Armagan, G., and Nizam, S. (2012). Productivity and efficiency scores of dairy farms: the case of Turkey. *Qual Quant* 46: 351–358.

Atsbeha, D.M., Kristofersson, D., and Rickertsen, K. (2012). Animal Breeding and Productivity Growth of Dairy Farms. *Amer. J. Agr.Econ.* 94(4): 996–1012.

Chambers, R.G., Chung, Y. and Färe, R. (1996). Benefit and Distance Functions. *Journal of Economic Theory* 70: 407-419.

Chambers, R.G., Chung, Y. and Färe, R. (1998). Profit, Directional Distance Functions, and Nerlovian Efficiency. *Journal of Optimization Theory and Applications* 98: 351-364.

Chavas, J.P. and Aliber, M.(1993). An Analysis of Economic Efficiency in Agriculture: A Nonparametric Approach. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, Western Agricultural Economics Association, vol. 18(01), July: 1-16.

Chidmi, B., Solís, D. and Cabrera, V.E. (2011). Analyzing the Sources of Technical Efficiency among Heterogeneous Dairy Farms: A Quantile Regression Approach. *Animal Production* 13 (2): 99-107.

Costa, L., Lansink, A.O., and Silva, E. (2010). Animals' health control efficiency in Northwest Portugal: A two-stage DEA approach. *Food Economics – Acta Agriculturae Scandinavica Section C*, Volume 7, Issue 2-4, Special Issue: Food Industry and Food Chains in a Challenging World.

Cox, T.L. and Wohlgenant, M.K. (1986). Prices and Quality Effects in Cross-Sectional Demand Analysis. *American Journal of Agricultural Economics* 68: 908-919.

Emvalomatis, G., Stefanou, S.E., and Lansink, A.O. (2011). A Reduced-Form Model for Dynamic Efficiency Measurement: Application to Dairy Farms in Germany and the Netherlands. *Amer. J. Agr. Econ.* 93(1): 161–174.

Färe, R., Grosskopf, S. and Hernandez-Sancho, F. (2004). Environmental Performance: An Index Number Approach. *Resource and Energy Economics* 26: 343-352.

Färe, R., Grosskopf, S. and Lovell, C. A. K. (1994). *Production Frontiers*, Cambridge: Cambridge University Press.

Lansink, A.O. and Silva, E. (2004). Non-Parametric Production Analysis of Pesticides Use in the Netherlands. *Journal of Productivity Analysis* 21: 49-65.

Lansink, A.O. and Silva, E. (2003). CO2 and Energy Efficiency of Different Heating Technologies in the Dutch Glasshouse Industry. *Environmental and Resource Economics* 24: 395-407.

Ma, H., Rae, A. N., Huang, J., Rozelle, S. (2007). Enhancing productivity on suburban dairy farms in China. *Agricultural Economics* 37: 29–42.

Mkhabela, T., Piesse, J., Thirtle, C., and Vink, N. (2010). Modelling efficiency with farm-produced inputs: dairying in KwaZulu-Natal South Africa. *Agrekon*, Vol 49, No 1 (March): 102-121.

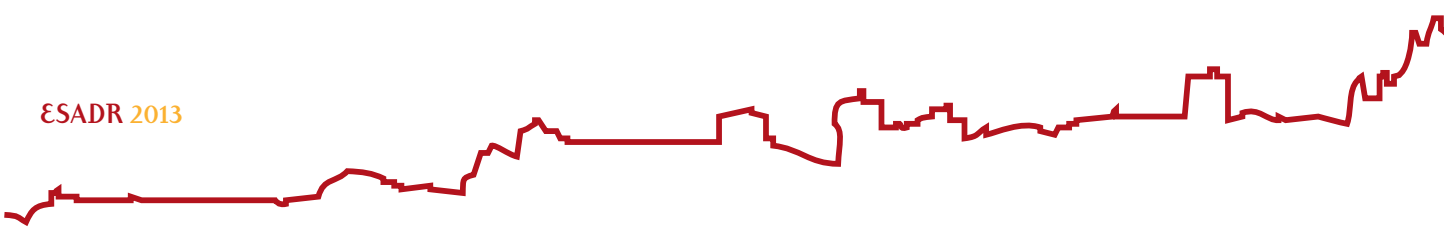
Murova, O., Chidmi, B. (2013). Technical efficiency of US dairy farms and federal government programs. *Applied Economics*, 45: 839-847.

Serra, T., Lansink, A.O., Stefanou, S.E. (2011). Measurement of Dynamic Efficiency: A Directional Distance Function Parametric Approach. *Amer. J. Agr. Econ.*, 93(3): 752-763.

Simar, L. and Wilson, P.W. (2007). Estimation and inference in two-stage, semi-parametric models of production processes. *Journal of Econometrics* 136: 31-64.

Sottomayor, M., Costa, L. and Ferreira. M.P. (2012). Impacto da Reforma da PAC Pós-2013 no Setor do Leite em Portugal. Estudo elaborado para a FENALAC - Federação Nacional das Cooperativas de Produtores de Leite pelo CEGEA da Universidade Católica Portuguesa. Porto, Julho de 2012.

Tauer, L. W. (1998). Productivity of New York Dairy Farms Measured by Nonparametric Indices. *Journal of Agricultural Economics* 49(2): 234-49.



IMPACTES DO PREÇO DA ÁGUA NA AGRICULTURA NO PERÍMETRO IRRIGADO DO VALE DE CAXITO

Jaime Agostinho Jerónimo
(Mestre em Economia e Gestão Aplicadas; docente na Universidade Metodista de Angola, Jaime Jerónimo (jaimejeronimo2006@yahoo.com.br))
Pedro Damião Henriques
(CEFAGE e Departamento de Economia, Universidade de Évora, pdamiao@uevora.pt)
Maria Leonor da Silva Carvalho
(ICAAM e Departamento de Economia, Universidade de Évora, leonor@uevora.pt)

RESUMO

O aumento da pressão sobre os recursos hídricos tem levado muitos países a reconsiderarem os mecanismos utilizados na indução do uso eficiente da água. Isso é especialmente verdade para a agricultura irrigada, uma das principais consumidoras de água. Estabelecer o preço correcto da água é um dos mecanismos de tornar mais eficiente a alocação da água. Contudo, a definição de um preço para a água é ainda uma tarefa controvérsia principalmente nos países em que as populações rurais têm rendimentos deficientes. Assim, o presente trabalho tem como objectivo a análise dos impactes económicos, sociais e ambientais de políticas de preço da água. A metodologia utilizada foi a Programação Linear, fazendo a sua aplicação ao Perímetro Irrigado do Vale de Caxito, localizado na Província do Bengo, a 45 km de Luanda, que tem como fonte o rio Dande. Com base nesta metodologia foram testados três cenários relativos a políticas de tarifação de água: tarifa volumétrica simples, tarifa volumétrica variável, e tarifa fixa por superfície. As principais conclusões mostram que do ponto de vista do uso eficiente da água na agricultura, os melhores resultados obtêm-se com a tarifa volumétrica variável, seguindo-se a tarifa volumétrica simples; do ponto de vista social, a tarifação volumétrica simples apresenta os melhores resultados, seguida da tarifa volumétrica variável; o método de tarifa volumétrica variável mostrou ser o mais penalizador, reduzindo mais rapidamente a área das culturas mais consumidoras de água, sendo por isso o método em que os objectivos ambientais seriam mais facilmente atingidos, embora com custos mais elevados. Qualquer um dos métodos traz aspectos negativos na sua aplicação no que toca à redução da margem bruta total.

Palavras-chave: Recursos hídricos, Preço da água, Programação Linear.

1 INTRODUÇÃO

A água é um recurso finito no planeta. Estima-se que a quantidade de recursos hídricos renováveis esteja na ordem de 47.000 km^3/ano, dos quais 41.000 km^3 não são economicamente aproveitados (Johansson, 2000, citado por Resende *et al.,* 2008). A quantidade de água bruta disponível para cada país é praticamente constante, se aliado ao crescimento mundial da população faz com que a avaliação de longo prazo da disponibilidade da água seja de 4.380 m3 por pessoa por ano em 2050 (Johansson *et al*., 2002, citado por Resende *et al.,* 2008).

A grande maioria dos sistemas de agricultura utiliza as chuvas como principal fonte de abastecimento de água para as plantas. Naqueles locais em que a quantidade de precipitação durante o ciclo de vida das plantas é insuficiente, e havendo água armazenada, esta pode ser utilizada para completar ou suplementar o fornecimento de água às plantas.

A irrigação é uma técnica alternativa que visa ao aumento da produtividade das culturas, especialmente em regiões áridas e semi-áridas. Esta técnica pode ter grande impacto nas disponibilidades hídricas das fontes da água, devido ao imenso consumo de água requerido nos sistemas de irrigação, em especial nas regiões com elevada concentração de áreas irrigadas, principalmente na época da seca (Costa, 1991).

A afectação eficiente dos recursos hídricos existentes é uma consequência da possível escassez deste recurso no futuro. O aumento desta eficiência pode ser conseguido através da cobrança de um valor pelo uso da água. Este mecanismo pode encorajar a conservação do recurso água. De acordo com Caramaschi et al., (2000), o uso racional da água, o aumento da sua produtividade e eficiência e a redistribuição dos custos sociais da sua utilização são induzidos através da cobrança pela sua utilização.

Angola possui um enorme potencial agrícola, combinado com um expressivo gradiente de situações edafoclimáticas. De acordo com o Relatório Económico de Angola (CEIC, 2011), o desafio actual do país é a diversificação da economia para diminuir a dependência do petróleo. E, sem dúvida, um dos sectores mais dinâmicos para o crescimento da economia angolana é o da Agricultura, que apresentou uma taxa de crescimento real de 29%, entre 2008 e 2009 (OGE, 2011), considerando-se que o regadio será no futuro um instrumento fundamental para a produção agrícola da nação Angolana. O combate à fome, a segurança alimentar e o aumento do contributo da agricultura para o PIB, são os sustentáculos fundamentais que devem contribuir para alavancar o desenvolvimento do sector agrário em Angola. Num país com elevada disponibilidade de recursos hídricos e com uma sazonalidade climática bem marcada, a água constitui um bem essencial ao desenvolvimento da agricultura durante o período seco, entre Maio e Outubro.

A agricultura em Angola necessita aproximadamente de 6.700 m3/seg./ha de água, acrescido ao consumo hídrico pecuário estimado em 232.000 m3/dia (MINADER, 2002). No período anterior à independência foram implementados alguns esquemas de

irrigação de grande dimensão, muitos deles associados a colonatos, de que são exemplos os construídos na província da Huíla. Os vários e longos anos de guerra civil, 1975-2002, que o país enfrentou, deixaram muitas das infraestruturas locais em ruínas. O Governo de Angola alinhado ao investimento interno, tem procurado mitigar a problemática da escassez de água em projectos assentes no âmbito da reconstrução pós-conflito.

De igual modo, surgiram várias obras de rega destinadas essencialmente à produção canavieira, de que são exemplos Caxito, Bom Jesus, Cavaco e Catumbela. Os regadios privados ou tradicionais (pequenos regadios) surgem quase sempre associados a cursos de água que visam apoiar a produção agrícola durante a época do cacimbo e disseminaram-se um pouco por todo o território.

O relançamento da actividade hidroagrícola foi, igualmente, uma das prioridades, pelo que se aprovou em Conselho de Ministros, na sua sessão de 4 de Março de 2005, o documento intitulado "Modelo de Gestão dos Perímetros Irrigados". Através da Resolução 7/05, de 1 de Abril, é constituída a SOPIR – Sociedade de Desenvolvimento dos Perímetros Irrigados, S.A., para gerir e supervisionar o património do Estado construído nos perímetros irrigados.

A irrigação como técnica que tem como finalidade aumentar e controlar a quantidade de água disponível para as plantas, permite um aumento da produtividade da agricultura e portanto da segurança alimentar, e uma diminuição do risco associado ao impacto negativo da variabilidade da precipitação (Henriques *et al*., 2006). A irrigação pode ser vista como um complemento da precipitação e da humidade atmosférica permitindo manter um suprimento regular de água para as plantas.

Contrariamente ao que acontece na maior parte dos usos consumptivos, em que o uso da água reflecte uma utilização final, na agricultura de regadio a água constitui um factor de produção agrícola, um consumo intermédio. Por isso, não existe uma procura directa da água, mas sim uma procura derivada, dependente da procura dos produtos nos mercados agrícolas. Como tal, a procura de água de rega está dependente do tipo de culturas, da tecnologia de irrigação e da rendibilidade das actividades agrícolas.

O acesso seguro a água de irrigação possui várias dimensões, nomeadamente produção rendimento/consumo, emprego, segurança alimentar e outros bens. Na dimensão produção a água para rega permite o aumento das colheitas, o aumento das áreas de

produção, a intensificação dessa mesma produção, o aumento da diversificação das culturas. Em termos de rendimento/consumo permite aumentos do rendimento da produção agrícola, aumentos do consumo alimentar das famílias, estabilização do rendimento familiar das explorações agrícolas e a redução do preço dos alimentos. Este acesso seguro a água de irrigação aumenta as oportunidades de emprego na agricultura e fora da agricultura e um aumento dos salários agrícolas. A irrigação permite ainda reforçar a disponibilidade de alimentos, a redução da insuficiência do consumo, redução do risco de más colheitas e dos efeitos sazonais da produção (Hussain e Hanjra, 2003)

Dada a escassez da água, o seu uso sustentável passará certamente pela fixação de um preço para a sua utilização, marcando a importância crescente que as políticas de gestão da água vêm assumindo (Serageldin, 1995; Henriques et al., 2006). A fixação de um preço para a água na agricultura também pode ser considerada como um requisito para o uso sustentável dos recursos hídricos nos países em desenvolvimento.

Em diversas partes do mundo, a distribuição gratuita da água tem causado o uso irracional do recurso (WB, 1993). Relativamente ao consumo de água para a agricultura, a política de irrigação assume relevância especial uma vez que lida com a construção das infra-estruturas de captação, armazenamento e distribuição, a manutenção dessas infra-estruturas, a divisão da água pelos diferentes beneficiários e a adopção das tecnologias de rega.

Experiências antecedentes, em vários países e contextos mostraram que o aumento indiscriminado da oferta da água não estimulou o seu uso racional, levando a desperdícios, sem ter em conta os negativos impactos ambientais. O uso racional da água passa por políticas de preço da água.

Assim, este artigo tem como objectivo a análise dos impactes económicos, sociais e ambientais de políticas de preço da água no perímetro de rega do Caxito.

2. Metodologia

Para a determinação dos impactes económicos, sociais e ambientais de políticas de preço da água utilizámos um modelo de programação linear aplicado a uma exploração no perímetro de rega do Vale do Caxito.

A área de estudo faz parte do Perímetro de Rega do Vale de Caxito, que se situa na Província do Bengo, a 45 km de Luanda, na direcção nordeste do território angolano,

entre as latitudes 8º 33` S e 8º 37` S e as longitudes 13º 32`E e 13º 42`E. A área abrange cerca de 3.641 ha, estando limitada ao norte pelo Canal de Drenagem Sassa que se inicia nas proximidades e a jusante da Barragem Mabubas e segue para oeste paralelamente ao Rio Dande. O limite sul é definido pelo canal de irrigação de Caxito com 21,731 km de extensão, que conduz, gravitariamente, a vazão máxima de 3,87 m3/s, derivada do rio Dande, com captação a jusante da Barragem de Mabubas. Esta barragem melhorou a protecção contra cheias. A oeste, a área é delimitada por uma estrada em aterro (dique, com revestimento primário) no sentido aproximado norte-sul. A leste, o limite é formado pela ponte sobre o rio Dande, na rodovia que une as cidades de Luanda, Quibaxe e Uige, passando por Caxito.

A colheita dos dados necessários para a construção do modelo foi feita por inquérito à empresa agrícola, no caso a AGROLÍDER.

A área total da exploração é de 200 hectares com 177,5 hectares úteis, ocupados da seguinte forma:

- Fruteiras (Banana) - 77% da área total da parcela (137ha)
- Solanáceas (Tomate) - 17% da área total da parcela (30ha)
- Aliáceas (Alho, Cebola) – 3% da área total da parcela (5,5ha)
- Leguminosas (Feijão) - 2.9% da área total da parcela (5ha)

Qualquer uma destas culturas, à excepção da banana, permite a obtenção de 2 colheitas por ano, pelo que se consideraram para cada uma das actividades 2 épocas.

A bananeira como cultura permanente tem uma fase de instalação, tendo-se considerado apenas o ano cruzeiro para esta actividade, ou seja o ano em que a cultura já está em plena produção.

Foram consideradas duas unidades de utilização do solo, 1 e 2, a 1 para as culturais anuais, com uma área total de 40,5 hectares, e a 2 para a banana, com a área de 137 hectares.

Admitiu-se que toda a tracção utilizada na exploração é alugada e que a mão-de-obra é temporária portanto contratada à medida das necessidades. Deste modo, estão presentes no modelo actividades de aluguer de tracção e de contratação de mão de obra.

Para construir as restrições relativas às necessidades de tracção e de mão de obra definiram-se, para cada uma das épocas culturais, períodos de tempo nos quais conjuntos de operações culturais podem ser executados. Para cada uma das épocas, o

período 1 diz respeito às operações de preparação do terreno das culturas; no período 2 fazem-se as sementeiras e as plantações, as mondas, os amanhos culturais e as adubações de cobertura; o período 3 destina-se à colheita (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1 – Necessidades de tracção por hectare

1ª Época / **Cultura**	Feijão	Cebola	Alho	Tomate	Banana
Período 1 Preparação do terreno	3,5	5	5	4	-
Período 2 Sementeira, Plantação, amanhos	3	3,5	3,5	3,5	2,5
Período 3 Colheita	1	2	2	-	-
2ª Época					
Período1 Preparação do terreno	3,5	5	5	4	-
Período 2 Sementeira, Plantação, amanhos	3	3,5	3,5	3,5	2,5
Período 3 Colheita	1	2	2	-	-
Colheita Banana	-	-	-	-	16

Tabela 2 – Necessidades de mão de obra por hectare

1ª Época / **Cultura**	Feijão	Cebola	Alho	Tomate	Banana
Período 2 Sementeira, Plantação, amanhos	-	19	19	9	-
Período 3 Colheita	10	10	10	20	-
2ª Época					
Período 2 Sementeira, Plantação, amanhos	-	19	19	9	-
Período 3 Colheita	10	10	10	20	-
Colheita Banana	-	-	-	-	20

As necessidades hídricas no período vegetativo das culturas são as seguintes:

Banana - 1200-2200mm; Tomate-400-600mm; Alho e Cebola) – 350-550 mm; Feijão-350-500mm, tendo-se considerado na construção do modelo o valor médio destas necessidades para cada cultura.

De acordo com Hazell e Norton (1986), no uso da programação linear os pressupostos da aditividade (não são permitidos efeitos de interacção entre actividades) e da proporcionalidade (margem bruta e as necessidades dos factores de produção por unidade de actividade são constantes independentemente do nível de actividade praticada) têm de ser satisfeitos para garantir a linearidade das actividades.

Como os encargos fixos comuns e os fixos específicos não proporcionais à dimensão da produção não entram no cálculo da margem bruta, diferença entre a produção bruta e os encargos variáveis, existe uma rigorosa proporcionalidade entre a margem bruta e o nível da actividade.

A estrutura de custos a considerar no modelo depende do seu enquadramento no tempo (Marques, 1988). Um modelo de curto prazo inclui apenas custos variáveis. Já um modelo de longo prazo, assumindo a optimização dos ajustamentos no longo prazo, implica a consideração de todos os custos dos factores de produção. Tomando o lucro como o excedente da margem bruta sobre os encargos fixos comuns, no curto prazo, durante uma campanha agrícola, para aumentar o lucro bastará aumentar a margem bruta.

O modelo a utilizar é um modelo de curto prazo pelo que a função objectivo corresponde a uma maximização da margem bruta total da exploração, sendo constituída pela diferença entre o somatório dos produtos brutos das actividades e o somatório dos diferentes encargos variáveis.

A produção bruta de uma cultura foi considerada como correspondendo à venda da sua produção, obtida durante um ciclo aos preços de mercado do ano base (2010/2011), na ocasião normal da venda. Os encargos variáveis das actividades vegetais incluem os gastos com sementes, plantas, adubos, fitofármacos, água de rega, custos com o aluguer de tracção e contratação de mão-de-obra (Tabela 3).

Tabela 3 – Encargos e rendimentos das actividades incluídas no modelo

Cultura	Produção (kg/ha)	Preço (Kz/kg)	Custo da tracção (Kz/h)	Custo da mão de obra (Kz/UHT)	Custo da água (Kz/ha)	Outros custos variáveis (Kz/ha)
Feijão	2500	100	3500	6500	600	41.800

Cebola	15.000	75	3500	6500	600	558.700
Alho	6000	200	3500	6500	600	399.700
Tomate	7000	100	3500	6500	600	241.300
Banana	20.000	60	3500	7000	600	420.183,48

Ao fazer a formulação matemática do modelo assume-se que o agricultor tem por objectivo a maximização do lucro, a partir de um conjunto finito de processos produtivos n, representando cada um, uma combinação particular de factores de produção usada para produzir a actividade unitária. Os agricultores actuam em mercados competitivos para os produtos e os factores de produção.

A formulação do modelo para a exploração em causa é dada por:

$$Max\ Z = \sum_j p_j P_j - ptT - pmM - CA - CV \qquad (1)$$

sujeito a

Restrições de utilização da terra :

$$\sum_j X_j \le bs \qquad (2)$$

Restrições de balanço das culturas :

$$-r_j X_j + P_j \le 0 \qquad (3)$$

Restrições de utilização de tracção mecânica :

$$\sum_j at_j X_j - T \le 0 \qquad (4)$$

Restrições de utilização de mão de obra :

$$\sum_j am_j X_j - M \le 0 \qquad (5)$$

Restrição relativa ao consumo de água pelas culturas :

$$\sum_j h_j X_j - AG \le 0 \qquad (6)$$

Restrição relativa ao custo da água :

$$\sum_j thX_j - CA \le 0 \qquad (7)$$

Restrição relativa ao apuramento dos outros custos variáveis :

$$\sum_j pv_j X_j - CV \le 0 \qquad (8)$$

Condições de não negatividade

$$P_j, X_j \ge 0 \qquad (9)$$

Neste modelo as variáveis são:

X_j – área ocupada pela cultura j em hectares

P_j – rendimento da cultura j em kg
T – aluguer de tracção em horas
M – contratação de mão de obra em UHT
AG – consumo total de água pelas culturas em milhares de m^3
CA – custo total da água em milhares de Kz
CV – outros custos variáveis em milhares de Kz.

Os parâmetros do modelo são:
p_j – preço da cultura j em milhares de Kz/kg
pt – preço da tracção em milhares de Kz/hora
pm – preço da mão de obra em milhares de K/UHT
r_j –produtividade da cultura j em kg/ha
at_j – necessidades unitárias de tracção da actividade j, em horas por hectare
am_j - necessidades unitárias de mão de obra da actividade j, em UHT por hectare
h_j - necessidades unitárias de água da actividade j, em milhares de m^3 por hectare
th – tarifa de regadio aplicada à actividade em milhares de Kz por hectare
pv_j – outros custos variáveis da actividade j em milhares de Kz por hectare
bs – disponibilidade de terra em hectares.

A função objectivo (1) traduz a maximização da margem bruta total da exploração em milhares de Kz, e é dada pela soma dos valores das várias produções vegetais deduzido dos custos variáveis das actividades.
As restrições (2) definem a utilização da terra. A terra é desagregada por unidades de utilização e por épocas de colheita, e permite-se a transferência de terra entre unidades de utilização. Cada equação reflecte as necessidades de terra das várias actividades vegetais.
As restrições de balanço das culturas (3) fazem o balanço, para cada actividade, entre a área cultivada e a produtividade da cultura.
As restrições (4) e (5) referem-se à utilização de tracção mecânica e mão de obra, respectivamente, pelas actividades produtivas. São elaboradas de modo a garantirem a satisfação das necessidades das actividades vegetais ao longo do ano e a apurarem o consumo total desses dois factores produtivos.

A restrição relativa ao consumo de água pelas culturas (6) contempla as necessidades unitárias de água das actividades e permite determinar a quantidade total de água necessária para garantir o plano cultural óptimo.

Já a restrição (7) permite apurar o custo total da água. A restrição (8) apura os restantes custos variáveis da exploração.

O modelo anterior pressupõe uma tarifa de regadio aplicada à actividade (milhares de Kz por hectare), que traduz a situação actual.

Para as diferentes simulações de tarifas da água (tarifas volumétricas fixa e variável), o modelo precisa de sofrer alguns ajustamentos, devidamente especificados no capítulo da análise de resultados.

Para dar solução ao modelo estabelecido de Programação Linear com 35 variáveis e 33 restrições, utilizou-se o *software* LINDO (*Linear Interactive and Discrete Optimizer*, 1996) que tem a função de resolver sistemas de equações lineares com ajuda do algoritmo iterativo Simplex

3– ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os cenários testados para avaliar os efeitos das políticas de tarifação de água no perímetro em estudo são: tarifa volumétrica simples (TVS), tarifa volumétrica variável (TVV), e tarifa fixa por superfície (TFS). Este último método, método de tarifação da água não volumétrico, é um método com grande facilidade na sua aplicação, enquanto os outros dois métodos volumétricos são métodos que levam em conta a justiça na sua aplicação.

Em cada um dos cenários analisaram-se os parâmetros mais significativos do ponto de vista das actividades agrícolas e dos impactos socioeconómicos e ambientais.

Relativamente às actividades agrícolas apresentam-se as variações nos níveis das actividades ocorridas devido à aplicação das tarifas.

O impacto económico é analisado através da receita total da aplicação da tarifação da água, e ainda o seu impacto na margem bruta total da empresa.

Do ponto de vista social, analisa-se a quantidade de mão-de-obra total utilizada para os diferentes cenários.

O impacto ambiental é analisado em termos de consumo de água.

3.1 Método com tarifa fixa por superfície

A tarifa fixa por superfície corresponde à aplicação de um preço fixo por unidade de área, independentemente da cultura e da quantidade de água utilizada/recebida. É um método mais simples e mais barato de aplicar, que promove a equidade vertical, ou seja maiores explorações com maiores áreas irrigadas pagam mais do que os pequenos agricultores. Contudo, trata-se de um método que não incentiva os agricultores à poupança de água. Na situação actual, esta tarifa corresponde a 600 Kz/hectare.

Com a aplicação deste método verifica-se uma grande rigidez na ocupação cultural, e consequentemente, no consumo da água e na quantidade de mão de obra utilizada, como se pode verificar pelas figuras 1, 2 e 3.

A composição da ocupação cultural da área da empresa revela-se muito estável até aos 256 milhares kz/hectare, com a banana a ocupar 77% da área (137 ha), o tomate com 17% da área (30 ha), a cebola e o alho com 2% (2,625 ha cada uma das culturas) e o feijão com 3% da área (5,25 ha) (Figura 1).

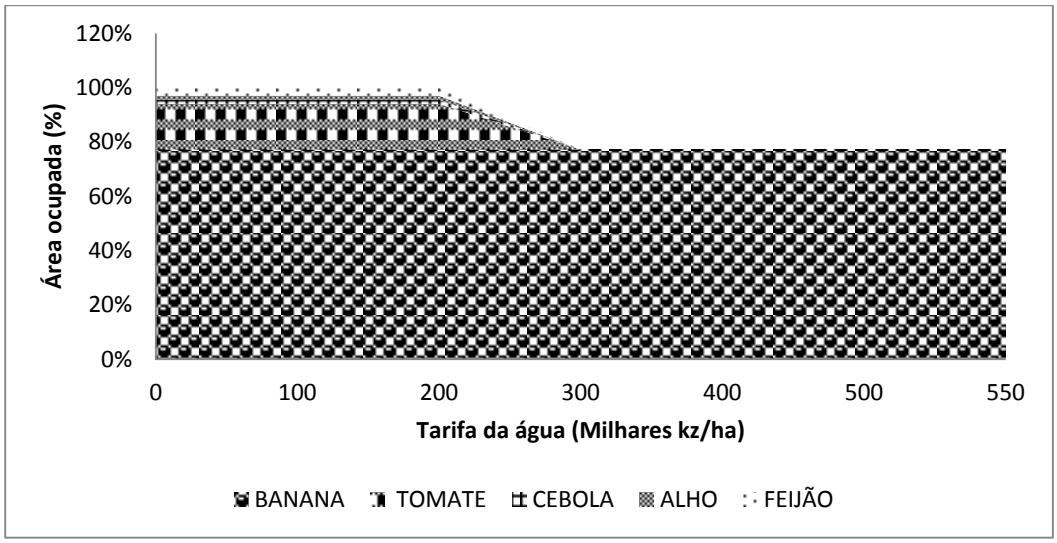


Figura 1 Área ocupada pelas culturas (%) para diferentes níveis de preços da água (milhares Kz/ha) (TFS)

Esta tarifa de 256 milhares Kz/ha representa a tarifa limite da água para todas as culturas à excepção da banana que continua a ser cultivada (137 ha).

A redução a nível do consumo de água é abrupta e de cerca de 14%, bem como a da quantidade de mão de obra utilizada (redução de 44%), reduções estas verificadas para

uma tarifa de 256 milhares Kz/ha, e resultantes do abandono de uma parte da ocupação cultural da área da empresa (Figuras 2 e 3)

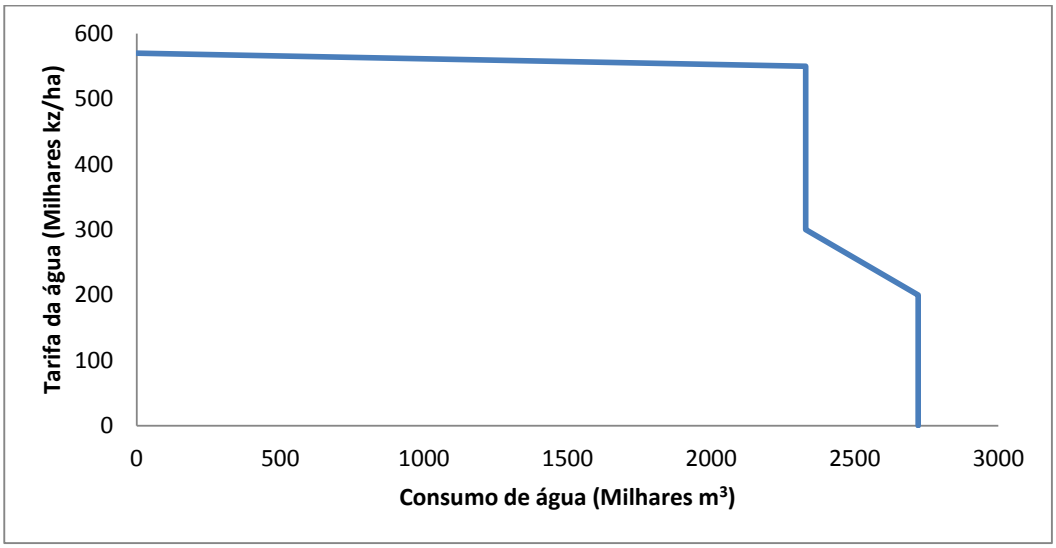


Figura 2 Consumo total de água (milhares de m^3) para diferentes valores da tarifa da água (TFS)

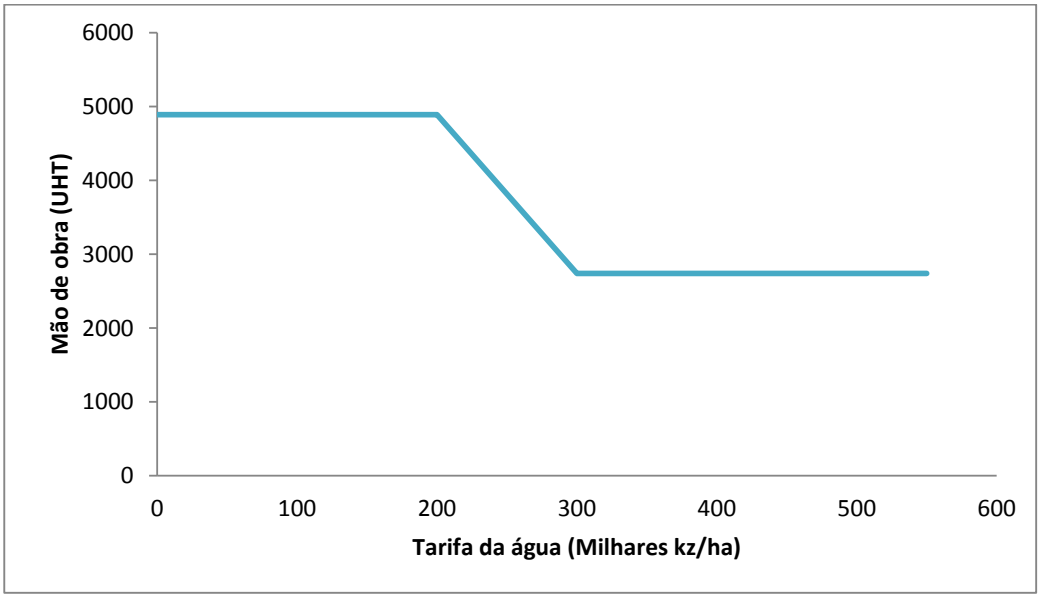


Figura 3 Mão de obra (UHT) para diferentes valores da tarifa da água (TFS)

A Figura 4 mostra a evolução da receita da água em função da tarifa de regadio aplicada. De salientar que esta receita da água cresce até um montante da tarifa igual a 200 milhares Kz/ha, valor a partir do qual diminui o consumo de água, diminuindo

igualmente a receita da água. A diminuição do consumo da água deve-se ao abandono da área das culturas do tomate, feijão, cebola e alho. A receita da água volta a crescer a partir dos 300 milhares Kz/ha, valor da tarifa que compensa a perda da receita devida ao não cultivo de toda a área disponível.

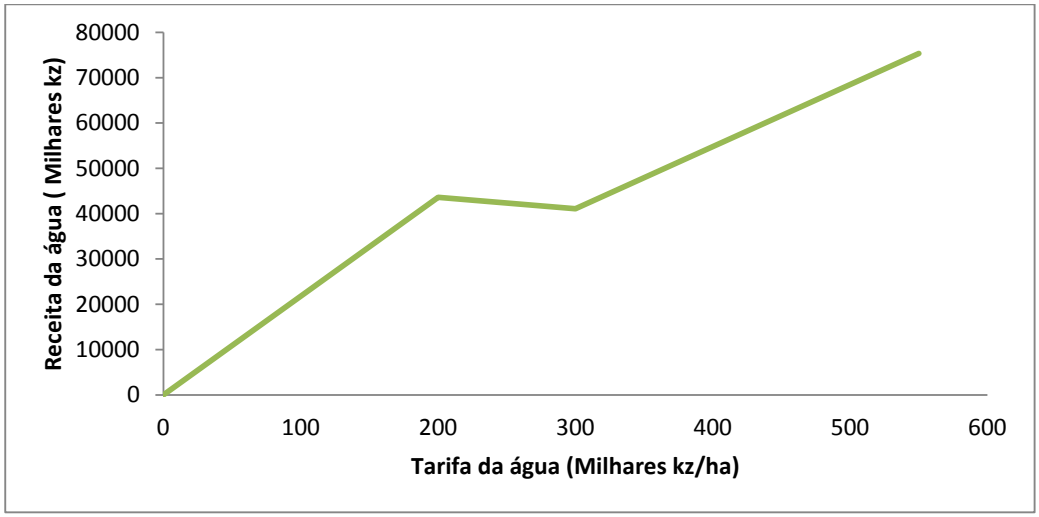


Figura 4 Receita total da água (milhares de Kz) para diferentes valores da tarifa da água (TFS)

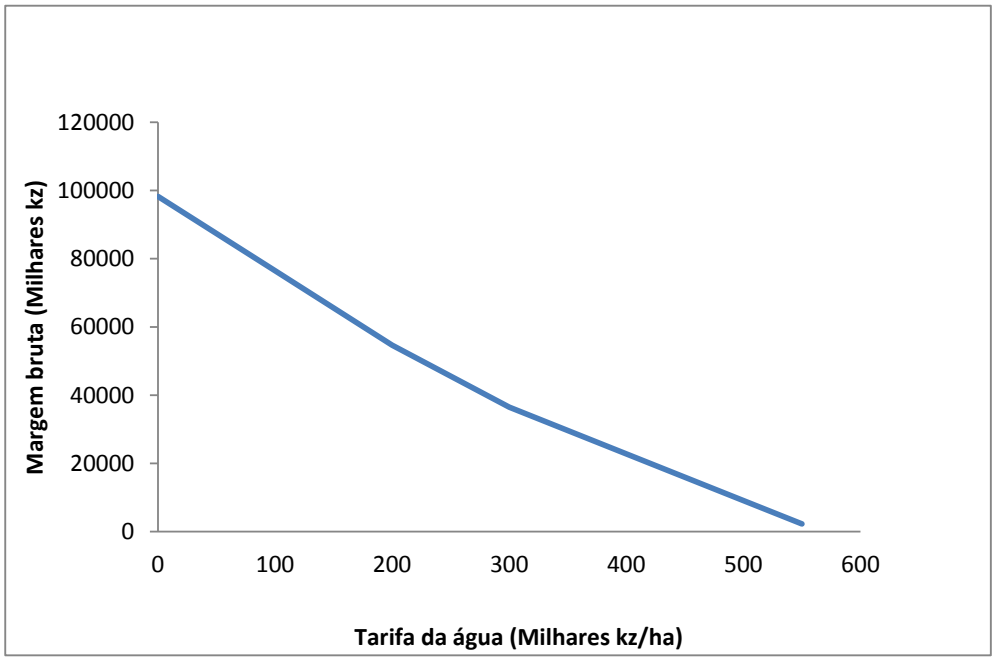


Figura 5 Margem bruta (milhares de kz) para valores da tarifa da água (TFS)

Ao se introduzir o método de tarifação fixa por superfície de água no perímetro irrigado do vale Caxito, verifica-se uma diminuição significativa na margem bruta da empresa Agrolíder de cerca de 98% entre a margem bruta obtida quando a tarifa é 0 e a margem bruta para a tarifa máxima de 550 milhares Kz/ha (Figura 5).

4.2 Métodos com tarifa volumétrica

Os métodos de tarifação volumétrica da água aplicam uma tarifa por unidade de água, valor que se encontra directamente relacionado com a quantidade de água utilizada.

No caso da tarifa volumétrica simples o valor por unidade de água é constante qualquer que seja a quantidade. Para a tarifa volumétrica variável, quanto maior a quantidade de água recebida, maior o preço a pagar por unidade, ou seja as quantidades de água agrupam-se por escalões de preços crescentes.

Estes sistemas promovem a equidade horizontal que tem a ver com a igualdade da distribuição e dos encargos com a água entre os utilizadores que têm acesso a essa mesma água.

Estes métodos são mais exigentes ao nível da sua aplicação uma vez que exigem uma monitorização da água recebida por cada utilizador, e também uma autoridade supervisionadora do funcionamento do sistema, que estabeleça preços e receba o valor das tarifas. Portanto, um sistema destes apresenta custos de monitorização e de administração que podem ser bastante elevados.

A tarifação da água pelo método da tarifa volumétrica simples mostra efeitos na composição da ocupação cultural a partir de valores de preço da água bastante baixos (8 Kz/m^3), como se pode ver na Figura 6

A banana deixa de se fazer a partir de um preço da água de 8 Kz/m^3, devido às elevadas necessidades hídricas desta cultura. A margem bruta da cultura não compensa a utilização de água com preços mais elevados.

A partir dos 8Kz/m^3, observa-se uma transferência da área ocupada pela banana para a cultura do tomate, que apresenta um aumento de área da ordem dos 57%, do feijão (10%), do alho (5%) e da cebola (5%).

Para as restantes culturas, o preço limite da água, ao qual corresponde o abandono total das culturas é de 52,77 Kz/m^3.

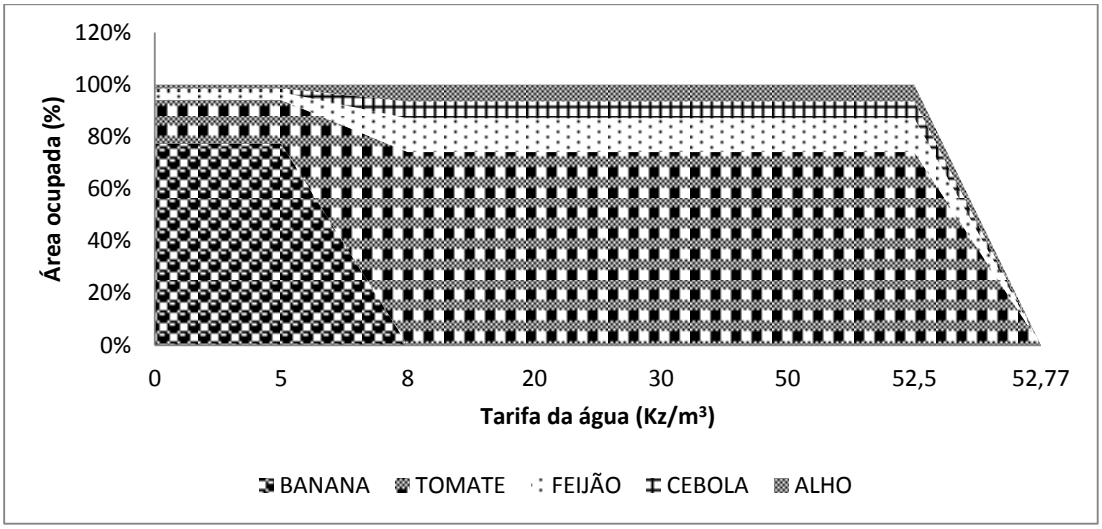


Figura 6 Área ocupada pelas culturas (%) para diferentes níveis de preços da água (Kz/m^3) (TVS)

O método com tarifa volumétrica variável reveste-se de alguma complexidade na sua aplicação, mas é mais eficiente no que respeita á penalização das culturas mais consumidoras de água.

A aplicação deste método foi simulada com tarifas variáveis de acordo com o nível de consumo de água das culturas, tendo-se constituído três escalões de consumo de água:

1º escalão

AGUA1<1000 (milhares de m^3)

2º escalão

AGUA2<1000 (milhares de m^3)

3º escalão

AGUA3<1000 (milhares de m^3).

As tarifas da água crescem do 1º para o 3º escalão.

Para facilitar a elaboração dos gráficos, utilizaram-se apenas os valores das tarifas respeitantes ao primeiro escalão. Esta metodologia facilitou também a comparação deste método de tarifação com o método de tarifação volumétrica fixa.

A Figura 7 mostra a evolução da área ocupada pelas culturas em função da tarifa variável aplicada por m^3 de água consumido. Os efeitos na composição da ocupação cultural começam quando a tarifa da água é de 3 Kz/m^3 no 1º escalão, 6 Kz/m^3 no 2º e 9 Kz/m^3 no 3º. Verifica-se uma redução significativa na área da cultura de banana, passa

de 137 ha para 38,5 ha, o que corresponde a uma redução da área de cerca de 72%. Esta cultura exige grandes quantidades de água de rega, pelo que cedo é penalizada.

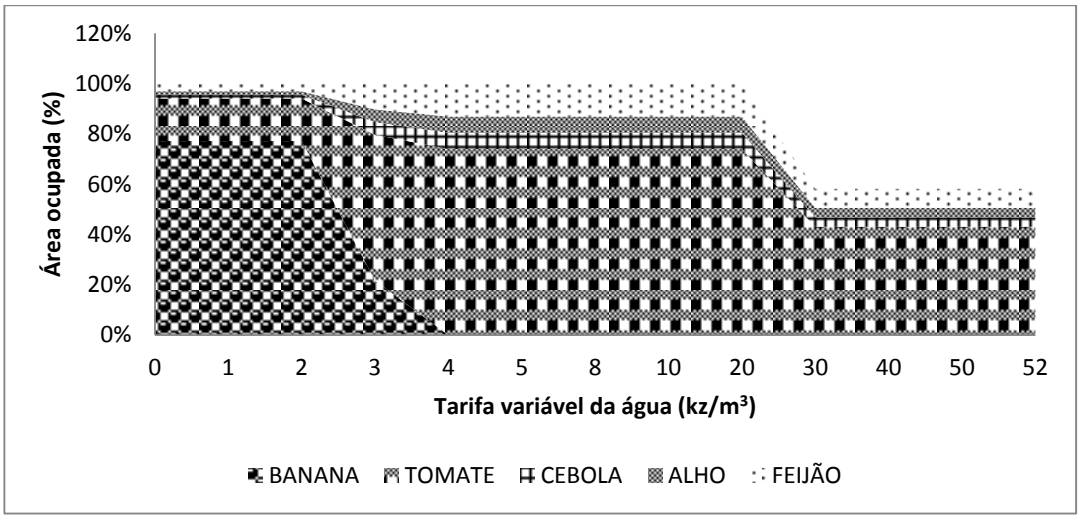


Figura 7 Área ocupada pelas culturas (%) para diferentes níveis de preços da água (Kz/m^3) (TVV)

A partir desta mesma tarifa variável, observa-se uma ligeira transferência da área ocupada pela banana para a cultura do tomate, que apresenta um aumento de área da ordem dos 41%, do feijão (7%), do alho (4%) e da cebola (4%). A banana deixa de ser cultivada para uma tarifa de 4 Kz/m^3 no 1º escalão, 8 Kz/m^3 no 2º e 12 Kz/m^3 no 3º, sendo toda a área transferida para as restantes culturas.

A ocupação cultural modifica-se para um preço da água de 30-60-90 Kz/m^3, verificando-se uma redução na área do feijão, cebola, alho e tomate.

A tarifa limite para o método da TVV é de 52 Kz/m^3 para o 1º escalão, não sendo importantes os valores da tarifa para o 2º e 3º escalões, uma vez que a área cultivada e as culturas praticadas, e respectivas áreas, não exigem mais do que a água considerada neste escalão.

Quando se procede à comparação entre os dois métodos de tarifação volumétrica da água, e relativamente à área ocupada pelas culturas em cada um dos casos, verifica-se que com o método de tarifação volumétrica variável as reduções nas áreas das culturas começam a verificar-se para tarifas da água do 1º escalão mais baixas do que no método de tarifação volumétrica simples, sendo por isso a cultura da banana, muito mais exigente em água, penalizada para tarifas mais baixas da água.

Na Figura 8 comparam-se os consumos de água para os dois métodos, verificando-se que a redução do consumo de água ocorre muito mais rapidamente para o método de tarifação volumétrica variável do que para o de tarifação volumétrica simples. Os elevados preços da água para o 2º e 3º escalões no método TVV penalizam mais rapidamente as culturas mais exigentes em água, como é o caso da banana, reduzindo a sua área, portanto diminuindo as necessidade gerais de água.

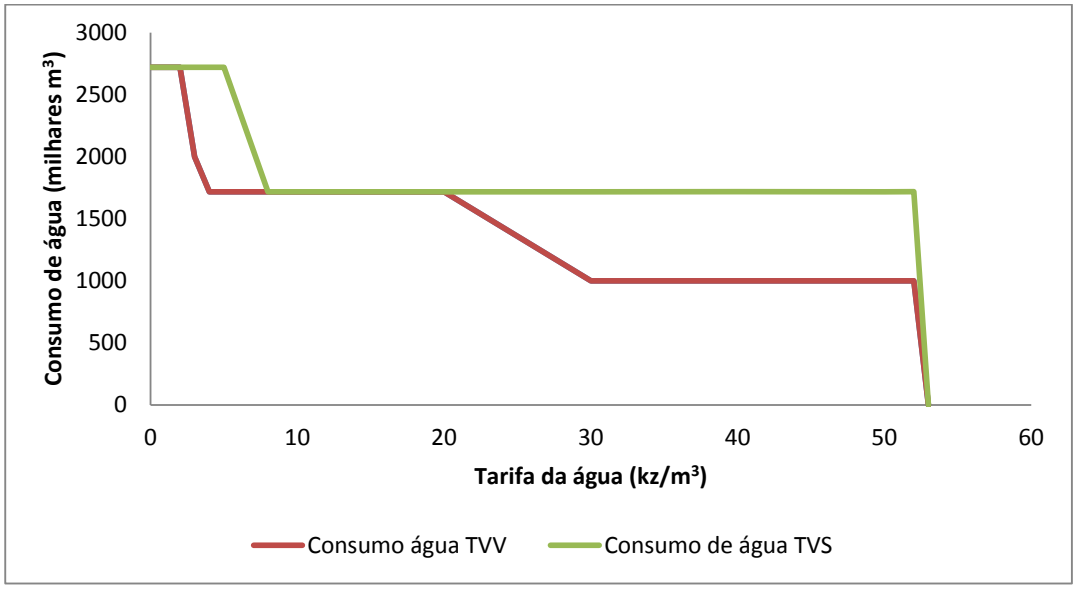


Figura 8 Consumo total de água (milhares de m^3) para os métodos de tarifação volumétricas.

Observa-se que a introdução da tarifa volumétrica simples de 52 Kz/m^3, gera uma redução no consumo total de água de 37% relativamente ao consumo inicial. Já para a tarifa volumétrica variável do mesmo montante no primeiro escalão, regista-se uma quebra no consumo de água de 63%. Neste contexto, o método de tarifação volumétrica variável age de uma forma mais acentuada que o método de tarifação volumétrica simples.

Quanto ao método de tarifação fixa de superfície, com uma tarifa de 550 milhares kz/ha, correspondendo a 32,4 Kz/m^3, o consumo de água é reduzido em 14% relativamente ao consumo com tarifas mais baixas.

Com a existência de uma política de preço da água na agricultura, a entidade responsável pela sua aplicação regista um aumento da receita da água com um

comportamento idêntico nos dois métodos volumétricos, atingindo no entanto valores mais elevados na tarifação volumétrica variável (Fig. 9)

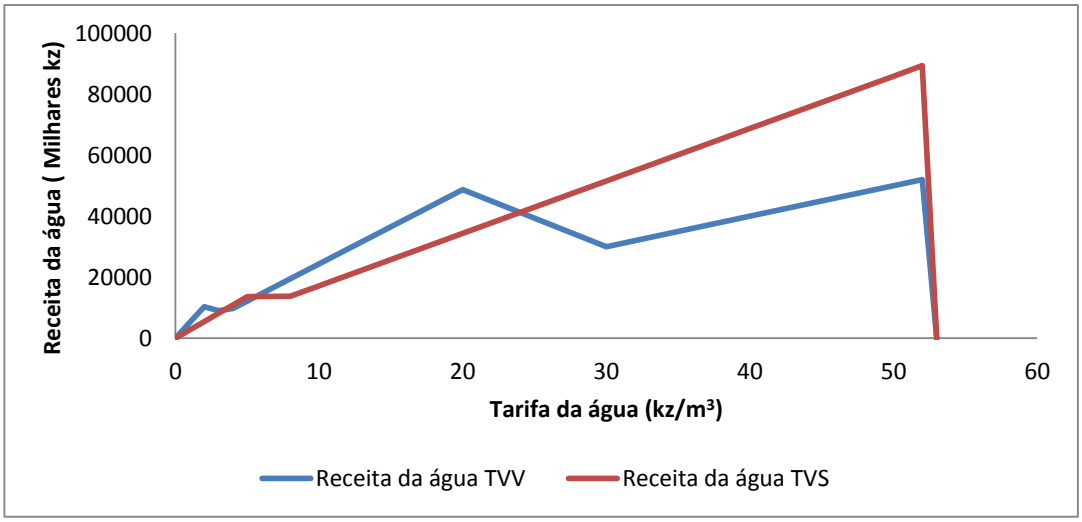


Figura 9 Receita total da água (milhares de Kz) para os métodos de tarifação volumétricos.

É óbvio que com a proposta de fixação de uma tarifa justa para o regadio no perímetro irrigado do vale de Caxito, o rendimento da empresa Agrolíder sofre uma redução, quer seja pela própria tarifa em si, quer pela modificação das culturas realizadas. Deste modo, analisando a Figura 10, que compara a evolução da margem bruta total quando é aplicado o método de tarifação volumétrica simples com o variável, pode-se concluir que a margem bruta da empresa diminui mais acentuadamente na tarifação volumétrica variável do que na simples, para valores mais baixos da tarifa da água. Esta redução na margem bruta para tarifas mais elevadas é muito semelhante para os dois tipos de tarifação volumétrica.

A Figura 11 mostra a evolução da mão de obra face às tarifas da água. Os acréscimos das necessidades de mão de obra para tarifa volumétrica simples só acontecem a partir de 8 Kz/m^3 enquanto que para as tarifas volumétricas variáveis esse acréscimo dá-se para uma tarifa de 3 Kz/m^3 no primeiro escalão (6 Kz/m^3 no segundo escalão e 9 Kz/m^3 no terceiro escalão).O decréscimo das necessidades de mão de obra para a tarifação volumétrica variável não é tão abrupta como a do outro método, uma vez que se dá uma redução da área cultivada para valores mais elevados da tarifa.

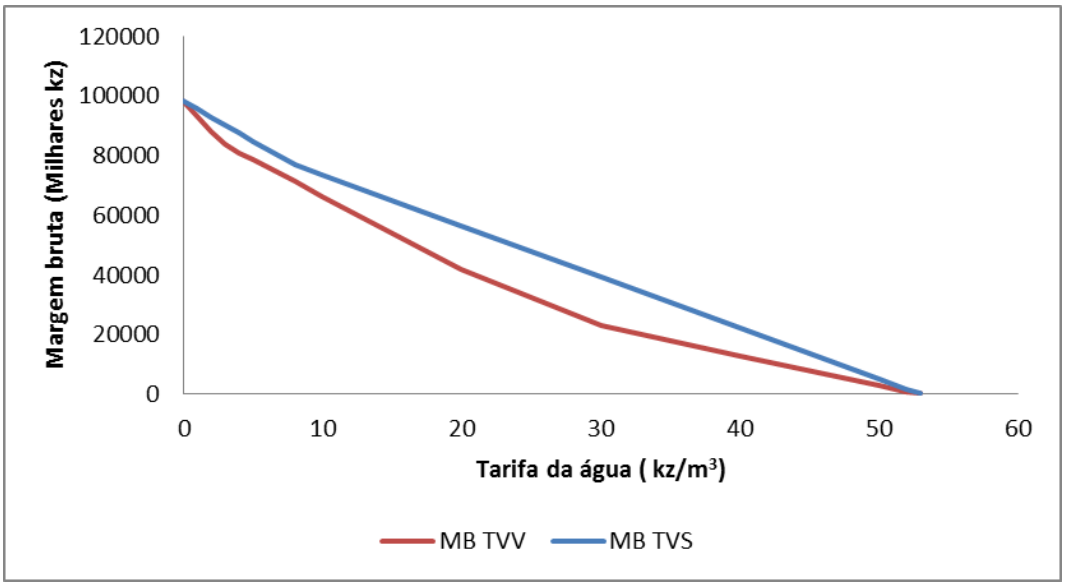


Figura 10 Margem bruta (milhares de Kz) para os métodos de tarifação volumétricos.

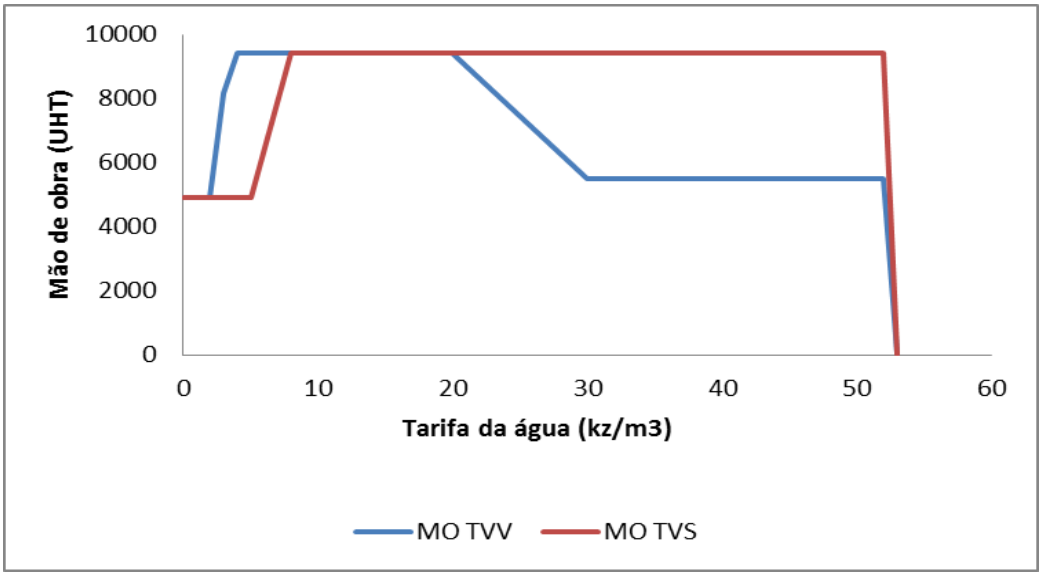


Figura 11 Mão de obra (UHT) para os métodos de tarifação volumétrica.

Os valores da variação da mão de obra devem ser tomados como indicadores do impacto social da aplicação da proposta de fixação do preço da água nas áreas de regadio da empresa Agrolider.

A política de tarifação da água para a irrigação exerce de igual modo um impacto importante no meio ambiente, uma vez que a utilização da água está fortemente ligada à intensificação da actividade agrícola.

Depois da análise dos resultados relativamente ao consumo da água, constata-se que os acréscimos no preço da água são conducentes a significativas reduções no consumo à medida que aumenta a tarifa, e isto acontece em todos os métodos analisados no presente trabalho. Portanto, qualquer política de preço da água levará a uma diminuição da intensificação da actividade agrícola, reduzindo assim o impacto da agricultura no ambiente.

4 – CONCLUSÕES

Em termos de recursos hídricos superficiais, Angola possui enormes potencialidades, com quarenta e sete bacias hidrográficas estendendo-se por uma área de influência que ocupa praticamente toda a sua extensão territorial, o que pode ser considerado um potencial hídrico excepcional.

Para os recursos subterrâneos não se têm feito estudos aprofundados, embora seja a principal fonte primária de abastecimento em determinadas regiões. Angola detém a segunda maior disponibilidade hídrica da região austral, apenas ultrapassada pela República Democrática do Congo.

Por certo, a água é um bem naturalmente renovável. Porém, na prática, o aumento populacional tem ocorrido em níveis superiores aos tolerados pela natureza, o que resultará, em pouco tempo, em stress do sistema hídrico.

Tendo em conta os cenários para avaliar os efeitos das políticas de tarifação de água no perímetro irrigado de vale de Caxito, depois de feitas as simulações concluiu-se que entre os métodos de tarifação volumétrica, o de tarifação variável provoca uma redução mais intensa na área ocupada pelas culturas e observa-se uma maior penalização da cultura de Banana em relação às outras. Com o método de tarifação fixa por superfície não se verifica redução na área da banana, pois com a aplicação desta tarifa ao hectare, não há incentivos para que não se continue com as culturas exigentes em água.

Do ponto de vista do uso eficiente da água na agricultura, os melhores resultados obtêm-se com a tarifa volumétrica variável, seguindo-se a tarifa volumétrica simples.

Com a implementação da política de tarifação da água de regadio a empresa sofreria uma redução no rendimento, quer seja pela própria tarifa em si, quer pela modificação das culturas realizadas.

No que tange ao acréscimo das necessidades de mão de obra, portanto do ponto de vista social, a tarifação volumétrica simples apresenta melhores resultados, seguindo-se o de tarifa volumétrica variável;

A empresa em estudo consome quantidades maiores de água para baixos níveis de preço da água.

O método de tarifa volumétrica variável mostrou ser o mais penalizador, reduzindo mais rapidamente a área das culturas mais consumidoras de água, sendo por isso o método em que os objectivos ambientais seriam mais facilmente atingidos, embora com custos mais elevados.

O método de tarifa fixa, sendo o de mais fácil implementação, é o que traz menores impactos ambientais, económicos e sociais.

Como esperado, qualquer um dos métodos traz aspectos negativos na sua aplicação no que toca à redução da margem bruta total.

A proposta de determinação do preço da água no perímetro irrigado de Caxito para o uso eficiente do recurso provocaria certo alarme por parte dos agricultores desta zona na possível degradação das suas condições económicas, pelo facto do aumento da tarifação de água. Em face deste cenário, muitos agricultores prefeririam abandonar a actividade agrícola.

No sector ambientalista desta localidade, seguidos pela maioria da população consideram oportuna justa e urgente à aplicação de uma política que proteja este recurso tão importante para a humanidade e gerações vindouras dos abusos, que consciente ou inconscientemente alguns sectores desta actividade cometem sobre o mesmo.

REFEREÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARRAMASCHI, E; Cordeiro Neto, O; Nogueira, J. (2000). “O preço da água para irrigação: um estudo comparativo de dois métodos de valoração económica contingente e dose-resposta”. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, v. 17, n.3, p.59-81.

COSTA, M.H. (1991). “Modelo de optimização dos recursos hídricos para a irrigação, conforme a época de plantio”. Viçosa. UFV. Dissertação de mestrado.

HAZELL, P.B.R.; Norton, R.D.(1986). *Mathematical Programming for Economic Analysis in Agriculture*. Macmillan, New York.

HENRIQUES, P., Branco, M., Fragoso, R.; M. L. Carvalho (2006). Direito de Acesso à Água: Princípios Económicos para o seu Usufruto na Agricultura.in *Economia com Compromisso: Ensaios em Memória de José Dias* Sena, edited by M. Branco, M. L. Carvalho and C. Rego, pp 29-55. Universidade de Évora, Cefag-UE, Évora.

HUSSAIN, I.; Hanjra, M. (2003). Does irrigation water matter for rural poverty alleviation? Evidence from South and South-East Asia. *Water* Policy, 5 (5), pp. 429-442.

JOHANSSON, R. C. (2000). **"**Pricing Irrigation water- A Literature survey". The World Bank Rural Development Department, Policy Research working paper, Washington D.C., pp.1-80.

JOHANSSON, R. C.; Tsur, Y.; Roe, T-L.; Doukkali, R.M.; Dinar, A. (2002). Pricing and allocation of irrigation water: a review of theory and practice. *Water Policy*, v.4, n.2, pp. 173-199.

MARQUES, C. A.F. (1988). "Portuguese entrance into the European Community - implications for dryland agriculture in the Alentejo region", PhD Thesis, Purdue University, West Lafayette, U.S.A.

MINADER-Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural (2002). *Relatório sobre o contributo da Agricultura Irrigada*. Angola.

República de Angola (2010). *Relatório Fundamentado do Orçamento Geral do Estado* (OGE 2011).

RESENDE FILHO, M. A. ; Araújo, F. A. ; Barros, E. S.; Silva, A. S. (2008). "Precificação da água em projetos de irrigação: uma aplicação do método paramétrico de estimação de uma função insumo-distância", paper apresentado no congresso da SOBER, Rio Branco, Brasil.

SERAGELDIN, I. (1995). "Evaluating Environmentally Sustainable Development", in Evaluating and Development. Proceedings do 1994 World Bank Conference.

WORLD BANK (1993). *Sub Saharan Africa Hydrological Assessment SADCC Countries*, Country Report: Angola.

ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO DO PROGRAMA DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR (PRONAF): IMPLICAÇÕES E EVOLUÇÃO DOS RECURSOS

GILBERTO JOSÉ DE FARIA QUEIROZ
Unidade Universitária da UEG de Santa Helena de Goiás – Doutor em Geografia pelo Instituto de Economia – Universidade Federal de Uberlândia – Endereço Via Protestado Joaquim Bueno, nº. 945 - Perímetro Urbano - Santa Helena de Goiás (GO)
CEP 75920-000 - E-mail: gjfqueiroz@gmail.com

DIVINA APARECIDA LEONEL LUNAS LIMA
Unidade Universitária da UEG de Santa Helena de Goiás – Doutora em Desenvolvimento Econômico pelo IE/Unicamp – Endereço: Rua Luiz Antônio de Oliveira, Qd. 59, Lt. 26 – Bairro Brasil – Santa Helena de Goiás – Goiás – CEP. 75.920-0000 – E-mail: divalunas@gmail.com

OZAMIR ALVES FRIAS
Unidade Universitária da UEG de Santa Helena de Goiás – Graduando em Sistema de Informações – Universidade Estadual de Goiás – UEG - Endereço Via Protestado Joaquim Bueno, nº. 945 - Perímetro Urbano - Santa Helena de Goiás (GO)
CEP 75920-000 – e-mail: ozamir.frias@gmail.com

RESUMO

O estudo apresenta uma análise da legislação do Programa de Fortalecimento da Agricultura familiar (Pronaf) no Brasil e da evolução e implicações desta política para o país. Ressalta que o termo agricultura familiar tem sido debatido dentro da academia enquanto conceito teórico para a diferenciação da agricultura patronal. A agricultura familiar tem uma importância significativa no número de proprietários de terra no Brasil e na produção de alimentos por isso a necessidade de políticas públicas para a sustentabilidade das atividades deste segmento. A criação do Pronaf é feita com a emergência das pressões sociais de uma política para o campo. Esse Programa resulta, ainda, do reconhecimento por parte de setores governamentais de que o fortalecimento da agricultura familiar é estratégico para a criação de novas atividades econômicas geradoras de ocupações produtivas e de renda e da necessidade de atender as demandas dos grupos de produtores rurais assentados da política de reforma agrária. Os dados sobre os recursos do Pronaf demonstram uma evolução significativa dos recursos tanto em termo do disponibilizado, quanto no efetivamente utilizados pelos produtores familiares. Apesar deste incremento constante dos recursos alocados e executados do Pronaf, anualmente, e da sua expansão na base social da agricultura familiar, persistem algumas preocupantes medidas de política pública creditícia, graves distorções regionais além de dificuldades de expansão e aplicação de recursos de investimento. Entende-se que uma sugestão que poderia ser implantada seria a formação de grupos de agricultores, intermediados por cooperativas e/ou associação, para formar consórcios para aquisição de

maquinários, plantel de animais e insumos agrícolas para diminuir os entraves na política de financiamento e melhoria do padrão tecnológico dos agricultores familiares.

Palavras chaves: agricultura familiar – política pública – acesso – distribuição.

1- INTRODUÇÃO

Segundo Abramovay; Piketty (1995) a expressão "agricultura familiar" é de uso recente no vocabulário científico, governamental e das políticas públicas, no Brasil. Os termos empregados até uns 10 anos atrás – pequena produção, produção de baixa renda, de subsistência, agricultura não-comercial – revelavam o tratamento dado a esse segmento social e o seu destino presumível: era encarado como importante socialmente, mas de expressão econômica marginal, e seu futuro já estava selado pelo próprio rumo do desenvolvimento capitalista, que acabaria fatalmente por suprimir tais reminiscências do passado. Dois fatores – um científico e outro político – contribuíram para desfazer essa imagem caricatural.

Sob o ângulo científico, diversos trabalhos mostraram – e aí a contribuição dos estudos franceses foi muito importante (SERVOLIN, 1972) – que a agricultura das sociedades mais avançadas do planeta não se apoiava no binômio característico de tantas sociedades de passado colonial como o Brasil: grandes extensões territoriais e uso em larga escala de trabalho assalariado. Ao contrário, o traço comum ao crescimento agrícola da Europa Ocidental, do Japão, dos EUA, do Canadá e, mais recentemente, dos Tigres Asiáticos é que a base social de seu sucesso econômico está em unidades familiares de produção. O trabalho assalariado nesses países só é importante ali onde impera a migração clandestina e péssimas condições de remuneração, como no Sul da Europa ou no Oeste dos EUA (VEIGA, 1991; ABRAMOVAY, 1998). Além disso, no Brasil acumularam-se os estudos sobre integração contratual, mostrando a capacidade de a agricultura familiar incorporar ativamente inovações tecnológicas, tomar crédito e participar de mercados dinâmicos, contrariando a imagem caricatural associada ao camponês com aversão ao risco (*risk aversion*).

Rosa (1995), citado por Souza; Caume (2008) aponta que em junho de 1996, num contexto de pressões dos movimentos sociais rurais, o governo federal instituiu o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF). Esse Programa resulta, ainda, do reconhecimento por parte de setores governamentais de que o fortalecimento da agricultura familiar é estratégico para a criação de novas atividades econômicas geradoras de ocupações produtivas e de renda; e, da constatação de que nada adiantaria o esforço do

governo para assentar trabalhadores sem terra, que viriam aumentar o contingente de produtores familiares, se uma massa enorme dos já existentes encontrava-se na iminência de perder suas terras e, até mesmo, a sua própria condição de vida (ROSA, 1995).

Segundo Altafin (2012) quando o poder público implanta uma política federal voltada para este segmento, o Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF (BRASIL, 1996) ou quando cria a Lei 11.326, de 24 de julho de 2006, a primeira a fixar diretrizes para o setor (BRASIL, 2006), a opção adotada para delimitar o público foi o uso "operacional" do conceito, centrado na caracterização geral de um grupo social bastante heterogêneo.

Mesmo porque esse grupo social, historicamente sem acesso aos diversos ativos institucional, como do sistema judiciário, bancário, da assistência técnica e da pesquisa, alheio e sem participação nos mecanismos formais de mercado, caracteriza-se em uma ampla fragmentação de etapas e estágios que pudesse ser alocado em um grupo relativamente homogêneo. Por exemplo, desde remanescentes dos sistemas de "parcerias" das grandes fazendas que tomaram posse da terra, sem a devida titulação; fragmentação da pequena propriedade com partilha para os herdeiros, gerando minifúndios sem legalização; posseiros de áreas públicas isoladas; ribeirinhos com posse de minúsculas áreas; agricultores de sobrevivência em sítios e chácaras nas periferias de cidades; até pequenos agricultores já legalizados e inseridos nos mercados de horti-fruto-granjeiro; propriedade familiar integradas as agroindústrias.

Portanto, o marco inicial da legislação para esse segmento, só poderia mesmo, ser de caráter genérico, com pouca sistematização, para que, em momentos posteriores, pudesse, de fato, ir agregando os diversos segmentos, conhecendo suas dificuldades específicas, caracterizando suas particularidades geográficas e suas capacidades operacionais de produção e de afirmação como agricultura familiar.

Apesar das dificuldades iniciais da normatização, aplicação legal e operacionalização do Programa, após dez anos, a importância da agricultura familiar passa a ser mais delimitada. Como apontado por (SOUZA, et al, 2011), de acordo com o Censo Agropecuário de 2006,a agricultura familiar responde por cerca de 38% (ou R$ 54,4 bilhões) do valor total produzido pela agropecuária brasileira. A produção vegetal gerou 72% do valor da produção da agricultura familiar, especialmente com as lavouras temporárias (42% do valor da produção) e permanentes (19%). Em segundo lugar vinha a atividade animal (25%), especialmente com animais de grande porte (14%). As informações do Censo possibilitam,

ainda, aquilatar a importância da agricultura familiar na absorção de mão-de-obra. Segundo essa fonte, há cerca de 12,3 milhões de pessoas trabalhando na agricultura familiar que corresponde a 74,4% do pessoal ocupado no total dos estabelecimentos agropecuários.

2 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS DA LEI 11.326

Vale ressaltar os principais aspectos conceituais e legais da Lei 11.326. De início, os Artigos Primeiro e Segundo indicam ações de políticas públicas direcionadas tanto à Agricultura Familiar quanto aos Empreendimentos Familiares Rurais, articuladas, em todas as fases de sua formulação e implantação, com a política agrícola, na forma da lei, e com as políticas voltadas para a reforma agrária. Então, ao analisar essa política e seus resultados operacionais torna-se necessário levar em conta os impactos e a evolução concomitante da política agrícola para o país.

No Artigo Terceiro, considera agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais; II - utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; III - tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo; IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família (BRASIL, 2006). Como fica estabelecido no Parágrafo Primeiro, o disposto no inciso I do caput deste artigo não se aplica quando se tratar de condomínio rural ou outras formas coletivas de propriedade, desde que a fração ideal por proprietário não ultrapasse 4 (quatro) módulos fiscais.

A condição delimitada quanto à área da propriedade, de até 4 (quatro) módulos fiscais, passa a ser outro parâmetro de análise operacional dos resultados do PRONAF.

São também beneficiários desta Lei: silvicultores, aqüicultores, extrativistas, pescadores, povos indígenas, integrantes de comunidades remanescentes de quilombos rurais e demais povos e comunidades tradicionais que atendam simultaneamente aos incisos II, III e IV do caput do Artigo Terceiro e que promovam o manejo sustentável dos ambientes dos seus empreendimentos familiares.

No Artigo Quarto determina que essa Política observara, dentre outros, os seguintes princípios: I - descentralização; II - sustentabilidade ambiental, social e econômica; III -

eqüidade na aplicação das políticas, respeitando os aspectos de gênero, geração e etnia; IV - participação dos agricultores familiares na formulação e implementação da política nacional da agricultura familiar e empreendimentos familiares rurais.

Para atingir seus objetivos, o Artigo Quinto estabelece o planejamento e a execução das ações, de forma a compatibilizar as seguintes áreas: I - crédito e fundo de aval; II - infra-estrutura e serviços; III - assistência técnica e extensão rural; IV - pesquisa; V - comercialização; VI - seguro; VII - habitação; VIII - legislação sanitária, previdenciária, comercial e tributária; IX - cooperativismo e associativismo; X - educação, capacitação e profissionalização; XI - negócios e serviços rurais não agrícolas; XII - agroindustrialização.

Posteriormente, com o advento da Lei 12.058, de 13 de outubro de 2009, no seu Artigo 23, promove substancial abertura e aprimoramento no Artigo Terceiro da Lei 11.326, visando adequar a operacionalização da lei para atender e incluir os diferentes segmentos desse heterogêneo grupo social da agricultura familiar, que passa a vigorar acrescido dos Parágrafos Terceiro e Quarto.

O Parágrafo Terceiro determina que o Conselho Monetário Nacional - CMN pode estabelecer critérios e condições adicionais de enquadramento para fins de acesso às linhas de crédito destinadas aos agricultores familiares, de forma a contemplar as especificidades dos seus diferentes segmentos.

E, o Quarto estabelece que podem ser criadas linhas de crédito destinadas às cooperativas e associações que atendam a percentuais mínimos de agricultores familiares em seu quadro de cooperados ou associados e de matéria-prima beneficiada, processada ou comercializada oriunda desses agricultores, conforme disposto pelo CMN.

Esses aprimoramentos na legislação foram decisivos para a ampliação crescente, nos anos vindouros, da operacionalização do PRONAF quanto à viabilização do acesso ao crédito para os grupos mais fragilizados, de muito baixa renda, da agricultura familiar. Por outro lado, cria condições administrativas e operacionais de inclusão aos financiamentos especiais para grupos de agricultores familiares de cooperativas e associações, tanto para projetos de produção quanto de processamento dos seus produtos.

3 – O FINANCIAMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR

Para Souza; Caume (2008) o PRONAF passou a ser a principal política pública do governo federal de apoio ao desenvolvimento rural, por meio do fortalecimento da agricultura familiar, em função de sua importância para a produção de alimentos para o mercado interno, para as agroindústrias e para as exportações brasileiras e, principalmente como geradora de postos de trabalho e renda. Segundo orientações institucionais, o PRONAF busca construir um padrão de desenvolvimento sustentável para os agricultores familiares e suas famílias, através do incremento e da diversificação da capacidade produtiva, com o consequente crescimento dos níveis de emprego e renda, proporcionando bem-estar social e qualidade de vida. Além do que, tem como ponto forte o gerenciamento das ações através da gestão social, cujo objetivo é a promoção de uma melhor gestão do orçamento público, da democratização do crédito, dos serviços de apoio e da infra-estrutura necessária à consolidação e à estabilização socioeconômica dos agricultores familiares.

Fazendo uma análise das diferenças nos financiamento concedidos para a agricultura familiar e não-familiar, no período de 1999 a 2009, SOUZA (2011) constatou que cerca de 80% dos agricultores, familiares ou não, não obtiveram crédito no ano de 2006. Somente na região Sul esse índice é mais baixo, situando-se na faixa de 60 a 70% dos agricultores. Entretanto, há diferenças entre os dois segmentos, pois, no segmento não-familiar, é menor o percentual de estabelecimentos que não precisaram de crédito, e mais expressiva a parcela dos que, por receio de dívida, pelas barreiras impostas pela burocracia ou por outro motivo, não tiveram acesso aos financiamentos.

No período, o valor dos recursos concedidos para o financiamento da agricultura familiar não chegou a representar mais do que 15% dos recursos de crédito. Constatou-se que o volume de crédito por estabelecimento e por unidade de mão-de-obra empregada é muito maior no segmento não-familiar do que no familiar. Por outro lado, ainda que o segmento não-familiar ocupe a maior parte da área total de estabelecimentos agropecuários no país, o crédito recebido por unidade de área, nesse segmento, é proporcionalmente mais elevado do que o que se observa no segmento familiar. O volume de crédito do Pronaf, por unidade de área do segmento familiar, equivale a menos da metade do crédito concedido a cada unidade de área da agricultura não-familiar. Constatou-se que o crédito concedido por equivalente-homem da agricultura não-familiar é quatorze vezes e meia o valor concedido por pessoa ocupada na agricultura familiar, mediante o Pronaf. Tal constatação reflete, de um lado, a

grande preponderância do segmento familiar no que concerne à ocupação de mão-de- obra; de outro, é um indício de que este segmento tem permitido ocupar mão-de-obra a um custo muito inferior ao do segmento não-familiar, sabidamente utilizador de tecnologias menos intensivas em trabalho.

Fato semelhante ocorre quando se compara o valor dos recursos concedidos a ambos os segmentos com a participação deles no valor da produção agropecuária, que, como se sabe, é proporcionalmente maior no segmento não-familiar. Estimou-se que, para cada R$ 1.000,00 gerados no segmento familiar, foram utilizados cerca de R$ 132,00 de crédito, ao passo que o segmento não-familiar financiou cerca de R$ 490,00, quase a metade do valor produzido, o equivalente a 3,71 vezes o volume de crédito por valor produzido na agricultura familiar.

Portanto, todas as estimativas indicam que, apesar de sua importância, a agricultura familiar tem empregado, e também recebido, em termos proporcionais, um volume de recursos nitidamente inferior ao concedido ao segmento não-familiar. Ainda que a concessão de recursos para financiamento dos agricultores familiares implique maiores custos para arcar com a redução das taxas de juros, os indicadores aqui estimados mostram que o volume de financiamento obtido por esse segmento não condiz com sua real importância. Elevar o montante de recursos e reduzir as limitações para sua efetiva utilização são sugestões que, em princípio, podem ser inferidas a partir do estudo.

Tomando um exemplo regional, através de pesquisa sobre o perfil da agricultura familiar no Sudoeste de Goiás, (MORAES; LIMA, 2005) constataram que a agricultura familiar nos municípios estudados (Rio Verde, Santa Helena de Goiás, Jataí e Chapadão do Céu) apresenta um baixo padrão tecnológico, principalmente quanto ao maquinário e aos insumos agrícolas, sendo necessária uma revisão nos valores liberados para o custeio e investimentos neste segmento. Percebe-se na agricultura familiar da região uma reprodução do quadro nacional, ou seja, a falta de capital e estrutura tornou este segmento altamente dependente de políticas públicas. Sem uma organização de alternativas produtivas pelos poderes públicos da região comprometidos no fornecimento de recursos com fiscalização e conscientização, provavelmente as propriedades familiares serão abandonadas na busca de outras alternativas no setor urbano.

Abordando o tema da distribuição de renda através de políticas públicas, para segmentos sociais mais pobres nos países latino-americanos, segundo Abramovay; Piketty (2005) ao mesmo tempo em que, nos anos 90, o tema da distribuição de renda ganhava

prestígio entre os economistas[1], as tentativas práticas de promover, de fato, políticas distributivas encontravam imensas dificuldades. Nos grandes países da América Latina, além da universalização da educação básica, foram implantados importantes sistemas de transferência de renda para os mais pobres. Ao que tudo indica, os impactos dessas políticas sobre a pobreza foram tímidos, e seus efeitos sobre a distribuição de renda foram praticamente nulos.

O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) é uma exceção inovadora e indica um caminho para que a distribuição de ativos (no caso, o crédito) seja uma das bases do processo de crescimento econômico. Entretanto, o *tradeoff* de Mankiw[22] não desaparece num golpe de mágica: se a desigualdade é um freio ao crescimento, a distribuição de ativos nem de longe é condição suficiente para a geração sustentável de renda por parte dos mais pobres. A unidade entre eqüidade e eficiência depende dos mecanismos de incentivo e das instituições que determinam o andamento de cada programa público.

Esse é o interesse maior do caso do Pronaf. Ele mostra que políticas voltadas a promover o crescimento econômico com base na distribuição de ativos estão permanentemente ameaçadas pela distância potencial entre racionalidade econômica e necessidades sociais. Isso é verdade para o Pronaf, para a reforma agrária, para o microcrédito urbano, em suma, para qualquer política que procure estimular as capacidades produtivas das populações que hoje vivem em situação de pobreza. É no enfrentamento desse conflito potencial que se formam as instituições com base nas quais esses programas são levados à prática. Os resultados desse conflito são, evidentemente, os mais variados, mas o sucesso do esforço em promover o uso eficiente dos recursos que chegam a populações que vivem em situação de pobreza depende, evidentemente, do formato das instituições que vão sendo construídas ao longo dos próprios programas com tais objetivos (ABRAMOVAY; PIKETTY, 2005).

[1] "Enquanto, nos anos 60, 70 e 80, a maior parte do pensamento sobre o crescimento econômico ignorava considerações distributivas, nos últimos dez anos, aproximadamente, a distribuição da renda e da riqueza voltou ao centro das considerações relacionadas ao crescimento" (DE FERRANTI et al., 2003).

[2] *Tradeoff* significa dilema. Segundo Mankiw,1999, as sociedades enfrentam *tradeoffs*, dos quais um dos mais importantes é o que opõe eficiência a equidade: "quando o governo redistribui renda dos ricos para os pobres", diz Mankiw, "reduz a recompensa pelo esforço de trabalho; em consequência, as pessoas trabalham menos e produzem menos bens e serviços.

4 - DESCRIÇÃO DO PRONAF

De acordo com o Ministério do Desenvolvimento Agrário (2011) o PRONAF, é uma das políticas públicas do Governo Federal para apoiar os agricultores familiares. Outros públicos atendidos são: pescadores artesanais, extrativistas, silvicultores, aquicultores, maricultores, piscicultores, comunidades quilombolas, povos indígenas, criadores de animais silvestres. A coordenação do Programa é do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). A execução é feita de forma descentralizada e conta com a parceria das organizações dos agricultores familiares, dos governos estaduais e municipais, das organizações governamentais e não governamentais de assistência técnica e extensão rural, das cooperativas de crédito e de produção, dos agentes financeiros, do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e outros.

Esclarece que o Crédito – Pronaf é operacionalizado pelos agentes financeiros que compõem o Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) e são agrupados em básicos (Banco do Brasil, Banco do Nordeste e Banco da Amazônia) e vinculados (BNDES, Bancoob, Bansicredi e associados à Febraban).

Uma das principais vantagens do Programa é oferecer as mais baixas taxas de juros de financiamentos rurais, variando de 0,5% a 4,5% ao ano. É importante destacar que o PRONAF, desde sua criação em 1996, tem registrado as menores taxas de atraso no pagamento de dívidas, a chamada inadimplência, entre os programas de crédito do País.

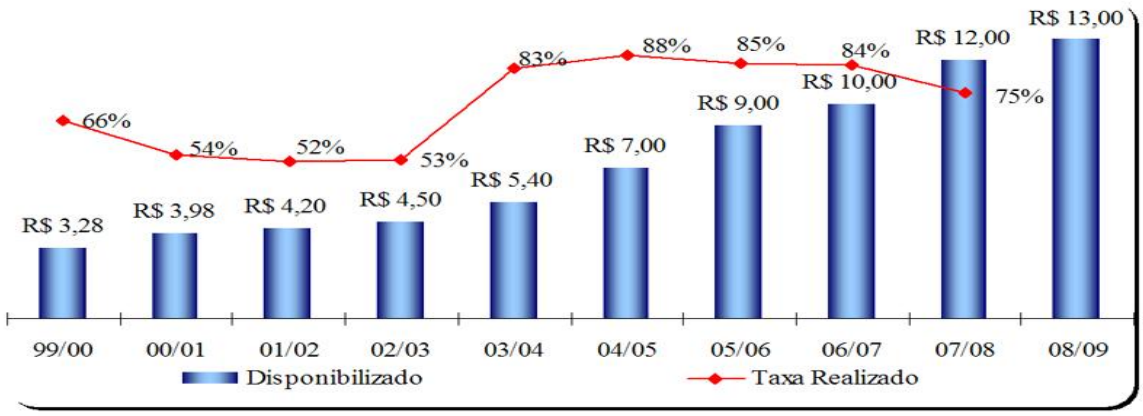
O objetivo do PRONAF é o fortalecimento das atividades produtivas geradoras de renda das unidades familiares de produção, com linhas de financiamento rural adequadas à sua realidade. As condições das linhas de crédito do PRONAF são estabelecidas anualmente. Na análise a seguir foram validadas até 30 de junho de 2012.

5 - EVOLUÇÃO DO PRONAF

O Ministério do Desenvolvimento Agrário traça um resumo de diagnótico da evolução do Pronaf do período compreendido das safras dos anos 1999/2000 a 2008/2009. Demonstra que as contratações do Crédito – Pronaf apresentam crescimento sustentado ao longo dos anos. Em 1999/2000, o Pronaf abrangia 3.403 municípios, passando para 4.539 municípios no ano seguinte, o que representou um aumento de 33% na cobertura de municípios, ou seja, a ampliação de mais de 1.100 municípios em apenas um ano. A ampliação de municípios atendidos continuou em cada ano agrícola, sendo que em

2005/2006houve a inserção de quase 1.960 municípios em relação à 1999/2000. Em 2007/2008, foram atendidos 5.379 municípios, o que representou um crescimento de 58% em relação à 1999/2000, com a inserção de 1.976 municípios. (BRASIL, 2011).

Quanto ao montante disponibilizado aos agricultores também cresceu. Em 1999/2000, foram disponibilizados pouco menos de R$ 3,3 bilhões com uma execução de 66%. No ano agrícola de 2003/2004, houve o primeiro grande incremento no montante, com um crescimento de 65% em relação à 1999/2000, sendo ofertados R$ 5,4 bilhões aos agricultores e com uma execução de 83% do valor disponibilizado. Em 2006/2007, o montante disponibilizado para financiamento do Pronaf chegou a R$ 10 bilhões, representando um crescimento em relação à 1999/2000 de 205% e com uma taxa de execução de 84%. (Figura 1).



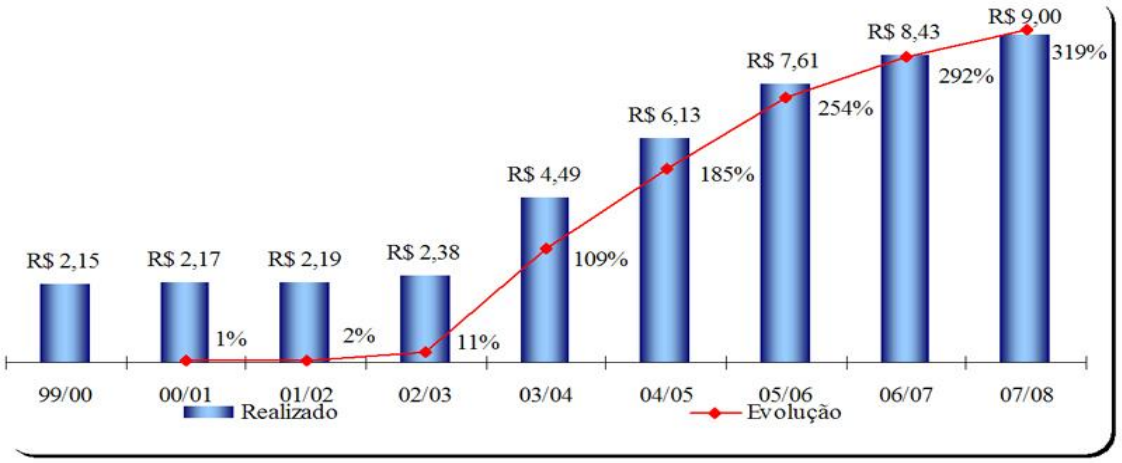
Fonte: BACEN (2013).

FIGURA 1 - Evolução dos Recuros disponibilizados pelo Pronaf ,safras 1999/2000 a 2008/2009, em bilhões de reais.

Afirma que devido que o comportamento da taxa referente à contratação efetiva do crédito frente ao valor disponibilizado já indica que o montante de crédito contratado pelos agricultores do Pronaf tem crescido ano a ano.

A primeira grande evolução no montante financiado pelos agricultores familiares foi em 2003/2004, fechando uma contratação de R$ 4,49 bilhões, representando uma evolução de 109% em relação a 1999/2000. Nos anos seguintes, o crescimento manteve-se sustentado. Em 2004/2005 foi de 185%, representando um financiamento de R$ 6,13 bilhões. Em 2005/2006, foram financiados R$ 7,61 bilhões com uma evolução de 254%, sendo que em

2007/2008 rompeu-se a casa dos 300%, perfazendo um financiamento de R$ 9 bilhões. (Figura 2).



Fonte: BACEN (2013).

FIGURA 2 - Evolução dos recuros utilizados do Pronaf, safras 1999/2000 a 2008/2009, em bilhões de reais.

Vale ressalvar que esse diagnóstico evolutivo e quantitativo do Ministério do Desenvolvimento Agrário do Pronaf, do período compreendido das safras dos anos 1999/2000 a 2008/2009, não contribui significativamente para esclarecer as contradições das condições de acesso ao crédito visando distribuição ou produção de renda para o segmento familiar. (BRASIL, 2011).

Abramovay; Piketty (2005) aponta os resultados e limites da experiência brasileira nos anos 90 quanto a política de crédito do Pronaf. De acordo com os autores, a primeira metade dos anos 90 contribuiu para o amadurecimento de uma pauta de reivindicações quanto à política agrícola, que se exprime no Pronaf. O maior interesse do Pronaf é que, desde o início, ele não foi construído simplesmente como um programa voltado ao atendimento específico de uma necessidade setorial e de um segmento particular. Ele se apóia em duas premissas básicas, de ordem normativa.

Em primeiro lugar, o Pronaf afirma não apenas as necessidades sociais, mas, e ao mesmo tempo, a viabilidade econômica de unidades produtivas cujo tamanho esteja ao alcance da capacidade de trabalho de uma família. A novidade do Pronaf estava em sua intenção explícita de propiciar aumento da geração de renda dos agricultores por meio de seu acesso ao crédito bancário. E aqui aparece bem a contradição básica que vai atravessar toda

sua história: incapaz de lhes oferecer garantias patrimoniais e contrapartidas, o público do programa não faz parte, evidentemente, da clientela convencional dos bancos. O afastamento entre racionalidade econômica – expressa, por exemplo, na capacidade de tomar um empréstimo e pagá-lo nas condições acordadas contratualmente – e necessidades sociais exprime- se bem pela distância entre o setor bancário e os agricultores familiares.

O Pronaf é um imenso esforço para reduzir essa distância e é exatamente aí que, desde seu início, concentram-se seus maiores problemas e tensões. A existência, no Brasil, de bancos comerciais pertencentes ao Estado abriu um caminho de intermediação financeira ao qual os bancos privados dificilmente adeririam. Entretanto, o predomínio, no Banco do Brasil, de uma lógica estritamente bancária trouxe duas conseqüências básicas: em primeiro lugar, o Banco volta sua atenção aos segmentos de maior renda e maior integração a mercados estáveis da agricultura familiar; além disso o Tesouro paga ao Banco do Brasil um prêmio – que vai-se tornando tanto maior quanto mais se amplia a base social do Pronaf – por lidar com um público diferente de sua clientela habitual. O importante, nessa primeira premissa de natureza normativa, é a afirmação da viabilidade econômica de unidades produtivas que se encontrem ao alcance das capacidades de trabalho de uma família.

O caráter normativo da segunda premissa é ainda mais nítido: a agricultura familiar aspira a que o meio rural seja provido de um tecido social rico e diversificado e não se converta estritamente no local de onde saem safras e animais. O tema lembra, de certa forma, as discussões européias sobre o povoamento do meio rural, desde o célebre Relatório Mansholt de 1968: seria possível garantir a oferta agropecuária com uma quantidade de unidades produtivas muito menor que a atualmente existente? Mas essa opção conduziria a perdas que nem de longe compensariam o suposto ganho econômico nela embutido. A ampla presença de unidades familiares de produção é um estímulo à multiplicação de iniciativas em outros setores econômicos e, portanto, às modalidades de crescimento que tendem a ser fortemente redistributiva de renda. O povoamento do meio rural – e não seu esvaziamento, como decorrência da concentração produtiva – também é especialmente importante num país de tão longa tradição latifundiária como é o Brasil.

Para permitir a chegada do crédito a agricultores familiares (o público-alvo) – e não a outros segmentos sociais pertencentes à clientela tradicional dos bancos –, os autores demonstram que foi necessário montar uma estrutura organizacional inédita, implantada após o quase completo desmantelamento, durante o governo Collor, dos mecanismos anteriormente vigentes de política agrícola. Naquela época, a estabilização da moeda por

meio do Plano Real de 1994 apoiava-se sobre importações maciças e uma abertura econômica cujo financiamento precisava de investimentos internacionais. Esses investimentos eram remunerados por taxas de juros particularmente altas, o que, com o crescimento das despesas públicas, contribui para a elevação do endividamento público. A dívida pública levou a um aumento recorde das taxas de juros, o que não permitiria qualquer política voltada a aumentar os financiamentos agropecuários sem um certo nível de subsídio. Para a agricultura patronal, havia subsídios nas taxas de juros e, além disso, foram renegociadas as imensas dívidas bancárias dos grandes fazendeiros. Para a agricultura familiar, a condição de uma política de crédito bancário era que houvesse algum grau de subsídio ainda mais importante nas taxas de juros.

Para os bancos, seria muito mais vantajoso direcionar os recursos destinados aos agricultores familiares a atores econômicos de maior renda e capazes de lhes oferecer contrapartidas por tais empréstimos. E corria-se ainda o risco de que os benefícios dessa política fossem apropriados por um segmento social para os quais ela não estava endereçada – os profissionais liberais que possuíam um sítio de lazer –, que tinham de ser separados do agricultor familiar. Para que isso não ocorresse – uma vez que as taxas de juros pagas pelos agricultores familiares eram menores que as dos patronais –, foi necessário definir, em lei, a figura do agricultor familiar e, mais do que isso, determinar as condições de cumprimento dessa definição.

Agricultor familiar foi então definido como aquele que conta fundamentalmente com a mão-de-obra da família para levar adiante seu negócio (permitindo empregar no máximo dois assalariados permanentes), em que 80% do faturamento tivesse origem nas atividades do estabelecimento agropecuário e cuja renda não ultrapassasse R$ 27,5 mil. Para beneficiar-se do Pronaf, o agricultor deveria encaminhar ao banco um "certificado de aptidão", produzido seja pelo sindicato local, seja pela agência de extensão rural, que atestava sua condição de agricultor familiar. Esse procedimento, aparentemente burocrático, foi conduzido com relativa facilidade graças à capilaridade, pelo interior do País, tanto do sindicalismo como da extensão rural. Todas as avaliações sobre os dois primeiros anos de execução do Pronaf mostram que o Programa atingiu, de fato, agricultores familiares e que seus desvios em direção a um público que não fizesse parte desse universo foram inexpressivos (ABRAMOVAY, 1999; BELIK, 1999; SILVA, 1999).

Nem todos os agricultores familiares, porém, beneficiaram-se do Programa. Em 1996, os contratos de custeio do Pronaf não atingiram sequer 10% do universo total de

agricultores familiares do País. No ano seguinte, o Programa reforçou-se e o crescimento, desde então, foi contínuo. Além disso, a distribuição dos créditos do Pronaf estava intensamente marcada por uma tríplice concentração. Em primeiro lugar, eram beneficiados sobretudo os mais prósperos agricultores familiares, aqueles de maior renda e, provavelmente, os que já mantinham relações comerciais com o setor bancário. Em segundo, os bancos tendiam a privilegiar agricultores familiares que trabalhavam com mercados mais dinâmicos, mais estáveis, e beneficiavam, então, preferencialmente, os agricultores integrados à agroindústria. No Estado de Santa Catarina, por exemplo, nada menos que 55% dos recursos do Pronaf voltaram-se ao cultivo de fumo em 1997. Enfim, exprimindo a concentração regional, em 1997, a maior parte dos créditos foram distribuídos aos três Estados do Sul (Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná), onde a agricultura familiar é mais organizada e tem melhor integração aos mercados (ABRAMOVAY, 1999).

Quanto a extensão do programa às populações rurais mais pobres, os autores destacam que em 1998, a visita do papa João Paulo II ao Brasil foi marcada por uma greve de fome de agricultores familiares da Região Sul, que reivindicavam acesso ao Pronaf. Criou-se uma nova linha de crédito no interior do Pronaf voltada a agricultores bem próximos da linha de pobreza, ou seja, em média, um terço do nível de renda bruta dos primeiros beneficiários do Programa. Os agricultores mais pobres beneficiavam-se de subsídios nas taxas de juros maiores e tinham de reembolsar só 80% do empréstimo.

Essa medida permitiu que mais agricultores – particularmente os de menor renda – tivessem acesso aos créditos do Pronaf. Foi decisiva, nesse momento, a criação de organizações locais para melhorar as garantias bancárias, por meio da criação de fundos de aval. Ainda assim, os agricultores dos Estados mais pobres do Brasil continuaram excluídos do Programa. Para enfrentar essa situação, foi criado um novo grupo, cujo faturamento anual não deveria ultrapassar R$ 1,5 mil. Nesse caso, realmente se atingia, em princípio, segmentos que viviam muitas vezes abaixo da linha de pobreza e para os quais a renda gerada no estabelecimento agropecuário só poderia representar parte minoritária de seus meios de vida.[3]

Para expandir assim a base social do Programa, recursos financeiros adicionais eram necessários. Para os dois grupos com renda até R$ 8 mil e até R$ 27,5, o financiamento do Programa vinha dos recursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), constituído basicamente por impostos recolhidos de todas as empresas brasileiras formalmente

[3] A partir de 2000, os créditos dos agricultores dos assentamentos da reforma agrária foram incluídos no Pronaf.

registradas, agropecuárias e não agropecuárias. Esse fundo era repassado aos bancos (por meio do BNDES), ao mesmo tempo em que o Ministério da Fazenda definia duas formas de subsídios que acompanhavam o repasse: taxas de juros (e rebates) por um lado, e, por outro, remuneração dos agentes financeiros (*spread* e taxa de administração) que trabalhariam com um público que não pertencia a sua clientela. Os gastos desse Programa cresceram, assim, de forma impressionante, tanto mais com a expansão da base social do Programa (BITTENCOURT, 2003).

Tomando um exemplo: para emprestar R$ 1.000,00, em 2001, aos agricultores com renda até R$ 8.000,00, o Tesouro teria que desembolsar em subsídios nada menos que R$ 406,08. Desse montante, R$ 207,57 (44,54% do total) iam para remunerar o serviço e o risco do Banco do Brasil. Para o público de renda superior (até R$ 27,5 mil), o ganho bancário era ainda maior: de cada R$ 1.000,00 emprestados, o governo gastava R$ 266,08. Desse total, nada menos que R$ 207,57 (78,01%) destinam-se a cobrir despesas e riscos bancários. Em 1999/00, quase dois terços dos R$ 247 milhões de subsídios estatais destinados pelo Tesouro ao Pronaf voltaram-se para as despesas de sua operação por parte do Banco do Brasil.

Os gastos com subsídios agravaram-se quando o Programa voltou-se aos agricultores com faturamento anual até R$ 1,5 mil. Nesse caso, na verdade, a operação deixava de ser propriamente um empréstimo bancário e quase se confundia com uma transferência de renda. Os recursos vinham diretamente do Tesouro e os bancos apenas repassavam o dinheiro a uma lista de beneficiários escolhidos por conselhos locais7. Os agricultores não pagavam juros e, do empréstimo de R$ 500,00, só seriam devolvidos R$ 300,00.

De acordo com Abramovay; Piketty (2005) não há dúvida de que os subsídios do Pronaf permitiram ampliar as capacidades de geração de renda das populações pobres do Brasil. Pesquisa realizada em 1999 mostra que, até aquele ano, 56% dos tomadores de recursos do Pronaf nunca tinham recebido financiamento bancário (BRASIL, 1999). Apesar disso, a atual forma de apoio à agricultura familiar por meio do crédito sofre restrições.

Seria impossível financiar as atividades agropecuárias sem algum tipo de subsídio às taxas de juros, cujo nível de mercado é impraticável para essa atividade, mesmo no segmento patronal. Oferecer subsídios diferenciados aos agricultores de acordo com seu nível de renda talvez não seja, porém, a melhor forma de lhes transferir renda. Nos casos extremos em que se devolve um valor inferior ao montante emprestado, é impossível saber se o dinheiro foi utilizado para uso produtivo ou pelo interesse geral de se tomar um empréstimo nessas condições.

A cobertura do risco bancário pelo Tesouro não estimula os agricultores a estabelecer, com os bancos, uma relação permanente, uma vez que, de qualquer maneira, os empréstimos são garantidos, integralmente, pelo Tesouro. Os empréstimos bancários não significam, nessas situações, o fim da exclusão bancária tão característica da pobreza brasileira. O desafio atual do governo brasileiro consiste em encontrar os incentivos que podem levar os bancos a emprestar a populações pobres sem transformar o crédito em subsídio direto.

Os custos da intermediação, ali onde o risco bancário existe, é a expressão monetária da distância social entre agricultores e sistema financeiro. Na verdade, os grandes beneficiários com o pagamento desses custos são os bancos comerciais pertencentes ao Estado. As cooperativas de créditos vinculadas às associações de agricultores familiares (como o sistema Cresol de crédito solidário), que fazem empréstimos, mas recebem só uma pequena parte da remuneração recebida pelos Bancos (JUNQUEIRA; ABRAMOVAY, 2005), provam que a intermediação bancária é excessiva e que existem alternativas a ela. As cooperativas operam com custos menores, por serem mais próximas dos agricultores, o que reduz a assimetria de informação. Remover os obstáculos legais que até hoje as impedem de receber recursos para o Pronaf é uma das possibilidades para que o acesso aos recursos do Programa seja um caminho para a autonomia e a independência de seus beneficiários.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Pronaf tem, desde a sua concepção em 1996, dois fundamentos essenciais que norteam sua política pública. Por um lado, a consideração da base social das unidades familiares de produção, por outro, o financiamento visando à sustentabilidade econômica dos empreendimentos produtivos. Esses fundamentos, independentemente do nível de renda e das peculiaridades dos agentes atendidos, deram escopo e dinâmica na legislação pertinente, inclusive dos posteriores aprimoramentos que a ela foram anexados.

De início, a legislação teve caráter genérico, mas com foco específico na agricultura familiar, deixando pouca possibilidade de desvios na sua operacionalização. Não seria de outra forma o surgimento dessa legislação, haja vista a enorme diversidade dos segmentos que constituem a agricultura familiar, historicamente, existentes nas diversas regiões brasileiras. Apesar do restrito atendimento inicial, que contemplou melhor o segmento familiar com atividade econômica já com integração contratual com a agroindústria, em

seguida e de forma crescente, diversos outros segmentos passaram a ter acesso ao crédito de acordo com sua renda e especificidade econômica.

Vale ressalvar a importância de alguns aspectos que garantem maior agilidade e amplitude na operacionalização dessa política quanto ao acesso ao crédito rural. Primeiro, a exigência para o beneficiário do preenchimento inicial da declaração de aptidão ao Pronaf. Esse documento, checado e avaliado por agentes sociais, seja da extensão rural ou sindicato ou associação, viabiliza o contato com o agente financeiro para formalizar os contratos. Segundo, o modelo de operacionalização descentralizada da legislação com o gerenciamento das ações através da gestão social. Dessa forma o beneficiário não fica isolado no processo. Pelo contrário, desde a formulação da legislação e seus desdobramentos e aperfeiçoamentos, a política contemplou os segmentos, do governo federal, instituições estaduais e municipais, além dos agentes financeiros, principalmente os bancos públicos. Portanto, fica muito evidente para o beneficiário a importância do seu cumprimento em relação ao acesso ao crédito para dinamizar suas atividades econômicas. Terceiro, a vinculação da concessão do crédito de acordo com os estratos sociais da agricultura familiar, com a renda bruta familiar, formando grupos mais homogêneos, e, também com diversas linhas especiais de crédito criadas dentro do Pronaf. Assim facilita o monitoramento das condições contratuais junto ao agente financeiro, assim como o acompanhamento do desempenho das atividades econômicas desenvolvidas pelos usuários. Isso ajuda nas condições da baixa inadimplência ora apresentada pelos beneficiados do Pronaf.

Apesar do incremento constante dos recursos alocados e executados do Pronaf, anualmente, e da sua expansão na base social da agricultura familiar, persistem algumas preocupantes medidas de política pública creditícia, graves distorções regionais além de dificuldades de expansão e aplicação de recursos de investimento.

Para a afirmação do Pronaf, num primeiro interstício de anos, quanto à política creditícia, não poderia ser de outra forma que não com fortes subsídios com recursos públicos. Com taxas de juros muito baixas, aquém dos índices de inflação anuais, os gastos com subsídios estão crescentemente se agravando. Os bancos, por seu lado, precisam de garantias para a aplicação e amortização dos recursos. Portanto, é urgente encontrar incentivos que podem levar os bancos a emprestar a populações pobres da agricultura familiar sem transformar o crédito em subsídio direto e/ou dinamizar cooperativas, bancos populares ou outros agentes que operam com custos menores para minimizar os subsídios.

A concentração dos recursos do Pronaf, principalmente na região Sul e parte do Sudeste, gera distorções regionais e dificulta a melhoria da qualidade de vida dos segmentos familiares das outras regiões. Apesar de algumas iniciativas importantes, caso da linha especial para o Semiárido, é preciso que essas medidas possam ser expandidas para as regiões Norte e Centro Oeste. Medidas como a alocação regional de recursos, no primeiro momento, com base na proporcionalidade do quantitativo populacional e da renda bruta familiar da agricultura familiar, podem servir de parâmetros para o aperfeiçoamento da política do Pronaf. Caso esses recursos não forem demandados, seus diferenciais seriam automaticamente, no segundo momento, transferidos para a demanda das regiões tradicionalmente mais contempladas.

Um dos entraves para a afirmação, agregação de valor dos produtos e aumento da renda bruta está associado ao baixo nível tecnológico empregado pela agricultura familiar. Por sua vez, a baixa disponibilidade de crédito de investimento e as dificuldades de acesso pelos agricultores familiares corroboram para manter esse quadro. Uma sugestão que poderia ser implantada seria a formação de grupos de agricultores, intermediados por cooperativas e/ou associação, para formar consórcios para aquisição de maquinários, plantel de animais e insumos agrícolas.

6. REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. (1998). **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. São Paulo, Hucitec: Edunicamp: Anpocs, 1998.

ABRAMOVAY, R.; PIKETTY, M.-G.(2005). **Política de crédito do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)**: resultados e limites da experiência brasileira nos anos 90. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v.22, n.1, p.53-66, jan./abr. 2005.

ALTAFIN, I.(2012). **Reflexões sobre o conceito de agricultura familiar.** Disponível em < www.redeagroecologia.cnptia.embrapa.br/biblioteca/agricultura-familiar >. Acesso em 27/09/2012.

BITTENCOURT, G. A. (2003)**Abrindo a caixa preta**: o financiamento da agricultura familiar no Brasil. 2003. 227 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – IE/Unicamp. Campinas, SP.

BRASIL.(2012). Presidência da República. Decreto n. 1946, de 28 de junho de 1996. Cria o Programa o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF, e dá outras providências. Disponível em < www.pronaf.gov.br >. Acesso em 5/10/2012.

BRASIL. (2012). Controladoria-Geral da União.**Orientações para o acompanhamento dos Programas de Desenvolvimento Agrário**. Brasília, DF, 2012. Disponível em < www.cgu.gov.br/Publicacoes/CartilhaOlhoVivo/Arquivos/DesenvolvimentoAgrario2012pdf >. Acesso em 24/09/2012.

BRASIL. (2012). **Lei 12.058, de 13 de outubro de 2009**. Dispõe sobre a prestação de apoio financeiro pela União aos entes federados que recebem recursos do Fundo de Participação dos Municípios - FPM, no exercício de 2009, com o objetivo de superar dificuldades financeiras emergenciais; altera as Leis ... e o art. 13 da Lei nº 11.326, de 13 de julho de 2006; e dá outras providências. Disponível em < www.planalto.gov.br/ccivil>. Acesso em 10/10/2012.

BRASIL. (2011). Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Cartilha de acesso ao PRONAF**: Saiba como obter crédito para a agricultura familiar. Brasília, 2011.

JUNQUEIRA, R.; ABRAMOVAY, R. (2005). A sustentabilidade das microfinanças solidárias. **Revista de Administração da USP**, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 19-23, 2005.

MORAES, C. L. de; LIMA, D. A. L. L. (2005). **Viabilidade Econômica da Cultura do Algodão em Propriedades Familiares no Sudoeste de Goiás.** Rio Verde - GO: Faculdade de Ciências Econômicasda Universidade de Rio Verde, 2005. 49p

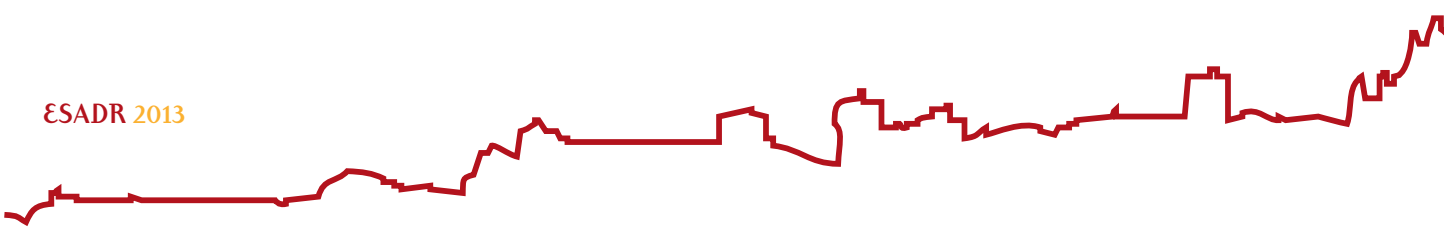
ROSA, S. L. C.(1995). Desafios do Pronaf – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. **Revista Reforma Agrária,** Campinas: ABRA, v. 25, n. 2 e 3, p. 185-192, maio-dez. 1995.

SERVOLIN, C. (1972). L'absorption de l'agriculture dans le mode de production capitaliste. In: GERVAIS, M.; SERVOLIN, C.; TAVERNIER,Y. (Ed.). **Lúnivers politique des paysans dans la France contemporaine**. Paris: Armand Colin, 1972, 653.

SOUZA, C. B.; CAUME, D. J. (2012). Crédito rural e a agricultura no Brasil. 2008. Disponível em < www.sober.org.br/palestra/9/882.pdf >. Acesso em 15/11/2012.

VEIGA, J. E. (1991). **O desenvolvimento agrícola**: uma visão histórica. São Paulo, Hicitec: Edusp, 1991.

SOUZA, P. M. et al. (2011). **Agricultura Familiar *Versus* Agricultura Não-Familiar**: uma Análise das Diferenças nos Financiamentos Concedidos no Período de 1999 a 2009. Documentos Técnico-Científicos, v. 42, n. 01, jan./mar. 2011.



CONSTRANGIMENTOS NO DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA NO CORREDOR DO RIO DANDE: O CASO DE SANTA BOLEA-TARI , BENGO, ANGOLA

Corige Manuel
(Mestre em Economia e Gestão Aplicadas;
corigemiala2013@yahoo.com.br
Pedro Damião Henriques
(CEFAGE e Departamento de Economia, Universidade de Évora, pdamiao@uevora.pt)
Maria Leonor da Silva Carvalho
(ICAAM e Departamento de Economia, Universidade de Évora, leonor@uevora.pt)

RESUMO
A região do corredor do rio Dande, na província do Bengo, apresenta problemas de vária ordem nas suas áreas rurais, que vão desde as infraestruturas, transportes, saúde, educação, até ao problema de existência de uma agricultura rudimentar. A melhoria das condições de vida das populações rurais passa por uma intervenção integrada de promoção do desenvolvimento rural. O presente trabalho teve como objectivo identificar os principais constrangimentos no desenvolvimento da agricultura no corredor do rio Dande, caso do município com o mesmo nome, e propor estratégias para ultrapassar os constrangimentos, contribuindo para a redução da pobreza e aumento do desenvolvimento económico e bem-estar das populações. O trabalho foi desenvolvido utilizando a recolha de dados primários através de inquéritos por questionário e também a recolha de dados secundários.
Os resultados permitiram caracterizar os agricultores e a família, os recursos agrícolas e a agricultura, o rendimento, as ligações ao mercado e ainda os apoios à produção agrícola. Da análise dos resultados, concluiu-se que as dificuldades no desenvolvimento da agricultura na região são sobretudo da responsabilidade do fraco investimento tecnológico e da inexistência de infraestruturas capazes de fazer face a esse desiderato.
Palavras-chave: Constrangimentos, Corredor do Rio Dande, desenvolvimento agrícola, comercialização, redução de fome e pobreza.

1 - INTRODUÇÃO

A sobrevivência da espécie humana depende da capacidade de sustentação dos recursos naturais, particularmente da terra e da água. Os recursos do meio ambiente devem ser usados de maneira responsável, a fim de que a produtividade da terra possa crescer e se preservar ao longo do tempo. As diversas formas de uso da terra e da água devem obedecer ao princípio de que a utilização não pode exceder a capacidade de renovação de tais recursos.

O desenvolvimento rural sustentável deverá resultar não apenas na melhoria dos indicadores sociais e económicos, mas também na preservação do meio ambiente. Assim, na formulação das políticas de apoio ao desenvolvimento agrícola e rural, a questão da melhoria do bem-estar humano deve ser central mas a questão ambiental

deverá estar presente na formulação, implementação e avaliação das acções desenvolvidas.

A população ao longo do corredor do rio Dande (CRD), em especial os da região da Santa Boleia – Tari e Jungo até as localidades próximas do Úcua, dedica-se fundamentalmente à agricultura, onde se pode observar a produção da mandioca, milho, amendoim, feijão, batata-doce, batata-inhame, banana, hortícolas, consideradas essencialmente culturas de subsistência. Os parcos rendimentos obtidos na venda dos produtos acima referidos servem para aquisição de outros bens industriais de primeira necessidade. Grande parte dos camponeses está organizada em associações, cujas cotizações visam a manutenção das vias de acesso da estrada principal às lavras e realizar transacções comerciais no mercado. Contudo, a pobreza extrema de que esses membros estão votados para que tenham regularidade no pagamento da quota. Outrossim, se tivermos em linha de conta que a produtividade não atinge os níveis necessários e possíveis devido ao facto da falta de irrigação, ou seja as culturas não se desenvolvem de acordo com a boa qualidade dos solos que a região possui por falta da água, uma vez que a pluviosidade é escassa e mal distribuída ao logo do ano.

As dificuldades na transportação do pouco que resta da produção durante a seca, depois de colhido, é vendido ao longo da estrada nacional Caxito-Uíge a preços que as vezes dependem do comprador. Pode-se imaginar quão constrangedor é este facto, para essa população duma região que carece de tudo, desde a assistência médica e medicamentosa a outros bens de primeira necessidade.

Apesar das dificuldades no desenvolvimento agrícola na região por falta de chuvas e condições para rega, com um certo esforço é possível sair-se dessa situação se houver um investimento sério. Como o curso do rio se encontra a cerca de três, quatro ou mesmo cinco quilómetros das últimas lavras, a aquisição de equipamentos capazes de levar a água numa elevação e daí por sistema de gravidade para poder chegar as plantações, seria uma forma de resolver esta forte dependência de chuvas.

Com este trabalho pretende-se estudar os constrangimentos ao desenvolvimento da agricultura no Corredor do Rio Dande e os efeitos que provocam às populações da região próxima do litoral, em particular e, à economia Nacional em geral, criando situações de limitação de ordem social e ambiental. O seu objectivo é caracterizar as principais limitações dos agricultores da região nas suas diferentes facetas, de modo a

que seja possível aos técnicos e responsáveis políticos, a partir dessa identificação, encontrar soluções que permitam aos camponeses e eventuais empreendedores da Santa Boleia-Tari e Jungo, até as proximidades do Úcua, efectuar uma agricultura que não dependa, simplesmente, das escassas chuvas que surgem na região e que tenham condições propícias para a rega das culturas, com vista a maximizarem a sua produção e poderem sair de uma agricultura tradicional e de subsistência para uma agricultura mecanizada, produzindo em qualquer época e contribuindo assim para o combate a fome.

2 –A POBREZA E O MEIO RURAL

Qualquer processo de desenvolvimento sustentável e socialmente equilibrado carece de uma estabilização económica no que respeita aos equilíbrios macroeconómicos fundamentais. Nas economias africanas torna-se premente que o estado olhe atentamente para as disparidades sociais e de desenvolvimento regional, para as acessibilidades aos serviços básicos, para a segurança alimentar e a pobreza, para as condições de mobilidade da população e dos recursos, vectores fundamentais para a estabilidade e unidade nacional (Mosca, 2004).

O conflito armado pós-independência que assolou Angola, dando lugar a 27 anos de guerra civil, deixou um quadro dramático em que a maior parte das infra-estruturas foi destruída, a economia foi destruída, grande parte da população rural foi obrigada a deslocar-se para o meio urbano, levando à perda da importância da agricultura na economia do país, tornando-o fortemente dependente das importações e do sector petrolífero. O país foi arrastado para uma condição de destruição, com milhões de angolanos a sofrerem de fome e pobreza (Pinto, 2008; Pacheco *et al*. 2011).

Angola que era um país auto-suficiente na generalidade dos alimentos, antes do conflito armado pós-independência, viu-se empurrada para uma situação de dependência externa provocada pelo abandono da agricultura familiar e pela desestruturação do comércio rural.

A paz definitiva chegou em 2002 encontrando-se o país envolvido na tarefa de revitalização e reconstrução para o desenvolvimento. O Governo de Angola tem vindo a executar um conjunto de políticas tendentes a garantir a dinamização do processo de reconstrução e revitalização da economia nacional, o combate à fome e à pobreza e a consolidação da unidade e reconciliação nacional. Tendo adoptado os Objectivos de

Desenvolvimento do Milénio (ODM), o Governo de Angola tem demonstrado empenho em contribuir para a prossecução desses objectivos, em particular com as prioridades de redução da fome e pobreza no âmbito das agendas da Nova Parceira para o Desenvolvimento de África (NEPAD) e Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral (SADC). A Estratégia Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (ENSAN) insere-se neste contexto, dela fazendo parte o Plano de Acção de Segurança Alimentar e Nutricional (PASAN).

Assim, sendo o sector agro-pecuário de fundamental importância para a vida económica e social do país, a sua reabilitação deve ser assegurada através da estabilização das populações no meio rural e a criação de melhores condições de vida no campo, concorrendo para aumentar a produção e a produtividade da agricultura nacional, para a promoção da auto-suficiência e da segurança alimentar e para o desenvolvimento da agro-indústria e da exportação dos produtos agrícolas. O Programa do Governo para o período 2009-2013 visa a revitalização e diversificação da economia rural, contribuindo para a estabilização das populações no meio rural e a criação de melhores condições de vida no campo. Pretende ainda a reabilitação de infra-estruturas para o relançamento do sector agrário e contribuir para a implementação de uma linha de crédito de campanha. O Governo acredita que esta melhoria irá promover a produção e a produtividade da agricultura, assegurando a segurança alimentar, contribuindo não só para o desenvolvimento da indústria agro-alimentar mas também para o fomento das exportações dos produtos agrícolas (OGE, 2011).

A população angolana estimada para 2011 era de 19,6 milhões de pessoas, com uma taxa de crescimento 2010-2015 de 2,7% (PNUD, RDH, 2011). Esta população é maioritariamente jovem com cerca de 45% com idade inferior a 15 anos. A população urbana representava 59,4% do total, e apenas 40,6% era população rural.

Uma das medidas de desenvolvimento é o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Este índice é uma medida agregada do progresso em três dimensões – saúde, educação e rendimento. Em 2010, o PNUD no seu Relatório de Desenvolvimento Humano (RDH) modificou os indicadores usados para medir o progresso na educação e no rendimento e alterou a forma como são agregados. De acordo com aquele relatório, na dimensão do conhecimento, a média de anos de escolaridade substitui a alfabetização e as matrículas brutas são reformuladas como anos de escolaridade esperados. Já para medir o padrão

de vida, o rendimento nacional bruto (RNB) *per capita* substitui o produto interno bruto (PIB) *per capita*. Esta opção justifica-se devido ao facto de num mundo globalizado, as diferenças entre o rendimento dos residentes de um país e a sua produção interna serem frequentemente grandes.

Estimativas recentes do PNUD (2011) colocam Angola, em termos de IDH, na 148ª posição entre 187 países, com um índice de desenvolvimento humano (IDH) de 0,486.

A esperança média de vida à nascença estava estimada em 51,1 anos, com uma taxa de mortalidade infantil de 16,3% e de mortalidade abaixo dos 5 anos de 20,3%. Apresentava ainda uma taxa de fertilidade de 5,8%.

Dados oficiais de 2008/09 (Inquérito Integrado sobre o Bem Estar da População, 2010) indicam que 37% da população vive abaixo do limiar de pobreza nacional, dos quais 58% correspondem a população rural. O mesmo inquérito indica que 42% da população tem acesso a água apropriada para beber, cerca de 60% tem acesso a saneamento apropriado e 40% tem energia eléctrica. Em contrapartida, o relatório do Centro de Estudos e Investigação Científica da Universidade Católica de Angola (2010), aponta que mais de 50% dos angolanos vivem abaixo da linha de pobreza, contrariando assim os 37% avançados pelo Inquérito ao Bem Estar da População (IBEP). O Centro de Estudos e Investigação Científica (CEIC) da Universidade Católica (UCAN) socorreu-se ainda do relatório das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Humano 2010, onde se calcula que um valor de 54,3% da população vive abaixo do limiar da pobreza com um rendimento de 1,25 dólares por dia, expresso em paridade de poder de compra.

O nível de desenvolvimento humano em Angola ainda está longe de atingir os objectivos definidos na Cimeira do Milénio, e se a economia rural e urbana não absorver a parte da população que está abaixo do limiar da pobreza, é provável que a problemática da pobreza continue a assolar o país, através do desemprego.

Vários têm sido os estudos que abordam a problemática da pobreza em Angola nas suas diferentes facetas: o seu perfil (INE 1996; MINADER 1997; Grave & Ribeiro 1999; Ceita 2001; Carvalho 2004a; Carvalho 2004b), a sua parte subjectiva (Carvalho 2004b), a exclusão social (Carvalho 2004a), as suas causas e consequências (Grave & Ribeiro 1999; Governo de Angola 2005), e sua relação com o género (Ducados 1994; Ducados 2000).

De acordo com M'Bomba *et al*. (2009 a), as causas da pobreza rural são de ordem diversa, indo do longo conflito armado, passando pela baixa fertilidade do solo, pela utilização de variedades de baixa qualidade, pela vulnerabilidade genética da mandioca às doenças, pela fraca diversificação das culturas alimentares e nutricionais, pela falta de água potável, e ainda pelo mau estado das vias de comunicação, mormente as secundárias e terciárias, pela falta de infra-estruturas de apoio à produção agrícola (irrigação, extensão, crédito rural, pesquisa agrícola, mercados e comercialização), pela ausência de uma rede de infra-estruturas sociais (saúde, educação, formação profissional de mão-de-obra e abastecimento de agua) e pela baixa capacidade institucional a nível da base. Estas limitações reflectem-se principalmente na fraca educação sanitária das comunidades rurais, na assistência técnica agrícola inadequada, no baixo nível de escolaridade das comunidades rurais e em formas de percepção e compreensão míticas (convicções tradicionais) que muitas vezes habitam no homem rural, gerando, passividade ante os desafios da natureza e do desenvolvimento (M´Bomba *et al*. 2009 a e b).

Angola é um dos países com maior potencial de desenvolvimento do continente africano. No entanto, continua a depender fortemente das importações, nomeadamente dos bens de consumo corrente onde se incluem os alimentos. O petróleo, dominando o quadro económico do país, apresenta-se como o principal "inimigo" da agricultura (Pacheco, 1997). A Angola agrícola e rural transformou-se numa Angola dependente de um mono-produto – o petróleo –, gerando o empobrecimento da maioria da população (Neto *et al*. 2006). A política económica seguida, dando primazia ao petróleo, piorou a situação da agricultura já tão debilitada devido aos longos anos de conflito armado.

Dados do Ministério da Agricultura, indicam que o sector agrícola empregava em 2009 cerca de 4,4 milhões de pessoas, na sua maioria do sexo feminino (52%) e jovens. Estimativas do Ministério para o período 2009-2013 mostram um acréscimo em termos de emprego directo e indirecto, prevendo-se que se gerem no sector mais de 78 mil empregos rurais directos.

A área cultivada no ano agrícola de 2009/10 foi de cerca de 4,9 milhões de hectares, repartidos por empresas agrícolas familiares (94,2% da área total cultivada) e por explorações agrícolas do tipo empresarial (estimativas do Ministério da Agricultura, 2010). Os agricultores familiares representam mais de 99% do número total de

agricultores. A área média das explorações familiares era de 2,32 ha e a das explorações tipo empresarial era de 34,08 ha.

As empresas agrícolas familiares têm um papel preponderante na produção de produtos agrícolas, sendo responsáveis por mais de 95% da produção de raízes e tubérculos, leguminosas e oleaginosas e frutícolas; por cerca de 74% da produção de cereais e por 41,6% nas hortícolas. A maior parte da área cultivada é dedicada à produção de cereais, sendo também as raízes e tubérculos culturas importantes em termos de área utilizada (MINADER, 2008/09). Os produtos agrícolas mais produzidos em Angola são a mandioca, a batata doce, o milho, as bananas, a batata, as hortícolas, o feijão e o amendoim.

Pacheco *et al*. 2011 refere que alguns dos constrangimentos relativos ao desenvolvimento da agricultura angolana estão relacionados com o baixo nível do capital humano e de conhecimentos, com a disponibilidade de recursos financeiros e com a ausência de incentivos aos produtores e técnicos. Aqueles autores enumeram para o baixo nível do capital humano e de conhecimentos aspectos relacionados com baixo nível tecnológico e dificuldades de acesso aos factores de produção, ausência de um serviço de extensão rural eficaz, investigação pouco evoluída, gestão deficiente, custos de produção elevados. No que toca à disponibilidade de recursos financeiros, os principais constrangimentos dizem respeito ao mau estado das estradas e à falta ou degradação de outras infra-estruturas. A ausência de incentivos aos produtores, provedores de serviços e técnicos provoca êxodo rural, feminização crescente da actividade agrícola, inexistência de serviços financeiros rurais ou grande fragilidade quando existem, possíveis conflitos de terras, baixa condição de vida das populações e ambiente pouco atractivo para o investimento empresarial.

3 – METODOLOGIA

O estudo deste trabalho foi desenvolvido, utilizando para o efeito a recolha de dados secundários que consistiu na pesquisa bibliográfica documental e na recolha de dados primários através de entrevistas por questionário.

A revisão bibliográfica possibilitou a obtenção dos instrumentos e obras de referência, que permitiram a sistematização teórica da pesquisa.

O trabalho de campo consistiu na realização de entrevistas por questionário e na observação directa da produção agrícola no corredor do rio Dande, região do Tari, Santa Amboleia, Jungo às proximidades do Úcua.

. Os inquéritos aos camponeses, acompanhados de visitas ao campo, consistiram de um questionário com perguntas bem definidas, de forma a obter dados referentes à vida dos camponeses, às parcelas cultivadas, aos factores de produção utilizados e produções obtidas, aos circuitos de comercialização e bem como seu nível de vida. O questionário consistia de cerca 55 questões com perguntas técnicas, sociais e culturais.

Foram inquiridas três aldeias do município e, em cada uma delas, cinco agricultores. Num universo de 100 chefes de famílias camponesas foram inquiridos no total 30 agricultores, incluindo os das empresas afins, selecionados através de uma amostra por conveniência realizada em várias localidades do corredor da zona em estudo, constituindo uma representatividade na ordem dos 30%. As aldeias estudadas no município foram as seguintes: Tari, Santa Boleia e Junco.

Abre-se um parêntesis aqui para dizer que dadas as tais condições referidas de constrangimentos, os camponeses na sua generalidade, ainda não conseguem obter uma produtividade capaz de ser sujeita à comercialização como tal, daí as dificuldades na apresentação de indicadores sobre o assunto.

A análise dos resultados levou em conta a informação obtida nos documentos consultados e nos resultados das entrevistas.

4 - RESULTADOS

Na análise dos resultados do questionário faz-se a caracterização dos agricultores e família, dos recursos agrícolas e da agricultura, do rendimento, da ligação ao mercado, do apoio à produção agrícola.

4.1 – Caracterização dos agricultores e da família

Considerando os índices de desenvolvimento humano, particularmente o de desenvolvimento rural, o género é algo a ter muito em consideração, sobretudo, para promoção da mulher que desde os tempos remotos foi sempre submissa. Nesta senda, responderam ao questionário 63,3% homens e 36,7% mulheres. Os resultados encontram-se sintetizados na Tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição dos agricultores por género e classes de idade

	Número	Percentagem
Género		
Masculino	19	63,3
Feminino	11	36,7
Classes de idade		
<= 40 anos	7	23,3
>40 e <=50	8	26,7
>50 e <=60	8	26,7
>60	7	23,3
Estado civil		
Solteiro	17	56,7
Casado	9	30,0
Viúvo	4	13,3
Nível de instrução		
Sem escolaridade	8	26,7
Ensino primário	8	26,7
Ensino pré-secundário	2	6,7
Ensino secundário	5	16,7
Ensino superior	7	23,3

A idade sendo um dado importante no desenvolvimento de qualquer processo produtivo e tendo em conta a faixa etária, dos resultados da amostra recolhidos constatou-se que a média de idade anda a volta de 51 anos, a mediana 50 anos e que existe uma distribuição proporcional dos agricultores pelas quatro classes de idade definidas. Duma forma mais simples podemos dizer que há um certo envelhecimento da força de trabalho se considerarmos que a esperança de vida do angolano está abaixo dos 50 anos. Isto justifica-se, pelo facto do abandono da juventude das zonas rurais e, a sua consequente afluência as zonas urbanas, fundamentalmente, Luanda e outras cidades, em busca de melhores condições de vida.

Em relação ao estado civil, podemos dizer que há um certo equívoco jurídico-cultural, com relação ao estado civil solteiro, pois, sendo Angola um Estado laico, considera-se solteiro, todo o cidadão (de ambos os sexos) que não tenha contraído matrimónio ou casamento civil, enquanto culturalmente, a população do corredor do rio Dande (CRD) e não só, considera que basta cumprir-se com rituais de alembamento da parte do noivo para com a noiva, e ou a sua formalização perante a igreja, estão automaticamente casados, daí o maior número que se verifica no quadro nesse aspecto. Em relação ao estado civil viúvo, um número que corresponde a 13,3% e que não é baixo se tivermos em conta a amostra apresentada de 30 camponeses, isto se deve em parte, a situação do conflito armado que o país viveu até há 10 anos e, em abono de verdade, aliada a

condição social do camponês agudizado pelas dificuldades no desenvolvimento da agricultura na região, onde no país a esperança de vida é ainda baixa.

A escolarização e a elevação do nível de instrução é uma condição indispensável para o desenvolvimento de qualquer sociedade, mormente, no ramo da agricultura, que pretende sair da situação de subsistência para o desenvolvimento, de modo a ser capaz de participar no desafio Nacional que é o combate à fome e à pobreza. De realçar que, os dados reportados na Tabela 1, apenas referem-se aos próprios camponeses (adultos) e não às suas famílias. Os 5 e 7 elementos que respectivamente possuem os níveis secundários e superior, são camponeses não residentes, quer dizer, praticam aí a agricultura mas são funcionários públicos em Luanda e Caxito. Com efeito, podemos notar a existência de uma escola com uma sala de aulas no Tari e uma escola que funciona na igreja, na localidade do Jungo, tudo isso de iniciativa local e apoio pedagógico do Estado. O quadro real em relação ao nível de escolaridade dos mais velhos é sombrio, pois, 26,7% não possui nível de escolaridade e 26,7% apenas frequentou o ensino primário. Por género, verificamos que as mulheres possuem níveis de instrução mais baixos do que os homens e que as diferenças entre agricultores e agricultoras são estatisticamente significativas.

Tabela 2 – Casa de habitação

	Número	Percentagem
Tipo de casa		
Adobe	12	40,0
Pau-a-pique	15	50,0
Tijolo	2	6,7
Casa permanente	1	3,3
Energia para cozinhar		
Lenha	13	43,3
Lenha e carvão	11	36,7
Carvão e gás	6	20,0
Luz		
Lampião	22	73,3
Gerador	8	26,7

Verificou-se existirem dificuldades no distanciamento de certas aldeias, isto é, a existência de poucas quantidades de casas construídas a volta das lavras ou próximos do rio, com as respetivas famílias, afastando-se das grandes localidades ou sobados onde as autoridades vão colocando escolas e postos de saúde, o que não facilita as crianças e a população em geral que tem que caminhar kms, para o efeito.

Se tivermos em consideração que a habitação é uma das condições vitais do homem, verificamos na Tabela 2 o registo de 50% de chefes de famílias inquiridas vivendo com a família em casa de pau-a-pique, sujeitos a todos riscos, desde, o incêndio, pois, usam energia a lenha para cozinhar e iluminação, a penetração de ratos muitas vezes procurados pelos répteis, já que o capim fica a escassos metros das referidas moradias.

A lenha e o carvão constituem a maior fonte de energia usada na comunidade, representando 80% de usuários, pois, 20% pertence a camponeses não-residentes e entre aqueles que responderam ao inquérito, são unanimes de que, o uso da lenha e o do carvão, como actividade comercial de luta para sobre vivência, contribui grandemente para a desertificação e a desmatação do ecossistema. O carvão e mesmo a lenha constituem fontes de receita e de sustento para várias famílias da região. Logo, não é tarefa fácil debelar esse mal que contribui negativamente para a luta global que é as mudanças climáticas. É necessário que se resolva, ainda que de forma paulatina, o prolema que está na base dos constrangimentos ao desenvolvimento da agricultura, já que fazer lenha e carvão não é de facto trabalho fácil. Os grupos com mais instrução utilizam mais carvão e gás.

A Tabela 2 mostra ainda que 73,3% da população usa a luz tradicional, candeeiro a petróleo e iluminação a lenha que apelidamos aqui como lampião e 26,7% usa geradores de pequena dimensão. De realçar que a população tem pouca possibilidade para aquisição de combustível, e este apresenta riscos ao ser inflamável e tóxico, vulnerável a incêndios e prejudicial à saúde humana. Os grupos com mais educação utilizam mais gerador e os com menos educação lampião.

Tabela 3 – Água para consumo humano

	Número	Percentagem
Tipo de água		
Nascente	6	20,0
Cacimba	6	20,0
Rio	18	60,0
Tipo de tratamento da água		
Sem tratamento	17	56,7
Com tratamento	13	43,3

Uma das maiores dificuldades da população do CRD é o consumo de águas impróprias, ou melhor, água não tratada, considerando o dilema "Água é vida" e para humanos o consumo deste precioso líquido deve obedecer determinados cuidados especiais. A

maioria da população consome água bruta, ou seja, tirada directamente da cacimba ou do rio, sujeita a contaminações bacterianas, prejudicando a sua saúde (Tabela 3).

O tratamento da água a que se refere a Tabela 3 é na base de conselhos radiodifundidos como sendo os de "usar quatro gotas de lixivia num litro de água".

Para uma população que consome poucos alimentos importados que trazem embalagens e ou plásticos de proteção, há pouca produção do lixo, comparativamente com as zonas urbanas. O lixo produzido no campo na maioria considerado de resíduos alimentares ficam na lavra e até servem de estrume ou para preparação dos solos, mesmo assim, se houver lixo na casa tem merecido o tratamento adequado, como aterro e queima, não constituindo neste contexto um problema maior.

Tabela 4 - Serviços disponíveis

	Número	Percentagem
Serviços de educação		
Sem escola	14	46,7
Ensino primário	16	53,3
Serviços de saúde		
Ausência	16	53,3
Posto médico público	2	6,7
Posto médico privado	12	40,0

Os serviços de educação disponíveis só atingem 53,3% dos agricultores inquiridos (Tabela 4). Esta situação ilustra que existem condições para que o grau de analfabetismo ainda seja bastante acentuado na comunidade o que contribui negativamente nos constrangimentos para o desenvolvimento socioeconómico da região. Considerando que a educação e o ensino são a base do desenvolvimento de qualquer sociedade humana, as autoridades e as igrejas no CRD, têm um projecto que visa a mobilização e massificação do ensino e aprendizagem no que concerne ao processo de alfabetização.

A situação precária da saúde, apesar de ser conjuntural no país, agudiza-se ainda mais nas zonas rurais e o CRD não foge à regra. Não obstante a ajuda de alguns postos médicos que as autoridades vão construindo em algumas localidades ao longo da estrada nacional e de alguns privados no interior, muitos deles não autorizados, têm sido para esta população a tábua de salvação. Os casos de saúde complicados são encaminhados para o Caxito (30 a 50 Kms), sede provincial do Bengo. A Tabela 4 ilustra que cerca de 53% nega a existência de serviços de saúde e 40% recorrem aos postos médicos privados e apenas 7% conseguem chegar a um posto médico do estado. Isto deve-se às dificuldades de transporte e, aliado a questões culturais, pois, muitos até

hoje têm mais confiança em tratamentos de ervanária (tratamento tradicional) do que ao convencional.

Relativamente aos bens que melhoram a qualidade de vida, a Tabela 5 ilustra a existência de um défice no uso dos referidos eletrodomésticos, isto tem a ver não só com custo dos mesmos, mas sobretudo, com problemas de falta de energia elétrica e gaz nesta região, pois, os que têm eletricidade recorrem a pequenos geradores, aliados ao problema do combustível, a distância para sua aquisição e o risco no transporte e utilização. De salientar que todos os que responderam possuem rádio e uma pequena percentagem possui antena parabólica e fogão. Por género, apesar de não ser estatisticamente significativo as agricultoras só possuem rádio e a antena e o fogão são possuídos por agricultores. Os grupos com mais instrução utilizam mais o fogão.

Tabela 5 – Bens de qualidade de vida

	Número	Percentagem
Rádio	14	46,7
Rádio e Antena parabólica	6	20,0
Rádio e Fogão	5	16,7
Sem resposta	5	16,7

De acordo com os entrevistados, culturalmente as pessoas não têm o hábito de tomar almoço, pois, nesse período de refeição, quase todo camponês está no campo trabalhando, substituindo essa refeição, por uma merenda, mas a refeição principal é sem dúvidas, o jantar, onde todos se reúnem e aproveitam para abordar questões íntimas de fórum familiar. Verifica-se um fraco desenvolvimento físico das pessoas, em especial, das crianças, factor resultante em parte no não cumprimento das três refeições principais do dia de conformidade com as regras nutricionais. Não existem diferenças na alimentação entre agricultores e agricultoras. Os grupos com mais educação comem mais vezes por dia.

O consumo de carne corresponde a carne de caça dos animais (veado, paca ou kambuige ou mbuige, gazela, canta-pedra, macaco, javali e outros) que os chefes de família adquirem na selva, com intuito de vendê-la para aquisição de outros bens ou para própria economia familiar. Eventualmente, depois de não conseguir vender a carne caçada, o bicho é levado a casa para o autoconsumo e às vezes já em estado degradado ou meio cheiroso, uma vez que, não existe na região meios de conservação o que pode provocar outros problemas de saúde à família

4.2 – Caracterização dos recursos agrícolas e da agricultura

De acordo com ordenamento jurídico angolano, a terra pertence ao estado, a propriedade própria (60%) a que a Tabela 6 se refere é no sentido daqueles que adquiriram-na de forma administrativa e individual, o espaço da comunidade tem a ver com os camponeses organizados em cooperativa (36,7%) e quanto ao espaço de estado tem a ver com área indefinida ou reservada e localmente depende ou sob controlo das autoridades tradicionais. Através da análise estatística verificamos que não existem diferenças entre as respostas dos agricultores e das agricultoras. Nos grupos com mais educação o tipo de propriedade da terra é comunitária.

Tabela 6 – Propriedade da terra

	Número	Percentagem
Propriedade própria	18	60,0
Comunidade	11	36,7
Estado	1	3,3

O modo de obtenção da terra tem a ver com questões culturais, pois, em caso de incapacidade ou morte do chefe de família, os filhos ou outros membros mais próximos da família passam a continuidade, daí a razão das lavras serem possuídas mais por via da herança do que por compra ou aquisição administrativa. Através da análise estatística verificamos que não existem diferenças entre as respostas dos agricultores e das agricultoras.

Em relação à propriedade da terra, a percentagem é mais elevada para homens. A prioridade da liderança das terras é para o homem ou filho do homem (38,9%) se, esse existir, caso contrario a mulher tomas as rédeas (16,7%). É de realçar a resposta ambos, homem e mulher, com 44,4%. Através da análise estatística verificamos que existem diferenças significativas entre as respostas dos agricultores e das agricultoras. Os agricultores responderam que a terra pertence aos homens e as agricultoras responderam que a terra pertence às mulheres e dos que responderam que pertence a ambos, metade são mulheres e metade são homens.

A herança do ponto de vista cultural da região do CRD, passa directamente de pai para filho mais velho em primeiro lugar e na ausência ou falta deste, passa para filhas. Segundo a população, o homem é o pilar, o garante da unidade e estabilidade da família, o filho do homem não sai do seio familiar, casa-se trazendo o cônjuge para o seio da família, enquanto as filhas quando se casam passam a integrar as suas novas famílias.

Apesar desta ser a tradição, 80,0% dos respondentes afirmam que quer os filhos homens quer as filhas mulheres podem herdar a terra. Através da análise estatística verificamos que não existem diferenças entre as respostas dos agricultores e das agricultoras.

A cultura da região ainda dá primazia ao homem na tomada de decisão de qualquer assunto. Através da análise estatística verificamos que existem diferenças significativas entre as respostas dos agricultores e das agricultoras, os agricultores responderam os homens e as agricultoras responderam as mulheres e proporcionalmente responderam ambos. O nível de instrução influencia a tomada de decisão, nos mais instruídos escolhem homem e ambos, e os menos instruídos escolhem homem, mulher e ambos.

Tabela 7 – Tomada de decisão sobre cultivo da terra

	Número	Percentagem
Homem	12	40,0
Mulher	8	26,7
Homem e mulher	10	33,3

A Tabela 8 ilustra o tipo de culturas usadas na região apesar dos constrangimentos já referidos concernentes ao problema da falta de água o que provoca grandes embaraços na vida económica e social da população residente no corredor sul do rio Dande.

Destacamos a cultura do milho, banana, mandioca, ginguba e batata-doce. Destas salienta-se a cultura da mandioca como sendo aquela que mais resiste à seca e que constitui um alimento de segurança nacional no âmbito do programa de combate à fome e pela sua especificidade se tivermos em conta as diversas formas de a população se alimentar através da mandioca tais como o funge, a mandioca fervida, o bombó, a farinha musseque, a pápa, etc.

Tabela 8 – Culturas vegetais praticadas pelos agricultores entrevistados

	Número	Percentagem
Milho	30	100
Banana	29	96,7
Mandioca	28	93,3
Ginguba	28	93,3
Batata doce	22	73,3
Gergelim	13	43,3
Feijão	10	33,3
Hortícolas	7	23,3
Batata	6	20,0

Desde os tempos remotos, o povo da região do CRD, nunca teve o hábito de fazer uso dos animais ou de qualquer máquina que não seja os utensílios manuais como a enxada, catana, garfos de limpeza, machado e outros meios rudimentares para agricultura (Tabela 9). Segundo a nossa investigação, presume-se que esta limitação esteja também na base dos constrangimentos para uma maior produção que garanta uma economia confortável das famílias e consequentemente, a sua contribuição no combate à fome. Entendemos ser necessário preparar, educar e investir no homem para que seja capaz de praticar uma agricultura moderna e sustentável. O uso destes utensílios rudimentares, para uma produção minimamente visível, exige do camponês um esforço tremendo e desgastante. Em suma muito desgaste físico, mas pouca produção, o que contribui pouco para o combate à fome e à pobreza.

As sementes são o factor de produção que a maioria dos agricultores (80%) adquire de forma individual ou através de vizinhos, para o tipo de culturas usadas, o adubo não tem sido um factor indispensável para produção, utilizam a técnica de que, tendo em conta a grandeza dos campos, intercalam os períodos para o uso das terras, isto é, de dois em dois anos. As terras abandonadas durante esse período fertilizam-se naturalmente fruto da decomposição física e química dos solos, isto de acordo com relatos de alguns entrevistados. Por falta de condições socioculturais e desconhecimentos muito poucos usam pesticidas.

As hortícolas são os produtos que devido à sua natureza (cultivada em todas épocas do ano) se faz adubação e tratamento fitossanitário como factores indispensáveis para o seu desenvolvimento.

Tabela 9 –Factores de produção

	Número	Percentagem	Tipo
Ferramentas	30	100	Própria – 28; Própria e alugada – 2
Animal	2	6,7	
Máquina	0	0,0	
Factores de produção variáveis comprados			
	Número	Percentagem	
Sementes	24	80,0	
Adubos	2	6,7	
Sementes e Pesticidas	3	10,0	
Sem resposta	1	3,3	

As técnicas culturais utilizadas pelos camponeses do CRD são maioritariamente manuais quer na preparação do terreno, quer na sementeira e na colheita. Esta situação não só faz parte da cultura tradicional, como também existe falta de incentivos ao investimento e na formação dos camponeses, com vista a desenvolverem uma agricultura modernizada e que possa criar uma produção que fortaleça as suas economias e ajude assim as comunidades no combate à pobreza. Isto não é possível com a chamada agricultura de subsistência com baixo uso de mecanização e factores de produção variáveis.

Tabela 10 – Tecnologia de produção

	Tipo	Número	Percentagem
Preparação do terreno	Manual	26	92,9
	Manual, Mecânico e Animal	2	7,1
	Sem resposta	2	7,1
Sementeira	Manual	29	96,7
	Sem resposta	1	3,3
Colheita	Manual	30	100

A falta de chuvas é o factor que mais dificuldades provoca no do desenvolvimento da agricultura no CRD. A maioria dos agricultores só usa a água da chuva, sendo que 5 agricultores possuem motobombas ligadas ao rio Dande onde trabalham hortícolas (repolho, couve, tomate, cebola, áleo, cenoura, beringela).

De acordo com as normas de convívio sociocultural da região, o hábito de trabalhar em família, ou seja, independentemente de cada um possuir a sua parcela de cultivo, o maior espaço pertence ao chefe da família (marido ou mulher) o que pressupõe que há um período em que todos os membros da família, vivendo por baixo do mesmo teto, vão à lavra do pai ou da mãe prestar ajuda, pois, tudo que aí se produz serve de sustento a todos e o que cada um individualmente produz é em grande parte para resolução dos seus problemas pessoais. Logo, há sempre um período em que mulher e filhos vão a lavra do pai prestar serviço.

Os dados da Tabela 11 mostram que a seca é o factor que mais influencia negativamente a produção no CRD, seguida de aves e animais e de algumas doenças das plantas. As aves, os macacos, veados e roedores (ratos, kambuige, canta pedra,) animais em parte têm prejudicado a produção, fundamentalmente, as lavras cercadas pelas matas por onde eles se abrigam. O excesso da água é raro verifica-se em zonas muito baixas e nos

períodos com chuvas sucessivas. Os ventos pouco se fazem sentir, pois, grande parte campos agrícolas estão na mata onde as árvores e outros arbustos travam os mesmos ventos.

Tabela 11 – Factores que influenciam a produção agrícola

Factores	1º Lugar		2º Lugar		3º Lugar	
	Número	%	Número	%	Número	%
Seca	25	83,3	2	6,7	0	0
Aves e animais	1	3,3	23	76,7	3	10,0
Doenças das plantas	2	6,7	4	13,3	22	73,3
Excesso de água	1	3,3	0	0	0	0
Infestantes	0	0	0	0	3	10,0
Vento	0	0	0	0	1	3,3
Sem resposta	1	3,3	1	3,3	1	3,3

4.3 – Caracterização do rendimento

Existem culturas que dão um certo rendimento e que apoiam a sobrevivência com destaque ao milho, banana e ginguba, as culturas mais referidas pelos agricultores para 1ª, 2ª e 3ª fonte de rendimento (Tabela 12). O milho e as hortícolas, devido ao reduzido tempo de sua maturação nos anos que eventualmente chove com regularidade, bem como, a sua fácil colheita e venda proporcionam os melhores rendimentos. A banana e a ginguba, culturas fortemente dependentes da água, são produtos bastante procurados considerando o seu papel na dieta alimentar da região e não só.

A agricultura desenvolvida no CRD é de subsistência, considerando a questão penosa da água, as culturas que de uma forma ou de outra que são colhidas são do grosso modo para o auto consumo e só mesmo um pequeno excedente é canalizado ao mercado. Devido aos hábitos alimentares da população as principais culturas para autoconsumo são a mandioca, o milho e a ginguba referidas em 1º, 2º e 3º lugar respectivamente.

Tabela 12 – Actividades agrícolas como fonte de rendimento

Culturas	1º Lugar		2º Lugar		3º Lugar	
	Número	%	Número	%	Número	%
Milho	13	43,3	7	23,3	4	13,3
Banana	5	16,7	8	26,7	5	16,7
Ginguba	0	0	4	13,3	6	20,0
Hortícolas	5	16,7	2	6,7	2	6,7
Mandioca	3	10,0	5	16,7	1	3,3
Sem resposta	4	13,3	4	13,3	4	13,3

Tabela 13 – Actividades agrícolas de auto-consumo

	1º Lugar		2º Lugar		3º Lugar	
	Número	%	Número	%	Número	%
Mandioca	13	43,3	3	10,0	4	13,3
Milho	8	26,7	14	46,7	5	16,7
Ginguba	0	0,0	1	3,3	11	36,7
Banana	5	16,7	6	20,0	6	20,0
Hortícolas	1	3,3	0	0,0	1	3,3
Batata	0	0,0	3	10,0	0	0,0
Sem resposta	3	10,0	3	10,0	3	10,0

No CRD não é uma exceção, de que o homem ou marido se existir, (23,3%), é o responsável na alimentação da família, razão pela qual a primazia é de todos membros da família trabalharem na lavra do pai/mãe, para segurança alimentar familiar, melhor ainda, se o casal vive em comunhão de mesa e em harmonia (50%). Através da análise estatística verificamos que existem diferenças entre as respostas dos agricultores e das agricultoras, os agricultores responderam homens e as agricultoras mulheres, repartindo-se proporcionalmente a resposta em ambos.

Por razões culturais, a tomada de qualquer decisão no seio da família é do chefe, geralmente é o homem se esse existir, caso não possa ser, a mãe ou o filho mais velho.

No gasto do dinheiro não se foge a esta regra, pois o homem é responsável na planificação sobre alimentação, vestuário, saúde, educação escolar das crianças e outras necessidades. Não existem diferenças estatisticamente significativas entre as respostas dos agricultores e das agricultoras, os agricultores responderam homens e as agricultoras mulheres, repartindo-se proporcionalmente a resposta em ambos.

Tabela 14 – Actividades de uso do dinheiro

	Número	Percentagem
Compra alimentos	12	40,0
Escola dos filhos	7	23,3
Compra roupa	2	6,7
Compra animais	1	3,3
Sem resposta	8	26,7

Basicamente, o pequeno dinheiro que um ou outro adquire é usado na compra de bens alimentares de origem industrial, na escola dos filhos para aquelas localidades onde existe escola ou escola de explicação, como na compra de roupa (Tabela 14).

4.4 – Caracterização da ligação ao mercado

Os factores de produção são adquiridos fundamentalmente nos mercados local e municipal (83,3%) devido ao preço relativamente baixo enquanto poucos fazem uso das lojas pelos preços elevados por estas praticados, mas sobretudo a distância já que as lojas só existem nas zonas urbanas. Não existem diferenças no local de compra dos factores de produção entre agricultores e agricultoras.

Considerando a fraca produtividade resultante da situação da falta de chuvas e da falta de meios tecnológicos capazes de irrigar os campos agrícolas, o pouco que cada um consegue produzir é vendido no mercado local ou melhor junto a estrada Nacional Nº 220. Somente 6,7% responderam que têm tido uma produção que justifica o recurso ao mercado municipal, tratam-se dos produtores de hortícolas tais como: beringela, cebola, couves, tomate cenoura e outros de natureza similar, produzidas com ajuda de pequenas motobombas postas na beira do rio, cuja capacidade de tiragem da água não vai além de 300 metros (Tabela 15).

Tabela 15 – Local de aquisição dos factores de produção comprados

	Número	Percentagem
Mercado local	13	43,3
Mercado municipal	12	40,0
Loja	2	6,7
Sem resposta	3	10,0

Por outro lado e não obstante tratarem-se de produtos perecíveis, o seu maior consumo verifica-se mais nas zonas urbanas, considerando o aglomerado populacional, os hábitos alimentares (saladas e certos temperos), e a possibilidade de conservação de tais produtos. Estes factores justificam o seu transporte e comercialização nos mercados como do Uíge, Caxito e de Luanda, onde os rendimentos são julgados serem melhores, comparativamente às vendas efetuadas na estrada Nacional 220. Embora sem ser estatisticamente significativo, as mulheres só vendem no mercado local e estrada, enquanto os homens também vendem no mercado municipal. Os agricultores com mais instrução vendem no mercado municipal enquanto os com menos instrução vendem no mercado local.

A venda dos produtos agrícolas tem a ver com produção de cada agricultor que tanto pode vender um, dois ou mais produtos. Os produtos mais produzidos e vendidos são o

milho como é óbvio ocupa o lugar cimeiro com 66,7% dos agricultores a produzirem e venderem, por ter pouco tempo de maturação e o que mais se desenvolve quando houver chuvas seguido da banana e da mandioca. Com nível de instrução maior é menor a venda de mandioca e de ginguba.

Tabela 16 – Local de venda dos produtos agrícolas

	Número	Percentagem
Mercado local	7	43,3
Junto estrada	8	40,0
Mercado municipal	4	6,7
Sem resposta	11	36,7

Apesar da pouca produção no CRD devido aos problemas já apresentados, ligados fundamentalmente, a seca ou falta da água, do pouco que se produz, as dificuldades na comercialização de tais produtos agrícolas fazem-se sentir considerando vários factores, tais como: vias de comunicação, transporte, meios de conservação e outras; o que obriga aos camponeses na sua maioria vendê-los ao longo da estrada nacional Uige-Caxito-Luanda a preços por vezes impostos pelos clientes que circulam nessa via. Os poucos que transportam e comercializam nas cidades fazem-no com seus próprios meios.

4.5 – Apoios à produção agrícola

Os apoios à produção agrícola por parte do estado, ONG's ou outras entidades afins, visam proporcionar um desenvolvimento harmonioso da actividade agrícola na comunidade, não só no fornecimento de *inputs* mas também na educação, sobretudo, da população que pratica agricultura em zonas áridas e semiáridas.

Nenhum agricultor normal recebe apoios para a compra de factores de produção, para a formação profissional e assistência. Para uma comunidade bastante pobre e com problemas de escassez de chuvas, as sementes reservadas para época agrícola seguinte muitas vezes acabam por ser consumidas pelas próprias famílias por falta de alternativas ou mesmo por impaciência em aguardar pela chegada das chuvas

Em termos de obtenção de informação, a televisão é o meio de maior impacto tendo em conta seu carácter áudio visual, e dos indicadores que a Tabela 17 nos apresenta, apenas 26,7% possuem televisão sendo que esta não tem o sinal da TPA (Televisão Publica de Angola) e se tiver, alguns usam-na para o sinal da parabólica e outros para apenas assistir filmes ou músicas ou teatro. A seguir aos vizinhos e à união dos agricultores, o rádio tem sido o meio que mais ajuda tem prestado aos agricultores, apesar da escassez

de pilhas e do sinal deficiente em alguns pontos do CRD. O nível de instrução favorece a divulgação via rádio e televisão.

Tabela 17 – Meios de obtenção de informação

	Número	Percentagem
Vizinhos	28	93,3
União de agricultores	21	70,0
Rádio	19	63,3
Televisão	8	26,7
Governo	0	0
ONG internacional	0	0
ONG nacional	0	0

5 – CONCLUSÃO

As dificuldades do desenvolvimento da agricultura no Corredor do Rio Dande (CRD) não podem ser única simplesmente da responsabilidade da falta de chuvas, mas sobretudo, ao fraco investimento tecnológico e de infraestruturas capazes de fazer face a esse desiderato, pois, o clima, o relevo, particularmente, o sol abundante proporciona condições para um desenvolvimento invejável de todo o tipo de culturas praticadas na região e não só.

Considerando o tipo da agricultura precária praticada na região, verificou-se um envelhecimento da população camponesa, que apresentou uma média de idade de 50 anos, uma vez que, a juventude é obrigada a procurar algumas oportunidades de emprego, de instrução, em suma, de melhores condições de vida nas zonas urbanas.

O maior distanciamento entre pequenas localidades construídas a volta das lavras e rios com a família, em relação as grandes concentrações populacionais onde são colocadas escolas e postos médicos, dificulta em grande medida, a escolarização das crianças e o tratamento médico daquelas famílias que têm que percorrer longas distâncias a procura desses serviços.

O uso da lenha e do carvão, como actividade comercial de luta para sobre vivência das populações, contribui grandemente para a desertificação e a desmatação do ecossistema;

Não existem condições óptimas de habitabilidade, pois cerca de 50% das casas na região são de pau a pique, 40% de adobe feito de barro e apenas 10% são de tijolo ou construção definitivas.

O uso da água imprópria para o consumo humano tem sido um dos maiores vetores de transmissão de doenças, sobre tudo, tropicais na região, pois, a água vem do rio, cacimba e ou nascente.

A questão do lixo no campo não é muito preocupante, pois, não existe motivos para produção de muitos residios sólidos, devido ao pouco consumo de alimentos manufaturados que possuem embalagens, todavia, os residios criados tem merecido o tratamento de recolha individual, aterro ou queima.

A produção da mandioca e de outras culturas é feita manualmente na sua grande maioria, o que dificulta uma maior produtividade.

A carne de caça consumida pela população do CRD não é tratada e às vezes é consumida em estado já degradada, pois, só é consumida no seio da família quando não é comprada. O objectivo principal da caça não é para alimentar a família mas sim para vender, com vista, a obter algumas economias ou rendimento.

Existe falta de apoio tecnológico, quer de sementes, de educação e de informação no uso da terra pelos camponeses. Nota-se pouco investimento no estudo do desenvolvimento rural nas zonas semiáridas, fazendo com que o fim da carência que essa população vive hoje não esteja para breve.

Falta uma educação para a promoção da mulher, pois esta continua ser a considerada, pelo menos, na zona rural, como sendo a ultima a ser ouvida na tomada de qualquer decisão.

A falta de escolas, de programas de alfabetização ou formação de adultos e centros médicos em algumas localidades, contribui no fraco desenvolvimento cultural e sanitário da comunidade estudada.

Falta a esta comunidade a cultura do uso de tracção animal e porquê não o trator que a ajudariam em grande medida no desenvolvimento da sua agricultura, já que os instrumentos rudimentares, a enxada, catana machado, apenas proporcionam uma actividade de sobrevivência.

O não uso, por exemplo, de tracção animal, tractor e outros meios modernos para a prática da agricultura condiciona ou reduz a população do CRD a uma produção de mera subsistência.

Existem deficiências no transporte público que apoie as comunidades no acesso aos mercados, com vista, ao escoamento dos seus produtos.

O sinal da televisão não tem chegado às comunidades do CRD e o sinal da radio chega com bastante deficiência, o que limita as acções de divulgação agrícola e na utilização de meios afins. O que faz com que a educação agrícola e as formas de cultivo de varias culturas sejam transmitidas através de vizinhos e nas reuniões das cooperativas.

Considerando a natureza da agricultura familiar praticada, contatou-se no geral poucos que trabalham com empregados e, os que têm, geralmente, não são camponeses residentes da região.

A posse de terra tem apenas um carácter administrativo, pois, segundo a legislação angolana a terra pertence ao estado.

Os factores de produção são adquiridos por meio de compra mais de 80% nos mercados local e municipal, não havendo no geral, o capital investido devido a fraca produção resultante da seca.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carvalho, Paulo (2004a). *Exclusão Social em Angola. O Caso dos Deficientes Físicos de Luanda*, Tese de Doutoramento em Sociologia, ISCTE.

Carvalho, Paulo (2004b). "Dimensão Subjectiva da Pobreza na Cidade de Luanda", comunicação apresentada ao VIII Congresso Luso-Afro-Brasileiro de Ciências Sociais, Coimbra.

Ceita, Camilo (2001). "Caracterização da Pobreza em Angola. Perfil da Pobreza 2000, Dados Preliminares", comunicação apresentada ao Seminário sobre Políticas Sociais, Luanda.

Ducados, Henda L. (1994). "Women, Poverty and the Informal Sector in Luanda's Peri-Urban Areas", comunicação apresentada ao Development Workshop, Luanda.

Ducados, Henda L. (2000). "Género, Raça e Classe - A Feminização da Pobreza: A Estratificação do Sector Informal Urbano de Luanda", comunicação apresentada ao I Simpósio Internacional: o desafio da diferença. A Articulação entre gênero, raça e classe nos estudos culturais e nas políticas de identidade.

Governo de Angola (2005). *Estratégia de combate à pobreza, reinserção social, reabilitação e reconstrução e estabilização económica*, Ministério do Planeamento, Luanda. Governo de Angola/Sistema das Nações Unidas - *Objectivos de Desenvolvimento do Milénio*. Ministério do Planeamento, Angola.

Grave, Júlia; Gilberto Ribeiro (1999). "Perfil da Pobreza em Angola. Principais Causas e Consequências", *Anais da III Jornada Técnico Científica da FESA*, Luanda, Fundação Eduardo dos Santos.

INE (1996). "Perfil da Pobreza em Angola", Luanda.

INE (2010). "Inquérito Integrado sobre o Bem Estar da População-2010", Ministério do Planeamento, Luanda.

M'Bomba, M., Henriques, P. D., Rego, M.C., Carvalho, M.L.S. (2009a). Desenvolvimento rural e a redução da pobreza no Norte de Angola, *Revista Angolana de Sociologia*, Dezembro de 2009, n.º 4, pp. 67-86

M'Bomba, M., Henriques, P. D., Rego, M.C., Carvalho, M.L.S. (2009b). "Estratégias de Desenvolvimento Rural para a redução da pobreza - o caso dos municípios de Alto-Cauale, Ambaca e Negage, Norte de Angola", Actas do I ELA em Economia, Sociologia e Desenvolvimento Rural, Évora

MINADER & FAO (1997). "Inquérito aos Agregados Rurais. Resultados, Luanda", Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural e Organismo das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura.

MINADER (2007) – Relatório da Campanha Agrícola 2005/06

MINADER (2008) – Relatório da Campanha Agrícola 2006/07

MINADERP (2009) - Plano Bienal do Sector Agrário (2010/2011)

MINADERP (2010) – Resultados da 1ª Época e estimativas da Campanha Agrícola 2008/09

MINAGRI (2009) – Relatório da Campanha Agrícola 2007/08

Mosca, João (2004). *SOS Africa*. Lisboa, Editora Piaget.

Neto, João Ferreira; Baptista, Fernando Oliveira & Cabral, Carlos (2006). "Angola: Agriculturas e Alimentação", in: Ilídio Moreira (org.) *Angola – Agricultura, Recursos Naturais e Desenvolvimento Rural*, vol I, Lisboa, Isa Press, 403-420.

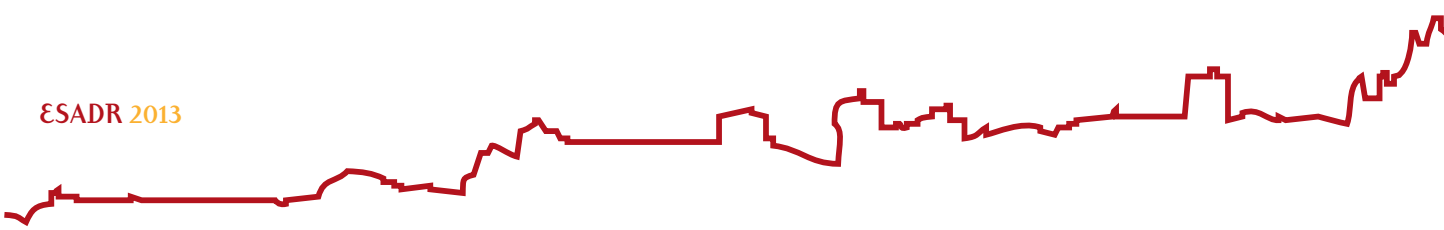
Pacheco, F, M.L.S. Carvalho; P.D.S. Henriques (2011) - "Contribuição para o debate sobre a sustentabilidade da agricultura angolana", 2º Encontro Luso-Angolano em Economia, sociologia, Ambiente e Desenvolvimento Rural, Luanda.

Pinto, João (2008) - "A construção da política de segurança alimentar e nutricional em Angola", dissertação de mestrado, UFRRJ, Rio de Janeiro.

PNUD (2011). Relatório de Desenvolvimento Humano**,** Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, New York.

República de Angola (2009). *Estratégia Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional* (ENSAN).

República de Angola (2010). Relatório Fundamentado do Orçamento Geral do Estado (OGE 2011).



A FILEIRA DAS PLANTAS AROMÁTICAS, MEDICINAIS E CONDIMENTARES: UMA ABORDAGEM ECONÓMICA À PRODUÇÃO PRIMÁRIA

MARIA SOCORRO ROSÁRIO

Direção de Serviços de Estatística, GPP (Gabinete de Planeamento e Políticas) MAM[1]

Rua Pe. António Vieira nº1, 3º, Lisboa- socorro@gpp.pt

RESUMO:

As plantas aromáticas medicinais e condimentares (PAM) têm tido um desenvolvimento relativamente grande nos últimos anos, evidenciando a sua posição de fileira.
Essa notoriedade refletiu-se na própria estrutura e caracterização estatísticas, tendo sido formalmente reconhecidas como autónomas pelo Regulamento (CE) Nº1166/2008 em relação às culturas hortícolas, às culturas permanentes e às outras culturas industriais, onde se encontravam enquadradas.
No Regulamento (CE) Nº1200/2009 da Comissão Europeia, as PAM foram definidas como "Plantas ou partes de plantas para fins farmacêuticos, fabrico de perfumes ou consumo humano.
Segundo o Regulamento (CE) 1242/2008 sobre a Tipologia Comunitária, todas as caraterísticas têm de apresentar um coeficiente económico (Valor de Produção Padrão-VPP) para se poder classificar uma exploração agrícola. Esta situação requer alguns cuidados na obtenção do valor devido à heterogeneidade desta característica, ao grande número de espécies agregadas, das variedades herbáceas e lenhosas, de ciclo temporário e permanente, do produto final para consumo em fresco, seco ou em óleo pois o valor que cada tipo de cultura/atividade das PAM tem é muito diferente e a sua participação é bastante complexa na produção do valor final agregado como se pretende. No contexto de Portugal, o cultivo das PAM é uma atividade que tem vindo a presentar uma dinâmica positiva nos últimos anos tendo o GPP desenvolvido um Inquérito às Plantas Aromáticas, Medicinais e Condimentares (IPAM) em 2012.
O presente estudo apresenta, com base em alguns dados do IPAM e com recurso a trabalhos de campo, os diversos valores económicos da fileira, o real e o potencial, baseados na metodologia dos VPP.

Palavras-chave: plantas aromáticas, medicinais e condimentares, PAM, VPP, caraterísticas estatísticas, inquérito às PAM

[1] Ministério de Agricultura e Mar

1-INTRODUÇÃO

As plantas aromáticas medicinais e condimentares (PAM) têm tido um desenvolvimento relativamente grande nos últimos anos, evidenciando cada vez mais a sua posição de fileira, onde interagem os diversos agentes: os produtores, os transformadores, os consumidores. As relações mercantis de quantidades e preços, que se percebe através dos valores do mercado comunitário exclusivamente, mostram que para as especiarias e ervas aromáticas, em 2009 representavam 1,2 mil milhões de euros, com o setor industrial europeu a assimilar cerca de 55-60% do total, o retalho com valores de 35-40% e a restauração com os restantes 10-15%[2].

Essa notoriedade refletiu-se na própria estrutura e caracterização da formação das estatísticas, tendo sido formalmente reconhecidas como autónomas em relação às culturas hortícolas, às culturas permanentes e outras culturas industriais, onde se encontravam confinadas.

Foi através do Regulamento (CE) Nº1166/2008, referente aos Inquéritos às Estruturas das Explorações Agrícolas e Recenseamento Agrícola (RA09), que se determinou as características, produtos, atividades a serem recenseadas. Neste regulamento as definições de algumas características (atividades isoladas ou grupo de atividades) foram alteradas e as PAM evidenciadas como um grupo independente.

No Regulamento (CE) Nº1200/2009 da Comissão, as PAM foram definidas como "Plantas ou partes de plantas para fins farmacêuticos, fabrico de perfumes ou consumo humano. As plantas culinárias distinguem-se dos legumes na medida em que são utilizadas em pequenas quantidades e dão aos alimentos mais sabor do que substância".

Finalmente, no "Manual sobre a aplicação das definições dos Inquéritos às Estruturas das explorações agrícolas"[3], foi feito a identificação das principais espécies, com o reconhecimento de que "em geral, as plantas medicinais e aromáticas não são comercializadas diretamente, uma vez que precisam de transformação industrial antes da sua utilização final; no entanto, algumas plantas culinárias podem ser utilizadas diretamente (por exemplo, a salsa) ". Tem-se assim, as plantas aromáticas, medicinais e condimentares que agregam espécies com características muito diferentes ou com

[2] (CBI Market Survey: the Spices and Herbs Market in the EU, March 2010)

[3] Produzido pelo Grupo de Trabalho do CPSA- Eurostat

variedades diversas, quer em termos de ciclo de vida quer no número de produções anuais e com destinos muito variados.

Na vertente económica, segundo o Regulamento (CE) 1242/2008 sobre a Tipologia Comunitária, todas as caraterísticas têm de apresentar um coeficiente económico (Valor de Produção Padrão-VPP) para se poder classificar uma exploração agrícola, e determina os modos de apuramento de dados para a obtenção de valores com fim à estimativa de um coeficiente representativo para cada caraterística.

Ainda segundo este último regulamento, a estimativa do VPP é feita a partir da produção bruta por ha, isto é, a produtividade, recolhida em kg/ha, é multiplicada pelo preço de venda à porta da exploração e num período de um ano. Isto leva a que algumas culturas temporárias, de ciclo muito curto, possam ter várias sementeiras e respetivas colheitas (assim como cortes) várias vezes ao ano; No caso de culturas permanentes, uma plantação pode dar origem a diversos cortes que acontecem ao longo do ano e durante vários anos, conforme o tempo da vida útil da espécie.

O produto considerado é, à partida, sem qualquer transformação, e o preço de venda (a valorização do produto) deve refletir o destino dessa produção. Estas duas situações, sem transformação e refletir o destino, orientam para um detalhe muito cuidadoso na recolha de informação, no manuseamento dos dados e na obtenção do valor final.

Assim, a existência das PAM, o valor de setor comercial e as necessidades das estatísticas determinam o apuramento de valores económicos de modo a classificar e representar o setor. Para colmatar essa falha, o objetivo deste trabalho é o apuramento do Valor de Produção Padrão das PAM, tendo sido necessário: a) detalhar os modos de cálculo do VPP para algumas espécies de cada segmento; b) agregar de uma forma consistente para determinação de um VPP de PAM, e c) perceber os diversos valores económicos da fileira: o valor estimado real e o valor estimado potencial, usando para isso os dados provenientes do Inquérito às PAM realizado pelo GPP assim como da sondagem efetuada para recolha de informação relativa às quantidades e preços.

Por forma a atingir os objetivos, dividiu-se em 6 partes. No ponto dois faz-se a apresentação dos características que as culturas intervenientes nas PAM podem ter, no 3º ponto as espécies mais representativas de cada segmento de produto final; no 4º ponto os modos de cálculo do VPP e os modos de agregação e como esses valores vão

intervir na determinação de um VPP de PAM. Também apresenta-se ponto 5 os diversos valores económicos da fileira: o valor real e o valor potencial e no último, as conclusões.

Para este estudo foram utilizados os dados provenientes do Inquérito às PAM realizado pelo GPP, onde foram questionados para além das áreas, as espécies e o destino da produção e uma sondagem de opinião específica para recolha de informação de quantidades e preços.

2-CARATERÍSTICAS DAS CULTURAS INTERVENIENTES

As PAM são compostas por um número muito elevado e quase infinito de espécies e variedades[4], pois desde que se utilize conforme a definição já mencionada anteriormente, pode passar a ser designada por PAM. Por exemplo, uma folha, quando secada e colocada numa infusão ou num frasco com sal de cozinha passa a ser classificada como uma PAM.

A definição desta característica, que para além de conter uma grande heterogeneidade de utilizações, permite, a um largo número de espécies, ser classificado neste agregado, que é composto por plantas herbáceas e lenhosas, com ciclo vegetativo temporário ou permanente, com produções utilizadas para consumo em fresco, seco ou em óleos essenciais que "podem ser isolados por destilação, pressão ou extração de solventes" (Figueiredo *et al*., 2007), cujo preço e quantidade variam conforme o tipo de produto final a utilizar.

A participação das diversas espécies e suas características específicas tornam a representação das PAM, num valor agregado denso e uma estimativa com opções sucessivas e determinadas.

Assim, pode retratar-se as PAM como uma amálgama de espécies com caraterísticas muito diferenciadas, de acordo com vários critérios:

1) Por modo de produção
    a. Convencional- onde a produção é feita de um modo normal, sem restrições
    b. Biológico- onde a produção é feita de um modo certificado, sem a utilização de fertilizantes e fitofármacos de síntese

[4] O conjunto de espécies e variedades vão ser designados como espécies

2) Por tipo de instalação
    a. Ar livre- onde a cultura desenvolve-se sem qualquer proteção ou com abrigos baixos
    b. Em estufa/abrigos altos-onde a cultura está dentro de instalações de cobertura fixa ou móvel
3) Por tipo de produto final
    a. Fresco- quando o produto final é vendido em fresco
    b. Secado- quando o material depois de colhido verde é secado quer naturalmente quer com secador próprio.
    c. Planta verde- quando o produto final é para ser utilizado como material de propagação vegetativa, na horta em casa ou no jardim com efeitos medicinais (pesticida/inseticida) e aromatizante do exterior.
    d. Óleo essencial- quando é extraído o óleo do material já secado artificialmente ou seco naturalmente.
4) Por tipo de estrutura/consistência
    a. Plantas herbáceas- que apresentam tecidos tenros e frágeis sem tecidos lenhosos
    b. Plantas lenhosas- que têm tecidos produtoras de madeira e apresentam caules perenes
5) Por tipo de duração/ocupação do solo
    a. Culturas temporárias - culturas com uma duração curta, menos de um ano, com recurso a sementeiras em cada ciclo vegetativo e podem ser feitas várias sementeiras ao ano.
    b. Culturas permanentes - culturas com uma duração prolongada e ocupação da terra por vários anos sem necessidade de nova plantação/sementeira.
6) Por utilização de água
    a. Sequeiro- sem recurso ao uso da água
    b. Regadio- com uso de água de uma forma constante e programada com recurso a sistema de rega.
7) Por regime de exploração
    a. Extensiva- onde o solo é ocupado por apenas uma cultura por ano
    b. Intensiva- onde o solo é ocupado por várias culturas sucessivamente ou a mesma com recurso a nova sementeira
8) Por tipo de cobertura do solo
    a. Nu- onde o solo encontra-se sem qualquer cobertura
    b. Cobertura com tela- onde o solo é coberto com tela para proteger a cultura de infestantes
9) Por modo de comercialização
    a. Embalado- quando o produto final é vendido acondicionado em pequenas quantidades
    b. A granel- quando é colocado em sacos grandes
10) Por parte da planta a ser comercializada
    a. Planta inteira- quando o produto final é a planta toda
    b. Caules e Folhas- quando o produto final é parte de caules mais finos e folhas
    c. Folhas- quando o produto final é só as folhas
    d. Frutos

11) Por tipo de embalagem
    a. Em molhe- individualizado por fios ou elásticos
    b. Envolvido- quando o produto final está enrolado em celofane
    c. Ensacado- quando o produto final é embalado em sacos
    d. Enlatado- quando o produto final é embalado em lata
    e. Encaixado- quando o produto final é embalado em caixa metálica ou de cartão
    f. Enfrascado- quando o produto final é embalado em frascos
    g. Envasado- quando o produto final é colocado em vasos
    h. Em tabuleiro- quando o produto final é para plantação

Para cada variante pode haver ou não um sistema de produção diferente e consequentemente uma produtividade física relacionada com o modo de produção e um preço determinado pelo tipo de comercialização que ficará sujeito.

3-AS ESPÉCIES CULTIVADAS MAIS REPRESENTATIVAS POR PRODUTO FINAL

As PAM podem ter diversas apresentações/tipos de produto final como já foi anteriormente referido, nomeadamente fresco, secado, planta verde ou óleo essencial.
Com as áreas provenientes do RA09, as espécies das PAM encontram-se todas agregadas com um único valor de área, o que dificulta a sua utilização para servir de ponderador para agregar e estimar o VVP proposto.
Com base nos valores registados e apurados no Inquérito às PAM realizado pelo GPP em 2012, consegue-se determinar uma classificação ordenada das espécies mais cultivadas segundo a área e por diversos tipos de produção, independentemente do fim, que segundo Alberto *et al.*, (2005), "os três usos fundamentais são as indústrias agro-alimentar, farmacêutica e cosmética". De seguida são apresentados os resultados mais importantes para a análise em causa.

3.1-As PAM em fresco

No quadro 1, podem-se observar os resultados provenientes do IPAM e que vai servir para a escolha das espécies a participar no VPP, onde não se consideraram as PAM

frescas envasadas. Constatou-se da sua análise, que o coentro é a principal atividade com 61%, sendo depois o aipo e a salsa, com valores de 5 e 4% respetivamente.

Quadro 1-As PAM em fresco

Espécies	Área (ares)	Produção (kg)	Produtividade Mín.(kg/ha)	Produtividade Máx. (kg/ha)	Produtividade (kg/ha)
Coriandrum sativum L. (Coentro)	1714	219827	25	22500	12823
Apium graveolens (Aipo)	128	66328	n.d.	n.d.	n.d.
Petrosolium sativum (Salsa)	103	11731	100	12750	11389
*Ocimum basilicum L(*Manjericão,basílico)	82	8083	25	10584	9809
Mentha spicata L. (Hortelã-comum*)*	58	12367	250	22391	21396
Allium schoenoprasum (Cebolinho)	50	2829	11	8519	5658
Mentha spp. (Hortelãs)	43	3054	100	8333	7102
Anthriscus cerefolium L. (Cerefólio)	41	850	1061	6250	2073
Lavandula luisieri (Rosmaninho)	40	3000	n.d.	n.d.	n.d.
Foeniculum vulgare vulgare (Funcho)	34	794	n.d.	n.d.	n.d.
Allium fistulosum L. (Cebolinha)	25	272	n.d.	n.d.	n.d.
Thymus vulgaris L. (Tomilho, t.-vulgar)	25	1821	500	24800	7402
Salvia officinalis L. (Salva)	21	1436	71	23500	6710
Mentha pulegium L. (Poejo)	12	659	100	6520	5681
Beta vulgaris (Acelga)	10	21	11	6667	206
Melissa officinalis (Erva-cidreira)	10	683	250	12500	6830
Artemisia dracunculus L. (Estragão)	7	247	2500	3940	3529
Thymus x citriodorus (Tomilho-limão)	7	462	200	7667	6600
Rosmarinus officinalis L. (Alecrim)	6	1400	500	34375	25225
Satureja hortensis L. (Segurelha)	5	355	5000	6900	6827
Levisticum officinale L. (Levístico)	5	447	4700	10000	8940
Subtotal	2466	338181			
Outros	371	8599			
Total	2796	345265			

Fonte: IPAM-GPP

As PAM em fresco, produzidas ao ar livre, temporárias ou permanentes, em modo de produção convencional, estão representadas no quadro 2, e apresentam cerca de 78% da área total para fresco. As 5 principais culturas por unidade de área ocupada são: coentro (71%), aipo (5%), salsa (4%), manjericão (3%) e hortelã (2%). É ainda de assinalar que apenas 1% da área está ligada a espécies que totalizam menos de 5 ares.

Finalmente, as PAM em fresco, seguindo um modo de produção biológico (MPB), são apresentadas no quadro 3. A área por elas utilizada é muito reduzida em relação à convencional, sendo apenas 17% da área utilizada por este segmento. As 5 culturas principais agregam uma área de 10%, e são as seguintes: a acelga (3%), o coentro, cebolinho e manjericão com 2% cada e a salsa (1%).

Quadro 2-As PAM em fresco em modo de produção convencional

Espécies	Área (ares)	Produção (kg)	Produtividade Mín. (kg/ha)	Produtividade Máx. (kg/ha)	Produtividade (kg/ha)
Coriandrum sativum L. (Coentro)	1705	219181	963	20000	12855
Apium graveolens (Aipo)	123	66320	n.d.	n.d.	n.d.
Petrosolium sativum (Salsa)	98	11495	5000	12750	11730
Ocimum basilicum L. (Manjericão, basílico)	74	7832	n.d.	n.d.	n.d.
Mentha spicata L. (Hortelã-comum)	57	12365	2500	22391	21693
Mentha spp. (Hortelãs)	42	3053	883	8333	7269
Allium schoenoprasum (Cebolinho)	41	2828	200	8519	6898
Anthriscus cerefolium L. (Cerefólio)	41	850	1061	6250	2073
Lavandula luisieri (Rosmaninho)	40	3000	n.d.	n.d.	n.d.
Foeniculum vulgare (Funcho-amargo)	34	794	n.d.	n.d.	n.d.
Allium fistulosum L. (Cebolinha)	25	272	n.d.	n.d.	n.d.
Thymus vulgaris L. (Tomilho, t.-vulgar)	23	1809	500	24800	7865
Salvia officinalis L. (Salva)	20	1435	3125	23500	7175
Melissa officinalis (Erva-cidreira)	10	683	250	12500	6830
Mentha pulegium L. (Poejo)	10	652	n.d.	n.d.	n.d.
Artemisia dracunculus L. (Estragão)	7	247	2500	3940	3529
Thymus x citriodorus (Tomilho-limão)	7	462	200	7667	6600
Levisticum officinale L. (Levístico)	5	447	4700	10000	8940
Rosmarinus officinalis L. (Alecrim)	5	1380	500	34375	27600
Satureja hortensis L. (Segurelha)	5	345	n.d.	n.d.	n.d.
Subtotal	2372	335450			
Outros	18	1705			
Total	2390	337155			

Fonte: IPAM-GPP

Este facto mostra a pulverização das espécies por áreas e produções muito pouco significativas para um nicho de mercado, sendo de assinalar ainda que 90% da área está desagregada em variadas espécies com muito menos de 5 ares de área

Quadro 3-As PAM em fresco em modo de produção biológico

Espécies	Area (ares)	Produção (kg)	Produtividade Mín. (kg/ha)	Produtividade Máx. (kg/ha)	Produtividade (kg/ha)
Beta vulgaris (Acelga)	10	21	11	6667	206
Coriandrum sativum L. (Coentro)	9	646	25	22500	6946
Allium schoenoprasum (Cebolinho)	9	29	n.d.	n.d.	n.d.
Ocimum basilicum L. (Manjericão, basílico)	8	251	25	6000	2988
Petrosolium sativum (Salsa)	5	236	100	6000	4720
Subtotal	42	1183	11	22500	2757
Outros	365	6927			
Total	406	8110			

Fonte: IPAM-GPP

3.2-As PAM secadas

Nas PAM secadas, produzidas ao ar livre com tela, temporárias ou permanentes, em modo de produção convencional e biológico, verifica-se o inverso das PAM frescas.

A partir do quadro 4, verifica-se que é nas PAM secadas onde existe a maior área de cultivo, sendo cerca de 38% superior à área de PAM para fresco.

Em MPB, nas 5 atividades com maior peso surge com destaque, as lúcias-lima (27%), seguido de hortelã-pimenta (11%), tomilho-limão (9%), erva-cidreira (8%) e tomilho vulgar (6%), totalizando cerca de 61% da área declarada para este tipo de PAM.

Quadro 4- As PAM secadas

Espécies	Área (ares)	Produção (kg)	Produtividade Mín. (kg/ha)	Produtividade Máx. (kg/ha)	Produtividade (kg/ha)
Aloysia triphylla (Lúcia-lima)	845	18676	63	3333	2210
Mentha x piperita L. (Hortelã-pimenta)	495	8268	78	10750	1672
Thymus x citriodorus (Tomilho-limão)	395	6341	133	3200	1605
Aloysia citriodora Palau (Lúcia-lima)	344	3687	300	2143	1072
Melissa officinalis (Erva cidreira)	341	4767	29	16667	1398
Thymus vulgaris L. (Tomilho, t. vulgar)	288	3421	100	3000	1188
Satureja montana L. (Segurelha-de-inverno)	204	4250	67	4286	2083
Salvia officinalis L. (Salva)	165	4085	200	3750	2476
Origanum majorana L. (Manjerona)	134	1121	50	6000	837
Artemisia dracunculus L. (Estragão)	128	800	33	6667	625
Thymus mastichina L. (Tomilho bela-luz)	93	896	10	3000	963
Satureja hortensis L. (Segurelha)	86	472	100	1240	549
Gomphrena globosa L. (Perpétua-roxa)	63	865	167	2143	1373
Cymbopogon citratus (Erva Príncipe)	44	583	200	5000	1325
Mentha spicata L. (Hortelã-comum)	34	377	200	3000	1109
Rosmarinus officinalis L. (Alecrim)	33	159	100	6000	480
Melissa officinalis L. (Erva-cidreira)	30	705	100	2800	2350
Plectranthus amboinicus ("Orégão:Tomilho")	30	320	n.d.	n.d.	n.d.
Echinacea purpurea L. (Equináceas)	28	1240	500	8333	4429
Agastache spp. (Agastache)	25	850	n.d.	n.d.	n.d.
Origanum vulgare L. (Orégão, manjerona)	25	384	133	5000	1536
Cynara scolymus (Alcachofra)	20	310	n.d.	n.d.	n.d.
Saponaria officinalis (Saponária)	20	4	n.d.	n.d.	n.d.
Allium schoenoprasum (Cebolinho)	17	30	n.d.	n.d.	n.d.
Agrimonia eupatoria L. (Agrimónia)	15	300	n.d.	n.d.	n.d.
Echinacea angustifolia (Equináceas)	15	400	n.d.	n.d.	n.d.
Hypericum perforatum L. (Hipericão)	15	500	n.d.	n.d.	n.d.
Hypericum androsaemum L. (Hipericão Gerês)	11	82	250	3000	745
Hyssopus officinalis L. (Hissopo)	11	25	200	500	227
Mentha spp. (Hortelãs)	10	80	n.d.	n.d.	n.d.
Lavandula angustifolia (Alfazema)	10	27	200	833	281
Mentha pulegium L. (Poejo)	6	68	200	4000	1133
Thymus serpyllum (Tomilho serpão)	6	60	n.d.	n.d.	n.d.
Agastache foeniculum (Agastache)	5	20	n.d.	n.d.	n.d.
Calendula officinalis L. (Maravilhas)	5	20	n.d.	n.d.	n.d.
*Silybum marianum L. (*Cardo-mariano)	5	230	n.d.	n.d.	n.d.
Subtotal	4025	64424			
Outros	364	2211			
Total	4364	66641			
Total de culturas secadas modo convencional	97	66681			
Total de culturas secadas (Modo Produção Biológico + Convencional)	4461	4461			

Fonte: IPAM-GPP

Estes valores estão de acordo com os que foram apresentados noutros trabalhos, como o de Morujo (2012), que concluiu que as espécies de PAM em MPB, mais representativas em Portugal Continental, 2009, são: lúcia-lima, hortelã-pimenta, tomilho-limão".

Com os dados do IPAM, verifica-se ainda que, quase a totalidade das PAM para secado é feita em MPB, totalizando cerca de 98% da área o que corresponde a 99% da produção.

O quadro 5 apresenta as PAM secadas, agrupadas por género. Quando se elegem as 5 mais importantes em MPB pela área ocupada, notam-se algumas alterações como o valor da área que passa a agregar cerca de 72% da área total, as lúcias-lima ocupam 27% e os tomilhos cerca de 18%.

Quadro 5- As PAM: agrupadas por género para consumo secadas em MPB

Espécies	Área (ares)	Produção (kg)	Produtividade Mín. (kg/ha)	Produtividade Máx. (kg/ha)	Produtividade (kg/ha)
Aloysia (Lúcias- Lima)	1189	22363	63	3333	1881
Thymus (T.limão, vulgar, bela-luz, serpão)	782	10718	100	1000	1371
Mentha (Hortelã-pimenta, comum e poejo)	535	8713	78	10750	1630
Melissa officinalis (Erva-cidreira)	341	4767	29	16667	1398
Satureja (Segurelha e de-inverno)	290	4722	67	1240	1628
Origanum (Manjerona e orégãos)	184	1407	50	5000	765
Salvia officinalis L. (Salva)	165	4085	200	3750	2476
Artemisia dracunculus L. (Estragão)	128	800	33	6667	625
Subtotal	3614	57575			
Outros	751	9066			
Total	4364	66641			

Fonte: IPAM-GPP

As mentas, as ervas cidreira e as segurelhas apresentam valores de 12%, 8% e 7%, respetivamente.

3.3-As PAM produzidas em abrigos altos: estufas e viveiros

A produção em abrigos altos, segundo o IPAM, utiliza cerca de 10ha, sendo cerca de 1,8ha em modo de produção biológica e 8,2ha em modo convencional. Neste setor, agruparam-se os produtos em fresco para corte, plantas envasadas para consumo direto em fresco, em vaso ou em tabuleiro, para propagação. As instalações onde os produtos desenvolvem-se podem ser estufas para produção de PAM, viveiros propriamente ditos para venda de plantas envasadas ou em tabuleiros para plantação e alguns "viveiros" para produção de material vegetativo para auto- utilização. As PAM produzidas em

estufas, quando cortadas, são comercializadas de igual modo que as produzidas ao ar livre e a totalidade da sua produção é para venda em fresco. Como a comercialização não diferencia os tipos de instalação, se a produção é feita em estufa ou ar livre, optou-se por juntar as produções das estufas em fresco juntamente com as produções ao ar livre, quer em modo de produção convencional quer em MPB que é muito reduzido.

Como algumas estufas vendem produtos envasados para consumo em fresco e devido ao produto ser acondicionado em vaso, estas foram agregadas aos viveiros que vendem vasos e plantas nos alvéolos em tabuleiros (plantas para propagação vegetativa). Por outro lado, o preço alcançado também não é muito diferente, se é feito em convencional se em MPB.

Assim, só vão ser analisadas as quantidades produzidas pela área, sendo os resultados apresentados no quadro 6.

Quadro 6- Distribuição das áreas por espécies em viveiros (plantas e vasos)

Espécies	Área Total (m²)	Área Conv. (m²)	Área MPB (m²)	Nº Plantas	Nº Vasos
Ocimum basilicum L. (Manjericão, basílico)	6514	6400	114	15510	674751
Petrosolium sativum (Salsa)	3300	3200	100	125330	325342
Coriandrum sativum L. (Coentro)	2850	2800	50	72200	311214
Allium schoenoprasum (Cebolinho)	1800	1700	100	2050	195867
Rosmarinus officinalis L. (Alecrim)	1733	1300	433	128630	219407
Mentha spicata L. (Hortelã-comum)	1670	1600	70	53174	161514
Thymus vulgaris L. (Tomilho, t-vulgar)	1625	1500	125	142970	145656
Mentha pulegium L. (Poejo)	1614	1600	14	15000	164204
Ocimum minimum L. (Manjerico)	1500	1500	0	26890	121274
Lavandula angustifolia (Alfazema)	900	800	100	15000	60500
Origanum vulgare (Orégão-grego)	600	600	0	15000	59717
Aloysia triphylla (Lúcia-lima)	574	200	374	228280	54975
Salvia officinalis L. (Salva)	543	200	343	110710	46262
*Santolina chamaecyparissus (*Santolina)	500	500	0	15000	18000
Subtotal	25723	23900	1823	965744	2558683
Outras	3617	1040	2577	1334113	525536
Total	29340	24940	4400	2299857	3084219

Fonte: IPAM-GPP

A análise por plantas revela que a lúcia-lima e o alecrim apresentam cerca de 7% das plantas comercializadas, seguidos pela salsa e sálvia com 6% e depois pelos tomilhos com 5% perfazendo no total apenas 31%.

Considerando o número de vasos, o manjericão, associado aos santos populares, é o que apresenta o maior número de vasos produzidos (22%), seguido de salsa e coentro com 11 e 10%, e também alecrim e cebolinho com 7 e 6% respetivamente totalizando estas 5 espécies cerca de 56% dos vasos vendidos.

A produção por área resulta da divisão do total de plantas e de vasos pela área apurada, tendo sido obtido um valor de 78 plantas e 105 vasos por metro quadrado[5].

3.4-As PAM para produção de óleos essenciais

Para o caso dos produtores que, após a colheita do material vegetativo, transformam a sua produção em óleos essenciais, foram registados 6 elementos no IPAM. Como são poucos e com tipos de isolamento de óleos diferenciados, é apenas abordada ligeiramente a situação, pois de outro modo, levaria a quebra do segredo estatístico. Nesta situação há produtores que cultivam PAM e outros que também são recolectores de plantas espontâneas. A transformação em óleos essenciais é feita na sua própria exploração e como o processamento não é considerado para a estimativa dos VPP, são classificados como apenas produtores agrícolas. As espécies são praticamente as mesmas que as consideradas nas PAM secadas.

4-A DETERMINAÇÃO DE UM VPP -PAM

Os coeficientes económicos VPP determinados são estimativas agregadas das diversas VPP existentes das culturas isoladas ou de uma panóplia de culturas onde se encontram géneros, espécies ou outros critérios, como já referido anteriormente.

Os VPP são distribuídos geograficamente pelas NUTS. No entanto, a análise do quadro 7 indica uma dimensão reduzida das explorações e pulverizada pelas regiões, o que determina a condição de ser feita apenas uma única VPP para todas as NUTS.

Quadro 7- As PAM: por região e dimensão física

Região	Agricultores	Área MPB	Área Convencional	Estufas em geral	Área total	Área Média por agricultor
	Nº	ha	ha	ha	ha	ha
Norte	15	20,4	0,5	1,2	22,1	1,9
Centro	16	22,1	2	1,4	25,6	1,6
LVT	14	15,3	37,4	6,1	58,8	4,2
Alentejo	23	36,7	32,5	1,1	70,3	3,1
Algarve	4	2,5	0,5	0,1	3,1	0,8
Total	72	97,1	72,9	9,9	179,9	2,6

Fonte: IPAM-GPP

[5] Se considerar que a área de um tabuleiro de 0,30m X 0,50m comporta de 100 plantas e ocupa 0,15 m² de superfície e a área de um vaso é de 0,01 m², numa área base de 1 m² (retirando 30% para circulação), as plantas e os vasos dão no total uma produção referente a 1,67 m² de área total.

Os VPP são estimados a partir das várias produtividades alcançadas pelos agricultores, considerando as situações de maior frequência e em plena produção, com as devidas operações culturais feitas anualmente ou por ciclo vegetativo quando inferior a um ano. Esses valores de produtividade em kg/ha são depois multiplicados pelos preços de venda alcançados naquela temporada, à porta da exploração, i.e., sem qualquer encargo de transporte.

É de ressalvar que a secagem é um processo que não está inserido na transformação, pois apenas provoca a diminuição do teor de humidade. Contudo, o preço do produto deve refletir o destino dessa produção.

Para uma boa qualidade de informação, os dados recolhidos devem ser representativos dos vários grupos para que a estimativa esteja o mais perto da realidade. Assim, o campo de amostragem deve estar convenientemente traçado com as áreas e culturas praticadas. Por outro lado, a duração do ciclo vegetativo das culturas provoca variações que requerem cuidados na recolha de informação: se a cultura é anual, é necessário saber um tipo de informação diferente das culturas permanentes.

Desta forma, para a recolha de informação de base para o cálculo dos VPP fez-se uma sondagem de opinião sobre os valores necessários com uma auscultação direta e pessoal junto de 32 agricultores com as características apresentadas no Quadro 8.

Quadro 8- Caraterização dos agricultores-informadores para formação dos VPP

Região	Agricultores	MPB	Conven-cional	Estufas/ viveiros	Para fresco	Área de fresco	Estufas/ viveiros	Para secado	Área de secado	Estufas/ viveiros
	nº				nº	ha	m²	nº	ha	m²
Norte	7	6	1	1	1	1	10000	6	8	1322
Centro	4	4	0	3	2	9	8150	2	4,80	1240
LVT	5	3	3	2	2	4	58700	3	11,5	0
Alentejo	11	8	4	7	5	13	8200	7	14	1850
Algarve	5	1	4	3	4	1	6500	1	0,4	0
Total	32	20	11	16	14	28	91550	17	30	4412

Fonte: Resultados do estudo

Abordou-se na sondagem cerca 32 agricultores de PAM que deram o seu contributo sobre produtividades e preços e outras informações. Considerando o número de produtores que responderam ao IPAM e o número de agricultores contatados, a percentagem foi de 44% dos produtores.

Selecionaram-se as 5 culturas com maior área com produção efetiva em cada segmento e conforme o seu destino de venda dos resultados do IPAM assim como as suas respetivas áreas de produção.

4.1-A determinação de VPP de PAM FRESCAS

Conforme a metodologia dos VPP foram recolhidos os dados de base a fim de estimar estes coeficientes. Após a sua análise selecionou-se a informação a aplicar e elaboraram-se as tabelas de VPP, que depois foram sendo agregadas de modo a representar os diversos setores.

Para o segmento de PAM frescas, apresentam-se 2 grupos: PAM frescas convencionais e PAM frescas em MPB tendo havido para os 2 casos, a agregação das culturas produzidas ao ar livre e/ou em abrigo, visto que, apesar de haver alguma diferença na quantidade o preço não se altera pois o mercado procura o produto todo o ano; a estufa serve para complementar a produção ao ar livre.

Deste modo, segundo o quadro 9, o VPP das PAM frescas convencionais vai ser estimado como já foi referido a partir das 5 culturas com maior área de produção efetiva, sendo essa área considerada como um ponderador para determinar o peso de cada cultura no VPP final.

Quadro 9-Os VPP das PAM frescas em modo de produção convencional

Fresco Convencional	t/ha	€/kg	VPP(1000€/ha)	Ponderador	%	%VPP
Coriandrum sativum L. (Coentro)	34	3,5	117,83	1705	83	97,67
Apium graveolens (Aipo)	53	1	53,00	123	06	3,17
Petrosolium sativum (Salsa)	26	3,8	98,23	98	05	4,68
Ocimum basilicum L. (Manjericão)	12	3,5	40,25	74	04	1,45
Mentha spicata L. (Hortelã-comum)	22	3,5	76,13	57	03	2,11
Total final VPP(1000€/ha)						**109,08**

Fonte: Resultados do estudo

Neste segmento, a produção em modo biológico e fresco, faz-se em cerca de 4,06ha, no entanto a pulverização das espécies é muito grande. Assim, o quadro 10 indica-nos os valores obtidos pelas culturas em MPB, independentemente da tecnologia usada, que representa apenas 10% da área efetivamente em produção.

Quadro 10-Os VPP das PAM frescas em modo de produção biológico

Fresco Biológico	t/ha	€/kg	VPP(1000€/ha)	Ponderador	%	%VPP
Beta vulgaris (Acelga)	24,2	1,6	38,64	10	24	9,4
Coriandrum sativum L. (Coentro)	40,4	14,9	600,21	9	22	131,8
Allium schoenoprasum (Cebolinho)	38,3	5,5	210,65	9	22	46,2
Ocimum basilicum L. (Manjericão)	9,3	14,9	137,59	8	20	26,8
Petrosolium sativum (Salsa)	20	14,9	291,55	5	12	35,6
Total final VPP(1000€/ha)						**249,82**

Fonte: Resultados do estudo

4.2-A determinação de VPP de PAM secadas

A área das culturas para produção de PAM secadas no modo convencional é muito reduzida, cerca de 0.86ha, pelo que não se elaborou o VPP convencional, apenas o VPP em MPB, com cerca de 44ha, que se encontra apresentado no quadro 11.

Quadro 11-Os VPP das PAM secadas em modo de produção biológico

Secado Biológico	t/ha	€/kg	VPP(1000€/ha)	Ponderador	%	%VPP
Aloysia triphylla e Palau (Lúcia-lima)	5,5	4,4	24,20	1189	45	10,83
Mentha x piperita L. (Hortelã-pimenta)	3,2	3,6	11,52	495	19	2,15
Thymus x citriodorus (Tomilho-limão)	3,2	4,8	15,36	344	13	1,99
Melissa officinalis (Erva-cidreira)	3,0	3,8	11,40	341	13	1,46
Thymus vulgaris L. (Tomilho, t. vulgar)	3,0	4,0	12,00	288	11	1,30
Total final VPP(1000€/ha)						**17,73**

Fonte: Resultados do estudo

4.3-A determinação de VPP de PAM em viveiros

Para o caso dos viveiros decidiu-se por não criar nenhum detalhe nem para os modos de produção nem para os tipos de multiplicação, quer por semente quer por material vegetativo.

Nos viveiros produzem-se plantas em alvéolos e em vasos e com os valores das 5 espécies com maior número de vasos, construiu-se o quadro 12. Utilizou-se a informação retirada do IPAM no que se refere ao número de vasos e plantas, pois os resultados são semelhantes aos apurados na sondagem.

Quadro 12-Os VPP das PAM em viveiro

Viveiros	nº. vasos	nº. plantas	€/ vaso	€/ planta	VPP (1000€/ha)	Ponde rador	%	%VPP
Ocimum basilicum L. (Manjericão)	674751	15510	0,7	0,28	731,8	6514	40	29,27
Petrosolium sativum (Salsa)	325342	125330	0,7	0,28	796,4	3300	20	15,92
Coriandrum sativum L. (Coentro)	311214	72200	0,7	0,28	835,4	2850	18	15,03
Allium schoenoprasum (Cebolinho)	195867	2050	0,7	0,28	765,0	1800	11	8,41
Rosmarinus officinalis L. (Alecrim)	219407	128630	0,7	0,28	1094,1	1733	11	12,04
Total final VPP(1000€/ha)								**80,69**

Fonte: Resultados do estudo

4.4-A determinação de VPP para PAM agregadas

De seguida, é estimado o VPP agregado das PAM como se pode observar no quadro 13, com ponderações sucessivas, resultando em valores para as tipologias de frescas, secadas e em viveiro.

Quadro 13-A estimação do VPP agregado para as PAM

Tipo de VPP			VPP MPB		VPP Convencional	
	VPP total (1000€/ha)	%	VPP total (1000€/ha)	%	VPP total (1000€/ha)	%
VPP fresco	129,51	39	249,82	15	109,08	85
VPP secado	17,73	61	17,73	98	17,73	2
VPP Subtotal	**60,80**	***96***				
VPP viveiros	80,69	*4*	80,69		80,69	
VPP agregado	**61,60**					

Fonte: Resultados do estudo

O valor do VPP final para aplicar às PAM em geral é de **61 596€ por ha**, i.e., o coeficiente económico necessário para estatisticamente poder classificar as explorações agrícolas no Âmbito da Tipologia Comunitária.

5. A DETERMINAÇÃO DE VALORES ECONÓMICOS DA PRODUÇÃO PRIMÁRIA DA FILEIRA

Com os VPP determinados para cada tipologia, fez-se a análise dos vários VPP associados às respetivas áreas, as efetivas e as declaradas, por modo de produção, de forma a perceber onde se situam os pontos mais pertinentes.

Para o caso exposto no quadro 14, os valores obtidos foram calculados com a área efetivamente em produção. É notório a utilização do MPB para as culturas direcionadas para produto secado, apesar do valor de produção alcançado pela produção em fresco.

Quadro 14-Os VPP por modo de produção em área efetiva

VPP	VPP MPB			VPP Convencional		
	VPP (1000€/ha)	Área efetiva	VPP total (1000€)	VPP (1000€/ha)	Área efetiva	VPP total (1000€)
Fresco	249,82	4,06	1 014,27	109,8	23,90	2 624,22
Secado	17,73	43,64	773,74	17,73	0,97	17,20
Viveiros	80,69	0,44	35,50	80,69	2,49	200,92
VPP		**48,14**	**1 823,51**		**27,36**	**2 842,34**

Fonte: Resultados do estudo

Quando se observa os valores provenientes das áreas declaradas, quadro 15, verifica-se que o valor praticamente duplica no setor do MPB e triplica para o setor convencional.

Com a obtenção do VPP agregado torna-se também possível determinar o valor de produção setorial e total das PAM.

Quadro 15-Os VPP por modo de produção em área declarada

VPP	VPP MPB			VPP Convencional		
	VPP (1000€/ha)	Área declarada	VPP total (1000€)	VPP (1000€/ha)	Área declarada	VPP total (1000€)
Fresco	249,82	8,86	2 213,75	109,8	75,37	8 275,58
Secado	17,73	89,60	1 588,58	17,73	3,14	55,68
Viveiros	80,69	0,44	35,50	80,69	2,49	200,92
VPP		**98,90**	**3 837,83**		**81,00**	**8 532,18**

Fonte: Resultados do estudo

No entanto, devido às áreas em produção efetiva e às áreas sem produção, vai-se estimar as 2 situações.

5.1-Os valores real e potencial

Com a estimativa do VPP final e com os 2 tipos de área existente, o valor de área real em produção, cerca de 75,5ha, e o valor de área declarada para a produção de PAM, 179,9ha, pode-se estimar os valores quer real quer potencial da fileira produtiva.

Estima-se então que o valor real é de **4 666 mil euros** para uma área produtiva de **75,5ha.**

Quando se altera o referencial para as áreas declaradas, **179,9ha**, estima-se um VPP agregado de **12 370 mil euros**, verificando-se uma variação de **165%**, o que demonstra que o valor potencial está muito além do valor real estimado.

6-CONCLUSÕES

Com a apreciação de todas as características apresentadas pelas PAM e depois da análise das espécies mais comuns em produção, nos modos convencional e biológico, e considerando o tipo de produto vendido, fresco, secado ou em planta/vaso (material para propagação vegetativa), com dados suportados pelo IPAM, desenvolveu-se uma sondagem para a recolha de informação para determinar os Valores de Produção Padrão

que segundo metodologia comunitária tem por base a produtividade física e o preço de venda sem quaisquer encargos/custos de produção.

Inicialmente fez-se os cálculos do VPP para as 5 espécies de cada segmento com maior área em produção efetiva e de seguida agregou-se de uma forma consistente para a determinação de um VPP setorial das PAM.

Após a determinação de VPP para cada segmento, agregou-se de modo a estimar um VPP para classificar a caraterística estatística em causa- PAM.

Com os dados obtidos estimaram-se os valores dos vários segmentos da produção sendo em modo convencional fresco o **VPP de 109 mil €/ha** e no modo biológico fresco um **VPP de 249 mil€/ha**. Para os VPP em modo de produção biológico secado, **o VPP é de** cerca de **18 mil€/ha** e para **VPP** para viveiros é de **81 mil€/ha.**

Com o VPP das PAM estimaram-se dois valores económicos da fileira: o valor estimado real e o valor estimado potencial, usando para isso os dados provenientes do Inquérito às PAM realizado pelo GPP. Os valores encontrados são de **4 666 mil euros e 12 370 mil euros**, referentes no 1º caso à área efetivamente em produção e no 2º caso à área declarada para PAM, ainda sem produção, determinando um aumento do valor de produção de **165%.**

Das diferenças entre os vários valores obtidos percebe-se que a potencialidade das PAM existe. No entanto, como Alberto *et al*., (2005), escreveram, e com os resultados observados, a fileira das PAM está ainda numa fase do ciclo de vida de lançamento a crescimento.

Para se dar um melhor encaminhamento à fileira produtiva é importante um melhor desempenho da produção, através da utilização efetiva das áreas consideradas e disponíveis, de maior produtividade, conjugado com menores encargos, principalmente de mão-de-obra, de modo a aumentar a competitividade. A ligação a agentes compradores e distribuidores, como forma de pressão para o escoamento do produto, e o associativismo para a diminuição de encargos fixos para o caso da secagem da produção quando o produto visado é o secado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alberto, D.; Lopes, J.; Caldeira, R.; Delgado, F. ; Jacinto, P.; Castanheira, I. ; Oliveira, M.R. ; Amaro-Silva, M.C. (2005). A Fileira das Plantas Aromáticas e Medicinais em Portugal: Transformação e Distribuição. ESACB. Disponível em http://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/723/1/Actas%20II%20Col%C3%B3quio_4.pdf (acesso em: 2 Agosto 2013)

CPSA/SB/652.rev.7, de 19/01/2010. Manual sobre a aplicação das definições dos Inquéritos à estrutura das explorações agrícolas e do inquérito aos modos de produção agrícolarev.7- Direção E: Estatísticas sectoriais e regionais, Unidade E-1: Explorações, Agro- ambiente e Desenvolvimento Rural- Eurostat

Figueiredo, A.C.; Barroso, J.G.; Pedro, L.G. (Eds.), (2007). "Potencialidades e aplicações das plantas aromáticas e medicinais. Curso teórico-prático", 1-18, 3º Ed. Disponível em http://cbv.fc.ul.pt/PAM/pdfsLivro/ACristinaFigueiredo.pdf (acesso em: 5 Agosto 2013)

Gabinete de Planeamento e Politicas (2013).1º Inquérito às Plantas Aromáticas, Medicinais e Condimentares – IPAM (Documento Interno)

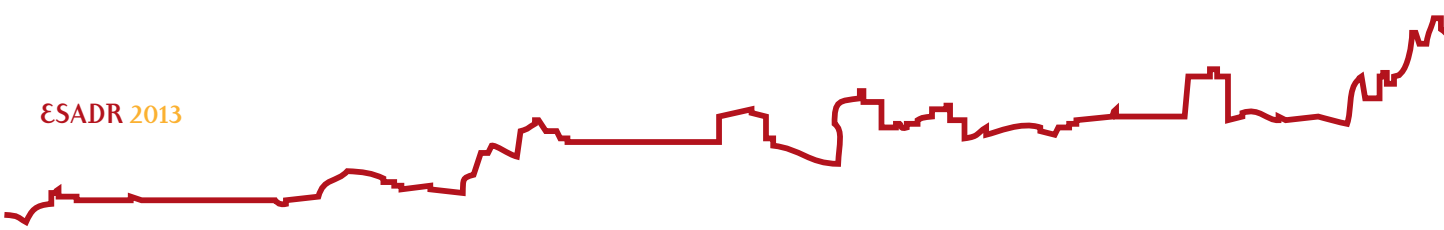
Gabinete de Planeamento e Politicas (2011). Evolução da Tipologia Comunitária das Explorações Agrícolas. Disponível em http://www.gpp.pt/pbl/EstudosDocs/Tipologia_exploracoes.pdf (acesso em: 2 Agosto 2013)

Gabinete de Planeamento e Politicas (2011). - Valores de Produção Padrão 2007; Disponível em http://www.gpp.pt/pbl/Period/VPP_2007.pdf (acesso em: 2 Agosto 2013)

Jornal Oficial n.º L 321 de 1.12.2008, p. 14, Regulamento (CE) 1166/2008 de 19 de Novembro de 2008

Jornal Oficial n.º L 335 de 13.12.2008, p. 3, Regulamento (CE) 1242/2008 de 8 de Dezembro de 2008

Morujo, N. (2012). Produção da PAM em MPB. Disponível em http://www.epam.pt/arquivo/843 (acesso em: 2 Agosto 2013)



1º INQUÉRITO ÀS PLANTAS AROMÁTICAS, MEDICINAIS E CONDIMENTARES

MARIA RITA OLIVEIRA HORTA[1]

Gabinete de Planeamento e Políticas - MAM - Rua Padre António Vieira nº1, 3º, Lisboa

mrhorta@gmail.com

RESUMO

Nos anos mais recentes assistiu-se a um crescimento importante de novos produtores de plantas aromáticas, medicinais e condimentares (PAM), constatado, nomeadamente, através do aumento de apoios ao investimento nesse setor, a que os *media* têm dado particular relevância. A esta evolução não corresponde informação estatística tratada em tempo útil. Acresce o aumento de meios humanos e técnicos na área, salientando-se ainda as intenções e concretizações de investimento, determinando a necessidade de estudar a fileira.

Para colmatar a insuficiência ou inexistência de informação estatística do ponto de vista da atividade empresarial, o Gabinete de Planeamento e Políticas (GPP) realizou, em finais de 2012 e início de 2013, um inquérito aos produtores e viveiristas de PAM, em Portugal Continental, tentando, desta forma, obter dados para compreender a situação.

O GPP desenvolveu o trabalho com a produção de um formulário e manual de instruções, distribuído eletronicamente, para um universo que construiu e que contou igualmente com o apoio dos promotores do projeto EPAM, *Empreender na Fileiras das Plantas Aromáticas e Medicinais,* bem como de outros organismos do Ministério da Agricultura e do Mar (MAM). O universo inquirido incidiu sobre as explorações que produziram PAM no ano agrícola de 2011/2012, isto é, que fizeram um acompanhamento técnico das culturas.

A proposta de comunicação baseia-se no estudo[2] elaborado a partir deste inquérito, e pretende evidenciar os principais resultados, quer de forma direta quer através da construção de alguns indicadores, de que se salienta a caracterização dos produtores, o número de produtores e distribuição por região; os modos de produção existentes, as espécies dominantes e formas de produção e equipamentos utilizados; o volume e o destino da produção e transformação agregadas; as formas de comercialização utilizadas; os tipos de apoio obtidos e sua importância por região agrária; a importância do rendimento PAM na exploração.

PALAVRAS-CHAVE: resultados PAM, inquérito, MPB, convencional, EPAM

1 Ex-Diretora, aposentada.

2 O estudo deverá estar disponível no *site* do GPP: www.gpp.pt, a presente comunicação baseia-se no projeto existente à data.

1. INTRODUÇÃO

O objetivo desta comunicação é a caracterização do setor das PAM do ponto de vista da atividade económica, através da apresentação dos principais resultados obtidos pelo inquérito realizado pelo GPP em 2012/2013, IPAM 2012, cujo desenvolvimento consta de um estudo elaborado por este organismo do MAM.

A comunicação centra-se na metodologia da conceção e acompanhamento do inquérito, e na apresentação dos principais resultados obtidos, a que se acrescentou uma súmula relativa ao investimento apoiando os jovens agricultores, dada a sua importância.

A parte relativa à metodologia foi desenvolvida em três capítulos, as fontes de informação existentes, a construção do universo a inquirir, e a elaboração do formulário e seu controlo de qualidade. O maior desafio consistiu na construção de um universo, a ser auscultado por via eletrónica, pela primeira vez, junto de produtores agrícolas.

Seguem-se dois capítulos contendo os principais resultados obtidos, o primeiro através de uma visão global do setor e de um conjunto de indicadores sobre as características gerais obtidas, e o segundo debruçando-se sobre as características particulares das quatro tipologias de produtores identificadas: produtores em modo de produção e convencional e biológico, por um lado; e produtores cuja produção se destina ao consumo em verde ou fresco, e os que se especializam na produção em seco, por outro.

De seguida, um capítulo apresentando uma síntese da informação relativa ao financiamento público na parte dirigida aos denominados jovens agricultores segundo as regras do Programa de Desenvolvimento Rural do Continente 2007-2014, ProDer, justificado pela sua dimensão e importância para o rápido crescimento do setor.

Finalmente, apresentam-se as conclusões possíveis a partir dos resultados obtidos.

2. AS FONTES DE INFORMAÇÃO EXISTENTES

A informação estatística existente não é abundante e responde a objetivos distintos, como já referido. Acresce ainda que, do ponto de vista estatístico, o setor PAM é muito recente, tendo sido reconhecido como estatisticamente autónomo das culturas hortícolas, culturas permanentes e outras culturas industriais pelo EUROSTAT em 2008, Regulamento (CE) Nº 1666/2008. Em 2009, no Recenseamento Agrícola do

Continente (RA09), o Instituto Nacional de Estatística (INE) tratou o setor de forma independente, tendo-se obtido os primeiros valores para o setor.

Outra fonte de informação disponível é a base de notificações do MPB, obrigatória para todos os que pretendam certificar produto obtido neste modo de produção de forma a poderem comercializar os produtos com o respetivo logotipo. Esta base, de interesse relevante pelo elevado número de produtores que optam por este modo de produção, está disponível no *site* do GPP, sendo possível obter informação sobre número de produtores e áreas declaradas desde 2004 até 2011. De notar que a partir de 2009 se verificou uma alteração de metodologia na recolha da informação, passando os organismos de controlo do MPB a serem a fonte de informação. É também a partir desta data que os dados apresentam valores muito elevados, em particular para as áreas declaradas. Após uma análise mais detalhada ao nível das regiões, constatou-se que tal situação pode resultar da inclusão de áreas declaradas em MPB, mais de 1000 ha, que corresponderão a áreas de vegetação espontânea onde é feita a recolha de material. Esta conceção não corresponde ao conceito estatístico de exploração em geral e ao utilizado no IPAM, isto é, explorações que produziram com um acompanhamento técnico das culturas: preparação do solo, plantação, sementeiras, tratamentos e restantes operações.

Outra fonte de referência foi a informação, fornecida pela Autoridade de Gestão do ProDer, relativa aos pedidos de apoio ao investimento apresentados desde 2008 e até ao primeiro trimestre de 2013. Durante este período, e para este setor, foram aprovados 138 projetos de instalação de jovens agricultores, 57 projetos de apoio ao investimento na exploração agrícola, dos quais 35 são de jovens agricultores, e 15 para financiar pequenos investimentos nas explorações, dos quais 14 de jovens agricultores.

Foi ainda trabalhada a base de viveiristas, disponibilizada pela Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV), a qual, não individualizando a atividade relativa às PAM, permitiu identificar aqueles que se dedicam ao setor para efeitos do inquérito.

3. CONSTRUÇÃO DO UNIVERSO INQUIRIDO

O IPAM iniciou-se no segundo trimestre de 2012, com previsão inicial de término no final do ano, mas prolongado até maio de 2013 após acesso a fontes adicionais. A base

foi construída a partir de fontes de informação disponibilizadas, adicionada de uma pesquisa direcionada, e com a colaboração da ADCMoura e do projeto EPAM.

O inquérito foi dirigido aos produtores em atividade, incluindo neste conceito os viveiristas, tendo como referência a campanha 2011/2012, em explorações com acompanhamento técnico das culturas, cobrindo a produção para consumo em verde ou fresco, e em seco, com uma área mínima de 5 ares. Foram, pois, excluídos os coletores de plantas espontâneas e os recolectores, bem como os muito pequenos produtores.

A inquirição dos produtores iniciou-se entre outubro e dezembro de 2012, e foi retomada entre março e maio de 2013, quadro 1. Na primeira fase foram enviados 154 correios eletrónicos, acrescidos do envio de 48 cartas, por correio normal.

Na segunda fase foram enviados 280 correios eletrónicos, cobrindo os produtores que não responderam na primeira fase e novos endereços, entretanto disponibilizados.

Quadro 1. Universo auscultado

Outubro – Dezembro de 2012			Março – Maio de 2013
Correios eletrónicos	Correio normal	Total	Correios eletrónicos
154	48	202	280

Fonte: IPAM 2012

A verificação e o controlo da totalidade do universo foram feitos por telefone, ao longo de todo o período de duração do inquérito. Foram apurados 266 produtores e viveiristas, dos quais 147 foram confirmados como produtores de PAM e os 119 restantes correspondem a um universo heterogéneo, que inclui produtores que já não produziam por razões diversas; que não detinham a área mínima requerida; e ainda um pequeno número que não quis responder.

Dos 147 produtores de PAM confirmados foi possível identificar 85 como estando ativos e em produção, e 62 que ainda não estavam em produção em 2012, quadro 2.

Quadro 2. Avaliação do universo auscultado

Universo validado			Produtores de PAM		
Produtores de PAM	Produtores não PAM	Total	Ativos	Não ativos	Total
147	119	266	85	62	147

Fonte: IPAM 2012

Considerando os 147 produtores de PAM identificados, 106 responderam ao inquérito, ou seja, 72% deste universo, e esta percentagem sobe para 86%, se considerarmos exclusivamente os produtores ativos, isto é, em produção à data do inquérito, quadro 3.

Quadro 3. Resultados do inquérito sobre o universo auscultado

Produtores de PAM ativos			Produtores em produção em 2012		
Auscultados	Respostas	%	Auscultados	Respostas	%
147	106	72	85	73	86

Fonte: IPAM 2012

4. FORMULÁRIO E CONTROLO DE QUALIDADE

A partir da primeira ficha de notação, elaborada após 10 entrevistas e testada junto de produtores, foi elaborado o formulário definitivo[3], e respetivo manual de apoio.

O formulário contém uma lista de mais de 150 espécies/variedades consideradas representativas do universo em análise, seguiu as regras metodológicas das estatísticas com as necessárias adaptações ao setor, e coloca questões gerais relativas à exploração e ao seu gestor: localização, idade, formação, natureza jurídica; os modos de produção; questões de natureza económica relativas à comercialização, à origem dos rendimentos; e ainda uma parte relativa às questões técnicas relacionadas com a produção.

Tratando-se de um inquérito *online,* a solicitação ao preenchimento do formulário, a ficha de notação e o manual foram enviados pelo GPP por via eletrónica, para os correios eletrónicos dos inquiridos da base constituída, com atribuição de códigos de acesso ao *site* do GPP. O inquérito abrangeu todos os produtores independentemente da utilização final do produto, realizado pela primeira vez por via eletrónica para um universo de produtores agrícolas. Tal opção permitiu a concretização num prazo curto, conjugando competências técnicas do GPP na conceção e acompanhamento com o apoio de produtores e associações que, com conhecimento sobre um universo de produtores jovens e com formação elevada, foi determinante para esta opção.

Para além das dificuldades inerentes à construção do universo, a não obrigatoriedade de resposta, aliada à necessidade de uma atitude pró-ativa para responder, implicaram um esforço adicional da equipa envolvida e dos próprios produtores. Foram necessárias várias insistências e contactos junto do universo identificado, de que resultaram 106 respostas em 147 produtores identificados, ou seja, 41 não responderam.

[3] O formulário e os conceitos base constantes do manual de apoio constituem anexos do projeto de projeto de estudo elaborado pelo GPP.

O controlo de qualidade da informação recebida foi realizado após a entrada *online* das fichas de notação preenchidas. Todas as respostas foram verificadas, quer pelo registo quantitativo dos valores quer pela sua qualidade na coerência das respostas. Após essa validação, e sempre que necessário, foram feitos telefonemas adicionais e enviadas mensagens de modo a validar a informação enviada. Ao longo de todo o período do inquérito foram feitas várias insistências para obter uma melhor taxa de respostas, que foram ainda completadas com visitas ao campo para melhor perceção do registado. O balanço final foi considerado positivo, o universo auscultado e a taxa de respostas consideradas representativos, com valores superiores a 72%, ou seja, com qualidade estatística suficiente para tratamento e divulgação.

Embora tratando-se de valores não diretamente comparáveis pois trata-se de informação baseada em fontes com metodologias e anos diferentes, como atrás explicitado, construiu-se o quadro 4 com o objetivo de sintetizar a informação relativa ao número de produtores identificados segundo estas diferentes fontes, a que se acrescentou os dados finais do IPAM, repartidos pelas Direções Regionais de Agricultura e Pescas (DRAP).

Quadro 4. Nº de produtores de PAM segundo várias fontes, por DRAP

Fontes	RA09	MPB 2011	IPAM 2012	Projetos JA ProDer Aprovados de 2008 a 31/3/2013
Norte	17	71	27	61
Centro	10	38	20	25
LVT	38	43	19	17
Alentejo	9	28	33	29
Algarve	19	17	7	6
Continente	93	197	106	138

Fontes: as referidas no quadro

Da mesma forma se construiu o quadro 5 relativo às áreas de produção identificadas pelas mesmas fontes e, naturalmente, com as mesmas limitações quanto à leitura comparativa entre elas. Relembre-se que a área em MPB inclui uma notificação superior a 1000 ha referente a recolha de material vegetativo e não a área em exploração no conceito do IPAM. A utilidade desta informação centra-se, sobretudo, na perceção da evolução passada e na futura. É seguro inferir que as áreas em produção terão duplicado comparando os 80,32 ha do RA09 com os 179,9 ha do IPAM, que correspondem a produções efetivas. Os dados relativos ao MPB bem como aos do ProDer incluem quer produções efetivas quer intenções de produção, não passíveis de separação.

Quadro 5. Áreas dedicadas às PAM segundo várias fontes, por DRAP (ha)

	RA 09	MPB 2011	IPAM 2012	Projetos JA ProDer Aprovados de 2008 a 31/3/2013
Norte	10,44	40	29,95	94,37
Centro	10,35	1026	25,55	36,9
LVT	40,28	183	58,75	35,51
Alentejo	15,66	43	71,55	63,64
Algarve	3,59	32	3,13	10,19
Continente	80,32	1324	188,94	240,61

Fontes: as referidas no quadro

5. RESULTADOS DO IPAM

5.1. Visão global

Os resultados globais relativos ao número de produtores e áreas, repartidos pelos modos de produção e distribuídos pelas cinco DRAP, constam do quadro 6.

Assim, dos 106 produtores que responderam ao inquérito, 72 produtores, 68% do total, estavam em produção, aos quais corresponde uma área total de 179,9 ha. Os restantes 34, ou 32% do total, responderam que tinham iniciado a atividade mas não tinham produção declarável. Desta área, 97,1 ha ou 54% do total, está em MPB ar livre, enquanto o modo de produção convencional representa 41%, 72,9 ha ar livre, e a área de estufas 9,9 ha ou 6% do total. Tem-se, pois, uma dominância das áreas do MPB sobre o convencional. Quanto ao número de produtores, constata-se que, com exceção do Algarve, estão distribuídos por todo o território, com uma dominância na zona costeira norte e centro, e ainda Alentejo.

No Norte, Centro e Algarve dominam as áreas em MPB face às convencionais, com valores pouco significativos. No Alentejo as áreas relativas aos dois modos são da mesma ordem de grandeza; em Lisboa e Vale do Tejo (LVT) dominam as áreas em convencional, região que detém também a maior área de estufas, mais de 60% do total.

Dos 106 inquiridos, 21 declararam-se viveiristas, dos quais 8 exerciam a atividade em exclusividade, e 13 eram igualmente produtores de PAM: 11 produziam em seco, 6 em verde e 2 extraiam também óleos essenciais.

Quadro 6. Números e áreas de PAM segundo o modo de produção, por DRAP

	Inquéritos Validados		Produtores		Área MPB		Área Convencional		Estufas		Área total	
	Nº	%	Nº	%	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%
Norte	27	25	15	21	20,4	21	0,5	1	1,2	12	22,1	12
Centro	20	19	16	22	22,1	23	2	3	1,4	14	25,6	14
LVT	19	18	14	19	15,3	16	37,4	51	6,1	62	58,8	33
Alentejo	33	31	23	32	36,7	38	32,5	45	1,1	11	62,1	35
Algarve	7	7	4	6	2,5	3	0,5	1	0,1	1	6,2	3
Continente	106	100	72	100	97,1	100	72,9	100	9,9	100	179,9	100

Fonte: IPAM 2012

Relativamente à extração de óleos essenciais, 9 produtores manifestaram-se com esta atividade, todos indicando estar em MPB e 1 também em convencional, dos quais 7 informaram estar em produção e com equipamento próprio para destilação.

5.2. Características gerais

Relativamente ao destino final da produção, quadro 7, dos 72 produtores que declararam ter produção, 32% responderam que vendem em verde, 64% em seco, 10% extraem óleos essenciais e 26% declararam ter viveiros. O número de produtores de seco são, pois, o dobro dos produtores de PAM em verde, mas em qualquer dos sistemas predomina o MPB.

Quadro 7. Produtores segundo o destino final da produção

	Nº Produtores	Destino final da Produção			
		Verde	Seco	Óleos	Viveiros
Convencional	16	9	3	1	7
MPB	60	14	45	7	14
Total	72	23	46	7	19

Fonte: IPAM 2012

Comparativamente, há poucos produtores a extraírem essências e, na maioria, fazem mais do que um tipo de destino final de produção.

No quadro 8 apresenta-se uma síntese da informação com alguns indicadores. Os valores totais são, nalguns casos, inferiores ao somatório das parcelas porque há 4 produtores que produzem simultaneamente nos dois modos de produção: 1 com estufas

nos dois modos de produção; 3 que produzem simultaneamente para consumo em verde e seco; e 1 que produz óleos essenciais nos dois modos de produção.

Quadro 8. Nº e áreas médias segundo o destino final e modos de produção

	MPB		Convencional		Total
	Nº	%	Nº	%	
Produtores	60	83	16	22	72
De seco	45	98	3	7	46
De verde	14	61	9	37	23
Para óleos essenciais	7	100	1	17	7
Com estufas	22	69	11	34	32
Com viveiros	14	67	7	33	21
Área ar livre (ha)	97,1	57	72,9	43	170,0*
Estufas (m²)	18 141	18	80 505	82	98 646
Ha/produtor	1,66		4,56		2,50
M²/produtor estufas	825		7 319		

Fonte: IPAM 2012; *Total não inclui as áreas de estufas

Do exposto constata-se que o MPB é a opção dominante, para todas as formas de atividade, em número de produtores, 83%; e em área em produção, 57% do total.

No universo dos produtores de PAM secas e dos que extraem essências, a quase totalidade está em MPB. A área média destes produtores é relativamente baixa, 1,66 ha por produtor, enquanto na produção convencional este valor triplica, sendo de 4,56 ha. Esta produção só é dominante nas estufas, com uma área que representa 82% do total, e uma área média por produtor 9 vezes superior: 7 319 m² por produtor convencional, que compara com 825 m² por produtor em MPB. Contudo, o número de produtores com estufas no MPB, 22, é o que o dobro dos que estão no modo convencional, 11. Sobre os viveiristas e produtores com viveiros em MPB, o seu número é o dobro dos que declararam estar no modo convencional.

Finalmente, o apuramento das respostas à questão sobre a data de início de atividade de PAM consta do quadro 9. Dos 106 produtores é interessante constatar que 80% só muito recentemente iniciou a sua atividade, isto é, após 2007, e quase um terço iniciou a mesma num único ano, em 2012.

Quadro 9. Produtores segundo o início da atividade PAM

	Nº	%
Até 2007	21	20
2007 - 2009	13	12
2010	11	10
2011	17	16
2012	31	29
2013	13	12
Total	106	100

Fonte: IPAM 2012

5.3. Áreas de PAM por espécies

As áreas de PAM declaradas para comercialização em verde constam do quadro 10,

Quadro 10. Área das principais espécies para comercialização em verde

Espécies	Ha
Coriandrum sativum L. (Coentro)	17,14
Apium graveolens (Aipo)	1,28
Petrosolium sativum (Salsa)	1,03
Ocimum basilicum L. (Manjericão, basílico)	0,82
Mentha spicata L. (Hortelã-comum)	0,58
Allium schoenoprasum (Cebolinho)	0,50
Mentha spp. (Hortelãs)	0,43
Anthriscus cerefolium L. (Cerefólio)	0,41
Lavandula luisieri (Rosmaninho)	0,40
Foeniculum vulgare var. vulgare (Funcho-amargo)	0,34
Allium fistulosum L. (Cebolinha)	0,25
Thymus vulgaris L. (Tomilho, tomilho-vulgar)	0,25
Salvia officinalis L. (Salva)	0,21
Mentha pulegium L. (Poejo)	0,12
Beta vulgaris (Acelga)	0,10
Melissa officinalis (Erva-cidreira)	0,10
Artemisia dracunculus L. (Estragão)	0,07
Thymus x citriodorus (Tomilho-limão)	0,07
Rosmarinus officinalis L. (Alecrim)	0,06
Satureja hortensis L. (Segurelha)	0,05
Levisticum officinale L. (Levístico)	0,05
Subtotal	24,26
Outras	3,71
Total	27,96

Fonte: IPAM 2012

onde estão detalhadas em espécies/variedades, e as relativas ao seco no quadro 11.

Quadro 11. Área das principais espécies para comercialização em seco

Espécie	Ha
Aloysia triphylla (Lúcia-lima)	8,49
Mentha x piperita L. (Hortelã-pimenta)	4,95
Thymus x citriodorus (Tomilho-limão)	3,95
Melissa officinalis (Erva-cidreira)	3,45
Aloysia citriodora Palau (Lúcia-lima)	3,44
Thymus vulgaris L. (Tomilho, tomilho-vulgar)	2,88
Satureja montana L. (Segurelha-de-inverno)	2,04
Salvia officinalis L. (Salva)	1,65
Origanum majorana L. (Manjerona)	1,36
Artemisia dracunculus L. (Estragão)	1,30
Thymus mastichina L. (Tomilho bela-luz)	0,93
Satureja hortensis L. (Segurelha)	0,86
Origanum vulgare L. (Orégão, manjerona-selvagem)	0,75
Gomphrena globosa L. (Perpétua-roxa)	0,63
Cymbopogon citratus (Erva-príncipe)	0,44
Rosmarinus officinalis L. (Alecrim)	0,39
Mentha spicata L. (Hortelã-comum)	0,34
Melissa officinalis L. (Melissa, Erva-cidreira)	0,30
Plectranthus amboinicus (Orégão-francês, Tomilho-espanhol)	0,30
Echinacea purpurea L. (Equináceas)	0,28
Agastache spp. (Agastache)	0,25
Origanum spp (Oregãos)	0,25
Cynara scolymus (Alcachofra)	0,20
Saponaria officinalis (Saponária)	0,20
Allium schoenoprasum (Cebolinho)	0,17
Agrimonia eupatoria L. (Agrimónia)	0,15
Echinacea angustifolia (Equináceas)	0,15
Hypericum perforatum L. (Hipericão)	0,15
Lavandula angustifolia (Alfazema)	0,14
Hypericum androsaemum L. (Hipericão-do-gerês)	0,11
Hyssopus officinalis L. (Hissopo)	0,11
Mentha spp. (Hortelãs)	0,10
Subtotal	40,7097
Outros	3,8164
Total	44,61

Fonte: IPAM 2012

A soma das áreas em verde, 27,96 ha, e a das áreas para secar, 44,61 ha, totaliza 72,07 ha, o que representa menos de metade (40%) do total das áreas declaradas em produção, 179,9 ha. Ou seja, muitas das áreas declaradas têm baixas produtividades ou ainda não entraram em produção, situação muito constante nas explorações em MPB para secar. Esta situação é ainda coerente com a "juventude" de muitas das explorações, 80% entraram no setor depois de 2007, um terço delas iniciaram a atividade em 2012, as quais, novamente, se concentram nas PAM secas e em MPB.

Está-se, pois, perante um potencial de produção instalado muito elevado, a que se adiciona uma parte, não determinada mas importante, dos 240 ha relativos aos jovens agricultores apoiados pelo ProDer.

No que respeita às espécies para comercialização em verde, quadro 10, os coentros são a espécie dominante, de longe mais importante que as restantes espécies.

As principais espécies para comercialização em seco somam 37, número relativamente importante para um setor ainda jovem, do quadro 11, algumas repetidas, como a lúcia lima, cujo total soma 11,93 ha, e as várias espécies de tomilho, com 8,12 ha no total, que são das mais representativas.

5.4. A idade e escolaridade

Os produtores de PAM são uma exceção no panorama do mundo rural, apresentando uma juventude, aliada a um nível de escolaridade, muito acima da média.

Das 105 respostas obtidas, e sabendo-se que 92 produtores estão em MPB e 17 no convencional, com 4 produtores praticando os dois modos de produção, construiu-se o quadro 12.

Mais de metade dos produtores, 53%, tem menos de 40 anos, jovens agricultores no conceito dos apoios da Política Agrícola Comum (PAC) e do ProDer, e com menos de 50 anos a percentagem sobe para quase 80% do total.

Esta situação mantém-se se se analisar por modos de produção, com os produtores em MPB contribuindo para a diminuição da idade média.

Quadro 12. Nível etário segundo o modo de produção

	Total de produtores		Produtores Convencionais		Produtores MPB	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<40	56	53	5	29	52	57
40-50	27	26	5	29	24	26
50-60	16	15	6	35	10	11
>60	6	6	1	6	6	7
Total	105	100	17	100	92	100

Fonte: IPAM 2012

A formação de base e a especializada são muito elevadas, ver dados do quadro 13. Mais de dois terços, 81 produtores, têm formação superior; destes, 42 têm formação agrícola, que 14 ainda completaram com formação especializada em PAM. Se se adicionar a formação secundária e superior, 94,3 % da população, está-se perante um setor com um nível de formação muito acima dos valores da população agrícola portuguesa.

Quadro 13. Nível de escolaridade e de especialização

	Nível de formação		Formação Agrícola		Formação PAM	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Básico	6	6	3	3	2	2
Secundário	19	18	10	9	4	4
Superior	81	76	42	40	14	13
Total	106	100	55	52	20	19

Fonte: IPAM 2012

5.5. Outras informações

Relativamente à posse das máquinas e outros equipamentos, o inquérito mostra que é dominante a utilização de máquinas da própria exploração, e só no caso da preparação do solo o aluguer tem peso, quadro 14.

A necessidade ou opção pela compra de equipamento parece estar ligada quer às dificuldades de aluguer pela não existência de um mercado deste tipo de serviços, quer porque o tipo de utilização torna difícil a sua partilha. O inquérito não aprofundou esta situação, mas os contactos com os produtores mostraram a existência de uma vontade

de associação para, entre outros objetivos, se poder diminuir custos através de soluções conjuntas e partilhadas de utilização de equipamentos.

Quadro 14. Produtores com equipamentos próprios ou alugados

	Equipamento da exploração		Equipamento alugado		Total
	Nº	%	Nº	%	
Preparação de solo	38	58	27	42	65
Semeador/Plantador	25	83	5	17	30
Pulverização	31	91	3	9	34
Colheita	40	98	1	2	41
Preparação do produto	42	91	4	9	46
Destilação	7	88	1	13	8

Fonte: IPAM 2012

O inquérito debruçou-se igualmente sobre o tipo de apoios públicos obtidos, tendo 43 produtores, mais de 40% do total, afirmado ter recorrido ao programa ProDer: 27 como jovens agricultores; 23 ao apoio à modernização e capacitação das empresas; e 4 a outras ações do ProDer.

Quanto à origem dos rendimentos provenientes da exploração, 61 produtores obtém rendimento da atividade PAM, dos quais 33 declararam estes representarem mais de 50% do rendimento total e, de entre estes, 22 declararam que o rendimento da exploração provém exclusivamente da atividade PAM. Ou seja, 12 produtores em atividade não recebem qualquer rendimento da sua atividade, enquanto 30% vivem unicamente desta atividade.

No que respeita à caracterização da comercialização da produção, quadro 15, verifica-se que o canal de escoamento mais importante é a venda direta ao consumidor para 47% dos produtores ativos, ou 34 em número, dos quais 16 vendem mais de 50% por esta via. A seguir vem a exportação, utilizada por 39% do total dos produtores, com 27 a exportarem para o mercado comunitário e 1 para país terceiro. Depois vem o pequeno comércio, importante para um terço dos produtores. Os intermediários compram a 29% dos produtores, mas 9 dos 21 que declararam vender a estes agentes, vendem-lhes mais de 95% da sua produção. As grandes superfícies têm relativamente pouco peso, mas dos 6 que afirmaram vender às mesmas, para 3 produtores estas vendas representam mais de 75% do seu volume de negócio.

Quadro 15. Destino da produção comercializada

	Nº	%
Consumidor direto	34	47
Pequeno comércio	24	33
Intermediário	21	29
Grandes superfícies	6	8
Exportação	28	39
Produtores ativos	72	

Fonte: IPAM 2012

6. TIPOLOGIA DE PRODUTORES DE PAM

Os produtores de PAM diferenciam-se, em geral, pelo destino da produção: os que se especializam para o consumo em fresco e os que se dedicam à produção para secar. Em simultâneo, constata-se que estes últimos optam pelo MPB na quase totalidade, enquanto na tipologia para consumo em verde coexistem os dois modos de produção, com dominância do convencional. A partir duma análise detalhada das suas características, a consultar no estudo do GPP, pôde-se construir o seu perfil.

6.1. Produtores em produção convencional

Estão preferencialmente localizados no centro e sul, 65 % do total em LVT do Tejo e no Alentejo. Mais de 40 % também é viveirista. São relativamente jovens, 59% tem menos de 50 anos, com um nível de escolaridade muito elevado: 65% tem curso superior, mas mais de 40% não é agrícola. Para mais de 82%, esta é a sua atividade exclusiva. O mercado interno é o principal destino, os intermediários o cliente mais importante, mas as grandes superfícies e as vendas diretas têm peso igual e representam o segundo mercado mais relevante. A atividade garante a sustentabilidade em exclusividade para mais de 76% dos inquiridos, que declararam não obter rendimentos de outras origens.

6.2 Produtores em Modo de Produção Biológico

O produtor de PAM em MPB está localizado predominantemente, 90% do total, na orla costeira norte/centro e no Alentejo, onde a atividade agrícola é exercida, para metade dos produtores, a tempo parcial. São muito jovens, mais do que na produção convencional, já que 57% tem menos de 40 anos, e com menos de 50 anos esta

percentagem sobe para 80%. Também o nível de educação é muito elevado, 77% tem formação superior, mas pouco mais de metade têm formação agrícola. A produção comercializada tem origem, na quase totalidade, na exploração agrícola, sendo que o peso dos que vendem para o exterior é, nesta tipologia, mais importante do que no convencional: mais de 38% declararam exportar, e destes 88% com destino ao mercado comunitário. A venda direta ao consumidor é utilizada por 80% dos produtores, e 55% utiliza também o pequeno comércio. De notar que um terço dos produtores que respondeu é jovem agricultor no conceito do ProDer, enquanto no convencional esta percentagem é de 12%. Finalmente, pouco mais de metade, 55%, declarou obter rendimentos desta atividade e 20% declarou representarem a totalidade dos proventos da sua exploração, o que compara com os 76% no caso de PAM convencionais.

6.3. Produtores para consumo em verde

A maioria destes produtores, 78%, estão igualmente localizados na orla costeira norte, centro e Alentejo, e 72% trabalham a tempo inteiro na exploração. Constituem, igualmente, um grupo relativamente jovem, 40% tem menos de 40 anos e 75% tem menos de 50 anos, predominando a formação superior com 72%, dos quais menos de metade com formação agrícola. Há 16% de produtores que compram fora da exploração e 10% importam produção para vender. No destino das vendas o comércio externo já tem peso, representando 22%, enquanto 63% dizem vender para o mercado interno, dos quais 65% diretamente ao consumidor. Os jovens agricultores representam 38% do total dos inquiridos e a quase totalidade das candidaturas ProDer. Num universo onde 72 % afirmou obter rendimentos da exploração, um terço obtém mais de 50% e 13% afirmou obter rendimentos exclusivamente desta atividade.

6.4. Produtores para venda em seco

Os produtores de PAM em seco seguem algumas das características já constatadas anteriormente, em particular para o MPB. Assim, a localização dominante coincide com a destas explorações, isto é, 93% estão na zona costeira do Centro, do Norte e do Alentejo. A dedicação em tempo parcial e total está relativamente equilibrada, representando 55% e 45%, respetivamente. A formação dominante é a superior, que representa 77% do total, e que passa a 97% se se incluir o ensino secundário.

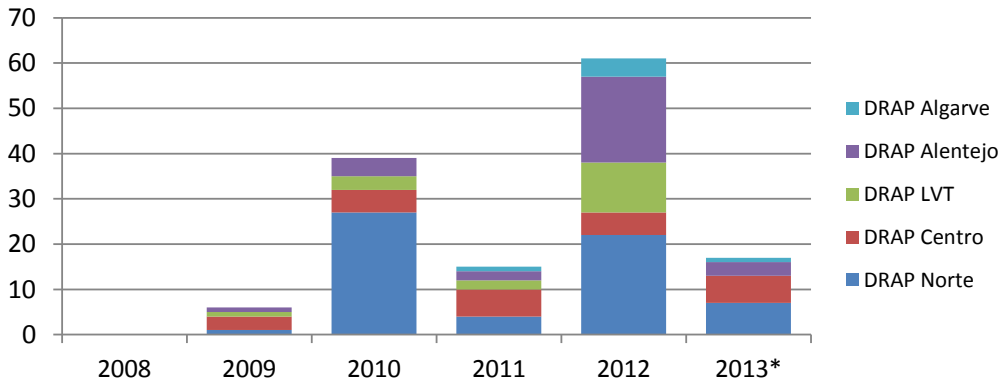
Novamente a formação agrícola e não agrícola têm sensivelmente o mesmo peso, cerca de 50%, tendo sido completada com formação PAM, que tem um peso de 21%. Os jovens agricultores representam 90% dos que receberam ajudas ProDer e 37% do total dos produtores. E quanto à origem do rendimento, 55% têm rendimentos da atividade, e destes 28% têm mais de 50% e 20% obtêm a totalidade.

7. INVESTIMENTO NO SETOR: OS JOVENS AGRICULTORES

Considerou-se pertinente acrescentar informação sobre os jovens agricultores apoiados pelo ProDer dada a sua importância, como já salientado.

Os dados reportam-se aos apoios aprovados desde o início do programa e até 31 de março 2013, candidaturas de plantas aromáticas de apoio à instalação de jovens agricultores, embora o setor tinha sido igualmente apoiado por outras ações (gráfico 1).

Gráfico 1. Nº de apoios aos jovens agricultores PAM por DRAP e por ano



Fonte: ProDer

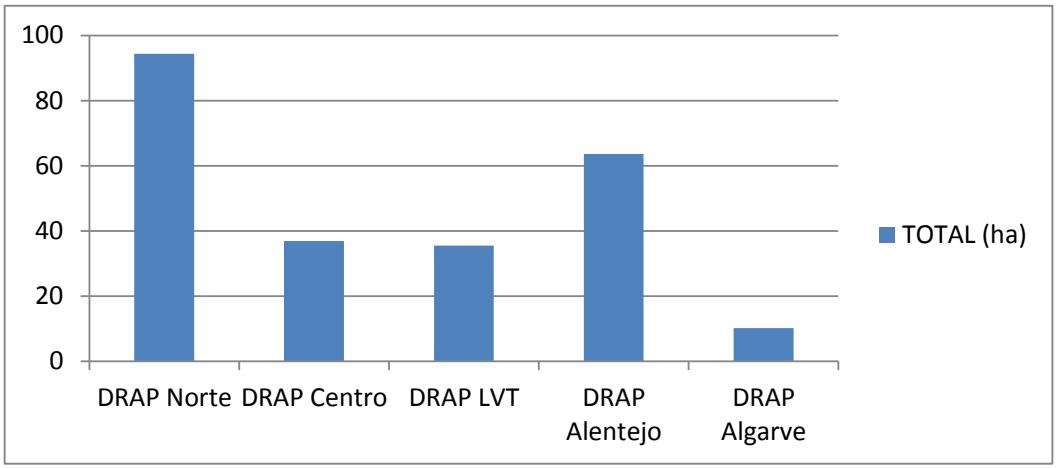
A evolução destas candidaturas apresentou um crescimento anual extremamente importante, cujos montantes totalizaram, durante o período em análise, mais de 200, das quais foram aprovadas 138. A quebra em 2011resulta de alteração das regras de acesso aos apoios introduzidas nesse ano, mas retomada em 2012.

A distribuição territorial mostra o Norte dominante no que respeita ao número de projetos aprovados, 44% do total e mais do dobro dos aprovados no Alentejo e Centro.

O gráfico 2 mostra o montante total das áreas aprovadas nos projetos de investimentos dos jovens agricultores que, até finais de março 2013, se elevou a 240,61 hectares, repartida por DRAP. Destas, mais de metade foram aprovadas em 2012, e a maior parte

encontra-se na região Norte, seguida do Alentejo. Estas duas regiões representam, sozinhas, dois terços da área apoiada no território continental.

Gráfico 2.Área total dos investimentos de jovens agricultores de PAM, por DRAP



Fonte: ProDer

No quadro 16 apresentam-se alguns indicadores calculados a partir dos dados relativos a áreas, investimento e apoio aprovados, para o período em análise e por região agrícola. Comparando os valores médios do investimento por produtor, para cada região, com a média nacional do Continente, 119180 €, as DRAP Norte e LVT estão acima desta média, as restantes abaixo, com um diferencial superior a um terço.

Quadro 16. Investimento, apoios e áreas de jovens agricultores ProDer por DRAP

	Norte	Centro	LVT	Alentejo	Algarve	Continente
Nº Jovens agricultores	61	25	17	29	6	138
Inv aprovado (mil €)	8082	2438	2219	3211	497	16447
Apoio aprovado (mil €)	2934	1018	1065	1606	254	6877
Área aprovada (ha)	94,37	36,9	35,51	63,64	10,19	240,61
Inv/Produtor (mil €)	132,5	97,5	130,5	110,7	82,8	119,2
Apoio /produtor (mil €)	48	41	63	55	42	50
Taxa de apoio (%)	36	42	48	50	51	42
Inv/ha (mil €)	85,6	66,1	62,5	50,5	48,8	68,4
Apoio/ha (mil €)	31	28	30	25	25	29

Fonte: ProDer (2008 a 31/3/2013)

8. CONCLUSÕES

O balanço final relativamente ao desafio de realização de um inquérito *on line*, pela primeira vez a produtores agrícolas, foi considerado positivo, já que o universo auscultado e a taxa de respostas são consideradas representativas. Considerando os 147 produtores de PAM identificados, 106 responderam ao inquérito, ou seja, 72% deste universo, e esta percentagem sobe para 86%, se considerarmos exclusivamente os produtores ativos, isto é, em produção à data do inquérito.

Quanto aos resultados do inquérito, estes confirmam o efetivo crescimento do setor, feito sobretudo da entrada de novos agricultores, mais jovens e com maior formação escolar. O número de produtores ativos terá mais do que duplicado nos últimos 3 anos, através do IPAM foram identificados 147 produtores ativos, num universo em que foi definido um limite mínimo de área em produção de 5 ares (93 produtores, segundo o RA09). Relativamente às áreas em produção, o aumento foi ainda mais acentuado, tendo-se contabilizado 179,9 ha no IPAM, (80,32 ha no RA09).

Os principais indicadores retirados do IPAM mostram a existência de um setor dominado pelo MPB em área, 54 % do total, e em número de produtores, 83% do total em produção. Espalhados por todo o território continental, mas mais concentrados na orla costeira atlântica. Um setor muito jovem, quer em tempo de atividade, 80% entrou no setor após 2007 e um terço em 2012; quer na idade dos gestores, 53% tem menos de 40 anos e 79% menos de 50 anos. Com um elevado nível de escolaridade, 76% tem formação superior, mas quase metade da formação superior, 48%, não é agrícola.

No Norte, Centro e Algarve dominam as áreas em MPB face às convencionais, com valores pouco significativos nestas regiões. No Alentejo as áreas relativas aos dois modos são da mesma ordem de grandeza; em LVT dominam as áreas em convencional, região que detém igualmente a maior área de estufas, mais de 60% do total.

Do ponto de vista da atividade económica, o destino final da produção cria uma demarcação entre dois universos, os produtores de PAM para consumo em verde, e os produtores de PAM para secar e/ou extrair óleos essenciais. Igualmente se constatou

uma ligação entre os modos de produção: os produtores de PAM secas estão no MPB, enquanto os produtores de PAM para consumo em verde produzem maioritariamente no modo convencional. Outra linha de demarcação reside na área média da exploração: para as PAM secas esta área é de 1,66 ha, enquanto nas PAM em verde quase triplica, com 4,56 ha por produtor.

Os produtores de seco, mais jovens e com menos experiência e formação agrícola, são recém-chegados ao setor, e, em consequência, menos autossustentados do ponto de vista dos rendimentos.

Com a informação disponibilizada pelo ProDer, constatou-se que foram aprovados 138 projetos de jovens agricultores, a que corresponde um potencial de novas áreas em produção de 240,61 ha e um investimento de 16,4 milhões de euros.

Está-se, pois, perante um potencial de produção instalado muito elevado, a que se deverá adicionar uma parte, não determinada mas importante, dos 240 ha relativos aos jovens agricultores apoiados pelo ProDer.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Estatísticas agrícolas - Base de notificações do MPB - GPP

Recenseamento Agrícola do Continente 2009 – Estatísticas e metodologia de inquéritos

Autoridade do Gestão do ProDer – informação estatística sobre os apoios ao investimento

Direção Geral de Alimentação e Veterinária – base de viveiristas

DRAP – listas de produtores de PAM

Estudo sobre as Plantas Aromáticas, Medicinais e Condimentares – IPAM 2012 – Continente, 2013, Gabinete de Planeamento e Políticas (projeto)

ALTERNATIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA LAVOURA DO SISAL NO ESTADO DA BAHIA/ BRASIL

AMÍLCAR BAIARDI[1]
JANÚZIA MENDES[2]
FABIHANA MENDES[3]
LAIANE ROCHA[4]

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB – CAMPUS XI

RESUMO

O debate acerca do Semi-Árido ganhou mais espaço ao ser incorporado ao Plano Plurianual do Governo Federal. Esta incorporação vem possibilitando certa visibilidade ao debate sobre as políticas de fomento às potencialidades que essa região possui, para contribuir com o avanço do desenvolvimento sócio-econômico do país. Ocupando quase dois terço do território baiano, distribuídos em 258 municípios, e tendo uma população de seis milhões de habitantes, a região do semi-árido baiano é caracterizada por baixos índices de pluviosidade, irregularidade na distribuição das chuvas e temperaturas elevadas. Enquanto que do ponto de vista sócio-econômico, caracteriza-se pelos baixos índices de IDH e altos índices de desemprego. O objetivo geral deste trabalho é, portanto, o de estudar o atual sistema de beneficiamento do sisal localizado no território do sisal do estado da Bahia, verificando as articulações horizontais e verticais em torno das mesmas e suas relações com as demandas tecnológicas do aglomerado de produtores e empresas do território. O estudo diagnóstico foi precedido de uma revisão crítica da literatura, acompanhada do levantamento e sistematização de dados e informações secundárias, relativas à cadeia produtiva do segmento econômico selecionado e do contexto onde os componentes desta cadeia estão situados. Como resultado, constata-se que a aglomeração de produtores e empresas do setor sisaleiro está organizada de modo incipiente, com uma precária capacidade de gestão e uma mão-de-obra pouco qualificada e desprovida de meios contínuos de aprendizagem, além de manter um baixo nível de cooperação entre si. Dadas as restrições

[1] amilcarbaiardi@uol.com.br
[2] januziamendes@ig.com.br
[3] fabihanamendes@gmail.com
[4] laiane-rocha@hotmail.com

expostas, a grande alternativa para a produção sisaleira tem sido o plantio consorciado, intercalado com outras culturas regionais, tais como milho, feijão, gergelim, mamona, algodão, entre outras e o consórcio lavoura-pecuária, especialmente com a caprino-ovinocultura. Esta alternativa é mais vantajosa do ponto de vista da geração de emprego e renda, pois induz a diversificação produtiva e do ponto de vista da geração de custos eficientes de produção, tanto no período de implantação da lavoura como no período menos produtivo da mesma.

Palavras – Chave: Desenvolvimento Rural; Lavoura do Sisal; Arranjo Produtivo Local.

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, têm ocorrido importantes mudanças no contexto social, econômico e cultural no mundo devido ao fenômeno da globalização e difusão das tecnologias de informação e comunicação. Na área econômica, vem ganhando destaque a discussão e proposição de políticas sobre aglomerações de empresas localizadas, principalmente as de pequeno e médio porte, oferecendo uma nova alternativa de incremento de competitividade e desenvolvimento econômico. Um dos aspectos relevantes desta mudança que pode ser destacado é o foco de análise, que até então se baseava na empresa individual e atualmente tem como objeto principal as relações entre as empresas e entre estas e demais instituições dentro de um espaço geograficamente definido.

O entendimento sobre Arranjo Produtivo Local (APL) compreende todo aglomerado produtivo de um determinado tipo de produção, localizado em uma determinada área geográfica, com uma quantidade variada de empresas e produção, além das relações estabelecidas entre as organizações participantes. Neste contexto, a concentração setorial de empreendimentos no território, o desenvolvimento de práticas que visem o aprendizado contínuo e possibilitem a inovação, e a existência de mecanismos de governança e de cooperação entre os atores participantes do arranjo em busca de maior competitividade são fatores determinantes no desenvolvimento e identificação de APLs.

O debate acerca do Semi-Árido ganhou mais espaço ao ser incorporado ao Plano Plurianual do Governo Federal. Esta incorporação vem possibilitando certa visibilidade ao

debate sobre as políticas de fomento às potencialidades que essa região possui, para contribuir com o avanço do desenvolvimento sócio-econômico do país. Ocupando quase dois terço do território baiano, distribuídos em 258 municípios, e tendo uma população de seis milhões de habitantes, a região do semi-árido baiano é caracterizada por baixos índices de pluviosidade, irregularidade na distribuição das chuvas e temperaturas elevadas. Enquanto que do ponto de vista sócio-econômico, caracteriza-se pelos baixos índices de IDH e altos índices de desemprego.

Nesse contexto, *"Alternativas para o desenvolvimento da lavoura do sisal no estado da Bahia/ Brasil"*, mais especificamente da cadeia produtiva do sisal, ganha uma importância expressiva na elaboração de projetos economicamente viáveis e sustentáveis, que possam dirimir problemas econômicos existentes no território do sisal, o qual abrange quase 35% do semi-árido baiano.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. DEBATE SOBRE OS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS

No Brasil, tem aumentado nos últimos anos, além do interesse pelo estudo das aglomerações produtivas localizadas, a participação do Estado, procurando definir e implementar políticas públicas para sua promoção. Um levantamento dos APLs no país, realizado em 2005 pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC), identificou 955 arranjos com uma participação conjunta de 37 instituições governamentais, não-governamentais, federais e estaduais. Em sua maioria, as abordagens sobre APLs no contexto brasileiro destacam como aspectos principais para a caracterização e desenvolvimento destas aglomerações: a governança, a cooperação e a inovação.

A proximidade geográfica entre os agentes possibilita a criação e manutenção de relações de cooperação entre empresas e entre estas e demais instituições, permitindo a obtenção de ganhos de escala, difusão de conhecimentos, capacidade inovativa e competitividade. Esta cooperação pode ocorrer por meio do intercâmbio sistemático de informações produtivas, tecnológicas e mercadológicas, além da interação envolvendo empresas e outras organizações, por meio de programas comuns de treinamento, realização

de eventos/feiras, cursos e seminários. Outra forma de cooperação pode ser através da integração de competências, através da realização de projetos conjuntos, o que inclui além da melhoria de produtos e processos, o desenvolvimento de pesquisas entre as empresas e entre estas e demais organizações.

A presença de uma quantidade significativa de empresas e instituições em determinada localidade, bem como a multiplicidade de interesses, torna necessário meios de coordenação (governança) das relações existentes entre os agentes. Os casos empíricos no Brasil apresentam arranjos coordenados tanto por hierarquias (através de uma grande empresa), quanto por redes (onde não há lideres coordenando as atividades, mas somente a presença de pequenas empresas), com produção voltada para o mercado nacional e internacional. Além disso, existem experiências em APLs que desenvolveram modelos próprios de governança com liderança local e com presenças de instituições públicas, mostrando as fortes relações entre as formas de governança e as especificidades de cada arranjo, além da importância do apoio público e de instituições nas articulações.

Outro aspecto relevante que passou a ser visto não mais como ato isolado, mas como um processo que deriva de complexas interações entre atores relevantes, é o entendimento do que seja inovação. Este passou a ser definido como um processo não linear, que pode envolver além da realização de atividades de treinamento e de pesquisa e desenvolvimento (P&D), atividades e experiências acumuladas pela empresa a partir de sua própria atuação e de sua interação com outros atores e com o ambiente que a cerca. Devido às transformações ocorridas nas últimas décadas na economia mundial, com uma maior importância nas atividades produtivas do uso do conhecimento, aprendizagem e consequente capacidade de inovar, a dinâmica das aglomerações produtivas tem se orientado para o desenvolvimento cada vez maior de capacitações e competências específicas para a inovação e consequente valorização do produto local.

Essa concepção de desenvolvimento econômico trazida pelo debate de APL possibilita lançar uma crítica às estratégias adotadas ao longo de décadas pelo estado brasileiro para a promoção do desenvolvimento. O processo brasileiro levou a concentração da atividade econômica em alguns poucos pontos do território nacional, trazendo fortes

distorções regionais. Por sua vez, as políticas de integração nacional também seguiram a lógica concentradora dessa política industrial, em detrimento da potencialização das vocações locais, no sentido da interiorização do desenvolvimento e da integração das atividades econômicas.

O caso do Nordeste é emblemático. A política de pólos industriais em regiões metropolitanas fomentada pela SUDENE visava ligar a região às necessidades da economia do centro-sul do país, criando verdadeiras ilhas industrializadas em pontos do litoral nordestino, sem casamento com a dinâmica e potencialidades da economia de todo o interior da região, com destaque para toda a faixa do Semiárido. Esta foi deixada ao largo desse processo, vista com grande desconfiança no que diz respeito a sua capacidade de estruturação e adensamento da atividade produtiva.

A formação de arranjos e sistemas produtivos locais encontra-se geralmente associada a trajetórias históricas de construção de identidades e de formação de vínculos territoriais (regionais e locais), a partir de uma base social, cultural, política e econômica comum. Sistemas são mais propícios a desenvolverem-se em ambientes favoráveis a interação, cooperação e confiança e entre os atores. A ação de políticas, tanto públicas quanto privadas, pode contribuir para fomentar e estimular, e até mesmo destruir, tais processos históricos de longo prazo. Um exemplo importante desse estímulo para contribuir com a formação de arranjos, por iniciativa pública é o pronunciamento do governo Federal em parceria com governos Regionais e Movimentos Sociais, em julho de 2013, para o desenvolvimento de ações voltadas para estimular os sistemas de produção de convivência com o Semiárido, que visa o desenvolvimento rural sustentável e pleno. Segundo o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), o lançamento do primeiro Plano Safra do Semiárido se baseia em seis ações estruturantes, que visam a convivência produtiva com a estiagem. São elas:

- Orientação para instauração de sistemas produtivos com reserva de água e sistemas produtivos com reserva de alimentos para animais;
- Fortalecimento das culturas típicas da região;
- Recuperação e fortalecimento da pecuária leiteira;
- Estímulo à industrialização e agregação valor;

- Facilitação da implantação de sistemas de irrigação.

As medidas beneficiarão 1,6 milhões de estabelecimentos agropecuários do semiárido, entre os quais 1,52 milhões de agricultores familiares.

Com medidas que facilitam o acesso ao crédito, com taxas de juros especiais para o Semiárido, entre 1% e 3% ao ano, ampliam as possibilidades de acesso aos programas de compras públicas, aumentam preços de garantia de importantes produtos da região, o Plano Safra do Semiárido ainda cria uma nova modalidade para o PAA na região e apresenta novidades nos seguros para a agricultura familiar.

2.2.A PRODUÇÃO DO SISAL NO BRASIL E NO NORDESTE.

O Brasil é o maior produtor mundial de sisal, tendo como seus principais representantes os Estados da Bahia e Paraíba, hoje os dois maiores produtores dessa cultura que se concentra no Nordeste brasileiro. Por sua adaptabilidade climática, o sisal ajustou-se perfeitamente a essa região de clima semi-árido, o que permite ao Brasil ter uma vantagem comparativa no mercado mundial de fibras naturais.

Na Bahia a produção de sisal (que em 2005 correspondeu a 94% do total produzido no país) tem grande importância sócio-econômica, devido à relevância da cultura para região semi-árida do Estado, reconhecidamente sua região mais pobre. O progresso da cultura do sisal pode representar uma opção de desenvolvimento regional, elevando o nível de vida de sua população, devido à atividade ser intensiva em mão-de-obra, portanto, grande empregadora.

Os primeiros bulbilhos da *agavesisalana* foram introduzidos na Bahia, em 1903 nos municípios de Madre de Deus e Maragogipe, trazidos provavelmente da Flórida, através de uma firma americana. No entanto, as primeiras plantações só começaram a aparecer por volta de 1930 e apenas em 1939 é que, no governo de Landulfo Alves, foram intensificadas as culturas por meio dos campos de experimentação e produção de mudas. Em 1940, por iniciativa do Governo Estadual, foram criados dois campos experimentais para a cultura do sisal, um situado no município de Feira de Santana e o outro no município de Nova Soure.

Este último tinha uma plantação de 2000 pés e era dotado de uma usina de beneficiamento equipada com a primeira máquina desfibradora tipo mexicana, denominada "Irene". Esses campos forneceram, durante alguns anos, mudas para as novas plantações que surgiram na Bahia e Sergipe, sendo abandonados quando da mudança do governo.

Após a Segunda Guerra Mundial, o sisal consolidou-se como um dos principais produtos de exportação do Nordeste, assumindo uma importância econômica significativa para o país. No período de 1943 até 1976, o Estado da Paraíba era o maior produtor e exportador de Sisal, perdendo essa liderança posteriormente para a Bahia. A região sisaleira contava com 177 municípios distribuídos entre os Estados da Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Bahia, Alagoas, Ceará e Sergipe. Esse período áureo de produção durou até a década de 60, quando as fibras de sisal começaram a sofrer um importante abalo por conta da introdução, no mercado mundial, das fibras sintéticas com preços mais competitivos.

Em 1973, com o primeiro choque do petróleo e a elevação dos preços das matérias primas das fibras sintéticas, a crise do setor foi interrompida com a recuperação dos preços no mercado internacional, causando uma reação dos produtores nacionais, que procuraram ampliar suas áreas plantadas. A partir da década de 80 um quadro de incertezas e de insegurança volta a se instalar no setor de produção do sisal e seus manufaturados. O preço da fibra voltou a cair acentuadamente no mercado externo e a economia sisaleira entra novamente em crise. A partir dos anos 2000 com a alta do preço do petróleo e a tomada de consciência sobre a crise ambiental a demandas por fibras naturais voltou a aumentar, trazendo boas perspectivas para a cultura do sisal.

Embora a cultura do sisal tenha sido implantada comercialmente no Brasil a partir de 1939, pouca coisa mudou em relação à tecnologia em sua cadeia produtiva. A colheita das folhas de sisal acontece no 36º mês após o plantio e consiste no corte de folhas utilizando uma pequena foice ou faca. Após a colheita, as folhas devem ser encaminhadas para o processo de desfibramento, que deve acontecer no mesmo dia de corte das folhas para garantir a qualidade da fibra. O primeiro instrumento utilizado na operação de desfibramento da agave no Brasil chamava-se alicate ou farracho. Era um aparelho essencialmente manual,

cujo processo bastante rudimentar baseava-se na extração da folha para a retirada da polpa ou da mucilagem que envolve a fibra.

A introdução de tecnologia na atividade sisaleira vai surgir por volta de 1950, ao ser adotada a primeira máquina desfibradora, chamada motor paraibano, ou simplesmente "paraibana", sendo até hoje a máquina mais usada no desfibramento do sisal nordestinos, apesar da rusticidade da máquina, que provoca acidentes de trabalho e um desperdício médio de 30% da fibra, e do desenvolvimento de novos equipamentos, que reduzem os riscos de acidentes.

Na Bahia, diversas experiências têm sido feitas para o desenvolvimento de novos equipamentos, contudo, os produtores alegam que as alternativas tornam o trabalho menos produtivo. Por exemplo, o modelo "Faustino", desenvolvido inicialmente na Paraíba e posteriormente modificado na Bahia, deixa a fibra com certo teor de matéria verde, exigindo que essa passe por um processo de lavagem, etapa que dificilmente cumprida nas regiões produtoras brasileiras, devido tanto à escassez de água quanto ao reduzido retorno financeiro obtido com a realização desse processo.

Após passar de 8 a 12 horas imersa na água, as fibras são colocadas em varais para secarem ao sol, sendo então encaminhadas para o batimento, que consiste em remover o pó que envolve a fibra de sisal. Após o batimento a fibra é classificada e enfardada para ser comercializada. Do batimento da fibra resultam os subprodutos: bucha e pó.

2.3. DIFICULDADES E AÇÕES PARA A PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DO SISAL

O processo de comercialização do sisal é formado por uma cadeia de intermediários, característica de uma cultura que se desenvolve com baixo nível tecnológico e apresenta deficiências de infra-estrutura básica para o beneficiamento. Desde o desfibramento, passando pelas fases do beneficiamento, da industrialização até a comercialização final, a fibra do sisal passa por uma intensa rede de intermediação.

Malgrado as limitações existentes na economia sisaleira, como os precários níveis de produtividade no beneficiamento da fibra do sisal, decorrente, dentre outros fatores, da atrasada tecnologia utilizada; baixa dinâmica inovativa; forte dependência do mercado externo; acesso restrito a financiamentos; organização da cadeia pouco desenvolvida, (como sugere a existência de uma extensa rede de intermediação), existe enorme potencial pouco explorado para aproveitamento dos resíduos da folha do sisal. Destaca-se a utilização em materiais compostos, principalmente com as resinas termoplásticas, além de outros usos e produtos apontados por recentes pesquisas, como na indústria automobilística. Essa situação revela a existência de entraves nos processos de desenvolvimento da produção sisaleira, impedindo que haja uma dinamização da cadeia produtiva e a valorização do produto local.

3. METODOLOGIA

O estudo diagnóstico foi precedido de uma revisão crítica da literatura, acompanhada do levantamento e sistematização de dados e informações secundárias, relativas à cadeia produtiva do segmento econômico selecionado e do contexto onde os componentes desta cadeia estão situados. Este estudo compreendeu o levantamento de dados primários em 25 municípios do Estado da Bahia, onde se localizam seus principais centros de beneficiamento do sisal, não se limitando, portanto, ao uso de uma base de dados secundários. Foram usados conceitos e técnicas de pesquisa condizentes com um método de investigação capaz de fornecer informações de caráter quantitativo e qualitativo.

A pesquisa de campo dividiu-se em duas fases: na primeira, entrou-se em contado com diversas instituições no sentido de obter algumas informações prévias sobre a localização das batedeiras. Foram contatados e entrevistados informantes-chaves nos sindicatos rurais, secretarias municipais, Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola S.A. (EBDA) e nas associações. Com base nestes contatos foram coletadas e geradas as primeiras informações; na segunda etapa, foram realizados encontros com técnicos da EBDA nos municípios localizados na área de abrangência da pesquisa e foram aplicados questionários junto aos proprietários ou funcionários designados para tal pelas empresas.

4. RESULTADOS

A cadeia produtiva do sisal é pouco desenvolvida, tanto pela limitada especialização do trabalho na maioria dos segmentos da cadeia, quanto pela relativadesarticulação nos ambientes institucional e organizativo que complementam o sistema, haja vista a informalidade e a precariedade técnica de parte significativa dos segmentos que a compõe.

Integram a cadeia produtiva do sisal os seguintes agentes econômicos:

1. Os **agricultores familiares** são responsáveis por uma boa parte da produção do sisal. Na zona sisaleira da Bahia, que compreende 20 municípios, cerca de 75,8% dos estabelecimentos têm até 20 hectares e 19,4%, entre 20 e 100 hectares, o que representa cerca de 42% da área produtora total, de 1.928.719 hectares, no estado. Aqueles se dedicam à atividade sisaleira situam-se em propriedades rurais entre 20 e 100 hectares e, abaixo de 20ha, situam-se os demais, que se dedicam predominantemente a atividades de subsistência, de acordo com o Censo Agropecuário de 1995/1996 do IBGE.

2. Os **grandes produtores de sisal** estão situados em propriedades acima de 100 hectares e representam cerca de 4,8% dos estabelecimentos nos 20 municípios sisaleiros. Os que se dedicam à atividade sisaleira, predominantemente, situam-se em propriedades rurais entre 100 e 200 hectares e, acima de 200 ha, situam-se os demais, que se dedicam predominantemente à pecuária, de acordo com o Censo Agropecuário de 1995/1996 do IBGE.

3. Os **proprietários dos motores de sisal** são aqueles que alugam a máquina aos agricultores e ainda funcionam como os intermediários da produção entre os agricultores e as batedeiras. Os motores de sisal são conhecidos também por "máquinas paraibanas" ou, simplesmente, "paraibanas".

4. Os **trabalhadores da lavoura do sisal** são contratados pelos agricultores, executam o pré-beneficiamento da fibra ainda no campo e com técnicas rústicas;

5. Os Centros **de Beneficiamento do Sisal** ou **Batedeiras de Sisal** são responsáveis pela limpeza, classificação e enfardamento do sisal *in natura* para ser comercializado diretamente ou destinado como matéria-prima à indústria.

6. As **indústrias de transformação** são empresas que se dedicam à produção de cordoarias, tapetes, carpetes, tapeçarias, artesanato (indústria de decoração) etc., sendo responsáveis pela agregação de valor ao produto, abastecendo o mercado interno e externo.

7. As **empresas exportadoras** são responsáveis pela compra *in natura* do sisal para exportação.

Dadas as restrições expostas, a grande alternativa para a produção sisaleira tem sido o plantio consorciado, intercalado com outras culturas regionais, tais como milho, feijão, gergelim, mamona, algodão, entre outras e o consórcio lavoura-pecuária, especialmente com o caprino-ovinocultura. Esta alternativa é mais vantajosa do ponto de vista da geração de emprego e renda, pois induz a diversificação produtiva e do ponto de vista da geração de custos eficientes de produção, tanto no período de implantação da lavoura como no período menos produtivo da mesma. Entretanto, a falta de assistência técnica constante e adequada, a dificuldade de acesso ao crédito e limites sociais à organização do processo produtivo, que será tratado mais adiante, impõe sérios riscos a esse segmento da cadeia.

5. CONSIDERAÇÕES

A aglomeração de produtores e empresas do setor sisaleiro está organizada de modo incipiente, com uma precária capacidade de gestão e uma mão-de-obra pouco qualificada e desprovida de meios contínuos de aprendizagem, além de manter um baixo nível de cooperação entre si. Estas características determinam a incapacidade do aglomerado de obter ganhos de produtividade, financiamento e um melhor acesso aos mercados. A baixa capacidade inovativa do mesmo também pode ser apontada como uma consequência direta daquelas características. Uma maior interação entre as empresas do setor daria melhores condições de enfrentar choques externos, possibilitando o desenvolvimento de novos produtos e processos, conquistando assim uma maior parcela dos mercados interno e externo.

Nessa perspectiva, a falta de uma forte articulação horizontal e vertical entre os agentes do território constitui um entrave na capacidade de inovar e de pressionar os governos para que criem políticas apropriadas de financiamento da inovação.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amin, A (1993).*Distrettiindustriali in un contesto globaleche cambia: Santa Croce sull'Arno*.In: Leonardi, R. e Nanetti, R. (org) Losvilupporegionalenell'economiaeuropeaintegrale. Venezia, MarsilioEditori.

Audretsch, D. B. and Paula, S. (1996) *Company-Scientist Locational Links: The Case of Biotechnology*, American Economic Review, 86, 641-652.

Axelsson, B. (1992). *Corporate Strategy Models and Networks – Diverging Perspectives*, In: B. Axelsson and G. Easton (eds.), *Industrial Networks: A New View of Reality*, London: Routhledge, 184-204.

Aydalot, P. and David. K. (eds.),(1988) *High Technology and Innovative Environments: The European Experience.* London: Routledge.

Bell, M. e Albu, M.(1999) *Knowledge Systems and Technological Dynamism in Industrial Clusters in Developing Countries*.World Developmentvol 27, No. 9, 1715- 1734.

Benko. G. (1996) *Economia, espaço e globalização na aurora do século XXI*. São Paulo: HUCITEC.

Bellandi, M. *'The industrial district in Marshall'*. (1989) In: Goodman, E. and Bamford, J., (Eds.) *Small firms & industrial districts in Italy*. Routledge: London.

B*RESCHI*, S. (1995). *Identifying regional patterns of innovation using patent data*. Paper presented at the workshop on 'Regional Innovation Systems, Regional Networks and Regional Policy', Organized by the STEP group at Lysebu Conference Centre (Oslo), Norway, October 27-29.

Cassiolato, J.; Lastres, H., Szapiro, M. (2000) "*Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e Proposições de Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico"*. Apresentado no *SeminárioLocal Clusters, Innovation Systems and Sustained Competitiveness*.Rio de Janeiro: IE-BNDES, Nota Técnica 5.

Camagni, R. (ed.) (1991) *Innovation Networks: Spatial Perspectives*, London: Belhaven.

Cianferoni, R. (1993) *Radici, imaginario e condizionidellosvilupointegralediqualitàdella Toscana*. In: Leonardi, R. e Nanetti, R. (org) Losvilupporegionalenell'economiaeuropeaintegrale. Venezia, MarsilioEditori.

Cooke, P. (1996), *The new wave of regional innovation networks:Analysis*, characteristics and strategy, Small Business Economics, 8, 159-171.

Cooke, P, Mikel,U. and Etxebarria, G.(1997) *Regional innovation systems: Institutional and organizational dimensions*, Research Policy, 26, 475-491.

Cooke, P. (1998) *Global clustering and regional innovation – Systemic integration in Wales*. In: Braczyk, H. J. Cooke, P. and Heidenreich, M. (eds), *Regional Innovation Systems - The role of governances in a globalised world*, 245-272, London: UCL Press.

Cohen, W.M.; Levinthal, D.A. (1990) *Absorptive Capacity: New Perspective on Learning and Innovation*. Administrative Science Quarterly, v.35, p. 128-152.

Cooke, P. e Morgan, K. (1996). *The creative milieu: a regional perspective on innovation*. In: Dodgson, M. e Rothwell, R. *The handbook of industrial innovation*. Brookfield: Edward Elgar PublishingLimited.

Crevoisier, O. and Dennis, M . (1991). *Milieu, Industrial Organization and Territorial Production System* In: Camagni, R. – *Towards a New Theory of Spatial Development,* (ed.) 13-34.

Dei Ottati, G. (1994) *Trust, Interlinking Transaction and Credit in the Industrial District*. Cambridge Journal of Economics, v.18, 529-546.

Dosi, G. e Soete, L. (1990). *Technical change and international trade*. In: Dosi, G. etalii*Technical change and economic theory*. London: Pinter Publishers.

Douglas, Mary. (1998). *Como as instituições pensam***.** São Paulo, EDUSP.

Edquist, C. (1997)*Systems of Innovation- technologies, institutions and organizations*, Printer.

Edquist, C. (1997), *Systems of Innovation Approaches – Their Emergence and Characteristics*. In: Edquist, C. (ed),), *Systems of Innovation – Technologies, Institutions and Organizations*, London: Pinter.

Fagerberg, J. (1990). *Why growth rates differ*. In: Dosi, G. etalii*Technical change and economic theory*. London: Pinter Publishers.

Grabher, G. (1993). *Rediscovering the social in the economics of interfirm Relations*. In:

Grabher, G. (ed.), *The embedded firm – On the socioeconomics of industrial networks*, London: Routledge.

Harvey, D. (1993). *From space to place and back again: Reflections on the condition of postmodernity,* In: Bird, Jon et AL. Ed. *Mapping the futures: local cultures, global change* .London: Routhedge.

Von Hippel, E. (1987) *Cooperation between Rivals: Informal Know how Trading*, Research Policy, 16, 291-302.

Katz, J. (1994). *Technologie, économieetindustrialisation tardive*. In: Salomon, J, J. *La quêteincrtaine: science, technologieet development*. Paris: Economica.

Keeble, E. D. *Collective learning process in European hig-technology milieux*. In:

Keeble, E. D & Wilkinson F. (Eds), *Hig-technology clusters, networking and collective learning in Europe*. Ashgate: Adershot

Krugman, P. (1991) *Geography and Trade*, Cambridge (Mass.): MIT-Press,.

Labini, S. (1983). *Il sottosviluppo e l'economiacontemporanea*. Roma: Laterza.

_____ (1989). *Nuovetecnologie e disoccupazione*. Roma: Laterza.

Landes, D.S. (1994). *O Prometeu desacorrentado: transformação tecnológica e desenvolvimento industrial na Europa Ocidental, desde 1750 até nossa época*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

_____ (1998). *A riqueza e a pobreza das nações: por que algumas são tão ricas e outras tão pobres?*.Rio de Janeiro: Editora Campus.

Lundvall, B.(1995). *National Systems of Innovation – towards a theory of innovation and interactive learning*.Printer.

_____ (1997). National Systems and National Styles of Innovation, paper presented at *The Fourth International ASEAT Conference "Differences in Styles of Technological Innovation*, Manchester, September 2-4.

Lundvall, B (Org.) (1992), *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London: Pinter.

Lundvall, B-A E Johnson, B. (1994). *The learning economy*, Journal of Industry Studies, Dec.

Lundvall, B-A. (1996). "The *Social Dimension of the Learning Economy*".DRUID Working Paper, n° 1.Aalborg University, Department of Business Studies.

Maillat, D. (1996). *Regional Productive Systems and Innovative Millieux*. In: *OCDE networks of enterprises and local development.* Genebra: OCDE.

Marshall, A. (1982). *Princípios de economia*. V. I . São Paulo: Victor Civita Editor.

MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário (on-line) <http://portal.mda.gov.br/portal/noticias/item?item_id=13582221>. Acessado em 14 julho de 2013

Messori, M. (1984). *Schumpeter: antologia discriti.* Bologna, IlMulino.

Molina, F.X. (2001). *Human Capital in the Industrial Districts*. Human Systems Management**,** v. 20, p. 319-331.

Molina, F.X. (1999). *Sistemas Productius Descentralitzas: Factor Territorial i Estratègies Empresarials*. Valencia: Comité Econòmic i Social de la Comunitat Valenciana en la Serie 7 (Economía y Empresa), FundacióBancaixa.

Moreira, R. and Herscovici, A. (2006). *Path-dependence, expectativas e regulação econômica: elementos de análise a partir de uma perspectiva pós-keynesiana*.Rev. econ. contemp. (on-line). v. 10, n. 3, pp. 547-574. ISSN 1415-9848.doi: 10.1590/S1415-98482006000300004.

Muchielli, A. (2001) *Diccionario de métodos cualitativos en ciencias humanas y sociales*. Madrid: Editorial Síntesis.

North, D. C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*.New York: Cambridge University Press.

Olson, M.(1990). *A lógica da ação coletiva: os benefícios públicos e uma teoria dos grupos sociais*.São Paulo: Edusp.

Ostrom, E. (2005). *Understanding institutional diversity*. Princeton: Princeton University Press.

_____ (2006) *Governing the commons: the evolution of institutions for collective action*. New York: Cambridge University Press.

Perez, C. e Soete, L.(1990). *Catching up in technology: entry barriers and windows of opportunity*. In: Dosi, G. etalii*Technical change and economic theory*. London: Pinter Publishers.

Perrin, J.C. (1990). *Organisationindustrielle: la composanteterritoriale*. Revue d' EconomieIindustrielle, 50, 276-303.

_____ (1991). *Reseauxd'innovation - milieuxinnovateurs*. Développment territorial.Revued'EconomieRégionale et Urbainne, 3(4), 343-374.

_____ (1992). *Pour une revision de la sciencerégionale. L' approche par les milieux*. Revue Canadienne des Sciences régionales / Canadian Journal of Regional Science 15(2) , 155-197.

Perroux, F (1987). *Ensaio sobre a filosofia do novo desenvolvimento*.Lisboa**,** EditoraCalousteGulbenkian.

Porter, M. (1990). *The competitive advantage of nations*. London: Macmillan Press.

Powell, W. (1990). Neither *Market Nor Hierarchy: Network Forms of Organization*, Research in Organizational Behavior, 12, 295-336.

Putnam, R. D. (1994). *Milano.* Arnoldo Mondadori Editore.

Pyke, F., Becattini, G. and Sengenberger,W (eds.) (1990), *Industrial districts and inter-firm cooperation in Italy*. Geneva: International Institute for Labor Studies.

Romer, P. M. (1994). *The Origins of Endogenous Growth*, Journal of Economic Perspectives, 8, 2-22.

Saxenian, A. (1994), *Regional Advantage*, Cambridge (MA): Harvard University Press.

Schmitz, H. (1997). *Collective efficiency and increasing returns*. Brighton: IDS WorkingPaper 50.

Schumpeter, J. A. (1984). *Capitalismo, socialismo e democracia*. Rio de janeiro: Zahar.

_____(1982). *Teoria do desenvolvimento econômico*. São Paulo: Abril Cultural.

Soete, L. (1990). International *diffusion of technology and international trade competition*, preface. In: Dosi, G. etalii*Technical change and economic theory*. London: Pinter Publishers.

Spagnolo, G. (1999) Social relations and cooperation in organizations.*Journal of Economic Behavior & Organization***,** v. 38, n. 1, p. 1-25.

Sternberg, R. (2000). *Innovation Networks and Regional Development –Evidence from the European Regional Innovation Survey (ERIS):Theoretical Concepts, Methodological Approach, Empirical Basis and Introduction to the Theme Issue, European* Planning Studies, 8, 389-407.

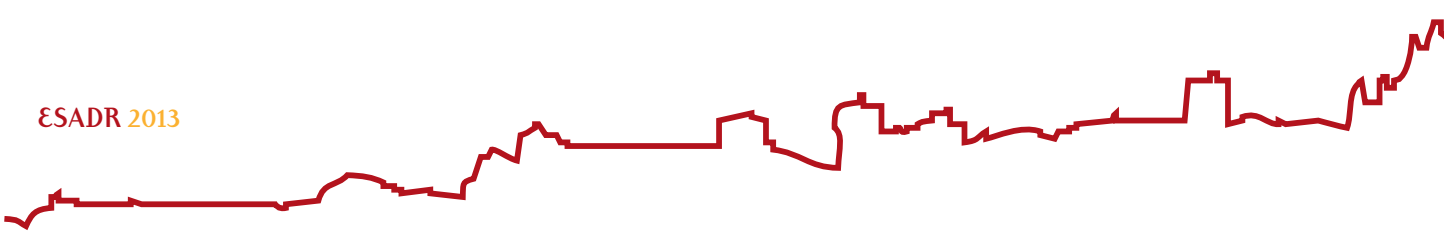
Stewart, T. A. (2002). *A Riqueza do Conhecimento: o capital intelectual e a organização do século XXI.* Rio de Janeiro, Campus.

Storper, M. (1995*). La géographie dês conventions: proximitéterritoriale, interdépendences nos marchantsetdevelopmentéconomique.* In: A. Rallet e A. Torre, Économieindustrielleetéconomieapatiale. Paris: Economica.

Suzigan, W.; Garcia, R.; Furtado, J. (2003). *Governança de Sistemas de MPME em Clusters Industriais*. In: Lastres, H.; Cassiolato, J.; Maciel, M. *Pequena Empresa, Cooperação e Desenvolvimento Local***.** Rio de Janeiro: RelumeDumará.

Vernon, R. (1979). *La inversión internacional y el comercio internacional en el ciclo de productos*. In: Rosenberg, N. Economia del cambio tecnológico. México: Fondo de Cultura Económica.

Woolcock, M.; Narayan, D. (2000). *Social capital: Implications for development theory, research and policy*. The World Bank Research Observer**,** v. 15, n. 2, p. 225-249.



A CONTRIBUIÇÃO DA TEORIA DO CAPITAL HUMANO NO DESENVOLVIMENTO DO TERRITÓRIO DE IDENTIDADE DO SISAL/BAHIA

CARLOS RANGEL PORTUGAL PEREIRA
Professor no Departamento de Educação da Universidade do Estado da Bahia – UNEB Campus XI – Serrinha/Bahia e Pesquisador do NEDER – Núcleo de Estudo em Desenvolvimento Regional da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Campus XI. Discente do programa de Mestrado em Administração da Universidade Salvador – UNIFACS. E-mail: crpereira@uneb.br

LINDOMAR PINTO DA SILVA
Professor Titular do Programa de Mestrado em Administração da Universidade Salvador – UNIFACS, Salvador/Bahia.
Doutor em Administração pela Universidade Federal da Bahia - UFBA
E-mail: lindomar.silva@pro.unifacs.br

THIAGO ANTÔNIO BISPO SENA
Discente do curso de Administração da Universidade do Estado da Bahia – UNEB – Campus XI e participante do NEDER - Núcleo de Estudo em Desenvolvimento Regional da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Campus XI – Serrinha/Bahia.
E-mail: thiago_antony10@hotmail.com

TIAGO DOS SANTOS SANTIAGO
Discente do curso de Administração da Universidade do Estado da Bahia – UNEB – Campus XI e participante do NEDER - Núcleo de Estudo em Desenvolvimento Regional da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Campus XI – Serrinha/Bahia.
E-mail: t__santiago@hotmail.com

RESUMO

Este artigo busca explicar o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* do Território de Identidade Sisal, no estado da Bahia/Brasil, tomando como referencial teórico a Teoria do Capital Humano, desenvolvida por Schultz(1973) que defende que o crescimento econômico de uma sociedade pode ser explicado pelo estoque de capital humano disponível nesta sociedade. Para este objetivo, foi feita uma relação entre o número de alunos matriculados em quatro níveis de educação: educação infantil, Educação de Jovens e Adultos, Ensino Fundamental e Ensino Médio. Utilizou-se a abordagem quantitativa, principalmente a correlação e regressão linear para tratamento dos dados. Os dados abrangem os anos de 1999 a 2010. A análise dos dados reforça a concepção da teoria do capital humano na medida em que revelam não só uma forte correlação entre o número de matriculados nos níveis escolhidos, mas também que há uma relação positiva, principalmente nos níveis de ensino infantil, Jovens e Adultos e Ensino Médio.

Palavras-chave: Educação. Capital humano. Crescimento econômico. Desenvolvimento rural.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento econômico dos países ocorre sempre de forma não linear. Esta falta de uniformidade tem sido objeto de discussões que buscam explicar os fatores que determinariam o crescimento diferenciado entre as diferentes nações. Muito recentemente foi possível indagar, por exemplo, sobre as diferenças ocorridas nos processos de desenvolvimento de países como Japão, Coreia do Sul, Hong Kong, Singapura e Taiwan que entre outros fatores, justifica-se pela diferença de prioridade dos governos no investimento em educação, conforme evidencia Sen (2000).

Neste sentido, seria possível inferir que o nível de desenvolvimento os países está diretamente associado ao nível de desenvolvimento do sistema educacional. Significa dizer que quanto mais investimentos em educação, nos diversos níveis de ensino, maiores as chances de as nações se tornarem mais desenvolvidas. E é neste sentido que se enquadra a discussão sobre a teoria do capital humano.

Para esta teoria, o desenvolvimento tanto das nações quanto do indivíduo está diretamente associado à posse do capital humano, definido por Schultz (1973) como sendo a qualificação e o aperfeiçoamento da população por meio do investimento em educação que, como resultado, uma elevação da produtividade dos trabalhadores e dos lucros dos capitalistas, causando um forte impacto na economia como um todo. Desta forma, é possível inferir que é o desenvolvimento e a posse deste capital que vai garantir o crescimento individual, que possibilitará, por consequência, o aumento do crescimento de uma cidade, região ou país.

Partindo do pressuposto da relação entre capital humano e desenvolvimento, este trabalho procura investigar a sua aplicabilidade em uma região no estado da Bahia, Brasil, denominada Território de Identidade do Sisal (TIS). Sendo assim, o objetivo principal desta pesquisa é explicar, à luz da teoria do capital humano, a relação existente entre a evolução do Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* e os indicadores de matrículas de alunos nos níveis da educação infantil, Jovens e Adultos, Fundamental e Médio, no TIS, entre os anos de 1999 e 2010.

Espera-se com este trabalho ampliar a discussão sobre a necessidade de tanto aumentar a quantidade de alunos matriculados nos níveis básicos educacionais como melhorar a qualidade deste ensino, na expectativa de que o crescimento econômico está atrelado fortemente ao nível de educação de uma sociedade.

Para dar conta do objetivo descrito anteriormente, este artigo está estruturado da seguinte forma: esta introdução que é parte integrante do trabalho, seguida da apresentação do contexto local onde a pesquisa foi aplicada, principalmente a caracterização do território de identidade do sisal. Em seguida, apresenta-se a discussão teórica sobre capital humano, vindo em seguida a descrição metodológica. Após seguem-se a apresentação dos resultados, as considerações finais e as referências.

2 TERRITÓRIO DE IDENTIDADE DO SISAL: CONTEXTUALIZAÇÃO

Observa-se que o desenvolvimento da agricultura no mundo é bastante visível, mas não ocorre de forma uniforme em todas as regiões ou países. A discussão a respeito das causas dessa desigualdade é um tema recorrente e bastante debatido.

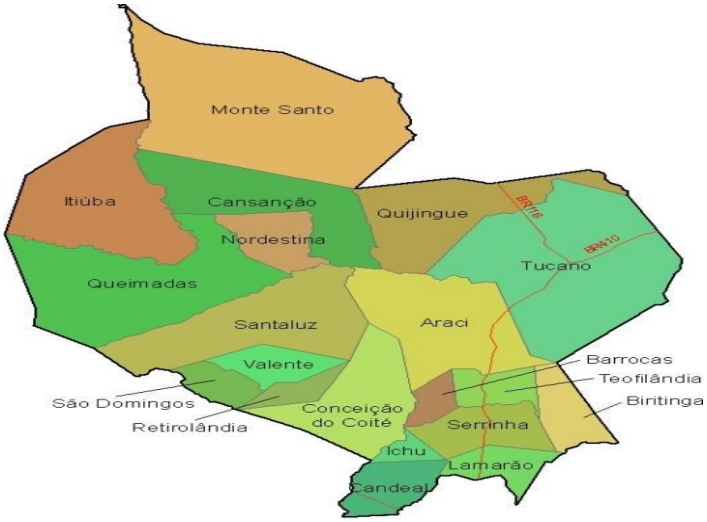
No Brasil, a partir de meados da década de sessenta, foi implementado um modelo de modernização do setor agrícola que foi o grande responsável pelo seu processo de mudanças. Durante esse processo, o governo utilizou vários instrumentos de incentivo à produção agrícola, como crédito rural, preços mínimos, assistência técnica e pesquisa, dentre outros.

Mas, apesar de todo o processo de mudança ocorrido, é visível que em algumas regiões do país o desenvolvimento agrícola não aconteceu, ou não está acontecendo de forma dinâmica e sustentável, em especial no Território de Identidade do Sisal.

O Estado da Bahia ocupa 64% da região do semiárido nordestino dividido em 258 municípios que abrigam cerca de seis (6) milhões de pessoas. Mais de dois terços desta população encontram-se na zona rural e representam os índices mais baixos de desenvolvimento humano do país – IDH (Atlas Brasil, 2013).

O Território do Sisal está situado na Região Sisaleira, no semiárido do Estado da Bahia, integrado por 20 municípios (Figura 1). O Território do Sisal possui uma população de 582.329 pessoas e uma extensão territorial de 20.154 km², o que corresponde a 3,5% do território do Estado da Bahia (IBGE, 2010).

Figura 1 – Mapa do Território de Identidade do Sisal



Fonte: PTDRS Sisal (2010).

Uma das principais atividades agrícolas, em alguns municípios, advém da produção do sisal (*Agave sisalana*). O cultivo do sisal é desenvolvido em pequenas propriedades e o processo de extração da fibra é feito de modo semi-artesanal.

No Território do Sisal, 63% da população residem nas áreas rurais. A agricultura familiar predomina em 93% das propriedades e equivale a 76% da população economicamente ativa local. 9,7% dos agricultores familiares da Bahia estão neste território e, entre estes, 68,5% são classificados como quase sem renda.

O Território do Sisal esta inserido nestes dados com quatro (4) de seus municípios classificados dentre os 20% mais pobres do país e ainda cinco (5) deles são classificados entre os 10 % com os piores índices de pobreza, vide Tabela 1.

Entre os mais de 100 territórios apoiados pelo Ministério do desenvolvimento Agrário - MDA é o Território com maior concentração de agricultores familiares e onde se emprega mais pessoas por hectare, correspondendo ao dobro das médias estadual e nacional.

O interesse principal ao desenvolver esta pesquisa foi buscar entender as razões da falta de desenvolvimento do Território, especificamente no setor rural.

Tabela 1 - Municípios que integram o Território do Sisal, Índice de Humano Médio e Desenvolvimento Índice de Indigência em 2010

Lugar	IDHM	% de pobres	Índice de Gini
Brasil	0.727	15.20	0.60
Araci (BA)	0.534	52.70	0.57
Barrocas (BA)	0.610	32.83	0.46
Biritinga (BA)	0.538	52.84	0.55
Candeal (BA)	0.587	36.55	0.44
Cansanção (BA)	0.557	53.28	0.57
Conceição do Coité	0.611	32.42	0.48
Ichu (BA)	0.631	34.31	0.47
Itiúba (BA)	0.544	54.50	0.56
Lamarão (BA)	0.518	53.56	0.50
Monte Santo (BA)	0.506	55.01	0.55
Nordestina (BA)	0.560	54.61	0.54
Queimadas (BA)	0.592	43.24	0.51
Quijingue (BA)	0.544	50.84	0.58
Retirolândia (BA)	0.636	31.79	0.46
Santaluz (BA)	0.598	38.74	0.49
São Domingos (BA)	0.640	27.18	0.47
Serrinha (BA)	0.634	31.96	0.55
Teofilândia (BA)	0.566	41.56	0.55
Tucano (BA)	0.579	47.22	0.65
Valente (BA)	0.637	21.48	0.49

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil – PNUD, 2013.

3 CAPITAL HUMANO COMO PROPULSOR DOCRESCIMENTO ECONÔMICO: UMA RELAÇÃO

Estudar a teoria do crescimento econômico tem sido um dos principais desafios da Ciência Econômica, que busca explicar quais os principais fatores que proporcionam o crescimento econômico e tenta, com isso, compreender o que provoca os desequilíbrios entre países e regiões.

Porém, muito antes disso, "a concepção dos fatores que determinam o crescimento econômico está enraizada nos estudos clássicos da economia" (VIANA e LIMA, 2010, p. 138). A economia clássica justifica que terra, capital e trabalho, os chamados fatores de produção, são a base para a produção de bens e serviços, gerando, riqueza e influenciando o desempenho da economia.

Solow (1956) foi um dos que mais contribuiu para entendermos o processo de crescimento econômico, através de uma função da produção composta pelos fatores capital e trabalho, baseada na produção neoclássica de Cobb-Douglas[1]. Nesse trabalho,

[1]A Função de Cobb-Douglas é usada extensamente na economia para representar o relacionamento de uma determinada saída e às diversas entradas (INPUT X OUTPUT). Foi proposto inicialmente por Knut Wicksell, matemático-estatístico inglês e testado ao encontro da evidência estatística de construção naval por Paul Douglas e por Charles Cobb, construtores navais, na década de 1920.

o autor demonstra que os rendimentos são positivos, contudo decrescentes e as variáveis poupança e crescimento populacional são tratadas como exógenas, isto é, elas são presumidas e caso ocorram variações, acabam por alterar o modelo. Diante disso, o autor acredita que capital e trabalho são capazes de determinar o PIB *per capita* de longo prazo em uma economia.

Uma das formas de analisar as diferenças de desenvolvimento é tomando como ponto de partida os elementos que constituem a função de produção agregada do país. O crescimento da produção e da renda acontece em função das variações na quantidade e na qualidade de duas variáveis fundamentais: mão-de-obra e capital físico e financeiro.

A partir desse estudo surgem divergências à cerca do modelo de Solow, como demonstram Viana e Lima (2010): "[...] com a evolução dos estudos relacionados à teoria do crescimento econômico, notou-se a existência de certa incongruência nessa análise, uma vez que os rendimentos de alguns países eram desuniformes em relação ao capital físico." O capital físico sempre foi o instrumento de alavancagem das economias capitalistas utilizado para explicar o progresso econômico, em razão da sua presença em abundância nos países ricos e escasso nos países pobres.

É a partir dessa discussão que alguns autores, a exemplo de Mincer (1958), Schultz (1964) e Becker (1964) corroboram com a ideia de que não é apenas o capital físico o propulsor do crescimento econômico, eles constataram que outra variável, implícita nos modelos estudados, possuía forte influência no desempenho da economia, e foi chamada de capital humano.

O estudo sobre capital humano nasceu e se difundiu com grande velocidade nos Estados Unidos e se alastrou por outros países.

Mincer (1958) sinalizou a existência de uma correlação entre o investimento com o intuito de formar trabalhadores e a distribuição da renda pessoal. Com isso, o autor enfatiza que há uma associação entre a dispersão dos rendimentos pessoais e o investimento feito em capital humano, isto é, a partir do momento que o indivíduo decide por gastar mais tempo em busca de novos conhecimentos, isso irá impactar de forma significativa na produtividade, consequentemente, no crescimento econômico.

Em 1963 surge o primeiro livro sobre o tema escrito por Theodore W. Schultz: *The Economic Value of Education*. De acordo com Schultz (1973), é através da educação que ocorre o investimento básico no ser humano. Schultz (1973, p. 13),

também considerado como precursor da teoria do capital humano, enfatiza que: "[...] a instrução é o maior investimento em capital humano." Para ele, o capital humano é o ganho em forma de renda que o trabalhador incorpora proveniente de suas habilidades e talento, melhorados pela educação.

Por sua vez, Becker (1973) vem corroborar afirmando que é buscando uma melhora na habilidade produtiva e aumento do seu estoque de conhecimentos de cada indivíduo, adquiridos ao longo do tempo, que é realizado o investimento em capital humano.

Porém, bem antes, no século XIX, o economista Alfred Marshall (1982, p. 189), em seus Princípios de Economia, publicado em 1890 enunciou que: "O capital mais valioso de todos é o investido em seres humanos." Ele ainda afirma que:

> Nenhuma mudança seria mais conducente a um rápido aumento da riqueza nacional como uma melhoria das escolas, especialmente dos ginásios, desde que essa melhoria viesse combinada com um sistema extensivo de bolsas de estudo que habilitassem os filhos mais inteligentes de um trabalhador a subir gradualmente de uma a outra escola, até que tivessem adquirido a melhor educação teórica e prática que a sua época fosse capaz de oferecer. (MARSHALL, 1982, p. 189).

Neste sentido, (VIANA & LIMA, 2010, p. 138) reforça que:

> [,,,] O capital humano, dimensionado pelo nível de educação e conhecimento da população, passa a ser uma variável importante no conceito e nos modelos de crescimento econômico, pois o aumento da produtividade da população está relacionado não somente à acumulação de capital físico, mas também de capital humano, que serviria de suporte para minimizar os rendimentos decrescentes advindos do capital físico.

Partindo desses estudos, pode-se utilizar o conceito de capital humano para analisar o desenvolvimento do setor agrícola para identificar a contribuição do capital humano no processo de crescimento do setor. Há inúmeros estudos que atribuem às variáveis representativas do capital humano um papel fundamental no processo de modernização da agricultura e, por consequência, na adoção de práticas agrícolas ditas modernas, pelo menos na teoria, para que se alcance um bom nível de crescimento da renda e, por conseguinte, uma melhora nos indicadores sociais.

É o aumento na produtividade, advindo do investimento em capital humano, que promove o crescimento na renda. Confirma Caleiro (2011) que é a educação uma peça fundamental no crescimento econômico, via aumento da produtividade.

> Este aumento da produtividade, quando acompanhado de aumentos de salários, resulta em acréscimos no nível de vida, não só por meio de redução da pobreza, mas também pela melhoria na facilidade de acesso aos cuidados

> de saúde, daí resultando um acréscimo na esperança de vida. (CALEIRO, 2011, p. 143-144).

Imputa-se à produtividade como a variável responsável pelo aumento da riqueza de uma região ou país. Segundo Crawford (1994), uma elevação na taxa de produtividade provém da elevação da taxa de mudança tecnológica provocada pala disseminação do conhecimento. Segundo o mesmo autor, são os computadores, telecomunicações avançadas, robótica, biotecnologia, ciências dos materiais, tecnologia a *laser* e tecnologia em energia as ferramentas responsáveis pelo incremento na produtividade.

Essas ferramentas, na sua maioria, não estão ao alcance dos agricultores e percebe-se que não há um estímulo do setor público para uma mudança no modo de produção agrícola, tornando impraticável a implantação da agricultura sustentável e a manutenção do homem do campo em suas terras, provocando um fenômeno de empobrecimento do agricultor.

Para entender o grau de pobreza de uma região Schultz (1987, p. 15) discorre que:

> A maioria das pessoas do mundo é pobre. Se conhecêssemos o significado econômico de ser pobre, conheceríamos muito do significado econômico que realmente importa. A maioria das pessoas pobres do mundo ganha a vida na agricultura. Se conhecêssemos o significado econômico da agricultura, conheceríamos muito do significado econômico de ser pobre.

Logo, a redução da pobreza no setor agrícola passa pelo aumento da renda proporcionada pelo investimento em capital humano, gerando uma melhora na renda e na condição de vida das pessoas. Schultz (1964) enfatiza que o aumento na produtividade do trabalho, tanto na produção agrícola quanto não agrícola, advém do conhecimento, ou seja, do capital humano. Logo, existe, segundo este autor, uma relação entre capital humano e crescimento econômico.

Para Engler (1979, p. 845) é com uma intensa participação da agricultura que se alcança o desenvolvimento econômico de uma região. Ele afirma que:

> O desenvolvimento econômico requer a participação intensa e relevante da agricultura, quer como fonte de alimentos para consumo interno e para exportação, e consequentemente fonte de divisas, como consumidora dos produtos e serviços dos outros setores, quer ainda como fonte de trabalho e de capital para os setores industriais e de serviços. Desta forma, para que o desenvolvimento econômico de uma região se faça de modo harmônico, é imprescindível que o setor agropecuário, à medida que se reduza em tamanho relativo, aumente em produtividade. Para que este processo se realize, o excedente agrícola (*agricultural surplus*) deve crescer.

Diante do exposto, na próxima seção, analisar-se-á a relação existente entre o capital humano e o crescimento da produção agrícola no Território de Identidade do Sisal, para compreendermos como o capital humano pode contribuir para o desenvolvimento da região.

4 METODOLOGIA

A metodologia usada neste estudo é quantitativa, combinada com a utilização de ferramentas estatísticas como regressão linear e correlação. Esta mede a força, ou grau, de relacionamento entre duas ou mais variáveis enquanto aquela tem por objetivo descrever, através de um modelo matemático, a relação entre as variáveis, partindo de "n" observações das mesmas, conforme afirmam Bruni (2011) e Barbetta (2012).

O objetivo será estudar a dinâmica das relações entre o capital humano e a renda do trabalho, medido pelo número de matrículas iniciais em quatro níveis de educação: Educação Infantil, Educação de Jovens e adultos, Ensino Fundamental e Ensino Médio, e o Produto Interno Bruto - PIB *per capita* dos Municípios que compõem o TIS, no período entre 1999 e 2010, através da realização de testes de correlação e regressão[2].

Foram utilizados dados estatísticos secundários obtidos através da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia – SEI (2012) e do Censo Populacional 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2012), e a base está composta de 8 (oito) variáveis (Apêndices de A a C), das quais duas foram descartadas para efeito de análise, que são: matrículas no ensino superior e pós-graduação, em razão de não termos encontrado dados suficientes para a análise.

Para efeito de análise e como o objetivo desse estudo é identificar a contribuição do capital humano como *proxy* do crescimento econômico, a variável PIB *per capita* assume a condição de variável dependente.

Num primeiro momento fez-se uma análise através de diagramas de dispersão para visualizar se as variáveis apresentam correlações. Em seguida, foram construídos os coeficientes de correlação e o teste estatístico para confirmação ou não das correlações. Na sequência, estabeleceu-se uma equação estatístico-matemático através

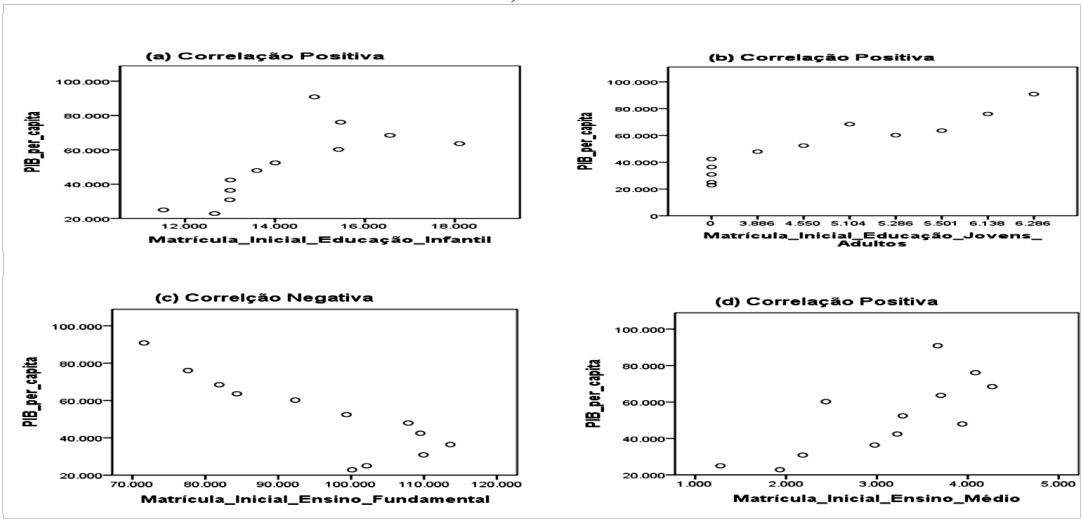
[2] Para o tratamento estatístico dos dados foi utilizado o software IBM® SPSS® Statistics, versão 21.

da regressão linear, utilizando o método dos mínimos quadrados, para que fosse estudada, objetivamente, a relação entre as variáveis independentes, níveis de educação, e a variável dependente, PIB *per capita* e com esse modelo conhecer a influência de cada variável independente (preditora), como também, projetar a variável dependente em função das variáveis independentes.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Inicia-se a análise a partir dos dados coletados (Apêndices de A a C) e da construção dos diagramas de dispersão (Figura 2) na tentativa de determinar se existe alguma relação entre o capital humano e o PIB *per capita*.

Figura 2 – Diagramas de dispersão baseados nos dados das tabelas dos Apêndices A, B e C



Fonte: criado pelo Software IBM® SPSS® Statistic, baseado nos dados das tabelas dos Apêndices de A a C.

Os diagramas (a), (b) e (d), da figura 2, apresentam uma situação de correlação positiva bastante visível na inclinação de uma reta imaginária entre os agrupamentos de pontos. Já o diagrama (c) apresenta uma correlação negativa, visível pelo declive dos pontos agrupados.

A disposição dos pontos dos gráficos da Figura 2 sinaliza a existência de uma correlação entre as variáveis analisadas, pois, conforme Bruni (2011) duas variáveis estão correlacionadas quando a variação de uma provoca variação na outra e quanto

mais o grupo de pontos se aproximarem de uma linha reta, mais forte (e regular) será a correlação. Com isso, verifica-se que os dados amostrais possuem uma correlação consistente.

Porém, é importante destacar que uma correlação trata-se de uma associação entre números de duas variáveis, não necessariamente comprovando que haja uma relação de causa e efeito, como afirma Barbetta (2012).

O diagrama de dispersão apenas apresenta uma primeira visão de que as variáveis estudadas possuem uma correlação, não fornecendo nenhuma precisão quanto à proximidade entre os pontos em torno de uma reta. Para isso, utiliza-se o coeficiente de correlação múltiplo de Pearson (r), para medir a força ou grau de relacionamento entre a variável PIB *per capita* e o conjunto de outras variáveis.

O coeficiente permite saber qual variável é a melhor preditora de outra variável de interesse, ou seja, neste estudo, qual o melhor preditor do crescimento do PIB *per capita*. A matriz dos coeficientes de correlação, Tabela 2, possibilita essa verificação.

Tabela 2 – Matriz de correlação dos coeficientes

		PIB per capita	Matrícula Inicial Educação Infantil	Matrícula Inicial Educação Jovens e Adultos	Matrícula Inicial Ensino Fundamental	Matrícula Inicial Ensino Médio
Correlação de Pearson	PIB per capita	1,000				
	Matrícula Inicial Educação Infantil	,748	1,000			
	Matrícula Inicial Educação Jovens Adultos	,913	,809	1,000		
	Matrícula Inicial Ensino Fundamental	-,861	-,716	-,828	1,000	
	Matrícula Inicial Ensino Médio	,759	,681	,702	-,493	1,000
Sig. (1 extremidade)	PIB per capita		,003	,000	,000	,002
	Matrícula Inicial Educação Infantil	,003		,001	,004	,007
	Matrícula Inicial Educação Jovens Adultos	,000	,001		,000	,005
	Matrícula Inicial Ensino Fundamental	,000	,004	,000		,052
	Matrícula Inicial Ensino Médio	,002	,007	,005	,052	

Fonte: elaborada pelos autores a partir da matriz gerada pelo Software IBM® SPSS® Statistic, baseada nos dados das tabelas dos Apêndices de A a C.

Com base na Tabela 2 pode-se afirmar que as variáveis possuem uma forte correlação com o PIB *per capita*, pois quanto mais próximo de 1 ou -1 é o coeficiente (Tabela 3) mais fortemente correlacionadas estão as variáveis.

Tabela 3 - O valor do coeficiente de correlação (r)

Valores dos coeficientes	Interpretação
0,90 a 1	Correlação positiva muito forte
0,70 a 0,89	Correlação positiva forte
0,40 a 0,69	Correlação positiva moderada
0,20 a 0,39	Correlação positiva fraca
0,00 a 0,19	Correlação positiva muito fraca
0,00 a -0,19	Correlação negativa muito fraca
-0,20 a -0,39	Correlação negativa fraca
-0,40 a -0,69	Correlação negativa moderada
-0,70 a -0,89	Correlação negativa forte
-0,90 a -1	Correlação negativa muito forte

Fonte: Elaborada pelos autores baseada em Barbetta (2012).

O número de matrículas na educação de jovens e adultos é a que mais fortemente se relaciona com o PIB *per capita*, com um coeficiente de 0,913, sugerindo que quanto maior o número de alunos matriculados maior será o incremento do PIB *per capita*, pois o sinal do coeficiente é positivo, indicando que as duas variam no mesmo sentido.

O número de matrículas na educação infantil e no ensino médio, apesar de coeficientes menores, 0,748 e 0,759 respectivamente, possuem forte correlação, Observando-se a variável número de matrículas no ensino fundamental, identifica-se um coeficiente de -0,861, mostrando que as variáveis possuem uma correlação forte, mas em sentidos contrários; quando aumenta o número de matrículas o PIB *per capita* diminui.

Para testarmos a significância das correlações apresentadas utilizou-se o teste estatístico denominado "t", Tabela 4, e construímos duas hipóteses básicas: (1) H_0:não existe correlações entre as variáveis analisadas; (2) H_1: existe correlações entre as variáveis analisadas.

Estes resultados indicam que os níveis de educação parecem associar-se, de forma forte, aos valores do PIB *per capita*. As correlações assinaladas com * ou ** são significativas ao nível de significância a = 0,05 e a = 0,01, respectivamente. As correlações assinaladas com asteriscos indicam que se rejeita H_0 ao nível de significância referido, e ao nível de confiança de 95%, ou seja, que as correlações em análise são significativamente diferentes de zero, pois p (Sig) é extremamente pequeno, p = 0,001.

Tabela 4 - Correlações

		PIB per capita	Matrícula Inicial Educação Infantil	Matrícula Inicial Educação Jovens e Adultos	Matrícula Inicial Ensino Fundamental	Matrícula Inicial Ensino Médio
PIB_per_capita	Correlação de Pearson	1	,748**	,913**	-,861**	,759**
	Sig. (2 extremidades)		,005	,000	,000	,004
	N	12	12	12	12	12
Matrícula_Inicial_Educação_Infantil	Correlação de Pearson	,748**	1	,809**	-,716**	,681*
	Sig. (2 extremidades)	,005		,001	,009	,015
	N	12	12	12	12	12
Matrícula_Inicial_Educação_Jovens_Adultos	Correlação de Pearson	,913**	,809**	1	-,828**	,702*
	Sig. (2 extremidades)	,000	,001		,001	,011
	N	12	12	12	12	12
Matrícula_Inicial_Ensino_Fundamental	Correlação de Pearson	-,861**	-,716**	-,828**	1	-,493
	Sig. (2 extremidades)	,000	,009	,001		,103
	N	12	12	12	12	12
Matrícula_Inicial_Ensino_Médio	Correlação de Pearson	,759**	,681*	,702*	-,493	1
	Sig. (2 extremidades)	,004	,015	,011	,103	
	N	12	12	12	12	12

**. A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Fonte: elaborada pelos autores a partir da matriz gerada pelo Software IBM® SPSS® Statistic, baseada nos dados das tabelas dos Apêndices de A a C.

Na Tabela 5, ANOVA, encontram-se os resultados do teste de significação desse modelo, comprovando a rejeição da hipótese H_0, pois o valor assumido pela estatística F demonstra que todos os coeficientes estimados são, ao nível de confiança de 95%, diferentes de zero.

Tabela 5 - ANOVA[a]

Modelo		Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	F	Sig.
1	Regressão	4543977390,045	4	1135994347,511	20,294	,001[b]
	Resíduos	391835035,621	7	55976433,660		
	Total	4935812425,667	11			

a. Variável dependente: PIB_per_capita

b. Preditores: (Constante), Matrícula_Inicial_Ensino_Médio, Matrícula_Inicial_Ensino_Fundamental, Matrícula_Inicial_Educação_Infantil, Matrícula_Inicial_Educação_Jovens_Adultos

Fonte: gerada pelo Software IBM® SPSS® Statistic, baseada nos dados das tabelas dos Apêndices de A a C.

Logo, para tentar explicar as variações do PIB *per capita* partiu-se da hipótese de que esta seria explicada pelo conjunto das variáveis analisadas, níveis de educação. Para tal, foi utilizada a técnica da regressão linear que permite descrever a relação entre variáveis (uma variável dependente e uma ou várias variáveis independentes) e possibilita predizer os valores da variável dependente a partir dos preditores.

Assim, baseado nas variáveis analisadas que mostram uma correlação, foi criado o seguinte modelo linear:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \varepsilon \quad (1)$$

onde:

y = PIB *per capita*;

β_i = os coeficientes de regressão a serem encontrados;

x_1 = matrícula inicial na educação infantil;

x_2 = matrícula inicial na educação de jovens e adultos;

x_3 = matrícula inicial no ensino fundamental;

x_4 = matrícula inicial no ensino médio; e

ε = erro aleatório.

As relações observadas entre as variáveis e o PIB *per capita* foram estimadas por um modelo de regressão linear, onde foram encontrados os coeficientes através do método dos mínimos quadrados. Este método apresentou os resultados que estão demonstrados na Tabela 6, onde o coeficiente de determinação, R^2 é igual a 0,921, o que significa que 92,10% da variância do PIB *per capita* é explicada pela variância das preditoras, e que apenas 7,9% dever-se-á a outros fatores que não estão incluídos neste modelo de regressão.

Tabela 6 – Estatística de regressão[b]

					Estatísticas de mudança				
Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa	Alteração de R quadrado	Alteração F	df1	df2	Sig. Alteração F
1	,959[a]	,921	,875	7.481,740	,921	20,294	4	7	,001

a. Preditores: (Constante), Matrícula_Inicial_Ensino_Médio, Matrícula_Inicial_Ensino_Fundamental, Matrícula_Inicial_Educação_Infantil, Matrícula_Inicial_Educação_Jovens_Adultos

b. Variável dependente: PIB_per_capita

Fonte: gerada pelo Software IBM® SPSS® Statistic, baseada nos dados das tabelas dos Apêndices de A a C.

Ainda analisando a Tabela 6, identifica-se um erro padrão de estimativa igual a 7.481,740, que mede a dispersão dos valores observados em relação à equação da reta. Assim, pelo fato de R^2 não estar próximo de zero sugere que a equação é melhor que a média y como preditor.

O método dos mínimos quadrados irá determinar a inclinação da reta (β) e o ponto onde ela cruza o eixo do y (constante), de modo a garantir que a reta passe o mais próximo possível da totalidade dos pontos da amostra, demonstrada na Tabela 7.

Tabela 7 – Resumo dos resultados da regressão

	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados			Intervalo de confiança 95,0% para B	
	B	Modelo padrão	Beta	t	Sig.	Limite inferior	Limite superior
(Constante)	106547,367	44567,449		2,391	,048	1162,095	211932,638
Matrícula_Inicial_Educação_Infantil	-1,647	2,180	-,145	-,755	,475	-6,802	3,509
Matrícula_Inicial_Educação_Jovens_Adultos	3,187	1,929	,418	1,652	,143	-1,375	7,750
Matrícula_Inicial_Ensino_Fundamental	-,679	,300	-,451	-2,264	,058	-1,389	,030
Matrícula_Inicial_Ensino_Médio	7,703	3,629	,342	2,122	,071	-,879	16,285

a. Variável dependente: PIB_per_capita

Fonte: gerada pelo Software IBM® SPSS® Statistic, baseada nos dados das tabelas dos Apêndices de A a C.

Baseado no resultado da regressão, pode-se construir a seguinte equação:

$$\text{PIB } \textit{per capita } (y) = 106.547,367 - 1,647x_1 + 3,187x_2 - 0,679x_3 + 7,703x_4 \quad (2)$$

Ao analisar a equação apresentada, pode-se afirmar que variações positivas nas variáveis preditoras, mesmo duas delas estando com o coeficiente de regressão negativo, provocará um acréscimo no PIB *per capita* do TIS, quando analisadas conjuntamente. Para projetar o valor do PIB *per capita* para o ano de 2011 basta substituir, por exemplo, os valores de x_i por um número de matrículas esperado. Supondo um número de matrículas em cada nível de ensino igual a 100, o resultado seria um PIB *per capita* projetado para 2011 de R$107.403,76, aproximadamente.

Isso evidencia que a quantidade de capital humano são elementos importantes na geração de renda e, consequentemente, no crescimento econômico do TIS.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De posse dos dados gerados estatisticamente, é bastante visível a relação positiva existente entre o capital humano e o crescimento econômico.

Os resultados encontrados permitiu que fosse identificada a variável mais representativa das quatro analisadas, a matrícula inicial na educação de jovens e adultos, como a mais influente na determinação do crescimento do PIB *per capita*, apesar de as outras também demonstrarem essa força.

A variável matrícula inicial no ensino fundamental e matrícula inicial na educação infantil, surpreendentemente, um coeficiente de regressão (b) negativo, mostraram que um maior número de matrícula provoca uma redução no PIB *per capita*.

Com os dados apresentados fica difícil apresentar as razões que isso ocorre, podendo, talvez, serem explicados por outros indicadores *proxy* do capital humano, inclusive os qualitativos, como, por exemplo, o índice do IDEB (índice de desenvolvimento da educação básica), tempo de estudo do trabalhador rural, dentre outros.

Outra possibilidade seria a de que o setor rural não identifique ou até mesmo não valorize a qualificação dos trabalhadores que alcançam esses níveis de educação. Porém, em termos de análise conjunta de todos os níveis de educação, como *proxy* do capital humano, conclui-se que há um efeito positivo sobre o PIB *per capita* do Território de Identidade do Sisal em função do número de matrícula escolar.

As evidências empíricas sinalizadas neste estudo indicam que, se as políticas públicas voltadas para a universalização da educação forem eleitas prioridades pelas autoridades governamentais, seguramente, provocará mais desenvolvimento econômico que pode provocar, por consequência, mais desenvolvimento social.

Este estudo é inicial e não pretende se encerrar aqui. Como sugestão para futuros estudos sobre a influência do capital humano na geração de renda da região, pretende-se aprofundar as análises das demais variáveis que possam, por ventura, mostrarem-se explicativas das variações do PIB *per capita* rural, principalmente algumas variáveis qualitativas.

7 REFERÊNCIAS

Barbetta, Pedro A. (2012). *Estatística aplicada às Ciências Sociais*. 8 ed. Florianópolis: Editora da UFSC.

Becker, Gary S. (1962). Investment in human capital: a theoretical analysis. *The Journal of Political Economy*, Chicago Journal, v. 70, n. 5, parte 2, pp. 9-49, out 1962. Disponível em http://www.jstor.org/discover/10.2307/1829103?uid=2&uid=4&sid=21102563619577 (acesso em: 12 fevereiro 2013).

Bruni, Adriano Leal. (2011). *Estatística Aplicada à Gestão Empresarial*. 3 ed. São Paulo: Atlas.

Caleiro, Antonio. (2011). Educação e desenvolvimento: que tipo de relação existe? In: *I Encontro Luso-Angolano em Economia, Sociologia e Desenvolvimento Rural*. Évora, Anais eletrônicos. Universidade de Évora. p. 135-159.

Crawford, Richard. *Na era do capital humano: o talento, a inteligência e o conhecimento como forças econômicas, seu impacto nas empresas e nas decisões de investimento*. Trad. Luciana Bontempi Gouveia. São Paulo: Atlas, 1994.

Engler, Joaquim J. de C. (1979). O capital humano numa função de produção da agricultura de São Paulo. *Revista Pesquisa e Planejamento Econômico – PPE*. Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 845-884, dez 1979. Disponível em http://ppe.ipea.gov.br/index.php/ppe/article/viewFile/514/455 (acesso em: 15 junho 2013).

Mincer, Jacob.(1958). Investment in human capital and personal income distribution. *The Journal of Political Economy*. Chicago Journal, v. 66, n. 4, p. 281-302, ago 1958. Disponível em http://www.jstor.org/discover/10.2307/1827422?uid=2&uid=4&sid=21102562986757 (acesso em: 20 maio 2013).

Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA / Secretaria de Desenvolvimento Territorial – SDT. (2009). *Relatório Analítico Território de Cidadania do Sisal – Bahia* Projeto "Gestão de Territórios Rurais" – CNPq/MDA/SDT. n. 5. Disponível em <http://sit.mda.gov.br/download/ra/ra043.pdf> (acesso em: 12 julho 2013).

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD. (2013). *Atlas do desenvolvimento humano no Brasil* 2013. Disponível em < http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2013.aspx?indiceAccordion=1&li=li_Atlas2013> (acesso em: 24 julho 2013).

SEN, Amartya. (2000). *Desenvolvimento como Liberdade*. Trad. Laura T. Motta. São Paulo: Companhia das Letras.

Solow, Robert. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth**.** *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, n. 1, feb. p. 65-94. Disponível em <http://qje.oxfordjournals.org/content/70/1/65.abstract> (acesso em: 15 março 2012).

Schultz, Theodore W. (1973). *Investindo no Povo*. Trad. Elcio O. Gomes de Cerqueira. Rio de Janeiro: Forense Universitária.

Schultz, Theodore W. (1973). *O valor econômico da educação*. 2 ed. Trad. P. S. Werneck. Rio de Janeiro: Zahar Editores.

Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. (2011). *Estatística dos municípios baianos*. Salvador: SEI. v. 23. 380 p. Disponível em http://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=76&Itemid=110 (acesso em: 20 fevereiro 2013).

Viana, Giomar e Lima, Jandir Ferrera de. (2010). Capital humano e crescimento econômico. *Revista Interações (Campo Grande)* [online]. vol.11, n.2, pp. 137-148. ISSN 1518-7012. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/inter/v11n2/a03v11n2.pdf> (acesso em: 06 de março de 2012).

APÊNDICE A

Produto Interno Bruto a Preços Correntes e Produto Interno Bruto per capita por Municípios do Território de Identidade do Sisal, no Estado da Bahia - 1999 - 2010

Município /Ano	1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010	
	PIB	PIB per capita	PIB	PIB per capita	PIB	PIB per capita	PIB	PIB per capita	PIB	PIB per capita	PIB	PIB per capita	PIB	PIB per capita	PIB	PIB per capita	PIB	PIB per capita	PIB	PIB per capita	PIB	PIB per capita	PIB	PIB per capita
Araci	54.556.514	945,05	51.504.591	1079,33	58.510.902	1219,84	71.398.267	1480,8	75.703.019	1561,92	80.992.318	1661,89	94.921.564	1937,61	113.395.957	2303,11	127.159.676	2450,04	135.560.613	2506,11	173.605.290	3173,02	197.733.322	3.829,37
Barrocas	0	0	0	0	11.762.701	951,37	12.815.018	1026,76	29.333.854	2328,08	87.502.021	6876,39	59.033.139	4596,16	88.906.877	6860,1	81.975.499	6660,22	124.739.994	9090,51	104.700.534	7549,79	144.338.496	10.172,56
Biritinga	12.658.758	1008,18	14.748.673	1007,29	17.628.438	1203,72	21.761.668	1485,74	32.427.693	2213,65	27.611.484	1884,49	36.167.853	2468,12	37.886.830	2585,07	39.019.318	2791,93	43.080.603	3011,16	54.963.290	3854,37	65.114.306	4.389,83
Candeal	9.594.137	1072,33	9.561.017	948,14	11.095.096	1107,52	12.955.386	1302,05	15.651.734	1583,86	16.635.789	1695,8	19.874.205	2040,26	21.338.520	2205,76	21.668.969	2401,39	23.733.077	2591,8	25.853.236	2856,71	30.471.786	3.425,72
Cansanção	31.797.809	1015,42	32.525.509	1016,1	41.654.185	1296,63	55.708.597	1727,88	64.640.301	1997,6	66.034.746	2032,9	74.141.100	2274,2	84.881.014	2594,48	95.033.476	2897,53	93.998.627	2771,19	112.930.424	3312,42	125.677.849	3.817,33
Conceição do Coité	88.996.022	1728,88	96.497.874	1706,21	112.201.914	1968,63	124.470.417	2167,04	156.518.211	2703,9	180.302.480	3089,59	213.037.751	3622,47	227.884.977	3846,29	247.999.214	4070,94	258.148.202	4077,01	299.931.298	4768,91	320.456.142	5.165,15
Ichu	8.861.705	811,44	7.467.768	1379,85	8.999.532	1771,21	10.229.439	2154,93	11.630.249	2637,84	11.080.543	2734,59	11.871.273	3198,08	13.696.321	4050,97	15.448.276	2623,01	17.329.540	2840,44	19.640.318	3194,59	22.703.655	4.320,39
Itiúba	31.737.820	902,18	43.746.184	1228,41	41.207.857	1153,09	48.117.478	1341,67	57.337.697	1593,02	58.788.812	1627,24	68.619.994	1892,6	78.270.335	2151,29	97.719.691	2763,9	110.062.172	2983,52	112.783.923	3048,54	131.206.196	3.633,31
Lamarão	8.403.395	829,56	8.664.787	914,2	10.710.285	1140	10.783.750	1158,17	13.260.408	1437,29	12.494.276	1367,44	14.608.497	1613,84	18.727.172	2087,99	21.995.247	1831,3	25.412.595	2003,83	30.373.620	2337,33	29.590.179	3.277,96
Monte Santo	47.587.698	895,92	58.056.105	1060,4	66.107.656	1199,56	83.025.263	1496,65	90.207.585	1615,41	102.179.372	1817,14	99.770.835	1762,67	126.812.156	2226,26	128.922.306	2476,71	137.336.785	2563,35	161.917.827	3030,52	187.622.942	3.583,33
Nordestina	9.953.233	871,18	11.548.953	966,44	13.495.382	1104,01	15.721.020	1257,68	18.786.159	1469,97	20.591.850	1574,9	25.099.435	1879,12	28.021.740	2055,89	30.725.583	2518,17	33.121.853	2628,93	35.620.553	281,41	43.285.886	3.491,36
Queimadas	27.021.273	1094,78	27.719.615	1122,25	31.832.031	1280,45	37.528.001	1499,8	41.666.072	1654,4	45.936.062	1811,57	57.236.671	2242,64	64.047.682	2493,87	72.015.033	2646,33	76.100.488	2682,62	95.857.673	3336,62	104.522.860	4.251,84
Quijingue	21.192.986	891,06	25.919.172	977,27	31.111.225	1161,39	38.717.059	1430,89	49.054.688	1794,97	49.721.508	1800,39	60.611.335	2173,15	68.946.741	2448,65	97.178.010	3587,23	108.245.030	3865,76	93.218.165	3312,3	110.001.916	4.037,80
Retirolândia	17.687.860	1508,82	19.207.698	1767,69	19.799.537	1829,73	21.767.590	2020,01	26.253.905	2446,78	29.400.100	2752,56	34.439.682	3238,33	38.077.224	3595,58	43.346.490	3628,95	46.990.286	3775,53	55.546.168	4708,1	62.598.970	5.191,06
Santaluz	41.300.499	1322,59	46.338.313	1496,04	46.822.828	1509,93	54.228.520	1746,77	63.343.820	2037,96	60.303.607	1937,78	79.817.647	2561,87	83.172.347	2666,55	98.351.259	2928,88	103.661.593	2959,31	130.152.308	3674,96	147.193.263	4.352,77
São Domingos	11.791.353	1596,66	14.648.390	1739,51	15.087.782	1833,71	18.054.996	2247,6	20.350.074	2597	22.151.767	2904,01	23.877.940	3213,72	26.087.543	3604,75	31.172.451	3530,73	33.827.315	3705,07	43.452.823	4465,86	46.192.373	5.009,48
Serrinha	112.411.956	1370,49	109.066.827	1304,02	121.138.019	1680,88	149.990.710	2061,67	175.694.130	2392,28	202.296.803	2727,44	244.250.195	3262,41	267.671.728	3543,26	294.855.027	4130,03	325.907.543	4424,79	401.125.475	5430,96	478.081.485	6.185,95
Teofilândia	38.409.612	2037,54	43.089.536	2116,07	70.786.505	3497,7	83.374.923	4145,74	61.714.188	3088,33	40.821.657	2056,71	45.804.868	2322,88	49.604.386	2531,61	52.165.745	2522,54	55.044.739	2574,35	66.785.595	3111,95	79.696.375	3.709,57
Tucano	42.180.757	1008,67	56.392.386	1101,22	66.371.238	1284,12	87.284.281	1673,14	107.143.101	2034,81	107.567.999	2023,1	124.964.214	2328,77	131.195.481	2423,4	149.857.284	3069,26	155.647.124	3114,69	170.364.614	3419,12	207.606.600	3.962,64
Valente	34.343.747	1951,9	39.669.358	2063,53	51.847.847	2676,85	57.458.062	2944,15	63.489.770	3228,73	70.438.562	3553,91	75.479.899	3779,85	79.118.281	3933,49	87.751.993	4086,28	95.960.888	4267,01	104.378.624	4681,71	124.147.217	5.050,95

Fonte: SEI - Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia / IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2012

Elaborada pelos autores

APÊNDICE B

Matrícula inicial por nível de ensino, na zona rural, por município do Território de Identidade do Sisal no Estado da Bahia no período de 1999 a 2010

Ano / Municípios		Araci		Barrocas		Biritinga		Candeal		Cansanção		Conc. Coité		Ichu		Itiúba		Lamarão		Monte Santo		Nordestina		Queimadas		Quijingue		Retirolândia		Santa Luz		São Domingos		Serrinha		Teofilândia		Tucano		Valente	
	Nível de Ensino	Qtde. Matrículas		Qtde. Matrículas		Qtde. Matrículas		Qtde. Matrículas		Qtde. Matrículas		Qtde. Matrículas		Qtde. Matrículas		Qtde. Matrículas		Qtde. Matrículas		Qtde. Matrículas		Qtde. Matrículas		Qtde. Matrículas		Qtde. Matrículas		Qtde. Matrículas		Qtde. Matrículas		Qtde. Matrículas		Qtde. Matrículas		Qtde. Matrículas		Qtde. Matrículas		Qtde. Matrículas	
1999	Educação Infantil	2.093	0	477	457	644	848	215	1.044	0	0	309	224	1.058	40	381	231	1.351	1.348	900	1.038																		
	Ed. Jovens e Adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
	Ens. Fundamental	10.983	0	3.059	1.826	6.580	10.297	1.003	6.372	1.582	11.203	1.814	4.227	5.856	1.594	5.468	1.081	11.661	3.986	8.481	3.059																		
	Ensino Médio	130	0	0	0	544	279	0	245	0	0	0	0	75	0	94	362	204	0	0	0																		
	Ensino Superior	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
	Pós-Graduação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
2000	Educação Infantil	2.018	0	400	474	717	354	218	1.374	127	0	88	326	1.123	47	210	259	1.635	301	780	1.069																		
	Ed. Jovens e Adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
	Ens. Fundamental	10.953	0	3.531	1.896	6.440	9.998	880	6.724	1.665	11.131	2.152	4.186	6.408	1.580	5.045	1.067	12.048	4.739	8.850	2.838																		
	Ensino Médio	170	0	0	0	75	0	0	332	0	0	0	0	117	0	127	133	323	0	0	0																		
	Ensino Superior	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
	Pós-Graduação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
2001	Educação Infantil	1.552	355	369	510	675	1.337	215	1.901	168	0	122	392	1.256	210	134	197	1.297	260	1.129	918																		
	Ed. Jovens e Adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
	Ens. Fundamental	12.497	2.837	2.929	2.522	6.547	9.944	915	7.314	1.420	11.748	2.156	4.066	6.265	1.780	5.132	1.220	13.393	5.038	9.783	2.422																		
	Ensino Médio	177	0	0	0	167	352	0	384	0	0	0	0	159	0	163	125	357	0	300	0																		
	Ensino Superior	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
	Pós-Graduação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
2002	Educação Infantil	995	362	353	402	324	1.536	244	1.661	179	0	118	379	1.620	303	301	140	1.505	270	1.524	786																		
	Ed. Jovens e Adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
	Ens. Fundamental	11.642	2.934	2.791	2.215	6.112	10.114	736	7.125	1.303	12.288	2.175	3.769	5.967	1.499	4.792	901	18.490	5.224	10.713	2.819																		
	Ensino Médio	197	0	0	0	240	764	0	429	0	0	0	0	260	0	222	35	571	0	0	257																		
	Ensino Superior	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
	Pós-Graduação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
2003	Educação Infantil	931	412	351	391	295	1.667	185	1.626	135	0	116	537	1.569	218	615	102	1.440	310	1.358	749																		
	Ed. Jovens e Adultos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
	Ens. Fundamental	11.725	2.616	2.838	2.194	5.992	9.724	744	6.680	1.260	11.457	2.141	3.497	4.498	1.040	4.249	811	18.691	6.486	10.571	2.278																		
	Ensino Médio	65	0	0	0	278	798	0	592	0	0	0	0	541	0	264	0	685	0	0	0																		
	Ensino Superior	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
	Pós-Graduação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
2004	Educação Infantil	1.152	452	670	371	89	1.634	160	1.592	42	0	109	757	1.459	356	468	136	1.532	302	1.631	684																		
	Ed. Jovens e Adultos	0	262	200	0	0	442	134	420	0	140	0	0	0	0	130	18	1.471	0	305	364																		
	Ens. Fundamental	11.101	3.766	2.667	2.120	5.761	10.742	672	6.091	1.301	10.302	2.082	5.265	6.213	1.001	4.037	782	16.905	4.393	10.112	2.522																		
	Ensino Médio	328	0	0	0	148	642	0	595	0	31	0	280	0	0	313	0	868	0	0	734																		
	Ensino Superior	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
	Pós-Graduação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
2005	Educação Infantil	1.833	448	486	405	73	1.547	156	1.195	129	500	77	312	1.397	403	565	118	2.194	403	1.104	661																		
	Ed. Jovens e Adultos	34	0	257	531	1.321	471	223	451	0	0	0	31	0	0	144	0	865	0	154	68																		
	Ens. Fundamental	11.947	2.520	2.450	1.613	5.948	9.101	676	5.596	1.368	13.816	2.351	3.539	5.357	814	4.130	742	10.790	3.906	10.106	2.590																		
	Ensino Médio	349	0	0	0	245	841	0	669	0	56	0	0	0	0	327	0	797	0	0	0																		
	Ensino Superior	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
	Pós-Graduação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
2006	Educação Infantil	1.876	561	439	358	575	1.640	134	1.071	211	367	156	552	1.316	432	574	125	2.354	458	1.618	597																		
	Ed. Jovens e Adultos	187	0	226	396	960	588	223	355	0	0	0	0	25	0	768	0	1.287	0	194	77																		
	Ens. Fundamental	10.720	2.316	2.358	934	5.326	9.099	632	5.627	1.238	12.513	1.870	3.285	5.253	798	3.157	698	10.632	4.593	9.289	1.995																		
	Ensino Médio	273	0	0	0	263	941	0	0	0	71	0	0	0	0	0	0	890	0	0	0																		
	Ensino Superior	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
	Pós-Graduação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
2007	Educação Infantil	1.606	602	478	357	1.290	1.746	131	1.323	141	1.854	242	437	1.232	388	635	285	2.484	661	1.652	560																		
	Ed. Jovens e Adultos	570	0	281	112	319	816	68	361	0	0	0	0	0	0	537	61	1.832	225	246	73																		
	Ens. Fundamental	9.898	2.165	2.109	860	5.000	8.440	645	5.071	1.065	11.663	1.660	2.517	4.320	862	3.159	508	9.606	4.339	8.534	1.910																		
	Ensino Médio	586	0	0	0	247	880	0	0	0	555	0	0	0	0	273	0	1.026	136	0	0																		
	Ensino Superior	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
	Pós-Graduação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
2008	Educação Infantil	1.400	498	414	345	803	1.737	113	1.254	251	1.418	274	525	1.010	394	689	228	2.229	591	1.823	560																		
	Ed. Jovens e Adultos	433	0	226	108	193	782	55	533	0	0	0	34	34	0	663	36	1.709	60	217	21																		
	Ens. Fundamental	10.596	2.052	2.065	842	4.916	8.108	537	5.278	984	11.258	1.461	2.896	3.999	764	3.278	466	9.360	4.280	6.999	1.775																		
	Ensino Médio	672	0	0	0	372	839	0	214	0	636	0	0	317	0	158	0	905	155	0	0																		
	Ensino Superior	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
	Pós-Graduação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
2009	Educação Infantil	1.293	485	392	258	794	1.607	137	809	181	1.263	303	555	1.012	582	649	241	1.888	610	1.848	551																		
	Ed. Jovens e Adultos	1.202	0	138	80	397	604	0	374	0	0	0	182	56	35	418	62	2.109	102	305	74																		
	Ens. Fundamental	9.470	2.217	1.999	831	5.167	7.720	443	5.587	796	10.604	1.541	2.658	3.692	810	2.969	473	8.247	3.826	6.828	1.745																		
	Ensino Médio	0	0	0	0	349	786	0	280	0	689	0	0	482	0	282	0	959	188	0	69																		
	Ensino Superior	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
	Pós-Graduação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
2010	Educação Infantil	1.038	471	360	132	635	1.666	119	915	244	1.200	315	405	1.009	565	685	187	1.959	739	1.785	447																		
	Ed. Jovens e Adultos	1.359	0	0	34	761	514	49	359	0	0	0	81	66	0	385	31	2.014	270	270	93																		
	Ens. Fundamental	9.029	1.757	1.977	816	5.018	7.033	413	4.727	758	10.089	1.419	2.485	3.584	812	2.904	426	7.108	3.567	6.223	1.444																		
	Ensino Médio	0	0	0	0	340	682	0	216	0	713	0	0	493	0	259	0	793	99	0	74																		
	Ensino Superior	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
	Pós-Graduação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		

Fonte: SEI - Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia / IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2012

Elaborada pelos autores

APÊNDICE C

Matrícula inicial por nível de ensino, na zona rural do Território de Identidade do Sisal no Estado da Bahia no período de 1999 a 2010

Ano / Nível de Ensino	Ed. Infantil	Ed. Jovens e Adultos	Ens. Fundamental	Ens. Médio	Ens. Superior	Pós Graduação	TOTAL
1999	12.658	0	100.132	1.933	0	0	114.723
2000	11.520	0	102.131	1.277	0	0	114.928
2001	12.997	0	109.928	2.184	0	0	125.109
2002	13.002	0	113.609	2.975	0	0	129.586
2003	13.007	0	109.492	3.223	0	0	125.722
2004	13.596	3.886	107.835	3.939	0	0	129.256
2005	14.006	4.550	99.360	3.284	0	0	121.200
2006	15.414	5.286	92.333	2.438	0	0	115.471
2007	18.104	5.501	84.331	3.703	0	0	111.639
2008	16.556	5.104	81.914	4.268	0	0	107.842
2009	15.458	6.138	77.623	4.084	0	0	103.303
2010	14.876	6.286	71.589	3.669	0	0	96.420

Fonte: SEI - Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia / IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2012

Elaborada pelos autores

"A measurable qualitative approach to Sen's discourse on development"

By *Miguel Rocha de Sousa*

mrsousa@uevora.pt or miguelrochasousa@gmail.com

Assistant Professor of Economics and International Relations & Integrated Researcher

UNIVERSIDADE DE ÉVORA

Department of Economics[1] & NICPRI-UE Research Centre[23]

This version: **11th August 2013**

Abstract: This paper assesses the different concepts of development along the work one of the major thinkers on the field: Amartya Kumar Sen, the Nobel Kerala Indian born economist. More than a philosophical approach, a clear cut and precise method of analysis is used – we recurr to qualitative analysis of discourse using software for building categories in Sen's thought. Expected results are that there was a clear evolution from a more quantitative definition of development towards a more holistic and integrated framework of development. We expect to find common trends (and quantify them) even in those more qualititative approaches. We will first analyze *Poverty and Famines* (1981), *On Ethics & Economics* (1982), then *Development as freedom* (1999) and finally *The Idea of Justice* (2010).

The final goal is to abridge almost all the works of Sen, but those chosen are the most of the important ones.

Key-words: Amartya Sen; Concept of development; Economic Development; Qualitative discourse analysis; **JEL: O10; O11; O12; Z0; Z1**

[1] Universidade de Évora - Departamento de Economia -Colégio do Espírito Santo, Largo dos Colegiais, 7000 Évora – PORTUGAL- Phone: + 351-266 740 894 extension: Office 256. www.uevora.pt ; Skype: miguel.rocha.de.sousa; Linked-in: http://www.linkedin.com/pub/miguel-rocha-de-sousa/1/b12/18a; Repec: http://ideas.repec.org/f/pro236.html Confer-up: http://www.conferup.com/userprofiles/41467-miguel-rocha-de-sousa

[2] NICPRI-UE Centre - Núcleo de Investigação em Ciência Política e Relações Internacionais - Universidade de Évora/ Research Unit in Political Science and International Relations- Universidade de Évora; FCT Research Centre, Portugal. http://www.nicpri.uminho.pt/?1&it=home&mop=0&LG=1 and specifically: http://www.nicpri.uminho.pt/?1&it=polos&LG=1&mop=191&co=177

[3] This paper new research is funded through FEDER-POCTI 2013, FCT, Portugal which will grant me funds to attend the 25th SASE Annual Meeting, at Milan, Italy; and the 2nd Joint Conference of Welfare Economics of the OECD and Universities "Economics for a Better World", at Paris, France.

1. Introduction

This paper explores a new approach to the work of Amartya Sen. Its aim is to quantify his qualitative discourse analysis in order to confirm or not, if there is a congruence between his quantitative former approach and the latter qualitative one.

Amartya Sen is an Indian Kerala born economist, who was awarded the Nobel Prize in Economics in 1998, for his work on development economics.

We will scrutinize all of his major works, especially the qualitative ones, especially *On Ethics and Economics (1981)*; *Development as Freedom (1999)*; and *The Idea of Justice (2009)*.

My approach is quantify this three works using the software WebQDA to quantify the qualitative discourse analysis in order to compare it to his formal previous quantitative work.

2. Sen's framework and context

2.1. Ethics

On Ethics and Economics (1981) was a corner stone in philosophical and economics discourse of Sen's work and in the academic world. It's one of his most accomplished works. It is, even though yet philosophical, a major breakthrough in economics thought. It is a clear dialogue between the two sciences, since the time of Adam Smith (1776).

As we can sum-up in Table 1, the book is based upon three papers:

TABLE 1: The early Sen based upon On Ethics & Economics (1987)

	Object of study	*Instruments*	*Conclusion*
Lecture 1	Economic behaviour and moral sentiments	Rationality and Consistency	Arrow's Impossility Theorem
Lecture 2	Economic Judgements and Moral Philosophy	Welfare Economics: Pareto improvement	The Impossibility of a Paretian Liberal
Lecture 3	Freedom and consequences	Well-being, Agency and Freedom; Conflicts and Impasses; Consequences and Rights	Need for communication between Ethics and Economics (expected rewards great)

7

Source: Own Analysis based upon SEN (1987).

On the first paper and lecture Sen addresses economic behavior and moral sentiments, using as instruments rationality and consistency, and finally concludes that Arrow's Impossibility Theorem is valid and must be extended. Sen further accomplished by working in the capabilities domain (capability = capacity + ability) to solve this impossibility theorem. Thus, as Sen states, more than an impossibility theorem one should look at possibilities, enlarging the working space.

On the second paper and lecture Sen abridges economic values and judgment, using as instruments welfare economics approach as a Pareto improvement, for him to conclude that in the ethical and economics approach it is impossible to have a Paretian Liberal. This means that

liberals believe in non interventionism, and thus in order to have a Paretian decision maker, this is incongruent with liberal ideals. A Paretian (re)-distribution in order to reach a new equilibrium, thus implying a redistribution that improves all of the agents gaining, or at least one of them improving and the others keeping their welfare constant, implies conflicting policies with liberal values.

On the third paper and lecture Sen analyses freedom and consequences as his object of study, and uses as instruments the economics and philosophical approaches of well-being, agency and freedom, conflicts and impasses, consequences and rights. Thus, in order to conclude for the need of a greater communication channel between ethics and economics, which would yield (as it did) greater expected rewards.

2.2. Poverty and Famines

One of other major works of Sen was his *Poverty and Famines* which was a major breakthrough in development studies. His most important message Famines are not caused by the lack of food availability, but by the lack of communication and the lack of media pressure over the government and this pressing demand for good governance. Thus, democracy through its open media and accountable governments led to immediate urge in solving eventual food lack of availability. Major key result, since India's independence in 1950 there were no major famines in India, the last one was the Bengal famine in 1947, which was a result of bad governance by colonial British rule, and whose press at those times was not politically accountable enough.

2.3. Development as Freedom

Development as freedom (1999) was his major work after the Nobel prize in Economics, and to abridge the most relevant work of Sen to a large audience. Again, this was his qualitative discourse. No formulas. He used only intuition and abridging previous and already known results as a global book.

One of the most relevant aspects is to focus the view of development as an holistic approach, which clearly means that the role of development should be seen as a total integrated framework. Thus inferring the interaction between economics, social and political components is crucial, so that each one cannot overreach the other, and vice-versa.

TABLE 2: The interim Sen (1999) *Development as Freedom*

	Object of study	***Instruments***	***Conclusion***
Idea 1	Economic behaviour and moral sentiments	Capability = capacity + abilitty	New concept and new branch of economics.
Idea 2	Economic Judgements and Moral Philosophy	Welfare Economics: Pareto improvement	Development as an integrated concept; enlarging the scope of work solves Arrow's Impossibility Theorem
Idea 3	Freedom and consequences	Well-being, Agency and Freedom; Conflicts and Impasses; Consequences and Rights	Free from unfreedoms (famine might be averted by **media**); role of **functioning democracy** crucial

Source: Own Analysis based upon Sen (1999).

Using the same approach as in the Table 1 we compare, object of study, instruments and conclusions, we define this in the most three relevant topics:

The first topic, respectively he had regarding again the moral sentiments and values; his instrument was the capabilities approach, which was a branch of development literature that Sen created.

Again the second topic he reinforced the previous idea about economic judgments and moral philosophy, using as instruments welfare choice and the consequences is an updated and intuitive approach to his expansion and enlargement of Arrow's Impossibility Theorem.

The third most important topic is regarding the object of study of freedom and consequences, the use of the following instruments: well-being, agency; conflicts and impasses; consequences and rights, to conclude as we had already stressed – Development is a process of freedom from un-freedoms; which means that we have the so-called holistic approach, which clearly means a total integrated approach, from which a balanced equilibria between economic, social and political components is crucial.

2.4. The Idea of Justice

Using the same approach as in the Table 1 and 2 we compare, object of study, instruments and conclusions, we define this in the most three relevant topics, for the following book:

TABLE 3: The later Sen (2009) *The Idea of Justice*

	Object of study	*Instruments*	*Conclusion*
Idea 1	**The Flute Paradox:** 3 kids- one made it, other is poor, other knows how to play it.	Rationality and Consistency	Social choice and justice is **inconsistent.**
Idea 2	Economic Judgement and Moral Philosophy: early roots	**Social Contract** vs **Social Choice**	**Contract** (Hobbes, Locke, Rosseau, Kant, Rawls, Nozick, Dworkin) vs **Choice** (Smith, Bentham, J.S. Mill, Marx and Ken Arrow)
Idea 3	Freedom, Consequences, and Justice	Sen's foundational Theory of Justice (**role of action?**)	**Roots: Nyaya** (comprehensive outcomes) instead of **niti** (arrangements and institutions) as a background for his theory of justice

12

Source: Own Analysis based upon Sen (2009).

On table 3, the first idea whose object of study is the flute paradox; one made it, one knows how to play it, and the last one is the poorest; to whom should we allocate the flute? The instruments to answers this paradox are rationality and consistency; and this led him to conclude, in line with all his previous work on social welfare choice in the sixties and seventies of the XX century, that social choice and justice are inconsistent.

The second idea, economic judgment and moral philosophy and its early roots, he uses the social contract versus social choice, comparing the two strands of literature, in order to allocate his roots and foster a new paradigm.

The third idea focusing on the objects of freedom, consequences and justice, recurring to Sen's foundational theory of justice, he concludes that his theory of justice is deeply influenced not just by the western common literature strand, but also by Indian roots, namely the concepts of

nyaya (comprehensive outcomes) and *niti* (institutions and arrangements). One of immediate criticisms one could make to Sen's theory of justice is the limited role of action in justice. Is it a static approach? This is in line with most preoccupations with theoretical underpinnings about theoretical main philosophical approaches- for instance, one could also argue against the Logicism and Analytical philosophical Wittgenstein created had the same weak point. Thus, what is the role of action in Sen's theory of justice?

3. Qualitative analysis of discourse

3.1. The methodology

On this paper we use a qualitative software analysis in order to quantify main trends in the three referred major works of Sen's.

One of our first approaches starts by counting words then we classify them by depicting it on a graphical analysis, using one of so-called management approach - tag-clouds.

This qualitative approach discourse analysis has been used frequently in social sciences, but the main trend and evolution in software analysis has allowed a lot of improved, easier and widespread use of it.

This paper first approach is very rough. On future versions of this paper we will engage in further more elaborate and detailed analysis, namely the use of common ideas, trends, and for instance a cross matrix of inputs and outputs. This last matrix meaning who were the main authors influences on Sen's and also whose influence he exercised upon.

3.2. The software WebQDA

On this paper the software we use is WebQDA, web software qualitative discourse analysis, which runs online at the web, in Portuguese, and was created by a group of researchers at the University of Aveiro.

There is also other software like for instance MaxQDA, created by a German university research group, which presents the same kind of approach.

The chosen software was not just because of being Portuguese (like the paper's author) but because of the cost/benefit analysis and trade-off. So, we opted for WebQDA because is performs all the functions of MaxQDA, at a lower cost, and also has a potential function which is to analyze the and do qualitative analysis of media videos and images – which, even though not done in this paper, is a clear potential advantage in future works.

The software runs in all platforms, and has individual user licenses, and as is standard in software campus licenses at a more affordable cost than MaxQDA.

3.3. The applied case of some Sen's three major works: the data and the analysis

We ran the software un-restricted on three major books, *On Ethics and Economics*; *On Economic Inequality*, and *Development as Freedom*, and other eight qualitative papers, this adds up till now eleven Sen's works.

The yet non-inclusion of *The Idea of Justice* is explained for the previous version digitalizing the book. At this moment it depends on a limited version of the software Web QDA (a trial version). This trial version does not allow uploading all at once *The Idea of Justice*, because it exceeds the limit of bytes (1GB) per individual file.

Other works to be included will be done in a timely manner and in further work and in a higher licensed version of the software WebQDA.

Table 4, next page, presents the most frequents words (absolute frequency) in the eleventh provisional database from Sen's work and our research. Following, Figure 1, depicts graphically the tag-clouds, whose interpretation is clear cut made by stating that bigger the word the more number of occurrences, which can be checked in the respective table 4.

One can immediately conclude that, not surprisingly, for those more familiar with Sen's work, the most relevant word in his eleven qualitative discourse works, that we have in the provisional database, is SOCIAL. Thus, even though some critics of economics as the so-claim "dismal science", economics is really for Amartya's Sen qualitative discourse a social science and approach undoubtedly.

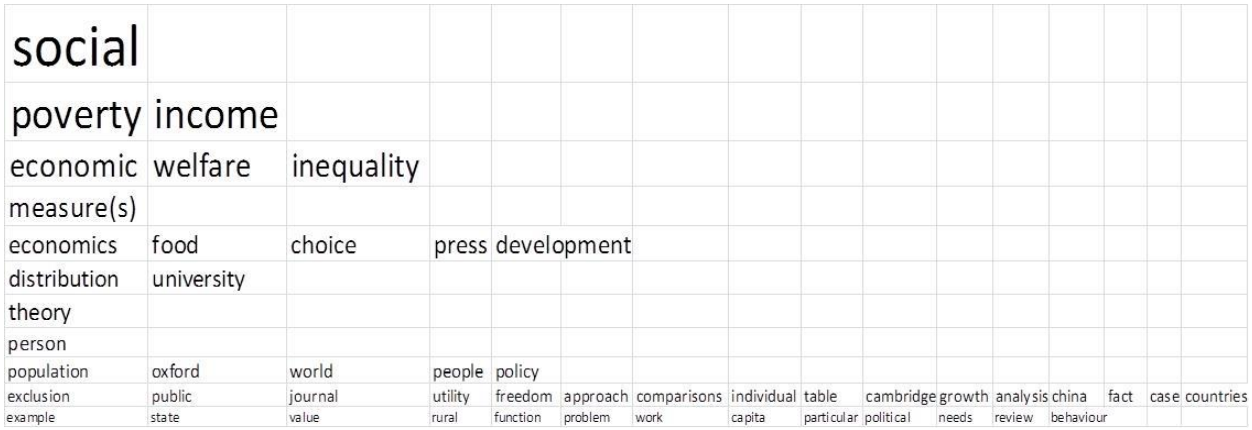
Using again both Table 4 and Figure 1 we can conclude that the second level of relevance words in eleven Sen's works are POVERTY and INCOME, which again does not come as a surprise for a development economist, which was awarded a Nobel economics prize for the contributions in this respective field.

On the third level of importance we end up with ECONOMIC, WELFARE and INEQUALITY, again major contributions of Sen's in his field as a quantitative economist. Thus, his qualitative work seems to be in line, like it would be expected, with his previous quantitative work.

Thus, as we have focused on our Tables 1, 2, 3 and his evolution in qualitative discourse has become more and more a holistic framework (in the sense of all integrated) like we had forecasted in our intuitive approach. Our further empirical results, using WebQDA even though only abridging eleven relevant works (three books and eight qualitative papers) confirms our main hypothesis of the nature of an integrated all in one social approach, and there is a trend of congruence and continuity in his major preoccupations in his later works. Both tag-clouds, representing the (absolute) frequency of words and our Tables 1,2,3 show the consistency in his milestone works and a global coherence in his work.

TABLE 4: Frequency of words-Measuring Sen's qualitative discourse					
Relevant to discourse analysis*					
Word	**Repetition/f_i**	**Characters**	**Word**	**Repetition/f_i**	**Characters**
Social	1194	6	*Freedom*	282	7
poverty	1048	7	*Approach*	281	8
income	1027	6	*comparisons*	279	11
economic	986	8	*Individual*	278	10
welfare	943	7	*Table*	275	5
inequality	909	10	*Cambridge*	273	9
measure(s)	771	7, 8	*Growth*	268	6
economics	602	9	*Analysis*	261	8
food	558	4	*China*	261	5
choice	524	6	*Fact*	258	4
press	520	5	*case*	251	4
development	512	11	*countries*	251	9
distribution	474	12	*example*	250	7
university	467	10	*state*	249	5
theory	413	6	*value*	236	5
person	390	6	*rural*	235	5
population	349	10	*function*	229	8
oxford	347	6	*problem*	227	7
world	341	5	*work*	227	4
people	315	6	*capita*	224	6
policy	302	6	*particular*	224	10
exclusion	297	9	*political*	224	9
public	297	6	*needs*	221	5
journal	293	7	*review*	221	6
utility	283	7	*behaviour*	219	9
(*) Words such as "that", "this", "have", "from" have been excluded.					
(**) sources: 1 to 11 in data-base.					

FIGURE 1. Tag-cloud of relative importance of measurable Sen's qualitative discourse



Source: Own analysis based on table 4.

4. Some conjectures and some preliminary conclusions

We might conjecture (infer without proof) that Amartya Sen's major works have a clear cut and definite strategy and a main goal in the long run. Both Tables 1,2,3 have been built by what we could call an intuitive approach for qualitative discourse, because we grouped three categories and consistently focused on them for the three major masterpieces.

Besides Table 4 and Figure 1, present unequivocally empirically by measuring qualitative discourse analysis that Amartya Sen, a proof that even though being an economist and philosopher has never stopped to reach the higher goal of a global holistic framework. Thus his all in one integrated framework, has allowed Sen never stopped being both a philosopher and an economist, caring for poverty, income, economic, welfare, inequality.

Amartya Sen work stands already as one of the most important legacies in economics, social welfare choice, development economics and philosopher in the domain of ethics. Nevertheless as a social scientist, which obviously abridges and encompasses his work as an economist-worldy philosopher, he still has a long legacy evolving.

5. Further work

This paper, as far as known, is the first to try to confirm quantitatively, that is, not just by intuition, as we did in tables 1,2,3, but also by quantifying the qualitative work of Amartya's Sen work in the sense of checking and proving for a global coherence for both Sen's quantitative and qualitative work, thus a congruence in his approach.

A lot still needs to be done. That's a challenge this author wants to cope with.

It remains to be done uploading more books and papers, defining input and output authors on Sen's work and framework.

6. Acknowledgements

The author thanks FCT and NICPRI-UE for granting him funds to attend the following conferences: 25th SASE at Milan, and OECD's Paris. This paper new research is funded through FEDER-POCTI 2013, FCT, Portugal which granted me funds to attend the 25th SASE Annual Meeting, at Milan, Italy; also the 2nd Joint Conference of Welfare Economics of the OECD and Universities "Economics for a Better World", at Paris, France and ESADR 2013, October at University of Évora, Portugal.

I thank participants at SASE's, Milan and OECD's Paris conference for fruitful feedback.

The usual caveat applies.

7. References

Selected main works of Amartya K. Sen [books]

[1] Dréze, J; Sen, A.K. (ed.) (1991) *The political economy of hunger*, Oxford, Oxford University Press.

[2] Sen, A.K.; Foster, J. (1973) [1997] *On Economic inequality*, Oxford, Oxford University Press, Enlarged edition with James Foster.

[3] Sen, A. K. (1981) [1999] *Pobreza e Fomes. Um ensaio sobre direitos e privações*, Lisboa, ed. Terramar.

[4] Sen, A. K. (1982) [1997] *Choice, Welfare and Measurement*, Harvard, Harvard University Press.

[5] Sen, A. K. (1987) [2000] *On Ethics & Economics*, Massachusetts, Basil Blackwell.

[6] Sen, A. K. (1999) *Development as Freedom*, NY, Alfred Knopf.

[7] Sen, A. K. (2007) *Identidade e violência. A ilusão do destino*, Lisboa, ed. Tinta da China.

[8] Sen, A. K. (2009) *The Idea of Justice*, London, ed. Allen Lane, Penguin.

MEDIDAS AGROAMBIENTALES: EVALUANDO SU IMPACTO EN EL TERRITORIO.

GARCÍA-ARIAS, ANA I.[◊]

ÓNEGA, FRANCISCO JOSÉ[§]

PÉREZ-FRA, MARÍA DO MAR[◊]

(◊)Área de Economía, Socioloxía e Política Agraria

(§)Laboratorio da Terra e do Territorio

Escola Politécnica Superior-Universidade de Santiago de Compostela

Campus Universitario, E-27002 LUGO

anaisabel.garcia@usc.es

RESUMO

La actual reforma de la PAC parece querer dar una mayor importancia a la producción de servicios ambientales por parte de las explotaciones agrarias. La Unión Europea lleva dos décadas de aplicación de las medidas agroambientales y se ha acumulado una importante evidencia sobre su impacto y alcance en las diversas regiones que conforman la Unión significativamente diferentes entre territorios. En este tiempo, nuevas discusiones han surgido a propósito de los objetivos y eficiencia de las medidas inicialmente diseñadas. Se ha discutido la existencia de economías de escala en la provisión de servicios ambientales y se ha hecho un importante esfuerzo en la identificación de los servicios ambientales proporcionados por el territorio rural. Además existe una importante literatura que aboga por un cambio de modelo llamado no-productivista relacionado con la multifuncionalidad del territorio en donde la provisión de servicios ambientales juega un papel importante en las estrategias productivas de los agricultores y propietarios rurales.

Nos proponemos hacer una lectura territorial de las medidas agroambientales aplicadas hasta el momento centrándonos en una región: Galicia. Dentro de la misma escogeremos las explotaciones de la provincia de Lugo como base para el análisis ya que aquí la SAU bajo contratos agroambientales está alrededor del 18%. El objetivo es evaluar el alcance de estos contratos en relación con los valores ambientales presentes en el territorio así como caracterizar el tipo de estructura territorial de las explotaciones acogidas a programas agroambientales bajo la hipótesis de que son los grandes propietarios los más interesados y con mayor disponibilidad de tierras para dedicar a la provisión de servicios agroambientales. Para ello contamos con datos de las parcelas bajo este tipo de contratos diferenciadas por tipos de medidas que analizaremos con herramientas de análisis espacial. Esto nos permite analizar no únicamente una medida sino la aplicación de todo un programa agroambiental.

Palabras clave: medidas agroambientales, PAC, Galicia, servicios ambientales, propiedad de la tierra.

1. INTRODUCCIÓN

La actual reforma de la PAC parece querer dar una mayor importancia a la producción de servicios ambientales por parte de las explotaciones agrarias. La Unión Europea lleva dos décadas de aplicación de las medidas agroambientales y se ha acumulado una importante evidencia sobre su impacto y alcance en las diversas regiones que conforman la Unión significativamente diferentes entre territorios. En este tiempo, nuevas discusiones han surgido a propósito de los objetivos y eficiencia de las medidas inicialmente diseñadas así como nuevas controversias sobre quienes deben beneficiarse de las medidas: los agricultores o, simplemente, los propietarios de tierras.

En este contexto se ha discutido la existencia de economías de escala en la provisión de servicios ambientales (Arnalte Alegre, 2007). Baptista (2005) señala que en los países desarrollados "la cuestión de la tierra tiende a transformarse en una cuestión del espacio" fundamentalmente centrada en la relación de la sociedad con la utilización de su espacio. De esta manera, en la competencia por el territorio rural aparecen muchos más agentes interesados y se formulan nuevas demandas de servicios, mayoritariamente servicios ambientales con una destacada demanda social. Además existe una importante literatura que aboga por un cambio de modelo agrario llamado no-productivista relacionado con la multifuncionalidad del territorio en donde la provisión de servicios ambientales juega un papel importante en las estrategias productivas de los agricultores y propietarios rurales (Wilson, 2007). Ante esta situación la concentración de derechos sobre la tierra no es una cuestión sin importancia y no lo es tampoco la deseabilidad social de una u otra estructura de las explotaciones agrarias (Arnalte Alegre, 2007) llamadas a ofrecer parte de esos servicios ambientales como gestoras del territorio.

En relación a la eficiencia de las medidas, esta es una cuestión cada vez más relevante dado el actual contexto de presupuestos reducidos y la discusión del nuevo marco para 2014-2020. ¿Están las medidas agro-ambientales sirviendo a los objetivos para las que fueron diseñadas? ¿Están estas medidas sirviendo a las presiones agroambientales identificadas?

Además del objetivo general de fomentar la compatibilidad de la actividad agraria con el mantenimiento del medio ambiente mediante la remuneración de los servicios

ambientales proporcionados por los agricultores u otros propietarios de tierras, otros tres sub-objetivos prioritarios pueden ser identificados en el diseño de los programas: conservación de la biodiversidad y los paisajes tradicionales, mejorar la gestión y explotación de recursos naturales especialmente los recursos hídricos y combatir la contaminación atmosférica.

Pero como ha señalado recientemente el Tribunal de Cuentas Europeo (2011), los objetivos fijados a nivel europeo son demasiado generales para poder realizar una evaluación. Cada país o región diseña sus propios programas y es en el nivel local donde la evaluación de la eficiencia resulta relevante. Sin embargo, el Tribunal incide en que es necesaria una definición más concreta de los objetivos cuantificándolos y periodificándolos para una correcta evaluación posterior.

En este trabajo haremos una primera aproximación a una lectura territorial de las medidas agroambientales aplicadas hasta el momento centrándonos en Galicia. Dentro de la misma escogeremos las explotaciones de la provincia de Lugo como base para el análisis ya que aquí la SAU bajo contratos agroambientales está alrededor del 18%, superior a la media española situada en el 16%. El objetivo es evaluar el alcance de estos contratos en relación con los valores ambientales presentes en el territorio así como caracterizar el tipo de estructura territorial de las explotaciones acogidas a programas agroambientales bajo la hipótesis de que son los grandes propietarios los más interesados y con mayor disponibilidad de tierras para dedicar a la provisión de servicios agroambientales.

2. MATERIALES Y METODOLOGÍA

Para la consecución de los objetivos del trabajo hemos contado con datos de las parcelas acogidas al programa proporcionados por el organismo pagador de la PAC en Galicia, el FOGGA. Los datos sobre las parcelas están diferenciados por tipos de medidas lo que nos ha permitido realizar una evaluación con un nivel de aproximación mayor al territorio de lo que es habitual. Por claridad, hemos agregado los datos a nivel municipal para así comparar con otro tipo de indicadores disponibles a este nivel.

Para esta comunicación se han construido una serie de indicadores sobre el alcance territorial de las medidas: superficie acogida en cada municipio y para cada medida, superficie media por explotación, superficie media por parcelas y peso de cada tipo de superficie acogida sobre el total existente en el municipio. Esta información se ha obtenido a través del SIGPAC (Sistema Gallego de Información Geográfica). Se han plasmado en mapas los indicadores construidos y se han relacionado con los datos disponibles sobre superficies acogidas a figuras de protección ambiental a nivel municipal.

3. EL PROGRAMA AGROAMBIENTAL GALLEGO Y SU CONTEXTO.

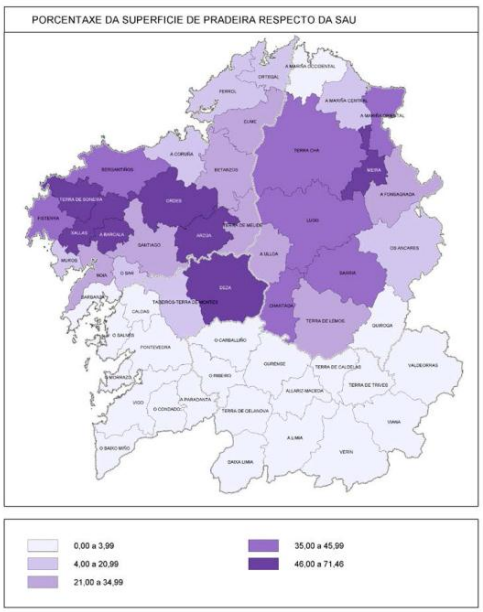
Para la realización de este trabajo se han escogido las explotaciones de la provincia de Lugo, situada en la franja más oriental de Galicia, que tiene un grado de especialización agraria mayor que la media española y una fuerte especialización ganadera. En Galicia, y de acuerdo con los resultados de la E.P.A 2011, el 6% de la población ocupada lo está en el sector primario y este porcentaje se eleva al 18% en el caso de la provincia de Lugo. El sector agrario ha experimentado un intenso proceso de ajuste agrario en las últimas tres décadas, superior al registrado en el conjunto de España, debido en parte al retraso con que se desarrolló la modernización de su agricultura. Durante el período de 1987 a 2007 el descenso en el número de ocupados y de explotaciones ha sido respectivamente del -7,4 y del -4,6% anual en Galicia con respecto al -3,3 y -2,7% para el conjunto de España (INE, 2013). La consecuencia ha sido un incremento en la concentración y en la especialización productiva (las producciones ganaderas suponen alrededor del 66% del valor de la rama agraria que se eleva al 77% en el caso de la provincia de Lugo), con un abandono de parte de las explotaciones de menor tamaño y un aumento de las que permanecían en actividad para hacer frente al descenso en los márgenes unitarios. Este fenómeno unido a una baja movilidad territorial aparece como una característica destacada de este proceso en Galicia, que ha impedido incorporar parte de las tierras de las explotaciones cesantes y ha llevado también al abandono de superficies tradicionalmente utilizadas en pastoreo por el ganado y en cultivos ocasionales (López Iglesias, 1996; Sineiro García, et al., 2007). Así, se trata de una agricultura fuertemente mecanizada pero con una escasa base territorial por explotación

(8,6 has frente a 24,5 en España) y una fuerte parcelación (17,5 parcelas por explotación en el censo de 1999 frente a 10,2 en el conjunto del Estado).

Una consecuencia adicional de este proceso es la elevada concentración territorial de la actividad agraria, cuestión especialmente evidente en el caso de las explotaciones lácteas (Vázquez González, 2013). La producción láctea se concentra en las áreas del interior de la mitad septentrional y las explotaciones orientadas a la carne de bovino se localizan en áreas de montaña y media montaña. Por otra parte el viñedo se sitúa en las zonas costeras y en los valles abrigados del interior.

El siguiente mapa (Figura 1) de distribución municipal de la superficie a prados da una idea de donde se concentra la producción ganadera en Galicia. Como hemos dicho, la provincia de Lugo, situada en la franja más oriental de la CCAA, tiene un elevado grado de especialización ganadera.

Figura1. Porcentaje de superficie de pradera con respecto a la SAU. Galicia.



Fuente: Anuario de Estatística Agraria, 2007.

La otra cara de la moneda del proceso de concentración de la producción en determinados territorios es el creciente abandono de tierras (López Iglesias, 2000; Corbelle-Rico et al. 2012). La tendencia negativa de la población que vive en áreas

rurales y la escasa movilidad de la tierra comprometen la viabilidad de las explotaciones agrarias y con ello la gestión de la tierra. Los incendios son la consecuencia inmediata de este abandono de tierras (Corbelle-Rico et al. 2012) y constituyen el principal problema ambiental.

En 1997 Galicia adoptó su primer programa agroambiental al calor de la normativa europea que hacía obligatorio para los EE.MM. la adopción de este tipo de programas en su territorio. Desde entonces se han sucedido tres programas, el último de los cuales comienza en 2008 y se articula mediante un contrato de explotación sostenible (CES) para aquellas explotaciones que quisiesen acogerse y que obliga a los agricultores durante cinco años a una serie de compromisos con mayores exigencias que la condicionalidad, los requisitos mínimos de abonos y fitosanitarios y los requisitos obligatorios de la legislación nacional establecidos en el programa de desarrollo rural.

El tipo de medidas se ha diversificado mucho en estos años pasando de cuatro tipos de medidas de carácter zonal en el primer programa a nueve medidas en la actualidad (Tabla 1) cuyos pagos suponen alrededor del 10% de la cuantía devengada por el FEADER en Galicia en 2011.

TABLA 1. Alcance del programa agroambiental en Galicia 2008-2010.

MEDIDAS	código	Total expedientes (2008-2010)	Importes pagados correspondientes a las campañas 08-09 y 10
Control Integrado y Producción Integrada	260	3.466	2.844.521,7
Variedad autóctona en riesgo de erosión genética	261	40	74.097,1
Lucha contra la erosión en medios frágiles	262	1.248	665.452,6
Apicultura en Zonas Frágiles	263	10	479.397,0
Utilización recursos forrajeros	264	6.815	18.780.283,2
Mejora medio físico Red Natura 2000	265	4	16.554,8
Mantenimiento razas autóctonas en riesgo de extinción	266	401	981.261,5
Ganadería y Agricultura Ecológica	267 e 270	294	859.641,3
TOTAL		12.278	24.701.209,2

Fuente: elaboración propia a partir de FOGGA (2011).

La medida de mayor importancia tanto por el número de expedientes como por los importes pagados ha sido la de utilización de Utilización racional de recursos forrajeros

(Recursos Forrajeros a partir de ahora), medida que promueve la extensificación y que beneficia especialmente a las explotaciones ganaderas, las más numerosas en la agricultura gallega especializada en producción animal. Cuenta con siete primas diferentes atendiendo a distintos tipos de compromisos ambientales relativos a evitar la sub y la sobre explotación del pasto, su mantenimiento mediante medios mecánicos, el mantenimiento o no de razas autóctonas y la extensificación. Esta medida también es la que mayor superficie acoge debido a la especialización del sector agrario gallego en vacuno de leche y carne.

Le siguen en importancia las medidas de Control y Producción integrada consistentes fundamentalmente en la reducción de tratamientos fitosanitarios. El predominio de estas medidas sobre las de agricultura ecológica pone de manifiesto una clara orientación de política agroambiental. De hecho, la medida de Producción integrada es heredera de una de las medidas del primer programa de aplicación iniciado en 1997 que fomentó la difusión de este tipo de prácticas especialmente en los cultivos de viñedo (García-Arias, 2010).

La medida de mejora del Medio físico bajo Red Natura 2000 nos interesa especialmente porque su utilización estaría apoyando medidas de protección ya existentes. Esta medida consiste fundamentalmente en utilizar pastos de montaña siguiendo un patrón de manejo tradicional. Existen primas adicionales cuando se realizan prácticas de roza mecánica o cuando se utilizan razas en peligro de extinción. Sin embargo apenas tuvo repercusión.

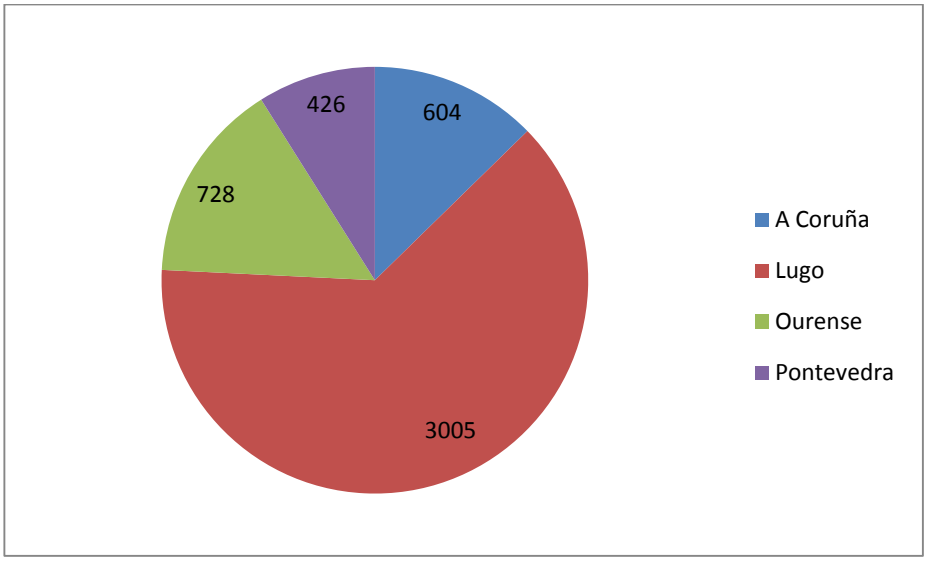
La medida de Lucha contra la erosión en medios frágiles recompensa por la no utilización de herbicidas y la realización de prácticas de labradío muy superficiales conservando la cubierta vegetal y aplicando técnicas de agricultura de conservación. Existe una prima adicional para cultivos leñosos en terrenos aterrazados. Este es el caso de las zonas de viñedo de la Ribeira Sacra, zona que en su día fue objeto de una medida específica en el primer programa agroambiental para la conservación del paisaje (García-Arias & Pérez-Fra, 2010)

En 2011 se aprobaron 4.763 expedientes en Galicia, la mayor parte en la provincia de Lugo (Figura 2). Esta cifra es inferior al número de expedientes de 2010 ya que en 2011 no se permitieron nuevas incorporaciones por estar llegando al final del programa. Si

tomamos el número de expedientes como indicador del número de beneficiarios y teniendo en cuenta la cifra de 2010 estaríamos hablando de que los pagos agroambientales alcanzaron al 19% de las explotaciones con SAU gallegas.

La Figura 2 justifica por si sola el haber escogido la provincia de Lugo como ámbito geográfico para nuestro trabajo ya que acapara alrededor del 63% de los expedientes y del 65% de los pagos realizados durante la duración de este período de aplicación. Además la medida de Gestión de Recursos Forrajeros alcanza al 18% de la SAU en la provincia de Lugo.

Figura 2. Expedientes pagados en 2011.



Fuente: elaboración propia.

4. RESULTADOS

El presente trabajo se centra en una primera evaluación del impacto territorial del programa agroambiental en la provincia de Lugo. La tabla 2 muestra el alcance de cada una de las submedidas en términos de hectáreas bajo contrato. Estos datos reflejan lo dicho anteriormente para el conjunto del programa ya que la provincia de Lugo, por su importancia, marca la pauta. Así las medidas de Recursos Forrajeros y de Control y Producción integrada han sido las que han tenido un mayor impacto tanto en términos de superficie como en términos de pagos distribuidos suponiendo la primera el 85% de

los importes pagados durante todo el período y el 31% de la superficie ocupada por pastizales en la provincia de Lugo. Atendiendo al criterio de la importancia territorial vamos a examinar las medidas de Recursos forrajeros y Agricultura y Control integrados.

TABLA 2. Superficie bajo contrato en la provincia de Lugo. 2011

Medidas	Superficie (Ha)	Peso sobre la SAU total provincia	Distribución de los pagos por medidas	Distribución de la superficie por medidas
Control Integrado y Producción Integrada	36.096,73	9,23%	10,34%	27,5%
Variedad autóctona en riesgo de erosión genética	17,08	0,00	0,02%	0,0%
Lucha contra la erosión en medios frágiles	14.431,12	3,69%	4,12%	11,0%
Mejora medio físico Red Natura 2000	5.417,38	1,38%	0,25%	4,1%
Utilización recursos forrajeros	69.506,69	17,76%	84,47%	53,0%
Apicultura en Zonas Frágiles	15,03	0,00%	0,05%	0,0
Ganadería y Agricultura Ecológica	5.780,43	1,48%	3,39%	4,4%

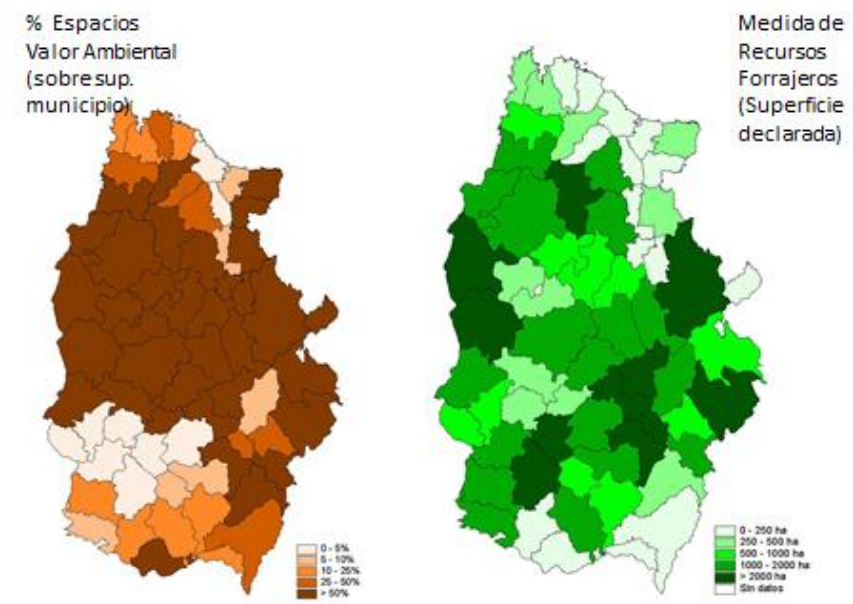
Fuente: elaboración propia

La mayor parte de la provincia de Lugo cuenta con superficie bajo alguna figura de protección ambiental al mismo tiempo que la medida de Recursos Forrajeros, por su propio diseño ha cubierto, en cierto modo, la mayor parte de la provincia (Figura 3). No obstante, no podemos decir que exista una relación especial entre figuras de protección y pagos agroambientales por esta medida.

Con respecto a la segunda pregunta que nos hacemos sobre la estructura de las explotaciones, comprobamos que, tomando los datos de 2011, los mayores tamaños medios por explotación y parcela acogida al programa se sitúan en las zonas de montaña donde también existe una importante proporción de monte vecinal. En la mayoría de los municipios los tamaños medios de explotación bajo esta medida están entre las 5 y las 7,5 hectáreas situandose la media para el conjunto de las explotaciones en 7,2 ha. Debemos comparar estos datos con las cifras del censo de 2009 que ofrece, para el

conjunto de las explotaciones de la provincia, una superficie media por explotación de 11,7 hectáreas tomando únicamente las explotaciones con SAU.

Figura 3. Medida de Recursos Forrajeros y Superficie bajo figuras de protección ambiental. 2011

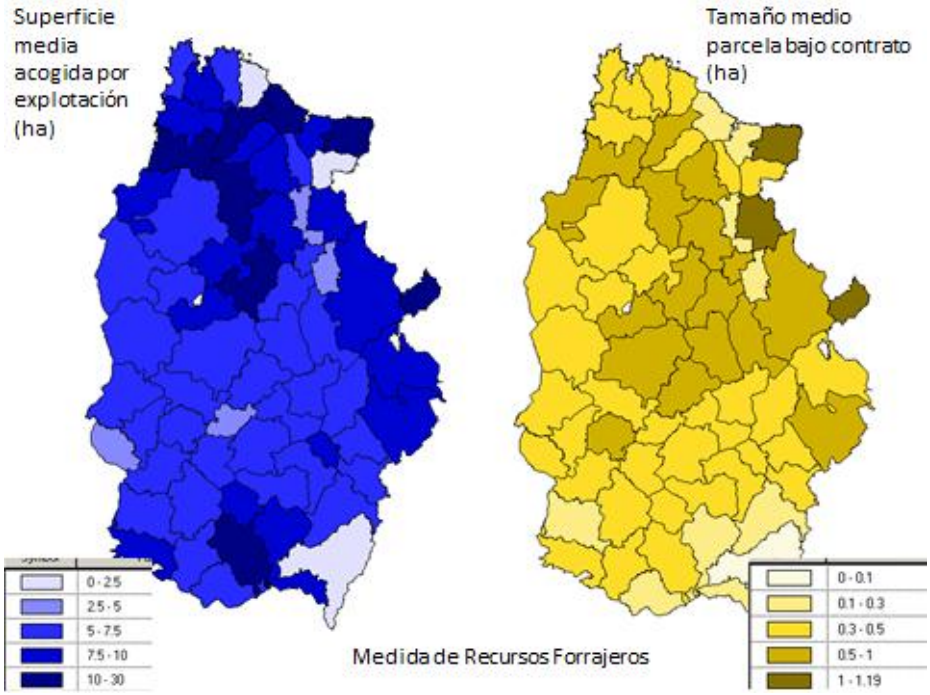


Fuente: elaboración propia

Por otro lado, el tamaño de parcela acogida a la medida de Recursos Forrajeros en gran parte del territorio apenas llega a la media hectárea pero este es también el tamaño medio de parcela si examinamos el conjunto de las medidas.

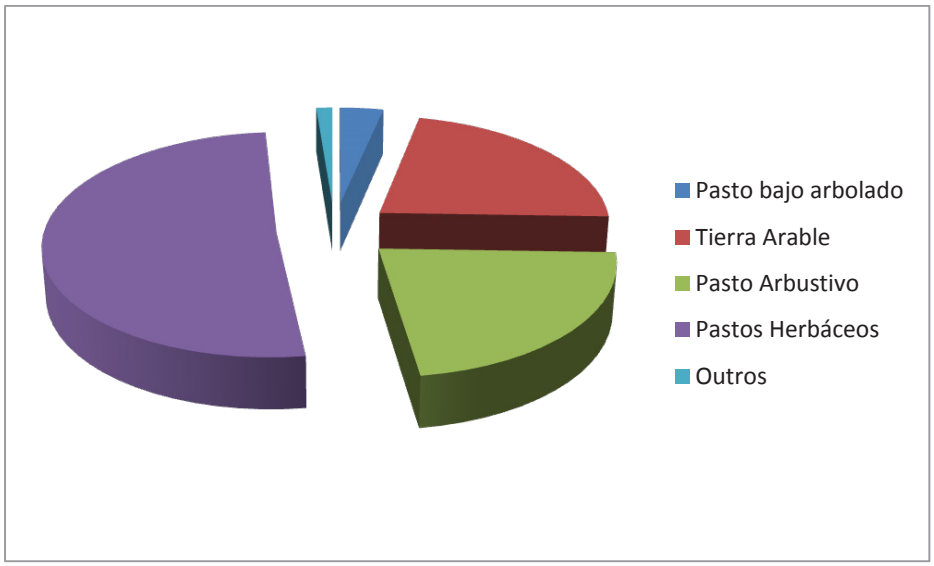
Con respecto a los usos de las parcelas acogidas, la Figura 5 muestra su gran variedad de tipos. Destacan especialmente el pasto herbáceo (pastos implantados en su mayoría) y el pasto arbustivo. Cabe pensar que este último se corresponde con parcelas que antes de su entrada en el CES no estarían siendo gestionadas por sus propietarios.

Figura 4. Medida de Recursos Forrajeros. Superficies medias. 2011



Fuente: elaboración propia

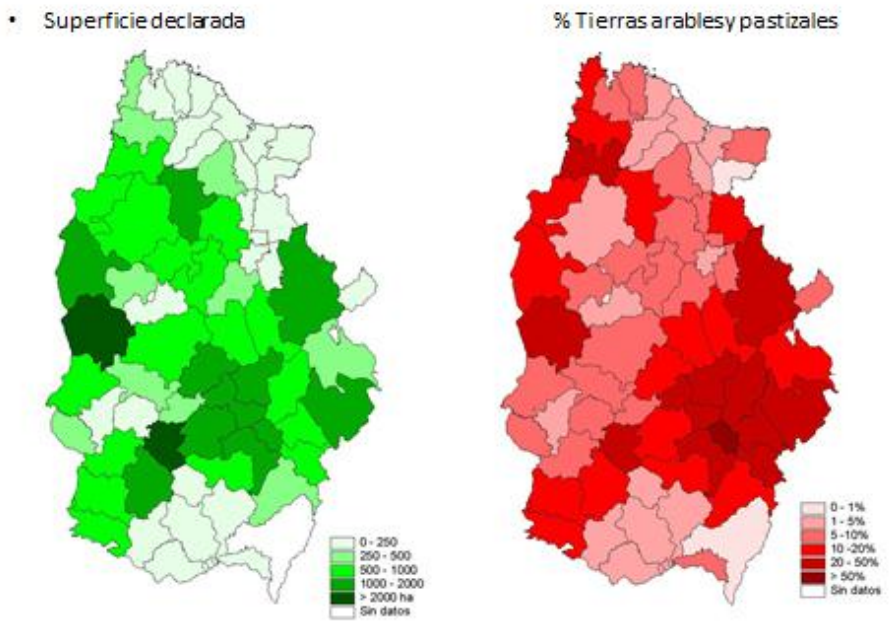
Figura 5. Distribución de tipos de superficies acogidas a la medida de Recursos Forrajeros. Provincia de Lugo 2011.



Fuente: elaboración propia

Las medidas de Control Integrado y Producción Integrada alcanzan una superficie de 36.000 ha que supondrían el 9% de la SAU de la Provincia. La figura 6 muestra la superficie bajo contrato por municipio y el porcentaje de tierras de labor y pastos herbáceos sobre el total de superficies de este tipo en el municipio. Dentro del labradío, esta medida está muy extendida en el cultivo del viñedo ya que fue el primer cultivo en el que se aplicaron técnicas de control integrado como ya se ha dicho. Ésta también es una de las líneas del programa agroambiental más extendidas en el conjunto del territorio de la provincia y pocos municipios quedan sin que alguna explotación no tenga superficie acogida a la misma.

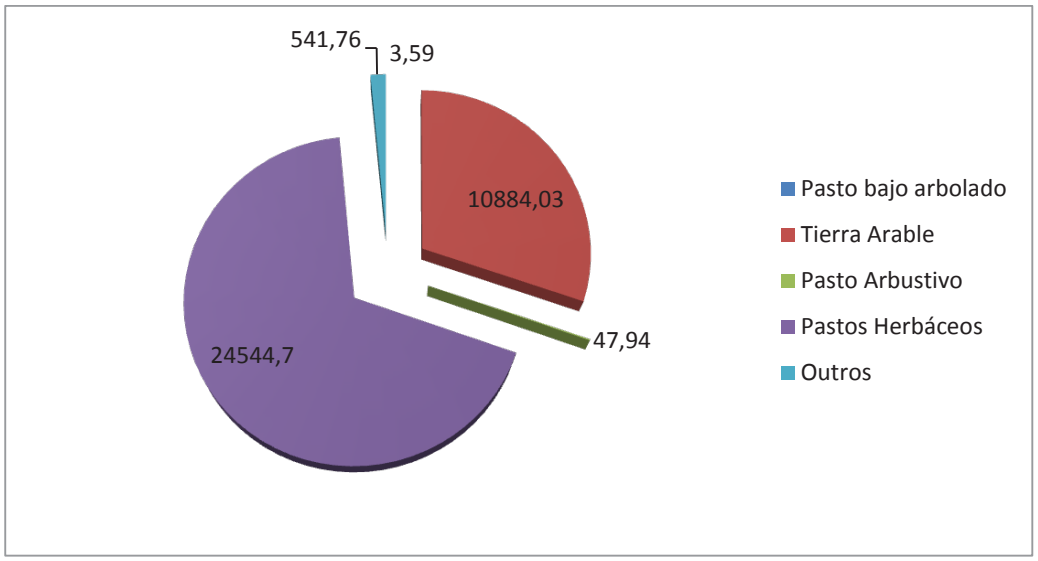
Figura 6. Superficies bajo Control y Producción Integrada. 2011.



Fuente: elaboración propia

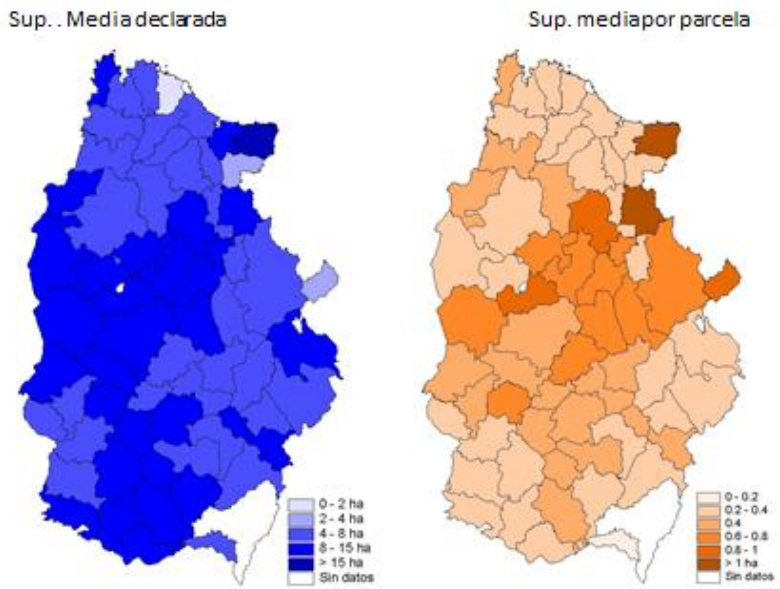
Estamos hablando de una superficie media por explotación acogida al programa de 8,2 hectáreas. Sin embargo, de nuevo nos encontramos con parcelas de apenas media hectárea de media. En 30 de los 64 municipios que acogen explotaciones con superficies bajo control o producción integrados, la superficie media por explotación está entre 8 y 15 has y en otros 35 la superficie medida por explotación es inferior a 8 ha.

Figura 7. Distribución de tipos de parcelas acogidas a las medidas de Producción y Control Integrados. Provincia de Lugo 2011.



Fuente: elaboración propia

Figura 8. Superficies medias por explotación y parcela acogidas a la medida de Control y Producción Integrada.



Fuente: elaboración propia

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

5.1 Son las grandes explotaciones las beneficiadas por este tipo de medidas al margen de su situación espacial o su orientación productiva?

Ortiz-Miranda & Hodge (2012) señalan una correlación positiva entre tamaño de las explotaciones y participación en programas agroambientales en la mayoría de los países comunitarios y ofrecen la cifra de que tan solo el 2,4% de las explotaciones españolas de menos de 10 hectáreas participaban en algún programa de este tipo distinto de la agricultura ecológica. Para estos autores, esta correlación debe llevarnos a cuestionar el papel de las políticas agroambientales en tanto en cuanto son instrumentos que reasignan los derechos de propiedad de la tierra alrededor de la producción de servicios ambientales. ¿Se está favoreciendo a los grandes propietarios a través de este tipo de políticas agrarias? ¿Se están reforzando los derechos de propiedad privada a través de la consolidación del derecho a recibir una compensación por la producción de bienes públicos frente a otros derechos que detentaría el resto de la sociedad? ¿Se está pagando por algo que se produciría igualmente sin que existiese el pago agroambiental?

Por otra parte, se ha señalado en el debate sobre la diversificación de las explotaciones que son las explotaciones de una cierta dimensión aquellas que tendrían recursos suficientes para poder dedicarse a producciones diferentes de la agraria, como por ejemplo la producción de servicios ambientales. Sin embargo este argumento no sería válido para aquellos servicios ambientales que se producen conjuntamente con la actividad principal de las explotaciones.

Abundando en las razones para que las grandes explotaciones sean las más beneficiadas es necesario decir que los pagos agroambientales lo son por hectárea lo que significa que serán las grandes explotaciones las más atraídas por ellos ya que los costes de transacción asociados tienen más probabilidad de ser compensados. Además, el diseño de algunas medidas lleva aparejada una exigencia de dimensión mínima para poder entrar en el programa como en el caso de las medidas de Control Integrado en Galicia.

Sin embargo no todas las medidas son del mismo tipo o persiguen objetivos ambientales iguales y de ello también dependerá el tamaño de explotaciones que puedan verse beneficiadas. Miranda-Ortiz & Hodge (2012) distinguen entre programas dirigidos a

reducir la intensificación de algunos sistemas más productivos, aquellos dirigidos a mantener sistemas más extensivos y aquellos que buscan la retirada de tierras para la conservación ambiental.

En este último caso el tamaño y la generación de economías de escala es un factor relevante para la elegibilidad de las explotaciones pero no tiene porqué serlo para el resto. Ninguna de las medidas del programa agroambiental gallego pertenece a la categoría de retirada de tierras.

Así en nuestro estudio hemos visto como el tamaño medio de las explotaciones acogidas para las dos medidas examinadas es inferior a la media para la provincia de Lugo y tan solo 16 explotaciones superan las 100 hectáreas dentro de la medida de Recursos Forrajeros. La tabla 3 muestra el grado de concentración para cada una de las medidas integrantes del programa. Si bien el valor moda para el conjunto de las medidas es de 11,5 has por explotación, es cierto que para dos de las medidas (Ganadería ecológica y Agricultura en zonas frágiles) el grado de concentración en grandes explotaciones es muy elevado. No obstante, las medidas de mayor peso territorial presentan un escaso grado de concentración.

TABLA 3. Grado de concentración de la superficie y de las explotaciones bajo contrato por medidas. Lugo 2011.

Medida	Nº explot.	Superficie (ha)	Nº <10 ha	Sup. de <10	Nº >100ha	Sup. de >100
Control y Producción Integrados	2170	34.053,9	722	4.558,1	1	128,6
Recursos Forrajeros	2811	67.857,8	337	2.533,9	16	2.263,1
Lucha contra la erosión en medios frágiles	1325	14.268,6	719	3.718,9	0	0
Red Natura 2000	2	30,3	0	0	0	0
Ganadería Ecológica	75	4.623,9	27	194,0	2	3.550,0
Agricultura Ecológica	32	80,5	32	80,5	0	0,0
Variedad en riesgo de erosión genética	2	17,1	2	17,1	0	0,0
Apicultura en Zonas Frágiles	2	5.417,4	0	0	2	5.417,4

Fuente: elaboración propia

Estas cifras no son ajenas a la propia estructura de la propiedad en la provincia y a la voluntad del legislador de diseñar medidas, las de Recursos Forrajeros y Lucha contra la erosión, a las que pudiesen acogerse un número importante de explotaciones. Es decir,

se trata de medidas que responden a un enfoque "básico" o "extenso y superficial", como se ha dado en llamar en la terminología sobre este tema a actuaciones sencillas y generalizadas que alcancen a un número elevado de beneficiarios.

Por otra parte, estas mismas medidas son especialmente adecuadas para aquellas superficies de monte vecinal utilizadas por las explotaciones de la provincia de Lugo para mejorar su base territorial. Los montes vecinales en mano común son superficies de propiedad colectiva que constituyen un recurso territorial de primer orden al tratarse de las parcelas con mayor superficie media de toda Galicia. Ocupan el 23% de la superficie total gallega y casi el 32% de la superficie de la provincia de Lugo. En el pasado constituyeron un elemento fundamental de las explotaciones agrarias pero con la industrialización de la agricultura y la estabulación del ganado perdieron su función. Se hayan ahora en una situación de abandono o subutilización (Cabana-Iglesia *et al*., 2012; Grupo dos Comúns, 2006). Su carácter de propiedad vecinal impide decir que beneficiar estas superficies signifique beneficiar a la gran propiedad.

Las explotaciones en Control y Producción Integrada así como las de Agricultura ecológica tienen tamaños medios inferiores ya que aquí se incorporan muchas más explotaciones de huerta y viñedo que en Galicia apenas superan la media hectárea de tamaño medio. Estas medidas responden más a un enfoque "exigente" o "restrictivo y profundo", con compromisos que exigen un mayor esfuerzo y que llevan aparejado, en teoría, un lucro cesante mayor.

5.2 Están las medidas agroambientales contribuyendo a la preservación de valores naturales?

En su informe de 2011 el Tribunal de Cuentas Europeo (2011) ha observado que los objetivos decididos por los Estados miembros para los programas agroambientales son numerosos y no resultan suficientemente específicos para determinar si se ha logrado o no su consecución. Aunque las presiones medioambientales aparecen identificadas en los programas de desarrollo rural, no es fácil utilizar las como justificación clara de las ayudas agroambientales.

En el caso del programa agroambiental en Galicia sucede algo similar, pero en general se trata de programas que buscan la extensificación de los sistemas de producción, especialmente en la producción ganadera, o el mantenimiento de sistemas agrarios extensivos ya existentes. Si bien la agricultura en Galicia se caracteriza por tener un bajo impacto ambiental a pesar de que se han identificado problemas de contaminación de acuíferos y dispersión de plásticos de ensilado, el abandono de la actividad agraria tiene una importante y grave consecuencia como ya hemos apuntado: la proliferación de incendios (Corbelle-Rico & Crecente-Maseda, 2012). Por otra parte, se ha puesto de manifiesto la importante cobertura territorial que diferentes figuras de protección ambiental ofrecen en toda Galicia pero especialmente en la provincia de Lugo. Sin embargo, en esta primera aproximación municipal no hemos podido detectar una relación especial entre superficie protegida y mayor densidad de superficie acogida a programas agroambientales. Ni siquiera la medida específica para Red Natura ha tenido un especial alcance, sino todo lo contrario. De las cuatro explotaciones gallegas beneficiadas dos se sitúan en la provincia de Lugo y apenas cuentan con 15 hectáreas cada una. A esto no debe ser ajeno el tipo de compromisos exigidos en esta medida.

No obstante, el análisis del tipo de parcelas acogidas al programa permite observar que buena parte de ellas, especialmente bajo la medida de Recursos Forrajeros, son parcelas que tenían un uso a "pasto arbustivo" y que por las propias características de estas parcelas, situadas en zonas alejadas de las explotaciones, no estaban siendo gestionadas o incluso podríamos calificarlas en estado de semi-abandono. El programa agroambiental a través del Contrato de Explotación Sustentable obliga a gestionar las parcelas que se declaran tal y como se establece en los compromisos. Por ello podemos decir, que de algún modo el programa rescata y moviliza para el uso de la explotación parcelas que de otro modo quedarían abandonadas y la acumulación de biomasa en ellas facilitaría la propagación del incendio en caso de producirse. Este tema es especialmente relevante en el caso de los montes vecinales en mano común por el estado de semi-abandono en el que se hayan en muchos casos. Por lo tanto, poner en producción y tener pastos gestionados en zonas de montaña disminuye el riesgo de propagación de incendio al actuar éstos como cortafuegos. Así se pudo constatar en el análisis del primer programa de aplicación donde una medida, el antecedente de la

actual de Lucha contra la erosión en medios frágiles, se centraba en aquel momento exclusivamente en las superficies comunales (García-Arias, 2008).

6. CONCLUSIONES

Se ha constatado que la superficie bajo contratos agroambientales en la provincia de Lugo alcanza una proporción por encima de la media española y lo hace sobre todo gracias a medidas de tipo "básico", que buscan conservar sistemas extensivos pre-existentes, y a una más "específica", la de Control y producción integrada que implica compromisos menores que la producción ecológica.

Si bien es cierto que en una parte significativa de los estados miembros de la Unión, son las grandes explotaciones las principales beneficiarias de los programas agroambientales con medidas básicas o de "set-aside" (Ortiz-Miranda & Hodge, 2012), no es menos cierto que desde una perspectiva local esto no es necesariamente así y que dependerá de la estructura de la propiedad existente en esa zona y del diseño que se haga de las medidas. Existen un cierto riesgo de que los procesos de reestructuración puedan llevar a una concentración de la tierra en pocas manos lo cual también sería relevante para la provisión de servicios ambientales (Arnalte Alegre, 2007) sin embargo, en el caso estudiado y para la medida más extendida, la dimensión media de las explotaciones acogidas está lejos de la media del territorio. Se deberá indagar en un futuro si existe una tendencia de las explotaciones más grandes, en nuestro caso las superficies de monte vecinal en mano común, a integrarse en programas agroambientales. En el estudio de periodos de aplicación anteriores los costes de transacción elevados se revelaron como un factor importante en la no adhesión de las explotaciones de menor tamaño (García-Arias, 2008; Ortiz-Miranda & Hodge, 2012).

Finalmente y con respecto a la eficiencia ambiental que pretendíamos examinar, no lo hemos hecho con respecto a los objetivos declarados sino con respecto a las presiones ambientales más evidentes en la región: los incendios forestales y el abandono entendido como una amenaza. En este caso la movilización de parcelas anteriormente sin gestión nos parece un resultado notable hacia la conservación del medio y el freno al abandono de tierras y a la devastación producida por el fuego. No hemos podido

constatar, sin embargo, ninguna relación evidente entre figuras de protección del medio natural y las medidas agroambientales aplicadas. La medida de Mejora del medio físico en Red Natura 2000 no ha tenido ningún alcance en el territorio estudiado.

7. REFERENCIAS

Arnalte Alegre, E. (2007). "Economía Política del Proceso de Ajuste Estructural de los Países Desarrollados", En Arnalte Alegre, E. (coord). *Políticas agrarias y ajuste estructural en la agricultura española*, Madrid, Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, 17-54.

Baptista, F. (2005). A questao da terra. En Baptista, F.(Org.) *Terra e tecnología. Século e meio de debates e políticas de emparcelamento*. Celta editora, Oeiras, 193-220.

Cabana, A., Pérez Fra. M. M., García, A. I. e Rodríguez, A. (2012). El común de unos pocos. La infrautilización del monte vecinal en la montaña oriental gallega. *AGER*. Número DOI: 10.4422/ager

Corbelle-Rico,E.; Crecente-Maseda, R; Santé-Riveira, I.(2012). Multi-scale assessment and spatial modelling of agricultural land abandonment in a European peripheral region: Galicia (Spain), 1956–2004. *Land Use Policy*, 493-501.

García Arias, A. I. (2008). A Política Agroambiental da Unión Europea en Galiza. Análise da súa aplicación no período 1997-2006. Tesis Doctoral, Universidade de Santiago de Compostela.

García Arias, A.I.; Pérez-Fra (2010). La política agroambiental en el contexto del desarrollo local: la Ribeira Sacra en Galicia, un estudio de caso. *AGER*, nº 9, 63-86.

Grupo dos Comúns (2006): *Os montes veciñais en man común*. Vigo, Ed. Xerais.

INE, (2013). Censos agrarios 1999 y 2009. (on line document http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft01/p042/E01&file=inebase&L=0 Acceso 2013-08-12)

López Iglesias, E. (1996). *Movilidad de la tierra y dinámica de las estructuras agrarias en Galicia*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Secretaría General Técnica, Madrid.

López Iglesias, E. (2000). O sector agrario galego ás portas do século XXI: balance das súas transformacións recentes. *Revista Galega de Economía* 9 (1), 167–196.

Ortiz-Miranda, D.; Hodge, I. (2012). Entre la propiedad agraria y la ambiental: El debate respecto a los derechos de propiedad de la tierra. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 231, 31-62.

Tribunal de Cuentas Europeo (2011). Se han concebido y gestionado de forma correcta las medidas agroambientales? *Informe Especial* nº 7, 82 pp.

Sineiro García, F., López Iglesias, E., Ribas Álvarez, A., Lorenzana Fernández, R. (2007). "Los factores explicativos del ajuste estructural reciente en la ganadería bovina de la cornisa cantábrica". En *Políticas agrarias y ajuste estructura en la agricultura española* (E. Arnalte Alegre, coord.). Serie Estudios. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. pp. 291-325.

Vázquez González, Iban (2013). *Situación actual, dinámica y estrategias de las explotaciones con bovino en el norte de España*. Tesis doctoral. Universidad de Santiago de Compostela.

Wilson, G.A. (2007). *Multifunctional Agriculture. A Transition Theory Perspective*. CAB International, Wallingford.

Xunta de Galicia (2012). *Anuario de estatística agraria 2007*.

VIVÊNCIAS, PERSPECTIVAS E RECEPTIVIDADE DE AGRICULTORES AÇORIANOS A MODOS DE PRODUÇÃO SUSTENTÁVEIS

MARCELA DE MARCO SOBRAL. Universidade dos Açores[1]. marcelasobral@gmail.com
ANA *MARGARIDA* MOURA ARROZ. Universidade dos Açores. aarroz@uac.pt
ANTONIO FÉLIX FLORES RODRIGUES– Universidade dos Açores. felix@uac.pt

RESUMO

O arquipélago dos Açores em Portugal é uma região predominantemente agrícola, em que muitos dos problemas da sustentabilidade económica/ambiental passam pela actuação dos agricultores no meio. Assim, o presente trabalho procurou levantar as práticas atuais dos agricultores das ilhas do núcleo central (Terceira, São Jorge, Graciosa, Pico e Faial) através de um processo calcado na Educação Ambiental, como instrumento de construção do desenvolvimento sustentável, e no pressuposto de que a participação é um mecanismo de *empowerment* (inclusão da "voz" dos cidadãos e promoção da sua autonomia).

Teve também como objetivo a aplicação de uma metodologia de participação que conduzisse à criação de um espaço de discussão das dificuldades atuais da agricultura local, ao mesmo tempo educativo e de empowerment, no sentido de discutir, tanto na perspectiva individual como no das políticas públicas, o papel da agricultura biológica como alternativa para a sustentabilidade do desenvolvimento local.

Tendo por base este contexto rural e insular foi selecionado um público público-alvo de agricultores de cada uma das cinco ilhas do grupo central para a aplicação de questionários e discussão em uma concepção participativa denominada "Diálogo Rural Participativo".

A participação social tende a contribuir para o planeamento assente no modelo sustentável, contudo face a um conjunto de condicionantes geográficas, políticas e sociais os agricultores açorianos possuem uma tradição participativa muito reduzida.Os resultados demonstram também como são as práticas agrícolas do grupo central açoriano, (caracterizadas por seus protagonistas) nos dados levantados e pela sistematização de um inventário, em formato de mapa conceitual, dos problemas com que a agricultura regional se debate e de possíveis propostas relativas às políticas públicas, levantadas por seus próprios

[1] Supported by the Programme ALBAN, *the European Union Programme of High Level Scholarships for Latin America*, scholarship no. (E07E404002BR)

intervenientes (de forma participativa) seja na esfera **ambiental** (como gestão da água, alterações climáticas, uso de pesticidas e adubos); **econômica** (como acesso ao mercado e falta de competitividade local); ou **social** (como a falta de mão de obra, diminuição da população e a falta de formação técnica, entre outros).

Palavras chave: Educação Ambiental, participação, agricultura biológica, Açores

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da sociedade humana está diretamente relacionado com o processo de intervenção de sua espécie na natureza e com o desenvolvimento de técnicas e tecnologias capazes de aperfeiçoar os recursos e o tempo na execução de tarefas. A transformação da natureza em seu benefício tem sido essencial e constituiu um marco teórico no contexto da sobrevivência e da expansão do homem no planeta. A organização social das práticas coletivas como a atividade agrária e pecuária, é condicionada por modelos de relação social mais gerais, que se fazem sentir nesta como noutras práticas sociais, e é reveladora dos graus de dominação do ser humano nas relações que estabelece com a natureza.

Mazoyer e Roudart (1998) citado por Dulley (2003) consideram que

> ... o sistema social produtivo (ou sistema técnico, econômico e social), é composto pelos meios humanos (força de trabalho, conhecimento e saber fazer), pelos meios inertes (instrumentos e equipamentos produtivos) e pelos meios vivos (plantas cultivadas e animais domésticos) dos quais dispõe a população agrícola para desenvolver as atividades de renovação e exploração da fertilidade do ecossistema cultivado, afim de satisfazer diretamente (através do autoconsumo) ou indiretamente (pelas trocas), suas próprias necessidades. (p. 15)

A atividade de cultivo de alimentos está condicionada a um contexto e depende da regulação, do manejo, da orientação e paradigmas de um sistema social produtivo (Dulley, 2003).

As sociedades baseiam-se, porém em princípios muito mais vastos do que o simples atendimento às necessidades da sobrevivência da espécie, procurando atender a outras premissas relativas que se referem ao estabelecimento das relações sociais e ao modelo econômico vigente.

Pode-se, assim, entender que a utilidade da produção agrária tem sido não só gerar alimento para a nutrição dos seres vivos, mas também produzir matéria-prima para alimentar o nosso modelo econômico.

Acot (1990) situa o ser humano numa interface entre natureza e a sociedade, considerando, simultaneamente, *"(…) uma espécie biológica cuja*

natureza é ser marcada por culturas (...) mas que, por outro lado transforma a natureza que os cerca a fim de satisfazerem as suas necessidades biológicas e sociais" (p. 27).

Entende-se que a agricultura é uma atividade produtiva que busca através dos seus sistemas

> - "… aumentar o volume e/ou acelerar a produção de determinadas biomassas dos ecossistemas cultivados e, em especial, de partes específicas de algumas espécies por ele selecionadas ***(****pelo sistema produtivo****4)****,* que a compõem e que são adequados ao consumo humano, de animais de criação, para autilização como repositor da fertilidade dos solos e para a aplicação na construção de abrigos, meios de transportes, medicamentos, etc. *(*Dulley, 2003, p. 43)

O mesmo autor recorre ainda a Mazoyer e Roudart (1998) para conceituar a agricultura e a pecuária como formas elaboradas de um mutualismo, no qual

> … o desenvolvimento da espécie explorada é comandado pelo trabalho da espécie exploradora, e (…) o desenvolvimento da espécie exploradora é, por sua vez, condicionado por aquele da espécie explorada (Dulley, 2003 p. 54).

Assim, a lógica das relações específicas que ocorrem entre as espécies é profundamente assimétrica, procurando *"(...) aumentar a valência ecológica da espécie explorada para aumentar finalmente a valência ecológica da espécie exploradora"* como consideram Mazoyer e Roudart (1998), nas palavras de Dulley, (2003, p. 57).

Essas conceituações sobre o sistema de produção agrário vigente sugerem que as relações estabelecidas têm como objetivo primeiro a utilização e manipulação da energia armazenada na biomassa, e como objetivo último, a utilização dessa energia em bens de consumo.

O modelo capitalista de mercado tem-se refletido na agricultura, como nas restantes práticas sociais, alterando consideravelmente as suas características.

Através de uma nova política para o uso e ocupação do solo, pela criação das cidades e pelo surgimento de novas necessidades de consumo, este influenciou a vida rural e a gestão do trabalho agrícola (Kautsky, 1986; Figueiredo, 2003).

Com o tempo, uma das muitas alterações que mais se fizeram notar nas zonas rurais está justamente relacionada à mudança de equipamentos ou nos tipos de tração que são utilizados, gerando transformações intensas na produtividade da agricultura. A partir do aporte de produtos sintéticos e do uso de máquinas e

equipamentos a produtividade atual agrícola chegou a índices impensáveis em meados dos anos 40 (Quadro 1).

Item	Tipo de trator (HP)	Tipo Equipamento	Hectare/ trabalhado	Época
Tracção animal	Animal	Tracção animal	10	Até 1945
Motomecanização I	10 a 30	Os de tracção animal	20 a 30	1910 a 1965
Motomecanização II	30 a50	Arados com duas relhas, grades, semeadoras, rolos e máquinas de beneficiamento	50	1966 a 1980
Motomecanização III	50 a 70	Arado com três relhas	70 a 80	1970 a 1980
Motomecanização IV	80 a 120	Arados de 4 relhas e todas as operações necessárias e colhedeira/betedeira com 6 metros de largura de corte	100	1970 a 1990
Motomecanização V	Mais 120	Realizar de uma só vez e com uma só passagem todas as operações destinadas ao preparo do solo e plantio de grãos	200	1990 em diante

Quadro 1 – Cronologia dos tipos de tração e produtividade do trabalho. Apresentado por Dulley (2003, p. 138) a partir de Mazoyer e Roudart (1996).

A mudança[2] no tipo de equipamento, aliada ao incremento de suplementos agrícolas, resultou em uma alta produtividade que seria capaz de sanar a fome mundial e garantir a segurança alimentar dos povos, mas a utilização dos combustíveis fósseis e seus derivados tem sido mais um contributivo às vastas consequências negativas ao meio ambiente[3].

As influências da dinâmica da agroindústria e do agronegócio sentem-se em escala global, refletindo-se também na vida de pequenas localidades, distantes do circuito de consumo, mas que fazem parte desse sistema e sofrem consequências. Alguns autores afirmam que uma área de 25% a mais do que a somatória das áreas florestadas do mundo já é destinada à produção de alimentos, a maior parte em grãos para alimentar o mercado mundial da carne (Halweil e Nierenberg, 2004). Tal situação também se passa nos Açores, região insular com apetência agropecuária na qual o número de cabeças de gado ultrapassa o número de pessoas.

Neste contexto, a agricultura biológica desponta como uma oportunidade real para incluir o respeito pela natureza e pelos seus limites na pauta agrícola atual. Através de preocupações ambientais com a biodiversidade, as alterações climáticas, a disponibilidade hídrica, as necessidades sociais de alimentos e biofísicas dos solos, entre outros, são agora refletidos criticamente vários limites

[2] Essas mudanças foram mais tarde denominadas por Revolução Verde, pela inigualável capacidade de ampliação da produção que propiciou.

[3] Segundo o relatório da União dos Cientistas Engajados (Halweil e Nierenberg, 2004) os impactos ambientais gerados pela escolha alimentar dos seres equivalem aos impactos gerados pelo uso dos transportes.

que intuitivamente a agricultura tradicional respeitava. O fato de a agricultura biológica se suportar em bases distintas (científicas) da agricultura tradicional pode não só oferecer importantes formas de legitimação da mudança de práticas como constituir uma alternativa válida com vista à superação dos desafios para a sustentabilidade agrícola.

Vale lembrar que a agricultura tradicional, tem sido praticada originalmente, de acordo com as características ambientais e culturais por vários povos ao redor do mundo desde o seu surgimento. Fato esse que foi sendo transformado com o advento da Revolução Industrial. Considerada arcaica, pela evolução da agricultura moderna e pelos empresários agrícolas, a agricultura tradicional sempre se fundamentou numa relação íntima com a natureza, num ritmo sintonizado com os ciclos naturais e que se beneficiava, sobretudo, dos recursos naturais do ambiente de entorno construído com a experiência e com uma observação empírica substancial. Fato que se perdeu através dos tempos.

Daí que a agricultura biológica e modelos sustentáveis para agricultura açoriana despontam não só como alternativa para a saúde e qualidade de vida, mas também como fator crucial para a preservação do ambiente natural e da biodiversidade no arquipélago.

O Arquipélago dos Açores é formado por três grupos de ilhas num total de nove ilhas localizadas no Atlântico Norte e uma distância ao continente europeu entre 1304 km e 1980 km. (Governo dos Açores, 2007; SRAP, 2001). O grupo oriental é formado pelas ilhas das Flores e do Corvo, o grupo ocidental, pelas ilhas de São Miguel e de Santa Maria, e o grupo central, formada pelas ilhas Terceira, Graciosa, Faial, Pico e São Jorge.

Está situado na denominada Região da Macaronésia, em conjunto com a zona do Mediterrâneo, as ilhas Canárias e a Madeira e possui elevado número de espécies endémicas o que torna essa região um dos "*hotspots*[4]" de biodiversidade do planeta (Borges, Azevedo, Borba, Dinis, Gabriel e Silva, 2009).

A Superfície Agrícola Utilizada (SAU) das ilhas centrais perfaz um total de 56% da das explorações agrícolas do total a nível regional (140 mil hectares) (IESE, 2003).

[4] Um artigo de Norman Myers, de 1988, traz, pela primeira vez, o conceito de *Hotspots*. Myers identificou dez *Hotspots* em florestas tropicais caracterizados tanto por níveis excepcionais de endemismo de plantas como por taxas notáveis de destruição de *habitats*. Para qualificar-se como *Hotspot*, uma região deve preencher pelo menos dois critérios: abrigar no mínimo 1.500 espécies de plantas vasculares endêmicas e ter 30% ou menos da sua vegetação original (extensão da cobertura do habitat histórico) mantida. (Mittermeier, Mittermeier e Patrício, 1999).

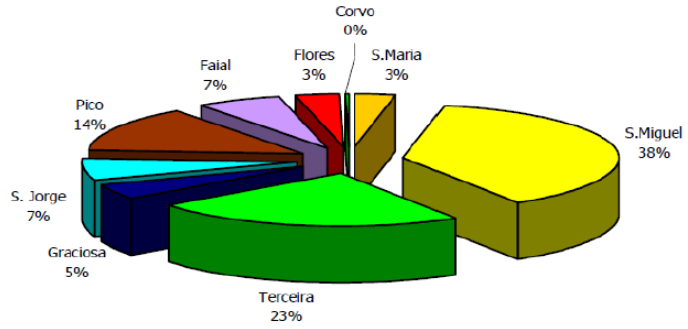


Figura 1 – Superfície Agrícola da Região Autônoma dos Açores (RAA). Fonte: INE, Anuário Estatístico dos Açores 2008; Governo dos Açores, 2007; SREA, 2007.

Em termos de atividade destaca-se a relevância do setor leiteiro. Na realidade, mais de 50% das áreas são ocupadas por pastagens (IESE, 2003). A "*produção agrícola nos Açores é claramente dominada pelo sector animal*" (SRAP, 2001, p. 8) que vem crescendo ao longo dos últimos anos em movimento paradoxal ao dos demais setores agrícolas como o hortícola e frutícola, tal como em todo o país.

O panorama do setor agrícola apresentado e a necessidade da Cooperativa Bioazórica conhecer e intervir junto aos agricultores no sentido de incentivar o cultivo baseado no modo de produção biológico (MPB), com base em pressupostos de uma educação ambiental (EA) crítica e emancipatória calcada na participação social, provocou a reflexão de como destacar as realidades percebidas pelos agricultores acerca da sua profissão, das suas preocupações, expectativas e resistências, utilizando-se de ferramentas participativas que ao mesmo tempo em que diagnosticam também consolidam um processo educativo.

Neste sentido, foram desenvolvidas ações que propiciasse um espaço para a construção conjunta dos fenômenos que atuam no processo agrícola particular de cada ilha do núcleo central, apoiado em uma postura analítica e de reconstrução do sentido, buscando interpretar as relações existentes entre as práticas agrícolas, os aspectos subjetivos e o contexto social da análise tal como sugerido por Guerra (2006).

Este modelo está afinado com uma concepção de EA que compreende a reflexão acerca de problemas e fenômenos socioambientais em relação com o *conhecimento* e informações disponibilizados e com o sentimento de *pertença* e vínculo com o processo que se constrói – o *envolvimento* (Segura, 2001). Ou seja, além de identificar os conhecimentos dos agricultores sobre a prática agrícola por meio de inquéritos, foram planejados encontros coletivos em cada local (ilha) que

valorizassem o vínculo afetivo dos atores com a sua atividade profissional e com a localidade, resgatando os seus saberes e a leitura que fazem do contexto em que se inserem. Daí a importância do processo participativo (Jacobi, 2005; Loureiro, Azaziel e Franca, 2007; Ziaka, Souchon, e Robichon, 2003) como espaço para a manifestação, discussão, apreensão, refutação, concordância e acesso às diversidades de perspectivas.

Neste sentido, a participação se configura como um dos cernes do processo democrático. È um processo de aprendizagem política em que a "participação não é uma habilidade nata ou dada, e sim algo que se aprende e se aperfeiçoa por meio de sua promoção" (Loureiro, 2007, p. 61).

Esta abordagem se coaduna com Freire (1985) quanto ao papel do educador como propiciador de uma relação dialógica em sua práxis, no sentido da emancipação em que o diálogo só é possível quando este coloca o conhecimento da realidade dos educandos-educadores (agricultores) como universo temático na concepção de temas que contribuem para a compreensão mais refinada dessa realidade.

As ferramentas utilizadas para aplicação prática dessas premissas foi o Diálogo Rural Participativo (DRP), já que possibilita o planejamento de ações, a partir da visão da comunidade local, colaborando para subsidiar políticas públicas, planejamento participativo e resolução de problemas, além de atuar no processo educativo dos envolvidos (Faria e Ferreira Neto, 2006; FAO, 1999; Massierer e Cotrim, 2006; Verdejo, 2006).

OBJETIVOS

1. Observar as práticas mais relacionadas à agricultura sustentável que ainda são realizadas pelos agricultores no manejo de suas explorações agrícolas;
2. Identificar, através de uma ferramenta participativa, os problemas vivenciados na agricultura açoriana apreciando seus atributos e interrelações, as suas causas e propostas de resolução.
3. Identificar os problemas que os agricultores e demais atores implicados vivenciam, direta ou indiretamente, na agricultura açoriana, apreciando seus atributos e inter-relações enxergadas, suas atribuições causais e propostas de resolução, por meio de uma ferramenta participativa.

METODOLOGIA

Foi mobilizado um design plural, qualitativo, de investigação-ação ou investigação participativa (Bravo, 1998; Gómez, Flores & Jiménez, 1996; Goyette & Lessard, 1988) ou investigação-ação participativa (Almeida e Freire, 2007; Gómez, Flores & Jiménez, 1996; Moreira & Carmo, 2004; Tripp, 2005), apoiado em dados quantitativos.

Para o desenvolvimento de um processo de investigação-ação são necessários três pontos fundamentais (Reason apud Gómez *et al*, 1996):

1) despertar o poder dos envolvidos (ou o *empowerment*) sobre os paradigmas sociais vividos;
2) basear-se no conhecimento das pessoas e na experiência que acumulam como ponto de partida, e,
3) propiciar a colaboração de todos na construção de um processo, democrático e fundamentado no diálogo.

O estudo partiu então, de um total de **499** agricultores, registrados na totalidade das listas dos SDA. Destes, foram selecionados **117** para aplicação do inquérito por questionário e convite para participar do "*1º Diálogo Rural Participativo (DRP): problemas e oportunidades*" realizado em cada uma das cinco ilhas do núcleo central dos Açores.

	Nº participantes			
Ilha	**Listas SDA**	**ApósFiltragem e Seleção**	**Inquiridos por questionário**	**Presentes no DRP**
Faial	31	31	12	33
Graciosa	16	16	13	17
Pico	24	24	19	16
São Jorge	158	25	29	30
Terceira	270	70	33	17
TOTAL	**499**	**117**	**106**	**113**

Quadro 2 – Participantes no estudo. Fonte: listas disponibilizadas pelos Serviços de Desenvolvimento Agrário das ilhas: Faial, Graciosa, Pico, São Jorge e Terceira, em agosto de 2008.

RESULTADOS

Na análise dos dados produzidos, por meio do inquérito, foi utilizada estatística descritiva elementar e análise descritivo-interpretativa temática.

Esses dados permitiram caracterizar a agricultura, nas cinco ilhas do grupo central, a partir das representações:

• dos agricultores e da exploração agrícola;
• das práticas de produção e de cultivo;
• das perspectivas sobre as práticas;
• das perspectivas e práticas no âmbito do associativismo e participação social;

Os dados produzidos nos encontros de Diálogo Rural Participativo (DRP) em cada ilha, foram foram analisados a partir da:

• Construção de fichas-síntese pelos agricultores;
• Organização dos contributos em mapas conceituais por ilha;
• Organização de mapa conceitual - síntese por temáticas e categoria de análise;

1. Práticas realizadas pelos agricultores no manejo de suas explorações

O panorama da agricultura local dá-nos uma ideia do tipo de agricultura que tem sido praticada nas ilhas. As práticas tradicionais que eram exercidas pelos agricultores modificaram-se em função da modernidade e seus programas e vem descaracterizando os saberes e suas práticas, antes contextualizadas no ambiente.

As explorações agrícolas açorianas pesquisadas são pequenas (Silva 1994, 2006) e incluem, na maior parte, a presença de dois trabalhadores, em geral, o proprietário e mais uma pessoa contratada ou da família. A grande maioria de todas as explorações levantadas utiliza mão de obra familiar (92% das explorações), isso denota que são “empresas familiares,” com reduzida atuação profissional.

Apesar dessa característica “menos profissional” as atividades de adubação da terra estão calcadas, sobretudo na utilização de materiais e na aplicação de produtos adquiridos externamente, tornando o ciclo agrícola aberto e dependente da indústria e do transporte internacional sem dar conta dos resíduos e das consequências que tal prática gera.

Antigamente, era comum a execução de atividades para adubar a terra e controlar pragas baseadas no uso de estratégias físicas (restritas ao manejo de ferramentas ou objetos e outros seres vivos da própria exploração, como animais e outras plantas).

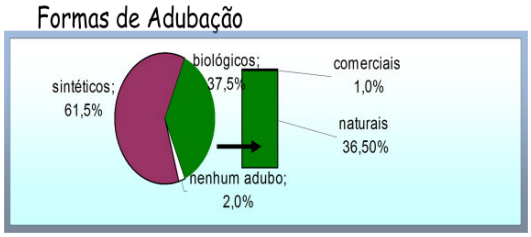


Figura 2 – Formas de adubação. Fonte: inquérito com agricultores (2008)

Atualmente, apenas 2% dos agricultores não se utilizam de nenhum recurso para adubar a terra (nem de origem biológica nem sintética). Ressalta-se que na utilização de adubos de origem sintética está a sustentação da maior parte dos produtos cultivados (61,5%), incluindo aqui práticas também antigas e disseminadas entre os agricultores como a utilização da cal e do sulfato.

De maneira análoga, a maior parte das formas de tratamento e controle da produção está sujeita à aquisição de produtos comerciais, também sintéticos (77%) para evitar pragas e doenças. Os demais 23% utilizam produtos de controle mais naturais, como os biológicos (que são comercializados) ou práticas manuais como retirar ninhos, arrancar ervas daninhas, preparar armadilhas e utilizar barreiras físicas.

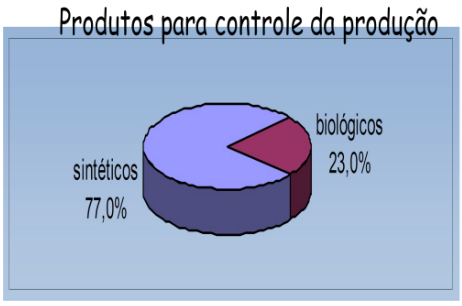


Figura 3 – Formas de adubação. Fonte: inquérito com agricultores (2008).

O panorama da agricultura local dá-nos uma ideia do tipo de agricultura que tem sido praticada nas ilhas. As práticas tradicionais que eram exercidas pelos agricultores modificaram-se em função da modernidade e seus programas e vem descaracterizando os saberes e suas práticas, antes contextualizadas no ambiente.

Os dados apontaram os perfis de atuação quanto ao uso de tipos de adubos.

a) Perfil homogêneo (52%): podendo ser **biológico convicto** (15,5%); ou usuário de **químicos** (36,3%);

b) Perfil heterogêneo (48%), classificado em: **práticas mistas** (30,2%); **heterogêneo por cultura** (8,4%); **heterogêneo por destino** (9,5%);

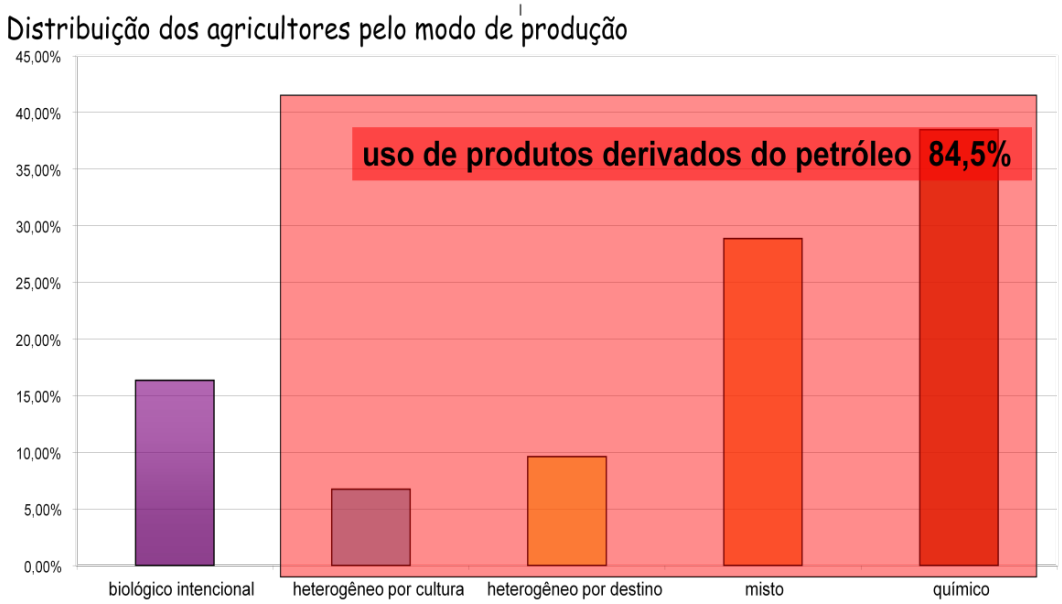


Figura 4 – Distribuição dos agricultores pela análise do modo de produção. Fonte: Elaborado pela autora (2010).

Essa classificação permite observar uma característica importante da agricultura açoriana, pois se desconsiderarmos os 15,5% identificados como agricultor biológico intencional observa-se que 84,5% dos agricultores das cinco ilhas do núcleo central utilizam atualmente algum componente químico para desenvolver a atividade agrícola e podemos denominá-los de agricultores convencionais, pois estruturam sua prática em técnicas comuns à atividade agrícola, desde as orientações técnicas ou de programas oficiais até as remanescentes de cultivos tradicionais.

Por outro lado é interessante observar que mesmo com a utilização dos produtos das grandes indústrias químicas, de novas máquinas e equipamentos, uma boa parte ainda mantém arraigadas algumas práticas tradicionais como o pousio, a "monda", a busca de fertilizantes naturais como a farinha de peixe, a rotação de cultura, conservando as características da agricultura tradicional regional de manejo do solo.

Uma questão importante é o financiamento da atividade agrícola nos Açores, pautado apenas pela questão da quantidade ou quiçá comercialização, desconsiderando características ambientais e da cultura açoriana e na qual o Estado português é o grande fomentador.

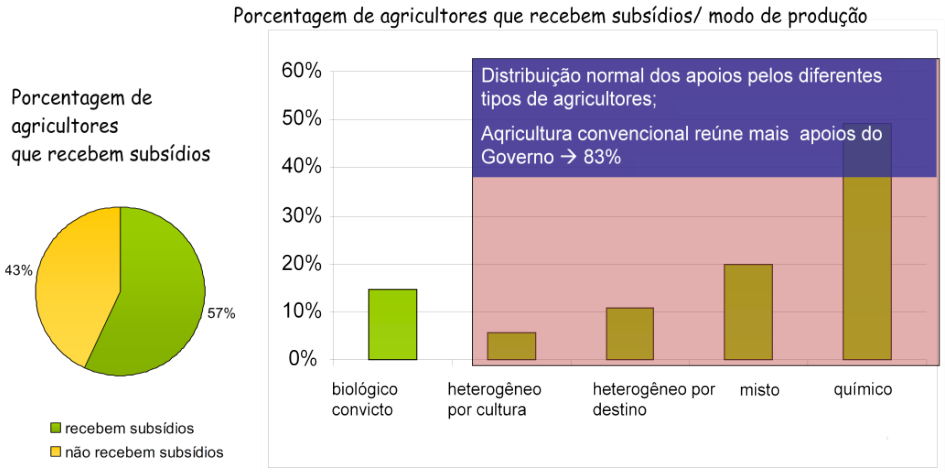


Figura 5 – Tipos de subsídios atribuídos entre os agricultores pesquisados. Fonte: inquérito com agricultores (2008).

Note que os subsídios distribuídos nos Açores destinam-se em maior parte para os agricultores que baseiam o seu modo de produção no uso de produtos sintéticos, como os químicos e mistos (Figura 5).

Em comparação, os demais agricultores que incluem alguma prática biológica para fertilizar e/ou controlar pragas (os biológicos convictos, heterogêneos por destino e os heterogêneos por cultura), têm pouco acesso a recursos financeiros de programas governamentais, destacando-se de qualquer forma, os agricultores biológicos convictos com somente 17% de acesso a algum tipo de subsídio, geralmente ligado às medidas compensatórias.

A falta de aporte de recursos para os produtores que geram menos impacto ao ambiente pode demonstrar a não priorização dessa atividade pelas políticas públicas atuais ou ainda uma fraca capacidade estrutural para a gestão mais profissional do produtor da exploração. Esse fato pode ser decorrência de vários fatores como a possível dificuldade em formular os pedidos de subsídios, a pouca disponibilidade de recursos humanos e técnicos, a descrença nas políticas existentes e nos seus procedimentos estruturais, a ausência de interesse nesse tipo de apoio e também a ineficácia de programas que propulsionem a difusão de uma agricultura sustentável e adequada ao desenvolvimento equilibrado da região. Esses fatores demonstram também a necessidade de reflexão de políticas agrícolas locais que considerem as dificuldades e as características dos agricultores açorianos para que se possa democratizar o acesso ao desenvolvimento em uma lógica coerente e consonante com a reflexão acerca da sustentabilidade que tem se consolidado em nível europeu e mundial.

2. Argumentação que subsidia as práticas dos agricultores

Quando verificamos quais os critérios utilizados para escolher quais os alimentos serão cultivados, temos que a maioria das respostas (36%), se utilizam de critérios econômicos para escolher a cultura, *"Escolho o que é difícil encontrar no mercado"* (agricultora, 42 anos); e se estes exercem ou não atração para o consumidor; 20% dos agricultores refere-se à preferência individual e familiar pelo consumo, seja pelo prazer de comê-los ou mesmo de cultivá-los, *"(…) para ter de tudo um pouco em casa*" (agricultora, 45 anos).

Figura 6 – Critérios para escolher as culturas, utilizados pelos agricultores. Fonte: inquérito com agricultores (2008).

Outros 13% afirmam que escolhem o cultivo a partir das referências da tradição familiar e da experiência prévia pessoal demonstrando a importância do hábito, da rotina e dos costumes. (Eu) *"(...) planto sempre as mesmas coisas*" (agricultores, 27 anos e 75 anos).

Interessante que entre os da categoria: **fortuitamente** (3,5%), não há propriamente uma intencionalidade na escolha e depende da oportunidade ou do acaso; ou políticas agrícolas, assim como os que dependem de **subsídios** (1%). *"No passado a banana dava rendimento hoje depende dos subsídios senão plantava outra coisa*" (agricultor, 59 anos);

Vale ressaltar que de todos, apenas um único agricultor considerou como (segundo) critério de escolha o aspecto ambiental onde há o contributo de uma espécie para as outras da exploração, obtendo algum benefício pela interdependência dos ecossistemas.

Outros aspectos importantes na compreensão de quais são as bases que interferem nas escolhas dos agricultores referem-se às práticas de rotação de

culturas e pousio (descanso da terra) e quais eram as justificativas existentes para efetivá-las ou não. De acordo com Altieri (2001), a rotação de cultura, bem como o pousio, são técnicas de gestão do solo aplicadas por agricultores tradicionais do mundo todo e altamente recomendadas para o controle de pragas e de doenças (Britto, s/d).

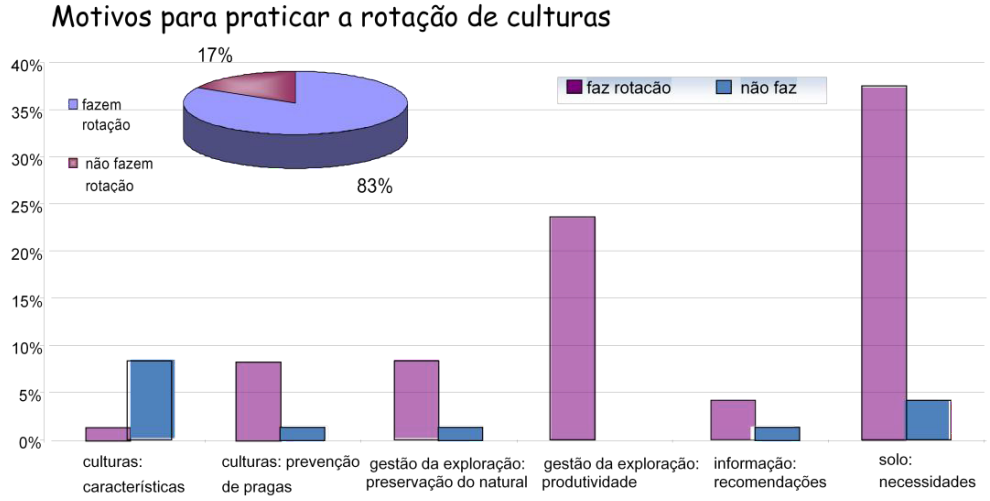


Figura 7 – Motivos apresentados para justificar a rotação de cultura. Fonte: inquérito com agricultores (2008).

O principal argumento apontado (37,5%) está relacionado com as **exigências do solo** e com a necessidade que este possui de absorver nutrientes, evitando que a terra fique esgotada. *"É importante, (pois) fazer a mesma cultura esgota o terreno"* (agricultor, 43 anos).

Com relação ao pousio, aparece em primeiro plano os argumentos para um abandono da gestão e não propriamente como técnica capaz de melhorar a eficiência da produção e da propriedade. Para esse abandono aparece como justificativa, as dificuldades relativas ao contexto socioeconomico, da fisionomia da propriedade ou os legais. Outros motivos para o abandono da terra : especulação imobiliária e certa confiança na natureza divina, que tudo provê.

Quando o pousio é feito intencionalmente os motivos apresentados são os de maximizar a exploração da terra buscando extrair ao máximo, tudo o que se pode dos recursos.

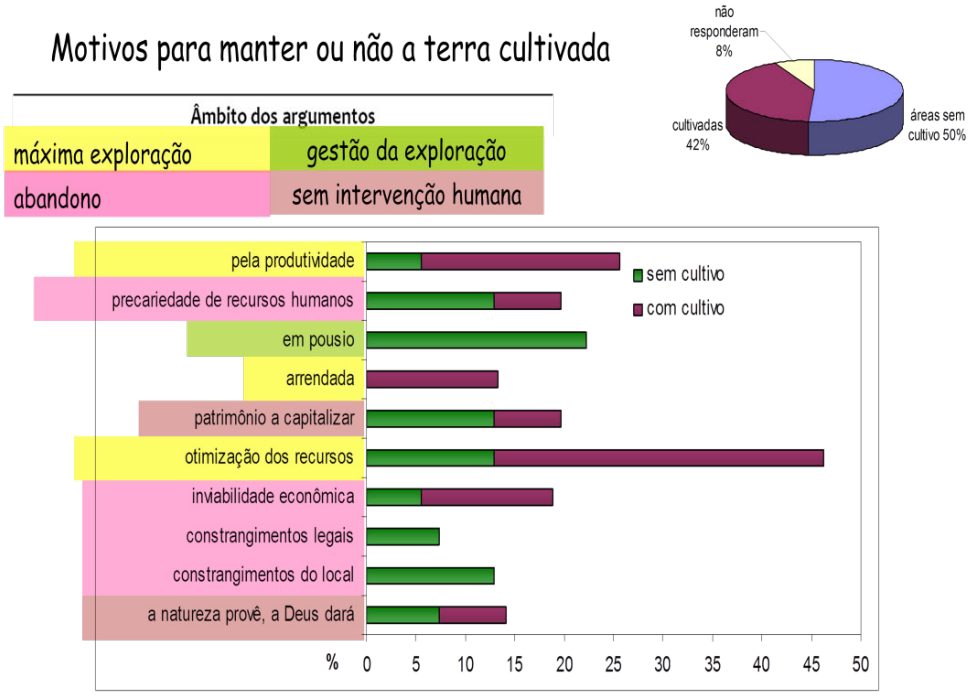


Figura 8 – Justificativas para descanso da terra. Fonte: inquérito com agricultores (2008).

Mais relativo ao campo social, os argumentos dos agricultores enfatizam a importância (pelo menos teórica) que o associativismo tem na sociedade açoriana já que 78,5% afirmam ser muito importante estar associado incluindo aqui, mais de 40% não fazem efetivamente parte de nenhum tipo de associação, o que demonstra uma incoerência entre o discurso e a prática. De qualquer forma os argumentos dos que se disseram favoráveis transita desde questões práticas, passando pelas políticas e ideológicas até os afirmaram não haver nenhum tipo de vantagem no associativismo. Veja na figura 9.

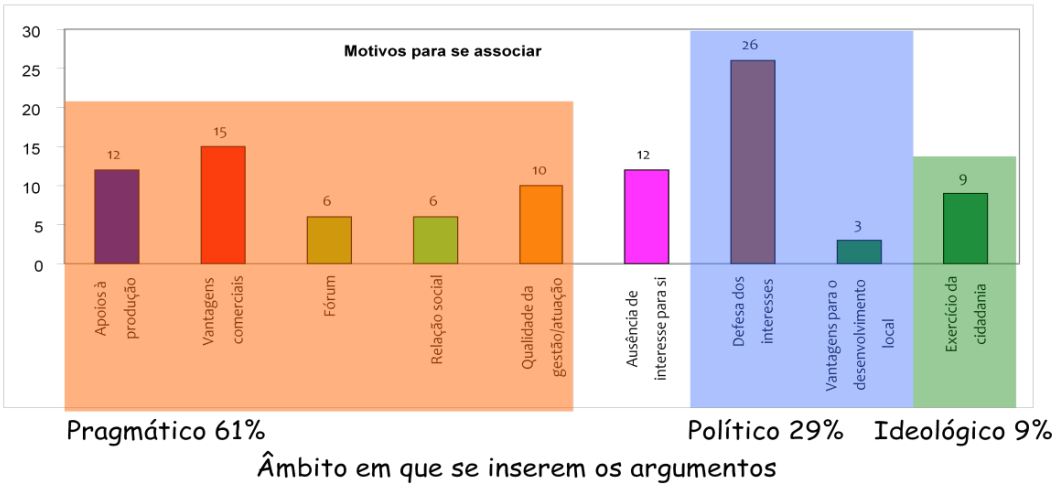


Figura 9 – Tipos de subsídios atribuídos entre os agricultores pesquisados. Fonte: inquérito com agricultores (2008).

Os argumentos que os agricultores utilizam para o associativismo corroboram a frágil participação social portuguesa já observada por Cabral, Vala e Ramos (2003) e ainda demonstra que se erguem muitos mais sobre os alicerces do "próprio umbigo" em contraposição aos princípios coletivos e de crescimento coletivo preconizados por Honsberger e George (2002).

Pode-se ainda verificar uma correspondência entre o modo de produção e a representação que tem sobre o papel coletivo a ser exercido pelo agricultor como agente social. Essa constatação nos permite delinear em forma gráfica como está posicionada a perspectiva que os agricultores têm sobre o papel social das associações no contexto açoriano, segundo a lógica que sustentam seus argumentos associados à prática na atividade.

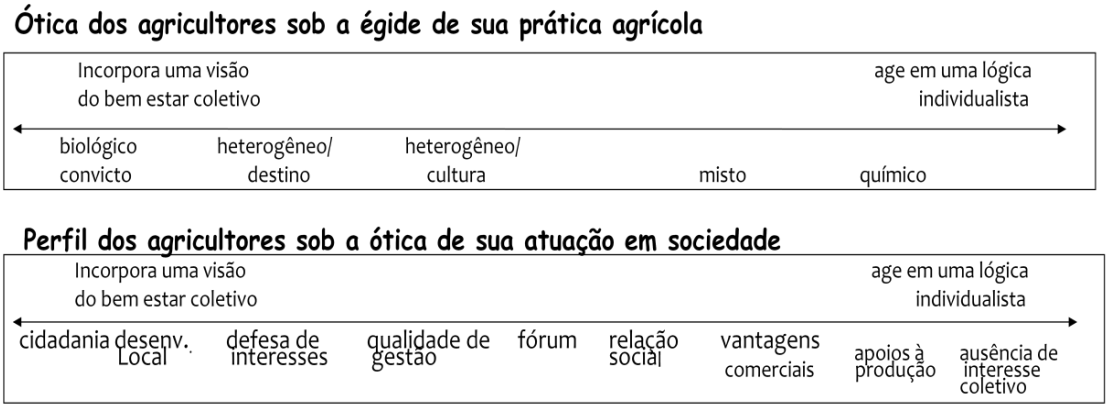


Figura 10 – Relação entre modo de produção e atuação em associativismo. Fonte: elaborado pela autora (2010).

3. Problemas vivenciados, sua origem e propostas de resolução

A partir das atividades do Diálogo Rural Participativo realizado em cada ilha foram construídos mapas conceituais com os dados gerados participativamente em cada reunião.

Com exceção das temáticas de "gestão da água" (em São Jorge) e "agricultura biológica" (no Faial) todas as outras questões foram lembradas e debatidas espontaneamente por todos os agricultores e presentes nos encontros, demonstrando que há uma repetição de aspectos,portanto uma incidência em torno dos mesmos problemas regionais e globais e a necessidade real de um enfrentamento de vários níveis para os problemas que aparecem. Todos os pontos foram debatidos variando, dependendo da localidade e do público presente na reunião, em maior ou menor profundidade, mas sempre relacionados em uma

trama em que se costuram questões ambientais, culturais, sociais e econômicas, no nível técnico, político, operacional ou mercadológico.

Na figura (11) abaixo, o que interessou foi sistematizar todos os problemas, causas, e propostas que os participantes identificaram e as respectivas dimensões a que atribuem as responsabilidades dos problemas.

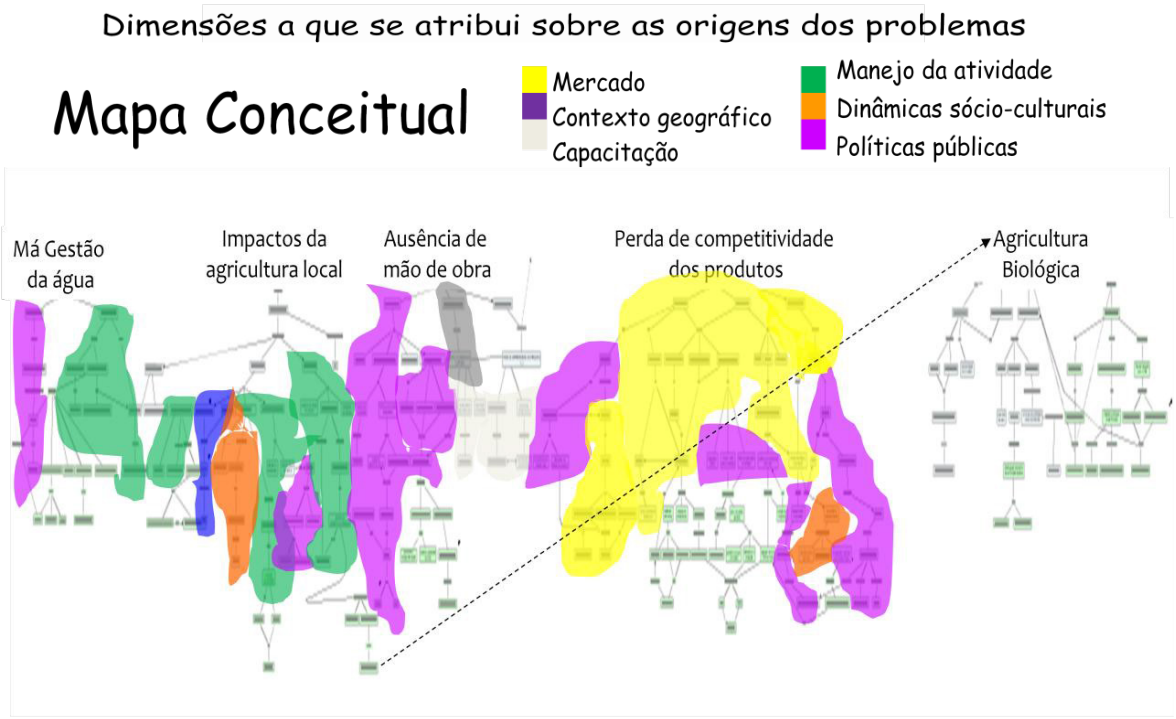


Figura 11 – Sistematização dos temas de importância nos processos participativos (DRP) e organização dos dados segundo as dimensões com as quais se relacionam os problemas e soluções. Fonte: elaborado pela autora a partir do DRP, 2010.

Quando refletem sobre os problemas com os quais se debatem reconhecem a sua influência no agravamento dos problemas, no entanto atribuem ao Estado, muito mais do que a si próprios enquanto gestores pelo manejo da atividade, a responsabilidade pela sua resolução. Também com destaque aparece o mercado, ou seja as variações mercadológicas, resultantes de uma lógica liberal, como segunda dimensão que interfere nos problems causados.

As questões levantadas foram categorizadas, segundo o conteúdo a que se referem, em problemas relacionados a: Impactos da Agricultura Local; Ausência de mão de obra, perda de competitividade dos produtos, além dos específicos citados acima.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O DRP e os dados do questionário possibilitam formular estratégias que passam não só por regulamentações, mas pelo envolvimento dos atores na criação e aplicação das soluções em benefício de todos, rompendo com um antagonismo presente entre os que ficam apenas nos seus escritórios e os que trabalham na terra.

A vivência de quem trabalha na terra nestas ilhas, possibilita a compreensão em uma lógica diferente das esperadas pelas Instituições pois que fogem da formalidade dos mecanismos e procedimentos de gabinete. O saber de quem vivencia a problemática cotidiana, mesmo que iletrados, é tão ou mais rica que a de teóricos ou burocratas e precisa ser considerada na formulação de propostas e soluções, que devem ser construídas participativamente pelos vários atores sociais implicados.

Isto marca um desafio de intervenção para a Educação Ambiental não apenas como ela é compreendida atualmente, (normalmente focada na escola e nos agentes da geração futura), mas essencialmente os atores que se mobilizam diariamente com os impactos, dificuldades e limites de uma prática fundamental que se reflete na segurança alimentar da humanidade ao mesmo tempo que recebe pressão dos interesses do capital e dos poderes instituídos com base na lógica mercadológica em detrimento da qualidade de vida planetária.

No sentido de definir uma área de trabalho que promova o envolvimento dos agricultores na mudança da lógica na construção de políticas e abordagens governamentais, pela inserção dos atores locais, mudando a perspectiva atual “de cima pra baixo” para uma visão construída “de baixo pra cima”.

Com o intuito de posteriormente servirem de base para mediar junto aos agricultores a implementação de algumas destas propostas de ação, numa lógica de *empowermet,* típica do DRP, em que a inovação é produzida pelos próprios intervenientes de modo a melhorar a qualidade, a produtividade e aumentar a sua satisfação e auto-realização. A informação resultante deste trabalho pode subsidiar:

- intervenções com vista ao envolvimento dos agricultores na produção de inovações através de metodologias participativas.
- reformulação conjunta das políticas públicas na matéria

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acot, P. (1990*) História da ecologia*. Rio de Janeiro, Campus.

Almeida, L. & Freire, T. (2007). *Metodologia da Investigação em Psicologia e Educação.* Braga: Psiquilíbrios Edições.

Altieri, M. (2004). Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. Porto Alegre: Editora da UFRGS.

Borges, P., Azevedo, E., Borba, A., Dinis, F., Gabriel, R., Silva, E. (2009).Ilhas Oceânicas. *In* Pereira, H. et al. (Eds.) *Portugal Millenium Ecosystem Assessment.* Celta Editora , p. 461-508.

Bravo, M. (1998) Métodos y técnicas cualitativas de investigación en psicopedagogía. In Eisman, E.; Bravo, M.; Pina, F. Métodos de Investigación en Psicopedagogía. Madrid: McGraw Hill.

Britto, W. (s/d). Análise da viabilidade financeira da agricultura orgânica versus agricultura convencional: O caso da manga no submédio do vale do São Francisco. Documento enviado pelo autor por email.

Cabral, M.; Vala, J. e Ramos, A. (org.) (2003). *Valores sociais: mudanças e contrastes em Portugal e na Europa*. Instituto de Ciências Sociais.

Dulley, R. (2003). *Ambiente e produção agrícola: principais paradigmas.* Tese de doutorado, UNICAMP. Campinas. Data da consulta: 27 de outubro de 2007 de http://libdigi.unicamp.br/document/?view=vtls000287908

Figueiredo E. (2003). *Um Rural para viver, outro para visitar – o ambiente nas estratégias de desenvolvimento para as áreas rurais*. Dissertação de doutoramento em Ciências Aplicadas ao Ambiente, Departamento de Ambiente e Ordenamento, Universidade de Aveiro.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (1999). El diagnóstico rural participativo para el análisis de género. Análisis de genero y desarrollo forestal: Manual de capacitacion y aplicación. Programa Árboles, Bosques y Comunidades Rurales In FAO *Bosques, Arboles, y Comunidades Rurales.* (FTPP/FAO) y CODERSA, Edición Latinoamericano. Rome y IRDC/SUAS, Uppsala. Data da consulta: julho de 2009 de http://www.fao.org/docrep/x5246s/X5246s00.HTM

Freire, P. (1985). *Extensão ou comunicação?* Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Governo dos Açores (2007). *Pró-Rural: Programa de Desenvolvimento Rural da Região Autônoma dos Açores 2007-2013.* União Européia: Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural.

Goyette, G. & Lessard, M. (1988). La investigación-acción: Funciones, fundamentos e instrumentación. Barcelona: Laertes.

Guerra, I. (2006). Pesquisa qualitativa e análise de conteúdo – sentidos e formas de uso. Estoril: Principia Editora.

Halweil, B. e Nierenberg, D. (2004). Controlando nossa alimentação. *In* Estado do Mundo. *Estado do consumo e o consumo sustentável* (pp. 82- 104). Worldwatch Institute. Salvador

Honsberger, J. e George, L. (2002*). Facilitando oficinas: da teoria à prática.* Treinamentos de Capacitadores do Projeto Gets. United Way do Canadá

Instituto Nacional de Estatística, (INE) I.P (2008). *Estatísticas Agrícolas 2007*. Lisboa. Data da consulta 10 de junho de 2009 de www.ine.pt

Jacobi, P. (2005). Participação. In Ferraro Jr., L. (org) Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: MMA

Kautsky, K. (1986). *A Questão Agrária*. Os Economistas, São Paulo: Nova Cultural

Loureiro, C.; Azaziel, M.; Franca, N. (2007). *Educação ambiental e conselho em unidades de conservação: aspectos teóricos e metodológicos.* Ibase: Instituto TerrAzul: Parque Nacional da Tijuca.

Massierer, C., Cotrim, D. (2006). A contribuição da comunicação para o desenvolvimento sustentável das comunidades pesqueiras no Litoral Norte do Rio Grande do Sul. *XLIV CONGRESSO DA SOBER: "Questões Agrárias, Educação no Campo e Desenvolvimento".* Fortaleza. Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 1-10.

Mittermeier, R., Mittermeier, C., Myers, N. & Patrício, R (1999). *Hotspots arth´s biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions.* Cemex S/A, México. Encarte em português, Data da consulta: 22 de novembro de 2007 de http://www.conservation.org.br/publicacoes/files/capa_hotspots.pdf

Moreira, R. e Carmo, M. (2004). Agroecologia na construção do desenvolvimento rural sustentável. *Agricultura São Paulo*, São Paulo, 51(2), 37-56.

Secretaria Regional da Agricultura e Pescas - SRAP (2001). *Plano de Desenvolvimento Rural 2000 – 2006. Região Autônoma dos Açores*. Data de consulta: 10 de Outubro de 2008 de http://www.azores.gov.pt/NR/rdonlyres/AE08C369-F4A1-4FC9-B576-FEECCD1C415B/373/PDRu1.pdf

Segura, D. (2001). Educação ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua à consciência critica. São Paulo: Annablume.

Silva, E. (1994). *O isolamento, a terra e o ambiente: As atitudes da população numa freguesia rural da Terceira*. Tese de Mestrado em Economia Agrária e Sociologia Rural. Universidade dos Açores.

Silva, E. (2006). *Os objectivos dos agricultores dos Açores: Uma abordagem multicritério*. DRCT/DRDA.

SREA (2007). *Séries Estatísticas 1995-2005*. Data de consulta: 10 de Outubro de 2008 de http://estatistica.azores.gov.pt/upl/%7Bf611e372-a96c-4582-b25a-0f9b5e1c71d6%7D.pdf

Tripp, D. (2005). Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. *Educ. Pesqui.,* São Paulo, 31(3). Data da consulta: 30 de janeiro de 2009. De http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttextepid=S1517-97022005000300009elng=enenrm=iso

Verdejo, M. (2006). *Diagnóstico Rural Participativo: um guia prático*. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário.

Ziaka, Y. Souchon, C., Robichon, P. (org). (2003). *Educação ambiental: seis proposições para agirmos como cidadãos.* São Paulo, Instituto Polis. (Cadernos de Proposições para o Século XXI, 3).

A LOGÍSTICA REVERSA E SUA IMPORTÂNCIA PARA O MEIO AMBIENTE: ESTUDO DE CASO NA EMPRESA LWART LUBRIFICANTES EM FEIRA DE SANTANA-BAHIA-BRASIL

TAISA DE CARVALHO E ALVES
taibuterfly@hotmail.com
Universidade do Estado da Bahia – UNEB

KEILLA P. SANTOS LOPES
keillalopes@ig.com.br
Universidade do Estado da Bahia – UNEB

CLEBER DE SOUZA COUTO
Cleber.couto@yahoo.com.br
Universidade do Estado da Bahia – UNEB

JOCELY SANTOS CALDAS ALMEIDA
Jocely.almeida@gmail.com
Universidade do Estado da Bahia – UNEB

RESUMO

A preservação ambiental deixou de ser interesse somente de especialistas e tornou-se motivo de preocupação e questionamentos da sociedade como um todo, principalmente perante os impactos causados no ambiente pelas empresas durante a fabricação e comercialização de seus produtos e pelo descarte de restos produtivos. Neste sentido, tem-se a Logística Reversa que se propõe a destinar corretamente produtos, embalagens usadas e restos produtivos, reaproveitando esses materiais no processo produtivo. O objetivo deste artigo é explicar aspectos teóricos ligados ao tema em questão e demonstrar as contribuições da logística reversa para o convívio entre empresas e meio ambiente levando ao desenvolvimento sustentável. Para o alcance desses resultados, a metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica - utilizando diversos autores - e a pesquisa de campo, com o levantamento de informações através de visitação, observação e entrevistas em uma empresa cuja atividade principal é a logística reversa de óleo lubrificante. Assim, buscou-se também entender a execução e importância da atividade realizada**.** Segundo dados publicados no site da empresa estudada, a mesma é considerada a maior rerrefinaria de óleo lubrificante usado da América Latina. Possui duas unidades industriais localizadas no Brasil e 15 centros de coleta estrategicamente localizados pelo Brasil que atendem a mais de 60 mil pontos geradores do resíduo. Os resultados encontrados demonstram que a empresa analisada contribui com o meio

ambiente e a sustentabilidade através da logística reversa, atende à legislação de modo eficiente e, consequentemente, assume responsabilidade social.

Palavras-Chave: Logística reversa. Meio ambiente. Sustentabilidade

INTRODUÇÃO

A degradação do meio ambiente e a escassez de recursos naturais devido ao consumo exarcebado e ao descarte de produtos de modo inadequado no meio são motivos de amplas discussões, debates e notícias veiculadas pelos órgãos de defesa do meio ambiente. Ciente dos possíveis problemas a serem enfrentados, a sociedade preocupa-se com o futuro, valorizando empresas que cumprem as leis e normas agindo de forma sustentável.

A organização que tem o propósito de coletar os bens e materiais que já foram consumidos, trazendo de volta ao ponto de origem para serem reaproveitados e comercializados novamente realiza a Logística Reversa.

As empresas incentivadas pelas Normas da série ISO 14000:2004 e preocupadas com a gestão ambiental destinam para a reciclagem os produtos resultantes de seus processos produtivos que antes eram lançados no meio ambiente ou queimados a céu aberto, a exemplo do óleo lubrificante que era tratado como lixo e passou a ser reaproveitado como matéria-prima, e que é foco deste estudo.

O objetivo desse trabalho é entender a Logística Reversa com a compreensão do fluxo reverso realizado pela empresa pesquisada e os benefícios que podem ser alcançados com a destinação correta do óleo lubrificante usado para o desenvolvimento sustentável.

A metodologia utilizada foi pesquisa bibliográfica e de campo. Nesta última, houve observação, visitas e entrevistas a uma assistente administrativa e a um supervisor de coleta de óleo da empresa Lwart Lubrificantes, obtendo-se como vantagem a aproximação do pesquisador com o campo de trabalho.

A Lwart Lubrificantes, fundada em 1975 em Lençóis Paulista/SP, realiza um importante trabalho para a preservação do meio ambiente e consequentemente para o desenvolvimento do Brasil com a coleta e o rerrefino de óleos lubrificantes usados. O rerrefino é o processo industrial que permite que o óleo lubrificante após o uso, seja recuperado e reutilizado como óleo básico, voltando para as indústrias de lubrificantes, possibilitando economia de recursos naturais não renováveis e, paralelamente, mas não menos importante, se evita um grande impacto ambiental que pode ser causado pelo uso indevido do óleo usado.

Segundo dados publicados no site da empresa, a mesma é considerada a maior rerrefinaria de óleo lubrificante usado da América Latina. Possui duas unidades industriais localizadas em Lençóis Paulista (SP) e Feira de Santana (BA), ambas possuem tecnologia moderna que rerrefina anualmente 160 milhões de litros de óleo lubrificante usado. A empresa conta com 15 centros de coleta estrategicamente localizados pelo Brasil, equipe treinada e frota própria com mais de 300 veículos que atendem a mais de 60 mil fontes geradoras, como postos de serviços, centros de troca de óleo lubrificante, oficinas, indústrias, transportadoras, concessionárias etc.

A fim de promover um melhor entendimento do estudo realizado, este artigo está organizado em quatro partes: introdução, referencial teórico, análise dos resultados encontrados e considerações finais.

REFERENCIAL TEÓRICO

1 A LOGÍSTICA REVERSA E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O CONVÍVIO ENTRE EMPRESAS E MEIO AMBIENTE

Inicialmente, cumpre descrever a diferença entre a logística empresarial e a logística reversa. A primeira trata da compra de matéria-prima, do seu armazenamento, da movimentação dentro da empresa e do transporte até o cliente. Para Ballou (1998 *apud* MIGUEZ, 2010 p. 05), a logística empresarial pode ser definida como maneira de se obter melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e

consumidores por intermédio de planejamento, organização e controle efetivo para as atividades de movimentação e armazenagem visando facilitar o fluxo de produtos. Já a logística reversa, segundo Leite (2009) é a área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes ao retorno dos bens de pós venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuição reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, dentre outros.

Os primeiros estudos da logística reversa surgiram nas décadas de 70 e 80 tendo o seu foco principal relacionado ao retorno de bens a serem processados em reciclagem de materiais, denominados e analisados como canais de distribuição reversos. Contudo, somente a partir da década de 1990, o crescimento excepcional da produção de alguns produtos (computadores, celular, pneus, automóveis, etc.) ocasionou preocupação com relação ao equacionamento do retorno de quantidades cada vez maiores, tanto de produtos de pós-venda como de pós-consumo tornando o tema mais visível no cenário empresarial e legislações ambientais. Visando à redução desse impacto, desobrigaram gradativamente os governos e responsabilizam as empresas, ou suas cadeias industriais, pelo equacionamento dos fluxos reversos dos produtos de pós-consumo. (LEITE, 2009).

As leis ambientais obrigam as empresas a serem responsáveis pelo ciclo completo do produto e pelo impacto que estes causam no meio ambiente, em qualquer uma de suas fases (produção, venda, distribuição, consumo e pós-consumo). Seja por razões legais, ecológicas, de custo ou competitividade, existe um fluxo inverso que tem inicio no ponto de consumo e vai até o ponto de origem, criado para atender aos serviços de reparos, devoluções, trocas em garantia ou, simplesmente, retorno das embalagens. Esse fluxo inverso é denominado Logística Reversa.

Conforme exposto, a logística reversa cresceu em visibilidade nas últimas décadas, ocasionando uma ampliação de estudos e evolução de conceitos como descritos a seguir.

Rogers e Tibben-Lembke (1999 *apud* TADEU, 2012), conceituam logística reversa como processo de planejamento, implementação e controle da eficiência e custo efetivo do fluxo de matérias-primas, estoques em processo, produtos acabados e informações

correspondentes do ponto de consumo ao ponto de origem com o propósito de recapturar o valor ou destinar à apropriada disposição.

Para Barbieri e Dias (2002 *apud* DONATO 2008) a logística reversa deve ser concebida como um dos instrumentos de uma proposta de produção e consumo sustentáveis, por exemplo, se o setor responsável desenvolver critérios de avaliação ficará mais fácil recuperar peças, componentes, materiais e embalagens reutilizáveis e reciclá-los.

Segundo Donato (2008) a logística reversa é composta por uma série de atividades que a empresa tem de realizar para atender ao processo tradicional de suprimento, produção e distribuição, como, por exemplo: coletas de embalagens, separações e expedições até os locais de reprocessamento dos materiais, quando necessário.

Os autores mencionados apontam a logística reversa como uma ferramenta das empresas para o planejamento de como os seus produtos que não são mais utilizados poderão voltar ao processo produtivo. Esses bens pós-consumo podem ser reciclados reutilizando seus componentes como matéria-prima ou ainda reformados. Neste sentido Kumar e Malegeant (2005 *apud* MIGUEZ, 2010) expõem as fases do processo logístico reverso:

1. - Coleta: fase em que a empresa providencia o retorno dos produtos. Podendo ser por intermédio de uma transportadora contratada, através de transporte próprio para buscar as mercadorias, ou, então, os clientes podem levar o produto até a empresa, o que ocorre no caso de produtos que vão para a assistência técnica, por exemplo.
2. - Inspeção/Separação: nesta parte, os produtos são inspecionados e separados o que podem ser reaproveitados dos que têm de ser descartados.
3. - Reprocessamento: é quando os produtos sofrem algum tipo de transformação, para que ele ou parte de seus componentes sejam reaproveitados.
4. - Descarte: os produtos que não foram reaproveitados (por razões econômicas ou técnicas) são enviados para incineração ou para aterros.
5. - Redistribuição: é o envio do produto de volta para o mercado, ou como novo ou como produto de segunda linha. Nesta parte, geralmente, incluem-se atividades de venda, transporte e armazenamento.

Diversas são as contribuições da logística reversa, como: minimização de custos com reaproveitamentos ou reduções no consumo de insumo energético de processo e melhoria de imagem para as empresas que fazem o uso desta técnica. Neste estudo, prioriza-se a contribuição da logística reversa no que diz respeito aos avanços nas legislações que abrangem as proibições na destinação de resíduos gerados na atividade humana (sejam da produção ou do pós-uso) que favorecem um convívio harmônico entre empresas e meio ambiente, e que leva ao desenvolvimento sustentável.

No sentido exposto acima, Donato (2008) declara que são proibidas as seguintes formas de destinação de resíduos gerados pela atividade humana: lançamento "*in natura*" a céu aberto; disposição inadequada no solo; queima a céu aberto; deposição em áreas sob regime de proteção especial e áreas sujeitas a inundação; lançamentos em sistemas de redes de drenagem de águas pluviais, de esgotos, de eletricidade, de telecomunicações e assemelhados; infiltração no solo sem tratamento prévio; utilização para alimentação humana e animal em desacordo com a legislação vigente; encaminhamento de resíduos de serviços de saúde para a disposição final em aterros sem submetê-los previamente a tratamento especifico que neutralize sua especificidade.

No Brasil, existe legislação que abrange as proibições da destinação de resíduos gerados pela atividade humana, como, por exemplo, a Resolução do CONAMA nº. 362 de 2005, que estabelece novas diretrizes para o recolhimento e destinação de óleo lubrificante usado ou contaminado. Assim, pode-se inferir que o processo de logística reversa está em difusão. No entanto, muitas empresas ainda não possuem um departamento específico para gerir essa questão (CONAMA, 2005). Assim, para as empresas, a logística reversa é, ainda, uma área com baixa prioridade. Contudo esta realidade tende a mudança em resposta a pressões externas, como um maior rigor da legislação ambiental. Estas mudanças devem, também, gerar um aumento do fluxo de carga reverso e, consequentemente, de seu custo e outros novos desafios, como: a necessidade de desenvolver procedimentos padronizados próprios a atividade e sistemas de informação voltados para este processo que na atualidade são quase inexistentes.

Cumpre salientar que embora algumas organizações já pratiquem a logística reversa, não dão a devida atenção ao processo, sem foco e principalmente, sem indicadores ou

medidas de desempenho - através dos quais a empresa monitora e controla a atividade - não conseguem identificar e absorver muitas das vantagens que ela tem a oferecer.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste tópico está exposta a compreensão da Logística Reversa na LWART Lubrificantes, na unidade localizada na cidade de Feira de Santana (Bahia-Brasil), e de que forma esse procedimento contribui para melhorias no meio ambiente**.** Serão apresentados os questionamentos seguidos dos dados colhidos e analisados durante entrevista com dois funcionários da empresa da empresa em questão.

Perguntou-se *"Quais os principais processos de logística reversa realizados na Lwart de Feira de Santana?"*. Como resposta obteve-se: coleta, descarga, inspeção e separação do material coletado (análise), reprocessamento (rerrefino/ transformação) e redistribuição. Diante do resultado, é possível inferir a amplitude dos processos realizados por diversos setores e a parcela de contribuição da empresa para com o meio ambiente.

Ao questionar: *"Como funcionam as fases, desde a coleta até o retorno do material ao mercado?",* foi explicitado que os postos de gasolina, oficinas, transportadoras, portos, concessionárias, indústrias, etc., que utilizam óleo lubrificante, armazenam o mesmo em local apropriado. O caminhão da Lwart vai até o local, recolhe o óleo usado e leva até o centro de coleta para análise do material. Após inspeção, separação e classificação pelo pessoal do controle de qualidade, o óleo é desidratado, destilado, desfaltado e, por fim, filtrado. Assim, serve de subproduto e volta ao mercado como matéria-prima.

Questionou-se: *"Este processo pode ser denominado de reciclagem?"*. A resposta foi afirmativa, mas esclareceu que neste ramo de atividade o termo mais comum é rerrefino.

Tendo-se perguntado se *"Este processo de rerrefino garante um óleo de qualidade para nova utilização"* a resposta foi que garante uma qualidade similar à do produto novo,

pois é considerado de alta performance técnica, com baixo índice de rejeitos de processo.

Questionou-se "*o óleo já rerefinado pode passar por novo processo de reciclagem?"* A resposta foi afirmativa, e acrescida de que pode ser reciclado várias vezes, pois se caracteriza por ser um produto de alta reciclabilidade.

Quando a pergunta foi *"Em qual situação o óleo lubrificante usado é considerado ruim?''*, afirmou-se que é classificado ruim quando contém aditivos, como: água, solvente e outras substâncias.

Ao se questionar *"Sendo considerado ruim qual a destinação?",* a resposta foi que, mesmo ruim, a empresa o repassa para utilizá-lo como componente para asfalto.

Perguntou-se *"Quando um óleo rerrefinado já diversas vezes é completamente descartado, ou seja, quando está fora do padrão para qualquer uso, o que é feito com ele?"* Obteve-se como resposta que ele pode ser descartado, desde que aconteça de acordo com a Resolução do CONAMA nº 362 de 2005 que estabelece diretrizes para que esse recurso não renovável seja recolhido e destinado em local específico de acordo com normas de fácil fiscalização.

Ao interrogar: *''Para o meio ambiente, qual a importância da atividade de logística reversa realizada pela Lwart?''*, a resposta foi que o rerrefino é importante para o desenvolvimento sustentável, pois devolve nobreza ao óleo mineral que pode ser reutilizado infinitas vezes. Outro ponto importante é que o rerrefino evita que ocorra a queima que gera gases tóxicos ou o descarte inadequado, contaminando a água. Basta um litro de óleo usado para contaminar um milhão de litros d'água.

Perguntou-se: "*A empresa investe constantemente em novas tecnologias?",* a resposta foi novamente afirmativa. Acrescentou que no ano de 2012 investiu em uma nova tecnologia para produção de óleo mineral básico do Grupo II no Brasil. O novo produto, destinado a motores e máquinas de alta performance, atende ás especificações da API *(American Petroleum Institute)* e coloca o Brasil no mapa

mundial da produção de óleo mineral rerrefinado, produto que até então era importado, devolvendo ao mercado nacional um produto tão bom quanto o originalmente utilizado.

Cumpre salientar que, pelo processo de observação na organização estudada, identificaram-se outros aspectos relevantes que merecem destaque, como, por exemplo, reconhecimento dos seus clientes por ser uma indústria que tem como atividade principal a proteção ao meio ambiente. Ela ainda opera com a armazenagem e destinação correta de resíduos, atende à legislação de modo eficiente, cria novas fontes de receitas através do reaproveitamento e assim apresenta diferencial competitivo fortalecendo a marca. Além disso, a empresa tem um bom retorno financeiro, o que estimula a se manter em atividade.

De uma forma geral as informações coletadas contribuíram de forma significativa com o objetivo da pesquisa, pois o entendimento do processo realizado pela empresa estudada favoreceu a compreensão da logística reversa e a contribuição com o meio ambiente foi demonstrada através do reaproveitamento de um resíduo perigoso, caso seja descartado incorretamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho realizado de refinamento do óleo usado pela Lwart Lubrificantes é de extrema importância e tem sido foco de atenção em todo o mundo por beneficiar o meio ambiente. Vale ressaltar que todo material coletado é reaproveitado, seja para matéria prima do óleo ou para insumos na fabricação de outros produtos, como o asfalto.

O estudo realizado aponta que a preocupação com o meio ambiente nos processos produtivos é assunto de reconhecimento, interesse, discussão e expansão. Contudo, ter como atividade principal a logística reversa requer planejamento e conhecimento minucioso do assunto, além de cumprir uma série de exigências, leis e normas para, assim, agir de forma clara, garantindo uma boa imagem à empresa.

Diante do exposto, é possível inferir que a logística reversa caracteriza-se como uma prática sustentável que visa a ganhos ambientais e financeiros. Sugerem-se, entretanto, novas questões a serem tratadas e reflexões para novos estudos e pesquisas, os quais também se revestem de grande importância na ordem de favorecer o convívio entre empresas e meio ambiente, levando ao desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS

BRASIL.CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 362 de 22 de novembro de 2005. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/port/conama/> . Acesso em 28 de novembro de 2012.

DONATO, Vitório. (2008) .Logística verde. Rio de Janeiro: Ciência Moderna.

http://www.lwart.com.br (Acesso em: 05 nov. 2012).

LEITE, Paulo Roberto. (2009).Logística reversa: meio ambiente e competitividade. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall

MIGUEZ, Eduardo Correia. (2010). Logística reversa como solução para o problema do lixo eletrônico. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark

TADEU, Hugo Ferreira Braga, et al (org.).(2012) Logística reversa e sustentabilidade. São Paulo: Cengage Learning.

OS FUNDOS ROTATIVOS SOLIDÁRIOS COMO INSTRUMENTOS PARA A SEGURANÇA E SOBERANIA HÍDRICA, ALIMENTAR E NUTRICIONAL E PARA O FORTALECIMENTO DO TRABALHO EMANCIPADO.

MS. JOSÉ CARLOS MORAES
Engenheiro Agrônomo. Diretor Regional da Cáritas Brasileira. Mestre em Ciências Agrárias na Universidade Federal da Bahia - UFBA. E-mail: jmoraes94@yahoo.com.br.

DRª. JANÚZIA MENDES
Economista. Professora da Universidade do Estado da Bahia - UNEB. Mestre em Ciências Agrárias na Universidade Federal da Bahia - UFBA. Doutora em História das Ciências na Universidade Federal da Bahia - UFBA. Professora da Faculdade Anísio Teixeira - FAT. Professora líder do Grupo de Pesquisa: Núcleo de Estudos em Desenvolvimento Regional na UNEB/Ba/Brasil. E-mail: januziamendes@ig.com.br.

DOUTORANDA FABIHANA MENDES
Economista. Mestre em História da Ciência na Universidade Federal da Bahia - UFBA. Doutoranda em Difusão do Conhecimento na Universidade Federal da Bahia - UFBA. Professora da Faculdade Anísio Teixeira - FAT.
E-mail: fabihanamendes@gmail.com.

MESTRANDO GERINALDO DA SILVA LIMA
Sociólogo. Mestrando em Ciências Sociais na Universidade Federal do Recôncavo Baiano - UFRB. E-mail: gerytutto@hotmail.com.

RESUMO

Mesmo com o crescimento econômico e o aumento no número de empregos formais no Brasil nos últimos anos, milhões de trabalhadores e trabalhadoras rurais e urbanos continuam sem oportunidade de levar uma vida digna a partir dos frutos de seu próprio trabalho. Nos municípios com baixo IDH no interior da região Nordeste, as famílias sobrevivem da aposentadoria dos idosos, do Programa Bolsa Família, da agricultura de subsistência. Muitos homens e jovens saem para trabalhar em empregos temporários e precários na construção civil, no corte da cana, fabricação de carvão vegetal e outros. De acordo com dados do MDS/IBGE(2010) a Bahia é o estado com maior número de pessoas em extrema pobreza no Brasil com 2,4 milhões de pessoas nessa condição e mais da metade (53%) dessas pessoas estão na zona rural. Esta mesma pesquisa aponta ainda que dos 9,2 milhões de brasileiros que estão em situação de insegurança alimentar grave 1,2 milhões são baianos. Para essas famílias, a participação em iniciativas de produção associativa baseadas nos princípios da economia solidária tem oferecido uma saída. A Cáritas Brasileira, Pastoral da Criança, CESE, entidades ligadas a ASA - Articulação do semiárido Brasileiro entre outras, vêm apoiando pequenos projetos alternativos comunitários na Região Nordeste desde os anos 80. Muitos desses projetos promovem a metodologia do fundo rotativo solidário: Os grupos beneficiados com um

investimento para iniciar uma atividade produtiva ou construir uma cisterna devolvem o valor recebido, parcial ou integralmente para um fundo rotativo solidário que serve para refinanciar novas ações da agricultura familiar na transição agroecológica ou outras atividades produtivas para as famílias, aumentando assim a segurança alimentar e gerando novas possibilidades de desenvolvimento para essas famílias. A devolução é voluntária e podem acontecer em dinheiro, produtos, serviços, animais ou sementes, conforme definido pela própria comunidade.

Palavras-chave: Fundos Rotativos Solidários; Segurança Hídrica, Alimentar e Nutricional; Desenvolvimento Sustentável.

1. INTRODUÇÃO

Mesmo com o crescimento econômico e o aumento no número de empregos formais no Brasil nos últimos anos, milhões de trabalhadores e trabalhadoras rurais e urbanos continuam sem oportunidade de levar uma vida digna a partir dos frutos de seu próprio trabalho.

Em muitos municípios no interior da região Nordeste, as famílias sobrevivem da aposentadoria dos idosos, do Programa Bolsa Família ou da agricultura de subsistência. Muitos homens e jovens saem para trabalhar em empregos temporários e precários na construção civil, no corte da cana, na produção de carvão vegetal e outros.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com dados do MDS/IBGE (2010) a Bahia é o estado com maior número de pessoas em extrema pobreza no Brasil com 2,4 milhões de pessoas nessa condição, sendo que mais da metade (53%) dessas pessoas estão na zona rural. Esta mesma pesquisa aponta ainda que dos 9,2 milhões de brasileiros que estão em situação de insegurança alimentar grave 1,2 milhões são baianos

Para as famílias que estão nessa situação a participação em iniciativas de produção associativa baseadas nos princípios da economia solidária tem oferecido uma saída. A Cáritas Brasileira, Pastoral da Criança, CESE (Coordenadoria Ecumênica de Serviço), entidades ligadas a ASA (Articulação do semiárido Brasileiro) entre outras, vêm apoiando pequenos projetos alternativos comunitários na Região Nordeste desde os anos 80. Muitos desses projetos promovem a metodologia do Fundo Rotativo Solidário

(FRS): Os grupos beneficiados com um investimento para iniciar uma atividade produtiva ou construir uma cisterna, devolvem o valor recebido, parcial ou integralmente para um fundo que serve para refinanciar novas ações da agricultura familiar, na transição agroecológica ou outras atividades produtivas para as famílias, aumentando assim a segurança alimentar, hídrica e nutricional além de gerar novas possibilidades de trabalho para essas famílias e comunidades. A devolução é voluntária e podem acontecer em dinheiro, produtos, serviços, animais ou sementes, conforme definido pelo próprio grupo.

Na ótica de Bertucci, (2003), os fundos solidários constituem uma metodologia de apoio financeiro às atividades produtivas de caráter associativo mediante compromissos devolutivos voluntários, considerando formas flexíveis de retorno monetário ou de equivalência por produtos ou serviços, ou ainda sem retorno, dirigidos para o atendimento de comunidades ou grupos associativos produtivos que adotam princípios de gestão compartilhada e convivência solidária.

Para o comitê gestor de Fundos solidários, (2010), o Fundo Solidário é uma metodologia que casa o financiamento de iniciativas produtivas e sociais comunitárias com ações de formação e organização popular que estimulam o fomento de um patrimônio coletivo que permite a comunidade organizada se tornar protagonista do seu próprio desenvolvimento econômico e social.

Estas iniciativas diversificadas ganharam impulso a partir do ano de 1993, com a construção de cisternas de placas financiadas pela cooperação internacional e utilizada como elemento pedagógico motivador da organização comunitária. Ficaram amplamente conhecidas por construir Fundos Solidários e receberam o apoio de organizações religiosas, com destaque para a igreja Católica, movimento sindical, ONG´s e entidades de assessoria a agricultura familiar. Com uma relevância no trabalho das Comunidades Eclesiais de Base (CEB´s), além de Sindicatos dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais e Associações Comunitárias.

Começou-se a perceber que as iniciativas de fundo solidário como uma forma de organização coletiva capaz de promover o desenvolvimento sustentável de maneira inclusiva e emancipatória, já que os fundos solidários atendem prioritariamente as famílias e comunidades mais pobres que não têm acesso a outras fontes de financiamento, inclusive o público do Programa Bolsa Família.

Para Duque os FRS têm um objetivo imediato: permitir aos trabalhadores organizados em grupos ou associações obter um crédito modesto para construir uma cisterna, uma barragem subterrânea, ou qualquer outro bem necessário para a convivência com o Semiárido, sem ter que passar pela burocracia e pelas exigências próprias aos bancos, e assegurando que os recursos devolvidos irão ser utilizados por outras famílias ou para outras necessidades do grupo ou da comunidade. O crédito é pago segundo modalidades definidas localmente, em função das possibilidades dos envolvidos.

Entre os anos de 2011 e 2012 foram mapeados 341 fundos rotativos solidários, presentes em 404 municípios dos 9 Estados do Nordeste, sendo 31 na Bahia.

Foram também identificadas à existência de mais de 800 outras iniciativas que ainda precisam ser mapeadas. Este mapeamento revelou a expressiva presença dos fundos solidários nos espaços rurais, no apoio à agricultura familiar e camponesa e a empreendimentos econômicos solidários.

O procedimento metodológico adotado foi a aplicação de questionário de entrevista semiestruturada a integrantes das iniciativas de FRS através da visita de 12 pesquisadores até o local da experiência. Foram realizadas 30 oficinas de formação e 06 encontros estaduais; depois, procedeu-se a análise dos dados.

Evidenciou que os Fundos Solidários atendem a população mais excluída e os segmentos mais vulneráveis (86% dos participantes estão na faixa de renda familiar abaixo dos R$760,00/mês) com expressiva presença nas comunidades remanescentes de quilombos, acampados, catadores, indígenas e ribeirinhos.

As experiências mapeadas apontam evidencias da capacidade dos FRS em chegar até um público que tradicionalmente tem ficado à margem das políticas públicas, disponibilizando recursos e outros serviços que impulsionam a organização de atividades produtivas por parte dessa população.

Isso só é possível pela capilaridade que os fundos possuem e pelo aproveitamento adequado dos recursos disponíveis no local, valorizando as estruturas e sinergias existentes. Essa proximidade e a interação que os fundos estabelecem, estimula a integração e o desenvolvimento comunitário. Ademais, é de se ressaltar a importância que têm esses processos de autofinanciamento dentro de práticas educativas emancipatórias: a população mais pobre possui, mesmo que sua expressão monetária

seja diminuta, uma enorme capacidade de mobilizar suas poupanças em função de estratégias coletivas.

Percebe-se que os fundos rotativos solidários enquanto processos de gestão coletiva de recursos, voltados para a sustentabilidade local e territorial e para a mobilização social, se constituem como espaços geradores de riquezas e saberes, têm se estabelecido como importante "lugar de resistências", onde está sendo experimentado outas dinâmicas sociais e produtivas apontando para necessária ampliação da democracia para o nível da participação efetiva.

Assim, as práticas autogestionária, envolvendo as comunidades na definição das prioridades e no destino dos recursos, gera um maior comprometimento de todos com a sustentabilidade dos fundos. Por outro lado, os Fundos, que tem como eixo o desenvolvimento sustentável, realizam ações que vão além da disponibilização de recursos para investimento nas atividades produtivas e se estendem à realização de formação social e produtiva, e de mobilização em torno de questões de cidadania, gênero e etnias.

Outro aspecto evidenciado é a grande diversidade de tipos, com forte relevo para as casas de sementes, quintais produtivos, criação de pequenos animais, cisternas de placa, serviços de alimentação, artesanatos, melhoramento da infraestrutura produtiva comunitária, cultivo e beneficiamento de frutas nativas, apicultura, entre outras, o que evidencia grande contribuição para o fortalecimento da soberania e segurança alimentar, hídrica e nutricional, para a agroecologia e para a economia solidária.

Pode-se visualizar também que os fundos solidários são espaços de fortalecimento da participação e da autonomia das mulheres e jovens, de proteção e cuidado ao meio ambiente, de reforço à capacidade organizativa dos grupos e de proposição e acesso a políticas públicas.

Como também sinaliza a pesquisa realizada por Mota (2009) no município de Irauçuba – com maior índice de desertificação no sertão do Estado do Ceará:

'A existência de um Fundo Rotativo Solidário aumenta a autonomia e a capacidade de autogestão e dessa forma rompe com as práticas clientelistas tão arraigadas nas pequenas comunidades rurais. Além disso, desperta valores sociais importantes, como a adoção de novas atividades produtivas, aumento da capacidade econômica e financeira das famílias participantes, bem como serve de instrumento para

implementação de novas parcerias e consequentemente alocação de novos recursos. O Fundo Rotativo Solidário estimula o compartilhamento, a solidariedade, altera-se o foco do "eu" e se retoma a discussão dos interesses coletivos' (MOTA, 2009, p. 5).

No entendimento de Duque e Oliveira (2012) os FRS favorecem a organização da comunidade, proporcionam a oportunidade de fazer a aprendizagem da gestão coletiva de recursos e mobilizam sua solidariedade, tendo assim efeitos políticos mais profundos, pois os produtores vão descobrindo e firmando sua capacidade de construir benefícios por conta própria, vão ganhando autonomia e auto-confiança, condição inicial para iniciativas mais ousadas

Para Silva (2010) o papel atribuído aos Fundos não é de prover o crédito segundo uma lógica financeira tradicional e/ou segundo uma lógica clientelista presente em comunidades rurais, mas sim, político-pedagógico que viabiliza a emancipação das comunidades beneficiárias a partir da lógica da solidariedade.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os FRS apresentam-se como uma forma diferenciada das pessoas empobrecidas organizadas em comunidades, terem acesso a recursos e desta forma poderem desenvolver ações e projetos que tem como finalidade a melhoria das suas condições de vida. O caráter autogestionário, democrático e participativo destas iniciativas, tem proporcionado resultados que vão além do aspecto econômico. Ao se envolverem de forma ativa e efetiva na construção e no desenvolvimento destas estratégias de FRS, as pessoas acabam estabelecendo relações sociais de alta densidade, fortalecendo os laços de solidariedade e a mobilização para a construção de respostas coletivas para problemas comuns.

Este mudança de postura tem provocado um novo jeito de olhar a realidade e isso tem significado para essas comunidades a possiblidade concreta de mudar a própria realidade, historicamente marcada por carência ou insuficiência dos meios estruturais necessários para a reprodução ampliada da vida.

Os FRS, enquanto ambiente de organização comunitária tem sido espaços onde são tratadas as diversas dimensões do desenvolvimento, quais sejam, ambiental, cultural, ecológica, econômica e social, de forma articulada e indissociável.

Estas iniciativas apontam para a afirmação de uma racionalidade coletiva, onde o bem comum se coloca acima do lucro privado e a defesa da vida se coloca como objetivo substantivo apontam 7ambém para construção de uma sociedade socialista.

Permanece como desafio a ampliação e a articulação dessas iniciativas, aos níveis local, territorial, estadual e nacional, com outros movimentos emancipatórios, para que adquiram a densidade e a força politica necessárias para provocar mudanças estruturais profundas.

REFERÊNCIAS

DUQUE, Ghislaine; OLIVEIRA, Maria. **A experiência da ASA/PB com os fundos rotativos solidários.** Texto para discussão. Versão preliminar, Campina Grande, PB, 2012.

GIRÃO, Eduardo. **Os fundos rotativos solidários**: novas utopias socialistas para o mundo do trabalho em transformação? V jornada internacional de políticas públicas, 2011.

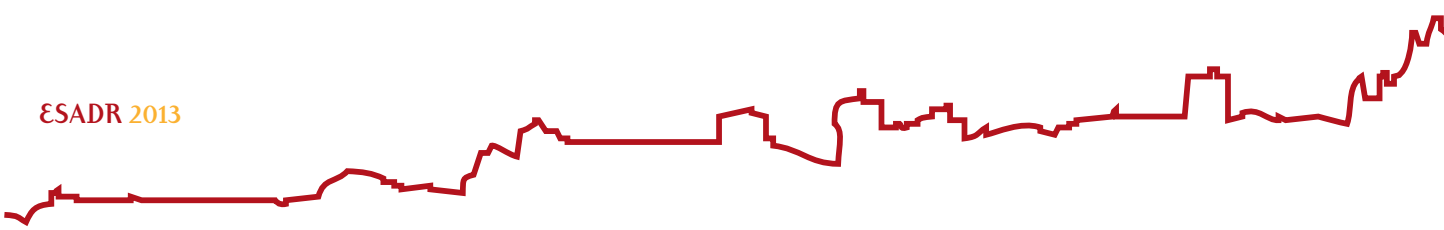
GONÇALVES, Alicia Ferreira. **A história dos fundos rotativos solidários no estado da Paraíba:** a construção político-institucional de uma política pública. Revista Gestão Pública: Práticas e Desafios, Recife, v. I, n. 1, fev. 2010. Disponível em: <http://www.mpanerevista.kinghost.net/ojs2.2.4/index.php?journal=gppd&page=article &op=viewFile&path[]=11&path[]=37> Acesso em: 31 de maio de 2013.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010. Disponível em: <www.censo2010.ibge.br> Acesso em: 31 de maio de 2013.

MOTA, Dutra José Rubens. **O BNB e a economia solidária**. In: IX FSM, Belém, Painel: "Políticas Públicas, Cultura e Desenvolvimento no Nordeste: A perspectiva da avaliação", 2009.

SANTOS FILHO, Claricio. **Fundos Rotativos Solidários**: Dilemas, avanços e esperanças de uma política publica inclusiva no marcos da economia solidária no Nordeste do Brasil, 2011

SCHMIDT-RAHMER, Barbara. **Fundos solidários:** Por uma politica de emancipação produtiva para os movimentos sociais, Editora: Fundação Grupo Esquel Brasil, caderno 1, 2010.



POLÍTICA DESENVOLVIMENTISTA DO NORDESTE VERSUS DESENVOLVIMENTO REGIONAL ENDÓGENO

Daciane de Oliveira Silva- Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)
Vera Maria Oliveira Carneiro- Movimento de Organização Comunitária (MOC)
Keilla P. Lopes Santos- Universidade do Estado da Bahia (UNEB)
Andrea de Oliveira Silva- Faculdade Maria Milza (FAMAM)

RESUMO

A defesa da industrialização como possibilidade de desenvolvimento de uma região, não levando em consideração fatores como: a sustentabilidade e a participação da população local nos processos de decisão da agenda da política pública, demonstra que crescimento econômico é diferente de desenvolvimento. Este artigo tem como objetivo analisar a teoria econômica do Estado desenvolvimentista implementada através das políticas públicas para desenvolvimento do Nordeste. Empregou-se um levantamento bibliográfico ancorado em abordagens conceituais sobre políticas públicas de desenvolvimento e um diálogo a partir da discussão do resultado de uma pesquisa nos artigos: O Desenvolvimento Sócio Econômico e as Políticas Públicas de Investimento na Região Nordeste de Lima Júnior; Rodrigues (2002) e para contrapor à concepção de desenvolvimento planejado de cima para baixo, Elementos endógenos do desenvolvimento regional: considerações sobre o papel da sociedade local no processo de desenvolvimento sustentável de Oliveira; Lima (2003). Como resultado, a pesquisa do primeiro artigo demonstrou que o indicador de educação, foi o que obteve o menor índice, portanto, constatou-se que o papel do Estado, as políticas públicas e seus impactos nos indicadores sociais, demonstram que a teoria de crescimento econômico, a partir de financiamento para industrialização do Nordeste, como tentativa de desenvolver a região é capaz de gerar um crescimento econômico, mas não um desenvolvimento sustentável. Para contrapor este resultado, o segundo artigo corrobora que a construção de um desenvolvimento sustentável endógeno deve levar em consideração o diálogo permanente e a participação das comunidades locais assim, a política pública cumpriria com efetividade sua função social.

Palavras-chave: Políticas Públicas. Desenvolvimento Econômico Regional. Desenvolvimento Sustentável Endógeno. Participação.

ABSTRACT

The defense of the possibility of industrialization as a development of the region, not taking into consideration factors such as sustainability and local participation in decision-making of public policy agenda, shows that economic growth is different from development. This article aims to analyze the economic theory of developmental state

implemented through public policies for development in the Northeast. We applied a literature grounded in conceptual approaches on public policy development and dialogue from the discussion of the result of a search in the articles: The Socio Economic and Public Investment Policies in the Northeast of Lima Junior, Rodrigues (2002) and to oppose the concept of planned development of top-down, endogenous elements of regional development: considerations on the role of local society in the process of sustainable development de Oliveira, Lima (2003). As a result, the research of the first article showed that the indicator of education, was the one that had the lowest rate, therefore, it was found that the role of the State, public policies and their impact on social indicators show that growth theory economic, from financing for industrialization of the Northeast in an attempt to develop the region is capable of generating economic growth, but sustainable development. To counter this result, the second article confirms that building a sustainable endogenous development should take into consideration the ongoing dialogue and participation of local communities as well, public policy effectiveness to fulfill its social function.

Key words: Public Policy. Regional Economic Development. Sustainable Endogenous Development. Participation.

1. INTRODUÇÃO

O Estado na década de 60, ao perceber as enormes disparidades regionais, principalmente no contexto da análise sobre os processos de desenvolvimento do Nordeste, elaborou uma política desenvolvimentista baseada principalmente nos processos de industrialização. Portanto, esta concepção criou políticas públicas que objetivavam elevar os indicadores socioeconômicos desta região e reduzir estas disparidades.

Este artigo tem como objetivo analisar a política desenvolvimentista no Nordeste e como a agenda das políticas públicas foram construídas, implementadas e seus principais resultados. Neste contexto, formaram-se diversas concepções de desenvolvimento através das políticas públicas. Assim, para evitar as pressões socialistas que cresciam diante do contexto político, o capitalismo intensificou os debates sobre desenvolvimento econômico, com o intuito de amenizar os efeitos das crises e das guerras.

No Brasil, as concepções de desenvolvimento foram aplicadas a partir da conjuntura internacional e das especificidades regionais. No caso do Nordeste brasileiro, as condições para a aplicação das teorias econômicas e do planejamento das políticas

públicas derivaram de fatores e interesses diversos, a maioria advinda de fora para dentro, ou seja, de dimensão exógena. Desse modo, ao analisar as políticas públicas deve-se analisar quem "ganha" e que mudanças são realmente provocadas.

O processo de planejamento do desenvolvimento de políticas públicas para o Nordeste foi idealizado a partir de diversos problemas climáticos, terras pouco férteis, alto índice de migração, em especial do rural para o meio urbano. Assim, acreditava-se que a industrialização através do modelo de pólo de crescimento de François Perroux [1]era a solução viável para redução das disparidades regionais entre o Nordeste e o Sul do país.

Neste texto analisar-se-á esta concepção de desenvolvimento a partir da industrialização, em especial da criação da SUDENE, fazendo um paralelo da idealização e atuação deste órgão com a concepção de um desenvolvimento endógeno.

2. O PLANEJAMENTO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE: O PAPEL DO ESTADO, A DEFINIÇÃO E A ANÁLISE DE POLÍTICA PÚBLICA

Mesmo diante da grande onda de privatizações e da teoria do "estado mínimo", ainda prevalece à presença do Estado em vários aspectos de nossas vidas, passa pela provisão de serviços públicos como saúde, educação, aposentadoria e habitação, bem como sua participação no processo de regulação da economia e de atividades da vida econômica urbana com o intuito de não prejudicar a coletividade (HAM & HILL, 1993). Para complementar o poder do Estado, Santos (2009) discorre que é o ente que mobiliza o maior volume de recursos financeiros, portanto, cabe ao Estado a elaboração, execução e monitoramento das políticas públicas.

Ao analisar que política pública sob a ótica de Dye (1984 apud SOUZA, 2002) é o que o Estado faz ou deixa de fazer, levantou-se a seguinte indagação: Será que o que ocorreu com a região Nordeste foi à decisão de uma política de não fazer? Já sob ótica de O`Connor (1977, p.19 apud SANTOS et. al, 2007) o Estado capitalista apresenta duas funções contraditórias: acumulação e legitimação. Pois, ao mesmo tempo em que

[1] Esta teoria sustenta a ideia que o desenvolvimento de um país está associado a industrialização.

busca manter e legitimar a acumulação de capital almeja também criar condições para harmonia social. Como manter harmonia com interesses antagônicos? Ora, ao acumular capital, isto gera uma desigualdade social, situação que provocará conflitos de interesses, dificultando assim, o alcance da harmonia social. Assim, foi conveniente a inclusão na agenda central do governo o desenvolvimento econômico (DINIZ, 2001).

Política pública (*policy analysis)*, expressão introduzida nos anos 30 por Laswell, estudioso que abriu o diálogo entre a comunidade acadêmica com seu conhecimento científico e o empirismo das práticas governamentais. É importante salientar que seu processo inicia-se na tomada de decisão (formulação) passando pela implementação até a verificação dos resultados (avaliação). Para Cavalcanti (2009) o Enfoque Análise de Políticas (EAn) contém o conteúdo da política, o entendimento dos impactos sociais sobre elas, a análise dos processos políticos (jogos de poder, atores sociais, etc), as conseqüências no sistema político e a avaliação dos impactos da política pública sobre os resultados esperados pela sociedade. Todos estes elementos e suas complexidades devem ser considerados quando trata-se de política pública.

Sobre o planejamento de algumas políticas públicas para desenvolvimento do Nordeste, os autores da presente pesquisa trouxeram para o debate o resultado de uma pesquisa no artigo: *O Desenvolvimento Sócio Econômico e as Políticas Públicas de Investimento na Região Nordeste de* Lima Júnior; Rodrigues (2002) e para contrapor à concepção de desenvolvimento planejado de cima para baixo, o artigo: *Elementos endógenos do desenvolvimento regional: considerações sobre o papel da sociedade local no processo de desenvolvimento sustentável de* Oliveira; Lima (2003). Neste contexto far-se-á uma intertextualização entre os dois artigos.

Em relação ao primeiro artigo, este é o resultado da pesquisa quantitativa dos autores Lima Júnior; Rodrigues (2002), sobre a relação existente entre as variáveis independentes, as políticas públicas do Estado e a evolução dos indicadores sociais da população do Nordeste considerados como variáveis dependentes.

Ao considerar as políticas públicas, percebe-se que a existência de diversos níveis de desenvolvimento entre as regiões que fomentaram debates nas linhas de pensamento econômico e também uma ampla literatura sobre este assunto. Uma linha defende que o desenvolvimento econômico é resultado de variáveis econômicas e a outra não apenas essas variáveis, mas um processo mais complexo de mudanças que

abrange aspectos culturais, econômicos, ambientais, de participação política das populações locais nos processos de decisão.

Na década de 60, no eixo destes debates, visando à superação das desigualdades regionais, a Comissão Econômica para América Latina (CEPAL) apresentou uma visão de Estado desenvolvimentista, e a industrialização como impulsionador do desenvolvimento nordestino através de programas governamentais. No Brasil, por exemplo, através da criação da SUDENE e do FINOR, com liberação de recursos para esta industrialização.

Antes de uma análise mais aprofundada da questão das políticas desenvolvimentistas, faz-se necessário uma breve abordagem sobre as teorias do desenvolvimento e políticas públicas no Nordeste, surgidas após a Segunda Guerra Mundial.

Com intenção de explicar as causas das diferenças de níveis de desenvolvimento regional, surgiram várias conceituações. Para Souza (2002) a corrente de Adam Smith defende o crescimento como sinônimo de desenvolvimento, a riqueza dos países estava relacionada com a expansão dos mercados. Este fato geraria renda média e a longo prazo uma redistribuição de renda, "entre os proprietários dos fatores de produção" e assim promoveria uma melhoria do padrão de vida da população. Ainda segundo esta corrente, nos países subdesenvolvidos não há riqueza, já que cresce pouco haja vista a subutilização da mão-de-obra que impede a expansão do Produto Interno Bruto (PIB) e sua renda *per capita.*

A outra corrente que contrapõe as ideias de Adam Smith, defende o crescimento como condição indispensável para o desenvolvimento. Neste sentido, o PIB não pode ser um parâmetro que evidencia o desenvolvimento, pois é uma média que omite as desigualdades da distribuição e concentração de renda. A CEPAL, Prebisch, Furtado e Singer defendem esta corrente e sua visão sobre a divisão do trabalho entre os países, fundamentava-se na valorização dos bens manufaturados em detrimento dos bens primários. E, como os países subdesenvolvidos só tinham os bens primários a oferecer, as forças do mercado internacional beneficiavam somente os países desenvolvidos. Para superação desta questão, a CEPAL propõe:

> [...] O processo de industrialização, sem, entretanto, deixar de manter os níveis de emprego do setor primário que seria modernizado. Medidas auxiliares reforçariam as condições conjunturais propícias que diminuiriam

> as disparidades, como reforma agrária, planejamento econômico, administrativo, educacional, etc. (LIMA JUNIOR & RODRIGUES, 2002, p.6)

Portanto, era necessário pensar a atuação do Estado através de políticas públicas visando reduzir estas disparidades. Para Kon (1994 apud LIMA JÚNIOR & RODRIGUES, 2002, p.6) políticas públicas são "como uma série de ações ligadas às formulações de decisões tomadas pelas autoridades governamentais, envolvendo fins e aspirações de uma sociedade moderna". Este conceito complementa-se com a visão de Cavalcanti (2007) quando afirma que a política pública é uma ação concreta do Estado, a sociedade e seus problemas, envolvendo atores sociais que ocupam posições diversificadas na sociedade e atuam de forma dinâmica e interdependente.

A agenda da política pública vai se constituindo a partir de diversos interesses, que pode ser de empresas privadas, de movimentos sociais ou mesmo de grupos de políticos. E dessa forma, o Estado decide ou não atender a algum interesse, conforme o grupo que tiver uma maior pressão ou influência.

Algumas literaturas sobre políticas públicas de desenvolvimento destacam como papel do Estado funções de regulador do setor privado, investidor, financiador e supridor de fundos para investimentos privados. Segundo os autores, o governo foi estratégico quando regula o setor privado e adequa suas ações aos "interesses coletivos" e ao conceder leis promovendo vantagens à instalação de indústrias. O Estado enquanto financiador e investidor suprem com recursos públicos uma grande parte de investimentos privados. Através de investimentos no setor privado, inclusive com concessões e montantes financeiros dão pouca atenção a outras funções consideradas essenciais, a exemplo da educação, moradia e saúde.

A partir de 1990, como forma de verificar o nível de desenvolvimento econômico e social entre países, a Organização das Nações Unidas (ONU) criou o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) que mede a longevidade, nível educacional e a renda de um determinado município. A criação deste indicador, desperta reflexões sobre a inserção do Brasil em novos padrões de desenvolvimento, não apenas desenvolvimento econômico.

Em relação às políticas públicas do Nordeste, o debate retoma a corrente que relaciona desenvolvimento e crescimento econômico, indicando a industrialização como

único meio para superar o subdesenvolvimento. A partir da década de 50, os investimentos para área industrial se intensificaram no país. Em 1959, no governo de Juscelino Kubitschek foi criada a SUDENE com papel de promover a industrialização e consequente substituição de importações inter-regionais. Para atrair investidores capazes de promover o desenvolvimento da região foram deliberadas concessões de incentivos fiscais federais e com apoio financeiro através de empréstimos do BNB (Banco do Nordeste) com o aval da SUDENE. Esta medida foi inovadora no cenário nacional de políticas públicas, regulamentada através da Lei 3.995/61 do artigo 34. Além disso, regulamentando o financiamento, foi criado o FINOR para centralizar e aplicar critérios para disponibilização dos recursos.

De um lado as políticas de investimentos poderiam aumentar a capacidade produtiva e o aumento da renda, e de outro lado, isto geraria uma queda na arrecadação com incentivos fiscais e, por conseguinte, os estados deixariam de suprir às necessidades básicas da população (saúde, educação, saneamento, segurança, etc.).

Atualmente as ações da SUDENE ainda persistem através da política de desenvolvimento com ênfase nos setor industrial, incentivos fiscais e setores intensivos de mão-de-obra com o objetivo de promover o desenvolvimento local e investimento em infraestrutura. Esta situação é expressa principalmente através da guerra entre estados para atrair investimentos usando como arma, aguçadas isenções fiscais. Apesar desta política, o Nordeste não apresentou melhorias quanto aos índices de desenvolvimento.

> A indústria gradativamente aumentou sua participação na economia, embora a capacidade de geração de renda via emprego continue limitada. Dentro da realidade nordestina, a pobreza é fator arraigado historicamente, resultando num grande contingente de desempregados e pobres. Fatores conjunturais da economia brasileira contribuíram para o aumento deste contingente, como a adoção de um padrão de crescimento baseado em tecnologia intensiva de capital (LIMA JÚNIOR & RODRIGUES, 2002, p.12).

Portanto, as políticas de desenvolvimento através de sistemas de incentivos no setor secundário, não conseguiram reduzir as disparidades inter e intra-regionais, o chamado desenvolvimento econômico e social, haja vista que além da criação de políticas públicas era imprescindível criá-las de acordo com as questões históricas da realidade nordestina, fato que efetivamente não foi concretizado.

No cenário da globalização com a formação de blocos e a substituição da industrialização pelas importações, o Estado desenvolvimentista entra em crise. Conforme estudos estatísticos realizados pelos autores acima, aferiu-se que a região Nordeste apresentou índices de crescimento do PIB mais elevados que a média nacional. De 1970 a 1998, a média do PIB nacional foi de 4,4% enquanto que no nordeste foi de 5,1%.

Nesta perspectiva, a criação da SUDENE contribuiu para o crescimento econômico apenas advindo de investimentos públicos, que segundo Rodrigues (1999 apud LIMA JÚNIOR & RODRIGUES, 2002, p.13) "na década de 1980 correspondia a 45% de investimento no Nordeste em formação bruta de capital fixo (máquinas, equipamentos, material de construção), enquanto no Brasil era de 15%".

Porém, a pesquisa dos autores aqui em questão, busca verificar também o desenvolvimento socioeconômico, através dos indicadores sociais: abastecimento de água, esgotamento sanitário, energia elétrica e escolaridade, bem como os investimentos de recursos públicos interferiram no crescimento destes indicadores. De modo geral, a pesquisa demonstrou que a variável de crescimento PIB per capita e as variáveis de políticas públicas de consumo do governo e índice do Fundo de Investimento do Nordeste (FINOR) exerceram efeitos sobre os indicadores sociais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, energia elétrica e escolaridade média.

A única variável que apresentou relação direta com os indicadores sociais foi o consumo do governo, em especial com gastos públicos com a questão do abastecimento e esgotamento sanitário. De todos os indicadores, a escolaridade foi a que apresentou menor indicador das políticas adotadas. Em relação ao meio rural, a política demonstrou que os indicadores são inferiores ao meio urbano, portanto, chama atenção para a necessidade de investimentos específicos para o meio rural.

A ONU destaca a visão de desenvolvimento de um país ou região através de vários indicadores, incluindo nestes elementos o IDH.

> [...] Mortalidade infantil; expectativa média de vida; grau de dependência econômica externa; nível de industrialização; potencial científico e tecnológico; grau de alfabetização e de instrução e condições sanitárias. Correlacionados a estes, há vários outros indicadores, tais como, analfabetismo funcional; renda *per capita*; concentração de renda; repetência, reprovação e abandono escolar; desemprego e Índice de Desenvolvimento

> Humano – IDH. Este último indicador sintetiza a expectativas de vida, renda e nível de educação. Portanto, para que haja desenvolvimento, é indispensável que suas variáveis explicativas tenham igual prioridade, incluindo variáveis sociais como distribuição de renda, educação, saúde e saneamento básico (SOUSA, 2008, p. 96).

A visão de desenvolvimento da ONU difere da visão da política desenvolvimentista praticada no Nordeste. A implementação da política de industrialização do Nordeste de modo geral, provocou alguns avanços nos indicadores, em especial nos econômicos. Porém, há necessidade de rever as políticas públicas que atualmente também são "pacotes meramente políticos" e há muito que se fazer para a elevação dos indicadores sociais e a promoção da melhoria das condições de vida da população, um dos caminhos a ser avaliado é a participação da população.

A avaliação da política pública e do processo de tentativa de desenvolvimento do Nordeste através da industrialização, traz uma dúvida que no artigo de Santos et. al (2007, p. 4) se expressa da seguinte forma: será que "tudo o que o Estado produz tem caráter verdadeiramente público?" Ou será que houve interesses privados nesta política de industrialização do Nordeste?

Dialogando com a análise de Oliveira; Lima (2003), segundo artigo aqui analisado, a política desenvolvimentista não levou em consideração elementos endógenos para transformar os investimentos externos (exógenos) em desenvolvimento de toda a sociedade. Ou seja, segundo esta teoria, o desenvolvimento deve ser provocado de "centro-abaixo", expressos através de elementos externos que influenciam as atividades econômicas.

A política desenvolvimentista está baseada na teoria clássica que excluem setores fundamentais da sociedade local, não atendendo os principais anseios da população.

> Nas entrelinhas das teorias tradicionais está presente a visão dos primeiros europeus, a de que as populações locais não tem nada a dizer, apenas devem ser 'catequizadas', tais como foram os nativos americanos no início das grandes navegações. (OLIVEIRA & LIMA, 2003, p.30)

Contrapondo a teoria clássica, o desenvolvimento regional só poderá acontecer numa perspectiva endógena, levando em consideração os fatores internos para

transformar os investimentos externos, o chamado paradigma "desde baixo", onde as populações locais precisam ser ouvidas e para isso é necessário a criação de espaços de participação para estas pessoas. Pressupõe-se que as formas de planejamento do desenvolvimento do Nordeste, tenham entrado na agenda política sem um diálogo com as populações locais, sem levar em consideração as potencialidades, a articulação política de atores e instituições locais e principalmente, sem levar em consideração os impactos ambientais.

Outro elemento a ser considerado no desenvolvimento de uma região, são as três forças de Boisier (1999 apud OLIVEIRA & LIMA, 2003, p.33) a "alocação de recursos (econômica), compensação (política) e ativação (social)". A alocação de recursos são decisões de caráter exógeno e controlado pelo Estado, depende da participação regional no uso dos recursos nacional e estadual; a compensação (política) é uma ação exógena, macroeconômica e setorial e depende do governo central; a ativação (social) depende da capacidade da região criar uma autonomia de decisão, levando em consideração elementos endógenos, aumentando a autonomia de decisão da região e potencializando os investimentos externos e assim, produzir uma melhoria nas condições de vida da população e da preservação do meio ambiente.

Para Oliveira & Lima (2003, p. 32) esta teoria de "desde baixo" está em consonância com Sachs (1986, 1988 e 1994) acerca do "ecodesenvolvimento" ou do "desenvolvimento sustentável" (BROWN; 1999 e 2000; BEJAMIM, 1993. CAPRA, 1996) que levam em consideração cinco dimensões: a sustentabilidade social - distribuição de renda e de bens; a sustentabilidade ecológica – preocupação com as formas de intervir no meio ambiente e a utilização dos recursos naturais; a sustentabilidade espacial – baseado no equilíbrio rural-urbano, evitando espaços de hiperurbanização; a sustentabilidade cultural – respeitar e estimular as diferenças, os valores e saberes locais de cada população.

No processo de desenvolvimento endógeno não deve ser levado em consideração apenas o fator geográfico, mas a região enquanto um ator social, capaz de aproveitar os elementos externos e impulsionar um processo de desenvolvimento com inclusão social. Na política desenvolvimentista comentada no artigo de Lima Júnior e Rodrigues, no Brasil e com predomínio na região Nordeste, estas dimensões não foram levadas em consideração.

Portanto, no processo de elaboração de políticas públicas de desenvolvimento sustentável, em especial de um desenvolvimento regional endógeno, deve-se levar em consideração o diálogo permanente e a participação das comunidades locais; a produção e distribuição de renda, a sustentabilidade econômica, social e ambiental, os investimentos em melhorias de condições de vida como saúde, educação, cultura, lazer, elevando a auto-estima das populações locais. Parafraseando com Oliveira & Lima (2003, p.35) "uma sociedade sustentável é aquela que satisfaz suas necessidades sem diminuir as perspectivas das gerações futuras" .

Espera-se que os resultados das avaliações das políticas públicas de desenvolvimento do Nordeste possam provocar outros debates e outras possibilidades, a partir de constatações de que desenvolvimento precisa ser sinônimo de desenvolvimento social, considerando os aspectos culturais, econômicos, ambientais, de participação política das populações locais nos processos de decisão. E não apenas utilizados como "pacotes" prontos, mas um processo de construção coletiva e efetivamente participativa, nas quais as verdadeiras demandas e necessidades das populações sejam atendidas e ofereçam qualidade de vida no presente e para gerações futuras.

CONCLUSÃO

A partir da análise dos artigos de Lima Júnior & Rodrigues (2002), Oliveira & Lima (2003) e o embasamento teórico de autores sobre a política desenvolvimentista implementada no Nordeste, através da SUDENE e do FINOR, percebe-se que foram políticas públicas de caráter exógeno. Portanto, não levaram em consideração às demandas locais, ou seja, não se analisou as potencialidades da população no direcionamento dos programas de governo. Portanto, na década de 60, a visão do Estado definia que o desenvolvimento devia ser provocado de "centro-abaixo", expressos através de elementos externos que influenciam as atividades econômicas. E para contrapor esta postura, a pesquisa de Lima Júnior & Rodrigues (2002) demonstrou que os índices educacionais da política desenvolvimentista no Nordeste não avançaram. Por isso, este artigo também trouxe a discussão de desenvolvimento sustentável que contrapondo a teoria desenvolvimentista afirma que a efetividade do cumprimento do papel social das políticas públicas deve levar em consideração a região como ator social,

o chamado paradigma "desde baixo", onde as populações locais precisam ser ouvidas e para isso, é essencial a criação de espaços de participação popular.

Espera-se que a breve discussão trazida por este artigo, seja capaz de trazer reflexões para os acadêmicos e para o governo sobre as políticas públicas para os estados brasileiros e principalmente direcionadas ao Nordeste.

REFERÊNCIAS

Cavalcanti, P. A. (2007). **Sistematizando e comparando os enfoques de avaliação e análise de políticas públicas:** uma contribuição para a área educacional. Tese de Doutorado em Educação (UNICAMP). In Políticas públicas: conceitos básicos.

Cavalcanti, P. A. (2009). **O enfoque de análise de políticas públicas**: subsídios para o momento da formulação. Salvador/Ba. 2009. XIV *Congreso Internacional del CLAD sobre La Reforma del Estado y de La Administración Pública, Salvador de Bahia, Brasil, 27-30.*

Diniz, C. C.(2001). **A questão regional e as políticas governamentais no Brasil**. UFMG/BH,. Disponível em: http://www.fag.edu.br/professores/solange/PUR%20IV/BIBLIOGRAFIA%20APOIO/A%20QUEST%C3O%20REGIONAL.pdf>.(acesso: em 28 março. 2010).

HAM, C. e HILL, M.(1993). **O processo de elaboração de políticas públicas no Estado capitalista moderno** (Tradução de Renato Lunardi Amorin, com revisão preliminar de Renato Dagnino/UNICAMP, da obra *The policy process in the modern capitalist State*, London)

JÚNIOR LIMA e F.O. ; RODRIGUES, A.S. (2002). **O Desenvolvimento Sócio Econômico e as Políticas Públicas de Investimento na Região Nordeste.** Departamento de Economia, Universidade Regional do Cariri, URCA. Disponível em: http://www.sep.org.br/artigo/LIMA_JUNIOR.pdf>. (acesso em: 20 mar. 2010).

OLIVEIRA, G.B e LIMA, J.E.S. (2003). **Elementos endógenos do desenvolvimento regional:** considerações sobre o papel as sociedade local no processo de desenvolvimento sustentável. Revista da FAE, Curitiba, v.6, n 2, p.29-36.

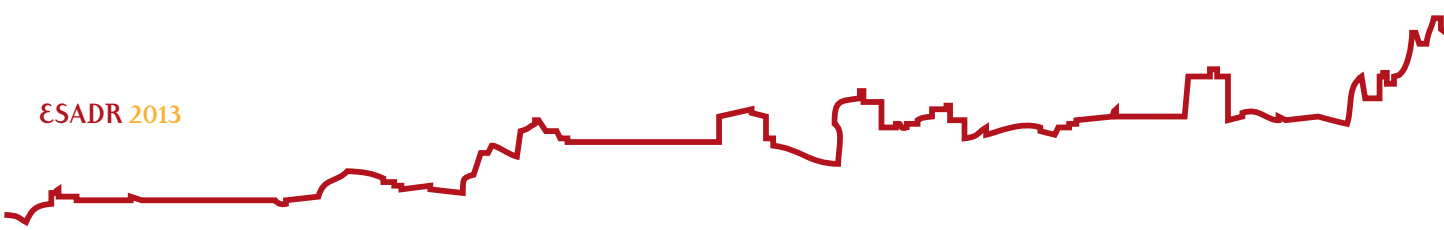
SANTOS, A.(2009). **Construção das Políticas Públicas**–processos, atores e papéis. Disponível em:http://www.polis.org.br/utilitarios/editor2.0/UserFiles/File/paper_construcao+politicas+publicas%5B1%5D.pdf> Acesso em 12 jun. 2010.

SANTOS, R.S.S.et.al (2007). **Compreendendo a natureza das políticas do Estado capitalista**. RAP, Rio de Janeiro 41 (5): 819-34, set/out. 2007.

SOUSA, C. G. (2008). **Instituições, políticas públicas e planejamento para o desenvolvimento da região Nordeste do Brasil**, Dissertação de Mestrado, Universidade Federal da Bahia, Salvador. Disponível em:http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraDownload.do?select_action=&co_obra=137273&co_midia=2> (acesso: em 10 maio 2010).

SOUZA, C.(2002). **Políticas Públicas**: conceitos, tipologias e subáreas. Centro de Recursos Humanos (CRH) da UFBA.

_____(2006). **Políticas Públicas:** uma revisão da literatura. Sociologias, Porto Alegre, ano 8, nº 16. p.20-45.



GESTÃO E PLANEJAMENTO MUNICIPAL: UMA BREVE ANÁLISE DAS QUESTÕES ESTRUTURAIS DA FEIRA LIVRE DE CRUZ DAS ALMAS-BA

Daciane de Oliveira Silva- Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)
Janio Roque Barros de Castro- Universidade do Estado da Bahia (UNEB)
Keilla P. Santos Lopes- Universidade do Estado da Bahia (UNEB)
Andrea de Oliveira Silva- Faculdade Maria Milza (FAMAM)

RESUMO:
As feiras livres são atividades econômicas muito antigas e quando se refere ao nordeste brasileiro adquirem grande relevância, haja vista que são responsáveis pela sobrevivência de inúmeras famílias que encontram neste tipo de comércio sua fonte de renda. Além disso, as feiras livres se articulam com outras modalidades de atividades econômicas rurais e urbanas e a gestão destes espaços são de responsabilidade da prefeitura municipal. Este artigo disserta uma breve análise das questões estruturais da feira livre de Cruz das Almas, no Recôncavo baiano, que se constitui em um mercado periódico de abrangência local e regional. Em relação aos procedimentos metodológicos aplicaram-se entrevistas a feirantes, clientes e gestores da cidade e a análise documental do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU). A pesquisa demonstrou que a feira livre possui problemas estruturais, principalmente em relação à gestão dos espaços públicos e como proposta sugere-se a participação da Associação de Barraqueiros e Feirantes de Cruz das Almas (ABAFACA) na elaboração de políticas públicas e na co-gestão destes espaços utilizando a metodologia do Planejamento Estratégico Situacional (PES) do economista Carlos Matus.

Palavras- chave: Feira livre, Gestão urbana, Planejamento Municipal, Associação, Políticas Públicas.

ABSTRACT
The open markets are ancient and very important commercial activities, especially in northeastern Brazil, to the extent that they are responsible for the survival of many families, in addition to articulate with other types of economic activities in rural and urban areas. The space management of open markets in small towns is a responsibility of municipal government through the Public Utilities and Infrastructure Department and Traffic Superintendence. This article discusses the proposals of management and city planning from the analysis of the open market of Cruz das Almas, Bahia in the Reconcavo, which constitutes a regular market with local and regional level of coverage. The methodology involved the application of interviews with stallholders, customers and city managers, and documentary analysis of the Master Plan for Urban Development (MPUD), documents from the covenants and revenue department. As a result, the research demonstrated that the open market has structural problems, especially regarding the management of public spaces. The formation of associations and active participation of stallholders in the elaboration of public policies and in a co-management of Cruz das Almas's open market ought to be stimulated basead on the economist Carlos Matu´s method of Situacional Strategic Planning (SSP).

Key-words: Open market, Urban management, Municipal Planning, Association, Public Policies.

1 INTRODUÇÃO

As atividades econômicas comerciais das cidades de quaisquer portes apresentam-se como formal e informal. Em um ambiente de acirrada competitividade, o comércio formal busca incansavelmente se modernizar para garantir sua sobrevivência. Por outro lado, o comércio informal ocorre em várias partes da cidade e se expressa também nas feiras livres. Ao se fazer um comparativo das duas formas de comércio, surge uma inquietação: como estes mercados seculares se mantêm neste contexto de globalização econômica, modernização e consumismo? Portanto, Este artigo discorrerá sobre a gestão e planejamento municipal da feira de Cruz das Almas analisando-se as questões estruturais deste mercado periódico.

Verifica-se, portanto, que a gestão municipal assiste ao crescimento desenfreado da feira livre que se ampliou consideravelmente haja vista a busca desenfreada do sustento das pessoas. Isto contribui para uma precária utilização dos espaços públicos da feira livre de Cruz das Almas, pois atualmente além de ocupar espaços do mercado municipal e áreas ao redor da feira, como os espaços são limitados e disputados, os feirantes expõem seus produtos no chão, sem higiene e nos espaços destinados a passagem de pedestres e carros. Sendo assim, é urgente a utilização de estratégias para mudar esta realidade, tão complexa, pois a feira livre é um espaço repleto de pessoas das mais variadas culturas.

E de outro lado tem-se a feira livre que precisa do apoio da administração municipal para suprir suas necessidades, em relação à estrutura, organização e limpeza destes espaços como forma de mantê-los competitivos diante de um mercado formal que oferecem uma infinidade de benefícios a sua clientela.

A metodologia partiu de entrevistas com feirantes, clientes, representantes da prefeitura, radialistas e comerciantes do entorno da feira livre de caráter qualitativa; uma análise documental do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU) no quesito feira livre.

A estrutura deste artigo divide-se em dois momentos: o primeiro capítulo traz a introdução que trata o objetivo da pesquisa; o segundo discorre o referencial teórico que trata da feira livre de Cruz das Almas e os dois circuitos da economia e as questões estruturais da feira livre. Por último as considerações finais e referências.

2 A feira livre de Cruz das Almas e sua correlação com os dois circuitos da economia urbana segundo Milton Santos

Como a feira livre faz parte do comércio, encontra-se intimamente ligada a história da humanidade. Para Santos, Pinheiro e Santos (2009), as cidades surgiram e cresceram com a colonização e até hoje exercem importância econômica e política, o mesmo aconteceu no Nordeste, várias delas se emanciparam em decorrência da vigor de suas feiras livres, única forma de comércio na história urbana brasileira que deu origem as cidades. Isto se confirmou no caso de Cruz das Almas, onde o surgimento da feira livre está relacionado à fundação da cidade.

A origem da cidade de Cruz das Almas não se restringiu a simples fixação da cruz de madeira no centro do pequeno povoado, mas também com os fluxos promovidos pelos tropeiros e outros tipos de comerciantes que precariamente começaram a formar uma pequena comunidade, vila e finalmente a cidade de Cruz das Almas. Antigamente, o fluxo de mercadorias acontecia via portos que ligavam o Recôncavo e Sertão a capital. Para Aguiar (2007, p. 35) estes "portos adquiriram dinamismo, e por possuírem várias vantagens de localização, costumavam reunir pessoas de várias localidades para compra, venda e troca de mercadorias e bois". Sendo assim, percebe-se que o surgimento da feira livre relaciona-se à fundação da cidade.

Por se constituírem em uma atividade geradora de renda, as feiras livres são importantes para a manutenção de famílias e para a proliferação de outros comércios, que principalmente, nos dias de feira[1], ganham amplitude de interações sociais, políticas, culturais e econômicas. São consideradas também, como um lugar onde ocorrem inúmeras atividades paralelas, movimento intenso de pessoas, de conversas, de encontros, de manifestações populares. Enfim um local de contínuas interações sociais e um espaço utilizado para comercialização e consequente sobrevivência de toda uma população. Portanto, a relevância das feiras livres para a economia formal e informal da cidade de Cruz das Almas e outras

[1] A feira livre de Cruz das Almas acontece aos sábados.

cidades circunvizinhas[2] despertou o interesse em evidenciar qual a perspectiva da gestão e o planejamento municipal partindo das questões estruturais desta atividade econômica.

Para Jesus (1991, p. 12) feira livre é "uma reunião periódica de mercadores que expõem em estruturas versáteis suas mercadorias, utilizando-se para isto a via pública". É um conceito complexo, principalmente nos dias de hoje que mesmo em situações precárias seja em barracas ou no chão, a feira livre de Cruz das Almas sofre influência da globalização promovendo à comercialização de produtos do comércio formal.

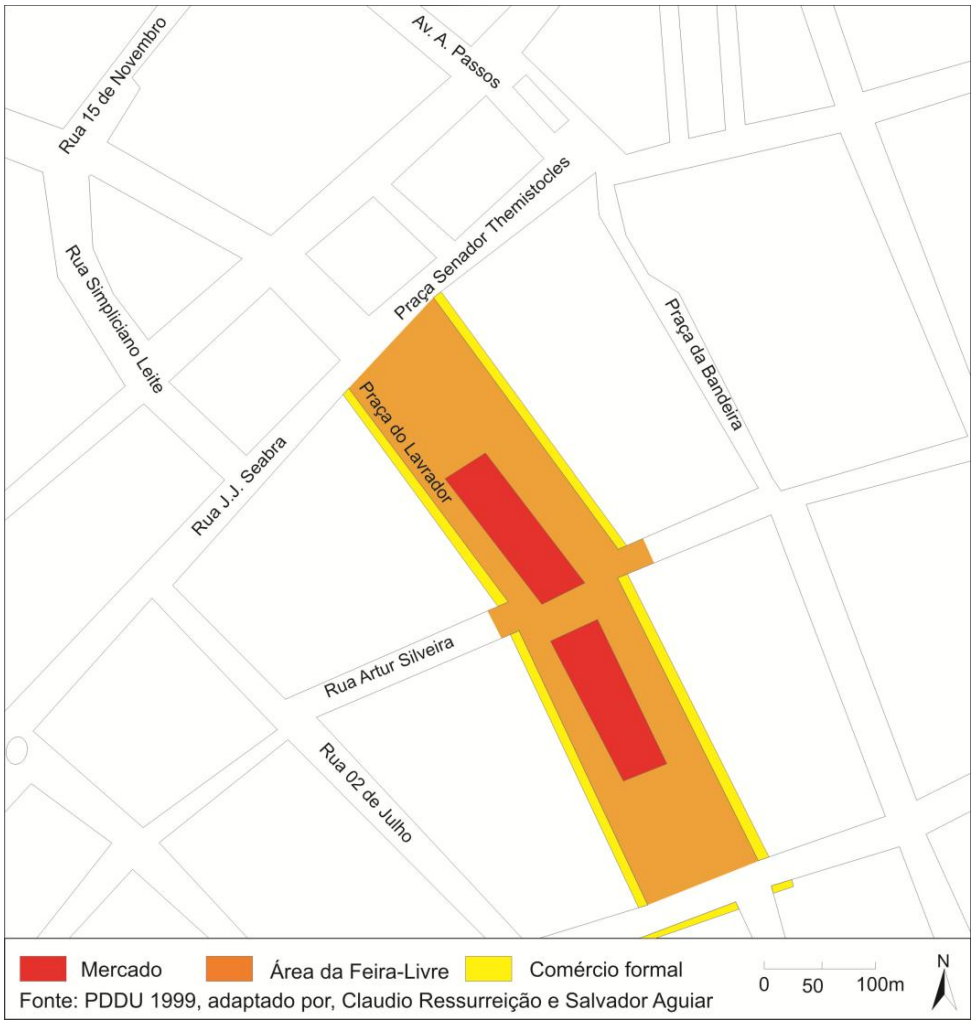
Partindo dos dados da pesquisa em 2006, do Projeto de Iniciação Científica (PROINC) resultado do trabalho da Faculdade Maria Milza (FAMAM) detectou-se a presença de 818 pontos comerciais dispostos no espaço público da feira livre da Praça do Lavrador de Cruz das Almas e se convencionou grupos de pontos de acordo com a localização.

O grupo A é composto por comerciantes instalados na estrutura metálica e são do ramo de confecções, calcados e bijuterias; o grupo B é representado pelos comerciantes do mercado de carne (bovina, suína, caprina, ovina, vísceras, frutos do mar e peixes); no grupo C, dispostos em outra estrutura metálica, encontram-se enquadrados os comércios de frutas, verduras, legumes, amendoim torrado, camarões secos e azeites; nos boxes fixos em um mercado localiza-se o grupo D que abriga uma infinidade de comércios como cereais, barbearias, lojinhas, mercearias, armarinhos, entre outros. Enfim, o maior contingente de comércios encontra-se ao redor das estruturas dos mercados e das coberturas metálicas, denominado por esta pesquisa de grupo E. Este último grupo, na sua maioria é composto por feirantes-produtores que frequentam a feira nas sextas-feiras e nos sábados e são eles que encontram maior dificuldade em comercializar seus produtos, pois ficam expostos a céu aberto, sujeitos às condições climáticas e precárias condições de higiene e limpeza. Como não tem onde guardar suas barracas e seus produtos, e o custo de transportá-los da zona rural para a cidade é alto, acabam vendendo no chão, em cima de tábuas, caixotes e lonas.

A feira livre de Cruz das Almas apresenta uma localização privilegiada, encontra-se disposta no centro da cidade, na Praça do Lavrador e abrange às ruas Artur Silveira, Floriano Mendonça e Praça Senador Temístocles.

Figura 1 – Espaço urbano de Cruz das Almas- localização da feira livre (1999).

[2]As cidades são: São Felipe, Muritiba, Conceição do Almeida, Castro Alves, Governador Mangabeira, Cachoeira, São Félix, Cabaceiras do Paraguaçu e Sapeaçu.



Com a globalização dos mercados, as atividades econômicas do espaço urbano passaram a ser controladas pelas empresas de grande porte e o Estado sai de cena e passa a defender os interesses do capital. Para Santos (2000, p. 33) a nova postura do Estado capitalista alegando que "não é que o Estado se ausente ou se torne menor. Ele apenas se omite quanto ao interesse das populações e se torna mais forte, mais ágil, mais presente, ao serviço da economia dominante."

Para Assis e Araujo (2009), este período, também chamado de modernização tecnológica, promove de um lado, o aumento e concentração de riqueza e de outro lado, uma redução dos empregos formais nos setor primário e secundário. Basta olhar como eram as feiras livres na década de 1970 e as de hoje que nota-se a diferença: nas feiras livres de hoje percebe-se a comercialização de produtos tecnológicos e industrializados. Não se pode pensar em gestão e planejamento de eventos econômicos como as feiras livres sem levar em consideração aspectos macroeconômicos e a dinâmica regional e nacional.

Na atual conjuntura econômica e social, expressa pela globalização passam a existir pessoas que tendo com necessidades distintas e que apresentam diferente poder aquisitivo. Ao perceber esta realidade, Milton Santos divide a economia urbana em dois circuitos: superior e inferior. Independente do nível de crescimento, toda a cidade possui duas áreas de mercado, uma representada pela realidade nova e outra com gostos tradicionais que podem ser facilmente identificados, pois estes dois subsistemas econômicos atuam lado a lado atendendo a um determinado perfil de clientela ou grupos sociais.

O circuito superior refere-se ao conjunto de atividades realizadas com capital intensivo, resultado direto da modernização tecnológica e a maior parte das relações ocorre fora da cidade, pois possui referência nacional e internacional. Nesta categoria inserem-se os bancos, as indústrias, os serviços modernos, atacadistas e transportadores. As atividades comerciais que não se enquadram nos padrões da nova ordem econômica advinda da estrutura capitalista, encontram espaço no circuito inferior da economia.

O circuito inferior consiste de atividades em pequenas escalas e são praticadas pela parcela da população que não tem acesso as atividades econômicas do circuito superior, por falta de "qualificação profissional", expressão praticada pelo capitalismo, haja vista que possuem uma organização primitiva. Referem-se às atividades da economia informal praticadas por ambulantes, carregadores e pequenos comércios, os denominados pobres. Para Santos (2008), contrariamente ao circuito superior, o inferior é bem sedimentado e goza de relações privilegiadas com sua região.

O circuito inferior ocupa um papel regulador entre a economia moderna e as massas empobrecidas que emprega. Será que atualmente os feirantes que ocupam este circuito podem ser chamados de baixa renda? Na pesquisa empírica, percebeu-se que a feira de Cruz das Almas é formada por lavradores feirantes e por feirantes e a renda destes varia de um a três salários mínimos.

Observa-se que o capitalismo perverso privilegia o circuito superior em detrimento do inferior, mas dados comprovam a importância do circuito inferior como agente de transformação local e regional. Como analisar a feira livre de Cruz das Almas a partir da teoria dos dois circuitos da economia? A compreensão da dinâmica deste mercado periódico a partir da atualização de questões apontadas por Milton Santos na teoria dos dois circuitos da economia desenvolvida nos anos 1970. A leitura dos dois circuitos foi confrontada com a realidade atual da feira livre de Cruz das Almas, conforme tabelas 1 e 2.

Tabela 1- Características dos dois circuitos da economia urbana

Característica	**Circuito Superior**	**Circuito Inferior**
Tecnologia	Uso int. de capital	Uso int. de mão de obra
Organização	Burocrático	Primitiva, não estruturada
Capital	Importante	Escasso
Mão de obra/emprego	Limitada	Abundante
Salário regulares/assalariado	Prevalecentes	Não requeridos
Estoques	Grande quantidade e/ou alta qualidade	Pequenas quantidades/ Baixa qualidade
Preços	Fixos (em geral)	Negociáveis entre comprador e vendedor (regateio)
Crédito	Bancário, institucional	Pessoal, não institucional
Margem de lucro	Pequena por unidade, mas importante dado o volume de negócios (exceto itens de luxo)	Grande por unidade (pequena em relação ao volume dos negócios)
Relação: fregueses/clientele	Impessoal e/ou por escrito	Direta, personalizada
Custos fixos	Importantes	Negligenciáveis
Propaganda	Necessária	Nenhuma
Reutilização de mercadorias	Nenhuma (desperdício)	Frequente
Capital de reserve	Essencial	Não essencial
Ajuda governamental	Importante	Nenhuma ou quase nenhuma
Dependência direta de países estrangeiros	Grande; orientação para exterior	Pequena ou nenhuma

Fonte: Adaptado de Santos (2003, p.127) e Santos (2008, p.44)

Fazendo um paralelo da tabela 1 com a realidade da feira livre desenvolveu-se a tabela 2 - Comparativo das características do circuito inferior segundo Milton Santos x circuito inferior da atualidade.

Tabela 2 - Comparativo das características do circuito inferior (segundo Milton Santos) x circuito inferior- (a feira livre de Cruz das Almas)

Característica	**Circuito Inferior Hoje**	**Circuito Inferior Ontem**
Organização	Estruturada para alguns	Primitiva, não estruturada
Capital	Começa a ter um giro maior neste Mercado	Escasso
Salários regulares	Depende dos produtos que comercializa	Não requeridos
Estoques	Grande quantidade e/ou alta qualidade	Pequenas quantidades/ Baixa

		qualidade
Preços	Fixos e negociáveis	Negociáveis entre comprador e vendedor (regateio)
Crédito	De banco, como empreendedor individual	Pessoal, não institucional
Margem de lucro	Volume maior, vendas para o comércio formal. Pequena por unidade ou grande a depender do volume de negócios.	Grande por unidade, mas pequena em relação ao volume dos negócios

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

A organização do comércio da feira livre apesar de em sua maioria ainda apresentar estruturas tradicionais, alguns já começam a se organizar espelhando-se no comércio formal e nas exigências da clientela.

Como a feira livre de Cruz das Almas é formada por feirantes lavradores e feirantes comerciantes, no espaço da feira existem comércios formais e informais que pagam salário mínimo aos seus funcionários, alguns são registrados e outros não.

Como é uma atividade econômica que vem crescendo junto com o aumento do consumo, vários feirantes atuam com um estoque relativamente grande, pois vendem para supermercados de médio porte. Isto garante aos feirantes uma nova fatia de mercado e o aumento de sua margem de lucro.

Em relação aos preços, alguns feirantes por prezarem pela qualidade de seus produtos, criaram certos limites em reduzir seus preços. Mas em casos específicos, existe a possibilidade de negociação. Portanto, a análise da tabela 2 confirma a importância da feira livre para o crescimento da cidade e a inserção da classe menos favorecida a condições dignas de vida.

Com o avanço tecnológico, o acesso a informação é um realidade em todos os âmbitos da sociedade, até mesmo na feira livre que passou a agregar comércios formais, fato que torna a feira uma multiplicidade de atividades econômicas.

2.1 Questões estruturais da feira livre de Cruz das Almas

A metodologia desta pesquisa apresenta dois momentos. O primeiro refere-se a um estudo qualitativo no mês de fevereiro de 2011 através da aplicação de entrevistas semi-estruturadas a vinte participantes distribuídos entre representantes do poder público, feirantes, estudiosos da cidade e comerciantes do entorno da feira. As pessoas expressaram sua opinião em relação à gestão da feira livre nos quesitos infraestrutura, organização e limpeza. Além

disso, elogiaram, criticaram e sugeriram melhorias para a administração deste complexo mercado periódico.

A prefeitura administra a feira de Cruz das Almas através de um diretor, pessoa responsável pelas questões de limpeza e organização dos espaços e este profissional é hierarquicamente subordinado à Secretaria de Serviços Públicos. Como o espaço da feira representa um complexo de relações sociais, econômicas e culturais, também envolve questões de trânsito e infraestrutura, que são responsabilidades da Superintendência de Trânsito e da Secretaria de Infraestrutura. Inferiu-se que o gestor não tem apoio das demais secretarias e da prefeitura, fato que limita sua capacidade de resolução de problemas e uma consequente gestão efetiva da feira livre.

Conforme análise das entrevistas realizadas observou-se que os gestores tinham uma visão limitada e local da feira livre de Cruz das Almas e não planejaram este mercado. Com o crescimento e a dinâmica da cidade os gestores foram surpreendidos, porque a feira passou a ter um raio de atuação regional e demandava outras práticas de gestão municipal.

De acordo com os entrevistados, a gestão pública tem prioridades em seu governo e a feira livre é um problema estrutural que fica sendo resolvido de forma pontual sem atacar a raiz. A demanda por espaço é grande, e esta situação não consegue ser solucionada com medidas isoladas. A visão dos entrevistados demonstra que não existe uma preocupação por parte da gestão com a conscientização destes feirantes sobre as questões de limpeza, conservação de produtos e organização dos espaços da feira.

A condução do trabalho do administrador público precisa enxergar o município como um ente que apresenta um caráter de permanente mudança, ressaltando que o direcionamento de sua atuação nas questões relacionadas ao planejamento e gestão da cidade não devem ser dissociados. Para Matus (1993, p.499) “o planejamento é uma necessidade da gestão e a gestão é a materialização do plano. Assim, é essencial evitar a dissociação entre planejamento e gestão”. Segundo o autor, estes conceitos fazem parte do planejamento estratégico situacional (PES), abordagem criada por ele e que se apóia na análise teórico-metodológica da experiência de Curitiba.

O planejamento é concretizado via documento, chamado de plano e, sua prática, chamada de ação, tem caráter dinâmico e alterável de acordo com as constantes demandas impostas pela sociedade, sendo assim, a análise do ambiente externo (demandas dos cidadãos) interfere diretamente nas decisões do ambiente interno (gestão municipal). Sobre o

planejamento estratégico Pfeiffer (2000, p. 9) afirma que deve ser entendido como "um processo permanente no qual o ambiente da organização é observado e analisado, ações são planejadas, executadas e os seus impactos são avaliados — antes do ciclo começar outra vez". Neste caso, sugere-se à prefeitura a adoção do PES na feira livre de Cruz das Almas. Sabe-se que a aplicabilidade do PES é um desafio para qualquer administrador público, mas que pode contribuir de forma gradativa com a efetividade da função social da gestão municipal.

Diante das declarações ressalta-se que as pessoas reclamam da gestão, mas não conservam o espaço limpo e organizado. Mais uma vez depara-se com a questão de falta de padronização e a inexistência de normas e processos para manutenção dos espaços da feira livre, mas atrelado a isso, sabe-se também que lidar com pessoas das diferentes culturas e comportamentos é muito complexo. Por isso, a gestão municipal deve utilizar ações educativas de conscientização e em seguida, a punição para os descumpridores.

Percebe-se também que a falta de cooperação de alguns feirantes advém de questões políticas, haja vista que o diretor da feira livre foi nomeado pelo prefeito. A gestão efetiva da feira livre é um direito dos cidadãos e é um dever do poder local. Por isso, não deve partir de partidarismo e troca de favores.

> A construção de muros de arrimo e o recolhimento de lixo não devem realizar para atender a pedidos de vereadores da situação ou da oposição, não devem constituir em benesses de poder e forma de angariar votos; devem ser realizados porque os cidadãos, enquanto tais, têm o direito à prestação eficiente de serviços públicos. Para que mude esta cultura clientelista e de favores, é necessário: estimular canais de participação individuais e de estimular os cidadãos a intervir coletivamente na definição, execução e controle de políticas públicas. (BITTAR; COELHO, 1993, p.339 apud DIAS)

Diante dos depoimentos acima observou-se que a maioria dos feirantes entrevistados associa a participação da ABAFACA, com questões políticos partidárias. Esta visão limitada deve ser combatida a partir do momento que a atuação desta instituição promover melhorias nos diversos espaços da feira livre independente dos partidos e das pessoas que estejam sendo beneficiadas. Sobre este assunto, um gestor público discorre que:

> As pessoas, principalmente os nordestinos por questões históricas e culturais advindas do coronelismo caracterizado por represálias, não têm o hábito de participar por achar que ainda sofrerão por demonstrar seu posicionamento sobre qualquer assunto, mesmo que estes sejam em prol da coletividade.

Mesmo afirmando isso, observou-se que apesar de não existir represálias para feirantes de partido diferente, a troca de favores é uma realidade que infelizmente foi percebida na feira livre de Cruz das Almas. Como exemplo, pode-se citar a nomeação via cargo de confiança do atual diretor que além de não possuir experiência de gestão de feira também não é feirante, fato que o impossibilita na resolução de problemas que desconhece. Ao ser questionado sobre esta nomeação, um gestor público afirmou que a atuação do diretor é muito boa, mas por questões políticas partidárias ele não recebe apoio dos feirantes. Não foi isso que se observou em loco, pelo contrário, além da falta de qualificação técnica deste profissional, inexiste um apoio do governo municipal quanto a respaldos para a tomada de decisão com feirantes que por pertencerem ao partido da atual gestão não podem ser incomodados. Isto se reflete tanto na postura dos feirantes bem como dos funcionários que fazem parte do quadro funcional da feira. Portanto, mesmo que tivesse respaldo técnico, a política o impediria de atuar profissionalmente.

Portanto para evitar a prática do partidarismo, a prefeitura deve gerir a feira livre profissionalmente. Longo (2003, p. 04) criou variáveis de contingência que caracterizam uma instituição pública de caráter técnico e a denominou de Direção Pública Profissional (DPP):

> a) La materia, o universo temático en el que se despliega la función asignada al cargo, para El cual la dimensión que se debería considerar es el grado de politización.; b) El rol, o conjunto de características propias del desempeño del papel exigido al titular del cargo, para el que el grado de politización sería también la dimensión a considerar; c) El producto, esto es, aquello que el cargo produce, atendiendo a su misión o razón de ser, debiendo considerarse aquí dos dimensiones: la estabilidad del mismo y su susceptibilidad de estandarización y medición; d) El sistema de gestión, o conjunto de políticas, prácticas y procedimientos asociados al cargo, para el que la dimensión a considerar apuntaría a su grado de sofisticación y complejidad.

Estas características poderão dar subsídios não apenas ao servidor público, mas também aos cargos comissionados para promover a gestão profissional da coisa pública. Este contexto pode ser aplicado pela gestão municipal à feira livre de Cruz das Almas pelas secretarias e pela participação da ABAFACA que poderá atender aos anseios dos grandes interessados da feira, os feirantes e os consumidores que valorizam e sobrevivem deste comércio.

Confrontando as duas opiniões e a realidade percebida verificou que existe falta de cumprimento de dever de ambas partes, pois além do feirante não manter a limpeza,

verificou-se em loco que o trabalho de limpeza é precário e inexistem lixeiras pequenas espalhadas ao longo do percurso da feira livre que possam contribuir para a manutenção destes espaços.

Um representante do poder público que também já foi feirante afirma que de 1970 até os dias de hoje a municipalidade ainda não conseguiu melhorar a qualidade dos produtos que são vendidos, ou seja, retirar os produtos do chão e criar um mercado produtor. Inclusive ao longo do tempo, os adversários que antes criticaram esta ideia, hoje estão na gestão e também não conseguiram resolver este desconforto para os feirantes e clientes. Ele expõe que o desafio de organizar a feira está perto de ser transposto através do apoio do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e o Ministério das Cidades a junção destes dois ministérios tem tudo a ver com feira e assim pode-se dar uma nova cara a este mercado periódico.

Sugere-se a discussão dos problemas da feira livre pela gestão municipal e pela sociedade civil, seja representada pela ABAFACA que conhece com propriedade os problemas e sugestões para melhoria deste mercado. Neste sentido as políticas públicas teriam sua finalidade teórica posta em prática: ações e projetos em prol dos cidadãos, ou seja, em especial àqueles que não têm acesso às condições de vida digna.

Para Calvacanti (2003, p. 09) "as pessoas são o alfa e o ômega de todas as ações da administração pública". Propiciar esta interface entre a gestão pública e a participação popular é um desafio.

> O ideal democrático tradicional não se preocupou em constituir formas efetivas de "participação igual" ou pelo menos "mais igual", nas decisões públicas. Esse é um desafio a que devemos responder. Na verdade, a realidade do mundo moderno e a grande exclusão social proporcionada pelos regimes tanto democráticos como autoritários apontam a necessidade de mudar esse conceito. Para, principalmente, buscar um conceito de democracia no qual a conquista do governo, por meio do voto popular, não esgote a participação da sociedade, mas, ao contrário, permita iniciar um outro processo, gerando dois focos de poder democrático: um, originário do voto; outro, originário de instituições diretas de participação.[...](GENRO;SOUZA, 1997, p.19-20)

Sugestiona-se a participação da ABAFACA na gestão da feira livre através de ideias, projetos e discussões de políticas públicas direcionadas a realidade do feirante. Esta prática é considerada um exemplo de sua legitimidade social, um grande passo para o fortalecimento da democracia. Sendo assim, a gestão municipal utilizando o planejamento estratégico situacional (PES) e a inclusão da ABAFACA como participante ativo na elaboração de

políticas públicas para a feira livre é um caminho que pode resultar em benesses para a resolução de inúmeros problemas que atingem esta atividade econômica.

3. Considerações finais

A pesquisa inferiu que a feira livre de Cruz das Almas é um mercado que apresenta problemas estruturais que abrange questões de infraestrutura, organização, limpeza e segurança que perpassam pela fragilidade na gestão deste espaço público. Sabe-se que gerir um espaço público com inúmeras pessoas de diversas culturas, principalmente quando se refere à feira livre é um desafio para qualquer gestão municipal. Diante destas afirmativas, indaga-se: como melhorar a gestão da feira livre de Cruz das Almas? Esta resposta perpassa por uma gestão profissional dos funcionários envolvidos que em parceria com a Associação dos Barraqueiros de Cruz das Almas (ABAFACA), porta de entrada para diálogos com os feirantes e que juntos possam promover a criação de políticas públicas voltadas para este comércio.

Vale ressaltar que a feira livre de Cruz das Almas apresenta características privilegiadas comparando este mercado com outros. Apresenta uma localização centralizada e de fácil acesso, uma estrutura físico-espacial razoável de 7.011 m^2. E para tornar a feira livre ainda mais atraente, a cidade abriga a Universidade Federal do Recôncavo (UFRB) e uma das festas juninas mais famosas e frequentadas do nordeste, comprovando que Cruz das Almas é pólo regional, fato que também oferece a feira livre este mesmo âmbito de análise. Portanto, a gestão municipal em parceria com a ABAFACA pode utilizar estes diferenciais para gerir tecnicamente este espaço público.

O estudo da gestão e planejamento da feira livre de Cruz das Almas abre espaço para discussões de outras demandas de âmbito municipal que têm urgência em serem atendidas. Portanto, sugere-se ao município a aplicabilidade da metodologia do planejamento estratégico situacional (PES) que poderá contribuir na resolução de problemas de caráter técnico, político e principalmente os de ordem estrutural, no caso específico da feira livre de Cruz das Almas.

Referências

Aguiar, S.S (2007). **A feira livre enquanto centralidade:** o caso de Cruz das Almas-Ba. Monografia (Licenciatura em Geografia) - Faculdade Maria Milza, Cruz das Almas.

Assis, L.F; Araújo, F.F (2009) **Centralidade do comércio na cidade pequena nordestina:** o caso da feira livre de Varjota (Ceará/Brasil).

Cavalcanti, B.S (2003). Prefácio. In: Vergara, S.C; Côrrea, V.L.A(org). Propostas para uma Gestão Pública municipal efetiva. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.

Dias, F.(1993). Globalização, Fragmentação e Reforma Urbana: o Futuro das Cidades Brasileiras na Crise**. In Gestão Democrática, Inversão de Prioridade e os caminhos da Administração Pública Municipal**, Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.

Genro, T.; Souza, U.(1997) **Orçamento participativo:** a experiência de Porto Alegre. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo.

Jesus, G.M (1991). **O lugar da feira livre nas grandes cidades capitalistas**: conflitos, mudanças e persistências. Dissertação de Mestrado em Geografia, Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Longo, F.(2005). **La expansión de la dirección pública profesional: apuntes desde la experiencia española.** In X CONGRESSO INTERNACIONAL DEL CLAD SOBRE LA REFORMA DEL ESTADO Y DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA. Instituto de Dirección y Gestión Pública - ESADE, 18 a 21 oct.

Matus, C(1993). **Política, Planejamento e Governo**. Brasília: IPEA.

Pfeiffer, P.(2000). **Planejamento estratégico municipal no Brasil**: uma nova abordagem. Brasília: ENAP.

Santos, M. (2000). **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. São Paulo: Editora Record.

_____(2003). **Economia Espacial**: críticas e alternativas. 2 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.

_____(2008). **O Espaço Dividido**: os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos. 2 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

Santos, C.R; Pinheiro, J.P.S; Santos, F.S(2009). **A feira livre enquanto centralidade e sua inserção na rede de mercados periódicos: o caso da feira livre do distrito de São José do Itaporã Muritiba-Ba**. In: 2º SIMPÓSIO O RURAL E O URBANO NO BRASIL, Rio de Janeiro.

O APOIO DO BNDES ÀS EMPRESAS BRASILEIRAS: UM ESTUDO DE CASO DA EMPRESA JBS S.A.

MARIANE CRESPOLINI DOS SANTOS[1], LUCILIO ROGERIO APARECIDO ALVES[1], SERGIO DE ZEN[1], HEITOR DE OLIVEIRA FOLTRAN[1].

Universidade de São Paulo (USP) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ) – Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea); Avenida Pádua Dias, 11, CEP: 13.418-900, Cx. Postal 9, Piracicaba, São Paulo, Brasil.

RESUMO

A partir de 2005, em especial, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), empresa pública federal do Brasil, defendendo a importância de internacionalizar e ter uma multinacional brasileira no processamento de proteína animal passou a emprestar quantias significativas de recursos às empresas do setor. Neste ambiente, o presente trabalho objetiva realizar um estudo de caso da maior processadora de proteína animal do Brasil e do mundo, a JBS S.A, empresa de capital aberto. Buscar-se-á entender se a obtenção de recursos do BNDES foi expressiva e qual o impacto em termos econômicos e financeiros para a empresa. O período de análise envolve 12 trimestres, entre janeiro de 2010 e dezembro de 2012. Foram tabulados e calculados os índices de liquidez, de rentabilidade e de endividamento, considerando informações obtidas junto à Comissão de Valores Mobiliários (CVM) do Brasil. Nas análises, os aumentos do Ativo e Passivo Circulantes foram de 418% e 190%, respectivamente. Os resultados apontaram que a empresa apresentou índices satisfatórios de Liquidez e Endividamento na maioria dos trimestres. Em relação aos índices de rentabilidade, a Margem Líquida do JBS S.A. manteve-se constante, sempre próxima à zero. O Giro do Ativo foi, em média, de 0,35, apontando que em média a cada três anos a empresa gera receita em equivalente ao seu Ativo. A Taxa de Retorno do Investimento acompanhou as Margens Líquidas pouco expressivas. No período analisado, o BNDES apresentou participação expressiva nas ações da JBS S.A., chegando a deter um terço das ações. Os resultados indicaram que o apoio do BNDES foi essencial à internacionalização da empresa, que apesar dos baixos índices de margens e retorno, conseguiu adquirir empresas em outros países. Novos estudos são sugeridos para responder as consequências desse processo.

Palavras-chaves: Demonstrações financeiras, liquidez, rentabilidade.

1. INTRODUÇÃO

A partir de 2005, em especial, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), empresa pública federal do Brasil, defendendo a importância de internacionalizar e ter uma multinacional brasileira no processamento de proteína animal, passou a emprestar quantias significativas de recursos às empresas do setor. Neste ambiente, o presente trabalho objetiva realizar um estudo de caso da maior processadora de proteína animal do Brasil e do mundo, a JBS S.A., empresa de capital aberto que teve expressivo aporte de recursos por parte do BNDES nos últimos anos. O período de análise será de janeiro de 2010 a dezembro de 2012.

Historicamente, o setor agropecuário tem importância fundamental na formação econômica brasileira. Em 2012, aproximadamente, 22% do Produto Interno Bruto (PIB) foi produzido pela agropecuária (Cepea, 2013a). Especificamente no setor de pecuária de corte, o Brasil é um importante player no mercado internacional. Desde 2004 ocupa a primeira posição no ranking das exportações de carne bovina. E em 2012 a carne bovina brasileira foi exportada para 153 países (Abiec, 2013).

A competitividade da carne bovina brasileira no mercado mundial é influenciada pelo baixo custo de produção, reflexo das condições morfoclimáticas do país. Em 2012, o custo para se produzir 100 kg de carcaça na China foi quase três vezes superior ao do Brasil. Na Europa, duas vezes maior e, nos Estados Unidos, uma vez e meia (De Zen & Santos, 2013).

O baixo custo reflete no valor da arroba e, consequentemente, no preço da carne. O animal vivo no Brasil – preço ao produtor – é mais barato que em países como Austrália, Estados Unidos, Uruguai e até mesmo Paraguai. A arroba em dólares no mês de fevereiro de 2013 no Brasil teve média de US$ 49,96 (Média Indicador Esalq/BM&FBovespa), enquanto que o maior preço pago ao pecuarista foi verificado no país vizinho Uruguai: US$ 58,1/@ (dados do Inac), muito próximo ao registrado nos EUA US$ 56,74/@ (dados USDA) (Cepea, 2013b).

Apesar das vantagens apresentadas, ainda existem muitos desafios para a cadeia de pecuária de corte. Um deles refere-se à competitividade e ganho de escala da agroindústria. Diversas são as formas de financiamento que podem apoiar o aumento das economias de escala das indústrias nacionais. No caso das agroindústrias de

processamento de proteína bovina, desde 2005 esse incentivo tem sido através da participação do BNDES.

Defendendo a importância de internacionalizar e ter uma multinacional brasileira fortalecida no setor, o BNDES tem apresentado apoio fundamental para a internacionalização da JBS S.A., maior empresa do mundo em processamento animal. O montante significativo de recursos financeiros que a empresa pública federal tem investido na JBS S.A. tem gerado discussões polêmicas.

Apesar de haver muitos pontos que inter-relacionam este tema, este trabalho se concentrará em analisar os resultados de liquidez, endividamento e rentabilidade da empresa JBS S.A., num contexto de inserção dos recursos do BNDES. Para atender aos objetivos propostos, além desta parte introdutória, este trabalho apresenta outras quatro seções. Na segunda, serão apresentados os materiais e métodos, com o histórico da empresa JBS S.A. e as fórmulas utilizadas na análise financeira. Na terceira são descritos e analisados os resultados obtidos. As considerações finais englobam os principais resultados e também novos questionamentos que podem ser objeto de estudos futuros.

2. REVISÃO DE LITERATURA

O atual sistema de economia capitalista moderna tem apresentado crescente complexidade e diversidade de situações no contexto industrial das empresas e também dos mercados. Em perspectiva histórica, alguns autores apontam para a crescente concentração e centralização do capital, com aumento da diversificação e internacionalização das empresas. Nesse ambiente, as empresas mais bem sucedidas tem apresentado caráter multinacional e a sobrevivência de cada uma delas relaciona-se à sua capacidade de adequar-se e, até em certa forma, de prever as transformações organizacionais do setor no qual está inserida (Silva, 2010).

Globalmente, ao tentar aumentar sua participação nos mercados, as grandes corporações têm realizado aquisições e fusões, com os investimentos destacando-se como um dos fatores mais importantes da vantagem competitiva (Porter, 1999). O estímulo à internacionalização das empresas tem ocorrido praticamente em todo o mundo, tanto por medidas governamentais quanto por iniciativas do setor privado. No

Brasil, esse movimento vem ocorrendo com maior intensidade desde início da década de 1990 (Além & Cavalcanti, 2005).

2.1. Característica da empresa JBS S.A.

A empresa objeto do estudo de caso deste trabalho é a JBS S.A., maior multinacional brasileira na área de alimentos, dedicando-se a produzir carne bovina in natura e resfriada, carne bovina industrializada, carne suína in natura e resfriada, além de subprodutos bovinos e suínos. Além disso, a empresa também é a maior no mundo em processamento de proteína animal.

A história da JBS S.A. teve início em 1953, quando José Batista Sobrinho, na cidade da Anápolis (GO) iniciou as operações de uma pequena planta de abate, o açougue "Casa de Carne Mineira". Na época, a capacidade era de apenas cinco animais abatidos por dia.

Depois de uma década no ramo de atividade, em 1958, aproveitando o momento econômico da construção de Brasília, o empresário adquiriu outra planta, na cidade de Planaltina (DF). Depois de doze anos, em 1970, em Luziânia (GO) a terceira planta foi adquirida. Neste período, a capacidade de abate das três unidades totalizava 500 cabeças por dia.

De 1981 até 2002 a empresa continuou se expandindo, adquirindo outras plantas de abate e também unidades produtoras de carne in natura e industrializada. No final do período, a capacidade de abate era de 5,8 mil cabeças por dia.

Em 2004 a empresa adquiriu 50% da BF Alimentos, empresa distribuidora de produtos em conserva e defumados. Em 2005 teve início uma forte política de expansão. Neste ano, a empresa se reestruturou e o Grupo Friboi recebeu a denominação de JBS S.A.. No mesmo ano se iniciou o processo de internacionalização com a aquisição da Swift Armour S.A., maior produtora e exportadora de carne bovina na Argentina.

Em 2006 a empresa adquiriu mais duas unidades na Argentina (Venado Tuerto e Pontevedra), continuando o aumento na capacidade de abate, chegando a 22,6 mil cabeças/dia num total de 21 plantas no Brasil e 5 na Argentina.

Em Abril de 2007, a empresa abriu capital, sendo, portanto, a primeira empresa no setor frigorífico a negociar as ações em bolsa de valores. No mesmo ano adquiriu

mais duas unidades na Argentina (Berazategui e Colonia Caroya) e uma unidade no Brasil, em Maringá (PR). Além disso, comprou também a distribuidora de alimentos SB Holdings e a Swift Foods Company, que passou a ser chamada JBS USA. Em Dezembro obteve de 50% da Inalca, uma das maiores produtoras de carne bovina da Europa.

Já em 2008, em plena crise mundial, a JBS S.A. consolida sua liderança mundial no setor de carnes, ao anunciar a compra das empresas norte-americanas National Beef e Smithfiel, e da australiana Tasman. Essas aquisições representaram a conclusão do plano de investimentos para a construção de uma sustentável plataforma de abate, produção e comercialização de carne nos EUA e na Austrália, que se iniciou em julho de 2007 através da aquisição da Swift & Company.

Em 2009 a JBS consolidou a sua plataforma de produção de proteína no mundo e diversificou a sua atuação. Com a aquisição de 64% do capital social Pilgrim's Pride Corporation, a JBS ingressou no segmento de frangos e, com a incorporação do Bertin S.A., Já em 2010, a JBS S.A. adquiriu a Weddel, no Canadá, o Grupo Toledo na Bélgica, o McElhaney Cattle, no Arizona, e a Rockdale Beef, na Austrália. Ainda em 2010, como destaque do ano, a JBS Swift Austrália tornou-se líder na produção de carne ovina no país.

No ano de 2011, a política da JBS S.A. baseou-se em aprimorar suas operações, ao invés de realizar novas aquisições. Em 2012, a JBS comprou e arrendou 12 novas plantas de frigoríficos, que ampliaram a capacidade de abate de bovinos em 2 milhões de cabeças ao ano, ou em cerca de 8 mil cabeças ao dia. Além disso, a companhia arrendou os ativos da processadora de aves Doux Frangosul, com capacidade de abater 2 milhões de cabeça por dia.

Em 2013, a JBS S.A. anunciou a compra da Seara, uma das empresas da Marfrig (outra grande empresa do setor de proteína animal). Com essa operação, o presidente da JBS S.A., Wesley Batista, afirmou que buscava tornar a sua empresa líder no mercado global de aves, sendo também a segunda empresa brasileira em alimentos processados, atrás apenas da BRF.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Para entender aos objetivos propostos, este trabalho se utilizará do método de estudo de caso. Segundo Gil (1995), o estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir conhecimento mediante os outros delineamentos considerados. O autor explica que o estudo de caso ao analisar uma unidade de determinado universo permite a compreensão da generalidade do mesmo. E, se não o faz, no mínimo pode estabelecer bases para pesquisas posteriores, com maior grau de precisão.

3.1. Análises econômico-financeira

De acordo com Andia, Garcia e Bacha (2011) a contabilidade busca definir e calcular os indicadores econômicos e financeiros comparando-os entre si, para avaliar a saúde financeira e econômica das empresas, sem se preocupar em associar o comportamento desses indicadores com sua estrutura organizacional, seu regime jurídico, e a sua inserção dentro das redes (ou cadeias) e/ou segmentos de atividades dentro dessas redes. No entanto, para se conhecer as relações financeiras entre os agentes (conhecer os seus elos) nas cadeias agroindustriais, é necessária a determinação do desempenho financeiro e econômico das empresas e da própria cadeia (ou rede). Sendo assim, é preciso entender e verificar a influência das fontes de financiamento dos processos produtivos que ocorrem pela cadeia, desde o produtor de insumos até o consumidor final.

De acordo com Adamowicz, Barboza e Sampaio (2002), para estudar a situação econômico-financeira de uma empresa em termos de segurança, liquidez e rentabilidade, é necessário avaliar demonstrativos financeiros de no mínimo três exercícios sucessivos, extraindo deles os indicadores que lhe forneçam as informações desejadas.

Dessa forma, nesse estudo foi realizada a análise de indicadores com dados de 12 trimestres da empresa JBS S.A., com início no primeiro trimestre de 2010 e término no último trimestre de 2012. Os dados foram obtidos na Comissão de Valores Mobiliários (CVM, 2013).

Gitman (2004) afirma que entre as abordagens bastante comuns para uma análise completa da empresa é o cruzamento de diversos índices, entre eles os de liquidez, endividamento e rentabilidade.

3.1.1. Índices de liquidez

De acordo com Assaf Neto (2010), Matarazzo (2010) e Marion (2010, 2011), os indicadores de liquidez visam medir a capacidade de pagamento (folga financeira) de uma empresa, ou seja, sua habilidade em cumprir corretamente as obrigações passivas assumidas. Também exprimem a posição financeira em um dado momento (liquidez estática).

São quatro os índices de liquidez geralmente calculados, quais sejam: Liquidez Corrente, Liquidez Seca, Liquidez Geral e Liquidez Imediata. Os índices de Liquidez Seca e Geral são os mais utilizados nas análises financeiras.

O Índice de Liquidez Corrente[1] é calculado pela seguinte fórmula:

$$\text{Liquidez Corrente} = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}} \qquad (1)$$

Este índice revela a parcela do total de recursos aplicados em haveres e direitos circulantes que a empresa deve em curto prazo. Mesmo assim, o índice não revela a qualidade dos itens do Ativo Circulante. Por exemplo, não é possível identificar se os estoques estão superavaliados, são obsoletos, e se os títulos a receber são totalmente recebíveis. Além disso, o índice não revela a sincronização entre recebimentos e pagamentos. No geral, porém, isoladamente os índices maiores que um são preferíveis.

O Índice de Liquidez Seca é calculado por:

$$\text{Liquidez Seca} = \frac{\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques} - \text{Despesas Antecipadas}}{\text{Passivo Circulante}} \qquad (2)$$

Este índice relaciona os ativos circulantes de maior liquidez com o total do passivo circulante. Se a empresa sofresse uma total paralisação de suas vendas, ou se seu Estoque se tornasse obsoleto, o índice indica quais seriam as chances de pagar suas dívidas com Disponível e Duplicatas a Receber, por exemplo.

[1] As análises seguintes estão baseadas em Assaf Neto (2010) e Marion (2010, 2011).

Já o Índice de Liquidez Geral, calculado por:

$$\text{Liquidez Geral} = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo não Circulante}} \quad (3)$$

Retrata a saúde financeira de longo prazo da empresa, apontando quanto a empresa possui de valores a receber a curto e em longo prazo, para cada $1,00 de dívida a curto e longo prazos.

Por fim, o Índice de Liquidez Imediata reflete a porcentagem das dívidas de curto prazo que pode ser saldada imediatamente pela empresa, sendo calculado por:

$$\text{Liquidez Imediata} = \frac{\text{Disponibilidades(caixa} + \text{bancos} + \text{apl.de curtissímo prazo)}}{\text{Passivo Circulante}} \quad (4)$$

No entanto, é considerado um índice sem muito realce, pois relaciona dinheiro disponível com dívidas que vencerão nas mais variadas datas possíveis. E, nem sempre uma grande quantidade de recursos disponíveis é um sinal positivo para empresa, pois, por exemplo, se houver inflação há perda de poder aquisitivo.

3.1.2. Indicadores de endividamento

Os indicadores de endividamento e estrutura[2] são utilizados para auferir a composição das fontes passivas de recursos de uma empresa. Os índices também mostram a proporção de recursos de terceiros em relação ao capital próprio e avalia o grau de comprometimento financeiro da empresa perante seus credores.

É por meio desses indicadores que se avalia o nível de endividamento da empresa e se a mesma utiliza mais de recursos de terceiros ou de recursos dos proprietários. Além disso, é possível identificar se os recursos de terceiros têm seu vencimento em maior parte em curto prazo (circulante) ou em Longo Prazo (não circulante).

A relação entre Capital de Terceiros e Capital Próprio é identificada por:

$$\text{Relação de Capital de Terceiros} \Big/ \text{Capital Próprio} = \frac{\text{Exigível Total}}{\text{Patrimônio Líquido}} \quad (5)$$

[2] Baseados em Assaf Neto (2010) e Marion (2010, 2011).

Em que revela o nível de dependência da empresa em relação a seu financiamento por meio de recursos próprios.

Já a relação entre Capital de Terceiros e Passivo Total mede a porcentagem dos recursos totais da empresa que se encontra financiada por capital de terceiros, identificada pela fórmula. A fórmula também identifica a quantidade de dívida da empresa, que é dada por:

$$\text{Quantidade da Dívida} = \frac{\text{Capital de Terceiros}}{\text{Passivo Total}} \quad (6)$$

Em geral, uma relação próxima a 0,5 é favorável para a empresa, mas é preciso identificar a fase em que a mesma se encontra. Se em expansão, é possível que a quantidade de dívida aumente. Se em estabilização, a relação de igualdade entre Capital Próprio e de terceiros é esperada.

Da mesma forma, a qualidade da dívida é importante. Se há quantidade expressiva de dívida, mas a maior parte se encontra com vencimento no longo prazo, há tempo para geração de caixa com o objetivo de pagamento das dívidas. A relação é dada por:

$$\text{Qualidade da Dívida} = \frac{\text{Passivo Circulante}}{\text{Capital de Terceiros}} \quad (7)$$

3.1.3. Indicadores de rentabilidade

Nos indicadores de rentabilidade, baseados em Assaf Neto (2010) e Marion (2010, 2011), são analisados os retornos sobre os investimentos, identificando quanto a empresa ganhou por cada unidade monetária investida. Os retornos estarão relacionados aos investimentos da empresa e do proprietário.

Do ponto de vista dos proprietários, a mensuração do retorno dos recursos aplicados na empresa pelos é dados por:

$$\text{TRPL} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}} \quad (8)$$

Onde TRPL é a Taxa de Retorno sobre o Patrimônio Líquido.

Do ponto de vista da empresa, é calculada a Taxa de Retorno sobre o Investimento (TRI), através da relação:

$$\text{TRI} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}} \qquad (9)$$

que revela o retorno produzido pelo total das aplicações realizadas por uma empresa em seus ativos.

Esta taxa pode se decompor em dois elementos que contribuem para sua evolução. O primeiro é a Margem de Lucro Líquido, onde se obtém quantos centavos por unidade monetária de venda restaram após a dedução de todas as despesas (inclusive o Imposto de Renda), medindo a eficiência de uma empresa em produzir lucro por meio de suas vendas. Seu cálculo é dado por:

$$\text{Margem Líquida} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Venda}} \qquad (10)$$

O outro elemento se refere ao giro do Ativo, que reflete a eficiência com que a empresa utiliza seus Ativos, com o objetivo de gerar vendas. A relação, dada por:

$$\text{Giro do Ativo} = \frac{\text{Venda}}{\text{Ativo Total}} \qquad (11)$$

irá apontar o quanto as vendas correspondem em relação ao seu Ativo.

Desta forma, a TRI é obtida da multiplicação da Margem de Lucro pelo Giro do Ativo. As empresas que ganham na margem, normalmente ganham no preço, enquanto as empresas que ganham mais no giro visam quantidade. Assim, a rentabilidade de uma empresa é obtida por meio de uma boa conjugação entre preço e quantidade, ou seja, Margem (lucratividade) e Giro (produtividade).

4. RESULTADOS

Nesta seção, serão apresentados e discutidos os resultados obtidos neste trabalho, utilizando os quocientes apresentados na seção anterior. O objetivo é o entendimento das situações de liquidez, endividamento e rentabilidade da empresa JBS S.A..

4.1. Índices de liquidez

Os dados da Figura 1 mostram os valores dos índices de liquidez nos doze trimestres analisados. Este trabalho, devido às alterações na legislação da Lei das Sociedades por Ações, estabelece 2010 como início da análise. No entanto, é importante ressaltar as alterações ocorridas na JBS S.A. antes desse período, como consequência da política expansionista da JBS S.A.. De março de 2008 a dezembro de 2012, o Ativo Circulante aumentou 487% e o Passivo Circulante, 628%.

A partir de 2010, os índices de liquidez são mais estáveis do que nos períodos anteriores. O primeiro trimestre analisado é marcado pelos menores índices do período, sendo de 0,77 para Liquidez Corrente, 0,64 para Liquidez Seca, 0,31 para Liquidez Geral e 0,19 para Liquidez Imediata.

A explicação para a menor liquidez em 2010 esteve relacionada primeiramente ao pagamento de um prêmio aos debenturistas, no valor de R$ 521,9 milhões. Além disso, no final de 2009 a empresa adquiriu ações da Pilgrim's Pride Corporation, gastando cerca de US$ 90 milhões apenas na reorganização e reestruturação da empresa adquirida. Para adquirir a empresa, foram realizados empréstimos expressivos junto ao BNDES. Como estes financiamentos foram de longo prazo, os índices de liquidez não foram afetados.

A partir do terceiro trimestre de 2010, o cenário de liquidez começou a apresentar melhoras consideráveis. No quarto trimestre, o Ativo Circulante apresentou aumento de 132% em relação ao trimestre anterior. Isto porque apesar de o Passivo Circulante também ter aumentado 77%, foi em proporções menores que as contas do Ativo Circulante.

Considerando o período total analisado, as médias dos índices de liquidez foram de:

- 1,57 para a Liquidez Corrente;
- 1,13 para a Liquidez Seca;
- 0,65 para a Liquidez Geral; e,
- 0,46 para a Liquidez Imediata.

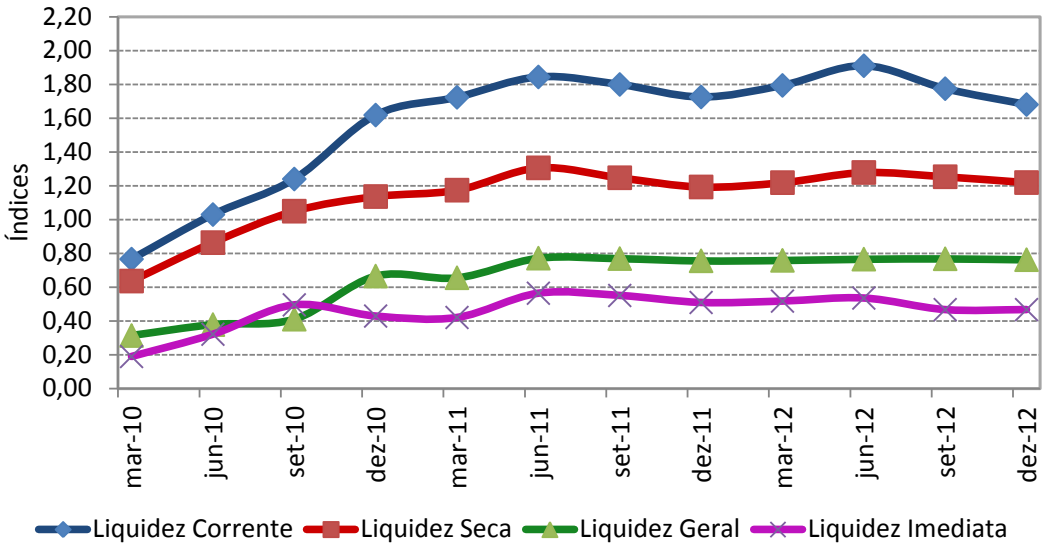


Figura 1. Evolução trimestral dos Índices de Liquidez da empresa JBS S.A. – jan/10 a dez/12

Fonte: Dados da pesquisa.

4.2. Indicadores de endividamento

Apesar de não constar no período de análise deste trabalho, o salto nos valores do ativo e passivo da empresa ocorreu no último trimestre de 2009, quando os bens e direitos saltaram de R$ 10,6 bilhões, para R$ 34,1 bilhões. Além disso, crescimentos importantes ocorreram até final de 2011 e depois em 2012, quando os bens e direitos chegaram a R$ 49,8 bilhões.

Até o terceiro trimestre de 2010, os recursos próprios da empresa representavam mais da metade das fontes de recursos aplicados na empresa. Porém, as aquisições posteriores exigiram um aporte de recursos de terceiros, que passaram a representar 57% das fontes totais de recursos no final de 2010. A relação capital de terceiros sobre capital próprio passou para 1,35 neste período.

No segundo semestre de 2011 a relação diminuiu, mostrando os ganhos da empresa, mas voltaram a crescer novamente, fechando o ano de 2012 em 1,32. É neste aspecto que se observa a ampliação da empresa, mas utilizando recursos de terceiros.

As dívidas de curto prazo da empresa, que representaram 30% do capital de terceiros no terceiro trimestre de 2010, aumentaram a longo do tempo. Porém, o aspecto favorável é que ficou na casa de 40% das dívidas exigíveis. No último trimestre de 2012 passou a representar 41%.

Segundo informações das Notas Explicativas divulgadas pela empresa em 2012, as dívidas de longo prazo estavam para vencer de 2014 a 2021. Os vencimentos ocorrerão com concentração em 2014, 2015, 2016 e 2018.

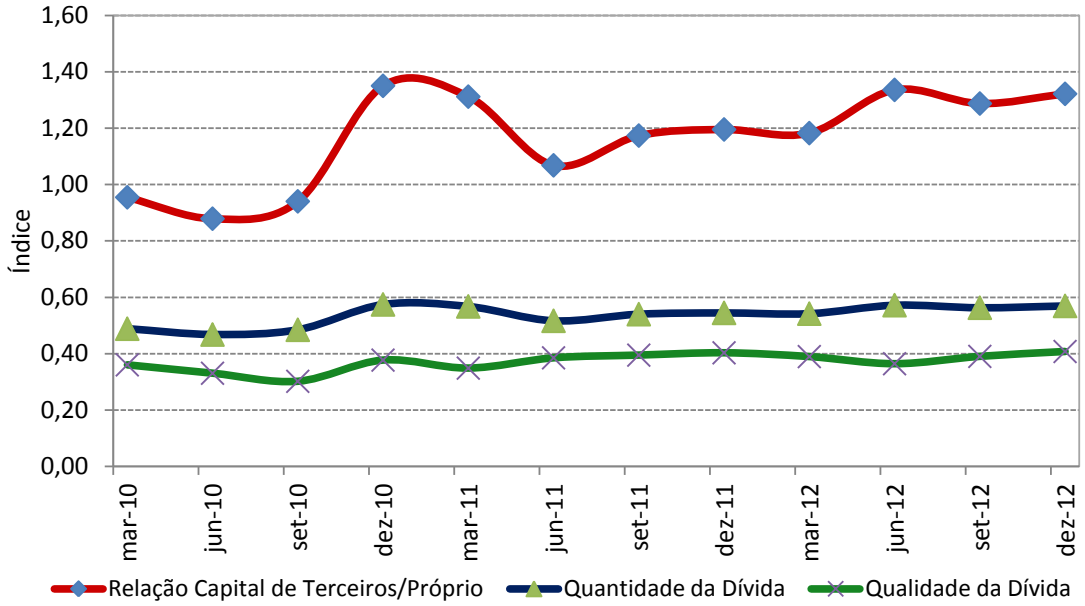


Figura 2. Evolução trimestral dos Índices de Endividamento da empresa JBS S.A. – jan/10 a dez/12
Fonte: Dados da pesquisa.

4.3. Indicadores de rentabilidade

Apesar da expansão acelerada, a Demonstração do Resultado do Exercício apresentou prejuízos em vários trimestres. Além disso, nos períodos em que houve lucro líquido, este não foi superior a 400 milhões reais, no terceiro trimestre de 2012. O maior prejuízo observado foi no último trimestre de 2010, de 491 milhões de reais. No geral, a Margem Líquida manteve-se sempre próximo de zero (Figura 3). Na média dos 12 trimestres estudados, a margem foi de 0,01%.

O Giro do Ativo pode ser considerado relativamente satisfatório. No último trimestre de 2010, como resultado das fusões e aquisições da JBS S.A., a relação Vendas pelo Ativo Total chegou a ser de 1,04 vezes. Anterior a esse momento, o giro era muito menor. Depois, os valores estiveram sempre próximos de 0,4. Na média do período, o giro foi de 0,35, apontando que em menos de três anos a empresa conseguiria gerar receita equivalente ao seu Ativo total.

Devido à margem ser muito baixa, a Taxa de Retorno do Investimento também foi sempre próxima à zero. O fato dos retornos terem sido relativamente nulos, indicam a própria reestruturação da empresa.

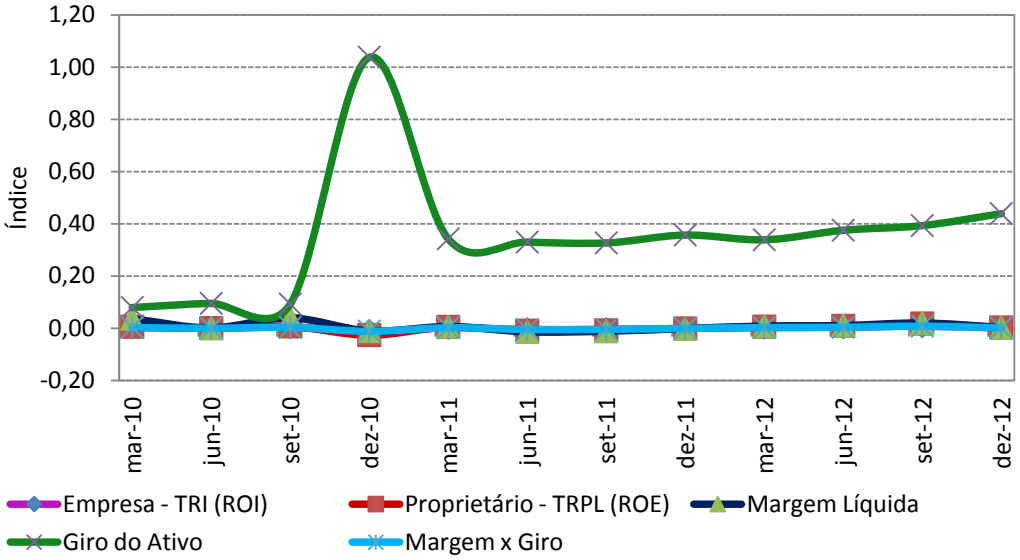


Figura 3. Evolução trimestral dos Índices de Rentabilidade da empresa JBS S.A. – jan/10 a dez/12

Fonte: Dados da pesquisa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho analisou a formação e rentabilidade da JBS S.A., empresa de capital aberto e maior processadora de proteína animal do Brasil e do mundo. Os dados básicos das Demonstrações Financeiras (Balanço Patrimonial e Demonstração do Resultado do Exercício) para cada trimestre entre janeiro de 2010 e dezembro de 2012 foram obtidos na Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Foram calculados índices de liquidez, endividamento e rentabilidade.

Os resultados apontaram que, em todo o período analisado os índices de liquidez sempre estiveram acima de zero. Isto sinaliza que a JBS S.A. não tem dificuldade de cumprir seus compromissos com terceiros. Além disso, desde 2010 o índice tem melhorado.

Até o terceiro trimestre de 2010, os recursos próprios da empresa representavam mais da metade das fontes de recursos aplicados na empresa. Porém, devido ao crescimento da empresa, as aquisições posteriores exigiram um aporte de recursos de

terceiros. No início de 2010 a relação capital de terceiros sobre capital próprio foi de 0,95. Já no fim de 2012 essa relação foi de 1,32. É neste aspecto que se observa a ampliação da empresa, mas utilizando recursos de terceiros.

Apesar das dívidas de curto prazo terem aumentado ao longo do tempo, elas ficaram na casa de 40% das dívidas exigíveis, sendo caracterizadas como de boa qualidade. Apesar disso, a Demonstração do Resultado do Exercício apresentou prejuízos em vários trimestres. E, no geral, a Margem Líquida manteve-se sempre próximo de zero. O fato dos retornos terem sido relativamente nulos indicam a própria reestruturação da empresa.

Por fim, observou-se que o BNDES teve papel fundamental na alavancagem da JBS S.A., principalmente na internacionalização acelerada. Por meio de apoio financeiro, em especial emissão de debêntures, o banco público satisfez as necessidades financeiras da JBS S.A., sem esta ter que correr os riscos e custos das operações de curto prazo do mercado financeiro.

Este trabalho fez um recorte nas análises de apenas três anos. É importante destacar que, de acordo com as notas explicativas, os vencimentos das dívidas de longo prazo ocorrerão com concentração em 2014, 2015, 2016 e 2018. Assim, outros trabalhos poderão avançar na análise, compreendendo os resultados de médio e longo prazo.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNE (ABIEC). Exportações Brasileiras de Carne Bovina. Disponível em: <http://www.abiec.com.br/download/relatorioexportacao2012_jan_dez.pdf> (acesso em: maio de 2013).

ADAMOWICZ, E.C., SAMPAIO, M.E.C.S.; BARBOZA, A. *O Reconhecimento de padrões na análise econômico financeira de Empresas.* Trabalho apresentado no XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção – Enegep, Curitiba, 23 a 25 de outubro de 2002. Disponível em: <www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2002_TR62_0913.pdf> (acesso em: março de 2012).

ALEM, A.C.; CAVALCANTI, C.E. O BNDES e o apoio à internacionalização das empresas brasileiras: algumas reflexões. *Revista do BNDES*, v. 12, n. 24, p. 43-76, dez. 2005.

ANDIA, L.H.; GARCIA, R.; BACHA, C.J.C. A influência dos fatores econômicos e jurídicos sobre o desempenho das empresas do agronegócio brasileiro – período de 2003 a 2005. *Revista de Economia e Sociologia Rural,* v.49, n.04, Out/Dez 2011.

ASSAF NETO, A. *Finanças corporativas e valor.* 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA). *Relatório PIB Agro-Brasil.* Disponível em: <http://www.cepea.esalq.usp.br/comunicacao/Cepea_PIB_BR_dez12.pdf> (acesso em: maio de 2013a).

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA). *Melhora a competitividade do Brasil; começo de ano é bom para exportador* – Análise Econômica Semanal – Boi. Edição 711, pg. 01, 2013b.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). *Demonstração Financeira Padronizada.* Disponível em: <http://www.cvm.gov.br> (acesso em: fevereiro de 2013).

DE ZEN, S., SANTOS, M.C.; O mundo está de olho nos ganhos de produtividade, *Revista DBO,* n. 394, p. 30, 2013.

GIL, A.C. *Técnicas de Pesquisa em Economia.* 2 ed. São Paulo: Atlas, 1995.

GITMAN, L.J. *Princípios de administração financeira.* 10. ed. Tradução técnica Antonio Zoratto Sanvicente. São Paulo: Addison Wesley, 2004.

JBS S.A. *A JBS S.A. – Quem somos – História* – Disponível em: <http://www.jbs.com.br/Historia.aspx.> (acesso em: Maio de 2013).

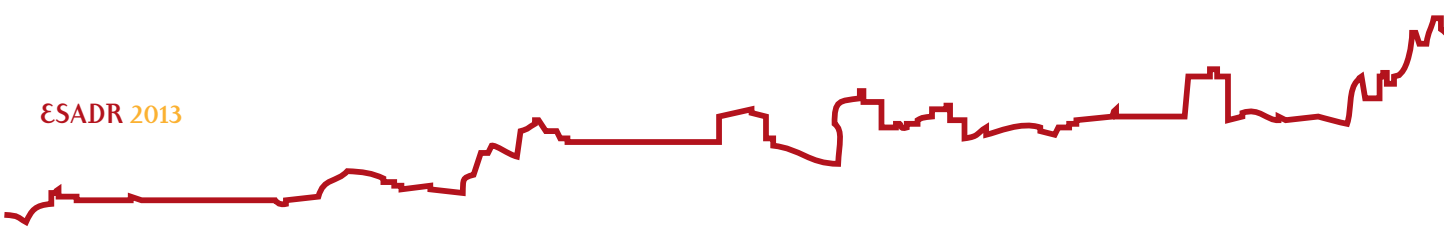
MARION, J.C. *Análise das demonstrações contábeis:* contabilidade empresarial. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARION, J.C. *Contabilidade empresarial.* 16. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MATARAZZO, D.C. *Análise financeira de balanços:* abordagem básica e gerencial. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

PORTER, M.E. *Estratégia competitiva*: técnicas para análise e da concorrência. 17 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1999.

SILVA, A.L.G., *Concorrência sob condições oligopolísticas: Contribuições das análises centradas no grau de atomização/concentração dos mercados*. 2 ed. rev. – Campinas, SP: Unicamp. IE 2010.



AS MUDANÇAS OCORRIDAS EM UMA ESCOLA RURAL, DURANTE O PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DAS DIRETRIZES DA EDUCAÇÃO DO CAMPO, EM SELVÍRIA (MS-BRASIL)

DIVANIR ZAFFANI SANTANA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL (UFMS)
CAMPO GRANDE (MS- BRASIL), nyllzaffani@hotmail.com
ANTONIO LÁZARO SANT´ANA
UNIV ESTADUAL PAULISTA (UNESP)
ILHA SOLTEIRA (SP-BRASIL), lazaro@agr.feis.unesp.br

RESUMO
No Brasil o ensino em áreas rurais, historicamente, foi concebido, inicialmente, como desnecessário e depois como mera instrução para adaptar o trabalhador às exigências do mercado de trabalho. A Educação do Campo surgiu, enquanto uma articulação de um grande número de organizações sociais, como uma crítica ao ensino oferecido no meio rural, propondo metodologias e conteúdos vinculados à realidade dos educandos e revalorizando os saberes da população rural. Este trabalho analisa as possíveis mudanças ocorridas na Escola Municipal Rural São Joaquim Pólo, em Selvíria (MS-Brasil), durante processo que visava implantar as diretrizes preconizadas pela Educação do Campo. Esta Escola funcionou de forma itinerante durante vários anos e, desde 2009, estabeleceu-se no Assentamento São Joaquim, recebendo também filhos de famílias de outros dois assentamentos, além de outros moradores do entorno. Antes de 2009 atendia alunos até o quinto ano do ensino fundamental, mas a partir de 2011 passou a atender ao Ensino Infantil, Fundamental e Médio (1º e 2º ano). A metodologia da pesquisa incluiu revisão bibliográfica sobre o tema da Educação do Campo e coleta de dados em fontes secundárias (Documentos da Escola, Semac-MS, Prefeitura de Selvíria, IBGE). Foram aplicados questionários específicos à diretora, à coordenadora pedagógica, aos professores e aos alunos do 4º, 5º, 8º e 9º ano. A Escola estudada apresenta vários problemas de infraestrutura física, de transporte escolar, de comunicação e de conservação das estradas, mas essas condições não têm impedido que o corpo administrativo e docente desenvolva um trabalho competente e preocupado com as questões que envolvem o ensino-aprendizagem, sendo que a maioria dos professores procura adapta-se às diretrizes da Educação do Campo, embora haja necessidade de dar continuidade ao processo formação dos professores e investimentos públicos superar as deficiências de infraestrutura e de comunicação.

Palavras-chave: Educação do Campo, formação de professores, infraestrutura física, conteúdo e metodologia de ensino

INTRODUÇÃO

A característica que marca a educação brasileira, do ponto de vista histórico, é seu caráter elitista e repressor. Quando foram instituídas políticas educacionais que ampliavam o acesso à educação, estas buscavam atender aos interesses do mercado e não a formação de cidadãos críticos.

Na década de 1920, o intenso movimento migratório para as cidades, despertou na sociedade brasileira o interesse pela educação rural. Porém, a concepção dominante de educação que se pensou para o campo é de que esta viria para resolver os problemas da sociedade e não como um direito dos povos. Nesta perspectiva educar para o progresso seria manter o homem do campo na roça, com uma educação mínima e conteúdos pautados nos ideais urbanos (JESUS; FOERSTE, 2010).

O acesso à educação básica pelas classes populares coincide com o período em que no Brasil iniciava-se o processo de industrialização. Embora de baixa qualidade, buscou-se oferecer uma formação escolar aos indivíduos que migraram para a cidade, de modo que esta mão-de-obra atendesse minimamente as exigências do trabalho na indústria ou comércio.

Com a ênfase urbano-industrial, no Brasil a partir da segunda metade do século XX, a prioridade era o ensino ministrado nas cidades, pois ali era considerado o lugar da modernidade e do progresso. No campo, com o avanço do capitalismo, valorizou-se a produção, especialmente aquela desenvolvida em larga escala e baseada em monoculturas, enquanto produtores familiares sofreram com a falta de incentivos e muitos deixaram o meio rural, pois acabaram também convencidos de que o campo seria atrasado e que o "lugar ao sol" deveria ser buscado na área urbana. A escola rural teve em consequência como característica a precariedade expressa na forma de salários quase irrisórios pagos aos professores e no ensino de baixa qualidade e desvinculado da realidade dos alunos, pois o Estado não investiu no meio rural, onde trabalhavam e viviam os camponeses (ALENCAR, 1993, citado por BELTRAME, 2010, p.02).

Com o êxodo rural provocado pela Revolução Verde[1] e os grandes problemas ocasionados pela vinda massiva da população rural para os centros urbanos, houve a

[1] A chamada Revolução Verde, cujo auge, no Brasil, ocorreu na década de 1970, buscou aumentar a produção e produtividade do campo, com base em pacotes tecnológicos que davam ênfase à mecanização agrícola, ao uso de sementes geneticamente melhoradas e ao uso de agroquímicos (agrotóxicos e fertilizantes sintéticos).

necessidade de se pensar em uma Educação voltada ao campo, para tentar valorizar meio rural como lugar de existência humana, não apenas de produção.

O Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), conjuntamente com a Universidade de Brasília (UNB), a Organização das Nações Unidas para a Educação Ciência e a Cultura (UNESCO), o Fundo das Nações Unidas para a Infância e Adolescência (UNICEF) e a Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB) e a Comissão Pastoral da Terra (CPT), diante da situação de abandono em que se encontrava a educação nos assentamentos, promoveram I Encontro Nacional de Educadoras e Educadores da Reforma Agrária (ENERA), em Brasília no ano de 1997.

O compromisso dessas instituições foi o de sensibilizar e mobilizar a sociedade e órgãos governamentais para os dilemas do campo brasileiro, especialmente o direito à educação para os povos do campo que formam a população rural brasileira, como os camponeses, indígenas, pescadores, ribeirinhos, entre outros (BELLO, 2001)

No ano seguinte, por meio da Portaria 10/1998, foi criado o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (Pronera) (SILVA, 2010). O Pronera tem como objetivo principal fornecer educação de qualidade para jovens e adultos (acampados e assentados) da reforma agrária (embora importante abrange, apenas da população rural).

Também em 1998, o MST e seus parceiros realizaram, na cidade de Luziânia (GO), a I Conferência Nacional por uma Educação Básica do Campo, um marco para a política pública de alfabetização, escolarização e profissionalização na modalidade Educação de Jovens e Adultos em áreas de acampamentos e assentamentos da reforma agrária (SILVA, 2010).

Caldart (2009) considera que:

> A Educação do campo surgiu em um determinado momento e contexto histórico e não pode ser compreendida em si mesma, ou apenas desde o mundo da educação ou desde os parâmetros teóricos da pedagogia. Ela é um movimento real de combate ao 'atual estado de coisas': movimento prático, de objetivos ou fins práticos, de ferramentas práticas, que expressa e produz concepções teóricas, críticas a determinadas visões de educação, de política de educação, de projetos de campo e de país, mas que são interpretações da realidade construídas em vista de orientar ações/lutas concretas. (CALDART 2009, p.40).

A Educação do Campo nasceu, portanto, da rejeição dos conteúdos e métodos da "educação rural" por parte dos movimentos sociais do campo e de instituições (igreja

católica, universidades, ONGs, etc.) que os apoiavam. Estes movimentos se organizaram e começaram a reivindicar alguns direitos, por meio dos quais pudessem contribuir para a adaptação da educação às características desta população, propondo moldar a educação ao mundo do trabalho do campo e ao modo de vida das famílias.

Nesta época já havia respaldo legal para a implantação da Educação do Campo, pois a Lei 9.394/96, em seu artigo 28, determinava que na oferta da Educação Básica para a população rural, os sistemas de Ensino deveriam promover as adaptações necessárias à sua adequação às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente:

I- conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos na zona rural;

II- organização escolar própria, incluindo adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas;

III- adequação à natureza do trabalho na zona rural.

De acordo com Fernandes (2013a), o Brasil possui 76,2 mil escolas rurais e 8,4 milhões de pessoas em idade escolar vivendo no campo. Os dados fornecidos pelo autor deixam evidente a exclusão escolar das pessoas do campo:

> As crianças que freqüentam a creche (0 a 3 anos), na cidade é de 20,2% e no campo é de 8,8%. Menos de um quinto das crianças da cidade (16,9%) estão fora da pré escola (4 a 6 anos), já no campo uma em cada 4 (26,8%) não está matriculada. No ensino fundamental esta disparidade diminui, mais ainda persiste: na cidade 1,8 % das crianças ou adolescentes (7 a 14 anos) estão fora da escola, contra 2,5% na zona rural. No ensino médio (15 aos 17 anos), quase 60% dos alunos das cidades frequentam as escolas, contra pouco mais de 35% dos alunos do campo (FERNANDES, 2013a, transcrição de vídeo).

A pesquisa que originou este trabalho objetivou captar as possíveis mudanças ocorridas na Escola Municipal Rural São Joaquim Pólo[2] (EMRSJP), durante o processo de implantação das diretrizes da Educação do Campo. Buscou-se verificar se os educadores conheciam as propostas da Educação do Campo, como eles percebiam o

[2] A pesquisa fez parte da monografia de conclusão de curso de especialização em Educação do Campo, realizado na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (Brasil), pela primeira autora. A denominação completa da instituição é Escola Municipal Rural São Joaquim Pólo e Extensões, pois esta escola possui duas extensões, uma funcionando no Assentamento Canoas e a outra em uma fazenda da região. Mas como a pesquisa não incluiu as extensões, todas as referências serão relativas apenas à unidade Pólo.

público ao qual estavam vinculados e qual a visão dos alunos rurais sobre vários aspectos da vida no campo. Também se investigou se os professores utilizavam os princípios pedagógicos e a abordagem metodológica preconizada pela Educação do Campo.

Este estudo analisará em que medida estavam sendo adotadas as concepções e as práticas educativas, baseadas nos princípios da Educação do Campo, visando construir um processo de ensino-aprendizagem que considera as diferenças culturais, os direitos sociais e as necessidades específicas da vida e do trabalho dos camponeses.

METODOLOGIA

Antes de iniciar a investigação na Escola Municipal Rural São Joaquim Pólo, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o tema da Educação do Campo e pesquisas em fontes secundárias (Semac-MS, Prefeitura de Selvíria, documentos da escola e IBGE), além de contatos com a Secretária Municipal de Educação de Selvíria.

A pesquisa de campo foi realizada em dois períodos, no início do mês de junho e no mês de agosto de 2011, na Escola Municipal Rural São Joaquim Pólo, em Selvíria (MS). As visitas à escola ocorreram no período de aulas, para aplicação dos instrumentos formais de coleta de dados e acompanhamento do cotidiano da instituição. As visitas foram pré- informadas por meio de telefone, (a pedido da direção da escola), sendo que os recados eram recebidos por um comerciante da área rural (2 km de distância da escola), que o transmitia à direção da escola. Foram pesquisados 10 professores (de um total de 18) que se prontificaram a responder a um questionário, no qual foram levantados os dados pessoais destes educadores e se já haviam exercido outra profissão, tempo de trabalho na instituição, se participaram do curso Programa Escola Ativa do Ministério da Educação, e se estavam conseguindo colocar em prática as propostas pedagógicas preconizadas pela Educação do Campo. Para todos os professores foi verificada qual metodologia de ensino utilizavam em sala de aula e a percepção que tinham dos alunos da referida escola.

Aplicou-se ainda um questionário com questões específicas à diretora e, posteriormente, foi gravada uma entrevista com a mesma e com a coordenadora pedagógica, visando esclarecer aspectos que não ficaram claros nas respostas contidas nos questionários e verificar outras questões relativas à infraestrutura, ao funcionamento

da escola e à Educação do Campo. Foi importante também a observação direta realizada na escola, durante todo o período de aplicação dos instrumentos formais da pesquisa.

Dentre o total de duzentos e trinta e quatro alunos (junho de 2011) da EMRSJP, sessenta e três respondeu ao questionário da pesquisa. Foram escolhidas quatro séries para participar da pesquisa: o 4º ano (quinze alunos), o 5º ano (dezessete alunos), o 8º ano (dezenove alunos) e o 9º ano (doze alunos). O questionário, composto de perguntas fechadas e abertas, visou obter as características gerais dos alunos e verificar a percepção dos alunos sobre o meio rural e sobre o futuro que desejavam em relação à vida e à profissão.

RESULTADO DA PESQUISA

Histórico, características e infraestrutura da EMRSJP

Há mais de 30 anos já existia uma escola rural nessa região do município de Selvíria (MS), funcionando de forma itinerante, conforme a demanda dos agricultores e da população rural do entorno. Na década de 1980, esta escola rural estava instalada em uma fazenda e recebia o nome da mesma, Nova Esperança. Atendia do 2º ao 5º anos (antigo primário que abrangia da 1ª a 4ª série) em sala multisseriada (quando mais de uma série é regida por um único professor em uma mesma sala). Desta forma esta escola passou por várias fazendas e desde 2009 se encontra instalada na antiga Fazenda São Joaquim (a cerca de 60 km de Selvíria-MS), quando esta foi desapropriada para a constituição do Assentamento São Joaquim.

O Assentamento São Joaquim possui 182 lotes com média de 13,2 ha cada lote. Até o momento da pesquisa (2011) não havia sido liberado o crédito para iniciar a produção e os assentados tinham recebido apenas parte do material para a construção das casas. Em função dessas dificuldades, algumas famílias ainda não moravam nos lotes, mas mesmo assim ocorreu grande aumento do número de crianças em idade escolar na região, pois foram implantados mais dois outros assentamentos nas proximidades (Assentamentos Alecrim e Canoas).

De acordo com a coordenadora pedagógica, da Secretaria Municipal da Educação de Selvíria, devido reivindicação das famílias moradoras destes três assentamentos rurais, em 2010 a escola passou a abranger do 6º ao 9º anos do Ensino Fundamental e duas classes do Ensino Infantil (Pré II e Pré III). No início de 2011

também começou a funcionar duas classes de Ensino Médio (1º e 2º anos). No Brasil observou-se um processo inverso, com o fechamento de quase 41 mil escolas rurais entre 2010 e 2011 (FERNANDES, 2013b).

A EMRSJP, em agosto de 2011, contava com 240 alunos que estavam distribuídos em 20 turmas abrangendo a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio. Trabalhavam na escola 18 professores, incluindo a coordenadora pedagógica e a diretora. Funcionavam 11 turmas no período matutino e nove turmas no período vespertino. Cada turma do 1º ao 5º ano funcionava com um professor, enquanto do 6º ao 9º ano havia professores específicos para cada disciplina. Exceto as duas séries do Ensino Infantil, o 1º e 2º ano do Ensino Fundamental e também as duas turmas do Ensino Médio, todas as demais séries possuíam duas turmas, uma em cada período.

Os alunos da EMRSJP são todos de procedência da área rural, a grande maioria (71%) de assentamentos e 29% de fazendas, sítios ou chácaras.

O Plano de Desenvolvimento da escola foi feito pela Secretaria da Educação e estava em trâmite no Departamento Jurídico da Prefeitura de Selvíria (MS).

Como se trata de uma unidade escolar de implantação recente, até o momento da pesquisa (agosto de 2011) ainda não ocorrera à aprovação o Projeto Político Pedagógico específico desta escola. Algumas modificações foram feitas a partir do 2º semestre de 2010, após o início do curso da Escola Ativa, com adaptações no conteúdo e especialmente na metodologia de ensino.

Sobre o Projeto Político Pedagógico adotado pela Escola Municipal Rural São Joaquim Pólo, a diretora afirmou que se trata da proposta pedagógica da Educação do Campo, que respeita as diferenças, contempla a diversidade do campo e todos os aspectos sociais e econômicos. E também relatou que os professores que fizeram o curso do Programa Escola Ativa já estão colocando em prática o que aprenderam e utilizam a referida metodologia desde junho de 2010.

Foi verificado junto com a coordenadora da Secretaria Municipal de Educação que a Escola Municipal Rural São Joaquim Pólo ainda não recebe verba específica do Ministério da Educação[3], apenas a Prefeitura recebe sua cota do Fundeb e faz a distribuição para as escolas municipais.

[3] Para receber verbas a escola deve estar cadastrada e este cadastramento só pode ser feito quando já estiver em funcionamento. A Escola São Joaquim foi cadastrada no início de 2011 e passaria a receber recursos em 2012.

A escola está instalada em uma casa na antiga fazenda São Joaquim, doada pela Associação dos Produtores do Assentamento São Joaquim (ainda depende de regularização junto ao Incra). A casa foi adaptada para tentar oferecer um ambiente adequado para os alunos, mas devido à grande demanda das famílias assentadas há deficiências de espaço físico, pois são nove salas para atender os duzentos e quarenta alunos. Todas as salas de aula contêm carteiras, mesa do professor, lousa e ventilador.

Na primeira visita (junho de 2011), no saguão de entrada (pátio interno) do prédio, funcionava, de maneira improvisada, uma turma de Ensino Infantil, além de ser o espaço também onde ficava a sala de estudo e de estar dos professores, a secretaria, a mesa da coordenação pedagógica e da diretoria.

A falta de espaço físico para atendimento de todas as séries, fez com que a direção da escola deslocasse o Ensino Médio (1º e 2º anos) para uma dependência (casa antiga) que fica no mesmo terreno e a poucos metros da escola. Esta casa estava em situação muito precária (paredes com rachaduras, sem pintura, banheiro precário e mal conservado, teto sem forro e com goteiras) (Fotos 01 e 02). Desta forma foi possível instalar em uma sala específica a turma de ensino infantil, mas o saguão continuou a ser usado para as demais funções constatadas na primeira visita. O mobiliário da sala de Educação Infantil conta com mesas apropriadas para a faixa etária dos alunos, armários, mesa do professor, jogos, brinquedos lúdicos e banheiros com sanitários e lavatórios adequados e separados por sexo.

A escola possui quatro banheiros para os discentes que são separados por sexo (Masculino/Feminino), sendo um banheiro destinado ao uso da Educação Infantil, com sanitários adequados à faixa etária. Há também um banheiro para uso exclusivo dos docentes, mas de uso comum para homens e mulheres.

A escola conta com uma sala de informática, com cinco computadores (mas sem acesso à internet), nos quais foram instalados o programa "Linux Educacional" que possibilita aos alunos fazerem diversas leituras de obras literárias, consultarem o conteúdo de várias disciplinas (Português, Geografia, História, Matemática, e outras), e utilizarem jogos pedagógicos para melhorar a aprendizagem.

Também há livros para a instalação de uma biblioteca, embora até o momento da pesquisa estes se encontravam em local não apropriado (corredor) e havia falta de prateleira para parte dos livros. O acervo inclui livros didáticos e paradidáticos.

Foto 01: Sala de aula do Ensino Médio que fica em uma dependência ao fundo do terreno da Escola Municipal Rural São Joaquim, em Selvíria (MS).

Autor da foto: Divanir Zaffani Sant´Ana, agosto de 2011.

Foto 02: Interior do prédio, com um banheiro desativado ao fundo, que atende ao Ensino Médio da Escola Municipal Rural São Joaquim, Selvíria (MS).

Autor da foto: Divanir Zaffani Sant´Ana, agosto de 2011.

Os recursos didáticos que a escola possui são kits fornecidos pelo Programa Escola Ativa, constituídos de material dourado, ábacos, globos geográficos, bússola,

réplicas de esqueletos humanos, tabuleiros de xadrez, alfabeto móvel, números móveis, jogos silábicos e os cadernos de Ensino e Aprendizagem.

Observa-se que mesmo a escola tendo uma sala com computadores, os alunos não podem desfrutar de todos os recursos que poderiam ser utilizados se a escola tivesse acesso à internet. No caso da biblioteca, há falta de espaço físico para a sua instalação e de local apropriado para que seus alunos possam fazer a suas pesquisas. A falta de infraestrutura nas escolas da zona rural também é evidenciada por Fernandes (2013) que citou estudo do IPEA, baseado em dados da PNAD de 2009:

> Quase 90% das escolas das zonas rurais não possuem biblioteca (52% na zona urbana); 80% na zona rural não possuem laboratório de informática (45% na zona urbana). Praticamente não existem escolas no campo (99%) com laboratório de ciências (84% na zona urbana). Mais grave ainda é que 15% das escolas rurais não possuem energia elétrica (não há escolas nos centros urbanos sem energia elétrica) (FERNANDES, 2013a, transcrição do vídeo)

As refeições são servidas em uma pequena varanda com três mesas compridas de madeira, em torno das quais os alunos e professores se sentam para realizarem as refeições. A refeição do jantar é preparada por duplas de professores, em forma de rodízio, de modo que todos colaborem com esta tarefa.

Para a prática de esporte a escola possui uma quadra improvisada em terra batida, e um campo de futebol (aproveita o gramado que existia anteriormente).

A escola em parceria com a secretaria da saúde, conta com um consultório móvel odontológico que atende as crianças e os moradores dos assentamentos e o público rural em geral com uma dentista que permanece durante quinze dias por mês na escola.

Na segunda visita observou-se uma mudança importante em termos de atendimento de emergência, pois uma ambulância passou a ficar à disposição da escola e dos moradores daquela região do município. O motorista era do Assentamento São Joaquim e possuía antena no lote e com isso tinha acesso à comunicação por telefone celular. Os moradores faziam contato com o motorista por meio de um telefone fixo instalado em um comércio (bar) que fica a 2 km da escola. Observa-se que este mesmo tipo de antena poderia ser instalado na escola.

A Secretaria da Educação, com propósito de tentar se enquadrar ao propósito da Educação do Campo ofereceu de junho a dezembro de 2010, com duração de 200 horas, um curso de formação continuada, ligado ao Programa Escola Ativa, aos educadores do 1º ao 5º da EMRSJP. Este curso foi ministrado pela Diretora e pela Coordenadora Municipal do Programa Escola Ativa em Selvíria, esta última lotada na Secretaria Municipal de Educação.

Após o início do curso, os professores fizeram algumas modificações nas práticas pedagógicas na escola e segundo a coordenadora pedagógica da Secretária Municipal da Educação, a cada 15 dias ocorria o monitoramento para verificar se estava sendo posto em prática os princípios aprendidos. O Programa da Escola Ativa visa desenvolver e adaptar os conteúdos à realidade do público, de modo que o professor possa incluir novas práticas pedagógicas e metodológicas que façam o aluno aprender, valorizando a sua cultura com uma visão mais crítica do mundo em que vive.

Nessa perspectiva a escola deve que ser pensada como um espaço de formação mais amplo, visando à construção de uma sociedade justa e solidária.

> Pensar na escola como uma *oficina de formação humana* quer dizer pensá-la como um lugar onde o processo educativo ou o processo de desenvolvimento humano acontece de modo intencionalmente planejado, conduzido e refletido para isso; processo que se orienta por um projeto de sociedade e de ser humano, e se sustenta pela presença de pessoas com saberes próprios do ofício de educar, pela cooperação sincera entre todas as pessoas que ali estão para aprender e ensinar, e pelo vínculo permanente com outras práticas sociais que começaram e continuam esta tarefa (CALDART 2003, p. 09).

Os princípios da Educação do Campo preconizam que o professor busque uma junção dos conhecimentos formais e científicos vigentes com os conhecimentos da realidade dos alunos. Nesse processo o educador e educando aprendem juntos, pois a arte de ensinar não é unidirecional, os alunos devem ser conscientizados dos valores atribuídos a cada construção do conhecimento, valorizando o saber do senso comum, mostrando a riqueza cultural que existe no campo e a importância desses sujeitos na construção da história. Como afirma Freire (2004):

> Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo. [...] O educador já não é mais o que apenas educa, mas o que, enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando que, ao ser educado, também educa. Ambos, assim, se tornam sujeitos do processo em que crescem juntos. (FREIRE, 2004, p.68).

A referida escola trabalha com calendário de alternância regular de períodos de estudos, organizados em Tempo-Escola (TE) que é composto de 80% do calendário escolar (segunda a quinta-feira) e se desenvolve em espaço interno da escola, por meio de aulas, atividades de estudos, reflexões, leituras, oficinas, atividades culturais e esportivas. Também há o Tempo-Comunidade (TC) composto por 20% do calendário escolar (sexta-feira) e é desenvolvido externamente à escola, abrangendo atividade de pesquisa, leitura, escrita, trabalho, com orientação, avaliação e registro de frequência feito pelo educador, no primeiro dia do Tempo-Escola posterior (segunda-feira). (ESCOLA MUNICIPAL RURAL SÃO JOAQUIM PÓLO E EXTENSÕES, 2011).

A divisão das atividades em Tempo-Escola e Tempo-Comunidade é inspirada nos princípios da Pedagogia da Alternância que surgiu em 1935, na França, devido à insatisfação de um grupo de camponeses com o sistema educacional de seu país, o qual não atendia as especificidades de uma educação para o meio rural. No Brasil surgiu em 1969, por meio da ação do Movimento de Educação Promocional do Espírito Santo (MEPES), o qual fundou, em alguns municípios deste Estado, as chamadas Escolas Família Rural (TEIXEIRA; BERNARTT; TRINDADE, 2008).

A pedagogia da alternância busca conciliar, num mesmo processo de ensino-aprendizagem, as experiências de vida dos jovens e seus familiares com os saberes teóricos (conhecimentos) adquiridos na escola (ESTEVAM; FELIPE; SILVA, 2010).

De acordo com Relatório de Avaliação Institucional Interna de 2011 (ESCOLA MUNICIPAL RURAL SÃO JOAQUIM PÓLO E EXTENSÕES, 2011), a matriz curricular da escola é organizada em anos e sua duração é de 09 (nove) anos, conforme preconiza a lei nº 11.274, para o Ensino Fundamental. Contém obrigatoriamente, uma Base Nacional Comum e uma parte Diversificada. Para a Educação Infantil, as áreas de conhecimento são: Linguagem Oral e Escrita; Matemática, Natureza e Sociedade, Arte e Música e Educação Física. O Ensino Fundamental conta com a Base Nacional Comum que integra áreas do conhecimento da Língua Portuguesa e Produção Interativa; Matemática; Ciências com Eixos Temáticos, Terra-Vida-Trabalho; História e História e Cultura Afro Brasileira; Geografia; Arte e Música e Educação Física. A parte Diversificada contempla as áreas de Língua Estrangeira (Inglês), Direito das Crianças e dos Adolescentes, Tabagismo e Educação e Ensino para o trânsito. Para o Ensino Médio, a Base Nacional Comum engloba as áreas de conhecimento em Linguagens,

Códigos e suas Tecnologias: Língua Portuguesa, Literatura, Arte e Música e Educação Física; em ciência da Natureza, Matemática; em Ciências Humanas e suas Tecnologias: Geografia, História, Filosofia e Sociologia. Na parte Diversificada a Língua Estrangeira (Inglês) e o Eixo Temático, Terra-Vida-Trabalho.

Os documentos apresentados pela Coordenadora Pedagógica mostram que o índice de desenvolvimento em 2010 foi bastante positivo, tendo 71% dos alunos aprovados, 14% de alunos transferidos, apenas 9% foram retidos, e 6% desistiram (ESCOLA MUNICIPAL RURAL SÃO JOAQUIM PÓLO E EXTENSÕES, 2011a).

Devido à distância em que a escola se encontra de um centro urbano (cerca de 60 km) e os professores serem, em sua grande maioria, provenientes da cidade, esses permanecem na escola durante a semana e só retornam para suas casas na quinta-feira, pois na sexta estão previstas atividades extraclasse (Tempo- Comunidade). A escola não possui dormitórios, nem camas para os seus professores, por isso todos dormem em colchões estendidos nas salas de aula, sendo que alguns destes educadores improvisam estrados, juntando as carteiras das salas de aula e colocando colchões por cima (Foto 03 e 04). Esse procedimento é usado para diminuir os riscos de picadas de cobras, escorpiões, aranhas e outros animais peçonhentos que às vezes são encontrados no interior do prédio ou nas imediações.

Sobre a permanência na escola durante a semana, a maioria dos professores respondeu que era uma experiência nova e muito boa. Entretanto uma professora relatou como uma grande dificuldade não haver espaço reservado para que os professores pudessem ter um pouco de privacidade após o dia de trabalho:

> [a dificuldade é] a convivência com os outros professores, como ficamos o tempo todo na escola, estamos praticamente trabalhando o tempo todo (preparando aula, corrigindo provas, etc.) e não temos um espaço nosso para descansar, vivemos um constante "Big Brother", pois cada um tem personalidade diferente e costumes diferentes e temos que conviver uns com os outros, 24 horas por dia, isso acaba sendo bastante estressante (Professora EMRSJ, 2011).

Foto 03 e 04: Carteiras e cadeiras usadas como estrado para colocar os colchões nas salas de aula (dormitório improvisado pelos professores), na Escola Municipal Rural São Joaquim Pólo, em Selvíria (MS).

Autor da foto: Divanir Zaffani Sant´Ana, agosto de 2011.

Características dos professores e dos alunos da EMRSJP

Foram pesquisados 10 (dez) professores que ministram aulas para os três níveis de ensino: educação infantil, ensino fundamental e ensino médio. Destes dez professores, oito professores são de procedência da área urbana e apenas dois professores são moradores da área rural (assentamento).

Verificou-se que 70% dos professores pesquisados que ministram aulas na escola foram selecionados pela Secretária Municipal da Educação. Um aspecto importante é que os professores não foram designados contra a vontade, mas selecionados e convidados para assumir as aulas na Escola M. R. São Joaquim Pólo. Esse fato contrasta com os dados apresentados por alguns autores, pois os professores da EMRSJ são bem qualificados e tem um salário razoável. Beltrame (2010) cita pesquisas sobre o ensino no campo que mostram ser frequente a presença de professores com baixa qualificação e que aceitam trabalhar e receber salários aviltantes nas escolas rurais por não terem outra opção, o que reflete na qualidade do ensino ministrado.

> É uma constante nesses estudos a afirmação de que o professor do meio rural enfrenta uma série de dificuldades, causadas tanto pela infraestrutura deficiente dos prédios escolares, quanto pela precariedade salarial e falta de oportunidades para a formação adequada ao desempenho da profissão. Esse professor, na maioria das vezes sem formação formal oferecida pelo sistema de ensino, aceita passivamente as condições que lhe são propostas ou impostas, com salário que, em certas regiões do país, mal paga o custo do transporte para recebê-lo (ALENCAR, 1993, citado por BELTRAME, 2010, p.02).

Sobre a qualificação dos professores na escola pesquisada, foi observado que apenas dois docentes não possuem curso superior, sendo que um deles está cursando pedagogia e o outro apenas concluiu o curso de magistério (nível médio). Fato bastante diferente da maioria dos professores que lecionam na zona rural no Brasil, como é evidenciado por Fernandes (2013a) ao relatar que apenas um pouco mais de 50% dos professores da zona rural possuem curso superior.

Entre os professores pesquisados apenas cinco fizeram o curso oferecido pela Secretária Municipal da Educação, em convênio com o Ministério da Educação, pois este curso foi destinado somente aos professores que atendem ao 1º ao 5º ano, sendo que os outros professores pesquisados atendiam a outras séries.

Os professores que participaram do curso, o consideraram muito importante, pois "deu nova visão sobre o processo ensino e aprendizagem" e trouxe "um novo aprendizado". Outros destacaram a aderência do curso a realidade do campo, considerando muito pertinente "por estar totalmente relacionado com a escola do campo" ou porque "se encaixou na Escola São Joaquim e deu certo". Um dos professores disse que acreditava que o curso proporciona melhoria na qualidade do ensino e desenvolve valores éticos, cívicos e democráticos; enquanto outro professor avaliou que o curso oferece material pedagógico que lhes proporciona maior flexibilidade nas disciplinas.

Quanto às metodologias em geral utilizadas em sala de aula, cinco professores responderam que utilizam as metodologias propostas pela Escola Ativa. Um professor relatou que adota aula expositiva, utilizando a lousa, livros didáticos e equipamentos multimídias; outro docente mencionou livros didáticos, globo terrestre, mapas e vídeos para o ensino e aprendizagem do conteúdo; um terceiro professor citou a utilização de material concreto sempre que possível e voltado ao cotidiano dos alunos. Dois professores não explicitaram a metodologia que utilizam.

Ao opinar sobre o que pensa sobre a Educação do Campo, a maioria dos educadores disse que conhecia a proposta, a considerou importante e mencionou o fato de que a ênfase desta proposta político-metodológica é trabalhar a realidade e o cotidiano do aluno.

Como mencionado na metodologia, dentre o total de duzentos e trinta e quatro alunos (junho de 2011) da EMRSJP, 63 responderam ao questionário da pesquisa, sendo 15 do 4º ano, 17 do 5º ano, 19 do 8º ano e 12 do 9º ano.

Sobre o que mais gostam da vida no campo, entre os trinta e dois alunos pesquisados do 4º e 5º ano, 62,5% mencionaram apenas um aspecto que gostam na vida do campo e 37,5% dos alunos indicaram mais de um aspecto. A análise das respostas permitiu verificar que há uma forte ligação dos alunos desta faixa etária com a vida no campo, em seus diversos aspectos, o que inclui o lazer, mas também o trabalho, a relação com os animais, as plantas e a natureza. Possivelmente essa identidade, em parte, é resultado do trabalho pedagógico desenvolvido na escola, pois os alunos desta faixa etária têm aulas com professores que, em sua maioria, participaram do curso do Programa Escola Ativa.

Sobre qual atividade gostariam de exercer no futuro, foram citadas várias profissões pelos alunos do 4º e 5º ano. Do total, 59,37% indicaram profissões não vinculadas ao setor agropecuário, enquanto 40,63% destes alunos escolheram profissões relacionadas ao setor agropecuário.

Quanto ao local que pretendem morar quando se tornarem adultos, a maioria (56,25%) dos alunos do 4º ano e 5º ano respondeu que preferiam residir em cidades. Entretanto, um percentual significativo, de 37,5% dos alunos, mencionou que gostaria de viver no campo, enquanto 6,25% dos alunos morariam onde pudessem exercer a sua profissão. Cabe destacar que foi muito próximo o percentual entre aqueles que desejam exercer uma profissão ligada à agropecuária (40,63%) e aqueles que pretendem continuar a morar no campo (37,5%), nessa faixa etária. Estes dados mostram que um percentual significativo dos alunos gosta de viver no campo e de profissões relacionadas ao mundo rural, embora isto não indique necessariamente que consideram boas as condições de trabalho que seus pais enfrentam no dia-a-dia.

Foram aplicados questionários a trinta e um alunos que cursam o 8º e 9º ano do Ensino Fundamental. Em relação aos aspectos que mais gostam no campo, houve

grande variedade de respostas, mas notou-se que também há uma certa identidade com a vida no campo, especialmente em relação às atividades ligadas ao lazer e também porque consideram que o campo lhes proporciona uma vida mais saudável, tranqüilidade e o contato com os animais e a natureza.

Destes alunos do 8º e 9º anos, 41,94% responderam que gostam de mais de uma atividade ou aspecto da vida no campo, sendo que 61,29% dos alunos indicaram aspectos ligados ao lazer na área rural, como andar a cavalo. Uma porcentagem significativa 32,26% respondeu que gosta do trabalho agrícola (tratar dos *bichos*, tirar leite, manejo do gado bovino, cuidar das plantas, rastelar o jardim, e outros). Formas de lazer que não são exclusivas do campo (caminhadas, jogar bola, brincar com os amigos, ver programas de TV, estudar) foram citadas por 22,58% alunos; enquanto 19,35% declararam gostar de animais e outros produtos do campo.

Sobre qual profissão esses alunos pretendem exercer quando adultos, apenas um terço das profissões escolhidas são ligadas ao setor agropecuário, enquanto 64,27% caracterizam-se como profissões não agrícolas, de modo geral mais relacionadas à vida urbana.

Outro aspecto que confirma o pouco interesse dos alunos 8º e 9º ano, em relação à vida no campo, é que a grande maioria (80,65%) dos alunos pretende residir na cidade quando forem adultos. Apenas seis (19,35%) do total de trinta e um alunos gostariam de continuar a morar no campo. Algumas vezes a aversão ao meio rural é explícita, como o caso de um aluno que “gostaria de morar em qualquer lugar, menos no campo”. Apesar de todas as dificuldades, entre os seis alunos que pretendem viver na área rural, cinco moram em assentamentos rurais, o que pode indicar que as condições de vida nas fazendas também são muito precárias (entre os que moram em fazendas predominam os filhos de empregados rurais).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do conteúdo desta pesquisa indica que muito ainda precisa ser feito para que a concepção da Educação do Campo seja implantada de forma satisfatória na Escola Municipal Rural São Joaquim Pólo. O curso de formação de professores por meio do Programa Escola Ativa do Ministério da Educação foi um primeiro e importante passo nesse sentido, mas, além de estender o curso aos demais professores

da escola é necessário que seja aprovado um Plano de Desenvolvimento da Escola e de um Projeto Político Pedagógico também coerente com os princípios da Educação do Campo.

O governo local deve empenhar-se mais no que diz respeito à área rural, investindo na manutenção de estradas, transporte, infraestrutura física e de comunicação da escola pesquisada. Estas carências têm dificultado bastante a vida dos professores, que mesmo com todas as adversidades procuram desempenhar um trabalho de qualidade, pois a maioria se sente motivada ao perceberem que os alunos do campo, majoritariamente, demonstram bastante interesse em aprender.

Em relação aos alunos pesquisados observou-se que apesar de uma parte significativa gostar de vários aspectos relacionados à vida do campo, são pouco aqueles que pretendem permanecer na área rural, especialmente entre os adolescentes. Isso pode estar relacionado com a vida difícil dos seus pais, com pouco recurso financeiro para aplicar no lote e ao fato de não contar com infraestrutura mínima nas moradias, como casa de alvenaria, água, luz, entre outros aspectos. Essa situação leva esses alunos a acreditar que o campo seja mesmo o lugar da miséria e do atraso e que para conseguir um futuro mais promissor, o rumo certo a seguir é o dos centros urbanos.

As mudanças na EMRSJ apontam que esta escola começou a colocar em prática as diretrizes básicas preconizadas pela Educação do Campo, mas a continuidade e o avanço do trabalho dependem também de que as políticas públicas contribuam para melhorar a condição de vida das famílias mais pobres que moram e trabalham no campo.

REFERÊNCIAS

BELLO, J. L. de P. **Educação no Brasil:** a História das rupturas**.** Pedagogia em Foco, Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/heb14.htm Acesso em: 10/01/2011.

BELTRAME, S A. B**. Cenário da Escola do Campo**. Curso de Especialização em Educação do Campo, Eixo Temático II, 2010.

CALDART, R. **Movimento Sem Terra**: lições de Pedagogia. Currículo sem fronteiras, v.3, n.1, pp. 50-59, Jan/Jun 2003. Disponível em: http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/documentos/Catedra_Andres_Bello/Agosto%202007/Lecturas/pedagogia_sin_tierra.pdf. Acesso 11/06/2013

CALDART, R. **Educação do campo: notas para uma análise de percurso** trabalho. Educação e Saúde, Rio de Janeiro, v. 7 n. 1, p. 35-64, mar./jun. 2009. Disponível em: http://www.revista.epsjv.fiocruz.br/upload/revistas/r235.pdf. Acesso em 11/06/2013.

ESCOLA MUNICIPAL RURAL SÃO JOAQUIM PÓLO E EXTENSÕES. **Índice de desenvolvimento, ano letivo 2010.** Selvíria (MS), 2011a. 01p.

_____. **Relatório de avaliação institucional interna de 2010**. Selvíria (MS), 2011b. 09p.

ESTEVAM, D. O.; FELIPE, D. F., SILVA, F. N. **A** situação dos jovens egressos da Casa Familiar Rural de Armazém (SC) e de seus projetos profissionais e de vida: Um estudo de caso. In: SEMINÁRIO SOCIOLOGIA & POLÍTICA, 2, Curitiba, 2010. **Anais...,** vol. 8, Curitiba, 2010. Disponível em: http://www.seminariosociologiapolitica.ufpr.br/paginas/anais/8.html Acesso em 14/10/2011.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido.** 38.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2004.

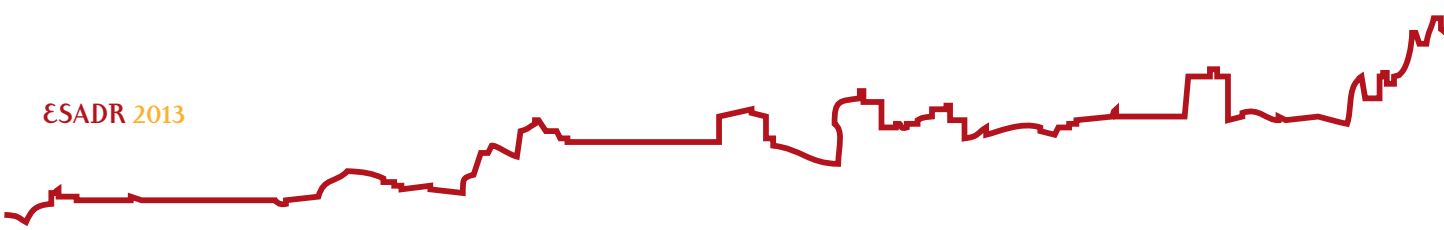
JESUS, J. G.; FOERSTE, E. **Educação do Campo no Brasil**: Uma Aproximação. Eixo temático I- Educação do Campo. 2010. Disponível em: http://virtual.ufms.br/mod/resource/view.php?id=18566. Acesso em 10/09/2010.

FERNANDES, E. Contrastes da Educação no Brasil: Cidade x Campo. **Nova Escola,** 2013a. Disponível em: http://revistaescola.abril.com.br/politicas-publicas/video-contrastes-educacao-brasil-cidade-campo-rural-723472.shtml Acesso em: 08/06/2013

_____. Por que, no campo, os alunos estudam tão longe de casa? **Nova Escola**, 2013b. Disponível em: http://revistaescola.abril.com.br/politicas-publicas/escola-campo-alunos-estudam-tao-longe-casa-educacao-rural-722726.shtml?page=0 Acesso em 08/06/2013

SILVA, S. B. Educação do campo para os assentamentos e acampamentos rurais. In: ENCONTRO DA REDE DE ESTUDOS RURAIS, 4, Curitiba (PR), 2010, **Anais...,** Curitiba (PR), 2010. (Cd-rom).

TEIXEIRA, E. S. BERNARTT, M. L. TRINDADE, G. A. Estudos sobre Pedagogia da Alternância no Brasil: revisão da literatura e perspectivas para a pesquisa. **Revista Educação e Pesquisa**. São Paulo, v 34, n 2, p.227-242.



AGRICULTURA FAMILIAR, PRODUÇÃO E GERAÇÃO DE RENDA EM ASSENTAMENTOS RURAIS

ADRIANA RITA SANGALLI
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS); Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação. Rodovia Dourados - Itahum, Km 12 - Cidade Universitária. Caixa Postal 351 - CEP: 79.804-970 - Dourados - Mato Grosso do Sul – Brasil.
E-mail: adrianarita@hotmail.com

MADALENA MARIA SCHLINDWEIN
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD); Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia (FACE) e Programa de Pós-Graduação em Agronegócios (PPGAgronegócios). Rodovia Dourados - Itahum, Km 12 - Cidade Universitária. Caixa Postal 533 - CEP: 79.804-970 - Dourados - Mato Grosso do Sul – Brasil. E-mail: madalenaschlindwein@ufgd.edu.br

FRANCIS REGIS GONÇALVES MENDES BAR
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD); Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia (FACE). Rodovia Dourados - Itahum, Km 12 - Cidade Universitária. Caixa Postal 533 - CEP: 79.804-970 - Dourados - Mato Grosso do Sul – Brasil. E-mail: francis_barbosa@hotmail.com

RESUMO

Viver e criar estratégias de subsistência para permanecer nos lotes em assentamentos rurais, em terras pouco produtivas, distantes dos centros urbanos e carentes de infraestrutura de serviços básicos, tem sido um grande desafio para os agricultores familiares em todo o Brasil, especialmente no estado de Mato Grosso do Sul (MS). Nesta perspectiva, este estudo objetivou identificar os principais fatores relacionados às atividades produtivas e à geração de renda no assentamento rural Lagoa Grande, localizado no município de Dourados (MS). A metodologia utilizada constou de uma pesquisa de campo, com a realização de coleta de dados por meio da aplicação de questionários aos moradores dos lotes do assentamento. Os resultados deste diagnóstico socioeconômico indicam muitos fatores negativos comuns à maioria dos assentamentos rurais brasileiros, como: terras improdutivas, falta de infraestrutura básica para desenvolver as atividades produtivas e a comercialização dos produtos, dificuldades na gestão das propriedades e de diversificação produtiva, carência de assistência técnica e pouco ou nenhum conhecimento das políticas públicas, as quais poderiam proporcionar

melhoria da geração de renda no assentamento. No entanto, destacam-se os fatores positivos, como o nível de satisfação com a vida no assentamento, a experiência dos assentados com as atividades agrícolas e pecuárias e a sua população, em grande parte jovem e estudando que, se incentivada por meio de políticas públicas adequadas, pode ser determinante para a sobrevivência e o desenvolvimento dos lotes do assentamento. A estrutura do trabalho compreende a três seções: na primeira apresenta-se uma breve introdução sobre a temática, em seguida expõe-se a discussão sobre a metodologia e os dados utilizados. Na terceira seção, são apresentados e analisados os resultados obtidos.
PALAVRAS-CHAVE: Agricultura familiar; Economia rural; Políticas públicas.

1. INTRODUÇÃO

A utilização de terras para a produção de alimentos a fim de sanar a fome da população mundial, tem sido alvo de pesquisas e discussões em várias áreas acadêmicas. A FAO[1] (2012) considera a agricultura familiar como um poderoso segmento da sociedade que pode garantir a segurança alimentar da população mundial na atualidade e, principalmente, para as futuras gerações. Para esta Organização, o fortalecimento da agricultura familiar é a chave para reduzir a fome e a pobreza, desde que o pequeno produtor tenha acesso à terra, água, mercados, tecnologias e crédito.

Ao Estado compete analisar e implementar políticas agrícolas e de segurança alimentar que influenciem a ocupação da terra considerando a demografia, os movimentos populacionais e as áreas improdutivas. Além disso, melhorar as condições de manejo, produção e comercialização, as redes financeiras rurais, o acesso aos insumos, serviços agrícolas, mercados e às pesquisas (Barbieri, 2011).

Guilhoto (2005) observa que, assim como no Brasil, nos Estados Unidos os agricultores familiares são dependentes de apoio governamental, com políticas de crédito e pesquisas agropecuárias direcionadas aos sistemas de menor escala, assistência técnica, acesso à terra, apoio ao cooperativismo e à educação, para que possam sair da pobreza e alcançar a classe média.

De acordo com Manzanal & Schneider (2011, p.51): "Foi na primeira metade da década de 1990 que a noção de agricultura familiar se firmou no Brasil como uma categoria política, sendo rapidamente assimilada por estudiosos e responsáveis pelos

[1] Food and Agriculture Organization of the United Nations for a world without hunger

projetos políticos". Os autores apontam três principais fatores que legitimaram a agricultura familiar no país: a recuperação da força política do movimento sindical e dos trabalhadores rurais durante a década de 1990, a criação em 2006 do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF e da Lei da Agricultura Familiar.

Para a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2012), a agricultura familiar é responsável por mais de 80,0% da ocupação no setor rural do Brasil, gerando sete de cada dez empregos no campo e, em torno de 40,0% da produção agrícola. A maior parte dos alimentos que abastecem a mesa dos brasileiros, na atualidade, é oriunda dos pequenos lotes. Essa modalidade de agricultura favorece a utilização de práticas produtivas ecologicamente mais equilibradas, como a diversificação de cultivos, o menor uso de insumos industriais e a preservação do patrimônio genético.

Apesar de sua importância, a agricultura familiar encontra obstáculos que limitam o seu desenvolvimento, principalmente a escassez de terra, a falta de assistência técnica e a insuficiência de recursos financeiros. Esses fatores limitam o alcance do padrão tecnológico necessário para tornar esse segmento competitivo (Souza *et al*., 2011). Esses obstáculos são ainda mais evidentes nos assentamentos rurais de reforma agrária.

Os objetivos dos projetos de reforma agrária devem observar os fatores que afetam o desenvolvimento das famílias assentadas, como: a fertilidade dos solos, relevo, localização, água, dimensão, armazéns, máquinas e equipamentos, instalações, agroindústrias, sistema de produção adotado, crédito, assistência técnica e o acesso aos serviços básicos (educação, saúde e moradia). A interação entre estes fatores é determinante no desenvolvimento socioeconômico dos assentamentos (Bittencourt, 1998).

Muitos assentamentos são instalados em locais sem boas condições de solos, água e acesso ao mercado consumidor, tornando-se dependentes de políticas públicas para a fixação dos assentados. Para Valadares *et al*. (2011, p. 136): "É condição imprescindível à formação das políticas públicas voltadas para o desenvolvimento rural, o aprimoramento constante das informações relativas aos modos de vida e produção da população do campo". Somente com o acompanhamento e suporte do Estado, principalmente na divulgação e incentivo à participação das políticas públicas aos

assentados, é possível proporcionar-lhes perspectiva futura e qualidade de vida em seus assentamentos.

Após conquistarem a terra, os assentados defrontam-se com novas incertezas, expectativas e desafios quanto às organizações econômica e social nos assentamentos e em relação à sociedade como um todo. Muitas famílias, nem sequer possuem os meios básicos para os trabalhos mais simples das lidas do campo, algumas ferramentas essenciais como a enxada, o facão e demais instrumentos elementares são precários e ainda a falta de crédito adequado, sementes e orientação técnica, tornam impossível a sobrevivência das famílias isoladas (Valadares *et al*., 2011).

Neste sentido, este estudo objetivou identificar os principais fatores relacionados às atividades produtivas e à geração de renda no assentamento rural Lagoa Grande, localizado no município de Dourados, no estado de Mato Grosso do Sul, Brasil.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Este tópico refere-se a uma revisão de literatura sobre os aspectos que envolvem a temática do estudo, dividindo-se em: agricultura familiar e as atividades produtivas em assentamentos rurais; e, desenvolvimento rural e políticas públicas.

2.1 Agricultura familiar e as atividades produtivas em assentamentos rurais

A agricultura familiar se articula de diferentes formas e intensidades entre seus elementos: família, terra e trabalho, adaptando-se a diferentes contextos sociais, econômicos e políticos. Conforme Guilhoto *et al*. (2006, p. 2): "(...) o setor agropecuário familiar faz parte da história do Brasil e da própria humanidade. Sua influência foi reduzida ao longo dos séculos devido ao desenvolvimento tecnológico do próprio setor agropecuário e dos outros setores produtivos da economia".

Para Carmo & Comitre (2011, p.450): "A potencialidade técnica dos agricultores familiares em seus diferentes matizes, coloca a necessidade de políticas diferenciadas, concebidas em um processo interativo junto aos agricultores nas suas regiões produtoras". Neste contexto, figuram os assentamentos de reforma agrária. Pensados a partir da agricultura familiar, resultantes de um processo social e econômico com possibilidades de desenvolvimento rural, porém com alto grau de dependência de políticas públicas para sobreviverem e progredirem.

O termo "assentamento" surgiu inicialmente no vocabulário jurídico e sociológico da reforma agrária da Venezuela em 1960, difundindo-se para outros países. Pode ser definido como a criação de novas unidades de produção agrícola, através de políticas governamentais que visam o reordenamento do uso da terra, a fim de beneficiar trabalhadores rurais sem terra ou com pouca terra (Bergamasco & Norder, 1996).

O estado de Mato Grosso do Sul possui 203 projetos de assentamentos rurais federais, onde residem um total de 43.174 famílias, em uma área de 697.688 hectares. Estes assentamentos estão presentes em 54 dos 78 municípios do estado (INCRA, 2012). Conforme Andrade (1998), o projeto de assentamento demarca o fim de um ciclo e o início de outro. Trata-se de um processo de transformação pelo qual famílias de trabalhadores rurais têm a oportunidade de desenvolver seus projetos de vida, mudando seus destinos e resolvendo o problema da própria sobrevivência.

A modernização da economia e as exigências dos mercados consumidores obrigam famílias assentadas a tornarem-se mais eficientes nos processos produtivos, reduzindo custos e melhorando a qualidade, no entanto, o porte reduzido das unidades de produção familiares limita a produção em maior escala, tornando ainda mais importante o agrupamento das famílias agricultoras em cooperativas, associações ou outras formas de interação (Vilpoux & Oliveira, 2011).

Tarsitano *et al.* (2011) destacam que é papel dos técnicos a socialização de tecnologias apropriadas, especialmente em Associações, Cooperativas ou grupos informais, que são mediadores na busca de melhorias tecnológicas, gerenciais ou de outra natureza. Neste sentido, Castro *et al.* (2010) buscando caracterizar a atividade leiteira no assentamento Lagoa Grande, em Dourados-MS, detectaram, a partir de indicações dos assentados, a predominância de pastagens degradadas e falta de acompanhamento técnico qualificado e em quantidade adequada, fatores que limitam o desenvolvimento da atividade leiteira no assentamento.

Verifica-se, portanto, a necessidade de um planejamento adequado na criação dos projetos de assentamentos, que sejam estruturados. Para tanto, tornam-se necessários levantamentos em relação à fertilidade do solo, acesso a mercado consumidor e disponibilidade de serviços de saúde e educação próximos ou mesmo nestes locais, a fim de proporcionar qualidade de vida mínima aos assentados.

2.1 Desenvolvimento rural e políticas públicas

O modelo atual de desenvolvimento econômico tem sua base em variáveis pouco eficazes para proporcionarem um crescimento socialmente justo e bem distribuído territorialmente (Lima Filho, 2011). Para Sen (2000), o desenvolvimento acontece à medida que o indivíduo aumenta a sua capacidade de fazer escolhas, ampliando o seu direito de liberdade. Essas capacidades estão ancoradas na formação de valores individuais e podem ser aumentadas pelas políticas públicas, sustentadas pelas instituições sociais.

A reforma agrária é um processo estratégico para o desenvolvimento econômico e social sustentável, que transforma o meio rural e viabiliza a expansão das capacidades dos trabalhadores rurais sem-terra (Leite, 2007). A redistribuição de terras e o assentamento de colonos eleva a oferta de alimentos e matérias primas para o meio urbano, no entanto não se trata de um único mecanismo que reduz a pobreza no meio rural. É imprescindível a adoção de medidas complementares, como o crédito, a extensão rural e a melhoria da infraestrutura (Souza, 2009).

Bittencourt *et al.* (1998) destacam fatores que potencializaram o desenvolvimento de alguns assentados, como: área com melhor fertilidade, relevo, água, etc.; Como fatores que restringiram o desenvolvimento socioeconômico de alguns assentados, os autores destacam: solos fracos e falta de acesso à água para irrigação ou para o consumo dos animais; ausência de capital inicial ou abaixo da média; crédito agrícola mal utilizado; ausência de estradas até o lote ou sem condições de escoamento da produção; falta de experiência e de capacitação e doenças na família, que diminuíram a força de trabalho e aumentaram os gastos.

As políticas públicas para orientação dos sistemas produtivos nos assentamentos devem ser direcionadas e sustentadas nos seguintes eixos: fomento, extensão rural qualificada e em quantidade suficiente, investimento/logística e segurança alimentar, dessa forma podem conduzir a um processo de desenvolvimento econômico democrático, com a participação dos assentados e suas organizações (Silva, 2012).

Nessa perspectiva, constata-se a necessidade de políticas públicas que promovam o desenvolvimento econômico dos assentamentos, via capacitação dos produtores, propondo alternativas sustentáveis e viáveis economicamente, conforme as especificidades locais.

A Lei n° 11.326 de 2006, criou a Politica Nacional de Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, garantindo políticas específicas para o segmento e transforma o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar- PRONAF em política pública (BRASIL, 2012). Para Mattei (2005), o PRONAF é uma política pública que vem sendo aperfeiçoada para transformar-se num instrumento de atendimento que privilegie os agricultores familiares, tornando-os cidadãos.

Destaca-se também, o Programa de Aquisição de Alimentos - PAA criado em 2003, que foi um marco na política agrícola brasileira. O Estado passou a participar do processo de comercialização da produção familiar em pequena escala, garantindo a aquisição dos produtos a preços justos e proporcionando segurança e incentivo à produção a agricultores de base familiar (Fuscaldi, 2010).

Para o MDS, o PAA trouxe a intervenção do Estado, a fim de configurar uma política pública que se preocupa com as questões sociais. Neste sentido, o PAA é uma das ações estruturadas em outro programa, o Fome Zero e tem os objetivos de promover o acesso a alimentos em quantidade, qualidade, regularidade necessária às populações em situação de insegurança alimentar e a inclusão social e econômica no campo por meio do fortalecimento da agricultura familiar (Brasil, 2011).

Verifica-se que o PAA tem um papel social de extrema importância no combate à pobreza, tanto no campo como na cidade. Trata-se de uma política pública que proporciona o fortalecimento e valorização da agricultura familiar regional, influenciando diretamente na permanência do agricultor no campo. O programa incentiva a diversificação produtiva por meio de suas modalidades e proporciona condições de mercado seguras, a preços justos, bem como, força a união entre os pequenos produtores via associativismo ou cooperativismo, necessários para a comercialização dos produtos.

Também de grande importância para a agricultura familiar é o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que conforme o Ministério da Educação foi criado para estimular alimentação escolar dos alunos matriculados na educação básica em escolas públicas e filantrópicas, cujo objetivo é de contribuir para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial, aprendizagem, rendimento escolar e a formação de práticas alimentares saudáveis dos alunos (Brasil, 2012b).

O PNAE estimula as economias locais, possibilitando a diversificação produtiva e o aumento de renda dos agricultores familiares com maiores alternativas de comercialização. Os alunos das escolas públicas ganham alimentos mais saudáveis, pois são da época da safra e das culturas regionais. O programa além de fomentar a cadeia local, diminui a necessidade de armazenamento, industrialização e transportes distantes (Hendges, 2010).

Observa-se que os programas PRONAF, PAA e PNAE são políticas públicas que podem contribuir efetivamente na melhoria das condições de produção e renda na agricultura familiar.

3 METODOLOGIA

Para realizar este estudo e coletar os dados necessários à sua execução, optou-se, além de uma ampla pesquisa de revisão de literatura realizada em livros, periódicos, revistas especializadas, trabalhos científicos, entre outros, por duas formas de pesquisa (documental e de campo).

A área geográfica do estudo refere-se ao assentamento rural Lagoa Grande, um projeto de assentamento federal (PA), criado pela Portaria INCRA nº 52 de 06/11/1997, por meio da desapropriação, via Decreto presidencial (INCRA, 2011). Está localizado às margens da Rodovia Dourados-Itahum, a cinco quilômetros do Distrito de Itahum, no município de Dourados, MS e conta com 151 lotes distribuídos em uma área de 4.070,7679 ha.

A população foi estudada por meio de um censo realizado no assentamento Lagoa Grande. Conforme Vieira (2009, p. 16): “Denomina-se censo o conjunto de dados obtidos por meio de recenseamento. Os censos demográficos descrevem as características da população”.

Para a realização do censo no assentamento Lagoa Grande, foram realizadas visitas de março a dezembro de 2012, onde foram aplicados questionários socioeconômicos. Foram visitados 151 lotes, no entanto, foi possível entrevistar apenas os responsáveis pelas famílias residentes em 89 propriedades (58,9%). Nos lotes onde não foi possível aplicar os questionários, ocorreram no mínimo duas visitas, em diferentes datas, na tentativa de obter êxito.

Após a coleta de dados, as informações foram tabuladas e processadas eletronicamente utilizando-se o software Statistical Package for the Social Sciences - SPSS. Posteriormente, foi realizada a análise dos dados obtidos. A análise e interpretação dos dados coletados foram realizadas conforme o método descritivo, utilizando-se ainda, técnicas de análise tabular e gráfica.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste tópico são abordados os resultados e discussões referente ao perfil demográfico e socioeconômico dos assentados bem como, as características dos lotes, as atividades produtivas e as fontes de renda.

4.1 Perfil demográfico e socieconômico dos assentados

Foram entrevistados 89 chefes de família ou responsáveis pelos domicílios, residentes nos lotes do assentamento Lagoa Grande, sendo 55,1% do sexo masculino e 44,9% do sexo feminino. A idade dos entrevistados variou de 14 a 85 anos, sendo que 30,3% encontram-se na faixa de idade entre 41 a 50 anos. Até 40 anos, destacam-se 25,8% e com mais que 50 anos, totalizam 54%. A média de idade dos demais membros familiares, que totalizam um grupo de 213 assentados é de 20,3 anos.

Verifica-se que o assentamento é composto de uma população jovem, onde se destaca a faixa etária de 11 a 20 anos, com 18,5% da população, e a faixa de 0 a 10 anos, com 9,9%, que juntos somam 28,4%. Sendo que, 39% da população possuem até 30 anos de idade. Esta característica é muito importante para o futuro do assentamento e aponta a necessidade de políticas públicas que envolvam a participação destes jovens, principalmente para conscientizá-los quanto ao papel deles no desenvolvimento do assentamento.

No que se refere à escolaridade, o nível é baixo, sendo que a maioria dos chefes de família ou responsáveis pelo domicílio (43,9%) possui apenas educação infantil incompleta (1º ao 5º ano), seguidos de 14% com ensino fundamental incompleto (6º ao 9º ano). Estas faixas também se destacam em relação aos demais membros familiares, com 30,1% com educação infantil incompleta, seguido do ensino fundamental incompleto, com 24,9%.

Observou-se durante as entrevistas, que as famílias incentivam seus filhos a estudarem. Entre os membros menores de 18 anos, em idade escolar, apenas um estava fora da escola. O número de universitários entre a população é pequeno (5,8%), desmotivado pelas dificuldades de transporte, tendo em vista que o ônibus municipal, que conduz os estudantes do assentamento para a Itahum (vila mais próxima), não transporta universitários. Estes jovens, que na maioria estudam no período noturno, se deslocam por conta própria até Itahum, onde um ônibus fretado os leva para as universidades, em Dourados. Este fato pode ser determinante para a saída dos jovens do assentamento no intuito de continuarem estudando e buscarem melhores oportunidades no futuro. Essa realidade vai contra as necessidades da agricultura familiar, que é de manter a família no campo para o desenvolvimento das atividades (Bittencourt, 1998).

4.2 Características dos lotes, atividades produtivas e fontes de renda

A área de cada lote do assentamento varia de 17 a 90 hectares, os quais possuem em média 25,9 ha, sendo que, a maioria (21,3%) possui 20 ha. Apenas cinco lotes (5,6%) possuem mais que 30 ha. Esta divergência nos tamanhos deve-se às áreas de preservação permanente que são muito mais extensas em alguns lotes, os quais são compensados em maior área total.

A área média plantada é de 9,9 ha, variando entre 0,5 e 27 ha entre os lotes. A área preservada varia de 0,5 e 15 ha, sendo em média 4,6 ha por lote. A área preservada na maioria dos lotes (19,4%) é de 2 ha, variando de 0,5 a 15 ha nos demais lotes. A área da sede de cada lote tem em média 1,9 ha, variando de 0,5 a 2 ha, sendo que a maioria (67,5%) tem até 0,5 ha.

Em 34,8% dos lotes há nascente ou córrego. A área de preservação permanente (APP) está presente em 44,2% dos lotes. Quanto à reserva legal, está presente em 55,2% dos lotes, sendo que, 44,8% não possuem reserva legal. A maioria não soube responder a porcentagem em relação à área necessária. Dos que responderam, a área média preservada variou de 1% a 40%, ficando em média 17,6 ha, sendo que a maioria disse preservar 20% do lote. Para recuperar a reserva legal, a maioria planta árvores.

As atividades produtivas para geração de renda no assentamento são pouco diversificadas, destacando-se, conforme Figura 1, a criação de gado leiteiro (66%), gado de corte (14,5%), lavoura de soja/milho (5,6%), lavoura de mandioca (4,5%) e, o cultivo

de eucalipto (4,5%), uma atividade recente em expansão. A necessidade de maior diversificação produtiva também foi detectada no estudo de Santos (2009) que destaca a eficiência produtiva para elevar a renda média e reduzir o êxodo rural.

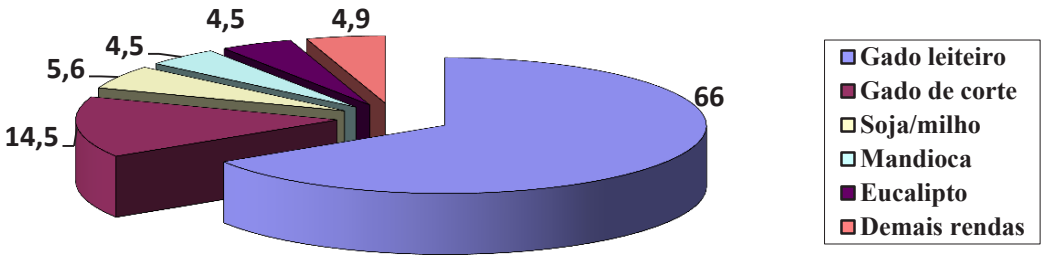


Figura 1 – Representatividade das principais atividades produtivas desenvolvidas pelas famílias no assentamento Lagoa Grande

Fonte: Elaborada a partir de dados da pesquisa.

As demais rendas (4,9%) são compostas, da venda de novilhos (1,2%), frangos (1,1%), porcos (1,1%) e ovos, queijo, doces, mel, pães e artesanato (1,5%), que são vendidos conforme a necessidade.

Muitos cultivos ou criações são apenas para o consumo familiar, como no caso da criação de frangos e porcos, o cultivo de horta e pomar, produção de ovos e o plantio de mandioca e cana-de-açúcar (esta última especificamente para alimentação do gado). Nesta ótica, Bittencourt (2008) e Silva (2011) observam o dilema enfrentado nos assentamentos a fim de converter seus sistemas de produção e torná-los viáveis para o autoconsumo e a geração de renda.

Considere-se, ainda, que foi de grande dificuldade para os entrevistados responder o quanto produzem, o custo da produção e a renda obtida anualmente. E, principalmente, o custo dessa produção pelos produtores de leite, devido à oscilação na oferta do produto e à consequente variação do preço no mercado, durante o ano. Neste ponto, observa-se a importância e a necessidade de gestão da propriedade pautada nos enfoques de Crevelin e Scalco (2007).

Entre as atividades produtivas desenvolvidas no assentamento, conforme Tabela 1, destacou-se a produção de leite, com média diária variando entre 10 a 150 litros/dia. Em média os produtores possuem 21 cabeças de gado leiteiro, que em sua maioria

(19,4%) produziram 50 litros/dia. A produtividade por vaca varia de 0,3 a 5 litros/dia, sendo mais frequente de 2 a 3 litros/dia por vaca, e, em 13,3% a média produtiva foi de 2 litros/dia por animal, dado que representa baixíssima produtividade.

Entre as atividades produtivas, a lavoura de mandioca foi a que proporcionou melhor renda, conforme os dados da pesquisa, sendo fonte principal de geração de renda de apenas três produtores entrevistados, que a cultivam em áreas entre 15 e 19 ha e obtiveram a média produtiva de 80.712 kg ao ano. A renda gerada foi de R$ 31.477,68, com base no preço médio de R$ 0,39 por Kg. O custo de produção ficou em R$ 0,26 por kg ou 66,7% da receita bruta (Tabela 12).

O cultivo de eucalipto para venda de madeira é uma fonte de renda em processo inicial e que vem crescendo no assentamento. A maioria das plantações ocupa em média 6,3 hectares, variando de 1 a 20 ha e ainda não chegaram ao final do ciclo produtivo (5 anos). A produção média é estimada em 200 m^3 por hectare, com renda de R$ 40,00 por metro cúbico.

Tabela 1 – Principais atividades agropecuárias produtivas geradoras de renda nos lotes do assentamento Lagoa Grande (valores médios anuais)

Culturas/ Animais	Área ou quantidade	Produção Anual	Renda Bruta Anual	Custo de Produção Anual	Renda Líquida Anual	Renda Líquida Mensal
Gado leiteiro	21 cabeças	16.243 litros	9.745,80	2.436,45 (25,0%)	7.309,35	609,11
Gado de corte	46 cabeças	12 cabeças	12.000,00	2.040,00 (17,0%)	9.960,00	830,00
Milho	16,7 ha	835 sacas	10.020,00	2.505,00 (25,0%)	7.515,00	626,25
Soja		410 sacas	16.400,00	6.560,00 (40,0%)	9.840,00	820,00
Mandioca	17,7 ha	80.712 kg	31.477,68	20.985,12 (66,7%)	10.492,56	874,38
Eucalipto	6,3 ha	1.260 m^3	50.400,00*	18.900,00 (37,5%)	6.300,00	525,00

Fonte: Dados da pesquisa.
* Renda obtida após cinco anos (ciclo produtivo).

Uma atividade que vem ganhando destaque é a produção de doces e licores de frutos do cerrado. Atividade essa que surgiu a partir de projetos da Faculdade de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), visando a conservação do bioma cerrado no assentamento. Em fevereiro de 2012, cinco famílias apoiadas por professores e alunos da UFGD se juntaram para montar uma associação, a

qual entrou em funcionamento no fim do ano e denomina-se 'Associação sabores do cerrado do assentamento Lagoa Grande em Itahum- MS'. Estes assentados produzem doces e licores a base de frutos do cerrado, que são coletados em plantas nativas de áreas protegidas em seus lotes. A comercialização é feita através da economia solidária no campus da UFGD e em eventos e feiras da agricultura familiar, dentro e fora do estado. A maioria dos participantes da associação seguem os princípios da produção agroecológica. São alternativas de sobrevivência fundamentadas por Lazzaretti (2003) que geram rendas extras, necessárias para suprir as necessidades familiares, conforme abordam Guanziroli *et al.* (2001) e Silva (2002).

No que diz respeito à comercialização, os produtos com maior aceitação no mercado e os locais onde são comercializados, de acordo com os produtores do assentamento Lagoa Grande, constam na Tabela 2. Destaca-se que 6,7% das famílias entrevistadas não comercializam nenhum produto oriundo do lote, os quais servem apenas para consumo da família ou dos animais.

Tabela 2 – Produtos do assentamento Lagoa Grande com maior aceitação no mercado e locais de comercialização

Produto	Percentual de participação (%)	Local de comercialização
Nenhum	6,7	Somente consumo familiar
Leite	43,8	Laticínios de Dourados
Gado de corte	14,6	Frigorífico, açougue e venda no lote
Queijo	7,8	Itahum, Dourados e no lote
Eucalipto	5,6	Intermediário
Milho/Soja	5,0	Armazém ou cooperativa em Itahum
Novilhos	3,3	Propriedade e vizinhos
Doces de leite e frutas	3,3	UFGD, eventos e no lote
Mandioca	2,2	Supermercado em Itahum
Mel	2,2	UFGD, eventos e propriedade
Pão	2,2	Itahum, Dourados e UFGD
Artesanato	2,2	UFGD, eventos e propriedade
Frangos	1,1	Propriedade e vizinhos

Fonte: Dados da pesquisa.

A produção de leite é comercializada em dois laticínios da cidade de Dourados. A coleta do produto é realizada nos quatro refrigeradores comunitários distribuídos no assentamento. A comercialização do gado de corte é realizada com frigoríficos, açougue em Itahum e também diretamente no lote entre os assentados. A produção de queijo (tradicional ou mussarela) é comercializada na vila (Itahum), em Dourados (em

residências, bares e lanchonetes) e também no lote vendendo diretamente às pessoas que procuram, como: parentes, conhecidos e vizinhos (Tabela 2).

A Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) é um local muito importante para a comercialização de produtos do assentamento (alimentícios e artesanato), onde algumas famílias se revezam todos os dias nas suas barracas, próximo ao estacionamento da UFGD, para comercializar a produção com o público da Cidade Universitária, composta pela Universidade Federal e a Estadual.

O escoamento da produção é feito de diversas formas, sendo que a maioria utiliza moto (25,9%) seguido de carro (18,5%), venda direta no lote (18,5%), caminhão de frigorífico ou armazém (14,8%), carroça (11,1%), ônibus (6,2%), resfriador instalado no lote (3,7%) e bicicleta (1,2%). A produção é armazenada principalmente nos resfriadores (63,1%) no caso do leite, 24,6% no lote e 12,3% em armazém ou depósito.

Entre os entrevistados, 24,1% beneficiam a produção no lote, sendo os principais produtos: queijo tradicional, queijo mussarela, doces (leite e frutas), licores, pães e bolachas.

Na Tabela 3 são apresentados os principais fatores que seriam necessários, na visão dos moradores do assentamento, para melhorar a produção nos lotes, para a agregação de valor aos produtos e para facilitar a comercialização. Verifica-se, conforme os dados, que em sua maioria os fatores estão interligados e giram em torno da produção de gado leiteiro (atividade principal no assentamento).

Neste sentido, para melhoria da produção destaca-se a adubação e a reforma de pastagem (44,8%) e a correção do solo e maquinários (15,6%). A maioria dos assentados relataram que o solo do assentamento é fraco e que para torná-lo adequadamente produtivo são necessários investimentos para correção, maquinário (principalmente trator) e novas variedades de pastagens. A baixa qualidade do solo nos assentamentos do estado de mato Grosso do Sul são destacadas nos estudos de Lamas *et al.* (2000) e Menegat (2009).

Entre os fatores que facilitariam a comercialização destacam-se a melhoria do preço do leite com 15,0%, a melhoria do transporte com 15,0% e a participação no PNAE com 10,0%. Os assentados que dependem de transporte público no assentamento, para escoar sua produção, tem a opção de usá-lo apenas três vezes na semana, desde que não esteja chovendo, pois neste caso, o ônibus não transita nas

estradas do assentamento, fato muito prejudicial para a comercialização da produção para alguns assentados.

Tabela 3 – Fatores necessários para melhorar a produção dos lotes, facilitar a comercialização e a agregação de valor aos produtos no assentamento Lagoa Grande (valores em percentuais)

Melhorar a produção		**Facilitar a comercialização**		**Agregação de valor aos produtos**	
Respostas	**(%)**	**Respostas**	**(%)**	**Respostas**	**(%)**
Adubação e reforma de pastagem	44,8	Melhorar o preço do leite	15,0	Preço do leite ser tabelado	26,3
Correção do solo e maquinários	15,6	Melhorar transporte	15,0	Ter uma cozinha industrial equipada	15,7
Financiamentos para correção do solo	8,6	Participação no PNAE	10,0	Beneficiamento do leite no assentamento (laticínio)	10,5
Renda para investimentos	8,6	Formação de associação ou cooperativa	5,0	Melhorar o preço da arroba do gado	5,3
Correção do solo	6,9	Beneficiamento do leite	5,0	Melhorar a produção de leite com melhor pastagem	5,3
Melhorar a qualidade da pastagem e a genética dos animais	6,9	Levar produção de leite em outro resfriador (período de seca)	5,0	Melhorar preço do governo	5,3
Melhorar preço do leite	5,2	Incentivo do governo	5,0	Investimento em genética do gado de corte	5,3
Produção está boa	3,4	Comercialização está boa	40,0	Está bom	26,3

Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto ao valor pago pelo litro de leite pelos laticínios, este oscila bastante durante o ano, ficando em valores muito baixos em determinados períodos. Alguns assentados relataram que uma associação ou cooperativa organizada poderia ter mais poder de barganha para negociar o preço do leite com os laticínios e que a instalação de uma agroindústria de beneficiamento do leite no assentamento poderia amenizar este problema. A participação no PNAE também poderia trazer mais segurança aos produtores de leite, já que nesta modalidade o preço é fixo e melhor remunerado. O PNAE estimula a economia local, possibilita a diversificação produtiva, o aumento de renda e amplia as alternativas de comercialização (Hendges, 2010).

Neste contexto, entre os fatores que poderiam agregar valor aos produtos do assentamento, na opinião dos assentados, destacam-se: o tabelamento do preço do leite com 26,3%, a possibilidade de ter uma cozinha industrial com 15,7% e o beneficiamento do leite no assentamento, com 10,5%. Estes fatores, aliados a um

sistema de transporte adequado, poderiam melhorar o preço pago pelo leite e, consequentemente, a sua comercialização. E, ainda, o investimento na correção do solo, variedades de pastagens adaptadas ao solo e genética dos animais, interferem diretamente na qualidade do leite, agregando valor a este produto e a seus derivados.

Questionados quanto à participação em venda pública para o Ministério do Desenvolvimento Agrário ou para a Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB, apenas 8,2% já participaram de algum programa, no período entre 2008 a 2010. Destes, 50,0% participaram do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE com a venda de leite, doces, queijos e mandioca, e 50% do Programa de Aquisição de Alimentos, com a venda de leite.

As fontes de renda da população do assentamento Lagoa Grande são compostas da renda do lote e da renda complementar (Tabela 4). A maioria dos entrevistados (41,6%) obtém renda do lote inferior a um salário mínimo, que na época da entrevista estava em R$ 622,00. Apenas 6,7% obtém renda do lote superior a três salários mínimos.

Tabela 4 – Fonte de renda mensal das famílias do assentamento Lagoa Grande

(salário mínimo em vigor: R$ 622,00)

N° de salários mínimos	Renda do lote		Renda complementar		Renda Total	
	Frequência	Percentual (%)	Frequência	Percentual (%)	Frequência	Percentual (%)
Menos de 1 SM	37	41,6	17	25,4	7	7,9
1 SM	14	15,7	23	34,3	7	7,9
De 1 a 2 SM	25	28,1	20	29,9	43	48,3
De 2 a 3 SM	7	7,9	5	7,5	20	22,5
Mais de 3 SM	6	6,7	2	3,0	12	13,5
Total	89	100,0	67	100,0	89	100,0

Fonte: Dados da pesquisa.

A renda complementar faz parte de 75,3% das famílias do assentamento, que em 34,3% dos casos, gira em torno de um salário mínimo, sendo a aposentadoria a principal fonte. O alto grau de dependência de aposentadorias e pensões também foi detectado por Almeida (2008) em pesquisa realizada em outros seis assentamentos de Mato Grosso do Sul.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades produtivas, apesar de serem diversificadas no assentamento como um todo, na maioria dos lotes a renda gira em torno de uma ou duas atividades produtivas, e algumas atividades de produção apenas para o consumo familiar, como a criação de galinhas e porcos, produção de ovos, hortaliças, frutas e mandioca. Esta produção para subsistência é mais acentuada nos lotes de famílias de casais aposentados.

Constatou-se que é urgente a correção do solo e a reforma das pastagens, a fim de proporcionar produção satisfatória, bem como a melhoria das condições de transporte. Destaca-se ainda, que a participação em programas como PAA e PNAE seria de grande incentivo à diversificação das atividades produtivas e à melhoria da produtividade e, consequentemente, da renda dos assentados. A falta de conhecimento desses programas por um grande número de assentados é uma barreira que necessita ser ultrapassada.

Merece destaque, também, o fato de um grande número de assentados não terem noção do custo e da rentabilidade de suas atividades produtivas. Esta precariedade na gestão de seus lotes prejudica-os, tanto na obtenção de renda nas atividades desenvolvidas, como para o início de novas atividades agropecuárias visando a diversificação de fontes de renda.

A baixa renda obtida nos lotes pela maioria dos assentados é outra grande preocupação para o futuro desta população. Este fato leva muitas famílias a adotarem estratégias para não abandonarem seus lotes, como a prestação de serviços em outros lotes, fazendas da região ou até nas cidades vizinhas. Estas estratégias compõem a renda complementar, cuja maior parcela é de aposentadoria, haja vista a representatividade de pessoas aposentadas que residem no assentamento.

A falta de assistência técnica adequada pela agência de extensão rural do estado é também uma das grandes reclamações dos assentados, seria de grande utilidade para a melhoria das condições de vida dos assentados. Destaca-se, também, que a população do assentamento Lagoa Grande tem muita carência de informações, principalmente de programas sociais e de alternativas geradoras de renda, como a piscicultura, a produção orgânica, os sistemas agroflorestais e a agroecologia (muito importante para a preservação das áreas de cerrado ainda presentes no assentamento).

Uma postura estratégica para os assentados refere-se à diversificação da produção nos lotes, tanto em cultivos como em criações, aliados à conservação e melhoria ambiental, além da agregação de valor à produção, pois a pesquisa identificou que as melhores rendas no assentamento, foram obtidas por famílias que adotaram essa postura.

REFERÊNCIAS

Almeida, R. A. (2008). "*Reforma Agrária e produção de autoconsumo em assentamentos rurais no município de Santa Rita do Pardo/MS*". *A Questão Agrária em Mato Grosso do Sul: uma visão multidisciplinar.* Campo Grande: Ed. UFMS, 347 p.

Andrade, T. (1998). *"Construindo o futuro: política de investimentos em assentamentos rurais, seus custos e resultados*". *Secretaria da Justiça e da Defesa da Cidadania.* Cadernos ITESP - n. 10, São Paulo.

Barbieri, J. C. (2011). *Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da agenda 21***.** 12 ed., Petrópolis, RJ: Vozes, 159 p.

Bergamasco, S. M. e Norder, L. A. C. (1996). *O que são assentamentos rurais.* Coleção Primeiros Passos. São Paulo: Brasiliense, 87 p.

Bittencourt, A. G. *et al.* (1998). *"Principais fatores que afetam o desenvolvimento dos assentamentos de reforma agrária no Brasil"*. Guanziroli, C. (coord.). *Projeto de Cooperação Técnica INCRA/FAO.* Brasília (on-line). Disponível em: < http://www.deser.org.br/pub_read.asp?id=67> (acesso em: 7 Janeiro 2013).

Brasil (2011). Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome - MDS. *Programa de Aquisição de Alimentos – PAA: renda para quem produz e comida na mesa de quem precisa!* 1.ed. Brasília, DF: MDS (on-line). Disponível em: <http://www.mds.gov.br/gestaodainformacao/Biblioteca/secretaria-nacional-de-segurança-alimentar-e-nutricional-sesan/livros> (acesso em: 20 setembro 2011).

Brasil (2012a). *Lei nº 11.326 de 24 de julho de 2006.* Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais (on-line). Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/lei/111326.htm> (acesso em: 06 fevereiro 2012).

Brasil (2012b). *Decreto nº 84.685 de 06 de maio de 1980.* Sistema educacional online. Banco de Leis. Disponível em: http://www.jurisway.org.br/v2/bancolegis1.asp?idmodelo=2334> (acesso em: 27 abril 2012).

Carmo, M. S. e Comitre, V. (2011). "*A visão sistêmica na avaliação sócio-ambiental de assentamentos rurais".* In.: Bergamasco, S. M. P. P.; Oliveira, J. T. A. e Esquerdo, V. F. S. *Assentamentos rurais no século XXI: temas recorrentes*. Campinas: FEAGRI/UNICAMP; São Paulo: INCRA, p. 435-452.

Castro, K. N. C. *et al* (2010). *Características da pecuária leiteira no assentamento Fazenda Nova Lagoa Grande, em Dourados, MS.* Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS, 44p. (Embrapa Agropecuária Oeste, Documentos, 106).

Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB (2012). Produtos e Serviços. *Agricultura Familiar* (on-line). Disponível em: <http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1125&t=2> (acesso em: 15 março 2012).

Crevelin, S. A. e Scalco, A. R. (2007). *Projeto "Agricultura familiar gado de leite: melhorias ocorridas em uma propriedade familiar no município de Tupã"*. In: Congresso da SOBER: Conhecimentos para a agricultura do futuro.*45 Anais*...Londrina, PR.

Organização das nações unidas para a alimentação e agricultura – FAO (2012). Representação da FAO no Brasil. *O aumento populacional e os desafios da segurança alimentar. FAO debate produção e demanda mundial por alimentos no Fórum Sebrae de Conhecimento.* Brasília. Disponível em: <https://www.fao.org.br/apdsa.asp> (acesso em: 01 fevereiro 2013).

Fuscaldi, K. C. (2010). Políticas de apoio à agricultura familiar: uma análise do programa de aquisição de alimentos (PAA). *Sociedade e Desenvolvimento Rural Online*, Brasília, DF, v.4, n. 1. Disponível em: <www. inagrodf.com.br/revista> (acesso em: 05 agosto 2012).

Guanziroli, C. *et al. Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI.* FAO/MDA. Rio de Janeiro: Garamond, 2001. 288 p.

Guilhoto, J. J. *et al.* (2005). Agricultura familiar na economia: Brasil e Rio Grande do Sul. *Estudos NEAD* (on-line). Brasília: MDA, 2005. 44 p. Disponível em: <http://www.nead.org.br/index.php?acao=biblioteca> (acesso em: 15 junho 2012).

Hendges, A. S. (2010). Agricultura familiar e o programa nacional de alimentação escolar (PNAE). *Eco Debate* (on-line).Disponível em: <http://www.ecodebate.com.br/2010/08/30/agricultura-familiar-e-o-programa-nacional-de-alimentacao-escolar-pnae-artigo-de-antonio-silvio-hendges/> (acesso em: 07 julho 2012).

Instituto de Colonização e Reforma Agrária- INCRA (2011). *Portaria nº 52 de 06 de novembro de 1997.* Cópia do Documento. Serviço Público Federal, Dourados, MS.

Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária- INCRA (2012). Diretoria de obtenção de terras e implantação de projetos de assentamento – DT–SIPRA. *Implantação de Projetos. Área incorporada ao programa de reforma agrária* (on-line). Disponível em: < http://www.INCRA.gov.br/index.php/reforma-agraria-2/questao-agraria/numeros-da-reforma-agraria/file/31-relacao-de-projetos-de-reforma-agraria> (acesso em: 12 abril 2012).

Lamas, F. M. *et al.*(2000). Diagnóstico dos assentamentos rurais de Mato Grosso do Sul. Dourados, MS: Embrapa Agropecuária Oeste. 32 p. *(Embrapa Agropecuária Oeste, Documentos 18).*

Lazzaretti, M. A. (2003). *Ação coletiva em assentamentos de reforma agrária: processos de organização dos trabalhadores rurais.* Cascavel: Edunioeste, 2003. 150 p.

Leite, S. P. (2007). A reforma agrária como estratégia de desenvolvimento: uma abordagem a partir de Barraclough, Furtado, Hirschman e Sen. *Boletim de Ciências Econômicas* (on-line), Coimbra, v. XLX, p.3-38. Disponível em: <http://www.centrocelsofurtado.org.br/ > (acesso em: 18 junho 2011).

Lima Filho, S. C. de. (2011). Capital social e desenvolvimento sustentável: a experiência de Campo Brito (SE). Documentos Técnico-Científicos. *Revista Econômica do Nordeste – REN*, Natal, RN, v. 42, n.1, 2011.

Manzanal, M. e Schneider, S. (2011). Agricultura familiar y politicas de desarrollo rural em Argentina y Brasil (análisis comparativo, 1990-2010). *Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios.* UBA: Argentina, n. 34.

Mattei, L. (2005). *Impactos do PRONAF: análise de indicadores.* Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural-NEAD, 135 p.

Menegat, A. S. (2009). *No coração do Pantanal: assentados na lama e na areia. As contradições entre os projetos do estado e dos assentados no assentamento Taquaral, MS.* Dourados: UEMS/UFGD, 196 p.

Santos, A. N. (2009). Assentamento rural e agricultura: os acertos, impasses e perspectivas no P. A. Corona, Ponta Porã (MS). Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Sen, A. (2000). *Desenvolvimento como liberdade.* São Paulo: Cia.das Letras, 409 p.

Silva, J. G. da. (2002). *O novo rural brasileiro.* 2 ed. Campinas, SP: Unicamp – IE (Coleção Pesquisas, 1). 151 p.

Silva, R. P. (2011). Modo de produção - assentamentos rurais. *Reforma agrária em debate* (on-line). Disponível em: <http://reformaagrariaemdebate.blogspot.com.br/2011/01/modo-de-producao-assentamentos-rurais.html> (acesso em: 13 outubro 2012).

Souza, N. J.(2009). *Desenvolvimento econômico.* 5.ed.rev. São Paulo:Atlas, 2009.313 p.

Souza, P. M. *et al.* (2011). Agricultura familiar *versus* agricultura não-familiar: uma análise das diferenças nos financiamentos concedidos no período de 1999 a 2009**.** Documentos Técnico-Científicos. *Revista Econômica do Nordeste – REN*, Natal, RN. v. 42, n. 1, 219 p.

Tarsitano, M. A. A. *et al.* (2011). "*Caracterização das ações de assistência técnica e extensão rural no assentamento Timboré (SP)".* In: Bergamasco, S. M. P. P. *et al.* (Orgs.). *Assentamentos rurais no século XXI: temas recorrentes.* Campinas: FEAGRI/UNICAMP; São Paulo: INCRA, p. 167-186.

Valadares, A. A. *et al.* (2011). "*O rural na PNAD 2008".* In: CASTRO, J. A. e VAZ, F. M. (Orgs.). *Situação Social Brasileira: monitoramento das condições de vida.* Brasília: IPEA, 283 p.

Vieira, S. (2009). *Elementos de estatística.* 4 ed. São Paulo: Atlas, 162 p.

Vilpoux, O. F. e Oliveira, M. A. C. de. (2011). *"Governanças na agricultura familiar: mercados, contratos, redes e cooperativismo".* In: Vilpoux, O. F. (Org.). *Sustentabilidade na agricultura familiar.* Curitiba: CRV,. 289p.

CONFIGURAÇÃO ESPACIAL DA PARTICPAÇÃO DA MULHER NO ACESSO AO CRÉDITO PRODUTIVO NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

AUTORES

GEANY CARVALHO MARTINS. Economista, Mestre em Planejamento do Desenvolvimento NAEA/UFPA, analista do Banco da Amazônia.
E-mail: geany.martins@banocamazonia.com.br

MARIA LÚCIA BAHIA LOPES. Economista, Doutora em Economia Aplicada, Docente da Universidade da Amazônia (UNAMA)/Belém-PA.
E-mail: luciabahia@unama.br

MARCOS ANTÔNIO SOUZA DOS SANTOS. Engenheiro Agrônomo; Mestre em Economia, Docente na Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA/Belém – PA.
E-mail: marcos.santos@ufra.edu.br

RESUMO

O crédito de pequena monta pode contribuir para a emancipação e independência financeira das trabalhadoras rurais, consequentemente melhorar a condição de vida da família e sua auto-estima. O objetivo do artigo foi analisar a configuração espacial da participação da mulher rural na obtenção de crédito produtivo, do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), nos estados da região Norte do Brasil. Para tanto, utilizou-se series históricas, de dados do programa para mostrar a evolução dessa participação, que vem crescendo ao longo dos anos. O crescimento da participação da mulher nos estados do norte se mostrou heterogêneo. Entretanto, observou-se que geralmente, fica a cargo delas as atividades assistenciais da família como médico, auxilio maternidade, previdência, as reuniões nas associações e sindicato. Aliado a isso, comumente elas tem maior escolaridade. Essas características fazem com que "naturalmente" ela tenha mais facilidade pra lidar com as questões que envolvem os seus direitos, como o crédito, e assim tomam em seu nome o financiamento, mesmo quando as decisões sobre o investimento sejam do marido.

Palavras Chave: mulher; crédito; PRONAF;

1 INTRODUÇÃO

As instituições tradicionais do mercado de crédito limitam a concessão de financiamentos aos mais pobres, alegando elevado risco em função do baixo nível

educacional, alto custo de transação das operações de pequeno valor e principalmente, falta de garantias.

No caso do meio rural esses aspectos tendem a ser agravados, sobretudo, pela localização e dificuldade de acesso às unidades de produção. Adicionalmente, nas zonas rurais as populações tendem a ser mais pobres que as urbanas, o que implica em ausência de garantias; a densidade populacional é baixa; as operações são em pequena escala e; os mercados são isolados sem integração com outros mercados (Toneto Junior& Gremaud, 2002).

Quando se acrescenta a esse contexto o gênero feminino a exclusão toma outra dimensão. Os aspectos relacionados a baixa renda e falta de garantias se aprofundam, além de outros como analfabetismo, acesso limitado a propriedade e disponibilidade reduzida, acirrando a exclusão. Na história das políticas de crédito para os pobres elas foram excluídas das primeiras experiências (Gerin, 2005).

Para atingir esse público excluído do sistema financeiro tradicional o governo, por meio das suas instituições financeiras, criou linhas de financiamento especificas. Assim, em 1995 é criado o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), passando a ser operacionalizado em todo o país em 1997. Em 2006, a agricultura familiar é reconhecida como segmento produtivo e as políticas públicas para esse público foram institucionalizadas (Banco do Nordeste, 2012).

O Pronaf, segundo o Manual de Credito Rural (MCR), destina-se a "estimular a *geração de renda e melhorar o uso da mão de obra familiar, por meio do financiamento de atividades e serviços rurais agropecuários e não agropecuários desenvolvidos em estabelecimento rural ou em áreas comunitárias próximas". Os beneficiários do PRONAF são os agricultores e produtores rurais que compõem as unidades familiares de produção rural e que comprovem seu enquadramento mediante apresentação da "Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP)" válida*, que é um documento expedido por entidade credenciada pelo MDA (entidade oficial de assistência técnica rural ou sindicato do meio rural) e que habilita a família como beneficiaria do Programa (Banco Central do Brasil, 2013).

Tinoco (2008) faz uma revisão bibliográfica da definição de agricultura familiar em que os autores abordados por ela (Gonçalves & Souza, 2005; Bittencourt & Bianchini, 1996; Carmo, 1999; Guanziroli & Cardim, 2000) desenvolveram definições sobre a agricultura familiar, com base nos aspectos da mão de obra, tamanho da propriedade e geração de renda oriunda da atividade agrícola.

Todavia, para o presente artigo será adotada a definição do Manual de Credito Rural que considera agricultores familiares para efeito de enquadramento no Pronaf, aqueles que apresentam aos seguintes requisitos: sejam proprietários, posseiros, arrendatários, parceiros ou concessionários da Reforma Agrária; residam na propriedade ou em local próximo; não detenham, sob qualquer forma, área superior a 4 (quatro) módulos fiscais de terra, quantificados conforme a legislação em vigor; mínimo de 50% da renda bruta anual familiar advinda da exploração agropecuária ou não agropecuária do estabelecimento; utilizem apenas eventualmente o trabalho de terceiros, de acordo com as exigências sazonais da atividade agropecuária, podendo manter até 2 (dois) empregados permanentes e; renda bruta familiar nos últimos 12 (doze) meses que antecedem a solicitação da DAP, de até R$160.000,00 (cento e sessenta mil reais), incluída a renda proveniente de atividades desenvolvidas no estabelecimento e fora dele, por qualquer componente familiar, excluídos os benefícios sociais e os proventos previdenciários decorrentes de atividades rurais (Bacen, 2012; Tinoco, 2008).

Atualmente, o Programa é composto por quatro grupos de beneficiários: o Grupo A, composto por agricultores familiares assentados do Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA), cuja finalidade do crédito é o investimento; Grupo A/C, destina-se a crédito de custeio para os assentados do PNRA e para os beneficiários do Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF); Microcrédito Produtivo Rural (Grupo B), linha de microcrédito rural, destinado aos agricultores familiares com renda anual familiar bruta de até R$10,0 mil. É a linha que atende os mais pobres dentre os agricultores familiares e; o Pronaf Agricultores Familiares que se destina a agricultores familiares que tenham obtido renda bruta familiar, nos 12 meses que antecedem a solicitação da DAP, de até R$160,00 mil. Possui ainda mais dez linhas, denominadas de especiais (Bacen; 2012).

O objetivo deste artigo foi avaliar a evolução e a configuração espacial das aplicações do Microcrédito Produtivo Rural, que até 2011 era chamado de Pronaf Grupo B, sob o aspecto da participação da mulher como beneficiária. Esse Programa é operacionalizado na Região Amazônica pelo Banco da Amazônia, uma instituição financeira do Governo Federal do Brasil.

O artigo é composto de cinco seções, além dessa introdução, na segunda são abordados aspectos teóricos da relação do crédito com o gênero do tomador. Na terceira, é feita uma descrição sucinta da metodologia utilizada, caracterizando a área de estudo e as fontes de dados, na quarta analisam-se a distribuição do crédito por estado da Região Norte e a participação da mulher nesse contexto. Por fim, na quinta são feitas as conclusões do estudo.

2 ASPECTOS TEÓRICOS DAS RELAÇÕES DO CRÉDITO COM O GÊNERO

O papel feminino historicamente esteve inserido nas relações de dominação masculinas, em que ao homem caberia o papel do ativo, do dominante/protetor, sendo aquele cuja característica inerente é o poder. Ao contrário, a mulher caberia o papel de passiva, dominada/frágil, submissa. As instituições, Família, Igreja, Estado e Escola têm contribuído, através dos tempos, para a reprodução e permanência das estruturas objetivas e subjetivas desse domínio (Bourdieu, 2011).

Assim, há uma transformação do processo histórico e cultural em algo natural que considera ser da natureza feminina características como a fragilidade, a obediência, a submissão, que se desdobram nas tarefas naturalmente atribuídas a elas, dentre elas os afazeres domésticos. Guérin (2005) utiliza o termo “atividade de proximidade”, proposto por Nancy Forbe, para englobar os serviços domésticos - incluindo fazer compras, cozinhar, passar, lavar e cuidar de familiares - bem como, a manutenção de redes relacionais - seja no âmbito familiar e amizades (organização de festas, jantares) ou do trabalho familiar, a criação e manutenção das redes relacionais usadas para fazer promoções – como atribuições femininas.

Segundo Bourdieu (2011), a reprodução das desigualdades de gênero se refletem principalmente na divisão sexual do trabalho e na família patriarcal como modelo da

ordem social e moral. Contudo, dentre as instituições promotoras do processo de dominação, uma, a Escola, trouxe consigo o fator da mudança dessa relação entre os gêneros. O aumento do acesso das mulheres a educação foi fundamental para a mudança das relações de desigualdade entre os sexos. Mais capacitadas, as mulheres buscam sua independência financeira, o que leva conseqüentemente a outros desdobramentos advindos desse processo de mudança, como as transformações nas estruturas familiares, em decorrência, por exemplo, do controle da natalidade.

Muitas conquistas foram alcançadas no mundo do trabalho feminino, apesar disso, mesmo com direitos de igualdade legalmente constituídos, as mulheres, ainda hoje convivem com desigualdade salarial e de oportunidades em relação aos homens (Bourdieu, 2011; Guérin, 2005). No Brasil as mulheres representam 42% da força de trabalho, sendo que 38% dos cargos de diretores e gerentes já são assumidos por elas. Cargos que detêm maiores rendimentos médios mensais identificados pelo Censo Demográfico 2010 (IBGE, 2012). Contudo, a remuneração delas nesses cargos representa apenas 66% dos rendimentos masculinos para o mesmo cargo.

Nos trabalhos que tratam de gênero no meio rural é recorrente a observação que o trabalho feminino é desvalorizado pela sociedade. O trabalho do homem é voltado para as atividades produtivas e seu resultado é levado ao mercado, enquanto que o trabalho da mulher, mesmo nas atividades produtivas é classificado como “ajuda”. Da mesma forma as tarefas domésticas não geram renda, o que resulta no não reconhecimento de seu trabalho, mesmo realizando dupla jornada (Silva & Schneider, 2010).

Entretanto, mesmo as informações estando disponíveis em varias mídias, e que os programas governamentais tenham aumentado seu alcance em nível nacional, ainda existem rincões na Amazônia em que muitos agricultores familiares desconhecem, por exemplo, o Pronaf. Em parte pode-se atribuir ao fato do Programa ser relativamente novo, teve início em 1996.

Antes desse período não havia política pública voltada para financiar produtores familiares no Brasil e nem mesmo o conceito de agricultura familiar existia. Eram submetidos às mesmas rotinas bancárias exigidas para os grandes produtores (IPEA, 2013).

Assim, em junho de 1996 o Estado Brasileiro lança o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), fruto de pressões dos movimentos sociais e sindical do campo, com o objetivo de promover o desenvolvimento no meio rural, gerando emprego e renda, visando melhoria de vida para o agricultor familiar (IPEA, 2013; Bittencourt, 2003).

Contudo, o Pronaf Grupo B é somente incorporado ao Programa a partir de 2000, mesmo sendo aquele que representa a maioria dos agricultores familiares, 60% do público potencial do Pronaf, segundo Censo Agropecuário 2006 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (IPEA, 2013).

Ao longo dos anos o governo federal tem adotado medidas para simplificar o processo de liberação e aumentar o acesso ao crédito para esse segmento que compõem a parcela mais pobre dos agricultores do Brasil. Entendendo suas especificidades vem ajustando ano a ano[1] a forma de concessão de crédito para o Grupo B, que consiste em estimular as instituições financeiras públicas a adotarem a metodologia de microcrédito por meio do Programa Nacional de Microcrédito Produtivo Orientado (PNMPO)[2], tendo inclusive, no ultimo Plano Safra, mudado a denominação para Microcrédito Produtivo Rural.

Segundo Parente (2002), microcrédito significa crédito de pequeno valor, entretanto, não se esgota nesta noção. Caracteriza-se por ser direcionado a população de mais baixa renda, excluída de sistema financeiro tradicional, de fácil acesso, e valores compatíveis com a necessidade e capacidade de pagamento do tomador. Trata-se de uma nova tecnologia de administração do risco.

A experiência pioneira ocorreu em Bangladesh, pelo fundador do Banco Grameen, o economista Muhammed Yunus, que passou a emprestar dinheiro a juros mais baixos que dos agiotas, sem garantias, apenas na base da confiança. Seus primeiros clientes eram mulheres pobres de pequenos vilarejos.

[1] A cada ano o Governo Federal lança o Plano de Safra para o Pronaf, com as regras do programa que irão vigorar no ano e o montante de recurso a ser aplicado.
[2] Instituído pela Lei 11.110/99.

Dentre as razões para financia-las está na constatação que aplicam seus rendimentos para o bem estar de sua família (Guerin, 2005). Quando as mulheres pobres conseguem melhorar seus rendimentos têm como prioridade, primeiro os filhos, depois a casa. Os homens ao contrário, quando recebem aumentos em sua renda priorizam a si mesmos (Yunus 2006).

Reconhecendo esse aspecto do mundo feminino que algo inédito ocorreu na história dos créditos aos pobres: prioridade as mulheres. Historicamente em desvantagem aos homens no quesito obtenção de financiamento, por possuírem baixa renda, ausência de poupança e garantias, esse destino muda a partir da experiência do Grameen Bank, em Bangladesh. Outros projetos, semelhantes também foram realizadas em diferentes partes do mundo como Ásia, África e América Latina.

Sensibilizado com a situação cultural de submissão e de alto risco social das mulheres, principalmente localizadas nas periferias das cidades e zonas rurais, de seu país, Yunus se dedica ao projeto de criar um banco para atender prioritariamente as mulheres. E conhecendo suas fragilidades econômicas cria mecanismos para facilitar o acesso.

3 METODOLOGIA

3.1 Área de estudo

A área de abrangência do estudo é a Região Norte, a maior região brasileira, segundo dados do IBGE, ocupando uma área de 3.853.327,20 km2, o que corresponde a 45% do território Nacional. Por outro lado, sua população de 16,3 milhões de habitantes representando apenas a 7,3% da população do país em 2010, com baixa densidade populacional, 4,2 habitantes por quilometro quadrado. Todavia, a baixa densidade convive com densas manchas urbanas constituídas pelas capitais estaduais (IBGE, 2012a).

Abriga 7(sete) Estados: Acre, Amapá, Amazonas, Rondônia, Roraima, Pará e Tocantins. Suas maiores cidades são Belém, Manaus e Porto Velho. Nela está localizado o maior ecossistema do mundo, a floresta Amazônica, mas abriga também outras tipos de vegetação, como mangue no litoral e algumas faixas de cerrado. Seu clima é tropical úmido,

A economia da região é movida, principalmente, pelo setor de serviços, agropecuária, o extrativismo de produtos como o látex, açaí, madeiras e castanha, e mineração, a exemplo da Serra dos Carajás (PA), importante área de mineração do pais, produtora de grande parte do minério de ferro exportado, e a Serra do Navio (AP), rica em manganês. A indústria também é importante impulsionadora da economia da região, com destaque para o Polo Industrial de Manaus, composto por mais de 500 indústrias de variados segmentos (eletroeletrônico, químico, informática, fabricação de motos, bicicletas, alimentício, etc.) (IBGE, 2012b).

3.2 Fonte de dados

Os recursos de crédito a serem analisados são relativos ao Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO), criado pela Constituição Federal de 1988. Os recursos do FNO são administrados pelo Banco da Amazônia, que os aplica alinhado às orientações estratégicas do Governo Federal (Banco da Amazônia, 2012). É o principal recurso de fomento da região, financiando todos os portes de empreendimentos urbanos e rurais. Na região Norte 100% (cem por cento) dos contratos de todo o Pronaf, bem como do Microcrédito Produtivo Rural (Pronaf B) são efetivados pelo Banco da Amazônia com recursos do Fundo.

Os dados do crédito foram obtidos por meio do sistema de gerenciamento de informações do Banco da Amazônia considerando o período de 2005 a 2012. Os dados estão discriminados por estado da Região Norte e por gênero.

O Grameen Bank, inspirou muitas experiências de microcréditos no Brasil, inclusive o Programa denominado Amazônia Florescer, lançado em 2007. O programa de Microcrédito Produtivo Orientado (MPO) do Banco da Amazônia, um banco público federal. Inicialmente o programa se restringiu ao atendimento de microempreendedores das zonas urbanas. Em 2009 é iniciada a primeira unidade de atendimento do microcrédito rural, cujos beneficiários são os agricultores familiares do Grupo B do Pronaf (Microcrédito Produtivo Rural). A proposta do programa é proporcionar crédito para financiar a atividade produtiva do beneficiário, com acompanhamento ao longo do ciclo do crédito por um assessor de microfinanças, no caso especifico, por um técnico agrícola.

A operacionalização na metodologia do MPO é realizada pelo Banco em parceria com uma instituição não governamental, a Associação de Apoio à Economia Popular da Amazônia, que realiza a divulgação, faz a proposta de crédito, acompanha o pós-crédito e cobram. Os valores e prazos correspondem à necessidade do negócio e ao ciclo da atividade respectivamente.

Quando esse crédito não utiliza a metodologia MPO, as propostas são feitas por uma intuição de assistência técnica credenciada pelo governo, remuneradas pelo número e das propostas que elaboram. Assim, as propostas são realizadas geralmente pelo valor e prazo máximos, não respeitando os ciclos da atividade, consequentemente aumentando o risco da operação. O acompanhamento fica também sob a responsabilidade da instituição e a cobrança é realizada pelo empregado do Banco.

A atuação com a metodologia MPO ainda está restrita a 7 (sete) agências do Banco da Amazônia, nas outras agências o credito é concedido de forma tradicional, apesar dele disponibilizar de 123 agências na região Norte do país. Portanto, os dados analisados compreendem o total dos créditos concedidos pelo Microcrédito Produtivo Rural (Grupo B do Pronaf), considerando tanto os créditos concedidos da forma tradicional quanto sob a metodologia de MPO.

Os clientes podem receber até R$2.500, 00 por crédito. Caso seja aplicada a metodologia do Programa Nacional de Microcrédito Produtivo Orientado (PNMPO), esse limite poderá chegar até R$3.500,00. A taxa de juros é de 0,5% a.a. com prazo de até 2 anos para pagar o financiamento. Contempla ainda bônus de 25% (vinte e cinco por cento) sobre cada parcela paga até o dia de seu vencimento (Bacen, 2012).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As experiências de microcrédito são relativamente recentes no mundo e no Brasil. Surgem como modelos alternativos de crédito dirigidos as populações de baixa renda. No Brasil, essas experiências inicialmente são realizadas por organizações não governamentais, depois, o setor público em busca de vias para geração de emprego e

renda também passa a incorporar o microcrédito como parte de suas estratégias, atuando de forma direta ou indireta (Parente, 2003).

As primeiras experiências, ocorridas na década de 90, são direcionadas ao microeempreendedor informal urbano, tendo como a mais expressiva e conhecida a do Crediamigo, do Banco do Nordeste do Brasil (BNB). Em 2005 o BNB, também passa a adotar a metodologia do microcrédito para conceder créditos aos agricultores familiares do então Grupo B, dirigido ao público de mais baixa renda, do Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), um programa do Ministério do Desenvolvimento Agrário, do Governo Federal do Brasil.

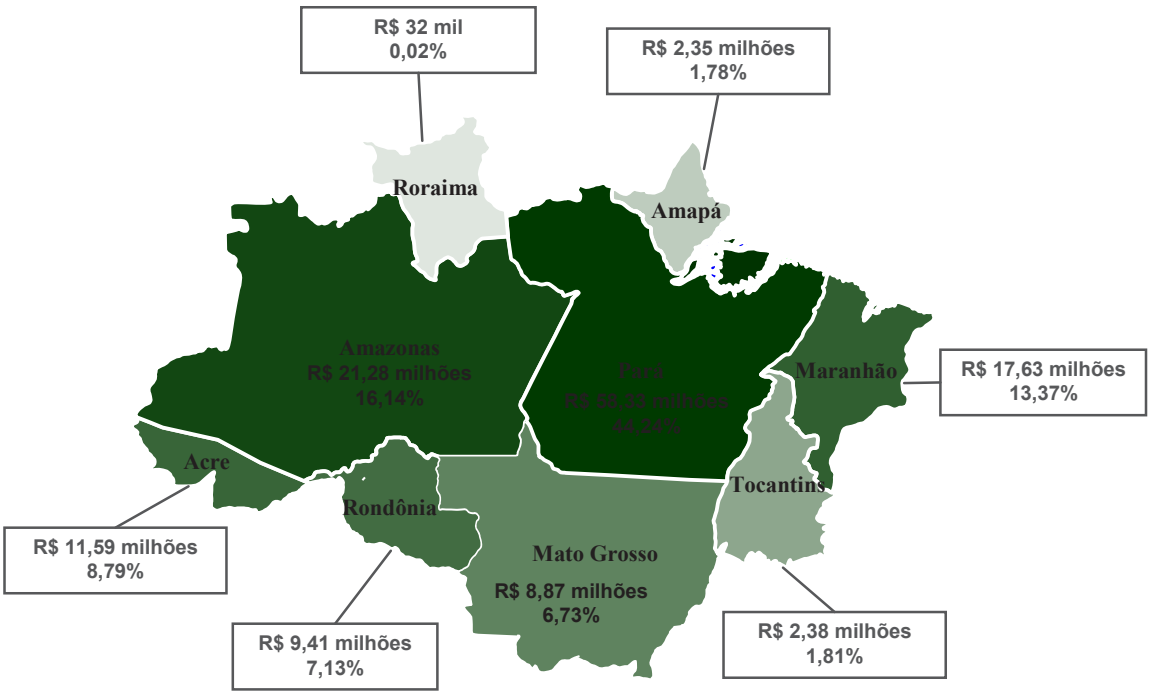
Nesta seção será analisada a distribuição do crédito por estado que compõem a Amazônia brasileira, segundo as aplicações originadas dos recursos do FNO.

4.1 Distribuição espacial das aplicações do crédito de fomento na Amazônia

Entre 2005 e 2012, foram aplicados na Amazônia R$ 131.871.418,64 com recursos do FNO, relativos ao Pronaf B. Isso corresponde a um total de 73.227 operações realizadas. O Pará foi o estado que mais se beneficiou com 44,24% de todo o crédito do período, conforme pode ser observado no Mapa 1. Na segunda posição ficou o Amazonas com 16,14%, seguido do Maranhão com 13,37%. Merece destaque, também, o estado do Acre que participou com 9%.

Nesse montante, as mulheres participaram com, apenas 13%, mas somente em 2012 elas já eram responsáveis por 17% dos aportes do crédito na Amazônia. A realidade da mulher no meio rural amazônico é semelhante a encontrada em outras culturas do ocidente. Além das atividades de proximidades do ambiente doméstico, cuidados com a casa, filhos e outros familiares, elas contribuem na produção agropecuária, extrativista e artesanal.

Mapa 1 – Distribuição espacial das aplicações do crédito do FNO, relativos ao Pronaf B, na Amazônia



Fonte: Banco da Amazônia, 2012.

Na região do Baixo Amazonas, no oeste paraense, especificamente nas regiões de várzea o trabalho produtivo feminino está relacionado a agricultura familiar, caracterizada por envolver uma diversidade produtiva que inclui pesca, extrativismo vegetal e cultivos. No município de Óbidos, o cultivo tradicional de cacau de várzea em sistema de agrofloresta, tem permanecido, sobretudo, pela criatividade feminina. A renda da atividade depende não apenas das sementes secas, mas do beneficiamento da polpa, transformada em geleias e concentrados e da própria semente em chocolate caseiro produzidos pelas mulheres para serem vendidos no mercado local (Romero, 2011).

4.2 A participação da mulher na tomada do crédito

Segundo o Censo Demográfico de 2010, no Brasil, as mulheres representavam 42% da força de trabalho, sendo que 38% dos cargos de diretores e gerentes já eram assumidos

por elas, cargos que detêm maiores rendimentos médios mensais. Contudo, a remuneração delas nesses cargos representam apenas 66% dos rendimentos masculinos.

Mas a principal mudança que vem ocorrendo no mercado de trabalho brasileiro é a qualificação crescente entre as mulheres, tanto nas zonas urbana quanto na rural, segundo o último Censo. O número de homens ocupados segundo o nível de instrução supera, em termos absolutos, o de mulheres em todos os níveis, menos no "superior completo".

Em 2010, 17% das mulheres ocupadas tinham nível superior completo, enquanto entre os homens esse percentual ficou em 10%.As informações do Censo indicam a importância da mulher na geração de renda e geração de emprego, e apontam caminhos para as políticas públicas.

Elas também têm ampliado suas bases organizativas, seja na participação de lutas pela terra e defesa de recursos naturais, seja na participação de sindicatos rurais, associação de mulheres. Algumas associações objetivam aprimoramento e agregação de valor a produção, como o caso de associações do Acre e Tocantins que se constituem para transformar matérias primas em produtos artesanais como óleo e doce de castanha e babaçu, tecidos emborrachados. No estado do Pará as mulheres rurais também tem se organizado em associações direcionadas ao setor produtivo. No município de Cametá algumas estão voltadas para a proteção de criatórios de peixes, outras envolvidas na produção do açaí (Simonian, 2001).

A Tabela 1 apresenta dados da evolução do número de operações contratadas, no período de 2005 a 2012. Nela é possível observar que a participação da mulher no acesso ao crédito vem crescendo nos últimos anos. Em 2011, elas garantiam 12,32% dos contratos do FNO, passando para 17,70% em 2012.

Tabela 1 – Evolução do número de operações contratadas, por ano e sexo, entre 2005 e 2012

	Feminino		Masculino		
Ano de contratação	Nº de operações	%	Nº de operações	%	Total
2005	421	10,38	3634	89,62	4055
2006	718	13,25	4699	86,75	5417
2007	819	8,60	8704	91,40	9523
2008	574	6,46	8310	93,54	8884
2009	560	9,21	5518	90,79	6078
2010	716	9,01	7231	90,99	7947
2011	1234	12,32	8781	87,68	10015
2012	3771	17,70	17537	82,30	21308
Total	8.813	12,04	64.414	87,96	73.227,00

Fonte: Banco da Amazônia, 2012.

Na literatura sobre gênero no meio rural faz-se usualmente referencia sobre autonomia das atividades desenvolvidas pelas mulheres (Simonian, 2001; Desconsi, 2013). A participação da mulher no Microcrédito produtivo rural, apesar de crescente nos últimos anos, ainda é pequena se comparada à região Nordeste, em que a participação delas é de 47%. Mesmo com esse desempenho, Desconsi (2013) observou que apesar das mulheres realizarem o processo de contratação da operação, elas não tinham autonomia absoluta no uso do recurso, seja na decisão da atividade a ser financiada, seja na gestão do projeto de credito, o homem da família sempre estava à frente, seja o marido ou o filho mais velho.

Desconsi (2013) observa, ainda, que esse destaque se deve ao fato de a mulher esta envolvida nas organizações representativas de classe, a exemplo do sindicato de trabalhadores rurais, cuja importância é significativa na vida dessas pessoas, pois é no sindicato que ela busca o salário maternidade e aonde leva as crianças para consultar, lá tem médicos e dentistas. Também é no sindicato que os agricultores obtêm os documentos necessários para obtenção do crédito, como a Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP).

O dinamismo da mulher amazônica associado ao recente processo de organização das mulheres do meio rural tem contribuído para o acesso a informações e conhecimento de seus direitos, incluindo o acesso ao crédito.

5 CONCLUSÕES

Esse estudo foi realizado com o objetivo de avaliar a evolução e a configuração espacial das aplicações do Microcrédito Produtivo Rural, sob o aspecto da participação da mulher como beneficiária.

Observou-se que a participação da mulher como beneficiária do crédito ainda é pequena, relativamente, ao observado na Região Nordeste. Entretanto, esta vem crescendo nos últimos anos, tendo em vista que ela vem buscando cada vez mais ocupar o espaço que já lhe é garantido por lei.

Neste sentido, busca maior grau de qualificação e participação junto às categorias de classe, que são espaços onde ela vai exercitar um dom que já lhe é peculiar, criando e mantendo suas redes relacionais, exercendo um papel de promotora do desenvolvimento da família, já que ela que toma iniciativa de operacionalizar os trâmites burocráticos paras exercer direitos, dentre eles o crédito.

REFERÊNCIAS

Banco Central do Brasil. (2012). Manual de Credito Rural. (documento online http://www4.bcb.gov.br/NXT/gateway.dll?f=templates&fn=default.htm&vid= nmsGeropMCR:idvGeropMCR), Acesso em: 16-05-2013).

Banco do Nordeste do Brasil (2012). Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf): relatório de resultados 2009. Banco do Nordeste do Brasil, Fortaleza.

Bittencourt, Gilson A. (2003). Abrindo a Caixa Preta: O financiamento da agricultura familiar no Brasil. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente, Campinas, Universidade Estadual de Campinas.

Bourdieu, Pierre. (2011). A dominação masculina; tradução Maria Helena Kühner, Bertrand Brasil, Rio de Janeiro.

Desconsi (2013). Análise das estratégias econômicas presentes em unidades familiares beneficiárias do Microcrédito Rural no nordeste Brasil. (on-line). Disponível em http://www.academia.edu/3859902/Analise_das_estrategias_economicas_presentes_em_unidades_familiares_beneficiarias_do_Microcredito_Rural_no_nordeste_Brasil (acesso em: 03 maio 2013).

Guérin, I. (2005). As mulheres e a economia solidária; tradução Nicolas Nyimi Campanário, Edições Loyola, São Paulo.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2012a). Atlas do Censo Demográfico 2010. (documento online http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/atlas.shtm, acesso em 20-05-2013).

_____.(2012b). Contas regionais do Brasil. (documento online ftp://ftp.ibge.gov.br/Contas_Regionais/2010/contasregionais2010.pdf, acesso em 18-04-2013).

Instituto de Pesquisa Econômica aplicada (IPEA). (2013). Caracterização do publico potencial do pronaf "B" na Região Nordeste e no Estado de Minas Gerais. Uma analise baseada nos dados do censo agropecuário 2006. Relatório de pesquisa, IPEA, Brasília.

Parente, Silvana. (2002). Microfinanças: saiba o que é um banco do povo, Agência de Educação para o Desenvolvimento, Brasília.

Romero, Roberto C. P. (2011). O Cacau do remanescente sistema agroflorestal caboclo nas relações socioeconômicas das famílias de várzea do município de Óbidos/Pará. Tese de Doutorado em Desenvolvimento Sustentável Do Trópico Úmido, Belém, NAEA/UFPA.

Silva, Carolina B. C. S.; Schineider, S. (2010). Gênero, trabalho rural e pluriatividade. In Scott, Parry; Cordeiro, Rosneide e Menezes, Marilda (Org.) Gênero e geração em contextos rurais. Ed. Mulheres, Florianópolis, 183-207.

Simonian, Ligia T.L. (2001). Mulheres da Amazônia brasileira: entre o trabalho e a cultura, UFPA/NAEA, Belém.

Toneto JR, R.; Gremaud A. P. (2002). Microcrédito e o financiamento rural: recomendações de desenho e gestão a partir da experiência mundial. Planejamento e políticas públicas (on-line). Disponível em <portal.mte.gov.br/data/files/.../microcredito_financiamento_rural.pdf> (acesso em: 7 novembro 2006).

Tinoco, Sonia Terezinha J. (2008). Conceituação de agricultura familiar uma revisão bibliográfica. (on-line). Disponível em <http://www.cati.sp.gov.br/Cati/_tecnologias/teses/TESESONIATINOCO.pdf> (acesso em: 03 junho 2013).

Yunus, Mohammed. (2006). O banqueiro dos pobres, Editora Ática, São Paulo. São Paulo.

A PLURATIVIDADE NA AGROECOLOGIA COMO UMA ALTERNATIVA DE DESENVOLVIMENTO PARA O AMBIENTE RURAL

LUCIANO CELSO BRANDÃO GUERREIRO BARBOSA[1]
ALFIO BRANDENBURG[2]
ANDRÉ MAIA GOMES LAGES[3]
Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Agrárias. Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rua dos Funcionários, 1540, Juvevê. CEP: 80035-050, Curitiba, PR. www.ppgmade.ufpr.br. E-mail: made@ufpr.br.

RESUMO

Este artigo constitui-se numa síntese da Tese de Doutorado do primeiro autor deste trabalho. Detém como objetivo analisar a relação entre o sistema socioprodutivo agroecológico e as múltiplas atividades socioeconômicas na perspectiva da construção da sustentabilidade socioambiental dos agricultores agroecológicos. Busca-se, ainda, verificar em que medida esta relação se constitui numa alternativa que contribui para a construção de um processo de desenvolvimento para o ambiente rural. Em sua execução, foi delimitado como universo de pesquisa 93 agricultores agroecológicos pertencentes ao Núcleo Maurício Burmeister do Amaral (MBA) – que compõem a Rede Ecovida de Agroecologia –, distribuídos em 15 grupos de agricultores, em 15 municípios pertencentes à Região Metropolitana de Curitiba, no Paraná, Brasil. Como instrumental analítico, utilizou-se as diversas informações contidas nos Planos de Manejo Orgânico dos agricultores do Núcleo MBA e um questionário semiestruturado aplicado, de maneira aleatória, a 19 agricultores do Núcleo MBA, sendo esta uma amostra definida por meio de um cálculo estatístico. Conclui-se que a pluriatividade na agroecologia possibilita aos agricultores a organização de uma lógica reprodutiva e gerencial que lhe gera uma sustentabilidade socioambiental que se estrutura através: ***(i)*** da diversificação produtiva agrícola e/ou não-agrícola no estabelecimento; ***(ii)*** da inserção plural dos membros da família no desenvolvimento de atividades produtivas dentro e fora do estabelecimento rural familiar; ***(iii)*** da obtenção múltipla de rendas (monetária e não-monetária) no transcorrer de todo o ano; e ***(iv)*** do equilíbrio ecológico dos agroecossistemas. Verificou-se ainda que por meio da pluriatividade na agroecologia os agricultores do Núcleo MBA constroem um processo de desenvolvimento para o ambiente rural diferenciado e que se estrutura através das singularidades locais e dos diferentes modos e projetos de vida adotado por cada agricultor inserido neste processo.

Palavras-chave: Desenvolvimento rural. Ambiente rural. Pluriatividade na agroecologia. Sustentabilidade socioambiental.

[1] Doutor em Meio Ambiente e Desenvolvimento (MADE/UFPR). Campus do Sertão/UFAL, lucianocbgb@hotmail.com.
[2] Doutor em Ciências Sociais (UNICAMP). Departamento de Ciências Sociais/UFPR, PPGS/UFPR e PPGMADE/UFPR, alfiob@hotmail.com.br.
[3] Doutor em Economia da Indústria e da Tecnologia (UFRJ). FEAC/UFAL, amglages@uol.com.br.

INTRODUÇÃO

O processo de transformação socioeconômica pelo qual vem passando a economia do ambiente rural e as novas demandas mercadológicas e socioambientais das sociedades urbanas e rurais, sobre este ambiente, estão propiciando aos espaços rurais a possibilidade de reorganizarem suas estratégias de desenvolvimento. Tal contexto origina-se dos novos atributos econômicos que estão sendo inseridos e desenvolvidos no rural, principalmente, através da chamada economia da nova ruralidade. Além disso, este novo cenário reprodutivo cria alguns espaços mercadológicos nos quais os agricultores agroecológicos detêm o potencial produtivo, bem como uma lógica gerencial que possibilita sua inserção nestes espaços de forma competitiva.

Competitividade esta que tende a se organizar sobre a articulação de suas práticas e experiências produtivas, dos capitais (humano, social, econômico, cultural, natural, físico/tecnológico) existentes em seus estabelecimentos rurais e das lógicas reprodutivas e gerenciais advindas da agroecologia e da pluriatividade. A partir desta articulação, há a possibilidade de ser criado um ambiente favorável à organização de uma estratégia produtiva e mercadológica fundamentada sobre o tripé: diversificação da pauta de produção, conservação dos recursos naturais e pela obtenção de múltiplas rendas monetárias e não-monetárias.

Entretanto, existem diversos fatores que podem conduzir o agricultor para um contexto produtivo que lhe gere uma melhoria substancial em suas condições socioeconômicas ou conduza-o a uma situação de vulnerabilidade produtiva, podendo ainda, ser percorrida uma trajetória que o leve à inviabilização produtiva. Neste sentido, a articulação entre os modos e projetos de vida dos agricultores, com os capitais produtivos a sua disposição, com a necessidade por recursos financeiros para a reprodução da família, constitui-se no elemento importante, pois caso esta articulação seja realizada de maneira equivocada, poderá culminar com o pior contexto socioeconômico para os agricultores agroecológicos, ou seja, levá-lo a falência.

Sendo assim, este trabalho busca analisar a relação entre o sistema socioprodutivo agroecológico e as múltiplas atividades socioeconômicas na perspectiva da construção da sustentabilidade socioambiental dos agricultores agroecológicos. Além disso, busca-se verificar em que medida esta relação se constitui numa alternativa que contribui para a construção de um processo de desenvolvimento para o ambiente rural.

MATERIAIS E MÉTODOS

Como parâmetro para a realização do objetivo proposto por este trabalho foi utilizado os dados e informações relacionados ao Núcleo Maurício Burmeister do Amaral (MBA), da Rede Ecovida, considerando os 93 Planos de Manejo Orgânico (PMO) e os resultados obtidos através de observações e pesquisas de campo realizados junto aos agricultores agroecológicos pertencentes ao Núcleo MBA, especificamente dos 19 agricultores selecionados para aplicação de questionário semiestruturados.

Metodologicamente este trabalho de investigação foi desenvolvido em dois níveis analíticos: ***(i)*** um plano mais geral, compreendendo os Planos de Manejo Orgânico dos agricultores agroecológicos do Núcleo MBA (plano gestor); e ***(ii)*** um plano mais específico, abragendo a realização de entrevistas aprofundadas a uma amostra determinada via cálculo estatístico. Cabe salientar que os Planos de Manejo Orgânico foram cedidos pela Associação para o Desenvolvimento da Agroecologia (AOPA), instituição que presta assessoria ao Núcleo MBA. A AOPA é composta pelos próprios agricultores participantes do Núcleo.

O Plano de Manejo Orgânico é um documento elaborado pela Rede Ecovida de Agroecologia e que possui o papel de ficha cadastral dos agricultores ingressantes na Rede, através dos Núcleos. As informações contidas neste documento são utilizadas como parâmetro no processo de certificação e acompanhamento das atividades do agricultor agroecológico. É possível observar a partir do PMO: ***(i)*** a situação e as lógicas de conservação ecológica dos estabelecimentos rurais; ***(ii)*** as atividades socioeconômicas agrícolas e não-agrícolas desenvolvidas no estabelecimentos rurais, tipos de atividades socioeconômica desenvolvidas, quantidade de área utilizada para cada atividade socioeconômica, quantidade de produto produzido, ciclos de produção e comercialização, etc.; ***(iii)*** a inserção comercial dos produtos segundo o mercado (feira-livre, agroindústria, mercado institucional, etc.) e ***(iv)*** a utilização de mão de obra familiar e contratada alocadas nos estabelecimentos rurais.

Em relação ao questionário semiestruturado este foi composto por perguntas mistas (mesclando perguntas fechadas com abertas): ***(i)*** Tamanho do Estabelecimento Rural; ***(ii)*** Renda Agrícola; ***(iii)*** Renda Não-Agrícola; ***(iv)*** Local de Trabalho dos Agricultores Ecológico; ***(v)*** Local de Trabalho dos Familiares que Residem com os Agricultores Ecológicos; e ***(vi)*** Utilização de Mão de Obra.

Para a aplicação dos questionários foi realizado um cáculo para à determinação do tamanho da amostra que deteve como parâmetro: ***(1)*** **tamanho da população**: 93 Planos de Manejo Orgânico; ***(2)*** **nível de confiança**: 99%; e ***(3)*** **margem de erro**: 2,6%**.** Após a definição destes parâmetros, utilizou-se as expressões algébricas formuladas por Hoffmann (2011) e Walpole *et al.* (2009) para a determinação do tamanho da amostra. A partir da formulação destes autores foram desenvolvidos dois cálculos. O primeiro cálculo efetuado serviu para determinar o tamanho da amostra retirada de uma população finita e sem reposição amostral.

$$n_0 = \frac{Z_0^2 \sigma^2}{e^2} = \frac{2{,}576^2\, 4{,}822^2}{2{,}6^2} = 22{,}8244$$

Onde, n_0 = tamanho da amostra, Z_0^2 = normal reduzida elevada ao quadrado, σ^2 = desvio padrão da população elevada ao quadrado e e^2 = margem de erro elevada ao quadrado

No segundo cálculo foi utilizado um fator de correção finita necessária para a correção do tamanho da amostra de uma população finita que detenha uma amostra sem reposição de tamanho maior que 5% do tamanho da população.

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{m}} = \frac{22{,}8244}{1 + \frac{22{,}8244}{93}} = 18{,}3266$$

Onde, n = tamanho da amostra com correção, n_0 = tamanho da amostra e m = população

Assim, chegou-se ao tamanho da amostra para a pesquisa de 18 famílias de agricultores agroecológicos (Planos de Manejo Orgânico). Todavia, foram aplicados 19 questionários.

Já no que concerne à mensuração da renda dos agricultores agroecológicos do Núcleo MBA verificou-se na primeira fase de observação de campo que a pluriatividade na agroecologia pode possibilitar a estruturação de uma forma diferenciada de se contabilizar a Renda Total Bruta Anual (RTBA) dos Agricultores Agroecológicos. Esta Renda é constituída a partir do somatório de 03 (três) rendas: ***(i)*** a Renda Bruta Anual Agrícola (RBA Agrícola); ***(ii)*** a Renda Bruta Anual Não-Agrícola (RBA Não-agrícola);

e ***(iii)*** a Renda Bruta Anual Força de Trabalho Familiar (RBA Força de trabalho) obtidas pelos agricultores agroecológicos e pelos membros da família que contribuem na composição da renda familiar destes agricultores. Observou-se ainda que estas RBAs são formadas através de 02 (dois) tipos de rendas: Renda Monetária (RM) e Renda Não Monetária (RNM). Estas rendas possuem a mesma origem, ou seja, são provenientes dos produtos e/ou serviços agrícolas e não-agrícolas desenvolvidos no âmbito do estabelecimento rural, diferindo apenas de sua alocação.

O NÚCLEO MAURÍCIO BURMEISTER DO AMARAL

O Núcleo MBA é composto por 200 famílias de agricultores divididas em 20 Grupos em 16 municípios pertencentes à Região Metropolitana de Curitiba, no Estado do Paraná, Brasil. Este constitui-se num exemplo interessante de desenvolvimento para o ambiente rural, uma vez que os agricultores deste Núcleo organizaram um processo de desenvolvimento construído a partir "do local" e "para o local", quando comparado com outras experiências existentes. Este Núcleo é constituído por uma diversidade de identidades, possuindo como membro agricultores que se designam como agricultores: familiar, agroecológico, orgânico, etc. Além desta diversidade de identidades existe uma multiplicidade de atividades socioeconômicas que perpassa o âmbito do setor agrícola, atividades tais como: agroindústria, turismo rural, trabalho assalariado no pinus, artesanato, plantas medicinais e bioenergia.

O Núcleo MBA constiui-se num dos 23 Núcleos Regionais que compõe a Rede Ecovida de Agroecologia. A Rede Ecovida é, atualmente, a maior forma de expressão em favor da agroecologia na Região Sul do Brasil. É constituída por 23 Núcleos Regionais, em aproximadamente 170 municípios, são cerca de 200 grupos de agricultores, 20 ONGs e 10 cooperativas de consumidores, além de existirem mais de 100 feiras livres ecológicas e outras formas de comercialização. Possui ainda um contingente de 3.000 agricultores distribuídos pelos três Estados da Região Sul. No que se refere às organizações de representação dos agricultores que compõem a Rede, a maior parte se encontra ligada aos sindicatos da Federação dos Trabalhadores na Agricultura dos Três Estados do Sul (FETRAF-Sul), outros ao Movimento dos Sem Terra (MST) e outros, ainda, consideram que a Rede Ecovida é seu próprio movimento.

DESENVOLVIMENTO E AMBIENTE RURAL

O ambiente rural constitui-se num *lócus* organizado a partir de diferentes formas de interação entre os diversos modos e projetos de vida que o compõem. Esta inter-relação pode ocorrer de maneira mais equilibrada ou conflituosa, tendo como elemento norteador desta relação à oportunidade que detêm os distintos atores e grupos sociais de definir qual estratégia reprodutiva que lhes geram as melhores possibilidades de obter níveis satisfatórios de desenvolvimento socioeconômico, além da oportunidade de inserção na economia local do ambiente rural e/ou na economia do ambiente urbano.

Nos últimos anos, vem ocorrendo uma transformação socioeconômica no ambiente rural, uma vez que novas oportunidades econômicas estão sendo criadas para a inserção das famílias nos diversos circuitos socioeconômicos que gradativamente vêm sendo estruturados no rural. Deste modo, novas nuances são possibilitadas para o processo de desenvolvimento para o ambiente rural. Processo este que vem contemplando – mesmo que de maneira incipiente neste primeiro momento – a singularidade existente no rural, ao tempo que vem rompendo com a associação de sua identidade a dimensão circunscrita apenas ao setor agrícola.

Observa-se a emergência ou reestruturação de uma visão diferenciada que percebe o ambiente rural como um espaço construído a partir de relações socioambientais que levam em consideração os anseios dos diversos atores e grupos sociais. Anseios estes que perpassam o âmbito da produção agrícola e se manifestam através da busca, por exemplo, de qualidade de vida, da conservação ambiental, do desenvolvimento de novas atividades econômicas e da inserção familiar na economia local e na economia do ambiente urbano.

Neste sentido, Schneider (2009) trata que o ambiente rural detém funções além-da produção de alimentos, uma vez que este ambiente vem se constituindo num lugar de moradia, de lazer, de identidade cultural e de relação com a natureza. É a partir deste espaço multifuncional que os diversos atores e grupos sociais existentes no rural estruturam novas estratégias reprodutivas que se manifestam através do desenvolvimento de uma gama variada de atividades econômicas e de inserção mercadológica multissetoriais.

Por outro lado, Favareto & Seifer (2012) expõem que o rural passa por um momento de reconfiguração socioeconômica, principalmente, no que se refere à

dinamização de sua economia local. Assim, emerge no rural a chamada economia da nova ruralidade que vem criando um ambiente favorável ao desenvolvimento de iniciativas e espaços produtivos e comerciais que balizam-se no desenvolvimento de práticas ligadas à produção de bioenergia, inserção dos produtos dos agricultores em mercados de alto valor agregado e desenvolvimento de atividades produtivas que se organizem através das amenidades existentes no rural, por exemplo, o turismo rural.

Este cenário emerge como uma nova forma que os agricultores vêm utilizando para reduzir sua situação de vulnerabilidade perante os riscos que são gerados no âmbito do sistema socioprodutivo agrícola estruturado sob a lógica da Revolução Verde, tais como: as exigências produtivas de qualidade e escala de produção e as oscilações de mercado inerentes às *commodities* agrícolas.

Além disso, quando os espaços socioprodutivos não contemplam as diferentes formas de vida existentes no ambiente rural, conduzem os agricultores a uma situação de insegurança alimentar e vulnerabilidade econômico-financeira decorrente do fato de que a redução no autoconsumo representa uma elevação nos gastos financeiros, uma vez que os agricultores demandarão alimentos oriundos do mercado (Gazolla, 2009).

Os diversos atores e grupos sociais rurais detêm a possibilidade de organizar estratégias produtivas estruturadas a partir de suas particularidades, como uma forma de criar condições viáveis para a sua participação na dinâmica socioeconômica da economia local, sem comprometer sua lógica de manutenção balizada no autoconsumo.

Abramovay (2009, p. 140) expõe que estão emergindo no ambiente rural novas funções econômicas que vêm repercutindo de maneira positiva "[...] sobre a agricultura (por meio da expansão de mercados de clientela e da valorização de produtos locais e regionais), sobre as atividades rurais não-agrícolas (turismo, indústria, comércio e um conjunto variado de serviços) e sobre as pequenas e médias aglomerações urbanas".

O cenário aqui exposto abre espaço para que o sistema socioprodutivo agroecológico e a pluriatividade possam constituir-se em elementos para a reprodução dos agricultores, uma vez que propiciam a organização e o desenvolvimento de uma multiplicidade de atividades produtivas agrícolas e não-agrícolas e de lógicas de gestão dos estabelecimentos rurais, que são balizados nos modos e projetos de vida destes agricultores e dos membros de sua família. Ocorre ainda que a agroecologia e a

pluriatividade detêm a possibilidade de inserir os agricultores nos benefícios socioeconômicos que estão sendo gerados pela economia da nova ruralidade.

Além disso, a articulação entre as práticas oriundas da agroecologia com as da pluriatividade pode gerar um ambiente propício à conservação ambiental nos estabelecimentos rurais. Esta conservação decorre do fato de que a agroecologia prima pelo manejo de sistemas socioprodutivos que respeitem a dinâmica ecológica de seus agroecossistemas, ao tempo que as práticas pluriativas possibilitam a organização de múltiplas formas de se obter um fluxo constante de entradas de rendas monetárias e não-monetárias nos estabelecimentos rurais agroecológicos, sendo estas, consideradas formas importantes para a diminuição da pressão sobre os recursos naturais.

O sistema socioprodutivo agroecológico pode constituir-se numa alternativa para a construção de um processo de desenvolvimento para o ambiente rural que se estrutura por meio das particularidades social, econômica, cultural e ecológica existentes neste ambiente. Através deste sistema, podem ser desenvolvidas atividades econômicas agrícolas e não-agrícolas, ao tempo que as práticas pluriativas podem possibilitar que as diversas forças de trabalho familiar existentes no estabelecimento rural, possam se inserir no mercado de trabalho, quer seja: ***(i)*** exercendo atividades no campo ou no perímetro urbano; ***(ii)*** manejando as culturas agrícolas ou agroindustrializando-as; ***(iii)*** administrando as propriedades, as agroindústrias, as cooperativas ou as associações; e ***(iv)*** comercializando os produtos agroalimentares e/ou não-agrícolas, tanto nas feiras-livres, como no setor varejista, ou atuando em mercados não alimentares (como o turismo rural, venda de sementes e/ou plantas medicinais, bioenergia, etc.).

A agroecologia detém elementos importantes que podem se constituir num importante mecanismo para a construção de um processo de desenvolvimento para o ambiente rural que não está balizado apenas nas questões envolvendo a produção agrícola, ou ainda, ficando restrito a questões de cunho econômico. Ao se discutir o rural, observa-se que este é um espaço que contém demandas de cunho imaterial que devem ser articuladas com as demandas de cunho material.

Sendo assim, a pluriatividade na agroecologia permite ao produtor agroalimentar romper com um padrão produtivo que prima pela especialização da produção (economia de escala) para um sistema multiprodutivo (economia de escopo), possibilitando que haja a integração no desenvolvimento de atividades produtivas agrícolas com as não-

agrícolas, ou seja, de bens e serviços multissetoriais num mesmo e/ou a partir de um mesmo *lócus* socioprodutivo, o estabelecimento rural.

Essa visão mais ampla acerca da dinâmica socioeconômica inerente ao ambiente rural proporciona que os agricultores agroecológicos atuem em diversas atividades econômicas criando um leque de inserções em mercados diferenciados, como consequência, fortalecem os estabelecimentos rurais, a economia local, ao tempo que podem possibilitar melhores condições socioambientais para a localidade, fato esse que se constituiria numa estratégia diferenciada e sustentável de desenvolvimento.

Assim, "[...] À medida que a noção de ruralidade incorpora o meio natural como um valor a ser preservado – e não como um obstáculo que o progresso agrícola deve fatalmente remover –, vão ganhando força as políticas e as práticas produtivas voltadas para a exploração sustentável da biodiversidade" (Abramovay, 2009, p. 31).

Além disso, através do sistema socioprodutivo agroecológico, há a possibilidade de ocorrer uma melhor articulação do local para com outras localidades e para com outros mercados (seja regional, nacional ou global). Isto se deriva da estrutura organizacional do sistema agroalimentar agroecológico que preza pela organização de redes de relações socioprodutivas e mercadológicas e da troca de conhecimento tácito e técnico-científico e de experiência entre os diversos atores que participam deste sistema, seja no âmbito espacial do local, do regional, do nacional e/ou do global.

PLURIATIVIDADE NA AGROECOLOGIA E O DESENVOLVIMENTO PARA O AMBIENTE RURAL: O NÚCLEO MAURÍCIO BURMEISTER DO AMARAL

Neste ambiente de reestruturação socioeconômica na qual está imerso o rural, novos espaços reprodutivos são abertos ou há o fortalecimento dos já existentes, sendo estes *lócus* elementos importantes para a melhoria das condições socioeconômicas dos agricultores do Núcleo MBA. Estes agricultores passaram a organizar uma lógica gerencial que preza pelo manejo produtivo diversificado e/ou multissetorial, seja produzindo bens e/ou prestando serviços de cunho agrícola e/ou não-agrícola.

Ocorre ainda que através da pluriatividade na agroecologia são organizadas estratégias reprodutivas socioeconômicas, pelos agricultores do Núcleo MBA, que tendem a contribuir para a construção de uma visão diferenciada acerca do processo de

desenvolvimento. Esta visão tende a contemplar a diversidade de realidades social, econômica, ecológica, cultural e política existentes num determinado local, sendo este um elemento-chave para o agricultor estruturar arranjos socioprodutivos em seus estabelecimentos rurais mais alinhados aos seus modos e projetos de vida.

O contexto acima decorre do fato de que a pluriatividade na agroecologia constitui-se num paradigma socioprodutivo que se fundamenta nos preceitos oriundos da sustentabilidade. Neste sentido, Leff (2001, p. 48) discorre que "A sustentabilidade aparece como uma necessidade de restabelecer o lugar da natureza na teoria econômica e nas práticas do desenvolvimento, internalizando condições ecológicas da produção que assegurem a sobrevivência e um futuro para a humanidade".

Deste modo, conforme o observado no contexto do Núcleo MBA, a pluriatividade na agroecologia tende a deter em seu bojo o argumento exposto acima por Leff. Assim, notou-se que a articulação entre o sistema socioprodutivo agroecológico, que inclui em sua lógica gerencial os princípios de conservação/preservação ecológica, e a pluriatividade apontam para o território (ou ambiente rural onde estão localizados os estabelecimentos rurais agroecológicos) as possíveis estratégias socioprodutivas que podem constituir-se num dos elementos demandados pelo local para a construção de um processo de desenvolvimento mais alinhado as suas singularidades.

A pluriatividade na agroecologia, neste cenário, ao utilizar-se dos pressupostos advindos da sustentabilidade contribui no fortalecimento das economias locais do ambiente rural, que por sua vez impacta diretamente sobre o processo de desenvolvimento deste ambiente. Isto ocorre, pois como expõe Leff (2006, p. 157)

> A *sustentabilidade* está enraizada em bases ecológicas, em identidades culturais e em territórios de vida; desdobra-se em espaço social, onde os atores sociais exercem seu poder de controle da degradação ambiental e mobilizam potenciais ambientais em projetos autogerenciados para fazer as necessidades e aspirações que a globalização econômica não pode cumprir. O *território* é o *lócus* dos desejos, demandas e reclamos da população para reconstruir seus mundos de vida e reconfigurar suas identidades através de suas formas culturais de valorização de recursos ambientais de novas estratégias de reapropriação da natureza [...].

Leff (2001) expõe que as estratégias de ecodesenvolvimento balizam-se na necessidade de se fundar novos modos de produção e estilos de vida a partir da capacidade ecológica de cada região. Ainda, de acordo com este autor, estas estratégias

se estruturam por meio da gestão participativa dos recursos ecológicos locais, tendo a diversidade étnica e a autoconfiança das populações como mecanismos para a obtenção de um desenvolvimento, segundo as premissas da sustentabilidade.

Deste modo, nota-se que se desenvolver não significa degradar os ambientes naturais, mas sim, construir mecanismos que possibilitem articular e regular as dinâmicas existentes no sistema produtivo, com a organização social, com os possíveis impactos sobre o ambiente natural, de maneira a contemplar a diversidade de identidades culturais e projetos de vida existentes em uma determinada localidade. Este é o princípio adotado pela pluriatividade na agroecologia.

A pluriatividade na agroecologia pode, ainda, constituir-se num mecanismo importante para a inclusão produtiva e econômica dos agricultores que encontram-se marginalizados ou excluídos do atual sistema econômico balizado sob a lógica da modernização do campo (Revolução Verde), uma vez que, a inter-relação entre as práticas produtivas agroecológicas e pluriativas possibilita aos agricultores organizarem e articularem num mesmo *lócus* produtivo uma pluralidade de atividades socioeconômicas e de estratégias reprodutivas que os possibilite adentrar em circuitos comercais que lhes remunere de maneira justa, mas que ao mesmo tempo lhes propicie um ambiente favorável à reprodução de seu modo de vida.

Este cenário foi verificado durante a pesquisa, no contexto reprodutivo dos agricultores do Núcleo MBA, podendo ainda ser apontado como o fator que lhes proporciona um maior grau de autonomia socioeconômica. Essa autonomia, por sua vez, deriva-se do fato de que o ambiente reprodutivo observado neste Núcleo tende a propiciar a estes agricultores os instrumentos necessários a sua inserção em espaços socioeconômicos menos suscetíveis às oscilações mercadológicas, como é o caso do mercado de produtos agroecológicos *in natura* e agroindustrializados. Isto ocorre, pois estes mercados se organizam principalmente em torno de relações comerciais balizados em pressupostos ligados aos serviços prestados (saúde, conservação ambiental, segurança alimentar, gosto, geração de emprego, por exemplo) pelos agricultores e por seus produtos aos consumidores e à sociedade e menos associados à questão do preço.

Neste sentido, pode-se afirmar que a lógica gerencial dos agricultores do Núcleo MBA, construídos em torno de práticas produtivas oriundas de um empreendedorismo verde que, por sua vez, detém como lócus de reprodução a pluriatividade na

agroecologia, está possibilitando que esses agricultores possuam uma autonomia decisória quanto ao que produzir e como organizar os arranjos produtivos a serem desenvolvidos em seus estabelecimentos rurais.

Desta forma, há a possibilidade da organização de arranjos produtivos que possuam baixo impacto ambiental, uma vez que a redução do nível de capital natural (da biodiversidade) ou sua rápida depredação representa para estes agricultores a inviabilização econômica de seus estabelecimentos rurais. Por outro lado, estes arranjos produtivos conseguem introduzir os agricultores do Núcleo MBA em circuitos comerciais que os remuneram de maneira justa e são menos estáveis às oscilações de mercado. Além disso, essa lógica reprodutiva dialógica tende a propiciar a estes agricultores um maior acesso aos benefícios socioeconômicos e ecológicos que estão sendo proporcionados pela economia local dos ambientes rural e urbano.

Observa-se assim que a pluriatividade na agroecologia, por um lado, rompe de maneira localizada com o efeito darwiniano da tecnologia e da influência do mercado global (Veiga, 2005) sobre os agricultores menos capitalizados ou de menor porte, uma vez que as práticas produtivas agroecológicas e pluriativas possibilitam aos agricultores do Núcleo MBA desenvolverem ou utilizarem-se das tecnologias tradicionais e/ou modernas mais condizentes às suas particularidades e que estão a sua disposição via mercado ou por meio de assistência técnica, de forma adequada e de maneira a respeitar as condições agroecossistêmicas de seus estabelecimentos rurais (Caporal & Costabeber, 2001).

Diante deste contexto, nota-se que a pluriatividade na agroecologia possibilita para o ambiente rural a organização de um processo de desenvolvimento estruturado na possibilidade dos agricultores do Núcleo MBA "lograrem a satisfação de suas necessidades e a renovação de suas aspirações" (Furtado, 2000), ao tempo que lhes possibilite a "oportunidade de obter resultados que são valorizados" (Sen, 2000) por estes agricultores, independente dos retornos econômicos que lhes são proporcionados por esta opção, mas que estejam alinhados aos seus modos e projetos de vida.

Desta forma, a pluriatividade na agroecologia possibilita aos agricultores agroecológicos do Núcleo MBA construírem um processo de desenvolvimento para o ambiente rural, no qual estão inseridos, balizados numa lógica que prima pela geração de sustentabilidade socioambiental para esses agricultores, que por sua vez se

fundamenta na organização de uma lógica reprodutiva e gerencial estruturada sobre o tripé: diversificação produtiva, obtenção de múltiplas rendas monetárias e não-monetárias e na conservação ecológica das propriedades, que só é possível a partir da articulação dos capitais existentes nos agroecossistemas que levam em conta o modo e projeto de vida de cada agricultor agroecológico.

O processo de desenvolvimento para o rural pensado e organizado pela pluriatividade na agroecologia se constrói em torno de uma inserção produtiva e mercadológica plural, de maneira a contemplar a diversidade de modos e projetos de vida, de experiências produtivas e de lógicas gerenciais. Desta forma, os agricultores podem organizar seus sistemas de produção, vislumbrando maiores retornos financeiros como buscando obter melhores condições de vida através da inter-relação entre a busca de maiores retornos monetários e não-monetários. Neste sentido, os agricultores agroecológicos estão se inserindo nos espaços socioeconômicos que são criados pela inter-relação entre as economias locais do ambiente rural e urbano e pelo fortalecimento da economia local rural.

Tal fato dialoga com o raciocínio exposto por Abramovay (2009, p.18) ao afirmar que

> [...] O desenvolvimento no meio rural não consiste apenas nem fundamentalmente em conquistar a competitividade dos segmentos mais dinâmicos da agricultura. Que esta conquista seja importante, disso não há dúvida. Mas por si só, os sistemas produtivos ligados aos segmentos mais dinâmicos da agricultura têm limitada capacidade de propiciar diversidade na geração de renda das regiões onde se concentram. Exatamente por isso, o planejamento contemporâneo adquire uma dimensão mais territorial que setorial: sua preocupação básica está em diversificar as fontes de geração de ocupação e renda, sobretudo naquelas localidades que não são diretamente beneficiadas por processos espetaculares de inovação técnica.

Assim, a pluriatividade na agroecologia atrela-se diretamente à dinâmica socioeconômica e às estratégias reprodutivas organizadas sob os pressupostos oriundos do desenvolvimento local sustentável e dos circuitos econômicos que são produzidos no âmbito deste processo de desenvolvimento para o ambiente rural. A partir deste cenário, os agricultores do Núcleo MBA conseguem organizar seus estabelecimentos rurais de maneira plural, seja no que concerne ao desenvolvimento de múltiplas atividades socioeconômicas agrícolas e/ou não-agrícolas, seja pela multiplicidade de lógicas reprodutivas que podem ser adotadas por estes agricultores.

AS MÚLTIPLAS ATIVIDADES SOCIOECONÔMICAS DESENVOLVIDAS PELOS AGRICULTORES AGROECOLÓGICOS DO NÚCLEO MBA

Os agricultores do Núcleo MBA, de acordo com o verificado, buscam organizar seus sistemas produtivos balizados na diversificação da pauta de produção, seja manejando apenas atividades agrícolas ou integrando as atividades agrícolas com as não-agrícolas. Observou-se, ainda, que todas as atividades são desenvolvidas a partir dos recursos produtivos existentes em seu sistema de produção agroecológico.

Verificou-se ainda que, dos 19 agricultores pesquisados, apenas 05 (cinco) não possuem atividade não-agrícola, ou seja, a integração entre as atividades agrícola e não-agrícola está se disseminando entre os agricultores deste Núcleo e tornando-se uma estratégia importante para a sua reprodução socioeconômica. Entretanto, observou-se que para o desenvolvimento destas múltiplas atividades socioeconômicas o agricultor demanda – além de um *lócus* de produção que detenha os recursos naturais necessários a este manejo –, a capacitação da força de trabalho que desenvolverá as atividades, assistência técnica, recursos financeiros, acesso à tecnologia produtiva e conhecimento acerca do mercado no qual pretende se inserir.

Neste sentido, notou-se que alguns agricultores mesmo detendo os recursos naturais necessários ao desenvolvimento de uma determinada atividade não-agrícola, não possuíam todos ou alguns dos demais elementos necessários ao manejo da atividade. Assim, seria importante que houvesse por parte do Núcleo ou da Rede Ecovida de Agroecologia a organização de espaços de socialização de experiências produtivas (ou de capacitação), de disseminação de tecnologias produtivas e de acompanhamento técnico para que os agricultores que detivessem interesse e agroecossistemas aptos pudessem se inserir neste segmento produtivo, sendo esta uma estratégia importante para o fortalecimento e elevação do nível de capital social, humano e econômico do Núcleo MBA, logo, do ambiente rural paranaense.

Observou-se ainda que os produtos e serviços desenvolvidos através das atividades agrícolas e não-agrícolas são destinados para a comercialização e/ou para o autoconsumo (ou prestação de serviço que será utilizado pela família), havendo alguns produtos e serviços que são utilizados para a troca. Está lógica tende a reduzir a vulnerabilidade dos agricultores perante: ***(i)*** as oscilações de mercado; ***(ii)*** as variações do ciclo biológico da produção agrícola; e ***(iii)*** os problemas que podem ser gerados

através de uma redução na oferta de produtos ou de diminuição da diversificação produtiva decorrente de problemas climáticos. Ou seja, a multiplicidade de formas de alocação dos produtos agrícolas e não-agrícolas tendeu a gerar uma maior autonomia socioeconômica aos agricultores do Núcleo MBA.

Estas múltiplas alocações, por sua vez, proporcionam aos agricultores agroecológicos do Núcleo MBA a organização de um fluxo de obtenção de renda que ocorre de maneira plural. Assim, estes obtêm sua Renda Total Bruta Anual Estimada (RTBAE) de 03 (três) formas: ***(1)*** via atividades produtivas agrícolas – Renda Bruta Anual Estimada Agrícola (RBAE Agrícola); ***(2)*** via atividades produtivas não-agrícolas – Renda Bruta Anual Estimada Não-agrícola (RBAE Não-agrícola); e ***(3)*** via inserção da força de trabalho familiar no mercado de trabalho urbano – Renda Bruta Anual Estimada Força de trabalho familiar (RBAE Força de trabalho). Além disso, para o caso das duas primeiras rendas, estas podem ser originadas através da comercialização (renda monetária), do autoconsumo e da troca (renda não-monetária).

Verificou-se ainda que os agricultores agroecológicos do Núcleo MBA estão buscando estruturar lógicas gerenciais que desenvolvem, simultaneamente, práticas produtivas voltadas à obtenção de recursos financeiros (renda monetária) e de recursos não financeiros (renda não-monetária) no transcorrer de todo o ano e em valor satisfatório e necessário para o reinvestimento no estabelecimento rural (seja, para a reprodução do sistema produtivo já existente ou para a organização de novos sistemas) e para o investimento na melhoria das condições socioeconômicas da família. Constatou-se também, que 09 (nove) dos 19 agricultores pesquisados ocupam a força de trabalho de um ou mais membros da família em atividades econômicas fora do estabelecimento rural, de maneira remunerada no mercado de trabalho urbano.

Observou-se ainda, durante a pesquisa, que à relação renda monetária e renda não-monetária são importantes para a melhoria das condições socioeconômicas destes agricultores e de seus familiares. Entretanto, a obtenção de renda monetária detém uma maior importância para esta melhoria, uma vez que, dos 19 agricultores pesquisados deste Núcleo, 15 agricultores possuem este tipo de renda como principal. Por outro lado, 04 (quatro) agricultores possuem uma renda não-monetária superior à monetária, constituindo-se em sua principal fonte de renda.

Além disso, ao utilizar-se dos produtos manejados em seus estabelecimentos rurais como insumos a serem usados no desenvolvimento de suas atividades produtivas agrícolas e não-agrícolas, os agricultores do Núcleo MBA estruturaram uma lógica de gestão balizada na integração de seus sistemas produtivos, seja restrito ao âmbito da prática agrícola, ou de forma cruzada: produtos agrícolas utilizados como insumos voltados à produção não-agrícola ou o inverso.

Foi observado ainda que há uma pluralidade de estratégias para a alocação dos produtos agrícolas e não-agrícolas desenvolvidos pelos agricultores do Núcleo MBA, sendo que a escolha de qual lógica reprodutiva adotar deriva-se das singularidades que caracterizam cada modo e projeto de vida das famílias rurais deste Núcleo. Percebe-se, então, que a RTBAE segue uma organização a partir de um leque variado de fatores que perpassa a lógica econômica, mas estrutura-se sobre as demandas materiais e imateriais e sobre a capacidade empreendedora das famílias rurais agroecológicas. Observou-se ainda que existe uma multiplicidade de lógicas reprodutivas organizadas pelos 19 agricultores agroecológicos do Núcleo MBA pesquisados, que vai desde agricultores que desenvolvem apenas as atividades agrícolas a agricultores que, além de desenvolver atividades agrícolas e não-agrícolas, inserem um ou mais membros da família em atividades profissionais não-agrícolas no ambiente urbano.

Percebeu-se ainda que o grau de diversificação produtiva existente no estabelecimento rural não inviabilizava que o agricultor detivesse um alto valor de RTBAE. Assim, notou-se que os elementos que definem o nível de renda obtido são capitais existentes no estabelecimento, capacidade empreendedora, lógica gerencial e reprodutiva adotada, forma de organização do arranjo produtivo, mercados acessados e, principalmente, o modo e projeto de vida das famílias rurais do Núcleo MBA.

Assim a RTBAE segue uma organização a partir de um leque variado de fatores que perpassa a lógica econômica, mas estrutura-se sobre as demandas materiais e imateriais e sobre a capacidade empreendedora das famílias rurais agroecológicas. Deste modo, nota-se, através da **Tabela 1**, que há uma multiplicidade de lógicas reprodutivas organizadas pelos 19 agricultores do Núcleo MBA pesquisados, que vai desde agricultores que desenvolvem apenas as atividades agrícolas a agricultores que, além de desenvolver atividades agrícolas e não-agrícolas, inserem um ou mais membros da família em atividades profissionais não-agrícolas no ambiente urbano.

Tabela 1 – Renda total bruta anual estimada obtida pelos agricultores agroecológicos do Núcleo MBA 2011-2012

AA	Área do ERA (ha)	Ocupação da Força de Trabalho Familiar			RBAE			RTBAE	Pagamento Anual Estimado da Mão de Obra Contratada	RTBAE após Dedução do Valor Pagamento Anual Estimado à Mão de Obra Contratada
		AE	OL	DAFT	Agrícola	Não-agrícola	Força de trabalho familiar			
1	20,00				87.500,00	26.000	-	**113.500,00**	-	**113.500,00**
2	4,84				218.400,00	-	54.000,00	**272.400,00**	31.200,00	**241.200,00**
3	8,80				59.150,00	-	24.000,00	**83.150,00**	-	**83.150,00**
4	50,00				552.754,11	124.020	-	**676.774,11**	-	**676.774,11**
5	24,00				104.000,00	325.348	57.600,00	**486.948,00**	216.000,00	**270.948,00**
6	6,90				90.575,00	-	-	**90.575,00**	7.800,00	**82.775,00**
7	128,00				179.920,00	-	-	**179.920,00**	48.000,00	**131.920,00**
8	10,00				53.400,00	5.440	-	**58.840,00**	-	**58.840,00**
9	2,00				36.800,00	244.000	-	**280.800,00**	12.000,00	**268.800,00**
10	10,10				126.000,00	376.000	52.000,00	**554.000,00**	43.200,00	**510.800,00**
11	8,80				69.000,00	61.400	24.000,00	**154.400,00**	-	**154.400,00**
12	2,25				48.800,00	1.000	-	**49.800,00**	36.000,00	**13.800,00**
13	27,00				44.400,00	8.400	-	**52.800,00**	44.400,00	**8.400,00**
14	121,00				20.110,00	1.722	21.600,00	**43.432,00**	600,00	**42.832,00**
15	4,00				65.520,00	-	36.000,00	**101.520,00**	14.400,00	**87.120,00**
16	3,00				18.748,00	58.984	-	**77.732,00**	-	**77.732,00**
17	91,96				130.040,00	116.000	52.800,00	**298.840,00**	28.800,00	**270.040,00**
18	5,20				77.600,00	3.000	96.000,00	**176.600,00**	24.000,00	**152.600,00**
19	10,00				104.600,00	6.216	-	**110.816,00**	-	**110.816,00**

Legenda:
ERA – Estabelecimento Rural Agroecológico
RBAE – Renda Bruta Anual Estimada
RTBAE – Renda Total Bruta Anual Estimada

Legenda:
AE – Apenas no Estabelecimento
OL – Outro Local fora do Estabelecimento
DAFT – Dupla Alocação da Força de Trabalho Familiar (Estabelecimento e Outro Local)

FONTE: Barbosa (2012)
NOTA: AA – Agricultor Agroecológico
São apresentados nesta TABELA valores correntes que compreendem o período entre maio de 2011 a junho de 2012.

Na **Tabela 1** percebe-se a diversidade de lógicas que permeia a realidade socioeconômica dos 19 agricultores do Núcleo MBA pesquisados. Por exemplo, há agricultores agroecológicos (por exemplo, o Agricultor 5) que possuem uma RTBAE alta (no valor de R$ 486.948,00), mas devido à demanda de alguma prática produtiva (sua fábrica de água mineral), contrata mão de obra qualificada e em quantidade fazendo com que esta RTBAE reduza drasticamente quando deduzido os valores pagos à mão de obra (a RTBAE reduziu para R$ 270.948,00, ou seja, uma redução de 44,4%). Entretanto, cabe salientar que, esta RTBAE equivale a uma Renda Bruta Média Mensal Estimada superior a 36 salários mínimos mensais, ou seja, uma renda bruta média superior a R$ 22.579,00 mensais.

Por outro lado, existem agricultores (por exemplo, o Agricultor 10) que possuem uma RTBAE alta (no valor de R$ 554.000,00), que mesmo demandando a contratação de mão de obra qualificada e em quantidade para o desenvolvimento de suas práticas produtivas (turismo rural, agroindustrialização, beneficiamento, por exemplo), sofrem, apenas, uma insignificante redução mantendo seu nível de renda muito alto (a RTBAE reduziu para R$ 510.800,00, ou seja, uma redução de 0,0002%, entretanto, detém uma Renda Bruta Média Mensal de 68,4 salários mínimos, sendo este valor equivalente a uma renda bruta média de R$ 42.544,00 mensais).

Deste modo, verificou-se, a partir das informações aqui apresentadas, que através das lógicas reprodutivas e gerenciais adotadas pelos agricultores agroecológicos do Núcleo MBA, são organizados múltiplos sistemas de produção que associam a busca por rendimentos econômicos com a preservação/conservação do ambiente natural, sendo esta interação um elemento importante para a sua reprodução socioeconômica, logo, para a melhoria das condições socioeconômicas da família. Este cenário, por sua vez, possibilita que estes agricultores estejam imersos num ambiente que lhes gere uma situação de sustentabilidade socioambiental.

CONCLUSÃO

Diante de todo o exposto, nota-se que o desenvolvimento para o ambiente rural emerge como um processo estruturado por meio do estímulo à vocação econômica de cada localidade que, por sua vez, deve ocorrer através da estruturação de estratégias de

promoção que sejam específicas a cada microrregião do país (Feijó, 2011). Deste modo, torna-se importante pensar na adoção de processos de desenvolvimento para o rural que propiciem a criação de espaços socioprodutivos e mercadológicos que possibilitem aos agentes produtivos rurais organizarem novos (ou reorganizarem seus) arranjos produtivos de maneira a utilizar-se das oportunidades socioeconômicas que emergem com o desenvolvimento de mercados multissetoriais no rural.

Assim, a pluriatividade apresenta-se como um fundamento importante para entender as práticas adotadas pelos agricultores do Núcleo MBA, pois estes agricultores estão organizando suas estratégias reprodutivas por meio do desenvolvimento de múltiplas atividades socioeconômicas, estejam elas circunscritas apenas no âmbito do sistema de produção agrícola ou não-agrícola, ou inseridas em ambos os sistemas. Ou ainda, estas atividades serem desenvolvidas dentro ou fora do estabelecimento rural. Ainda, contribui para a organização de uma lógica gerencial, advinda da agroecologia e balizada no princípio da sustentabilidade, que tende a tornar-se um elemento-chave para a organização de empreendimentos produtivos eficientes, integrados ao mercado e altamente dinâmicos e criativos, mas, sem perder sua característica singular de primar pelas questões sociais e ecológicas, tanto quanto prima pela econômica.

A partir do que foi observado durante a pesquisa, verificou-se que a pluriatividade na agroecologia disponibiliza para os agricultores do Núcleo MBA os mecanismos e ambientes produtivos necessários à construção de uma lógica reprodutiva e gerencial que se organize através da pluralidade de atividades econômicas e de inserção em múltiplos canais de comercialização, que por sua vez, gera uma multiplicidade de obtenções de renda monetária e não-monetária no transcorrer do ano.

Portanto, a pluriatividade na agroecologia pode constituir-se numa alternativa para a construção de um processo de desenvolvimento, balizado nos preceitos da sustentabilidade, que contemple os diferentes tempos e modos de vida existentes no rural, de forma a respeitar as singularidades econômicas, sociais, culturais e ecológicas dos agentes produtivos rurais, independente de seu porte econômico e aporte financeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abramovay, R. (2009). *O futuro das Regiões Rurais*. 2. EDUFRGS Porto Alegre.

Barbosa, L. C. B. G. (2013). A pluratividade na agroecologia como uma alternativa de desenvolvimento para o ambiente rural. Tese de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento, Curitiba, Universidade Federal do Paraná.

Caporal, F. R. & Costabeber, J. A. (2001). *"Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectiva para uma nova extensão rural"*, *in* Etges, V. E. (org.). *Desenvolvimento rural: potencialidades em questão*. EDUNISC, Santa Cruz do Sul, 19-52.

Favareto, A. & Seifer, P. (2012). *"As diferentes formas de definir o rural brasileiro e algumas tendências recentes – implicações para políticas de desenvolvimento e combate à pobreza", in* Buainain, A. M. (org.). *A nova cara da pobreza rural: desafios para as políticas públicas*. IICA, Brasília, 55-106.

Feijó, R. L. C. (2011). *Economia agrícola e desenvolvimento rural*. LTC, Rio de Janeiro.

Furtado, C. (2000). *Introdução ao Desenvolvimento: enfoque histórico-estrutural*. 3 ed. rev. Paz e Terra, Rio de Janeiro.

Gazzola, M.(2009). *"O processo de mercantilização do consumo de alimentos na agricultura familiar", in* Schneider, S. (org.). *A diversidade da agricultura familiar*. 2 ed. EDUFRGS, Porto Alegre, 85-106.

Hoffmann, R. (2011). *Estatística para economistas*. 4 ed rev. e ampl. Cengage Learning, São Paulo.

Leff, E. (2001). *Saber ambiental: Sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. 5 ed. Editora Vozes, Petrópolis,RJ.

_____ (2006). *Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza*. Civilização Brasileira, Rio de Janeiro

Schneider, S. (2009). *A pluratividade na agricultura familiar*. 2 ed. EDUFRGS, Porto Alegre.

Sen, A. K. (2000). *Desenvolvimento como liberdade*. Companhia das Letras, São Paulo.

Veiga, J. E. (2005). *Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI*. Garamond, Rio de Janeiro.

Walpole, R. E. *et al.* (2009). *Probabilidade e estatística para engenharia e ciências*. Pearson Prentice Hall, São Paulo.

CARACTERIZAÇÃO E EFICIÊNCIA TÉCNICA DE EXPLORAÇÕES CITRÍCOLAS DA REGIÃO ALGARVE

Florentino Guerreiro Valente (Direção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve; fvalente@drapalg.min-agricultura.pt);
Pedro Damião Henriques (CEFAGE e Departamento de Economia, Universidade de Évora; pdamiao@uevora.pt);
Maria Leonor da Silva Carvalho (ICAAM e Departamento de Economia, Universidade de Évora; Leonor@uevora.pt)

RESUMO
O setor citrícola desempenha um papel essencial na estrutura e no peso da agricultura da região do Algarve. A competitividade nacional e internacional das empresas deste setor depende, entre outros fatores, da sua eficiência do ponto de vista da produção. Neste sentido, os objetivos deste artigo são avaliar a eficiência técnica e identificar alguns dos fatores explicativos da ineficiência para um conjunto de explorações citrícolas da região. Foram utilizados dados primários através da seleção de uma amostra de empresas agrícolas algarvias, cuja atividade principal é a citricultura e pertencentes à RICA para medir a eficiência técnica.
Concluiu-se que as empresas estudadas apresentam uma eficiência técnica elevada, e que a maior parte da ineficiência técnica se deve à ineficiência de escala, sendo desejável um aumento na sua dimensão física e económica.

Palavras-chave: eficiência técnica, rendibilidade, citricultura, região Algarve.

1 – INTRODUÇÃO

O Algarve é a principal região produtora de citrinos em Portugal, ocupando o pomar citrícola regional uma área de cerca de 13.679 ha, em 2009, representando cerca de 72,34% da área continental (INE, 2009).

A citricultura ocupa um lugar relevante dentro das atividades estratégicas regionais, estimando-se que a produção média anual de citrinos na região deverá rondar as 174.726 toneladas. No cômputo nacional, a produção Algarvia contribui com cerca de 77,4 % das laranjas, 88,4% das tangerinas, 67,7% das tangeras e cerca de 50,4% dos limões.

A área de citrinos subiu significativamente até 2003, atingindo nesse ano uma área de cerca de 18.486 ha, tendo-se depois verificado uma ligeira descida anual, a qual se foi intensificando ao longo destes últimos anos, sendo de realçar o importante esforço de reestruturação dos pomares existentes, traduzido pelo abate de áreas com árvores

antigas, ou variedades sem valor comercial, e sua substituição parcial por plantações jovens e de variedades comercialmente mais apelativas.

De 2000 a 2005, ao abrigo da Medida 1 do AGRO – Modernização, Reconversão e Diversificação das Explorações Agrícolas, foram plantados cerca de 1.700 ha, de citrinos, representando cerca de 88% da área plantada a nível nacional. No Algarve, a área plantada com laranjeiras representou cerca de 99% da área de citrinos plantados nesse período, ocupando agora o pomar de laranjeiras, conforme referido anteriormente, cerca de 72,3% do pomar citrícola regional.

A partir do ano de 2003 verificou-se uma diminuição da área citrícola do Algarve, estando esta situação inter-relacionada com os seguintes fatores: o arranque e o abandono de áreas significativas de citrinos em conjugação com uma desaceleração no investimento em novos pomares por parte dos agricultores. A compreensão das razões para estas alterações no panorama citrícola regional é uma ajuda fundamental para a economia regional e para as políticas públicas de apoio ao setor.

Nos últimos anos, verificaram-se também alterações significativas ao nível das tecnologias de produção no que concerne a aspetos técnicos como os compassos de plantação, sistemas de rega e fertirrega, podas, fitossanidade, adubação, modos de produção integrada, etc., situação que é também de toda a importância monitorizar e analisar.

O setor citrícola desempenha um papel essencial na estrutura e no peso da agricultura da região do Algarve. A competitividade nacional e internacional das empresas deste setor depende, entre outros fatores, da sua eficiência na produção. Neste sentido, este artigo tem como objetivo maior avaliar a eficiência técnica e identificar alguns dos fatores explicativos da ineficiência para um conjunto de explorações citrícolas da região.

Para medir a eficiência técnica, foram seleccionadas uma amostra de empresas agrícolas que fazem parte de um painel de explorações agrícolas algarvias, pertencentes à Rede de Informação de Contabilidades Agrícolas (RICA), do Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território, cuja atividade principal é a citricultura.

2 – CARACTERIZAÇÃO DO SECTOR DA CITRICULTURA

Os citrinos pertencem à família das *Rutaceae* e são plantas originárias do sudeste tropical e subtropical da Ásia e daqui foram levados para o norte de África, para o sul da Europa. A introdução dos citrinos na Península Ibérica é atribuída ao navegador

português Vasco da Gama. Por volta do século XVI, os citrinos foram levados da Europa para as Américas. Contudo, apenas na segunda metade do século XIX o seu cultivo e comercialização ganharam relevância.

Os citrinos são dos frutos que na atualidade apresentam uma maior produção em termos mundiais e neles estão incluídos, entre outros, as laranjas, as tangerinas (pequenos citrinos), as toranjas e os limões. De todos eles, a laranjeira é a fruteira mais conhecida, cultivada e estudada em todo o mundo. As laranjas são denominadas em vários países europeus por "portuguesas" - *portokali* em grego, *portakal* em turco, *portocala* em romeno e *portogallo* em italiano- por terem sido trazidas da China para a Europa no século XVI pelos portugueses.

Portugal tem grandes tradições na cultura dos citrinos, tendo-se iniciado o incremento da cultura no século XVIII e princípios do século XIX, nos Açores, Região de Setúbal, Coimbra, Amares e Vale dos Besteiros. Ao longo do século XX e sobretudo a partir da década de sessenta, a cultura foi-se deslocalizando para o Algarve.

Ao longo dos últimos 40 anos a sua produção foi aumentando, sendo o Algarve atualmente responsável por cerca de 77,5% da produção de citrinos de Portugal Continental.

A área estimada de citrinos para Portugal Continental, em 2009, cifrava-se em cerca de 19.910 ha, com uma produção estimada em cerca de 225.475 toneladas. A evolução do pomar citrícola nacional no período de 1999 a 2009, mostra que houve um crescimento de área até 2001, tendo havido a partir daí uma descida até 2009. Entre 1999 e 2009 há uma quebra de 7.354 ha na área de citrinos, uma diminuição de 28,0 % (RGA, 1999 e 2009).

Analisando as estimativas da produção para o mesmo período, verificamos que apesar de haver alguma oscilação da produção e da produtividade média por hectare, relacionada com questões de natureza meteorológica e de fitossanidade, a variação da produção não é tão acentuada quanto a da área, ocorrendo uma diminuição de apenas 14,5%. Este facto está certamente relacionado com a evolução das tecnologias de produção que se fizeram sentir no setor nos últimos anos, nomeadamente em compassos mais apertados do pomar, sistemas de rega mais eficientes, fertirrigação, novas variedades mais produtivas, algum rejuvenescimento do pomar, etc.

Os citrinos, no seu conjunto (laranja, limão, tangera, tangerina e toranja), representam cerca de 31,04 % da produção total de frutos frescos do Continente (excluindo deste

grupo os frutos frescos hortícolas). A laranja, logo a seguir à maçã, é a 2ª espécie com maior peso na produção de frutos frescos, representando 23,9% do seu volume total.

O Algarve caracteriza-se por apresentar condições edafo-climáticas favoráveis ao desenvo1vimento da citricultura, o que tem desde há muito propiciado a expansão da área desta cultura. Os citrinos do Algarve ocupavam, nos anos 70 do século XX, uma área de cerca de 3.300 hectares e estavam distribuídos por 2.300 explorações agrícolas, 28% e 17% da superfície citrícola e do número de explorações com citrinos no Continente, enquanto em 1999 a área citrícola algarvia era superior a 15.000 hectares e repartida por cerca de 10.000 explorações, correspondendo a 65% da área e 66% do número de explorações citrícolas do Continente, respectivamente (RGA 1999).

Em 1999, a área de citrinos no Algarve (15124 ha), correspondia a 27% da área das culturas permanentes e 15% da SAU (Superfície Agrícola Utilizada) do Algarve, e distribuía-se, com maior ou menor peso, por 53% das explorações do Algarve e por todos os concelhos. A estas explorações, estava associada a maior parte (55%) da População Agrícola do Algarve evidenciando-se também como uma fonte de emprego importante na região.

Os dados de 2009 indicam que houve uma redução significativa da área de citrinos no Algarve, tendo sido apurada uma área de cerca de 11.533 ha de citrinos repartida por 5.282 explorações.

A dimensão média das explorações no continente era de 0,6 ha em 1999 e de 0,8 ha em 2009. Os pomares algarvios apresentavam em 2009 uma dimensão média de 2,2 hectares superiores à média de Lisboa e Vale do Tejo, 0,4 hectares. A área média das explorações citrícolas no Algarve subiu de 1,5 ha em 1999 para 2,2 ha em 2009.

Em termos de área ocupada, a classe de área de 5 a 20 ha é a que apresenta a maior representatividade regional, cerca de 33,56% da área citrícola da região enquanto relativamente ao número de explorações, a maior parte está situada na classe de área inferior a 0,5 ha, que representam 54,66% do total das explorações com citrinos na região.

No Algarve, 72% das explorações são especializadas em culturas permanentes, predominando a especialização em citrinos (17%), em frutos de casca rija (16%) e a produção combinada ou mista de citrinos, frutos tropicais e frutos de casca rija (24%).

Os citrinos do Algarve são detentores de uma *indicação geográfica protegida.*

Após a conclusão do processo produtivo, os citrinos estão disponíveis para serem colhidos e consumidos. Na fase intermédia de comercialização que medeia entre a produção e a aquisição pelo consumidor final, são diversos os agentes de comercialização a agir no mercado, sucedendo normalmente durante este processo diversas operações, tais como a colheita, a desverdização, a seleção e limpeza, a normalização, o acondicionamento, conservação no frio, o transporte, etc.

Uma das principais preocupações dos citricultores na atualidade é a comercialização. Como principais estrangulamentos à comercialização, que debilitam de uma forma relevante este subsetor, são apontados recorrentemente os seguintes: a crónica dificuldade de escoamento das produções (derivada da falta de massa crítica, elevada pulverização da oferta, a que acrescem ainda alguns episódios de concorrência interna altamente penalizadora), a ainda insuficiente capacidade interventora das organizações de produtores, – a comprová-lo a enorme desigualdade de peso negocial que ainda subsiste face, por exemplo, à grande distribuição e o défice competitivo que ainda separa o setor produtor citrícola regional, por exemplo do seu homólogo Andaluz.

O setor industrial poderia e deveria ser significativamente mais importante na regulação da oferta e moderação dos preços aos produtores na região. O encaminhamento de cerca de 25 a 30% da produção para aproveitamento industrial libertaria para o mercado de frescos os frutos de melhor aspeto comercial e suscetíveis de obter melhor preço. A capacidade de laboração industrial instalada na região cobre estes valores, pois situa-se ao nível das 75.000 toneladas. Contudo, as quantidades contratadas ficam muito longe de produzir os efeitos de moderação e de regulação que se poderiam esperar desta intervenção, por via das escassas 20.00 toneladas de quota imposta pela União Europeia (DRAPALG, 2007).

Recorde-se que os frutos que são enviados para a indústria pertencem a calibres que não são normalmente comercializáveis em fresco (muito grandes ou muito pequenos, no caso da laranja), que apresentam pequenos defeitos epidérmicos, coloração menos apreciada, casca muito grossa, que hajam sofrido algum ataque de cochonilhas ou ácaros, variedades desatualizadas, marcas de toques provocadas pela ação física do vento, etc., mas que apresentam boa qualidade para sumo e se enquadram nos parâmetros de seleção da indústria.

A fruta colhida no campo é pré-selecionada ou selecionada nas Organizações de Produtores (OP), fazendo todo o sentido que se valorize convenientemente o produto

que não possa ser vendido para fresco, através da sua utilização pela indústria, o que permite maximizar o rendimento da atividade.

Num setor em que se adivinham grandes evoluções para além das referidas anteriormente, em que haverá provavelmente um aumento da concentração e da internacionalização, conferindo um maior poder negocial às OP's e uma inerente vantagem competitiva na comercialização, o setor transformador, encontra-se perfeitamente enquadrado na estratégia definida pelas OP's como um parceiro que complementa a fileira na qual está integrado.

3 – METODOLOGIA

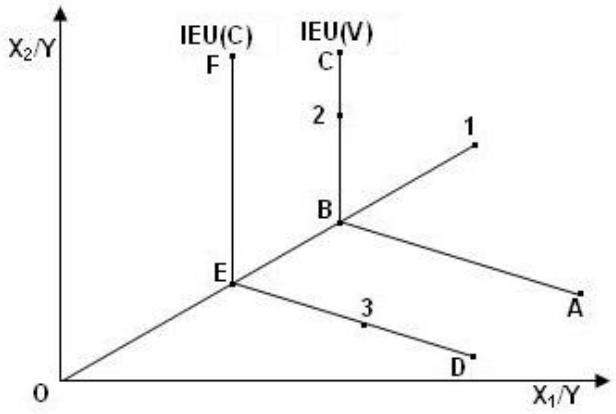
O conceito de eficiência é baseado no trabalho pioneiro de Farrel (1957). De acordo com este autor, o conceito de eficiência tem apenas um significado de medição relativa e representa o desvio relativamente à melhor prática produtiva de um conjunto representativo de produtores. A melhor prática produtiva corresponde ao que designamos por fronteira de produção (FP).

A eficiência técnica (ET) de uma exploração é o desvio dessa exploração em relação à fronteira de produção, sendo as explorações localizadas sobre a fronteira técnico eficientes.

O conceito de eficiência técnica assume as condições ótimas de produção de longo prazo, retornos constantes à escala (RCE) e produção restrita à zona produção económica ótima. A eficiência técnica pode ser decomposta em eficiência técnica pura e em eficiência de escala. Para analisar estas componentes temos que flexibilizar os pressupostos de longo prazo, permitindo que a tecnologia de produção apresente retornos variáveis a escala (crescentes, decrescentes e constantes).

A Figura 1 mostra duas isoquantas de eficiência unitária (IEU). A isoquanta DEF representa a tecnologia mais restritiva ou de longo prazo, com retornos constantes à escala (RCE) enquanto a isoquanta ABC representa uma tecnologia menos restritiva, que permite retornos variáveis à escala (RVE). A diferença entre as isoquantas ou tecnologias de RVE e RCE mede a ineficiência de escala ou de dimensão. Os números 1, 2 e 3 representam empresas que utilizam estas tecnologias.

Figura 1- Decomposição da eficiência técnica



Fonte: Adaptado de Henriques (1995)

A empresa 1 apresenta ineficiência técnica, devido a situar-se para além das duas isoquantas. A medida da sua eficiência técnica de longo prazo (RCE) é dada pelo rácio OE/O1. A distância da empresa 1 à tecnologia menos restritiva ou com retornos variáveis à escala é uma medida da eficiência técnica pura ou de curto prazo (RVE) e é dada por OB/O1. Para ser eficiente em termos de eficiência RVE a empresa 1 teria que se localizar na isoquanta ABC (ponto B), sendo assim possível produzir o mesmo *output* com menor quantidade de *inputs*. Se a empresa 1 se localizasse no ponto B, ainda não estaria a operar na escala ótima de longo prazo, para tal teria que se localizar na isoquanta DEF (ponto E). A melhoria na escala de produção de B para E corresponde a uma medida de eficiência de escala que é dada por OE/OB. A empresa 2 é eficiente em termos de eficiência RVE e ineficiente em termos de eficiência de escala, a empresa 3 é eficiente em termos de eficiência RVE e de eficiência de escala, logo tecnicamente eficiente em termos de RCE (Henriques, 1995).

A eficiência técnica com RCE resulta do produto da eficiência técnica pura com RVE pela eficiência de escala, ou seja:

$$Eficiência\ Técnica\ RCE = Eficiência\ \ RVE \times Eficiência\ Escala = \frac{OB}{O1} \times \frac{OE}{OB} = \frac{OE}{O1}$$

Existem vários métodos para medir os níveis de eficiência técnica, dos quais se destacam os métodos paramétricos e os não paramétricos. Os primeiros utilizam como base os métodos estatísticos e requerem a imposição de uma forma funcional para a

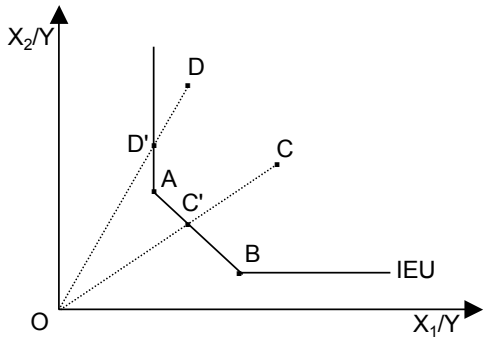
fronteira de produção a ser estimada, por exemplo, do tipo Cobb-Douglas ou translogarítmica.

Os segundos são baseados na programação matemática, não requerem a definição de uma forma funcional para a fronteira de produção, são facilmente generalizáveis a um contexto multiproduto e multifator, não apresentam propriedades estatísticas para os níveis de eficiência medidos, a tecnologia de produção é constituída por segmentos lineares e a eficiência de um dado produtor é avaliada em relação à fronteira de produção (Sousa e Henriques, 2006).

A construção das fronteiras de produção não-paramétricas pode assumir três tipos: a fronteira é definida pelos fatores de produção; a fronteira é definida pelo produto e a fronteira é definida pelos fatores de produção e produtos.

Quando a fronteira é definida pelos fatores de produção (*input*-orientadas), a produção é dada e o ajustamento é feito em termos da redução dos fatores de produção (Coelli, 1996). A fronteira de produção é construída a partir das observações disponíveis e é formada pelo envelope dos segmentos lineares mais eficientes, sendo a eficiência de cada observação medida em relação ao subconjunto das observações mais eficientes, como se pode observar na Figura 2 (Sousa e Henriques, 2006). As observações A e B são as mais eficientes (ET=1) e formam a fronteira, enquanto as observações C e D são ineficientes (ET <1), sendo o seu nível de eficiência medido em relação às observações A e B e à observação A, respetivamente.

Figura 2 - Isoquanta Convexa de Segmentos Lineares



Fonte: Sousa e Henriques (2006)

Para medir os níveis de eficiência foram utilizados os métodos não paramétricos utilizando o *software data envelopment analysis computer program* (DEAP) disponibilizado pelo *Center for Eficiency and productivity analysis* (CEPA).

Para avaliar a eficiência técnica de explorações citrícolas do Algarve, foram utilizados dados primários provenientes da Rede de Informação de Contabilidades Agrícolas (RICA). Foram selecionadas exclusivamente as explorações agrícolas cuja Orientação Técnico Económica (OTE) indica uma especialização em citrinos, ou seja que a Margem Bruta Standard (MBS) da atividade citrinos tem que ser superior a 2/3 do total das MBS de todas as atividades agrícolas da exploração agrícola.

Do universo da amostra regional das empresas agrícolas monitorizadas pela RICA foram selecionadas exclusivamente as explorações agrícolas cuja Orientação Técnico Económica (OTE) indicava que as mesmas apresentavam uma especialização em citrinos. De seguida foram identificadas, anualmente, o número de explorações que reuniam essas características no período de 1999 a 2009. Verificamos que muitas explorações citrícolas não tinham sido constantes em todos os anos do referido período, pelo que houve necessidade de efetuarmos um corte na amostra para se conseguir uma maior abrangência em termos de continuidade de explorações ao longo do tempo.

Assim após algumas simulações com vista a uma maior representatividade, chegamos à conclusão que as empresas da amostra ficariam ordenadas em dois grupos: um grupo que englobava sempre as mesmas empresas citrícolas nos anos de 1999 a 2004 e outro que de forma idêntica reunia empresas de 2005 a 2009. Há muitas empresas que acabam por estar em ambos os grupos, mas infelizmente esse número não foi suficiente para permitir a existência de uma amostra única para a totalidade do período. No primeiro grupo (1999-2004) ficaram 22 empresas e no segundo grupo (2005-2009) ficaram também 22 empresas.

4 – Análise dos resultados

A fronteira de produção utilizada para medir a eficiência técnica teve como *output* o valor total da produção das empresas e como fatores de produção a área total da exploração, o consumo total de mão-de-obra, os encargos com fertilizantes e fitofármacos e outros encargos (restantes consumos intermédios mais as amortizações das máquinas e equipamentos).

A medição da eficiência técnica e da sua decomposição em eficiência técnica pura e eficiência de escala é apresentada no quadro 1. Com exceção do ano de 1999, observamos que a eficiência técnica se situa entre os 70 e 80%, com uma média de

0,731. Isto significa que seria possível, em média produzir mais 26,9% ou para a atual produção poupar 26,9% nos fatores de produção utilizados na produção citrícola.

Se decompusermos a eficiência técnica na eficiência técnica pura e na eficiência de escala verificamos que a maior parte da ineficiência técnica se deve à ineficiência de escala, cerca de 17,0% enquanto a ineficiência técnica pura ou retornos variáveis à escala é responsável por cerca de 13,3% da ineficiência.

Quadro 1 – Eficiência técnica média das explorações por ano

Anos	Eficiência RCE	Eficiência RVE	Eficiência de escala
1999	0,374	0,694	0,517
2000	0,789	0,863	0,906
2001	0,806	0,914	0,879
2002	0,830	0,896	0,922
2003	0,809	0,903	0,897
2004	0,800	0,867	0,920
2005	0,698	0,905	0,765
2006	0,765	0,894	0,851
2007	0,693	0,859	0,795
2008	0,697	0,850	0,803
2009	0,785	0,891	0,879
Média	0,731	0,867	0,830

A análise da distribuição das explorações por classes da eficiência técnica permite concluir que existe uma distribuição semelhante pelas classes de eficiência 0-50, 51-70 e 71-90, cerca de 20% das explorações, enquanto na classe de eficiência 91-100 é aquela contém um maior número de explorações 37,1% (Quadro 2).

Quadro 2– Distribuição das explorações por classes de eficiência técnica RCE (%)

Anos	0-50	51-70	71-90	91-100
1999	82,0	5,0	0,0	14,0
2000	14,0	18,0	18,0	50,0
2001	9,0	23,0	23,0	45,0
2002	5,0	18,0	32,0	45,0
2003	5,0	27,0	18,0	50,0
2004	5,0	32,0	18,0	45,0
2005	27,3	22,7	18,2	31,8
2006	18,2	22,7	22,7	36,4
2007	27,3	22,7	18,2	31,8
2008	27,3	13,6	36,4	22,7
2009	4,5	31,8	27,3	36,4
Média	20,4	21,5	21,1	37,1

As causas da ineficiência de escala poderão ser devidas a retornos decrescentes à escala ou retornos crescentes à escala, as explorações com retornos constantes à escala são aquelas que apresentam a dimensão adequada e estão no equilíbrio de longo prazo, cerca de 30,1% das explorações. Para a grande maioria das explorações que apresentam ineficiência de escala, esta deve à existência de retornos crescentes à escala (63,7% das explorações), o que significa que seria possível melhorar a eficiência das explorações através do aumento da sua dimensão (Quadro 3).

Quadro 3 – Tipo de ineficiência de escala por ano (% das empresas)

Anos	Retornos constantes	Retornos decrescentes	Retornos crescentes
1999	9,0	0,0	91,0
2000	36,0	9,0	55,0
2001	36,0	0,0	64,0
2002	32,0	0,0	68,0
2003	41,0	9,0	50,0
2004	45,0	0,0	55,0
2005	27,3	13,6	59,1
2006	27,3	9,1	63,6
2007	27,3	4,5	68,2
2008	18,2	13,6	68,2
2009	31,8	9,1	59,1
Média	30,1	6,2	63,7

4.1 Fatores explicativos da ineficiência

Para tentar analisar os possíveis fatores explicativos da eficiência técnica com retornos constantes à escala, eficiência técnica pura com retornos variáveis à escala e eficiência de escala, procedemos ao cruzamento destas variáveis com as variáveis idade, área total, área de fruticultura, mão-de-obra total e assalariada, utilização de fitofármacos, utilização de fertilizantes, valor da produção total, valor da produção da fruticultura, natureza jurídica do produtor e forma de exploração, utilizando o teste F da análise de variância.

Idade dos agricultores

Os Quadros 4 e 5 mostram para as diferentes classes de idade definidas, os níveis de eficiência e o nível de significância do teste F. As eficiências não são significativamente diferentes entre as três classes de idade definidas para os dois períodos em análise. Quando comparamos os grupos 2 a 2, aplicando para tal o teste do POST HOC,

verificamos que não existem diferenças significativas entre eles para ambos os períodos. No entanto, podemos afirmar que em ambos os períodos os agricultores mais idosos são os menos eficientes e que os agricultores entre 50 e 60 anos são os mais eficientes.

Quadro 4– Comparação dos níveis de eficiência por classes de idades (1999-2004)

Classes de Idades	N.º de Explorações	Média da eficiência RCE	Média da eficiência RVE	Média da eficiência escala
<= 50 anos	7	0,700	0,823	0,833
50-60 anos	7	0,818	0,912	0,883
> 60 anos	8	0,691	0,835	0,807
Total	22	0,734	0,856	0,840
Nível de Significância		0,169	0,240	0,481

Quadro 5 - Comparação dos níveis de eficiência por classes de idades (2005-2009)

Classes de Idades	N.º de Explorações	Média da eficiência RCE	Média da eficiência RVE	Média da eficiência Escala
<= 50 anos	8	0,727	0,852	0,838
50-60 anos	2	0,872	0,907	0,962
> 60 anos	12	0,704	0,895	0,782
Total	22	0,728	0,880	0,819
Nível de Significância		0,501	0,703	0,224

Natureza Jurídica e forma de exploração

Relativamente à natureza jurídica, verificamos que para ambos os períodos, não existem diferenças significativas nos níveis de eficiência entre as empresas em nome individual e em sociedade. No entanto, observa-se que no período 1999-2004 as empresas em sociedade eram mais eficientes enquanto no período 2005-2009 as empresas em nome individual são mais eficientes (Quadros 6 e 7

Quadro 6- Comparação dos níveis de eficiência por natureza jurídica (1999-2004)

Natureza jurídica	N.º de Explorações	Média da eficiência RCE	Média da eficiência RVE	Média da eficiência Escala
Em nome individual	18	0,728	0,823	0,866
Sociedade	4	0,765	0,917	0,814
Total	22	0,735	0,840	0,856
Nível de Significância		0,655	0,161	0,396

Quadro 7 - Comparação dos níveis de eficiência por natureza jurídica (2005-2009)

Natureza jurídica	N.º de Explorações	Média da eficiência RCE	Média da eficiência RVE	Média da eficiência Escala
Em nome individual	10	0,750	0,902	0,828
Sociedade	12	0,709	0,862	0,811
Total	22	0,728	0,880	0,819
Nível de Significância		0,612	0,432	0,787

No que diz respeito à forma de exploração (Quadros 8 e 9) os níveis de eficiência não são significativamente diferentes, no entanto as empresas arrendadas e com outras formas de exploração têm níveis de eficiência superiores às empresas por conta própria.

Quadro 8 - Comparação da eficiência por forma de exploração (1999-2004)

Forma de exploração	N.º de Explorações	Média da eficiência RCE	Média da eficiência RVE	Média da eficiência Escala
Conta própria	16	0,726	0,831	0,851
Arrendada e outras formas	6	0,758	0,865	0,869
Total	22	0,735	0,840	0,856
Nível de Significância		0,656	0,564	0,745

Quadro 9 - Comparação da eficiência por forma de exploração (2005-2009)

Forma de exploração	N.º de Explorações	Média da eficiência RCE	Média da eficiência RVE	Média da eficiência escala
Conta própria	15	0,706	0,889	0,787
Arrendada e outras formas	7	0,774	0,862	0,887
Total	22	0,728	0,880	0,819
Nível de Significância		0,427	0,626	0,123

Área das explorações

Da análise dos quadros 10 e 11, concluímos que a eficiência total RCE não é significativamente diferente entre as classes de área definidas para ambos os períodos. No entanto as explorações maiores são as mais eficientes e as médias as menos eficientes.

A eficiência RVE só é significativamente diferente por classes de área para o período 1999-2004. Para ambos os períodos, as explorações pequenas são as mais eficientes e as médias as menos eficientes.

A eficiência de escala é significativamente diferente por classes de área em ambos os períodos, sendo as explorações maiores as mais eficientes.

Quadro 10 – Comparação dos níveis de eficiência por classes de área (1999-2004)

Classes de Área total	N.º de Explorações	Média da eficiência RCE	Média da eficiência RVE	Média da eficiência escala
<= 10 ha	7	0,725	0,934	0,762
10-15 ha	6	0,675	0,796	0,816
> 15 ha	9	0,782	0,836	0,917
Total	22	0,735	0,856	0,840
Nível de Significância		0,371	0,043	0,021

Quadro 11 - Comparação dos níveis de eficiência por classes de área (2005-2009)

Classes de Área total	N.º de Explorações	Média da eficiência RCE	Média da eficiência RVE	Média da eficiência Escala
<= 10 ha	5	0,731	0,976	0,747
10-15 ha	6	0,622	0,849	0,732
> 15 ha	11	0,783	0,853	0,898
Total	22	0,728	0,880	0,819
Nível de Significância		0,220	0,108	0,020

Os resultados obtidos para as classes de área total são semelhantes aos que se observam quando analisamos a eficiência por classes de área dedicada à fruticultura.

Utilização de mão-de-obra

Os três tipos de eficiência não são significativamente diferentes entre as classes de mão de obra total definidas, à exceção da eficiência de RVE para o período 2005-2009, em que as explorações com menor utilização de mão de obra são as mas eficientes (Quadros 12 e 13).

Em relação à eficiência RCE, as explorações mais eficientes são as que estão na classe 2-2,5 UHT de utilização de mão de obra.

Quadro 12 - Comparação da eficiência por classes de mão-de-obra (1999-2004)

Classes de MOT	N.º de Explorações	Média da eficiência RCE	Média da eficiência RVE	Média da eficiência escala
<= 2 UHT	7	0,7008	0,8230	0,8336
2-2,5 UHT	7	0,8184	0,9128	0,8839
> 2,5 UHT	8	0,6916	0,8354	0,8076
Total	22	0,7349	0,8561	0,8401
Nível de Significância		0,169	0,240	0,481

Quadro 13 - Comparação da eficiência por classes de mão-de-obra (2005-2009)

Classes de MOT	N.º de Explorações	Média da eficiência RCE	Média da eficiência RVE	Média da eficiência escala
<= 2 UHT	3	0,715	0,976	0,733
2-2,5 UHT	11	0,742	0,907	0,811
> 2,5 UHT	8	0,712	0,807	0,861
Total	22	0,728	0,880	0,819
Nível de Significância		0,935	0,050	0,411

Utilização de fitofármacos

De acordo com os quadros 14 e 15, os três tipos de eficiência não são significativamente diferentes entre as classes de utilização de fitofármacos definidas para ambos os períodos. As empresas com gastos na utilização de fitofármacos na classe dos 100-190 euros/ha apresentam os níveis mais baixos de eficiência.

Quadro 14- Comparação da eficiência por classes de utilização de fitofármacos (1999-2004)

Classes de Fitofármacos	N.º de Explorações	Média da eficiência RCE	Média da eficiência RVE	Média da eficiência escala
<100 €/ha	6	0,798	0,873	0,897
100-190 €/ha	8	0,657	0,789	0,812
>190 €/ha	8	0,765	0,911	0,827
Total	22	0,735	0,856	0,840
Nível de Significância		0,135	0,059	0,404

Quadro 15 - Comparação da eficiência por classes de utilização de fitofármacos (2005-2009)

Classes de Fitofármacos	N.º de Explorações	Média da eficiência RCE	Média da eficiência RVE	Média da eficiência escala
<100 €/ha	8	0,731	0,902	0,803
100-190 €/ha	6	0,667	0,829	0,795
>190 €/ha	8	0,770	0,897	0,852
Total	22	0,728	0,880	0,819
Nível de Significância		0,595	0,474	0,721

Utilização de fertilizantes

Os três tipos de eficiência não são significativamente diferentes entre as classes de utilização de fertilizantes definidas para ambos os períodos. As empresas com gastos na

utilização de fertilizantes na classe dos 140-245 euros/ha apresentam os níveis mais baixos de eficiência (Quadros 16 e 17).

Quadro 16 - Comparação dos níveis de eficiência por classes de utilização de fertilizantes (1999-2004)

Classes de Fertilizantes	N.º de Explorações	Média da eficiência RCE	Média da eficiência RVE	Média da eficiência escala
<= 140 €/ha	7	0,756	0,848	0,867
140-245 €/ha	8	0,669	0,821	0,793
> 245 €/ha	7	0,790	0,904	0,867
Total	22	0,7349	0,857	0,840
Nível de Significância		0,235	0,338	0,393

Quadro 17 - Comparação dos níveis de eficiência por classes de utilização de fertilizantes (2005-2009)

Classes de Fertilizantes	N.º de Explorações	Média da eficiência RCE	Média da eficiência RVE	Média da eficiência escala
<= 140 €/ha	11	0,743	0,881	0,833
140-245 €/ha	6	0,664	0,901	0,737
> 245 €/ha	5	0,769	0,853	0,885
Total	22	0,728	0,880	0,819
Nível de Significância		0,605	0,811	0,201

Valor da produção

A eficiência RCE varia com o valor da produção de forma significativa para o período 2005-2009. Em ambos os períodos as explorações com maior valor da produção são as mais eficientes (Quadros 18 e 19).

A eficiência de escala é significativamente diferente para as duas classes de valor de produção e para os dois períodos analisados. Quanto maior o valor da produção maior a eficiência de escala. Estas conclusões são reforçadas quando se analisa somente o valor da produção frutícola.

Quadro 18 - Comparação dos níveis de eficiência por classes de produção total (1999-2004)

Classes de produção total	N.º de Explorações	Média da eficiência RCE	Média da eficiência RVE	Média da eficiência escala
<= 27029 €	11	0,686	0,873	0,767
> 27029 €	11	0,784	0,839	0,913
Total	22	0,735	0,856	0,840
Nível de Significância		0,104	0,461	0,002

Quadro 19- Comparação dos níveis de eficiência por classes de produção total (2005-2009)

Classes de produção total	N.º de Explorações	Média da eficiência RCE	Média da eficiência RVE	Média da eficiência escala
<= 41049 €	11	0,620	0,862	0,721
> 41049 €	11	0,835	0,898	0,916
Total	22	0,728	0,880	0,819
Nível de Significância		0,003	0,482	0,000

5 – CONCLUSÕES

Este estudo analisou a produção de citrinos na região do Algarve, olhando de forma muito particular para a eficiência das explorações citrícolas da região.

Para medir os níveis de eficiência técnica, assim como das suas componentes (técnica pura e de escala) foram utilizados métodos não paramétricos, num conjunto de explorações da região do Algarve, pertencentes à Rede de Informação de Contabilidades Agrícolas (RICA) cuja Orientação Técnico Económica (OTE) indica que as mesmas apresentam uma especialização em citrinos.

Os resultados permitem concluir que as empresas estudadas apresentam uma eficiência técnica elevada, mas mesmo assim, ainda seria possível, em média produzir mais 26,9% ou para a atual produção poupar 26,9% nos fatores de produção utilizados na produção citrícola. Quando se decompôs a eficiência técnica na eficiência técnica pura e na eficiência de escala, verificámos que a maior parte da ineficiência técnica se deve à ineficiência de escala, cerca de 17,0% enquanto a ineficiência técnica pura ou retornos variáveis à escala é cerca de 13,3%. Concluímos portanto que seria desejável que as empresas pudessem ter um aumento na dimensão física e económica, situação que poderia proporcionar acréscimos na eficiência técnica total.

Os níveis de eficiência variam, quando comparamos por classes:

- O tipo de posse de terra, sendo as empresas arrendadas mais eficientes que as de conta própria.
- A área das explorações, sendo as explorações maiores as mais eficientes.
- Os valores da produção total, sendo que, o aumento do valor bruto da produção e em especial o aumento do valor da produção frutícola geram aumentos de eficiência.
- A natureza jurídica, que embora apresentando comportamentos diferentes nos dois períodos, concluímos que no primeiro período são as sociedades as mais eficientes e no segundo período são os produtores individuais os mais eficientes.
- A idade dos agricultores, sendo os agricultores mais idosos os menos eficientes e os agricultores na classe de idade de 50 a 60 anos os mais eficientes.
- A mão de obra total, no que diz respeito à eficiência RCE, as explorações mais eficientes são as que estão na classe 2-2,5 UHT de utilização de mão de obra.
- A utilização de fertilizantes, sendo as empresas com gastos na utilização de fertilizantes na classe dos 140-245 euros/ha as que apresentam os níveis mais baixos de eficiência.
- A utilização de fitofármacos, sendo que as empresas com gastos na utilização de fitofármacos na classe dos 100-190 euros/ha apresentam os níveis mais baixos de eficiência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aigner D., Lovell C., Schmidt P. (1977). Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Prodution Function Model, *Jounal of Econometrics*, 6, 21-36.

Battese ,G.; Corra, G. (1977). Estimation of a Production Frontier Model: With Application to the Pastoral Zone of Eastern Australia. *Australian Journal of Agricultural Economics*, 21, 169-179.

Battese, G.E.; Coelli, T.J. (1988). Prediction of Firm Level Technical Efficiencies With a Generalised Frontier Production Function and Panel Data. *Journal of Econometrics*, 38, 387-399.

Battese, G.E.; Coelli, T.J. (1992). Frontier Production Functions,Technical Efficiency and Panel Data: With Applications to Paddy Farmers in India. *Journal of Productivity Analysis*, 3, 153-169.

Charnes, A.; Cooper ,W.; Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2, 429-444.

Coelli, T. (1996). A Guide to DEAP Version 2.1: A Data Envelopment Analysis (Computer) Program. *Working Paper 96/08*. CEPA, University of New England. Armidale, Australia.

Coelli, T.J.; Rao, D.S.; O'Donel, C. J.; Battese, G.E. (2005). *An Introdution to Efficiency and Productivity Analysis,* 2nd ed.,Springer.

Färe, R.; Grosskopf, S. and Lovell, C. (1985). *The measurement of Efficiency of Prodution*, Kluwer-nijhoff publishing, Boston.

Färe, R.; Grosskopf, S. and Lovell, C.(1994). *Production Frontiers,* Cambridge University Press, Cambridge.

Farrell, M. J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society,* 120, 253-281.

Henriques, P. (1995).*Technical Efficiency and Changes in Alentejan Farming Systems*, Ph.D. Thesis. The University of Reading, Reading.

Henriques, P.D.S.; Carvalho, M.L.S.; Fragoso, R.(2009) . Technical efficiency of Portuguese wine farms, *New Medit*, 8(1), 4-9.

Henriques, P.D.; Carvalho, M.L.; Costa, F.; Pereira, R.; Godinho, M.L. (2009). Caracterização e eficiência técnica de explorações vitícolas da região Alentejo, *Ciência e Técnica Vitivinícola,* 24(2), 73-80.

INE (vários anos, séries regionais)

INE (1989). Recenseamento Geral da Agricultura

INE (1999). Recenseamento Geral da Agricultura

INE (2009). Recenseamento Geral da Agricultura

Junior, José F. Massapina e Gonçalves, Fernando N. (1995). *Citricultura* volumes 1 e 2.

MADRP – DRAPALG (2007). Programa de Desenvolvimento Rural 2007-2013 – Fileira dos Citrinos, *Documento de trabalho*.

Meeusen, W.; van den Broek, J. (1977). Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions with Composed Error. *International Economic Review*, 18, 435-444.

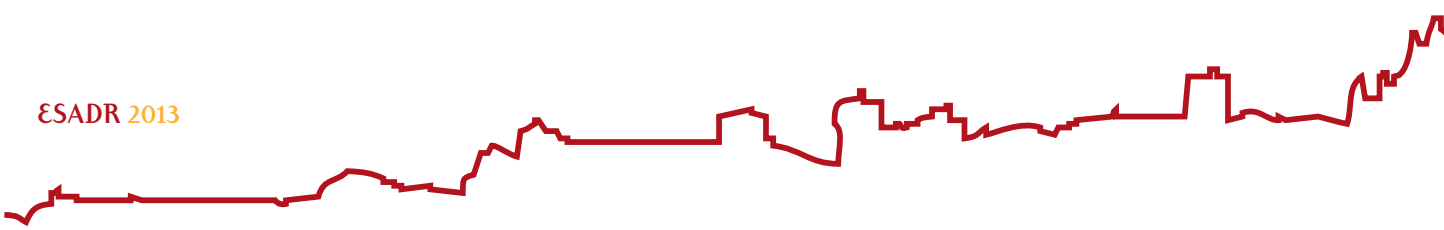
RICA (1992). Determinação dos custos de produção das principais produções vegetais do Continente, relativo ao ano agrícola de 1989/90.

Schmidt, Peter (1985). Frontier Production Functions, *Econometric Reviews,* 4.

Sousa, Miguel Rocha de. e Henriques, Pedro Damião de Sousa.(2006) Métodos para Medir e Estimar Eficiência. *Documento de trabalho*. Departamento de Economia, Universidade de Évora.

C04 Crescimento, sustentabilidade e governança

ESADR
2013



GROWTH OF BRAZILIAN BEEF PRODUCTION: EFFECT OF SHOCKS OF SUPPLY AND DEMAND

Waldemiro Alcântara da Silva Neto
Professor of Economics at the Faculty of Administration, Accountancy and Economics (FACE) of the Federal University of Goiás (UFG)
Caixa Postal: 131 - CEP: 74.001-970 - Goiânia - Goiás - Brazil
e-mail: netoalcantara@face.ufg.br

Mirian Rumenos Piedade Bacchi
Associate Professor at ESALQ/USP, Department of Economics, Administration and Sociology – DEAS. Assistant Scientific Coordinator of the CEPEA/ESALQ/USP.
Av. Pádua Dias, 11 – Caixa Postal 132 – CEP: 13.400-970 – Piracicaba, SP – Brazil.
e-mail: mrpbacch@esalq.usp.br

Abstract

With the considerable growth of beef production in Brazil and the growth in beef exports as a backdrop, the main objective of this study is to identify the factors responsible for the excellent performance of this agribusiness sector. Conducting this study required the construction of a theoretical model that was capable of supporting the specification of the adjusted econometric model using vector autoregression with identification by the Bernanke process. The findings show that the main determinant of beef cattle growth and Brazilian beef exports is increased animal stock. Furthermore, productivity has a positive, albeit more modest, effect on beef production and exports. As there is an interface between herd growth and environmental matters, it is considered that for beef production to continue to grow, which would be desirable from a standpoint of food safety, there should be changes to how it is most commonly conducted in Brazil: extensive farming. In order for beef production to grow on a sustainable basis, the use of confinement and/or semi-confinement systems should be increased. The results show that increasing the number of cattle reduces costs to the farmer and retail beef prices.

Key-words: Beef cattle; Exports; Animal stock; Trading

CRESCIMENTO DA PECUÁRIA DE CORTE NO BRASIL: EFEITO DE CHOQUES DE OFERTA E DE DEMANDA

Resumo

Tendo como pano de fundo o grande crescimento da pecuária de corte no Brasil e o substancial avanço observado nas exportações de carne bovina, este estudo teve como objetivo principal identificar os fatores responsáveis pelo excelente desempenho que vem tendo esse segmento do agronegócio. Para a condução deste trabalho, fez-se necessário a construção de um modelo teórico capaz de dar suporte à especificação do modelo econométrico ajustado utilizando a metodologia de Auto-Regressão Vetorial com identificação pelo processo de Bernanke. Os resultados obtidos mostram que o

principal determinante do crescimento do produto pecuário e das exportações de carne bovina brasileira é o aumento do estoque de animais. Também a produtividade afeta positivamente a produção e as exportações de carne bovina, porém de forma mais modesta. Como existe uma interface entre o crescimento do rebanho e as questões ambientais, considera-se que a continuidade de crescimento da pecuária de corte, que seria desejável do ponto de vista de segurança alimentar, deva exigir que haja mudanças na maneira como ela é predominantemente conduzida no Brasil: criação extensiva. Para que a pecuária possa continuar crescendo sob bases sustentáveis, o uso dos sistemas de confinamento e/ou semi-confinamento devem ser fomentados. Os resultados indicam que o aumento do rebanho bovino reduz tanto os preços ao produtor como os do varejo de carne bovina.

Palavras-chave: Pecuária de corte; Exportações; Estoque de animais; Comercialização

1 INTRODUCTION

The general aim of this work is to identify the factors regarding the growth of beef production in Brazil. To achieve this goal, the construction of a theoretical model has been proposed to support the specification of an econometric model that makes it possible to quantify the impacts of variations in the determinants of supply and demand for beef on the volumes of this food that are produced and traded.

In the current Brazilian economy, the agribusiness sector has been instrumental in generating income and a balance of trade surplus. Gross Domestic Product (GDP), at the 2011 rate, reached the level of 458 billion dollars (Centro de Estudos Avançadas em Economia Aplicada – CEPEA, 2012).

Livestock and the upstream and downstream sectors are responsible for approximately one third of the value of Brazilian agribusiness production, and this chain is shown as strategic in terms of aspiring economic growth. According to data of the CEPEA (2012), the gross production value (GPV) of livestock in 2011 was 56 billion dollars, while livestock agribusiness (involving the upstream and downstream sectors) had a GPV of 139 billion dollars in the same year.

Nevertheless, the expressive growth of the number of Brazilian cattle should also be analyzed environmentally, not only because livestock are responsible for the

emission of considerable amounts of greenhouse gases but also because their expanding numbers will have an effect on native forests.

In recent decades, there have been significant changes in the production systems adopted by livestock farmers, moving from extensive farming to confinement and/or semi-confinement systems, so that one can already see growing herds in regions where there are smaller areas allocated to livestock. Thus, gains in productivity (heavier carcasses slaughtered and the animal slaughtered at an earlier age) are not only desirable from an economic viewpoint, resulting in lower prices, but also in environmental terms.

It is against this backdrop that this study was conducted. Understanding the factors responsible for the growth of Brazilian beef production and exports is, indubitably, important for outlining policies concerning the sustainability of this key Brazilian agribusiness.

2. REVIEW OF THE LITERATURE

According to Blanchard & Quah (1989), fluctuations in output can be interpreted in two ways 1) demand shocks, which have a temporary effect on production; and 2) supply shocks, which have a permanent effect on production. Other authors, such as King et al. (1991), Gonzaga et al. (1995), Balsameda et al. (2000), Cover et al. (2002) and Maciel (2006) have used in their studies on determinants of macroeconomic approaches determinants similar to those of Blanchard & Quah.

In Brazil, some authors have based their studies on the findings of Blanchard & Quah (1989) to propose models that enable an analysis of the behavior of specific sectors of the economy, especially agriculture and agribusiness.

Barros et al. (2006; 2009) sought to analyze the rapid growth in Brazilian agriculture over the last thirty years. For this purpose, they adapted the model of Blanchard & Quah (1989) to the farming sector in order to measure the impacts of the behavior of macroeconomic and microeconomic variables on the growth of the sector.

Their findings showed that Brazilian agriculture has been following a path of growth founded mainly on productivity gains (over 50% of the growth in farming production has been accounted for by this variable).

Alves et al. (2008) developed an economic model to analyze the growth of Brazilian cotton production from 1960 to the mid-2000s. The authors used the basic ideas of the model of Blanchard & Quah (1989). Their findings showed that the growth in area of harvested cotton is strongly marked by an autoregressive process. Furthermore, approximately 30% of the growth in cotton production in Brazil was the result of increased cotton plantations.

Also using an approach similar to that of Blanchard & Quah (1989), Barros & Silva (2008) prepared two economic models to explain the imports and exports of Brazilian agribusiness. They sought to verify to what extent the performance of agribusiness exports as a whole and of some individual sectors can be attributed to shocks, be it in terms of domestic income or the attractiveness of the overseas market (exchange rates and international prices), in addition to external income and supply-related factors. Their findings enabled the authors to affirm that an increase of 1% in the rate of attractiveness of the overseas market boosts the export of unprocessed farming products by 1.71% immediately following the shock, stabilizing at 2% after several quarters. A devaluation of exchange rates pushes up exports of products more than the import of fertilizers. Finally, a growth of 1% in GDP makes an expressive impact on the containment of exports of farm produce: -1.7%.

Satolo & Bacchi (2009) sought to explain the growth in sugarcane production in São Paulo State from 1976 to 2006. The authors took the following supply shifters into account: area of cultivated land and price of raw material (sugarcane). The demand shocks are those impact domestic income, sugar and ethanol prices and the export of these products. The findings showed that exportation was the variable that was most sensitive to shocks, with greater elasticity than the whole in response to the price variations of raw material (sugarcane) and domestic income. The supply shocks and price shocks had permanent impacts on the production of sugarcane and the demand

shocks had temporary effects. The authors concluded that the supply shocks are the most important for explaining fluctuations in sugarcane production.

Barros et al. (2006; 2009), Alves et al. (2006) and Satolo & Bacchi (2009), despite basing their models on Blanchard & Quah (1989), did not consider the restrictions that ensured that the supply shocks should be permanent while the demand shocks were temporary. In all cases, the authors used vector autoregression, although unlike Blanchard & Quah, they identified the structural model from the reduced form using the method proposed by Bernanke (1986).

3 PROPOSED ECONOMIC MODEL

The economic model in the present study is based on those used by Barros, Spolador & Bacchi (2006; 2009), Alves et al. (2006) and Satolo & Bacchi (2008), adapted to livestock. In this case, the method of Bernanke (1986) was also used to identify the structural model from the reduced form.

The demand for livestock produce, in logarithms, is given as:

$$Y_t^d = m_{t-1} - p_t^v \quad (1)$$

where Y^d is the livestock produce, m is national income and p^vé is the retail price of beef.

Supply, in logarithms, may be expressed as:

$$Y_t^s = \eta_t + \theta_t + p_t^p \quad (2)$$

where, η is animal livestock, θ is productivity of the herd (average weight of the carcass) and p^p is the price received by farmers.

Subtracting the supply of animals from domestic demand, the result is:

$$X_t = Y_t^s - Y_t^d \quad (3)$$

which is the quantity of produce earmarked for the external market.

The shocks that are irrespective of the variables may be expressed as:

a) Internal income (e^m):

$$m_t = m_{t-1} + e_t^m \quad (4)$$

b) Prices paid to the farmer (e^p) and retail prices (e^v):

$$p_t^p = p_{t-1}^p + e_t^p \quad (5)$$

$$p_t^v = p_{t-1}^v + e_t^v \quad (6)$$

c) Productivity (e^θ):

$$\theta_t = \theta_{t-1} + e_t^\theta \quad (7)$$

d) Total animal stock (e^η):

$$\eta_t = E(p_t^p) + e_t^\eta \quad (8)$$

$$e_t^\eta - e_{t-1}^\eta = \mu_t \quad (9)$$

where:

$$E(p_t^p) = p_{t-1}^p \quad (10)$$

thus:

$$\eta_t = p_{t-1}^p + e_t^\eta \quad (11)$$

All shocks, with the exception of μ_t have a median of zero, are not correlated among themselves and have no autocorrelations. Regarding the prices of livestock, it is assumed that they are formed in the internal market. However, domestic and external

price evolution over time is considered to be similar, although there is a period of adjustment between them.

3.1 The growth rate of variables

This section presents the growth rates of the variables included in the model. Substituting equation (11) in equation (2):

$$y_t^s = p_{t-1}^p + e_t^\eta + \theta_t + p_t^p \quad (12)$$

Substituting equations (12) and (1) in (3):

$$X_t = \left(p_{t-1}^p + e_t^\eta + \theta_t + p_t^p\right) - (m_{t-1} - p_t^v) \quad (13)$$

or:

$$X_t = p_{t-1}^p + e_t^\eta + \theta_t + p_t^p - m_{t-1} + p_t^v \quad (14)$$

Applying the difference and rearranging, the result is:

$$\Delta X_t = (X_t - X_{t-1}) = (p_{t-1}^p - p_{t-2}^p) + (p_t^p - p_{t-1}^p) + (p_t^v - p_{t-1}^v) + (\theta_t - \theta_{t-1}) + (e_t^\eta - e_{t-1}^\eta) - (m_t - m_{t-1}) \quad (15)$$

and, reparameterizing, with the use of equations (4-7) and equation (9), the growth rate of exports is obtained:

$$\Delta X_t = e_{t-1}^p + e_t^\theta - e_t^m + e_t^v + e_t^p + \mu_t \quad (16)$$

The exported *quantum* is affected negatively by internal income. Increased production, animal stock and price paid to the farmer results in increased production and, consequently, exports. On the other hand, higher retail prices lead to less internal consumption, which also results in increased exports.

To obtain the growth rate of livestock production, the difference is applied in equation. (12):

$$\Delta Y_t^s = Y_t^s - Y_{t-1}^s = \left(p_{t-1}^p - p_{t-2}^p\right) + \left(e_t^\eta - e_{t-1}^\eta\right) + \left(\theta_t - \theta_{t-1}\right) + \left(p_t^p - p_{t-1}^p\right) \quad (17)$$

By using the relationships expressed in equations (5, 7 and 9), the growth rate of the supply of livestock production is obtained:

$$\Delta Y_t^s = e_{t-1}^p + e_t^\theta + e_t^p + \mu_t \quad (18)$$

Equation (18) shows that, contemporarily, production is affected by price shocks for the farmer, productivity and by shocks to animal stock.

To obtain the growth rate of demand, the difference in equation (1) is applied:

$$\Delta Y_t^d = Y_t^d - Y_{t-1}^d = \left(m_{t-1} - m_{t-2}\right) - \left(p_t^v - p_{t-1}^v\right) \quad (19)$$

Reparameterizing, based on the relationships imposed in equations (4-11), the result is:

$$\Delta Y_t^d = e_{t-1}^m - e_t^v \quad (20)$$

3.2 Methodological approach and data

To use the VAR methodology with identification by the Bernanke procedure (structural VAR), it is necessary to use an economic model that supports the specification of the statistic model. The developed theoretical model is used to set the restrictions to be imposed on the matrix of contemporary relations among the variables. These restrictions are necessary for identifying the model in its structural form from the adjustment of the model in its reduced form (Enders 2004).

Thus, based on the theoretical model developed to analyze the growth of Brazilian beef livestock and exports, the matrix of contemporary relationships is constructed in a way that livestock produce (*Y*) is explained by price paid to the farmer

(P^p), animal stock (η) and productivity (θ), while exports are explained by retail price (P^v), price paid to the farmer (P^p), productivity (θ) and animal stock (η). The matrix is shown in Table 1, with the signs in brackets, those expected for the estimates of the coefficient according to the theoretical model. It is worth bearing in mind that from the first period, an unanticipated shock to any of the variables of the model has an influence on all the others.

Another theoretical matter to look at has to do with the stationarity or non-stationarity of the temporal series used in the model. Non-stationary series due to stochastic tendencies (unit root) become stationary after differentiation (Enders, 2004). However, if the series are integrated and co-integrated, there is a need to conciliate long- and short-term relations through the use of error-correction models (Maddala, 2003).

Table 1 – Matrix of contemporary relations

	Y	X	p^v	p^p	m	η	Θ
Y	1	0	0	1 (+)	0	1 (+)	1 (+)
X	0	1	1 (+)	1 (+)	0	1 (+)	1 (+)
p^v	0	0	1	0	0	0	0
p^p	0	0	1	1	0	0	0
m	0	0	0	0	1	0	0
η	0	0	0	0	0	1	0
θ	0	0	0	0	0	0	1

Source: Research data.

Unit root tests were performed based on the development of Elliot et al. (1996), known as the Dickey-Fuller Generalized Least Square– DF-GLS, recommended for use when the number of observations of the temporal series is small and when there are determinist times that are not observed in the generation of the series. Concerning the choice of the number of discrepancies, a criterion proposed by Ng & Perron (2001), known as the Modified Akaike's Information Criterion, was used, as recommended in the literature.

The econometric model for the analysis of beef livestock performance in Brazil was adjusted using vector autoregression with error correction (VEC), since the series were integrated and co-integrated, as will be seen below. The econometric software used for the tests was Regression Analysis of Time Series – Rats 6.2, complemented by Cointegration Analysis of Time Series - CATS.

3.2.1 Data

The series of data used in the model are described in Chart 1. All were transformed into logarithms and those expressed in nominal values were deflated using the Getúlio Vargas Foundation's IGP-DI price index (General Price Index – Internal Availability).

Chart 1 – Source of the series that make up the theoretical model, quarterly data: 1994-2009

Variable	Treatment Used and Description of Variable	Basic data
Internal Income (m)	GDP – basic prices in millions of R$; deflated by the IGP-DI	IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Institute of Applied Economic Research)
Exports (x)	Amount exported in tons	MDIC/SECEX –Ministry of Development, Industry and Foreign Trade
Animal Stock (η)	Number of heads of cattle	IBGE - Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística (Brazilian Institute of Geography and Statistics)
Produce (Y)	Total volume of beef produced, in tons	IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Institute of Applied Economic Research)
Productivity (θ)	Median weight of carcass	IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Institute of Applied Economic Research)
Price paid to the farmer (p^p)	Price of the bushel of cattle in São Paulo State, deflated by the IGP-DI	IEA SP - Instituto de Economia Agrícola de São Paulo (São Paulo Institute of Agricultural Economics)
Retail prices (p^v)	Price per kilo of beef in the city of São Paulo, deflated by the IGP-DI	IEA SP - Instituto de Economia Agrícola de São Paulo (São Paulo Institute of Agricultural Economics)

Source: Prepared by the authors.

4. RESULTS AND DISCUSSIONS

The results of the Dickey-Fuller Generalized Least Square (DF-GLS) unit root tests that are necessary for evaluating the stationarity of the series show that they are all integrated to the order of 1 - I(1) if a significance level of probability of 0.05 is considered. Thus, they become stationary after being differentiated (first-order differences). The results were the same for the models in which the trend was considered and for that in which the constant and the trend were considered. The order of each model was determined by the Modified Akaike's Information Criterion (MAIC).

The Johansen (1988) test was used to test and estimate the long-term relations between variables, which were shown to be integrated to the same order. Given the multivariate analysis context and the possibility of identifying more than one co-integration vector, this procedure is the recommended one. The results showed the existence of two co-integration vectors.

Bearing these results in mind, the VEC (Vector Autoregression with Error Correction) was used to analyze the determinants of beef livestock performance in Brazil. The results are given below, beginning with those concerning the contemporary relations matrix (Table 1). It is worth remembering that the statistic *t,* in the use of the VEC, is not as rigorous as that observed in the case of models estimated by Least Squares. Even so, it was reported and analyzed for each estimated coefficient.

One can see that, contemporarily, productivity positively affects meat production: an impact of 1% on the first variable increases production by approximately 0.4%. As expected, the increased median carcass weight results in higher quality beef for the same number of animals slaughtered.

A positive shock of 1% on the retail price reduces exports by 1.8%. This result, although not in keeping with the defined theoretical model, is perfectly compatible with the idea that higher prices may be linked to the scarcity of the product on the market,

which may negatively impact exports. Another explanation for this negative relationship between retail price and beef exports could be that lower prices on the domestic market in comparison with the international market stimulates exports and vice versa. In other words, there is the possibility of there beinga motion of arbitration, which is responsible for the equalization of prices on the internal and international markets in the long term.

Table 2– Estimate for the contemporary relation matrix coefficients of the model explaining the determinants of Brazilian beef performance

Influence		Estimated Coefficient	Significance Level
Of	On		
Price paid to farmer	Product	-0.063	0.5784
Animal Stock	Product	-1.0747	0.7093
Productivity	Product	0.3601	0.0000
Retail Prices	Exports	-1.8134	0.0286
Price paid to farmer	Exports	0.3992	0.6079
Animal Stock	Exports	-22.013	0.0510
Productivity	Exports	1.1537	0.0001

Source: Research data.

The effect of a shock on animal stock on exports is significant and considerable: a positive shock of 1% on animal stocks reduces exports by 22.0% at the same time. An increase in animal stock may occur in the short term due to the reduction in slaughtering due to expectations for higher prices in the near future, which results in a fall in exports. The finding for the coefficient of the relation between animal stock and produce was also negative, albeit not significant.

The impact of productivity on exports is positive: an unanticipated shock of 1% on productivity increases exports by 1.2%. Figures 1 to 5 show the results of the function of response to a boost. They show the effects of shocks on each variable of the system on all the others. In the case of livestock production, what attracts attention is the effect caused by animal stock. Accumulated over six quarters, elasticity is 7.0, stabilizing at 9.0 in the 12th quarter (scale shown on the right axis) (Figure 1).

An unanticipated shock on productivity is rapidly reflected on produce and the effect tends to disappear in the second quarter (constant accumulated elasticity from this period onwards). All the other effects are small. Thus, the two variables that have a greater effect on produce are animal stock and productivity, with the former being the most important.

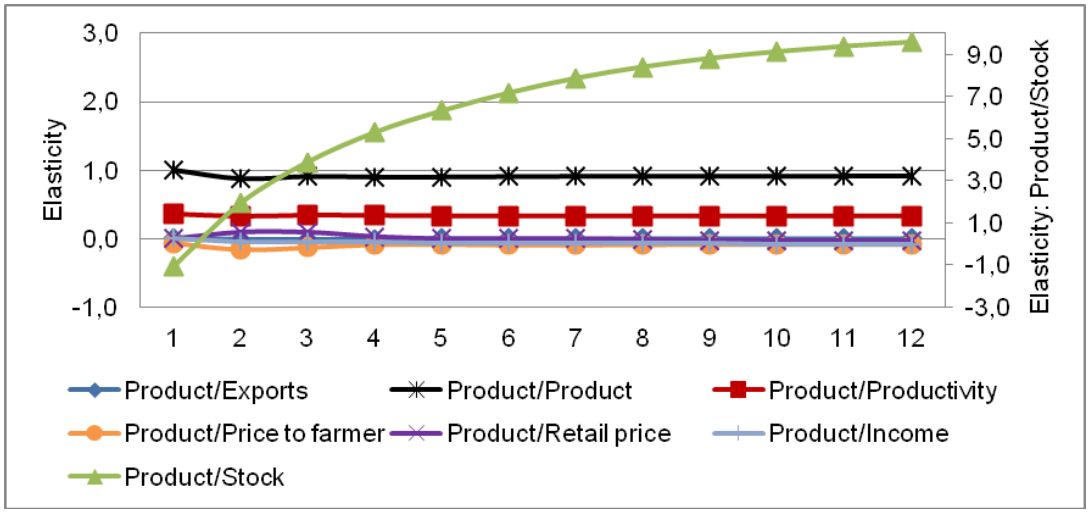


Figure 1 – Function of accumulated responses of livestock produce to the shock in the variables of production, exports, productivity, animal stock, prices to the farmer and to retail and internal income

Source: Research data.

The effects of unanticipated shocks on the variables of the model on Brazilian beef exports are shown in Figure 2. Gains in productivity contemporarily raise the quantity of meat produced, which is reflected in greater surpluses and increased exports. Another expressive effect on exports is produce: it is growing and reaches a higher accumulated value as early as the third quarter.

The impact of an unanticipated shock on animal stock (scale shown on the left axis) on exports is expressive: a positive shock of 1% on animal stock reduces exports by practically 22% in the first period. Later, the effect becomes positive (after the fifth quarter) and in the twelfth quarter, accumulated elasticity is approximately 10.0.

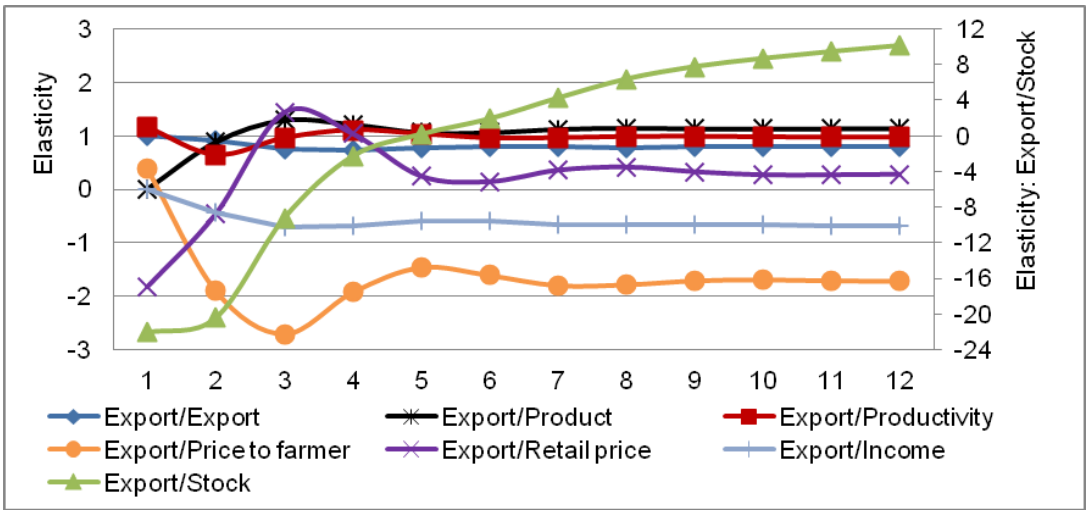


Figure 2 - Function of accumulated responses of exports to the boost in the variables of production, exports, productivity, stock, prices to the farmer and retail prices and internal income

Source: Research data.

Retail prices affect exports negatively in the first quarter (approximately -2.0%). As mentioned above, when dealing with results from the contemporary relations matrix, this effect may be linked to the scarcity of the product and the product being directed at the domestic market. Barros et al. (2002), when analyzing the determinants of Brazilian farm produce, found negative elasticity in relation to the domestic price for most of them, with scarcity of the product held responsible. From the third quarter onwards, the effects of retail price on exports are positive. As expected, the effect of income on exports is negative.

Concerning the responses of animal stock to unanticipated shocks to the variables of the system, these are small. In this case, there appears to be a predominance of auto-regressive behavior by the series. It is important to point out that beef production is often viewed as a "store of value", with its growth also being due to the expectations of agents in the chain concerning the profitability of other assets, including financial assets.

The responses of productivity to unanticipated shocks on the other variables in the model are shown in Figure 3. The greatest effect is that of animal stock. The accumulated elasticity is approximately 16.0 from the eighth quarter. Thus, there is a

direct and significant link between the expansion of livestock and the use of modern technology, which tends to increase the carcass weight. This association may be related to the confinement and semi-confinement systems which have become more commonplace in recent times, in which there is greater control of feeding and the animals gain more weight. When there is a positive shock on retail price, there is a small drop in productivity, which may be linked to increased slaughter, including that of animals with lower weights. Shocks to the other variables of the model have only a small effect on productivity.

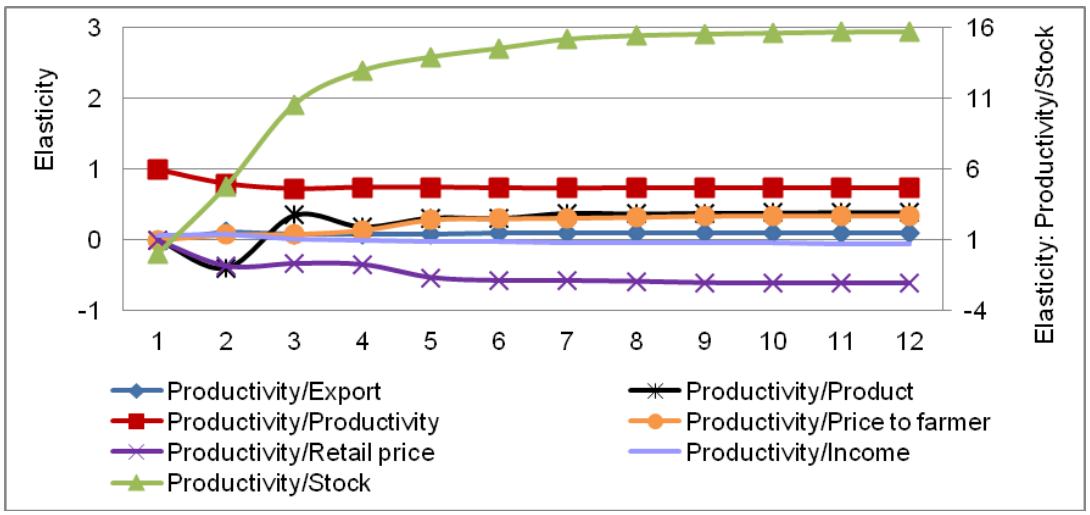


Figure 3 – Function of accumulated responses of productivity to the boost in the variables production, exports, productivity, stock, prices to the farmer and retail prices and internal income

Source: Research data.

An unanticipated shock on animal stock forces the price paid to the farmer up due to lower supply, a trend that is later reversed (Figure 4). As expected, an unanticipated shock in retail price forces the price paid to the farmer down. Barros (1987) explains this as being due to less demand in the retail segment, which makes demand from the farmer and the prices of this segment of the market fall. A positive unanticipated shock on produce results in a slight fall in the price paid to the farmer.

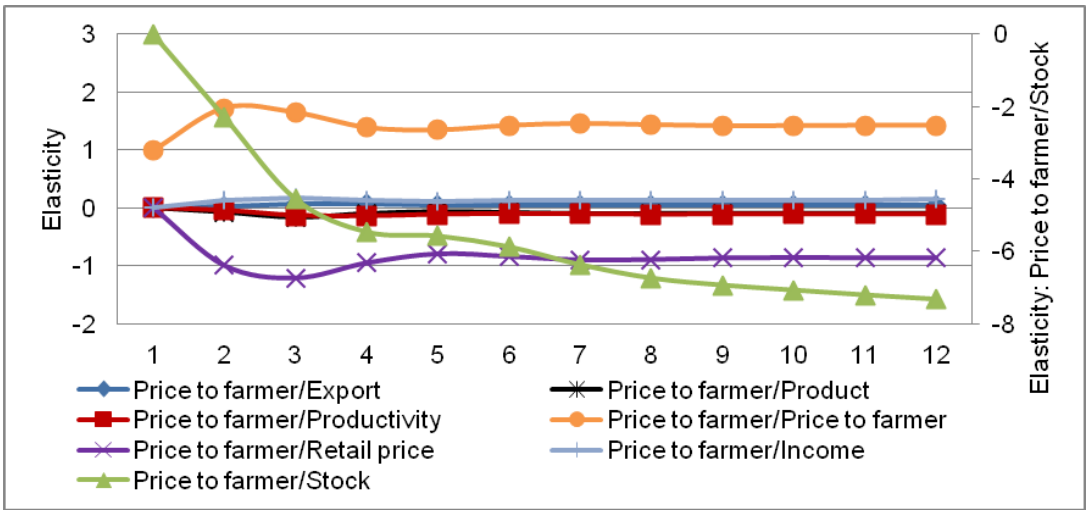


Figure 4 – Function of accumulated responses of the price to the farmer from a boost in the variables: production, exports, productivity, stock, prices paid to the farmer and retail and internal income

Source: Research data.

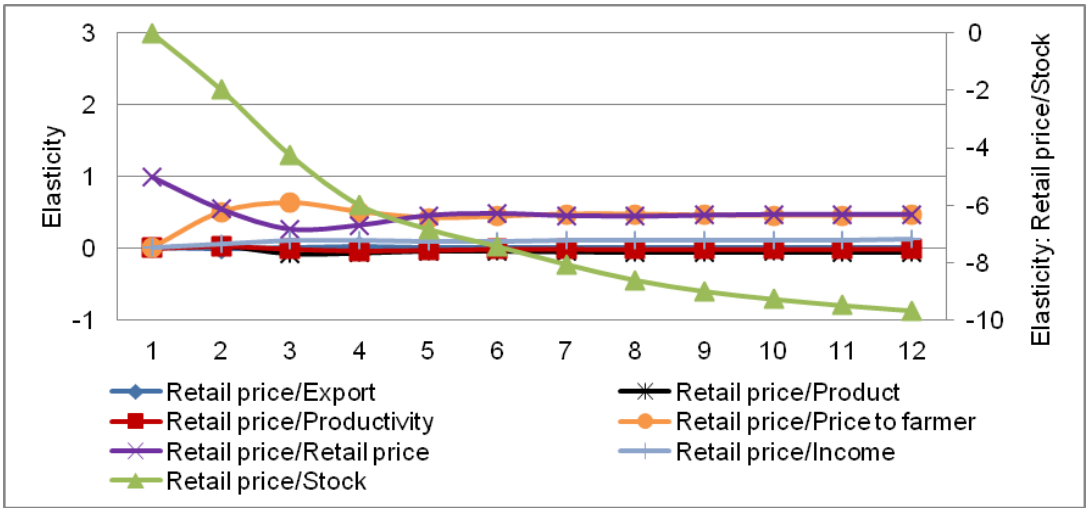


Figure 5 - Function of accumulated responses of retail prices to the boost in the variables: production, exports, productivity, stock, prices paid to the farmer and retail prices and internal income

Source: Research data.

The response of retail price to unanticipated shocks on the other variables of the system is given in Figure 5. An increase of 1% in animal stock reduces retail prices by almost 8% in the second quarter, and this effect persists, reaching an accumulated elasticity of 10.0 in the twelfth quarter (scale shown on the right axis). An unanticipated shock to produce also results in lower retail prices. However, the accumulated elasticity

is small (around -0.7). Impacts of unanticipated shocks on productivity and income are small. An unanticipated shock on price to the farmer increases that of the retail segment.

5. CONCLUSIONS AND FINAL CONSIDERATIONS

The statistical model used to explain the behavior of Brazilian beef production and exports, adjusted using VEC and Bernake's identification procedure were shown to be adequate for the aims of this study.

The findings show that animal stock has a positive and considerable impact on produce when the accumulated effects are taken into consideration, although the early impact is negative in both cases. A plausible argument is that in the short term the increase in stock is a result of reduced slaughter, which leads to lower production and fewer exports.

The analysis of aspects regarding the sustainability of Brazilian livestock is highly relevant, as this activity is known to be important in the national context for generating trade surpluses. The connection between agribusiness and the environment is widely discussed in the current literature and, in this context, the result obtained in this study concerning the importance of animal stock as a determinant of Brazilian beef production and exports deserves some reflection. The increase in stocks requires changes to how livestock is predominantly handled in Brazil, with a view to avoiding that the areas given over to pasture invade the native forests. The practice of confinement and/or semi-confinement is becoming more widespread and should minimize the harmful impact of larger stocks. In this sense, public and sector policies to encourage the use of these production systems are of considerable value.

Another effect that has to do with environmental matters is that of productivity, taken in this study as the median weight of carcasses. The heavier the carcasses are, the less need for animals for a given intended meat production. It is well known that the larger a herd is, the greater the emission of greenhouse gases will be, and therefore it is desirable that the herd should be made up of animals that will provide a great deal of

meat. In this sense, the gains in productivity do not only have an economic impact but also positive external impacts. The results of this study show that productivity positively affects beef production and exports at the same time.

The effect of production on exports is growing and reaches its highest accumulated value in the third quarter. Retail price has a negative effect on exports. Although a higher price may result in lower internal consumption and increased exports, it is necessary to touch on considerations concerning the effect that scarcity of a produce has on prices. Higher prices may be linked to lower availability and, in this case, a fall in exports would be expected. In addition, an arbitration process may account for this negative relationship. Low prices on the internal market in comparison to the international market can lead to increased exports. In the proposed model, domestic and international prices are considered to have a common trend in the long term, although in the short term there may be disagreements that are corrected through arbitration.

As expected, the effect of income on exports is negative. With higher income, there is more internal consumption and less availability for exports, a relevant aspect of economic growth in Brazil. Animal stocks do not react very expressively when compared with the impact on the other variables in the model. Indeed, animal stock is expected to be very auto-regressive, which is in keeping with the findings of this study. It is important to point out that for a long time, beef production was considered to as a "store of value", with its growth also being due to expectations by agents in the chain concerning profitability of other activities in the economy.

Productivity is greatly and positively influenced by a shock on animal stocks. This direct and significant association between the expansion of livestock and productivity is a result of the greater use of confinement and semi-confinement systems adopted in recent times, in which there is greater control of feeding, which can help animals to gain weight. Furthermore, even if the technological standard of beef production is not the same on different farms where cattle are raised, there is clear evidence of greater standardization concerning breeds, resulting in heavier carcasses.

An unanticipated shock on animal stock forces the price paid to the farmer to rise (retention of matrices), which is later reversed. On the other hand, an unanticipated shock on retail forces down the price paid to the farmer. The reason for this is that the fall in consumption in the retail segment, caused by price increases, results in lower demand and a lower price for the farmer. As expected, an unanticipated shock in produce makes the price to the farmer fall. An unanticipated shock in produce also results in a lower retail price. An unanticipated shock in price to the farmer increases the retail segment.

Other studies can be conducted to look further at environmental matters that permeate the analysis of sustained growth in Brazilian livestock, as the conclusion was reached that the animal stock variable is the most important in explaining the performance of this activity.

REFERENCES

Alves, L.R.A.; Barros, G. S.A. C.; Bacchi, M.R.P. (2008). Produção e exportação de algodão: efeitos de choques de oferta e de demanda. *Revista Brasileira de Economia*, 62:(4): 383-408.

Balsameda, M., Dolado, J. J., López-Salido, J. D. (2000). The dynamic effects of shocks to labour markets:evidence from OECD countries. *Oxford Economic Papers*, (52): 3-23.

Barros, G. S.A. C.(1987). *Economia da Comercialização Agrícola*. Piracicaba, SP: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 306 p.

Barros, G. S.A. C.; BACCHI, M. R. P.; BURNQUIST, H. L. (2002). Estimação de Equações de Oferta de Exportação de Produtos Agropecuários para o Brasil (1992/2000). *Texto para Discussão* . IPEA, (865): 1-51.

Barros, G. S.A. C.; Spolador, H.F.S.; Bacchi, M.R.P. (2006). Supply and demand shocks and the growth of the brazilian agriculture. In: INTERNACIONAL ASSOCIATION OF AGRICULTURAL ECONOMICS, Broadbeach. Anais… Broadbeach> IAAE, 2006. No prelo.

_____ Supply and demand shocks and the growth of the brazilian agriculture. (2009). *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, 63:(1): 35-50.

Barros, G. S.A. C.; Silva, S.F. (2008). A balança comercial do agronegócio brasileiro de 1989 a 2005. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 46:(4): 905-935.

Bernanke, B.S. (1986). Alternative explanations of the money-income correlation. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 25: 49-100.

Blanchard, O.J.; Quah,D. (1989) The dynamic effects of aggregate demand and supply disturbances. *The American Economic Review*, 39:(4): 665-673.

Brasil. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. (2010). Disponível em: < http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&menu=885 > Acesso em: 14 abr. 2010.

Centro de Estudos Avançadas em Economia Aplicada - CEPEA. (2010). Disponível em: < http://www.cepea.esalq.usp.br > Acesso em: 20 ago. 2012.

Cover, J.P.; Enders, W.; Hueng,C.J. (2002). Using the aggregate demand-aggregate supply model to identify structural demand-side and supply-side shocks: results using a bivariate VAR. Working-papers. Disponível em: < http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=323462 > (acesso: 28 agosto de 2009).

Elliot, G.; Rothenberg, T.J.; Stock, J.H. (1996). Efficient tests for an autoregressive unit root. *Econometrica*, 64:(4): 813-836.

Enders, W. (2004) *Applied econometric time series*. New York: John Wiley & Sons, 466 p.

Gonzaga, G.; Issler, J.V.; Marone, G. (1995) Educação, investimentos externos e crescimento econômico: evidencias empíricas. *Texto Para Discussão*. IPEA, 348:1-28.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2010). Disponível em: < http://www.ibge.gov.br > (acesso em: 08 jun. 2010).

Instituto de Economia Agrícola – IEA. (2010). Disponível em: < http://www.iea.sp.gov.br > (acesso em: 10 jun. 2010).

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA-DATA. (2010) Disponível em: < http://www.ipeadata.gov.br> (acesso em: 10 set. 2010).

Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegracion vectors. *Journals of Economic Dynamics and Control*, 12: 231-254.

King, R.G.; Plosser, C.I.; Stock, J.H.; Watson, M.W. (1991). Stochastic trends and economic fluctuations. *The American Economic Review*, 81:(4):819-840.

Maciel, M. C. (2006). Desemprego no Brasil: Evidências da Análise SVAR sob uma Estrutura de Histerese. In: *Encontro Regional de Economia*, 11., 2006, Fortaleza. Anais... 1 CD-ROM.

Maddala, G.G. (2003). *Introdução à econometria*. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 345 p.

Ng, S.; Perron, P. (2001). Lag Length selection and the construction of unit root tests with good size and power. *Econometrica*, 69: 1519-1554.

Satolo, L.F.; Bacchi, M.R.P. (2009). Dinâmica econômica das flutuações na produção de cana-de-açúcar. *Economia Aplicada*,13: (3): 377-397.

FOGO ACIDENTAL NA AMAZÔNIA BRASILEIRA: O PAPEL DO CAPITAL SOCIAL

Larissa Steiner Chermont
Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA)
Universidade Federal do Pará (UFPA)
Belém, Pará, Brasil
larissa@ufpa.br

Resumo

Incêndios em áreas rurais ameaçam as florestas tropicais em todo o mundo. Esse também é o caso da Amazônia brasileira, onde as atividades humanas de abertura de fronteira agrícola tornam-se potenciais fontes de ignições de fogo acidental. O presente artigo tem por objetivo identificar os principais determinantes do fogo acidental em áreas rurais da Amazônia brasileira, explorando possíveis relações empíricas e teóricas entre os mesmos e seus respectivos contextos (social, político, econômico e institucional) nos quais se materializam a produção local.

Palavras-chave: Fogo Acidental. Amazônia. Capital Social. Desenvolvimento local.

Abstract

Accidental fires represent a major threat of destruction for tropical forests around the world. This is specifically the case of the Brazilian Amazon, where human activities related to agriculture frontier opening consist in potential ignitions sources for accidental fires. This paper aims to partially redress this shortcoming by presenting an analysis on how social capital affects fire contagion events. The present communication aims to present empirical evidence from two Amazonian sites using variables that demonstrate the theoretical connection between *social capital* and local development, within their specific contexts (social, political, economic and institutional) where local production activities take place.

Key words: Accidental fires. Amazon region. Social capital. Local development.

Introdução

Degradação ambiental causada por incêndios é uma questão de interesse universal. No entanto, em muitos países, o uso intensivo do fogo na agricultura permanece como prática comum. Embora eficaz no curto prazo para limpeza de áreas de floresta ou vegetação secundária para implantação de plantações, reforma de pastagens, controle de ervas daninhas, e extinção de animais predadores e outras pragas, a chamada *agricultura de corte-e-queima*, tem-se mostrado a maior causa de focos de fogo acidental (Barber & Schweithelm, 2000; Kinnaird & O'Brien, 1998; Kull, 2004; Page, 2003; Swaine, 1992; Woods, 1989). Este é o caso em muitos países da América Latina, onde o intenso uso do fogo para manejo da terra consiste em técnica herdada de civilizações anteriores, como os Maya, e ainda hoje invocadas por produtores rurais (Cochrane, 2002; Kellman & Meave, 1997).

A recorrente queima da biomassa do solo das florestas, causada por incêndios originários de áreas agrícolas circunvizinhas, aumenta a vulnerabilidade de tais áreas a novos eventos de fogo acidental, tornando-as ainda mais inflamáveis. A degradação do solo é outro problema em locais onde o fogo acidental é um evento recorrente, pois a exposição do mesmo à luz solar aumenta a probabilidade de erosão. O fogo acidental também afeta a vegetação, ao deslocar canteiros e provocar a germinação de sementes (Cochrane, 2003; Goldamer, 1990; Goudie, 2000; Levine & Bobbe, 1999; Mueler-Dombois, 1981).

Mesmo em países desenvolvidos, o fogo acidental apresenta-se como uma ameaça constante, com aumento do número de incêndios a cada ano. Calcula-se que mais de 1,4 bilhões de dólares foram gastos em controle de fogo nos Estados Unidos em 2000, enquanto 3,4 milhões de hectares de terra foram queimados (Cochrane, 2003). As agências de prevenção de incêndios florestais em Portugal, Espanha, França, Alemanha, Itália e Grécia relataram 460.000 incidentes de fogo nesses países durante o período de dez anos entre 1985 e 1995 (IBAMA, 2001). Nos trópicos úmidos, a degradação ambiental causada pelo fogo é ainda mais grave, uma vez que fatores demográficos e mudanças no padrão de uso da terra afetam drasticamente a vegetação de florestas e aumentam seus níveis de vulnerabilidade ao fogo, através do aumento do número de focos de incêndios provenientes de áreas circunvizinhas de produção agrícola (Arima, Simmons, Walker, & Cochrane, 2007; Goldamer, 1990; Hoffman & Schroeder, 2003; Lambin & Geist, 2003; Mueler-Dombois, 1981).

O povo indonésio vem enfrentando as graves consequências do fogo acidental desde o ano de 1997, quando os efeitos do fenômeno climático El Niño (*El Niño Southern Oscillation* - ENSO)[1] começaram a ser percebidos em maior intensidade. Com a persistência das condições de seca por tempo suficiente para vastas áreas de floresta serem destruídas, o fogo se espalhou por várias regiões, queimando uma área de aproximadamente 8 milhões de hectares. Um estudo realizado na Indonésia estimou que durante o período de 1997-1998, os custos causados pelos incêndios atingiram a soma de US$ 9 bilhões, equivalentes a 2,5% do PIB da Indonésia (Glover & Jessup, 1999; WRI, 2000).

Na América Central, durante o período de El Niño (ENSO) 1997-1998, mais de 2,4 milhões de hectares de florestas pegaram fogo e um milhão de hectares de áreas agrícolas foram atingidos por fogo acidental. Dentre os quais, 3 milhões de hectares na Bolívia, 2,5 milhões de hectares em toda a América Central, e 5 milhões de hectares em um único Estado da Amazônia brasileira – Roraima (Cochrane, 2002; UNEP, 2003). No Brasil, a maior contribuição para as emissões de dióxido de carbono vem do desmatamento verificado na região amazônica (Morton et al., 2006) – apenas o incêndio de 1998 no Estado de Roraima, queimou uma área de 36.000 Km^2 (dos quais 10.000 Km^2 eram áreas de floresta primária) (Kirchoff & Escada, 1999), enquanto outros 4.000 km^2 foram afetados no sul do Estado do Pará (D. C. Nepstad, Moreira, & Alencar, 1999).

Estudos recentes nas diversas áreas do conhecimento têm examinado a adoção generalizada do fogo em todo o mundo e seus impactos sobre os ecossistemas, tais como declínio na fertilidade do solo, aumento da vulnerabilidade da floresta a incêndios, e um aumento das emissões de gases de efeito estufa (GEE) (Cochrane, 2003; Goldamer, 1990; Goudie, 2000; Hoffman & Schroeder, 2003; Levine & Bobbe, 1999; Mueler-Dombois, 1981). Outro grupo de pesquisadores analisou questões semelhantes no contexto particular dos ecossistemas amazônicos (Barbosa & Fearnside, 1999; Fearnside, 1990; Gerwin, 2002; Holsworth & Uhl, 1997; D. C. Nepstad et al., 1999; D. C. Nepstad & Schwartzman, 2006; D. Nepstad et al., 1999; Sorrensen, 2000). Por ambos os grupos de pesquisa foi detectada uma elevação generalizada da

[1] "In 1999, the NOAA-12 satellite images identified about 219,000 heat sources in South America. Approximately 66% were in Brazil, 11% in Argentina, 11% in Bolivia, 8% in Paraguay." (UNEP, 2003).

vulnerabilidade ao fogo das florestas estudadas, bem como uma elevação da frequência de incêndios.

Apesar da existência de alguns estudos de temas como o *capital social* e *contágio de fogo* ao nível da comunidade (Simmons et al., 2004), e no contexto das políticas públicas brasileiras (L. Costa, 2006; IPAM, 2001; Kirchoff & Escada, 1999; Leroy, 1991; Mendonça & Diaz, 2004; D. C. Nepstad & Schwartzman, 2006; D. C. Nepstad et al., 2002; D. C. Nepstad, Capobianco, Alencar, & Carvalho, 2000; D. C. Nepstad, Carvalho, Alencar, & Moutinho, 2001; Rodrigues & Kitamura, 2002), sua dimensão socioeconômica mais ampla permanece pouco explorada pela literatura científica atual.

Com o intuito de preencher parcialmente tal lacuna, o presente artigo tem por objetivo identificar os principais determinantes do fogo acidental em áreas rurais da Amazônia brasileira, explorando possíveis relações empíricas e teóricas entre os mesmos e seus respectivos contextos (social, político, econômico e institucional) nos quais se materializam a produção local.

Os dados primários foram levantados em 349 propriedades rurais amostradas em duas áreas localizadas ao longo do Corredor da BR-163 (Rodovia Federal Cuiabá-Santarém): Estado do Pará (municípios de Santarém e Belterra) e Estado do Mato Grosso (municípios de Guarantã do Norte e Matupá), ilustradas em mapa abaixo (Figura 1) como 'Pará Site' e 'Mato Grosso Site', respectivamente. As duas áreas de estudo foram escolhidas devido suas localizações estratégicas em dois distintos trechos do Corredor da BR-163, seus importantes papéis na dinâmica produtiva local, bem como as especificidades da composição das unidades produtivas rurais ali estabelecidas.

Finalmente, é válido ressaltar que o modelo de desenvolvimento regional adotado para a Amazônia brasileira caracteriza-se fundamentalmente pela falta de integração das políticas públicas setoriais. Especificamente, no que diz respeito às políticas ambientais e à prevenção de fogo acidental, tal característica faz-se ainda mais evidente, uma vez que as mesmas não combatem a causa original do problema: a atividade humana estabelecida a partir de sistemas extensivos de uso da terra e dos recursos naturais da região.

Fogo acidental e capital social

Em toda a Amazônia brasileira, o fogo permanece como ferramenta agrícola muito utilizada para preparar a terra para a agricultura e reforma de pastagem, uma vez

que a *agricultura de corte-e-queima* e a pecuária extensiva são atividades comuns dentre os proprietários de pequeno, médio e grande porte. Devido seu baixo custo e simples procedimento, dentre outros fatores, o uso do fogo como ferramenta agrícola é generalizado em toda a região, fazendo-se presente em diversos tipos de unidade produtiva (Arima et al., 2007; Hall, 2000; Uhl & Buschbacher, 1985; Uhl & Kauffman, 1990).

Paradoxalmente, a propagação de incêndios é também uma das maiores ameaças ao ecossistema amazônico, pois estes podem levar à destruição descontrolada de florestas, fauna e bens materiais. Esta contradição deve ser levada em consideração para a construção de uma adequada análise dos sistemas de manejo da terra pelas unidades produtivas rurais na Amazônia (Brondizio & Moran, 1994; Moran, 1990, 1994). Tal necessidade é ratificada por dados que serão analisados nesta pesquisa, que evidenciam que a maior incidência de *contágio de fogo* (*fire contagion)* ocorre em áreas ocupadas por pequenos agricultores e pecuaristas (Walker & Moran, 2000).

A fim de explorar a existência de uma relação teórica entre *capital social* e *contágio de fogo*, é necessário considerar o papel desempenhado pela dinâmica local, bem como sua influência na tomada de decisão quanto à gestão dos recursos naturais pelos agentes envolvidos. Tal influência, juntamente com o trabalho desenvolvido por organizações governamentais e não governamentais, são frequentemente apontados pela literatura como importantes determinantes da condução da organização da sociedade civil e ação coletiva (Agrawal, 1999; Bodin & Crona, 2008; Krishna, 2001; Pretty & Ward, 2001).

Nossa hipótese inicial está baseada na verificação empírica de que comunidades com maiores níveis de capital social apresentarão menores taxas de *contágio de fogo* (fogo acidental). Em outras palavras, argumentamos que com a existência de redes de cooperação e organização para a ação coletiva nas comunidades locais, os camponeses tenderão a adotar uma postura mais preventiva quanto às tecnicas de produção. O resultado benéfico da capacidade dos membros de uma comunidade de se organizarem em resposta à incidência de eventos de *contágio de fogo* no passado, ou mesmo para evitá-los no presente, consistirá no rompimento do 'ciclo vicioso' de dependência de sistemas extensivos de produção (D. C. Nepstad et al., 2001).

Ainda que com substancial aumento de intensidade do debate sobre as consequências nefastas da adoção de técnicas agrícolas intensivas em fogo, apenas um número reduzido de camponeses na região investe em inovação tecnológica e prevenção

de incêndios, sendo que na maioria das vezes, os mesmos tornam-se dependentes exclusivos de áreas próximas de vegetação primária ou secundária para conter focos de fogo acidental.

A constante ameaça de contágio de fogo em suas propriedades reduz a disposição dos camponeses em intensificação da produção, restando-lhes os sistemas agropecuários extensivos, nos quais o fogo é intensamente utilizado, como opção mais segura (D. C. Nepstad et al., 1999). De fato, tal 'ciclo vicioso' resulta do modelo de ocupação da fronteira agrícola adotado na Amazônia brasileira, fortemente incentivado pelo governo brasileiro, para o qual a terra, sempre foi o recurso local mais abundante e barato, devendo ser ocupada com atividades produtivas extensivas, tal como pecuária e agricultura em larga escala (Hecht & Cockburn, 1989; Homma, Filho, & Magalhães, 1991).

É válido ressaltar que a distinção feita pela literatura científica entre *queimadas intencionais* e *fogo acidental* é fundamental para a análise aqui pretendida. As queimadas intencionais são consideradas *ferramenta de manejo da terra*, resultado de um processo de tomada de decisão das unidades produtivas. Já os *incêndios* são tidos como eventos danosos que resultam de fatores exógenos, tais como fragmentação da paisagem, corte seletivo e condições climáticas.

Em geral, há poucos incentivos para que camponeses localizados em áreas de vulnerabilidade ao *contágio de fogo* invistam em sistemas agrícolas perenes ou em intensificação de sua produção. Esta situação é descrita pela literatura como um 'ciclo de *feedback* positivo', em áreas de expansão da fronteira agrícola, nas quais predominam sistemas extensivos de produção, o que contribui para o aumento de incêndios, e por sua vez, geram mais perdas agro-florestais, deixando a vegetação atingida ainda mais vulnerável ao fogo (Hoffman & Schroeder, 2003; Laurence & Williamson, 2001; D. C. Nepstad et al., 2002). A ocorrência deste processo em áreas rurais da Amazônia brasileira tem induzido a uma mudança da vegetação primária para florestas de savana, ou ainda a 'savanização' das florestas na região (Serrão, Nepstad, & Walker, 1996; Simmons et al., 2004).

Neste contexto, a construção do conceito de capital social tem sido principalmente baseada no argumento de que um grupo de pessoas que trabalham de forma cooperativa será beneficiado por atingir seus meios de subsistência de forma mais sustentável. As normas sociais e as obrigações são, portanto, elementos que induzem ao benefício mútuo e facilitam a cooperação (Coleman, 1990; Ostrom, 2005; Pretty &

Ward, 2001; Putnam, 1993). Adotaremos neste artigo tal conceito de capital social, o qual se refere a uma variedade deorganização do grupo, tais como as redes sociais, normas e confiança, que induzem ao trabalho cooperativo visando o benefício mútuo. É importante ressaltar que, juntamente com a liderança, este conceito é frequentemente considerado como um elemento decisivo para a gestão de recursos naturais de uma comunidade (Agrawal, 1999; Bodin & Crona, 2008).

Uma vez que o objetivo principal deste estudo consiste em apontar como diferentes níveis de capital social e organização comunitária afetam a freqüência e intensidade de *contágio defogo*, torna-se imperativo que o comportamento do camponês em seu processo de tomada de decisão seja adequadamente estudado, principalmente em seus aspectos relacionados com intensificação e diversificação da produção.

Materiais e Métodos

A fim de obter informações mais específicas e necessárias à caracterização pretendida da unidade familiar rural, indisponíveis em outras fontes, a coleta de dados primários foi projetada com foco específico nas práticas de uso da terra e caracterização de seus padrões de comportamento de prevenção de incêndios. O trabalho de campo foi realizado durante os quatro meses da estação seca da Amazônia, no ano de 2001, com a utilização de um questionário estruturado e aplicado por uma equipe de oito entrevistadores.

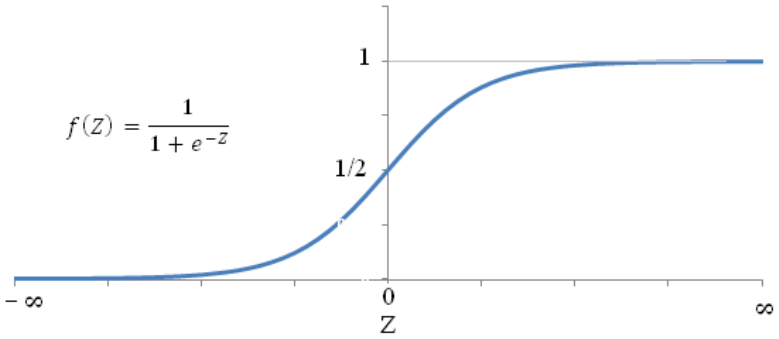
Levando em conta o contexto da Amazônia rural, que impõe uma série de restrições, como longas distâncias e precárias condições de trafegabilidade, um levantamento completo da população da mesoregião mostrou-se inviável. Alternativamente, optamos por trabalhar com uma amostra representativa de camponeses daquela área. Tal procedimento metodológico fornece um nível razoável de qualidade de dados e segue abordagens utilizadas em estudos similares realizados na região (F. de A. Costa, 2008; Simmons et al., 2004; Walker & Moran, 2000; Walker, Perz, Caldas, & Teixeira Silva, 2002).

O tamanho da amostra foi definido através do método de amostragem por seleção de área (*sample frame method*) em um total de 349 entrevistas (n=349) – 165 na área do *Pará*, e 184 em *Mato Grosso* – e as famílias entrevistadas foram selecionadas através da técnica *Arremesso de Dardos (Throwing Darts* Technique), o que garantiu sua aleatoriedade (Deaton, 1997; Greene, 1997).

O questionário foi desenhado para obter informações a respeito do chefe da família, especificidades da propriedade, sistemas de cultivo, bem como o processo de produção e ambiente institucional. Além disso, percepções e atitudes sobre qualidade de vida e demandas de políticas públicas foram levantadas através de perguntas abertas. O questionário contém 142 questões, divididas em dez seções: (i) características do chefe da família; (ii) características da propriedade; (iii) produção; (iv) uso da terra; (v) mão de obra e tecnologia; (vi) atividade madeireira; (vii) uso do fogo efogo acidental; (viii) organização comunitária; (iv) crédito; (x) impressões gerais.

Para a modelagem dos dados primários obtidos adotamos a técnica estatística de regressão logística, uma vez que a mesma proporciona a descrição do relacionamento de diversas variáveis independentes, X's, em relação a uma variável dicotômica, Z (Agresti, 2002; Greene, 1997; Hosmer & Lemeshow, 2000). Na Figura 1 abaixo são apresentados equação e gráfico da função logística sobre a qual o modelo logístico está baseado.

Figura 1. Função logística



O modelo logístico descreve uma probabilidade que é relacionada ao risco de ocorrência de um evento qualquer. A variável *Z* pode ser visualizada como um índice que combina contribuições de diversos fatores de risco e *f*(*Z*) representa o risco para determinado valor *Z*. No presente artigo, a modelagem logística foi utilizada para estimar as possíveis relações entre *capital social* e *contágio de fogo*. A variável dependente (Z) utilizada na regressão foi um indicador categórico se aquela unidade teve evento *contágio de fogo* (sim-1 ou não-0).

Para obter o modelo logístico a partir da função logística escreve-se *Z* em função de variáveis independentes *X's* de interesse (1). Em essência, *Z* é um índice que combina os *X's*. Em seguida, a equação (1) é substituída na fórmula de *f*(*Z*), que representa o modelo matemático da regressão logística.

$$Z = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + ... + \beta_k X_k \quad (1)$$

$$f(Z) = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + ... + \beta_k X_k)}} \quad (2)$$

Os termos α eβ_i no modelo representam parâmetros desconhecidos que são estimados com base nos dados obtidos para os *X's* e *Z* para determinada amostra. Em geral, utiliza-se o método da *máxima verossimilhança* na determinação desses parâmetros (Greene, 1997).

A probabilidade que é modelada pode ser denotada pela probabilidade condicional P(Z=1 | X_1, X_2, ...,X_k) = P(Z). Neste caso, o modelo logístico fica na forma,

$$P(Z) = \frac{1}{1 + e^{-\left(\alpha + \sum \beta_i X_i\right)}} \quad (3)$$

A *odds ratio* (OR) é uma medida de associação estimada diretamente de um modelo logístico e representa a razão da probabilidade que algum evento irá ocorrer sobre a probabilidade que o mesmo evento não irá ocorrer. Pode-se obter um *odds ratio* ajustado para qualquer variável (0,1) pelo expoente do coeficiente correspondente àquela variável, ou seja,

$$OR = e^{\beta} \quad (4)$$

ondeβ=coeficiente da variável (0,1).

Tendo por objetivo a predição do evento *'contágio de fogo'* na amostra em estudo (n=349) e a aplicação da técnica de algoritmos computacionais - eliminação *backward* (Agresti, 2002; Hosmer & Lemeshow, 2000), foram selecionadas as variáveis independentes do modelo (X's), organizadas em quatro subgrupos: (i) organização local e participação dos entrevistados; (ii) características da propriedade e sistemas agrícolas empregados; (iii) perfil do chefe da unidade familiar; (iv) decisões de produção.

Resultados

Um exame preliminar da amostra aqui considerada (n=349) revela que o camponês típico é usuário regular do fogo como ferramenta de manejo da terra (58%) e tem a agricultura de corte e queima como sua principal atividade econômica (64% dos entrevistados), o que gera um forte senso de vulnerabilidade ao fogo acidental dentre os membros das comunidades estudadas.

Por outro lado, apesar do fogo ser a principal ferramenta de manejo da terra, a maioria das famílias amostradas (66%) reportou ter sofrido invasão em suas propriedades no ano anterior. Adicionalmente, 46% das mesmas relataram já ter tido algum tipo de perda material com fogo acidental em suas propriedades. Tais dados preliminares confirmam a verificação empírica de que as práticas agrícolas são as principais fontes de incêndios nas zonas rurais.

Conquanto os esforços de prevenção de incêndios tenham sido largamente reportados pelas famílias amostradas - 87% afirmaram que utilizam pelo menos um tipo de técnica de prevenção de incêndios - é sabido que os mesmos não são suficientes para evitar os altos níveis de eventos de incêndios na região, devido ao fato de que muitas vezes tais esforços constituem-se tão somente da feitura de aceiros (*fire breaks*) em condições precárias e de reduzida eficácia.

Dentre as razões mais apontadas para a ocorrência do fenômeno acima descrito, destacamos o argumento de que a parcela da população de camponeses estabelecidos na Amazônia brasileira oriundos de outras regiões do país (86%) supera aquela dos nativos (14%), os quais detêm maior conhecimento do manejo adequado do fogo para a agricultura neste habitat. Tal conhecimento proporciona maior controle da técnica, o que induz a um maior nível de prevenção de incêndios e destruição por contágio de fogo.

Tal argumentação ratifica a hipótese inicialmente levantada de que o fenômeno de contágio de fogo em comunidades rurais na Amazônia brasileira decorre de uma gama de determinantes, além da simples relação custo-benefício financeiro ou mesmo de um único fator isolado, quando da tomada de decisão para a realização da produção. Em face de tal constatação empírica, optamos pelo levantamento de informações junto aos camponeses a respeito de suas percepções com relação ao problema do fogo acidental e consequente contágio, e como isso afeta suas decisões de produção. Particular atenção foi dada ao chefe da família, que é o responsável pelas decisões relativas à produção e à prevenção dos riscos de incêndio.

Os dados da Tabela 1 abaixo revelam que 73% das propriedades pesquisadas têm uma área inferior a 100 hectares e 22% variam entre 100 e 500 hectares. Considerando esse critério, 95% dos domicílios da presente amostra são de produtores de pequena e média escala.

Tabela 1. Tamanho da Propriedade (n=349)

Tamanho (ha)	Pará (propriedades)	Mato Grosso (propriedades)	Total	%
<100	133	121	254	73
100-500	27	48	75	22
>500	5	15	20	6

Embora o tamanho da propriedade seja um critério importante, no presente estudo adotamos outros dois critérios gerais, a fim de reforçar a caracterização da unidade familiar camponesa em foco: nível de tecnologia e desempenho econômico.

Em relação ao nível de tecnologia, os dados da amostra confirmam a dependência do fogo dentre 58% dos domicílios, que relataram que utilizam o fogo como ferramenta agrícola permanente, e que o fizeram pelo menos uma vez por ano, nos últimos dez anos. A Tabela 2 abaixo mostra alguns dados referentes às propriedades amostradas e sistemas agrícolas predominantes.

Tabela 2. Características da Propriedade (n=349)

	Mean	Desvio Padrão
Tamanho da propriedade (ha)	461.37	5363.42
Plantio de perenes (ha)	4.23	7.71
Pasto cultivado (ha)	60.88	56.21
Plantio de culturas anuais (ha)	14.52	19.18
Terra em pousio (ha)	26.61	35.73
Rebanho bovino (cabeças)	207.92	1961.92

Com relação ao desempenho econômico, é válido afirmar que a maioria das famílias amostradas produz para o mercado, e permanece dependente da mão de obra familiar, da renda de aposentadoria e goza de baixos níveis de diversificação da produção e renda. Características econômicas e as atividades desenvolvidas pelos camponeses entrevistados estão na Tabela 3 abaixo.

Tabela 3. Renda e Atividades Produtivas

	(n = 349) %
Unidades com renda familiar inferior a 3 Salários Mínimos	73
Famílias que recebem aposentadoria do governo federal	32
Unidades que diversificam a produção	28
Unidades que utilizam mão de obra familiar	88
Atividade produtiva:	
Agricultura	78
Pecuária	53
Extração madeireira da área de reserva (até o anos de 2000)	24
Extração de produtos não-madeireiros da área de reserva	64

Os dados da presente pesquisa revelam que, embora a parte dessas famílias que se dedicam à produção de mercado é alta (83%), a maior parte da renda familiar vem de ganhos de aposentadoria, seja do chefe ou cônjuge. Além disso, as evidências de dados de amostra que os chefes de família que diversificam a sua atividade econômica (28%), especialmente aqueles que se envolvem no comércio urbano, também são aqueles que gozam de melhores níveis de rendimento e são capazes de investir em suas propriedades, a fim de aumentar produção rural.

A produção familiar, em ambas as áreas de estudo, é fortemente baseada em culturas anuais e criação de gado, o que se reflete diretamente no sistema de uso da terra. Embora a maioria das famílias amostradas se envolver em atividades de subsistência, apenas 7% delas são exclusivamente unidades de subsistência. As vendas no mercado permanecem como sua a principal fonte de renda. Tal como no resto da Amazônia, a maior parte da produção rural é comercializada através de intermediários - este tipo de atividade atinge 63% das vendas totais da amostra.

A agricultura aparece como a principal atividade econômica das famílias amostradas. Dos 349 entrevistados, 78% relataram atividades em algum tipo de produção agrícola, com 34% tendo novas áreas abertas para que a atividade no ano anterior. As culturas mais populares são o arroz e plantas perenes, como café e pimenta preta.

A pecuária é a outra principal atividade econômica realizada pelos proprietários de terras amostrados. Tamanho do rebanho é uma medida importante, assim como um instrumento de poupança. Famílias pesquisadas relataram que 62% deles possuem entre

10 e 1.000 cabeças. Outros 33% têm menos de 10 cabeças, e a grande maioria manifestou sua vontade de aumentar seu tamanho do rebanho como uma garantia de aposentadoria.

Dados da pesquisa também confirmam que atividades alternativas, como a coleta de produtos não-madeireiros (ervas medicinais e caça) constituem uma parte substancial do consumo das famílias e complementação de sua renda. Esta questão específica confirma a hipótese levantada, a respeito do camponês típico da Amazônia brasileira, em cuja unidade de produção familiar o autoconsumo desempenha um papel importante para a sua sobrevivência.

As informações levantadas e que serão utilizadas como variáveis independentes e potenciais determinantes da vulnerabilidade das unidades rurais ao contágio de fogo foram organizadas em quatro subgrupos: (i) características da propriedade (ii) perfil do chefe da unidade familiar; (iii) organização local e participação dos entrevistados; (iv) sistemas agrícolas empregados. A Tabela 4 abaixo mostra tais variáveis independentes com suas respectivas 'etiquetas' e unidades de medida.

Tabela 4. Variáveis independentes utilizadas na avaliação do fogo acidental

Informação	Nome da Variável	Unidade de Medida
Tamanho da propriedade	**size**	Hectares
Usa fogo?	**fireuse**	1=Sim, 0=Não
Está endividado?	**Indebted**	1=Sim, 0=Não
Diversifica produção?	**diversifies**	1=Sim, 0=Não
Organização rural_participa?	**ruralorganization**	1=Sim, 0=Não
Cooperativismo_participa?	**cooperativism**	1=Sim, 0=Não
Há organização para queimadas na área?	**orgfire**	1=Sim, 0=Não
Há ONGs na área?	**Ngos**	1=Sim, 0=Não
Usa licença para queimar?	**License**	1=Sim, 0=Não
Há brigadas de incêndios na vizinhança?	**Brigade**	1=Sim, 0=Não
Propriedade titulada?	**title**	1=Sim, 0=Não
Extensão de cercas	**fence**	Km
Tratores	**tractor**	1=Sim, 0=Não
Plantio de perenes	**perennials**	Hectares
Plantio de culturas anuais	**annuals**	Hectares
Pasto cultivado	**plantpasture**	Hectares
Terra em pousio	**fallow**	Hectares

Para avaliar possíveis relações entre o evento 'fogo acidental' e as variáveis relacionadas a 'capital social', foi utilizado o método da regressão logística para o levantamento realizado com as 349 unidades amostradas nas áreas de estudo localizadas

nos Estados do Pará e Mato Grosso. A *variável dependente* utilizada na regressão foi a ocorrência do evento 'fogo acidental' (sim=1 ou não=0). Foi utilizado o programa SPSS para o cálculo das estimativas dos parâmetros do modelo de regressão logística e determinação da 'razão de chances' (*Odds Ratio*).

Para a seleção das variáveis no modelo final foram utilizadas 12 etapas. A Tabela 5 mostra a primeira etapa que inclui todas as variáveis. Variáveis em destaque são as que apresentaram estimativas significativas nesta etapa. Nenhuma *variável categórica* apresentou parâmetro com resultado significativo. A percentagem total de acertos foi em torno de 68%.

Tabela 5. Modelo inicial com todas as variáveis incluídas no modelo (Etapa 1)

	Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I.forEXP(B)	
								Lower	Upper
Step1[a]	**SIZE**	**-,002**	**,001**	**8,000**	**1**	**,005**	**,998**	**,997**	**,999**
	FENCE	**,061**	**,031**	**3,941**	**1**	**,047**	**1,063**	**1,001**	**1,129**
	TRACTOR	**,962**	**,464**	**4,290**	**1**	**,038**	**2,616**	**1,053**	**6,497**
	PERENN	-,057	,064	,786	1	,375	,944	,832	1,072
	ANNUALS	**-,025**	**,012**	**4,274**	**1**	**,039**	**,975**	**,952**	**,999**
	PASTURE	**,011**	**,004**	**6,427**	**1**	**,011**	**1,011**	**1,002**	**1,019**
	FALLOW	**-,008**	**,005**	**3,091**	**1**	**,079**	**,992**	**,982**	**1,001**
	FIRE_USE(1)	,210	,295	,509	1	,476	1,234	,693	2,199
	DIVERSIF(1)	-,328	,300	1,193	1	,275	,721	,400	1,297
	INDEBT(1)	,506	,578	,768	1	,381	1,659	,535	5,152
	RURAL_ORG(1)	-,178	,264	,457	1	,499	,837	,499	1,403
	COOPERAT(1)	-,089	,341	,068	1	,794	,915	,469	1,784
	ORG_FIRE(1)	,145	,290	,249	1	,618	1,155	,655	2,038
	NGOS(1)	-,152	,501	,092	1	,761	,859	,322	2,292

	LICENSE(1)	,139	,288	,232	1	,630	1,149	,653	2,022
	BRIGADE(1)	-,165	,383	,187	1	,666	,848	,400	1,794
	TENURE(1)	-,232	,255	,828	1	,363	,793	,480	1,308
	Constant	,635	,874	,528	1	,467	1,887		

O modelo final com todas as estimativas dos parâmetros das variáveis significativas após as 12 etapas seletivas é mostrado na Tabela 6 abaixo. O percentual total de acertos após as 12 etapas foi em torno de 69%.

Importante ressaltar que o sinal negativo resultante para as variáveis quantitativas consideradas, indica que a ocorrência do evento *contágio de fogo* é menor com o aumento do valor dessa variável. Tal análise balizará nossas conclusões tanto para a avaliação de predição estatística do presente modelo como da escolha das variáveis por observação empírica.

Tabela 6. Modelo final após 12 etapas

	Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I.forEXP(B)	
								Lower	Upper
Step1	SIZE	-,002	,001	10,118	1	,001	,998	,997	,999
2[a]	FENCE	,059	,029	4,106	1	,043	1,060	1,002	1,122
	TRACTOR	1,146	,461	6,189	1	,013	3,146	1,275	7,761
	ANNUALS	-,026	,011	5,747	1	,017	,975	,954	,995
	PASTURE	,013	,004	10,164	1	,001	1,013	1,005	1,021
	FALLOW	-,009	,005	3,835	1	,050	,991	,982	1,000
	Constant	,520	,151	11,840	1	,001	1,683		

Como pode ser visto nas tabelas acima, os resultados da regressão fornecem uma visão razoável para o problema em análise. Inicialmente, vale a pena ressaltar que as seis variáveis significativas após a conclusão das 12 etapas seletivas vêm confirmar a importância dos sistemas agrícolas dominantes na região amazônica (culturas anuais, pasto e terra em pousio), ratificando que a necessidade de produção do camponês e a realização de seu excedente no mercado balizam suas decisões tecnológicas. Adicionalmente, faz-se claro o papel que as variáveis relacionadas ao 'tamanho da

propriedade' e níveis de investimento em bens de capital (trator e cerca) confirmam a hipótese inicial de que o camponês em foco leva em conta sua vulnerabilidade ao fogo acidental quando da decisão de investir na sua capacidade produtiva.

Apesar de não se mostrarem significativas, não podemos deixar de ressaltar a importância das variáveis categóricas relacionadas a organização para a produção, principalmente quanto ao sinal, pois em sua maioria, as mesmas apresentaram sinal negativo, o que evidencia sua relação inversa à ocorrência de fogo acidental.

Finalmente, o fogo acidental é atualmente considerado uma das maiores ameaças à manutenção da integridade das áreas de floresta da Amazônia brasileira. Por outro lado, a produção rural e uso da terra na região estão intimamente ligados à organização cooperativa, a qual desempenha um importante papel na sobrevivência dos camponeses e a manutenção de sua atividade produtiva, também denominada de agricultura familiar.

Neste artigo, apresentamos evidência empírica levantada em unidades familiares nas áreas de estudo, procurando destacar nas variáveis consideradas a validade da hipótese preliminarmente levantada: de que a organização da comunidade conduz à redução dos níveis de uso de fogo como ferramenta agrícola, e à elevação dos esforços de prevenção de incêndio e controle de queimadas.

Referências

Agrawal, A. (1999). Enchantment and disenchantment: the role of community in natural resource conservation. *World Development*, *27*, 629–649.

Agresti, A. (2002). *Categorical Data Analysis* (2nd ed.). New York: Wiley-Interscience.

Arima, E. Y., Simmons, C. S., Walker, R., & Cochrane, M. A. (2007). Fire in the Brazilian Amazon: a spatially explicit model for policy impact analysis. *Journal of Regional Sciences*.

Barber, C. V., & Schweithelm, J. (2000). Trial by fire: forest fire and forestry policy in Indonesia's era of crisis and reform. *World Resource Institute*. Washington D.C.

Barbosa, R. I., & Fearnside, P. M. (1999). Incêndios na Amazônia Brasileira: estimativa da emissão de gases do efeito estufa pela queima de diferentes ecossistemas de Roraima na passagem do evento El Niño (1997/98). *Acta Amazônica*, *29*, 513–534.

Bodin, O., & Crona, B. (2008). Management of natural resources at the community level: exploring the role of social capital and leadership in a rural fishing community. *World Development*, *36*, 2763–2779.

Brondizio, E., & Moran, E. (1994). Land use change in the Amazon Estuary: patterns of caboclo settlement and landscape management. *Human Ecology*, *22*(3).

Cochrane, M. A. (2002). Spreading like wildfire - Tropical Forests Fires in Latin America and the Caribean: Prevention, Assessment, and Early Warning. Mexico City.

Cochrane, M. A. (2003). Fire science for rainforests. *Nature*, *421*, 913–919.

Coleman, J. S. (1990). *Foundations of social theory.* Cambridge: Harvard University Press.

Costa, F. de A. (2008). Heterogeneidade estrutural e trajetórias tecnológicas na produção rural da Amazônia: delineamentos para orientar políticas de desenvolvimento. In M. Batistella & E. F. Moran (Eds.), *Amazônia: Natureza e Sociedade em Transformação* (p. 304). São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.

Costa, L. (2006). *Comunicação & Meio Ambiente: a análise das campanhas de prevenção a incêndios florestais na Amazônia.* (p. 358). Belém: Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (UFPA/NAEA).

Deaton, A. (1997). *The analysis of household surveys: a microeconometric approach to development policy.* Washington D.C.: The John Hopkins University Press.

Fearnside, P. M. (1990). Environmental destruction in the Brazilian Amazon. In D. Goodman & A. Hall (Eds.), *The future of Amazonia: destruction or sustainable development?* (p. 491). London: MacMillan.

Gerwin, J. J. (2002). Degradation of forests through logging and fire in the eastern Brazilian Amazon. *Forestry Ecological Management*, *157*, 131–141.

Glover, D., & Jessup, T. (1999). Indonesia's fires and haze: the cost of catastrophe. Singapore.

Goldamer, J. G. (1990). *Fire in the Tropical Biota*. *Springer*. Berlin: Springer.

Goudie, A. (2000). *The human impact on the natural environment* (5th ed.). Oxford: Blackwell Publishers Ltd.

Greene, W. H. (1997). *Econometric Analysis* (3rd ed.). New Jersey: Prentice Hall.

Hall, A. (1989). *Developing Amazonia - deforestation and social conflict in Brazil's Carajás Programme.* (M. U. Press, Ed.). Manchester.

Hall, A. (1997). *Sustaining Amazonia: grassroots action for conservation.* Manchester: Manchester University Press.

Hall, A. (2000). Environment and development in the Brazilian Amazonia: from protectionism to productive conservation. In A. Hall (Ed.), *Amazonia at the crossroads - the challenge of sustainable development.* London: Institute of Latin American Studies, University of London.

Hecht, S., & Cockburn, A. (1989). *The fate of the forest - developers, destroyers and defenders of the Amazon*. London: Verso.

Hoffman, W. A., & Schroeder, W. (2003). Regional feedbacks among fires, climate and tropical deforestation. *Journal of Geophysical Research-Atmosphere*, *108*(D23).

Holsworth, A. R., & Uhl, C. (1997). Fire in Amazonian selectively logged rainforest and the potential for fire reduction. *Ecological Applications*, *7*(2), 713–725.

Homma, A. K., Filho, A. T., & Magalhães, E. P. (1991). Análise do preço da terra como recurso natural durável: o caso da Amazônia. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, *29*, 103–116.

Hosmer, D. W., & Lemeshow, S. (2000). *Applied Logistic Regression* (2nd ed.). New York: Wiley-Interscience.

IBAMA. (2001). Monitoramento e avaliação do risco de incêncios florestais em áreas críticas.

IPAM. (2001). *Fire in the Amazon.* Belém.

Kellman, M., & Meave, J. (1997). Fire in the tropical gallery forests of Belize. *Journal of Biogeography*, *24*, 23–24.

Kinnaird, M. F., & O'Brien, G. (1998). Ecological effects of wildfire on lowland rainforest in Sumatra. *Conservation Biology*, *12*, 954–956.

Kirchoff, V. W. J. H., & Escada, P. A. S. (1999). *O megaincêndio do século - 1998*. São Paulo: Transtec Editorial.
Krishna, A. (2001). Moving from stock of social capital to the flow of benefits: the role of agency. *World Development*, *29*, 925–943.
Kull, C. A. (2004). *Isle of Fire: The Political Ecology of landscape burning in Madagascar*. Chicago: The University of Chicago Press.
Lambin, E. F., & Geist, H. J. (2003). Dynamics of land-use and land-cover change in tropical regions. *Annual Review of Environment and Resources*, *28*, 205–241.
Laurence, W. F., & Williamson, B. (2001). Positive feedbacks among forest fragmentation, drought, and climate change in the Amazon. *Conservation Biology*, *15*, 1529–1535.
Leroy, J. P. (1991). *Uma chama na Amazônia.* Rio de Janeiro: Vozes/FASE.
Levine, J. S., & Bobbe, T. (1999). Wildlands fires and the environment: a global synthesis. Nairobi.
Mendonça, M. J. C., & Diaz, M. C. V. (2004). The economic cost of the use of fire in the Amazon. *Ecological Economics*, *49*, 89–105.
Moran, E. (1990). *A ecologia humana das populações da Amazônia.* Petrópolis: Vozes.
Moran, E. (1994). *Adaptabilidade humana*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.
Morton, D. C., Defries, R. S., Shimabukuro, Y. E., Anderson, L. O., Arai, E., Espirito-santo, B., … Morisette, J. (2006). Cropland expansion changes deforestation dynamics in the southern Brazilian Amazon, *103*(39), 14637–14641.
Mueler-Dombois, D. (1981). Fire in tropical ecosystems. *Fire regimes and ecosystems properties*. Washington D.C.
Nepstad, D. C., Capobianco, J. P., Alencar, A. A., & Carvalho, G. (2000). Avança Brasil: os custos ambientais para a Amazônia. Belém.
Nepstad, D. C., Capobianco, J. P., Barros, A. C., Carvalho, G., Moutinho, P., Lopes, U., & Lefebvre, P. (2002). Roads in the rainforest: environmental costs for the Amazon. Brasília.
Nepstad, D. C., Carvalho, G., Alencar, A. A., & Moutinho, P. (2001). Road paving, fire regime feedbacks, and the future of Amazon forests. *Forest Ecology and Management*, *5524*, 1–13.
Nepstad, D. C., Moreira, A. G., & Alencar, A. A. (1999). *Flames in the Rain Forest: origins, impacts and alternatives to amazonian fire* (p. 190). Brasília: The Pilot Program to Conserve the Brazilian Rain Forest.
Nepstad, D. C., & Schwartzman, S. (2006). Inhibition of Amazon deforestation and fire by parks and indigenous lands. *Conservation Biology*, *20*(1), 65–73.
Nepstad, D., Veríssimo, A., Alencar, A., Nobre, C., Lima, E., Lefebvre, P., … Brooks, V. (1999). Large-scale impoverishment of Amazonian forests by logging and fire. *Nature*, *398*(8), 505–507.
Ostrom, E. (2005). *Understanding institutional diversity.* Bloomington: Princeton University Press.
Page, S. S. (2003). The amount of carbon released from peat and forest fires in Indonesia. *Nature*, *420*, 61–65.
Pretty, J., & Ward, H. (2001). Social capital and the environment. *World Development*, *29*, 209–227.
Putnam, R. D. (1993). *Making democracy work: civic traditions in modern Italy.* Princeton: Princeton University Press.
Rodrigues, G., & Kitamura, P. (2002). *Integration of information on fallow systems toward supporting public policies.* Belém.

Serrão, E. A. S., Nepstad, D. C., & Walker, R. (1996). Upland agricultural and forestry development in the Amazon: sustainability, criticality and resilience. *Ecological Economics*, *18*, 3–13.

Simmons, C. S., Walker, R. T., Wood, C. H., Arima, E., & Cochrane, M. (2004). Wildfires in Amazonia: a pilot study examining the role of farming systems, social capital, and fire contagion. *Journal of Latin American Geography*, *3*(1), 81–95. doi:10.1353/lag.2005.0016

Soares-Filho, B. S., Nepstad, D. C., Curran, L. M., Cerqueira, G. C., Garcia, R. A., Ramos, C. A., … Schlesinger, P. (2006). Modelling conservation in the Amazon basin. *Nature*, *440*(7083), 520–3. doi:10.1038/nature04389

Sorrensen, C. L. (2000). Linking smallholder land use and fire activity: examining biomass burning in the Brazilian Lower Amazon. *Forest Ecology and Management*, *128*, 11–25.

Swaine, M. D. (1992). Characteristics of dry forests in West Africa and the influence of fire. *Journal of Vegetation Science*, *3*, 365–374.

Uhl, C., & Buschbacher, R. (1985). A disturbing synergism between cattle ranching burning practices and selective tree harvesting in the eastern Amazon. *Biotropica*, *17*, 265–268.

Uhl, C., & Kauffman, J. B. (1990). Deforestation, fire susceptibility and potential tree responses to fire in the eastern Amazon. *Ecology*, *71*(2), 437–449.

UNEP. (2003). GEO Latin American and the Caribbean: environment outlook 2003. Mexico City.

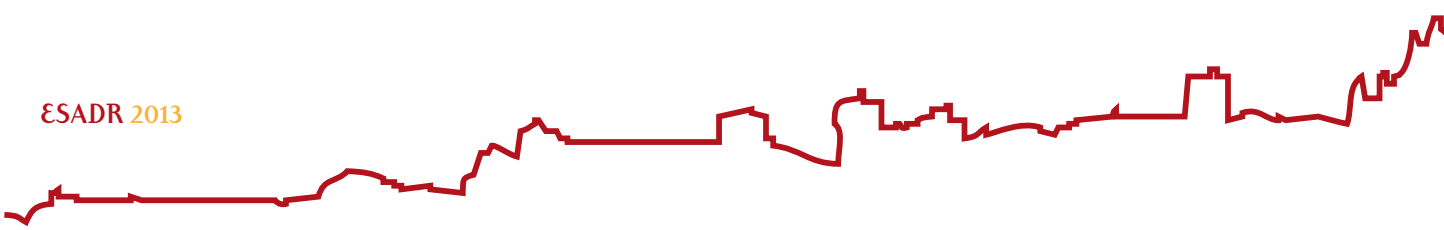
Walker, R., Drzyzga, S., Li, Y., Caldas, M., Arima, E., & Vergara, D. (2004). A behavioral model of lanscape change in the Amazon Basin: the colonist case. *Ecological Applications*, (J4), S299–S312.

Walker, R., & Moran, E. (2000). Deforestation and cattle ranching in the Brazilian Amazon: external capital and household process. *World Development*, *28*(4), 683–699.

Walker, R., Perz, S., Caldas, M., & Teixeira Silva, L. G. (2002). Land use and land cover change in forest frontier: the role of household life cycles. *International Regional Science Review*, (25), 169–199.

Woods, P. (1989). Effects of logging, drought, and fire on structure and composition of tropical forests in Sabah, Malaysia. *Biotropica*, *21*, 290–298.

WRI. (2000). The 1997-98 Forest Fire in Indonesia: impact, costs and causes.



GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NA UE COMO FONTE POTENCIAL DE CONFLITOS NA PENÍNSULA IBÉRICA

Fernando Miguel Magano Martins

Resumo

Num período critico da história da humanidade, onde a escassez de recursos a par de um conjunto de alterações climáticas, passam a ter um relevo cada vez mais importante para a vida dos indivíduos, mas também para as sociedades, importa fazer uma breve reflexão sobre o actual panorama da gestão de recursos hídricos na vertente da água doce na União Europeia, as iniciativas realizadas e potencias politicas a serem desenvolvidas neste campo.

Atendendo a que em 2000, a União Europeia, concebeu a Directiva Quadro "Água", em torno de um conceito inovador em termos legislativos, tendo definido prazos para a sua concreta aplicação em todos os Estados-Membros. Decorridos dez anos e com o agravar das alterações climáticas, torna-se necessário fazer um ponto de situação, analisando que acções poderão e deverão ser tomadas desde já com vista à suplantação da potencial crise no diz respeito à disponibilidade da água doce que poderá vir a afectar todos os cidadão da União Europeia.

O presente artigo inicia-se com uma breve abordagem às alterações climáticas que actualmente constrangem quer a humanidade de uma forma geral, mas de uma maneira particular a União Europeia e em intensidade e circunstâncias diferentes cada Estado-Membro. Posteriormente são abordados os diferentes consumos nas principais actividades humanas e a forma como interferem com as populações dos diferentes Estados-Membros, sendo que posteriormente se analisam as diferentes iniciativas da

União Europeia na área da gestão dos recursos hídricos com incidência específica da água doce. Por fim, são feitas propostas iniciais com vista a uma melhor gestão de recursos hídricos, principalmente no curto e médio prazo.

Palavras-Chave: Gestão recursos hídricos, água doce, alterações climáticas

Autor: Fernando Magano Martins

fermmartins@gmail.com

961103416

Abstract

In a critical period in human history, where the scarcity of resources coupled with a set of climate change, have an increasingly important focus for the life of individuals but also for societies, it matters make a brief reflection on the overview of the current water resources management, mainly the freshwater in the European Union, the initiatives undertaken and potential policies to be developed in this field.

Since 2000, the European Union conceived the Water Framework Directive, around an innovative concept in terms of legislation, and set deadlines for their practical application in all Member States. Ten years after and with climate change getting worse, it becomes necessary to make a point of situation, analyzing what actions can and should be taken now for the overcoming of the potential crisis in regard to the availability of fresh water which may affect every citizen of the European Union.

This article begins with a short approach to climate change that currently constrain the humanity in general, but in a particular way the European Union with different intensity and circumstances in each Member State. Subsequently this article focus on the different consumption in the major human activities and how they interfere with people in different Member States, and subsequently analyze the various European Union initiatives in the area of water resources management with specific focus of freshwater. Finally, is made initial proposals with a view to better management of water resources, especially in the short and medium term.

Keywords: Managing water resources, freshwater, climate change

1. Introdução

A noção de tempo tem se desvanecido à medida que o ritmo de vida dos indivíduos e das sociedades se tem vindo a alterar no último século, onde a competitividade e o ensejo de objectivos materialistas é incentivado e explorado até ao limite permitido. Deste modo, de igual forma, os objectivos prosseguidos quer pelos indivíduos, quer pelas sociedades se tem vindo alterar, apesar dos inúmeros avisos em sentido contrário, principalmente no que diz respeito a questões que afectam e afectarão a própria existência e sobrevivência de todos os indivíduos sem excepção.

Ainda assim, as sociedades dos países desenvolvidos, mesmo na ausência de uma consciência colectiva e dos seus governos insistem em permanecer mudos e apáticos, promovendo iniciativas cujas finalidades se vão desvanecendo ao longo do tempo e na maior parte das vezes sem sentido e aplicações práticas.

Neste limiar vemo-nos terrivelmente preocupados com o desenvolvimento das economias, com análises estatísticas e estudos económicos e esquecemo-nos da importância de estudos de impacte ambiental e de previsão de um futuro próximo, onde a humanidade se afligirá com a gestão dos recursos hídricos, nomeadamente da água doce, cuja existência é crucial para a vida tal como a conhecemos.

Apesar dos avisos contínuos e cada vez mais alarmantes, os governos têm optado por conduzir políticas pouco concisas sobre a questão da gestão dos recursos hídricos e a opinião pública por um lado mal informada e por outro sem acção ou consciência pública nada têm feito para alterar a situação.

Analisando o contexto da União Europeia (UE), verificamos que actualmente a UE ocupa uma superfície de mais de quatro milhões de quilómetros quadrados, abrangendo 27 países, cuja dimensão varia grandemente e obviamente com diferentes impactos regionais e de relacionamento entre os seus pares, apesar das tentativas internas em esbater tais tentativas de predominância.

Ainda assim o facto de a UE possuir actualmente cerca de 495 milhões de habitantes – a terceira maior população do mundo, após a China e a Índia, demonstra o potencial

estratégico e humano que a UE possui no contexto mundial e que a continuação do seu alargamento ainda pode acrescentar.

Neste contexto a UE somente tem um aspecto que a poderá prejudicar num futuro próximo, que é o facto de possuir uma população com uma esperança média de vida bastante alta em contraponto com uma baixa natalidade. Actualmente a percentagem de população global que habita o mundo desenvolvido está a diminuir, de 30% em 1960 para 16% em 2005. Quatro em cada cinco pessoas do planeta vivem agora em países em desenvolvimento o que poderá implicar num futuro próximo, imigrações para a Europa, desejáveis ou não e que a UE pretende controlar acima de tudo.

Analisando o mapa da UE, verificamos que o espaço por si ocupado, é uma terra de águas partilhadas, onde cerca de 60% da superfície da UE correspondem a bacias hidrográficas que atravessam, pelo menos, uma fronteira nacional. Todos os Estados-Membros, com excepção de Chipre e de Malta, contêm troços de, no mínimo, uma região hidrográfica internacional.

Muitas dessas bacias hidrográficas internacionais cobrem apenas dois Estados-Membros: nestas bacias, a cooperação é baseada em acordos bilaterais. Por exemplo, a bacia do Tejo e outras bacias hidrográficas que ligam Espanha e Portugal cobrem 46% da Península Ibérica e afectam directamente a vida de cerca de 32 milhões de habitantes.

2. A evolução climática

Desde a sedentarização do homem e a alteração da paisagem por parte deste, para efeitos de agricultura e posteriormente das suas restantes actividades, que a nossa pegada do carbono se iniciou e desde então nunca mais abrandou.

Nos últimos 100 anos o clima global tem sofrido profundas alterações especialmente na temperatura, precipitação e radiação solar, alterando de uma forma geral o equilíbrio das reservas água em várias partes da Europa. De acordo com a especificidade da região, os resultados têm-se traduzido de forma diferente.

Os estudos actuais prevêem que as alterações climáticas possam ainda vir a acelerar num futuro próximo, pondo a descoberto uma série de fraquezas, derivado da ausência de respostas e estratégias atempadas para minimizar tais efeitos.

Não só a temperatura média na Europa subiu entre 0.8 a 0.95°C no último século, como tal factor tem contribuído para alterações na precipitação média anual. Deste modo a precipitação no norte Europa aumentou cerca de 10 a 40% dependendo da zona em questão, enquanto na zona mediterrânica houve uma descida generalizada de cerca de 20% em algumas zonas.

Os fenómenos climatéricos globais e regionais têm provocado com a alteração da temperatura, eventos de calor extremo, nomeadamente ondas de calor cada vez mais frequentes, longas e intensas e que têm provocado fenómenos de mortalidade associadas às mesmas até mesmo em países que até então não estavam susceptíveis a isto, tal como a França.

De igual modo, têm surgido com cada vez mais frequência fenómenos súbitos mas de excessiva precipitação, apesar de no cômputo geral se considerar que está a existir um decréscimo da precipitação na generalidade dos países. Estes fenómenos, para além dos elevados prejuízos materiais que têm provocado, têm demonstrado a precariedade das infra-estruturas face a uma nova conjuntura de adversidades atmosféricas, bem como em alguns casos inclusive do ordenamento do território e das próprias localidades. A prova irrefutável é que 16 das 21 maiores cheias registadas ocorreram na segunda metade do século XX e o nosso século tem demonstrado a continuação desse fenómeno.

Assumindo as duas faces que a Europa começa a demonstrar no que diz respeito à disponibilidade dos recursos hídricos, verificamos que o débito dos rios no norte da Europa tem vindo a aumentar, enquanto no sul da, o débito tem vindo a decrescer e em alguns casos a começa-se a verificar com cada vez mais frequência a ausência de débito. Não alheio a este factor verificamos que 8 em cada 9 glaciares existentes na zona europeia estão actualmente a derreter. [1]

[1] Ver Relatório "Climate Change 2007" da IPCC

3. O futuro

De acordo com os dados recolhidos anualmente não só ao nível da Europa, mas igualmente em vários pontos do mundo e com base nas projecções obtidas, graças a modelos estatísticos informáticos de projecção futura, prevê-se um aumento para a Europa de 1 a 5,5ºC, até final século XXI, dependendo da área em questão, o que agravará ainda mais no período do verão os já longos períodos de seca e de ondas de calor principalmente na zona mediterrânica, que cada vez mais sofre com o alargamento da área de influência do deserto do Sara.

Prevê-se ainda um aumento generalizado da precipitação durante o inverno em toda a Europa, à excepção zona mediterrânica, sendo que durante o verão a precipitação tenderá decrescer, pondo em causa o abastecimento de água das comunidades e o desenvolvimento das actividades agrícolas e outras, principalmente na zona mediterrânica, onde a elevada dependência da agrícola de regadio, têm um imenso significado.

Para além de todo um conjunto de situações de alterações climatéricas extremas e de aparecimento de novos fenómenos tais como tornados, ir-se-á verificar ainda um aumento desses mesmos fenómenos pontuais e extremos de precipitação elevada, bem como dos períodos de ondas de calor, o que poderá provocar um aumento da mortalidade principalmente nas faixas etárias mais jovens e mais idosas, devido à sua falta de preparação e acompanhamento para lidar com estes novos fenómenos

Com o continuar do degelo dos glaciares é esperado um aumento no nível médio do mar entre 13 e 68 cm até 2050, só devido à expansão térmica, podendo atingir um máximo de 25 metros quando conjugado com o pior cenário no que diz respeito ao degelo dos glaciares e dos pólos. Estima-se que a subida de 1 metro do nível médio do mar poderá afectar 13 milhões de pessoas directamente somente na Europa, podendo chegar indirectamente aos 60 milhões de pessoas. Não nos podemos esquecer que aquando a invasão do mar, para além da perda obviamente de território costeiro, implicará também

a contaminação desse mesmo solo, dos lençóis de água freáticos e consequentemente poderá tornar impossível a vivência normal nesses mesmos territórios. [2]

De referir que a subida do nível médio do mar e consequentemente a alteração da percentagem de cloreto de sódio na água poderá trazer implicações directas na actuação das correntes marítimas, que se situam no Atlântico e que regulam a temperatura do continente europeu.

Já a partir de 2020 prevê-se que o sul e sudeste europeu, irão enfrentar quebras nos recursos hídricos disponíveis e longos períodos de seca no verão mais graves do que os actuais. Em 2030, a Espanha irá sofrer com um decréscimo dos seus recursos hídricos nas suas principais bacias hidrográficas entre 4 a 14%, afectando não só a Espanha mas igualmente Portugal e pelo ano 2080 entre 14 a 38% da população mediterrânica irá sofrer de stress relacionado com água.

4. A actividade humana

As principais actividades produtivas e algumas delas tais como a agricultura, estão na base da existência do Homem e principalmente no mundo ocidental, onde nos é proporcionado e disponibilizado um elevado bens para consumo. Não obstante essa situação verifica-se que a própria actividade diária dos indivíduos e apesar das diferenças culturais entre os mesmos desencadeia consumos no mínimo supérfluos da água, onde a falta de consciência ambiental demonstra bem o entendimento que temos do valor que um mero litro de água representa para todos nós.

Num estudo realizado no Reino Unido em 2007, verificamos que um indivíduo consome por média cerca de 200 litros de água/dia, variando esse consumo de acordo com o número do agregado familiar. Para além das óbvias conclusões que retiramos em que demonstra uma clara falta de consciência ambiental dos indivíduos, verificamos o quanto se terá de mudar possivelmente num futuro próximo no que diz respeito às mudanças de comportamento dos indivíduos de forma a que a água continue a ser um bem acessível a todos.

[2] Ver Relatório "Climate Change 2007" da IPCC

Alguns países, tais como a Dinamarca e a Estónia têm promovido uma actualização do preço por m3 e de acordo com os dados obtidos num estudo realizado pelas respectivas entidades estatais em 2004 e 2006, respectivamente, verifica-se que à medida que o preço aumenta, o consumo tem decrescido o que demonstra que os indivíduos depreendem o valor que efectivamente a água passou a ter , que deve e tem de ter nas sociedades.

Paralelamente a este facto não nos podemos esquecer que o elevado grau de tecnologia que actualmente está presente nos lares do mundo ocidental derivado do aumento do poder de compra dos indivíduos, tem levado à aquisição de inúmeros equipamentos tais como máquinas de lavar roupa e de louça, que ainda que cada vez mais eficientes em termos energéticos, possivelmente ainda continuam a gastar demasiada água para efectuar por vezes lavagens insignificantes de alguns artigos.

Até mesmo a própria concepção das habitações, amplamente virada para a reutilização de espaços e eficiência energética, continua a esquecer-se da possibilidade da utilização de espaços que permitam a reutilização da água proveniente de consumos rápidos, para novos fins, para além do aproveitamento da água proveniente da chuva para utilizações comuns diárias. Ainda que não fosse uma solução final, a alteração dos padrões actuais de arquitectura, contribuiria largamente para a reutilização da água para consumo diário de uma forma extremamente proveitosa.

Dentro das actividades humanas, a agricultura e actividades conexas tais como a pecuária desempenham um papel fundamental ao proporcionar a base de maior parte dos bens transformados para consumo humano, sendo também responsável por um inegável consumo de água, por exemplo para obter um quilo de carne bovina, é necessária gastar algo como 16000 litros de água.

Analisando a evolução da precipitação na Europa, no período 1961-2006, verifica-se que um elevado número de países sofreram e continuarão a sofrer um decréscimo da precipitação anual total, na totalidade ou parcialmente no território dos Estados-Membros. Desses países verifica-se que a Itália, Espanha, Portugal, Grécia, países com elevadas áreas de agricultura por regadio em comparação com a sua área disponível, serão aqueles que num futuro próximo serão os mais afectados, onde para além da

quebra da precipitação, se conjugará o decréscimo do débito anual dos rios existentes naqueles países. Ainda que se preveja que a zona mediterrânica irá sofrer de falta de água enquanto o norte europeu poderá em alguns casos beneficiar do aumento da temperatura e precipitação, obviamente dependerá da evolução e do grau de adaptação da agricultura nesses locais, sendo que uma cultura à base de regadio é por norma muito mais rentável que uma de sequeiro.

Não podemos dissociar a percepção concreta de que em muitas regiões do sul da Europa a agricultura de regadio é praticado há vários séculos e o abandono desta prática poderá levar ao potencial abandono da terra e de migrações internas, levando ao despovoamento de amplas regiões.

Somente em Itália e Espanha, a agricultura de regadio contribui mais de 50% para o total da produção agrícola e representa mais de 60 % do valor total dos bens agrícolas transaccionados (OCDE, 2006), desconhecendo os impactos que as eventuais alterações nas produções agrícolas poderão implicar num futuro próximo, em termos económicos e sociais.

A indústria desempenha igualmente um importante papel económico e social, sendo responsável por uma enorme percentagem do PIB de vários países, empregando de igual forma vários milhões de trabalhadores em toda a Europa. Após a reconstrução europeia, derivada da 2ª GM e da implementação de inúmeras industrias pesadas como suporte exactamente para essa reconstrução e de um crescimento em termos numéricos dessas mesmas industrias até cerca da década de 80 do século passado, tendo posteriormente estabilizado e em alguns países menos competitivos decrescido. Um desses exemplos foi a indústria existente na Europa de Leste, que sofreu um decréscimo de 79% (Dworak, 2007) durante o período de transição.

A utilização de água no sector industrial, em determinados sectores de produção torna-se imprescindível, principalmente na área de produção do aço e indústrias extractivas, onde os consumos de água são extremamente elevados. Ainda que actualmente essas mesmas actividades tenham vindo a perder expressão e consequentemente a implicar menores consumos, verifica-se de acordo com o EUROSTAT, que as áreas petroquímicas, são actualmente responsáveis por aproximadamente metade do consumo

total de água, enquanto que as áreas metalúrgicas, produção de papel e alimentar, são responsáveis pelo restante consumo.
Verifica-se que somente três países (Alemanha, França e Inglaterra), são responsáveis pelo consumo de cerca de 50% do total de água consumida para efeitos de produção industrial e que a Alemanha e a França, são países cujas bacias hidrográficas são internacionais à excepção da bacia hidrográfica do Loire (França), que é estritamente nacional.

5. As iniciativas Europeias

As preocupações sobre as alterações climatéricas e a forma como tal nos pode afectar, desencadeou-se principalmente desde a Cimeira do Rio, que culminou com a assinatura do Protocolo de Quioto e com o estabelecimento de metas concretas numa tentativa de abrandar o impacto das acções humanas no meio ambiente. Esperava-se então que a prática de um conjunto de medidas fosse por si só suficiente para por um lado atenuar décadas de práticas nefastas contras os ecossistemas e a natureza e por outro que não afectasse ou alterasse de forma significativa a vida das sociedades e das economias.

A União Europeia, tendo em conta a especificidade dos seus espaços e dos seus estados membros, procurou desde 2000 promover uma politica, em vários campos, de uma forma inovadora e que tem sido amplamente elogiada pela comunidade internacional, que antecipasse as eventuais crises que num futuro próximo pudesse colocar em risco não só a integridade da própria União através da desarticulação dos seus 27 países, principalmente na gerência de um recurso tão importante como é a água.

Atenta às implicações que tal poderia trazer para a União Europeia, esta desenvolveu 3 iniciativas com vista a promover um conjunto de respostas no que diz respeito às alterações climáticas e no caso particular da água doce, nomeadamente, sendo que para efeitos do presente artigo somente se irá abordar a Directiva 2000/60/CE :

- Directiva 2000/60/CE;

- European Union Water Initiative (EUWI);

- Projecto REFRESH

Directiva 2006/60/CE

A *Directiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 23 de Outubro de 2000*- vulgarmente denominada como Directiva Quadro "Água", que procura estabelecer um enquadramento jurídico que visa proteger e recuperar a qualidade da água na Europa, bem como assegurar a sua utilização sustentável a longo prazo.

A Directiva estabelece uma abordagem inovadora da gestão da água com base nas bacias hidrográficas, as unidades geográficas e hidrológicas naturais, e estabelece prazos concretos para os Estados-Membros protegerem os seus ecossistemas aquáticos e obrigando os Estados a concertarem-se na gestão dessas mesmas bacias hidrográficas internacionais.

A citada Directiva abrange as águas de superfície interiores, as águas de transição, as águas costeiras e as águas subterrâneas. Estabelece ainda vários princípios inovadores para a gestão da água, nomeadamente o da participação do público no planeamento e o da integração de abordagens económicas, incluindo a amortização dos custos dos serviços hídricos.

A Directiva prevê ainda várias fases até à sua implementação plena:

- Identificar as bacias hidrográficas internacionais e criar as estruturas administrativas adequadas para a sua gestão;
- Análise ambiental e económica das bacias hidrográficas, que deveria estar concluída em 2005;
- Elaboração de planos de gestão de bacia hidrográfica deveriam estar concluídos até 2009. Cada plano deverá incluir um "programa de medidas" tendo em vista a realização dos objectivos ambientais e outros da directiva

Apesar da definição concreta de prazos e de metas estabelecidas pela Directiva e da crucialidade da temática para a União e para os Estados – Membros em geral, verifica-se que mesmo após um ano, após o prazo para a elaboração de planos de gestão de bacia hidrográfica, sete Estados Membros (Portugal, Bélgica, Chipre, Dinamarca, Grécia, Malta e Eslovénia) continuavam a não ter realizado os citados planos em questão. No

entanto, o que daqui sobressai é que desses sete Estados Membros, todos eles, poderão vir a sofrer e alguns já sofrem profundamente com as alterações climatéricas e com a disponibilidade de água doce nos seus territórios.

6. Que futuro?

Apesar da legislação inovadora, da preocupação ambiental da UE, expressa em inúmeros diplomas legais transpostos mais cedo ou mais tarde para a legislação nacional dos vários Estados Membros, verificamos que até alguns dos Estados Membros que poderão ser mais prejudicados num futuro próximo, são aqueles que acabam por ser os mais apáticos e sem capacidade de organizarem soluções individuais ou colectivas para a resolução dos seus problemas. Quando a Directiva Quadro Água foi concebida, foi proposto um intervalo de tempo mais que aceitável para a sua concretização e mesmo assim continua ainda hoje (2011) a não estar completamente aplicada.

No entanto não nos podemos esquecer que actualmente já existem modelos informáticos que prevêem que somente daqui a dez anos, o panorama da acessibilidade à água doce, seja extremamente diferente e em alguns casos já dramático. Não obstante tal situação verificamos que continuam a não existir respostas práticas, coerentes e integradas num projecto alargado e ambicioso, com vista à suplantação das dificuldades que se prevêem.

Torna-se deste modo necessária uma acção concertada a diversos níveis e com diferentes parceiros, envolvendo um projecto transnacional, com objectivos concretos de curto, médio e longo prazo, no qual a integração de todos os Estados - Membros é vital para o sucesso da acção, tornando-se imprescindível que os Estados-Membros percebam efectivamente qual o seu papel, o que efectivamente está em risco e o que pode e deve ser feito nesse sentido.

Deste modo poder-se-ia considerar as seguintes áreas de intervenção, definindo objectivamente metas a concretizar:

- Politicas educação / consciencialização ambiental

- Nível ensino obrigatório – É inegável o sucesso dos vários projectos que têm sido desenvolvidos nas comunidades escolares, preparando as crianças e jovens, para a prática mais consciente e responsável dentro das sociedades, sendo na maior parte das vezes a ponte para a transmissão de ideias e conceitos junto dos seus pais, alargando a esfera de influência dos projectos. É neste âmbito, que um projecto da UE que abarcasse as várias etapas de escolaridade, desenvolvendo conhecimentos, apetências e competências no que diz respeito à rentabilização dos meios que temos à nossa disposição, na tentativa de contribuirmos para um melhor meio ambiente nas suas várias vertentes.

- Mudanças de comportamento – Verifica-se que de uma forma geral, não compreendemos a gravidade e consequências dos actos por nós praticados no nosso dia-a-dia e o quanto isso afecta o meio ambiente e no caso vertente a água que consumimos de forma errada e desnecessária. Deste modo há que forçar a mudança de comportamentos, quer através da informação que é disponibilizada, da publicidade ou inclusive dos órgãos de comunicação social.

• Politica de preços e de quotas

- Actualização dos preços da água de acordo com os gastos para a manutenção da sua qualidade – Verifica-se de uma forma generalizada que actualmente vemos a água como um recurso subvalorizado e do qual podemos dispor de uma forma inteiramente livre e irresponsável, quando actualmente os factos demonstram precisamente o contrário. Deste modo e atendendo que a água disponível será cada vez mais escassa, o que para além de a carecer imediatamente, implica custos adicionais no seu tratamento, a actualização dos preços de acordo com os seus custos totais, ainda que de forma a mantê-la acessível aos cidadãos, produziria novos comportamentos, que se prevêem no mínimo mais responsáveis.

- Actualização preços de acordo com o consumo de água e agregado familiar – Admitindo as necessidades especificas de acordo com o tamanho do agregado familiar, assim também deveria ser o pagamento por m3 e posteriormente por quota, com agravamentos visíveis quando fosse ultrapassada a quota prevista para determinado agregado familiar.

- Investimentos em estruturas chave
  - Construção de barragens e albufeiras – Ainda que nos últimos 40 anos se tenha assistido ao aumento do número de barragens e albufeiras, continua-se a verificar que para efeitos da captação de água para efeitos de consumo humano, torna-se imperioso que as localidades possuam cada vez mais autonomia neste campo, para todo o ano.
  - Novas redes de abastecimento nacionais – Não existem estimativas concretas de quantos milhões de litros se perdem anualmente devido a condutas velhas e inadequadas às novas exigências de consumo e à expansão das localidades. Sendo por norma investimentos de grande monta para as localidades de menor expressão, torna-se necessário repensar uma política de investimentos públicos neste sector.
  - Reutilização água – Verifica-se que o actual parque habitacional não contempla estruturas que visem a reutilização da água proveniente da chuva ou inclusive de outros usos domésticos que ainda permitem a sua reutilização numa ou noutra área. A imposição de regras de construção deste tipo de estruturas, apesar de encarecer o preço final das mesmas, mostrar-se-ia extremamente benéfico num curto, médio prazo.
- Novos modelos de gestão agrícola
  - Aposta em novas culturas – Atendendo às mudanças climatéricas e a forma como estas irão afectar as culturas principalmente em países cujas produções se baseiam em agricultura de regadio, poderá existir a

necessidade de apostar em novas culturas ainda que menos produtivas e proceder à reconversão atempada das culturas

- Gestão agrícola dos espaços de acordo com a evolução climatérica e dos solos na Europa – Concertação das politicas nacionais e da UE no campo da agricultura, com vista à sua optimização e rentabilização

- Investigação e desenvolvimento

  - Aposta em tecnologias de reutilização da água – Promover a investigação científica no campo da reutilização da água para fins domésticos, industriais e agrícolas

  - Investigação em novas culturas – Atendendo que o clima tenderá a ser cada vez mais seco e com menor precipitação, desenvolver novas potencialidades das culturas já existentes, de acordo com os novos padrões climáticos

  - Dessalinização – Verificando-se a possibilidade de o nível médio do mar, vir a subir o que poderá provocar a contaminação de solos e da água, promover o investimento em tecnologias que permitam a utilização desses solos e a utilização de água que teor salino

- Organizações transnacionais de gestão hídrica

  - Maior capacidade interventiva, de planeamento e iniciativa – Atendendo o elevado número de bacias hidrográficas internacionais existentes na UE, tem de existir uma maior concertação entre países, através das organizações criadas para esse efeito, com iniciativas concertadas e com definição de objectivos concretos e reais que sirvam os interesses dos vários países intervenientes, com vista à manutenção dos caudais e aumento da disponibilidade da água.

Este pequeno conjunto de medidas, seria apenas uma pequena parte daquilo que pode ser feito para assegurar um presente imediato. No entanto todas as medidas têm de estar

englobadas num projecto mais vasto e com objectivos específicos que têm de ser cumpridos nas diversas etapas do tempo, que ainda nos resta, onde efectivamente se poderá fazer a diferença.

A não resposta quer individualmente, quer através dos países e da EU no seu todo, coloca largamente em perigo a sobrevivência de todos, porquanto estamos a falar do acesso à água doce e à alimentação de cerca de 500 milhões de pessoas, principalmente numa conjectura em que um demasiado elevado numero de países nem sequer é auto suficiente em termos de cereais, que é um claro entrave até mesmo à própria sobrevivência desses países e das suas populações.

Por outro lado, uma EU, que ainda não possui um forte sentido de pertença a uma comunidade e que aliás a crise económica tem vindo a demonstrar cada vez mais, coloca-nos a todos de sobreaviso principalmente, quando os Estados-Membros para todos os efeitos são e continuam a ser soberanos, porquanto continuam a ser soberanos dentro das suas fronteiras e mantêm exércitos próprios..

A EU neste momento, demonstra que, tem os meios humanos e materiais para promover vários projectos ambicioso de curto, médio e de longo prazo, com vista à utilização de uma forma eficiente e eficaz dos seus recursos hídricos. Resta saber se é possível concertar a vontade politica de tantos Estados Membros, demonstrando que paralelamente a uma crise económica se vivem dias de grande indecisão quanto ao futuro de todos aqueles que habitam na Europa e também no mundo, numa altura em que ainda que o futuro seja incerto, têm de ser tomadas medidas concretas nesse sentido pois caso assim não o seja, viveremos dias incertos num futuro próximo que não prevê ser nada promissor para os nossos descendentes e que provavelmente as suas preocupações terão sempre por base a sua mera sobrevivência, quando nós atempadamente poderíamos ter feito tanto e com tão pouco esforço por parte de cada um de nós.

O tempo não pára, simplesmente o homem por motivos biológicos precisa de descansar, restando-nos então aproveitar todo o tempo que temos e que nos resta para fazer algo de útil para o futuro que se avizinha, onde a maior recompensa será o futuro que podemos construir, nestes tempos de inegáveis mudanças e de convulsões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- European Commission (2009) - *Guidance document No. 24 – River basin management in a changing climate*.
- European Environment Agency (2001) - *Sustainable water use in Europe: Sectoral use of water*. Copenhaga.
- European Environment Agency (2001) - *Sustainable water use in Europe: Demand management*. Copenhaga.
- European Environment Agency (2001) - *Sustainable water use in Europe: Extreme hydrological events: floods and droughts*. Copenhaga.
- European Environment Agency (2009) - *Water resources across Europe — confronting water scarcity and drought.* Copenhaga.
- EUWI (2009) – *Annual Report*.
- Dworak, Thomas (2008) - *Flood risk management and floodplain restoration in Europe: recent policy developments at EU level*. IWA Publishing. Londres.
- Food and Agricultural Organization of United Nations (2008) – *Climate Change, Water and Food Security*. Roma.
- Henson, Robert (2009) – *Alterações Climáticas*. Civilização Editores. Porto.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2008) – *Climate Change and Water, Technical Paper VI*. Genebra.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2007) - *Climate Change 2007 - Synthesis Report.*
- Jones, J. Anthony (2010) – *Water sustainability: a global view*. Hodder Education
- Parlamento Europeu (2000) – Directiva 2000/60/CE

CONTRATOS NO AGRONEGÓCIO

WEIMAR FREIRE DA ROCHA JR.
Professor Associado do Curso de Graduação em Ciências Econômicas e do Programa de *Stricto Sensu* em Desenvolvimento Regional e Agronegócio (Mestrado e Doutorado) da Universidade Estadual do Oeste do Paraná *Campus* de Toledo. Rua da Faculdade, 645, CEP: 85903-000, Toledo, PR. Pesquisador Produtividade Fundação Araucária. Membro dos grupos de pesquisa GEPEC e TransLOG. E-mail: wrochajr2000@gmail.com

MAURÍCIO VAZ LOBO BITTENCOURT
Docente do Departamento de Economia e do programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Econômico da. Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Sociais Aplicadas. Av. Prefeito Lothario Meissner, 632, 80210-170 - Curitiba, PR. Membro do grupo de pesquisa: Núcleo de Economia Internacional e Desenvolvimento Econômico (NEIDE). E-mail: mbittencourt@ufpr.br

MARCIA CARLA PEREIRA RIBEIRO
Professora Titular de Direito Societário na PUCPR, Professora Associada de Direito Empresarial UFPR. Estágio de Pós-doutorado pela FGVSP (2005-2006). Pós-doutorado pela Universidade de Lisboa (2011/2012). Pesquisadora Convidada da Université de Montréal - CA (2007). Bolsista de Produtividade da Fundação Araucária.E-mail: mcarlaribeiro@uol.com.br

O agronegócio, ao longo dos últimos anos, passou por profundas transformações que repercutiram na coordenação e no desempenho de todos os atores participantes desse sistema. Neste sentido, este trabalho usou o arcabouço teórico da Nova Economia Institucional focado nos contratos e procurou evidenciar as salvaguardas contratuais, classificando-as segundo os atributos da transação (especificidade do ativo, frequência e incerteza). Estas serviram de base para categorizar 29 contratos do agronegócio das mais diferentes áreas e produtos. Aplicou-se a técnica estatística da análise fatorial de correspondência, procurando agrupar cada contrato em um dos três grupos supracitados. Este modelo conseguiu explicar 77,38% do fenômeno observado com duas dimensões que representam os autovetores. Com relação aos contratos, nesta análise, observou-se similaridade entre alguns deles principalmente, nos contratos de integração entre agroindústria e produtores, os quais buscaram resguardar as especificidades do ativo da matéria-prima. Também, há contratos que tentam resguardar a especificidade do ativo, como uma empresa franqueadora de cachaça. Já, os contratos de embalagem plástica para agroindústria, matéria–prima mandioca para a agroindústria e óleo semi refinado, bem como contratos de arrendamento de cana-de-açúcar, prestação de serviço e entrega de produto para a agroindústria tentam resguardar a frequência. Os contratos que visam mitigar a incerteza foram contratos de cédula de produtor rural, compra e venda de soja, fumo e laranja. Conclui-se que os contratos nem sempre são utilizados com a função de coordenadores do sistema agroindustrial, tendo, às vezes, a função de documentos formais com a finalidade de esboçar as responsabilidades entre as partes, gerando restrição de conduta e maior responsabilidade e comprometimento entre elas.

Palavras-chave: Contratos, agronegócio, análise fatorial de correspondência.

1 INTRODUÇÃO

Vem se delineando, nos últimos, anos uma busca constante por melhorias nos sistemas agroindustriais brasileiros. Essas melhorias são fruto de uma série de

fatores que convergiram para o aumento da competitividade devido à abertura da economia brasileira , à busca por novos mercados, à redefinição do Estado e ao aumento da concorrência, dentre outros.

Em função desses fenômenos , os agentes econômicos que atuam e participam do sistema agroindustrial brasileiro estão se adaptando aos novos cenários e, assim, buscam melhorar seu desempenho para aumentar o lucro e para ampliar sua fatia no mercado (*market share*).

A competitividade pode ser traduzida em redução de custos, nos quais se destacam os custos de transação. Estes podem ser classificados em quatro níveis: o primeiro relaciona-se aos custos de construção e negociação dos contratos; o segundo envolve os custos de mensuração e monitoramento dos direitos de propriedade existentes no contrato. Este incorpora também os custos de observação dos contratos ao longo do tempo para seu desempenho e atende às expectativas das partes que fizeram a transação. O terceiro engloba os custos de manutenção e execução dos contratos internos e externos da firma. O quarto e último nível refere -se aos custos de adaptação pelos quais passam os agentes com as mudanças ambientais (FARINA, 1999). Por isso, quanto mais rápida for a adaptação, menos custos de transação existirão, resultando em lucros maiores. Os sistemas eficientes são a consequência de um conjunto de instituições que fornecem, com baixo custo, as medidas e os meios para que os contratos sejam cumpridos, sendo o contrário também verdadeiro (OLIVEIRA, 1998).

Nessa concepção, a unidade de análise passa a ser a transação entre os agentes econômicos e o conceito de firma é expandido, pela ótica coaseana, como um local onde se gerenciam as redes de contratos. Ademais, na transação, identificam-se três princípios: o conflito, a mutualidade e a ordem, pois na transação eles estão presentes na estrutura de governança que a ordena, no conflito que ocorre entre as partes para a distribuição do lucro e na oportunidade de ganhos mútuos entre elas (Williamson, 2000).

Os custos de transação, então, irão definir as estruturas de governança adotadas pelo sistema, as quais se configuram entre a integração vertical, num extremo, e o mercado, no outro, existindo inúmeras possibilidades entre os dois polos.

Os contratos passam a ser uma modalidade de estrutura de governança adotada pelos agentes econômicos no agronegócio, a qual poderá deter uma

coordenação mais compatível com suas particularidades. Para isso, será necessária a elaboração de contratos específicos que atendam às mais variadas demandas existentes no sistema agroindustrial, com o objetivo de facilitar as trocas de produtos ou serviços entre esses agentes, além de resguardar as partes envolvidas.

Nesse sentido, o estudo das redes de contratos que existem dentro do sistema agroindustrial brasileiro torna-se importante para a elaboração de políticas públicas e das estratégias empresariais.

O problema levantado por esta pesquisa reside na seguinte indagação: Quais seriam as características contratuais existentes dentro dos sistemas agroindustriais brasileiros? A resposta para esse questionamento ganha importância quando se observa que, em termos do Produto Interno Bruto (PIB), o sistema agroindustrial brasileiro passou de 27%, em 1994, para 30% em 2004, ano em que foram gerados 37% dos empregos e 43% das exportações brasileiras. Ademais, apesar das significativas barreiras tarifárias e não-tarifárias enfrentadas no comércio externo, o agronegócio brasileiro é um caso de sucesso internacional, pois responsabiliza-se por 82% do suco de laranja distribuído no mundo, 29% do açúcar-de-cana consumido, 28% do café em grão, 44% do café solúvel, 23% do tabaco, por 38% do mercado internacional de soja; e, ainda, é líder mundial nas exportações de álcool, couro curtido, calçado de couro e carnes bovinas e de frango. Isso faz com que o conjunto de atividades econômicas que formam o agronegócio dê importantes contribuições para o saldo comercial externo do País (RODRIGUES, 2004). Ainda, segundo dados mais recentes divulgados pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) em 2010, o Brasil é um dos principais produtores e fornecedores de matérias-primas para o mundo: é o maior produtor e exportador de açúcar, café e suco de laranja; segundo produtor de soja, tabaco, carne bovina e etanol; terceiro maior produtor de aves: quarto maior produtor de milho e suínos; maior exportador de carne bovina, tabaco, etanol e aves; e, segundo maior exportador em soja.

A busca pela compreensão da questão exposta acima e da importância que o agronegócio brasileiro assume para o desenvolvimento, geração de renda e emprego para a sociedade, justificam o estudo que esse trabalho pretende desenvolver.

De mais a mais o objetivo deste estudo será analisar 29 contratos do agronegócio brasileiro, os quais serão categorizados segundo os atributos de transação

(especificidade do ativo, frequência e incerteza), além de analisar suas salvaguardas. Para tanto, o trabalho será subdividido em quatro partes. Nesta primeira, a introdução, o conteúdo abarca uma visão panorâmica do agronegócio brasileiro, o problema e objetivo. A segunda parte contará com a revisão de literatura, para, a seguir, ser apresentado o procedimento metodológico. Após, os resultados e discussões finalizando-se com as conclusões do estudo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A partir do momento que os pressupostos dos agentes econômicos são relaxados e estes são oportunistas limitadamente racionais, os custos de transação são detectados, existem informações imperfeitas e assimétricas, as instituições ganham destaque e devem estar vinculadas à análise econômica, uma vez que são elementos que delimitarão as ações destes indivíduos, consequentemente, influenciarão suas condutas, por isso são consideradas relevantes na análise.

Por isso, os contratos são tratados com grande ênfase, têm um papel de destaque na NEI, uma vez que cada estrutura de governança detém uma forma de combinação entre os agentes que minimizam os custos de transação, e, em determinadas circunstâncias, o contrato pode ser uma estrutura de governança mais compatível com os atributos de transação, proporcionando maior eficiência ao sistema, pois sua função é facilitar as trocas de produtos ou serviços entre esses agentes.

A estrutura de governança contrato é tão antiga que no museu de egiptologia de Turim, Itália, fica em exposição um contrato descrito em hieróglifos de compra/venda de imóvel. Por este documento pode-se perceber que esta estrutura de governança era usada na vida cotidiana do povo egípcio há milênios e continua sendo usada nos dias de hoje.

Segundo Gomes (2002), contrato é um acordo bilateral de coordenação de condutas, ou seja, é através de um documento acordado entre as partes que suas condutas serão monitoradas durante um período de tempo. É também um ato ou negócio bilateral que envolve duas ou mais partes.

O contrato é um conceito jurídico que abarca uma série de princípios e regras do Direito com reflexo nas relações socioeconômicas instrumentalizando as

transações, sendo uma veste jurídica formal para uma atividade econômica (ROPPO, 1977).

O contrato deve estar em conformidade com seu fim e com seu conteúdo lógico, ético, sociológico, econômico e político-social. Assim, seus tipos esquematizados na lei serão estudados como instrumento jurídico para a constituição, transmissão e extinção de deveres na área econômica. Tem também a característica de ser um facilitador da circulação de mercadorias e serviços, direcionando este fluxo para as partes mais interessadas em obtê-los, de forma que existe a liberdade de escolha entre as partes a fim de selecionar quem será o agente econômico contratado e a livre negociação dos termos no momento em que se pactuarem os interesses (Araújo, 2007).

No Brasil contemporâneo, após a reformulação da constituição de 1988 foram designadas novas funções ao contrato tirando seu foco em torno das características individuais e dando contornos mais sociais como posteriormente será discutido (LUPION, 2011).

Zylbersztajn (2005) destaca os seguintes aspectos relacionados aos contratos: a) incompletude: característica principal dos contratos que advém da incapacidade de preverem-se todos os eventos futuros; b) custos: relacionado a todas as etapas de montagem de um contrato, incluindo os mecanismos para a solução dos conflitos e a punição de comportamentos indesejados; c) duração: os contratos podem ser temporários ou indeterminados. Na presença de ativos específicos as partes buscam prazo mais longo, garantindo, assim, o retorno sobre o investimento realizado.

Segundo Ribeiro e Galeski Junior, (2009), a ausência de previsibilidade como elemento para a aplicação dos princípios interventivos no contrato esbarra na essência da formação contratual devido a racionalidade limitada, a qual vai ao encontro do item a), relacionado por Zylbersztajn (2005). A incompletude contratual segue a proposição de Zylbersztajn (2005), Ribeiro e Galeski Junior (2009) e Williamson (2002), cujos pressupostos comportamentais do agente econômico são a racionalidade limitada e o oportunismo. Além destes existe a indefinição do ambiente em que os agentes estão inseridos, os quais são influenciados por um número considerável de variáveis econômicas, sociais, demográficas tecnológicas e governamentais que fazem com que haja uma constante incerteza e podem motivar o oportunismo. Isto amplia o grau de incompletude contratual e torna os contratos complexos, uma vez que são

criadas salvaguardas *ex-ant* (na tentativa de coibir quebra contratuais) e *ex-post*, após a verificação de uma falha contratual, a qual só será complementada na confecção do próximo contrato, mas nunca o será de forma plena. Assim, a variável tempo é outro elemento relevante que também influenciará os contratos.

Apesar da limitação, o contrato tem a peculiaridade de ser uma estrutura de governança que, em determinadas circunstâncias, pode coordenar de forma mais eficiente, descrevendo um relacionamento idiossincrático "sob medida" para os contratantes, capacitando-os para suprir as demandas das partes de forma não ótima, mas razoável, sem a ideia romântica de ser maximizadora, mas apenas satisfatória (Williamson, 2002).

Este relacionamento bilateral (contrato) traduzido na unidade analítica transação contém os princípios de conflito, mutualidade e ordem, os quais são organizados e equilibrados no contrato para uma melhor compreensão das demandas de cada agente, relacionando-as de maneira satisfatória, melhor que outras estruturas de governança *e.g.* mercado, que podem conter efeitos de interesse difusos e não atenderem de maneira eficiente os interesses dos agentes pelo incentivo; também a integração vertical por não oferecer um grau de satisfação entre os agentes econômicos por tornar o controle um tanto elevado a ponto de não satisfazer os agentes econômicos. Assim, a estrutura de governança contrato é uma situação intermediária híbrida que abarca características que conseguem, dentro de um ambiente institucional, atender os interesses dos agentes que estão se relacionando e ordenar a transação.

A estrutura de governança contrato, além de ter o propósito de formalizar e explicitar informações e restrições com a finalidade de harmonizar as partes tem outra característica interessante que é a formalização das condutas no sentido de registrar a forma como os agentes devem coordenar seu negócio, assume, assim, a função de uma lista de checagem que deve ser seguida (lembrando e reiterando as condutas) e, pela sua formalização, estabelece a continuidade das práticas estabelecidas.

No entanto, existem outros pontos que são interessantes, como os apresentados por Tirole (2009) que elaborou a concepção de que um contrato incompleto e uma heurística cognitiva limitada desencadeiam ineficiências provocadas pela conjugação destes dois fatores e levanta evidências de que esta incompletude contratual ocorre no seio das organizações onde os agentes econômicos atuam. Isto,

devido ao fato de os indivíduos não receberem incentivos para a elaboração de um contrato mais perfeito possível em decorrência dos caminhos de dependência da organização, pela estratégia para permanecer na organização e pelo incentivo propriamente dito. Todos estes fatores proporcionam um contrato ineficiente com a possibilidade de gerar reféns e *seek-renting*, prejudicando as partes envolvidas.

Para McDonald et al. (2004), houve sensível mudança nas estruturas de governança a partir da década de 60, do século XX. Nos Estados Unidos houve a migração da estrutura de governança via mercado pra a via contratos, a qual tem a possibilidade de limitar o nível de risco, reduzir os custos ou a combinação dos dois numa transação. Os contratos podem reduzir sensivelmente uma série de riscos, por permitir que os agentes se adequem a suas necessidades comuns e, assim, criem um ambiente propício para a redução de custos de transação.

Um segmento que utiliza muito o contrato é a agricultura e está relacionado com o arrendamento de terras. Fukunaga e Huffman (2009) mostram que este tipo de estudo vem recebendo a atenção de economistas desde o século XIX. No trabalho desenvolvido por estes pesquisadores, eles modelaram um conjunto de variáveis que tratavam das situações socioeconômicas, características dos domicílios de proprietários e arrendatários de terras, assim como quantidades produzidas e rendimentos nas atividades agrícolas.

Para Zylbersztajn (2005), os agricultores se organizam horizontalmente sob a forma de relações contratuais, visando economias de escala, de rede, com a finalidade de adicionar valor seletivamente e ampliar a coordenação com a empresa processadora. Também a organização vertical dos produtores é verificada na agricultura e na pecuária onde os contratos também são estruturas de coordenação significativas.

Kavløy e Olsen (2009) desenvolvem um modelo que possibilita identificar dois sutis caminhos para atingir a execução dos propósitos contratuais: as instâncias superiores ou a interação entre as partes pela repetição das relações. Desta forma, este modelo endogeniza a verificabilidade e o grau de incompletude contratual. O equilíbrio do grau de incompletude depende do nível de verificação tecnológica, a qual será influenciada pela capacidade qualitativa da instância superior em julgar os processos, sua habilidade e sua prescrição em analisar os recursos.

3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

A análise feita neste estudo pode ser considerada como descritiva, cujo objetivo primordial é a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, ainda, o estabelecimento de relações entre variáveis (GIL, 2000); explicativa, pois a análise da simples identificação da existência de relações entre as variáveis pretende discutir a natureza dessa relação, ou seja, quais são as influências que as teorias dos contratos exercem sobre a formulação e elaboração de um contrato.

Dessa forma, em função do caráter descritivo (aproximando-se do explicativo), e à guisa de uma revisão bibliográfica acerca da Nova Economia Institucional (NEI) e da análise fatorial de correspondência (AFC) serão avaliados os elementos considerados importantes para a caracterização dos atributos da transação (a especificidade do ativo, incerteza e frequência) na explicação da diversidade contratual.

Para o desenvolvimento do estudo foram utilizados 29 contratos de sistemas agroindustriais, os quais produziram uma tabela de contingência que tem na linha os contratos e na coluna os principais atributos de transação encontrados em cada contrato.

O embasamento teórico foi desenvolvido a partir de uma revisão da literatura sobre os principais conceitos e/ou aplicações da estatística AFC, em que serão revisitados autores como: Carrol et al. (1986); Carrol et al. (1989); Greenacre (1989); Hoffman e Franke (1986), Benzécri et al. (1973); e, Kaciak e Louviere (1990).

A análise fatorial é uma técnica de análise multivariada que se baseia na obtenção de fatores e escores através de variâncias e covariâncias (MORVAN et al., 1996). A AFC é uma técnica de análise exploratória utilizada para estudar as associações entre duas ou mais variáveis categóricas, permitindo a visualização das relações entre linhas e colunas num mesmo espaço gráfico (SILVA; VERDINELLI, 1997). Por meio da AFC, procura-se encontrar as relações recíprocas, associações e oposições entre variáveis ou entre objetos e variáveis (BENZÉCRI et al., 1973). Com a AFC, podem-se estudar as tabelas de frequência cruzada, conhecidas como tabelas de contingência, as matrizes nas quais as linhas representam objetos ou indivíduos e as colunas variáveis, com uma ou várias modalidades.

A análise de correspondência, em sua essência, é um algoritmo que, por manipulações algébricas, a partir de uma tabela de contingência, permite uma visão simplificada da realidade multidimensional. Possui como referência a hipótese de interdependência entre as variáveis. E pode-se, também, considerar essa análise como altamente flexível com os dados requisitados (HOFFMAN; FRANKE, 1986).

De fato, na vida real trabalha-se com conjuntos de variáveis categóricas com grande número de modalidades que possuem inter-relações difíceis de serem entendidas. A utilização da AFC torna possível a interpretação das variáveis sob as representações geométricas, revelando-se a estrutura dos dados de forma ótima, sem a necessidade de assumir modelos ou distribuições conhecidas. Nesse contexto, a AFC é uma técnica de análise exploratória de dados que possibilita gerar hipóteses a partir das associações e oposições estudadas.

Nesse sentido, NOGUEIRA (2003) afirma que a AFC é um método que consiste em duas etapas básicas. Na primeira, efetua-se o cálculo da medida de associação por meio da distribuição da estatística do *qui-quadrado* para padronizar os valores das frequências e formar a base para as associações. A partir de uma tabela de contingência, calculam-se as frequências esperadas e o valor de *qui-quadrado* para cada célula, considerando-se as diferenças entre as frequências observadas e as esperadas ao quadrado. A padronização é necessária porque é mais comum a ocorrência de diferenças em células com altas frequências do que naquelas com valores pequenos.

Na segunda etapa, é criado um mapa perceptual; os valores de similaridade (*qui-quadrado*) oferecem uma medida padronizada da associação. Com essas medidas, a análise de correspondência cria uma medida em distância métrica e cria dimensões ortogonais sobre as quais as categorias podem ser projetadas, de forma a representar o grau de associação dado pelas distâncias do valor qui-quadrado (NOGUEIRA, 2003).

Tecnicamente, os planos fatoriais ou inerciais de representação (subespaços vetoriais) permitem mostrar os relacionamentos entre linhas e colunas da tabela (em nosso caso, contratos e atributos da transação). As linhas e colunas são representadas por um ponto – determinado pelo vetor de frequências de suas células – num espaço euclidiano, e as distâncias entre os pontos, ou entre esses e o centro de gravidade – a origem de coordenadas – são medidas em distâncias de χ^2 (*qui-quadrado*). A contribuição à inércia da nuvem dos pontos-variáveis se relaciona com sua distância em

relação ao centro de coordenadas; assim, quanto mais distante do centro, maior a sua contribuição.

De acordo com Carrol et al. (1986), dada uma matriz de frequência *F*, que tem os perfis marginais linha e marginais coluna representados em duas matrizes diagonais *R* e *C*, a primeira transformação ocorre na normalização da matriz *F*, quando da geração de um nova matriz *H*, da seguinte forma:

$$H = R^{-1/2} F C^{-1/2} \qquad (1)$$

O segundo passo é encontrar o valor singular de decomposição da matriz *H*, assim denotado:

$$H = P \Delta Q' \qquad (2)$$

onde $P'P = Q'$, $Q = I$ e Δ é diagonal. Nesta transformação, o primeiro autovetor de solução trivial não é considerado.

O terceiro e último passo define a configuração das coordenadas linhas e colunas, respectivamente, *X* e *Y*, após reduzir as dimensões matriciais.

$$X = R^{-1/2} P \Delta \qquad (3)$$

$$Y = C^{-1/2} Q \qquad (4)$$

Os conjuntos de coordenadas transformadas em *X* e *Y* representam o conjunto de interesses em trabalhos que abordem a AFC e permitem a utilização de um mesmo espaço gráfico de linhas e colunas. Entretanto, cada conjunto deve ser analisado separadamente (HOFFMAN; FRANKE, 1986). A escala tradicional com as coordenadas *X* e *Y* não permite esse tipo de interpretação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os contratos são estruturas de governança usadas corriqueiramente dentro do sistema econômico capitalista, no entanto atendem a outras finalidades, como, por exemplo, pode ser mero instrumento de memória entre os agentes que estão se relacionando, além da coordenação como ficará patente ao longo dos próximos parágrafos.

Foram analisados vinte e nove contratos dos mais variados sistemas agroindustriais, os quais vão ao encontro de Zylbersztajn (2005) e McDonalds et al (2011) e mostram que o número de contratos utilizados no agronegócio vem se expandindo nos últimos anos.

Utilizou-se da metodologia proposta pelo uso do modelo estatístico da análise fatorial de correspondência, no qual os contratos foram classificados segundo os critérios quanto às principais salvaguardas que seriam protegidas no contrato. Para isso, o critério utilizado foram os atributos da transação, classificando-se os contratos e dando destaque**:** às especificidades dos ativos, à frequência e às incertezas. Estes atributos foram subdivididos em especificidade do ativo alta e baixa, frequência elevada ou moderada, e baixa e alta incerteza.

A partir desta classificação foi possível separar os contratos e, utilizando-se destes critérios, aplicar o modelo estatístico para as devidas análises.

A Tabela 2 apresenta os valores da inércia total, que é definida como a divisão entre o *Chi-quadrado* (χ^2) e o número de observações totais de ocorrência do fenômeno. No caso, foram observados em cada contrato 3 ocorrências, perfazendo o valor de 87, que gerou o valor total da inércia igual a 1. A primeira coluna apresenta o número de dimensões que reconstroem todas as observações feitas nos contratos, gerando assim duas dimensões que explicam 77,38% do fenômeno analisado.

Tabela 2 – Autovalores e Inércia para as dimensões

Dimensões	Valores singulares	Autovalores	Percentual da inércia	Percentual acumulado	Valores das estatísticas χ^2
1	0,720149	0,518614	51,86142	51,8642	45,11944
2	0,505175	0,255202	25,52019	77,3816	22,20257

Total da inércia = 1,000000	Chi-quadrado (χ^2) = 87,0000

Dando continuidade à análise da Tabela 2, a primeira dimensão extrai a maioria das informações (isto é, tem o autovalor mais elevado) e a segunda extrai mais informações, mas não atinge a totalidade que seria de 100%. Dessa forma, a análise realizada sobre os contratos (objeto) e os atributos da transação (caracteres) mostra que a primeira dimensão extrai 51,86% da inércia total e a segunda dimensão aumenta a inércia "explicada" em 25,52%, ou seja, estas duas dimensões explicam juntas 77,38% do total da inércia. Assim, apresenta-se uma verificação razoável à análise bidimensional. A coluna dois representa os valores singulares obtidos pela decomposição do valor singular generalizado. A coluna três apresenta os autovalores que são os quadrados dos valores singulares. A soma dos autovetores computará a inércia total, a qual representa a quinta coluna e, se as demais dimensões fossem incluídas no estudo totalizariam 100% da inércia total.

Nas Tabelas 3 e 4 são apresentadas as colunas que representam as coordenadas de cada um dos 29 contratos e dos atributos da transação discriminados que foram plotados nos eixos X e Y, as quais representam respectivamente as dimensões 1 e 2, a massa, a qualidade dos dados e os cossenos quadrados das dimensões 1 e 2.

Tabela 3 – Relação dos 29 contratos com as coordenadas e cossenos quadrados das dimensões 1 e 2 e respectivas massa e qualidade dos dados

Contratos	Dimensão1	Coss2 Dim. 1	Dimensão2	Coss2 Dim. 2	Inércia Relativa	Massa	Qualidade
1	0,396	0,139	0,801	0,568	0,039	0,034	0,707
2	-0,957	0,990	0,801	0,560	0,039	0,034	0,996
3	-0,957	0,990	0,075	0,006	0,032	0,034	0,996
4	-0,957	0,085	0,075	0,006	0,033	0,034	0,416
5	-0,287	0,102	-0,567	0,331	0,033	0,034	0,220
6	0,366	0,085	0,393	0,118	0,045	0,034	0,117
7	-0,258	0,085	-0,160	0,032	0,027	0,034	0,117

8	-0,258	0,085	-0,160	0,032	0,027	0,034	0,416
9	-0,287	0,204	-0,567	0,331	0,033	0,034	0,975
10	0,412	0,990	-0,801	0,771	0,029	0,034	0,996
11	-0,957	0,073	0,075	0,006	0,032	0,034	0,918
12	-0,303	0,990	1,035	0,845	0,044	0,034	0,996
13	-0,957	0,990	0,075	0,006	0,032	0,034	0,996
14	-0,957	0,990	0,075	0,006	0,032	0,034	0,996
15	-0,957	0,990	0,075	0,006	0,032	0,034	0,996
16	-0,957	0,085	0,075	0,006	0,032	0,034	0,117
17	1,065	0,967	0,159	0,022	0,040	0,034	0,117
18	-0,287	0,085	-0,567	0,331	0,033	0,034	0,416
19	0,412	0,204	-0,801	0,771	0,044	0,034	0,975
20	1,065	0,967	0,159	0,022	0,044	0,034	0,996
21	0,412	0,204	-0,801	0,771	0,029	0,034	0,918
22	1,065	0,967	0,159	0,022	0,044	0,034	0,996
23	1,065	0,967	0,159	0,022	0,044	0,034	0,996
24	0,412	0,204	-0,801	0,771	0,029	0,034	0,996
25	1,065	0,967	0,159	0,022	0,044	0,034	0,996
26	1,065	0,967	0,159	0,022	0,044	0,034	0,989
27	-0,258	0,085	-0,160	0,032	0,027	0,034	0,117
28	-0,258	0,085	-0,160	0,032	0,027	0,034	0,117
29	-0,303	0,073	1,035	0,845	0,044	0,034	0,918

Tabela – 4 Atributos da transação discriminados com as coordenadas e cossenos quadrados das dimensões 1 e 2 e respectivas massa e qualidade dos dados

Atributos da transação	Dimensão1	$Coss^2$ Dim. 1	Dimensão2	$Coss^2$ Dim. 2	Inércia Relativa	Massa	Qualidade
Esp física	-0,698	0,522	0,469	0,236	0,161	0,172	0,758
Outra espec	0,748	0,522	-0,503	0,236	0,172	0,161	0,758
Freq moderada	0,876	0,469	0,404	0,498	0,207	0,126	0,968

Freq intense	-0,536	0,469	0,247	0,498	0,126	0,207	0,968
Incerteza alta	-0,833	0,564	0,022	0,031	0,183	0,149	0,595
Incerteza baixa	0,677	0,564	0,018	0,031	0,149	0,184	0,595

Nas Tabelas 3 e 4 são apresentadas na primeira e na terceira coluna as coordenadas nos eixos da primeira e da segunda dimensão , estas s representaram os contratos e os atributos na Figura 1. As colunas onde estão representadas os cossenos quadrados da dimensão 1 e 2 informam o ajuste de cada ponto com os eixos das dimensões 1 e 2. Os valores de Cosseno² somados através das duas dimensões são iguais ao valor total da qualidade. A contribuição relativa de cada ponto à inércia para cada dimensão está na coluna inércia relativa (destaca-se que os autovalores representam as inércias associadas a cada dimensão). No caso específico, a maior inércia relativa ficou com os contratos 6, com 0,045 e a menor ficou com os contratos 27 e 28, com 0,027. Os valores da inércia relativa representam a proporção da inércia total, a qual explica o ponto respectivo. Um ponto pode ter a sua representação bem definida, mas mesmo assim não contribui com a inércia total. A inércia relativa é a contribuição de cada ponto.

A análise do termo massa representa as entradas na tabela de contingência em dois sentidos de frequências relativas (isto é, cada entrada é dividida pela soma de todas as entradas na tabela). Os resultados da AFC são medidas válidas, se as entradas na tabela não forem frequências, mas alguma outra medida da correspondência, tais como a associação, similaridade, ou outra, devendo a soma de todas as entradas na tabela de frequências relativas seja igual a 1. Na terminologia da análise da correspondência, os totais de linha e os totais de coluna da tabela de frequências relativas são chamados, respectivamente, a massa da linha e massa da coluna. A massa representa a proporção ponto na linha e coluna. A última coluna da Tabela 3 identifica a qualidade de um ponto, a qual é definida como a relação do quadrado da distância do ponto da origem no número escolhido das dimensões sobre a distância quadrado da origem no espaço definido pelo número máximo das dimensões (medido pela estatística do *chi-quadrado*). Como se pode observar pelas Tabelas 3 e 4, tanto os pontos nas linhas como nas colunas são representados na solução bidimensional; a qualidade para

todos os pontos seria igual a 1 se todas as dimensões fossem analisadas, como apenas duas estão sendo trabalhadas existem variações.

Os valores relativos da inércia pertencem à proporção da inércia total "explicada" pelo ponto respectivo. Note que um ponto pode bem ser representado em uma solução particular, mas pode não contribuir muito à inércia total.

Analisando-se a Figura 1, é possível iniciar a classificação segundo os atributos da transação. Cabe destacar que as relações entre os contratos e atributos da transação se estabelecem via os dois eixos das dimensões 1 e 2. A classificação se deu em função de um melhor ajuste entre o contrato e o eixo das dimensões que representam os autovetores , ocorrendo da mesma forma com os atributos. Com isto é possível, num mesmo gráfico, estabelecer a relação entre o contrato e o atributo da transação pela variável interveniente eixo das dimensões.

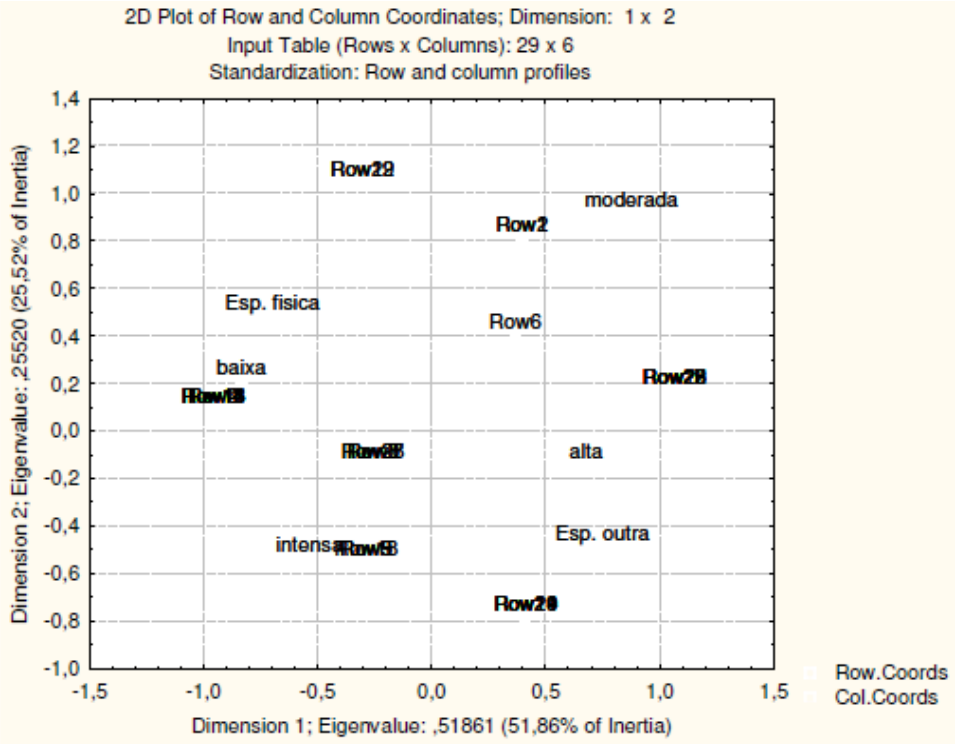


Figura 1 Gráfico com os 29 contratos e as especificidades dos ativos em um espaço bidimensional.

Ao analisarem-se os contratos observa-se que eles tiveram as especificidades dos ativos melhor ajustados e a representação do eixo um das abcissas foram:

Os contratos 7 e 8 referem-se à parceria entre avicultor e agroindústria. Esta denominação diz respeito à forma de coordenação existente entre as partes: a agroindústria fornece insumos, assistência técnica e o avicultor infraestrutura e mão de obra para a criação de frangos. A especificidade neste contrato é temporal, uma vez que o prazo de entrega deverá ser efetivado em um determinado prazo, isto é, a idade dos animais pode variar entre 35 a 60 dias. Após a entrega do lote, o avicultor deverá deixar o aviário pronto para receber outro lote, entre 4 a 30 dias depois da saída dos últimos animais, e será de sua responsabilidade o recolhimento e o envio para a agroindústria, incluindo mão de obra e transporte da propriedade até o destino final, o abate na agroindústria. O mesmo ocorre com os contratos 8, 14 que tratam de parcerias entre agroindústria e produtores de animais, nos quais existe o interesse em resguardar a especificidade do ativo das características dos animais para compor a matéria prima que irá para a agroindústria.

O contrato 17 segue a mesma linha dos anteriores, mas tem uma diferença na especificidade pelo fato de ter em destaque uma cláusula que o torna diferente dos anteriores com relação ao processo de terminação de suínos. No início do contrato existe uma série de considerações sobre o caráter social que a organização estabelece com o produtor rural e, na primeira cláusula, trata-o como parceiro cooperado. Nas cláusulas sétima e décima terceira, existe o comprometimento do pecuarista em entregar toda a produção de suínos para a agroindústria, sendo ele o fiel depositário dos animais, podendo entregá-los apenas para a organização agroindustrial definida.

O contrato 29 trata da franquia de um estabelecimento que irá comercializar cachaça e comida mineira e dispõe de uma série de salvaguardas para atender às especificidades do ativo da franquia. O contrato de fornecimento de cachaça entre franqueado e franqueador tem sua especificidade na exclusividade do ambiente que compõe o bar, restaurante e fornecedores, mas, também nas receitas de drinques e bebidas, as quais devem seguir uma rigorosa norma, isto faz com que haja uma característica, visando sua diferenciação dos demais bares e restaurantes.

Os contratos que tiveram a dimensão 2 melhor ajustadas no modelo foram:

O contrato 10, que trata sobre as embalagens fornecidas para a agroindústria para servir de invólucro de seus produtos, Neste, observa-se que a salvaguarda está relacionada à frequência intensa que estas mercadorias devem chegar às unidades de

produção da agroindústria para atender às demandas dos pedidos. O período do contrato é de um ano com envio de embalagens de seis em seis meses. Existem cláusulas que obrigam a empresa fornecedora a entregar com uma margem de mais ou menos 10% da quantidade do pedido, de forma que se ultrapassar esta porcentagem as embalagens serão retornadas à indústria fornecedora de embalagens e os custos serão arcados por ela. Ademais, se faltar embalagens no momento em que a agroindústria estiver necessitando, os custos - "os atrasos - serão penalizados com o repasse dos prejuízos causados pela não entrega na data pactuada". A frequência de entrega foi estabelecida como semanal, podendo este período ser reduzido em caso de emergência, desde que seja discutido caso a caso entre as partes. "Fica acertado também a logística semanal para entrega de embalagens cujos volumes repassados no pedido mensal forem acima de 20.000 unidades."

O contrato 19 de compra e venda de óleo sem refinado tem como cláusula no cronograma a entrega de óleo ao longo de 12 meses, cujo volume mensal está programado em 300 toneladas. No contrato, o descumprimento dos termos da entrega acarretará em uma multa moratória diária de 1% do valor do óleo não entregue, até 5% de limite. As mesmas porcentagens estabelecidas como multa serão cobradas se a empresa compradora do óleo se recusar a recebê-lo nos termos do contrato.

Contratos 21 e 24 tratam de promessa de compra e venda de cana-de-açúcar entre a agroindústria e produtor rural nos estados de São Paulo e Minas Gerais. Os contratos buscam, em suas cláusulas, gerar uma frequência moderada na aquisição da matéria-prima (cana-de-açúcar) para a produção de açúcar/álcool pela agroindústria.

O contrato 26 trata de um relacionamento entre agroindústria e produtor de mandioca, cuja entrega passa ser a grande salvaguarda a ser ajustada.

Com relação aos contratos 2, 6 e 12 nota-se que o período, cujos serviços devem ser executados encaixa-se na tentativa temporal de se executarem os serviços dentro de um período estabelecido, induzindo-se uma frequência de ações no tempo de ser executado.

O contrato 10 é celebrado entre empresa transportadora e agroindústria, cujo objeto resguardado é o veículo, o qual deve ter qualificações para transporte internacional e ser de uso exclusivo para a agroindústria com uma frequência para o recebimento de carga.

O contrato 12 trata da aquisição de equipamento nacional para a agroindústria e as cláusulas referem-se à possibilidade de risco, o pagamento que as empresas podem arcar e as obrigações do fornecedor em entregar o equipamento no prazo estabelecido.

Com relação à incerteza têm-se os seguintes contratos:

Nos contratos 2 e 6 nota-se que o período em que os serviços devem ser executados encaixa-se na tentativa temporal da execução dentro de um período estabelecido, induzindo a mitigar a incerteza temporal de demora na execução do serviço.

Os contratos 22 e 23 são contratos de compra e venda de cana-de-açúcar e visam celebrar a redução de incerteza no tocante ao preço desse produto.

O contrato 25 é muito semelhante aos contratos 22 e 23, mas com a particularidade de que o produto objeto do contrato é a soja, a qual deve ser entregue no momento acordado, para reduzir a incerteza da produção de óleo de soja.

Com relação ao contrato 1 são destacadas as salvaguardas que se estabelecem para mitigar a incerteza da aquisição de um equipamento para a agroindústria de aves que é cotada em euros, e as diretrizes contratuais para evitar que a dívida saia do controle da empresa, neste sentido são elaboradas cláusulas para mitigar qualquer incerteza nesta operação para ambas as partes.

O contrato 5 que trata da exportação de frango segue esta linha de mitigar as incertezas com qualquer problema que possa surgir na venda da mercadoria no mercado internacional.

Os contratos 3 e 4 tratam da venda de material genético para a agroindústria avícola e pauta-se na minimização das incerteza em suas cláusulas para compor o contrato. Ao analisarem-se os contratos, observa-se que a incerteza é resguardada, pois neles aparecem uma série de salvaguardas que visam atender à demanda da empresa frigorífica, a fim de minimizar os problemas com os animais, os quais deverão ser vacinados contra as doenças de Marek e Bouba, além de garantir a imunidade para uma série de outras doenças (Salmonelas e dos Micoplasmas) com a possibilidade de coleta de amostra para eventuais problemas.

O Contrato 11 visa resguardar a incerteza da a existência de produtos na agroindústria advindos de organismos geneticamente modificados, assim a certificadora

irá ajustar seus protocolos com a agroindústria, mas exige rigidez no procedimento para conseguir atender à certificação.

Os contratos, 13,15 e 16 têm suas semelhanças e visam garantir a entrega dos animais com certas características que se assemelham às agroindustriais para que se possa garantir um bom aproveitamento das suas carcaças. Neste sentido, a agroindústria elaborou um contrato para que o produtor rural forneça um bom serviço de manejo, e fica patente na cláusula quarta do contrato o parágrafo único que recomenda o jejum, isto evita o alto índice de mortalidade e as contusões dos suínos, que prejudicam a avaliação das carcaças destes animais. Em caso de negligência dos criadores, estes deverão ressarcir agroindústria. Cabe destacar que existe um grau maior de responsabilidade por parte do produtor que da agroindústria, que faculta menor incerteza para a agroindústria, mas poderá ser fruto de futuros debates e discussões.

No contrato 14, os animais são suínos, mas há o interesse em evitar incertezas na produção de leitões na unidade de produção, cujo processo demanda muitos cuidados para produzir animais sadios e isentos de doenças e deformidades para ter um bom rendimento no crescimento e terminação.

Contrato 20: certificado de cédula de produtor rural (cpr) de cana-de-açúcar, cujas salvaguardas exigem que o produtor rural atenda todas as especificações e local para a produção desta matéria-prima. É obrigação do produtor usar os recursos exclusivamente para as atividades "relacionadas ao agronegócio, assim entendidas as atividades relacionadas com a produção, comercialização, beneficiamento ou industrialização de produtos ou insumos agropecuários ou de máquinas e implementos utilizados na atividade agropecuária." Para demonstrar os gastos com as atividades acima destacadas, o produtor deverá comprová-los com notas fiscais de venda do produto decorrentes da atividade de produção de cana-de-açúcar.

Os contratos 27 e 28 de compra e venda de frutas (laranja), descrevem o tipo da laranja (valência, pera rio, natal) que deverá ser comercializada em caixas de 40,8 kg por um período de 4 anos. O produtor deve garantir a entrega integral dos produtos de sua propriedade para a agroindústria, seguindo as especificações quanto à fruta. Não poderá haver refugo superior a 2% da carga, caso isso ocorra o veículo deverá ficar em um local em que as partes poderão fazer a verificação conjuntamente para não haver assimetria de informação. Outra característica interessante neste contrato é que a

determinação do valor a ser pago para o produtor depende do rendimento da fruta que varia com o grau Brix, que é realizado no laboratório da agroindústria, mas caso o produtor não aceite o rendimento da fruta estabelecido pela agroindústria poderá contratar um laboratório particular e com os resultados dirimir a dúvida.

Finalizando, os contratos 18 e 25, também buscam resguardar a diminuição das incertezas na comercialização de soja, fumo e laranja, nas quais o componente incerteza é levado em consideração.

5 CONCLUSÃO

O estudo buscou pela técnica de análise fatorial de correspondência classificar os 29 contratos do agronegócio nas categorias especificidades do ativo, frequência e incerteza. Na leitura de cada contrato pode-se observar que alguns eram mais bem elaborados que outros. Esse ponto pode ser objeto de pesquisa em futuros trabalhos, uma vez que alguns foram redigidos criteriosamente e outros nem tanto. Isso evidencia que alguns contratos são elaborados apenas como uma mera formalização do negócio ou um documento a mais, mas que não desencadeia uma estrutura de governança com a função de coordenar a transação. Outros apresentam as características de um documento que deve ser seguido como uma lista de informações para que as partes executem-nas dentro do padrão estabelecido.

A estrutura de governança contrato dever ser objeto de estudo das áreas das ciências econômicas, pois tem um campo fértil a ser analisado e promove um melhor entendimento do contrato, é muito discutido na área de direito, mas está engatinhando na economia.

Os contratos, neste estudo, foram classificados nas três categorias supracitadas, mas outras podem ser utilizadas para melhor classificar e qualificar os vários tipos de contratos que são assinados cotidianamente dentro do agronegócio.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, F. **Teoria Econômica do Contrato.** Coimbra: Almedina. 2007.

BODINI, V. L.; ROCHA JR, W. F., FIÚZA SOBRINHO, R. **Análise de Contratos Agroindustriais e o Uso da Estatística Multivariada**. In. XLIX Congresso Brasileiro

de Economia e Sociologia Rural, Belo Horizonte, 2011. Anais..., SOBER. CD- ROM.

BENZÉCRI, J. P. et al. **L'analyse des donnés**. Tome II. L'analyse des correspondances. Paris: Dunod, 1973. 635 p.

BOUROCHE, J. M.; SAPORTA, G. **Análise de dados.** Rio de Janeiro: Zahar, 1982. 117 p.

CAMARGO, C. C. B. Gerenciamento pelo lado da demanda: metodologia para identificação do potencial de conservação de energia elétrica de consumidores residenciais. Florianópolis, 1996, 197p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção.

CARROL, J. D.; GREEN, P. E. An INDSCAL-Based approach to multiple correspondence analysis. **Journal of Marketing Research**. v. XXV, May, 1988. p. 193-203.

CARROL, J. D.; GREEN, P. E; SCHAFFER, M. C. Interpoint distance comparisons in correspondence analysis. **Journal of Marketing Research.** v. XVI, August, 1986. p. 271-280.

CARROL, J. D.; GREEN, P. E; SCHAFFER, M. C. Reply to Greenacre's commentary on the Carrol- Green-Schaffer scalling of two-way correspondence analysis solutions. **Journal of Marketing Research**. v. XXVI, August, 1989. p. 366-368.

COASE, R. H. The firm, the market and the law. Chicago: University of Chicago Press, 1988. 217 p. . **The nature of the firm.** In: WILLIAMSON, O.; WINTER, S. G. (Ed.) In the nature of the firm origins, evolution and development. New York: Oxford University Press, 1993. 256 p.

_____ . The New Institutional Economics. **American Economics Review,** Nashville, v. 88, n. 2, p. 72-74, May 1998.

_____ The problem of social costs. **Journal of Law and Economics**, Chicago, v.3.,n.1, p.1-44,

Out.1960.

CORDEIRO,A. M. R.,M, **Da boa-fé no Direito Civil.** Lisboa: Almedina, 1983.

DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. A. **A concept of agribusiness**. Boston: Harvard University, Graduate School of Business Administration, 1957. 136 p.

FARINA, E. M. M. Q. Competitividade e coordenação de sistemas agroindustriais: um ensaio conceituai. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 6, n. 3, p. 147-161, dez. 1999.

FARINA, E. M. M. Q.; ZEVEDO, P. F.; SAES, M. S. M. **Competitividade**: mercado, estado e organizações. São Paulo: Editora Singular, 1997.

FIÚZA SOBRINHO et ai. ANÁLISE DOS CONTRATOS NA AVICULTURA DE CORTE: O CASO DE UMA COOPERATIVA DO OESTE DO PARANÁ. In. XLVII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, Porto Alegre, 2009. Anais..., SOBER. CD-ROM.

FUKUNAGA, K; HUFFMAN, W. The role of risk and transaction costs in contract design: evidence from farmland lease contracts in U.S. agriculture. American **Journal of Agricultural Economic**, Milwaukee, v.91, n.1, p. 237-249, feb. 2009.

GREENACRE, M. J. The Carrol-Green-Schaffer scaling in correspondence analysis: a theoretical and empirical appraisol. **Journal of Marketing Research**. v. XXVI, p. 358-365 August, 1989...

GIL, A. C. **Técnicas de pesquisas em economia e elaboração de monografias**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2000. 217p.

HOFFMAN, D. L.; FRANKE, G. R. Correspondence analysis: graphical representation of categorical data in marketing research. **Journal of Marketing Research**. v. XXIII, August, 1986. p. 213-217.

KAVL0Y, O.; OLSEN T. E. Endogenous verifiability and relational contracting. **American Economic Review**, Pittsburgh, v.99, n.5, p. 2193-2208. 2009

KACIAK, E.; LOUVIERE, J. Multiple correspondence analysis of multiple choice experiment data. Journal of Marketing Research. v. XXVII, November, 1990. p. 455-465.

LUPION, R. Boa-fé objetiva nos contratos empresariais: contornos dogmáticos dos deveres de conduta. Porto Alegre: Livraria do advogado. 2011.

MCDONALD, J.; PERRY, J.; AHEARN, M.; BANKER, D.; CHAMBERS, W.; DIMITRI, C.; KEY, N.; NELSON, K.; SOUTHARD, L. ***Agriculture economic report no. 837.*** *United States of Departament of Agriculture.* Nov. 2004. Disponível em < http://www.ers.usda.gov/publications/aer837/>. Acesso em: 06 jan. 2011.

MORVAN, R. P. *et al.* Técnicas de análise multivariada. São Paulo: UNICAMP, 1996. (Apostila da disciplina Análise de Multivariada).

NOGUEIRA, A. C. L. Custos de transação e arranjos institucionais alternativos: uma análise da avicultura de corte no Estado de São Paulo. 153 f. São Paulo, 2003.

Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade - USP.

NORONHA, F. O. **Direito nos contratos e seus princípios e fundamentos**. São Paulo: Saraiva 1994.

OLIVEIRA, C. A. C. N. V. **O surgimento das estruturas híbridas de governança na indústria de energia elétrica no Brasil: a abordagem institucional da economia dos custos de transação**. 1998. 207 f. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

RODRIGUES, R. **O agronegócio brasileiro**. Belo Horizonte, 2004 (Palestra apresentada no Seminário Desafios de Logística para o Agronegócio)

RIBEIRO, M. C.; GALESKI JÚNIOR, I. **Teoria Geral dos contratos**: contratos empresariais e análise econômica. Rio de Janeiro: Elsevier. 2009.

ROCHA JR, W. F. ; RIBEIRO, M. C. P. **Institutional environment and contracts: a case study in the agroindustrial system of broiler factory farming in the west of the state of Paraná**, Brazil. In: Annual Conference of Italian Society of Law and Economics, 7., 2011, Turim. Proceeding...,Turim: Italian Society of Law and Economics. p. 14-28. Disponível em :< http://www.side-isle.it/ocs2/index.php/SIDE/side-isle2011/paper/view/718. acesso: em 20/06/2012.

ROCHA JR et al. Contratos: uma abordagem pela ótica da nova economia institucional. Parceria no processo de terminação de frangos de corte no estado do Paraná/Brasil. In: RIBEIRO, M. C. P.; KLEIN, V. **O que é Análise Econômica do Direito**: uma introdução. Belo Horizonte: editora Forum. 2011. Cap 13. P. 151-157.

ROPPO, E. O contrato. Almeida: Coimbra. 1977.

SALAMA, B. M. Vetores da jurisprudência na interpretação dos contratos bancário. **Revista de Direito Bancário e no Mercado de Capitais**, São Paulo, v.57, p.157-170. 2012.

SALOMÃO FILHO, C. Função social do contrato: primeiras anotações. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, v.823, ano 93, p. 67- 86, maio, 2004.

SILVA, E.; VERTINELLI, M. A. **Avaliação em massa de terrenos em Blumenau (Santa Catarina - Brasil) usando análise fatorial de correspondência e regressão múltipla**. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina, n. 09/97. Outubro 1997.

TIROLE, J. Cognition and incomplite contracts. **American Economic Review**, Pittsburgh, v.99, n.1, p. 265-294. Mar. 2009.

VERDINELLI. M. A. **Análise inercial em ecologia**. 1980. 162 f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) - USP, São Paulo

ZYLBERSZTAJN, D. **A estrutura de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições**. 1995. 238 f. Tese (Livre-Docência) - Faculdade de Economia, Administração e contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

ZYLBERSZTAJN, D; SZTAJN, R. **Direito & Economia**: Análise econômica do direito e das organizações. Rio de Janeiro: ELSEVIER. 2005.

WILLIAMSON, O. E. The Lens of Contract: Private Ordering. **American Economic Review**,Nashville, v.92, n.2 , p.438-433, may, 2002.

_____ The new institutional economics: taking stock, looking ahead. **Journal of Economic Literature**, Stanford, v. 38, n. 3, p. 595-613, Sep. 2000.

_____. **The mechanism of governance**. New York: Oxford University Press, 1996. 429 p.

_____. **The economic institutions of capitalism**. New York: Free Press, 1985. 450 p.

_____The modern corporation: origins, evolution, and attributes. **Journal of Economic Literature**, Stanford, v. 19, n. 4, p. 1537-1568, Dec. 1981.

ZYLERSZTAJN, D. Papel dos Contratos na Coordenação Agro-Industrial: um olhar além dos mercados. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Rio de Janeiro, v.45, n. 3, p. 385-429, jul./stet. 2005.

MUDANÇAS NO PADRÃO DE CONSUMO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA DE BAIXA RENDA (*)

Gílson de Lima Garófalo
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUCSP
Professor (Economista, Mestre, Doutor e Livre Docente em Economia, Professor Titular da PUCSP e Professor Associado da Universidade de São Paulo - USP)
songil1@uol.com.br / songil@pucsp.br / songil@usp.br

Laura Gonçalves Bilbao
Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
Economista (Economista pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUCSP, Analista de Comércio Exterior, Membro-Associado do Instituto Tordesilhas de Pesquisa Aplicada em Relações Internacionais)
laura.economia@yahoo.com.br // laura.goncalves@fiesp.org.br

RESUMO

O aspecto do trabalho é duplo. Por um lado, trata as transformações na estrutura social do Brasil em curso no passado recente, tendo como base as políticas públicas que visam à redução dos níveis de desigualdade de renda e o combate à pobreza. Sob outro ângulo, procura entender as razões pelas quais o país ainda permanece entre as nações mais desiguais do mundo. Neste sentido, o foco principal é a análise do comportamento do consumo das famílias como reflexo dessas transformações no decorrer da primeira década do Século XXI. O enfoque apresenta natureza qualitativa, não buscando generalização com a recorrência aos dados e objetiva, desta forma, compreender o fenômeno sem ousar produzir extrapolações que permitam prever a realidade futura. Entretanto, a abordagem também possui conotação de pesquisa quantitativa com seleção, análise e tratamento estatístico de informes numéricos de modo a generalizar os resultados. Assim, caracteriza-se como uma contribuição quali-quantitativa com delineamento integrado entre dados qualitativos e quantitativos. Os resultados indicam que o consumo de bens e o acesso a serviços por parte da população brasileira de baixa renda apresentou aumento significativo nos últimos anos, sugerindo um quadro relativamente inesperado de transformação dos conteúdos associados à pobreza. Este cenário é complementado pela abordagem do papel do Estado e o impacto das políticas públicas adotadas as quais, além de implicarem mudanças na estrutura social da nação, passaram a servir de referenciais para conduta semelhante, e consequente adoção, por governos além-fronteiras, especialmente daqueles inseridos na Comunidade dos Países de Língua Portuguesa.

Palavras chave: desigualdade de renda; pobreza; consumo; políticas públicas.

(*) Trabalho elaborado para apresentação no evento *Alimentar mentalidades, vencer a crise global,* temática do I Encontro Lusófono em Economia, Sociologia, Ambiente e Desenvolvimento Rural ESADR 2013 - Universidade de Évora, período de 15 a 19 de outubro de 2013, Évora (Portugal).

1. INTRODUÇÃO

A economia brasileira foi submetida a importantes transformações nos últimos vinte anos. Os processos de abertura comercial e estabilização dos níveis de preços desencadearam uma série de efeitos econômicos. Dentre estes, as alterações na estrutura social do país têm colocado em evidência a ação regulatória do Estado, em termos das políticas econômicas e sociais. Questões como a universalização de programas com o objetivo de reduzir a pobreza[1] e as desigualdades na distribuição de renda, decorrentes do funcionamento de uma economia de mercado, também estão na raiz do debate. Outros aspectos da discussão podem ser evidenciados na importância da ação pública como mecanismo que impulsiona o crescimento e o desenvolvimento nacional, além de instrumento de reação a crises.

É fato que o consumo de bens e o acesso a serviços por parte da população de baixa renda cresceu expressivamente na última década, o que significa uma melhora nas condições de vida das pessoas incluídas nessa categoria social. Neste contexto, é possível levantar outro importante questionamento, ou seja, a provável alteração na estrutura de classes do país. Dessa forma, esta contribuição pretende evidenciar que as mudanças no padrão de consumo, assim como a melhora das condições de vida da população pobre, relacionam-se a um conjunto de transformações estruturais profundas. Dentre os fatores associados a este processo, o objetivo será investigar se as políticas colocadas em prática na última década promoveram apenas mudança no padrão de consumo da população de baixa renda, ou impulsionaram o processo de transformação na estrutura socioeconômica do Brasil.

A abordagem científica adotada neste trabalho foi qualitativa e quantitativa. Conforme ponderam Diehl e Tatim (2004), *procedimentos qualitativos* descrevem a complexidade de determinado problema, a interação de certas variáveis, envolvendo a obtenção de dados descritivos resultantes do contato direto com a situação considerada, enfatizando mais o processo do que o produto, não pretendendo generalizar ou produzir extrapolações que permitam prever a realidade futura. Ainda, segundo esses autores, a

[1] O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) classifica como situação de pobreza as famílias com renda familiar mensal de R$ 70,00 a R$ 140,00 per capita e extrema pobreza aquelas com renda familiar mensal de até R$ 70,00 per capita. Na taxa de conversão R$/US$ prevalecente em 18/07/2013, essas cifras ficam em torno de US$ 31,50 e US$ 63,00 respectivamente.

pesquisa quantitativa caracteriza-se pelo uso da quantificação na coleta, análise, seleção e tratamento das informações por meio de técnicas estatísticas - simples ou complexas -, pretendendo abordar a medida exata de fenômenos humanos, trabalhando com objetividade, e, também, a validade dos conhecimentos construídos, de modo a generalizar os resultados. Desta forma, uma *metodologia quali-quanti* conjuga o método quantitativo com o qualitativo, permitindo abranger campo maior de possibilidades da pesquisa ao levantar as ideias e quantificar opiniões. Em outras palavras, através dessa aproximação quali-quanti é possível obter, quantitativamente, dados numéricos e, qualitativamente, conceitos, atitudes e opiniões sobre o problema.

O trabalho está estruturado em cinco seções, incluindo esta introdutória e as considerações finais. Assim, na sequência apresenta-se a contraposição existente no Brasil entre a desigualdade de renda e a pobreza, destacando a expansão do consumo e do acesso a serviços pela população de baixa renda entre os anos de 2001 e 2011.

A terceira seção analisa, de forma não exaustiva, a participação do Estado nas mudanças ocorridas. O objetivo é investigar as políticas públicas, cujo impacto sobre a pobreza e o consumo das famílias seja imediato. Antecedendo as considerações finais, no quarto item, é avaliada a necessidade da criação de políticas estruturais de combate à pobreza, com o intuito de verificar se os esforços do Estado foram acompanhados de políticas públicas que garantissem a universalização e a qualidade do ensino básico, bem como a inserção ao mercado de trabalho, não apenas da população pobre, mas de todo cidadão brasileiro. As considerações finais sintetizam os principais pontos debatidos nesta contribuição, além dos resultados e as implicações para a política econômica do País.

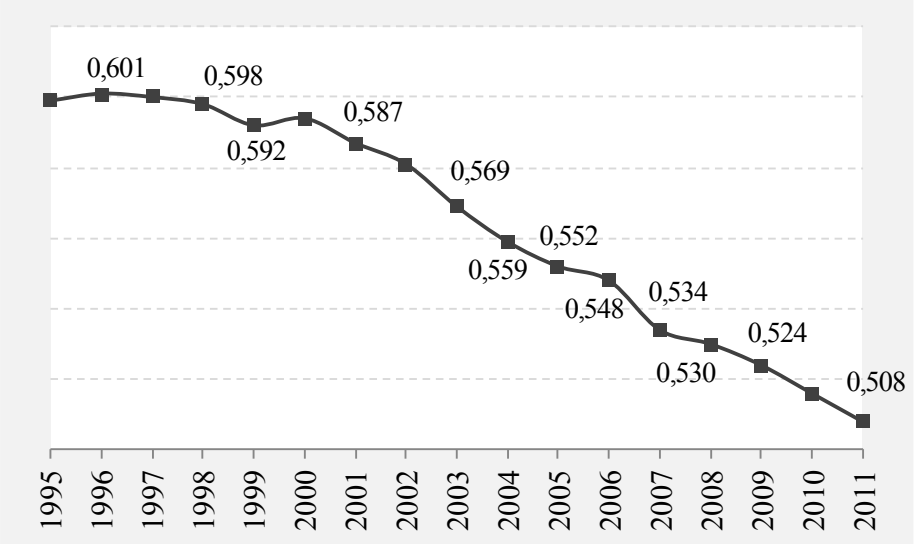
2. EXPANSÃO DO CONSUMO E DIMINUIÇÃO DA POBREZA

Preliminarmente à apresentação dos dados relacionados ao comportamento da pobreza para, posteriormente, serem associados às mudanças no padrão de consumo da população de baixa renda, é interessante abordar as discussões sobre a desigualdade de renda no país, intensificadas nos anos recentes. Até o final do século XX, o Brasil se caracterizou com elevadas disparidades na distribuição de renda - regionais, setoriais e demográficas - sem nenhuma tendência à queda destas. Porém, desde 2001, os níveis de desigualdade mostram redução significativa, fazendo da sustentabilidade desta

tendência e da necessidade de políticas públicas eficientes de redistribuição, uma questão importante para o desenvolvimento socioeconômico futuro da nação.

De fato, os indicadores de desigualdade de renda familiar per capita evidenciam decréscimo da disparidade de renda. Por exemplo, tomando-se como referência o Coeficiente de Gini[2], embora ainda em nível elevado, decresceu na última década. De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD - realizada e divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE -, no período entre 2001 e 2011 o índice da distribuição de rendimento mensal caiu de 0,58 para 0,50 (Gráfico 1). Entretanto, apesar de o indicador manter uma trajetória decrescente rumo a uma sociedade mais justa, ainda deixa o Brasil entre os campeões mundiais com altos índices de desigualdade.

Gráfico 1. Brasil: Coeficiente de Gini da distribuição do rendimento mensal de todas as fontes para pessoas de 10 anos ou mais de idade com rendimento - 1995 a 2011



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (2011).
Nota: a PNAD não é calculada em anos de Censo (Censo 2010). Dessa forma, o valor de 2010 foi obtido por extrapolação, através de média dos valores de 2009 e 2011.
(1) Exclusive as informações das pessoas sem declaração de rendimento.

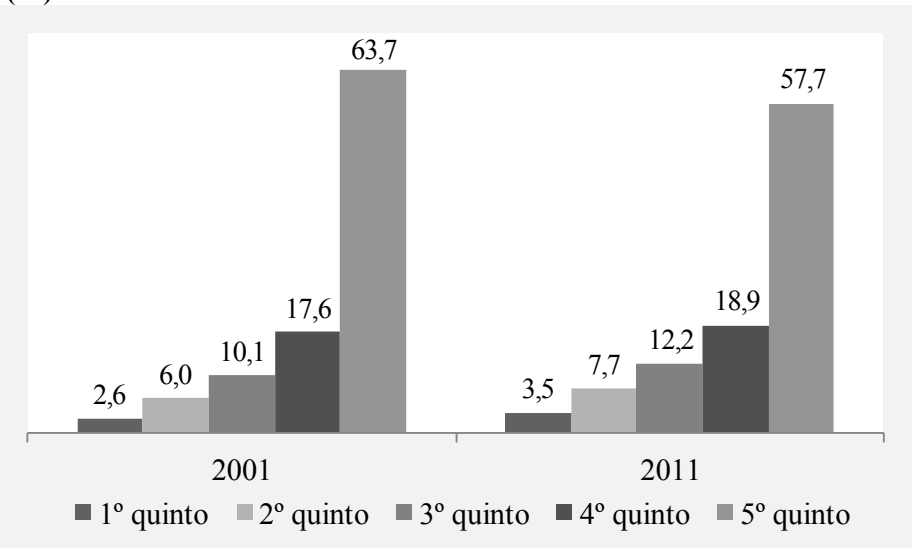
[2] O Coeficiente (ou Índice) de Gini consiste em um número entre 0 e 1, em que 0 corresponde à completa igualdade de renda (onde todos têm a mesma renda) e 1 corresponde à completa desigualdade (uma pessoa detem toda a renda, e as demais nada possuem). Expresso em pontos percentuais (é igual ao coeficiente multiplicado por 100), quanto mais próximo de 100 (cem), mais desigual é a distribuição de renda no país e quanto mais próximo de 0 (zero), menos desigual ela será (IBGE, 2012).

Em suma, os resultados distributivos são positivos, mas apontam à grande necessidade de se aprofundar as políticas públicas para a melhoria da distribuição de renda, além daquelas existentes entre cor ou raça, sexo, regiões e setores econômico-produtivos do país. Tem-se longo caminho a percorrer e falta muito até o país atingir uma distribuição de renda "civilizada". Mas, será que após décadas de más notícias sobre os níveis de desigualdade, a nação brasileira finalmente encontrou o rumo certo a seguir?

Outra medida para avaliar as desigualdades de renda é quanto cada quinto da população se apropria do total da riqueza nacional medida pelo rendimento total (todas as fontes) auferido pelos indivíduos (IBGE, 2012). Apesar da consolidação de uma tendência de redução, os dados ainda evidenciam a presença marcante das disparidades. A trajetória de queda, acentuada nos últimos dez anos, ainda não foi capaz de alterar substancialmente o quadro de desigualdade brasileira, uma vez que os 20% mais ricos detêm cerca de 60% da riqueza nacional, enquanto pouco mais de 11% é apropriada pelos 40% mais pobres (Gráfico 2). No período de 2001 a 2011, observa-se que o quinto superior (20% mais ricos) diminuiu a participação de 63,7% para 57,7%, equivalente a uma perda de aproximadamente 10%. No outro extremo, o primeiro quinto da população (20% mais pobres) elevou a participação de 2,6% para 3,5% do total de rendimentos.

Gráfico 2. Brasil: distribuição percentual do rendimento familiar per capita, por quintos de rendimento nos anos de 2001 e 2011

(%)



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (2011).
(1) Exclusive população rural de: Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia e Roraima.

Os dados disponíveis também evidenciam que o consumo de bens e serviços por parte da população de baixa renda apresentou aumento significativo, sugerindo um quadro, relativamente inesperado, de transformação dos conteúdos associados à pobreza (Torres et al., 2006). No que se refere às condições de vida da população, aumentaram os domicílios caracterizados como de boa qualidade, normativamente definidos pela PNAD segundo os aspectos: (i) acesso a saneamento básico; (ii) características físicas satisfatórias; (iii) ocupação adequada; (iv) acesso a bens de consumo duráveis.

Em 2011, 69,4% dos domicílios urbanos brasileiros declararam ter acesso simultâneo aos serviços de saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo). Embora este percentual tenha apresentado melhora em relação a 2001 (61,7%), continua configurando quadro insuficiente já que cerca de 40% dos domicílios no país ainda não tinham acesso ao saneamento adequado em 2011.

Ao observar tal cenário de acordo com as faixas de rendimento domiciliar per capita verifica-se que a adequação dos serviços cresce conforme o aumento do rendimento. A PNAD de 2011 mostrou que, para os domicílios urbanos com rendimento médio de até ½ salário mínimo per capita[3], 50,1% apresentava saneamento adequado naquele ano. A despeito de quase metade da população pobre não ter acesso a este tipo de serviço, houve avanço de 18,4% em relação a 2001. Já nas faixas acima de 1 salário mínimo domiciliar per capita, a proporção ficou praticamente estável entre 2001 e 2011.

Quando consideradas as grandes regiões brasileiras, também se verifica significativa assimetria (Tabela 1). Destacam-se o Norte e o Nordeste, onde apenas 14,8% e 39,6%, respectivamente, dos domicílios pobres apresentavam acesso simultâneo aos serviços de saneamento, sendo o esgotamento sanitário o serviço público de maior carência.

Por outro lado, os resultados para o agregado do país são fortemente influenciados positivamente pelos dados da região Sudeste, em que o desempenho do poder público tem sido historicamente, mais efetivo, associado a fatores como flagrante capacidade de mobilização social, maior população, economia mais desenvolvida e onde o sistema de saneamento básico foi incorporado ao escopo das políticas de saúde pública.

[3] O salário mínimo para 2013 foi estabelecido, nacionalmente, em R$ 678,00 (na taxa de conversão R$/US$ prevalecente em 18/07/2013, corresponde a US$ 305,00).

Tabela 1. Brasil: domicílios particulares urbanos com acesso simultâneo aos serviços de saneamento, por classes de rendimento médio mensal domiciliar per capita, segundo as Grandes Regiões – 2011

Grandes Regiões	Total (mil domicílios) (1)	Proporção de domicílios com acesso simultâneo				
		Total	Classes de rendimento médio mensal			
			Até 1/2	Mais de 1/2 a 1	Mais de 1 a 2	Mais de 2
Brasil	**52.801**	**69,4**	**50,1**	**63,2**	**74,5**	**82,9**
Norte	3.356	21,6	14,8	17,8	23,2	33,0
Nordeste	12.024	49,9	39,6	48,4	56,4	68,0
Sudeste	25.177	89,3	79,4	85,5	91,0	94,8
Sul	7.970	66,8	53,7	58,0	66,8	77,1
Centro-Oeste	4.275	48,8	31,4	39,1	50,5	65,7

Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (2011).
(1) Inclusive os domicílios sem declaração de rendimento e sem rendimento.
(2) Domicílios com condições de simultâneas de abastecimento de água por rede geral no domicílio ou na propriedade, esgotamento sanitário por rede coletora de esgoto ou fossa séptica ligada à rede coletora de esgoto e lixo coletado direta ou indiretamente.
(3) Exclusive o rendimento de pensionistas, empregados domésticos e parentes de empregados domésticos.

Ao considerar o serviço de energia elétrica e a posse de bens duráveis, o acesso dos domicílios com rendimento domiciliar per capita de até ½ salário mínimo foi bem mais restrito. Em 2011, apenas 10,8% deles contavam, simultaneamente, com o serviço de energia elétrica e dispunham de computador, TV em cores e máquina de lavar. Com a inclusão de aparelhos de DVD, a proporção caiu para 9,7% e, ao agregar acesso à Internet, este percentual baixou para 7,3%. Portanto, embora os resultados da PNAD 2011 demonstrem a expansão da parcela da população residente em domicílios considerados de boa qualidade, o país ainda enfrenta cenário significativo de discrepâncias entre classes de rendimento, assim como entre as grandes regiões brasileiras e os níveis de cada aspecto da qualidade.

3. EXPANSÃO DO CONSUMO E POLÍTICAS PÚBLICAS ENTRE 2001 E 2011

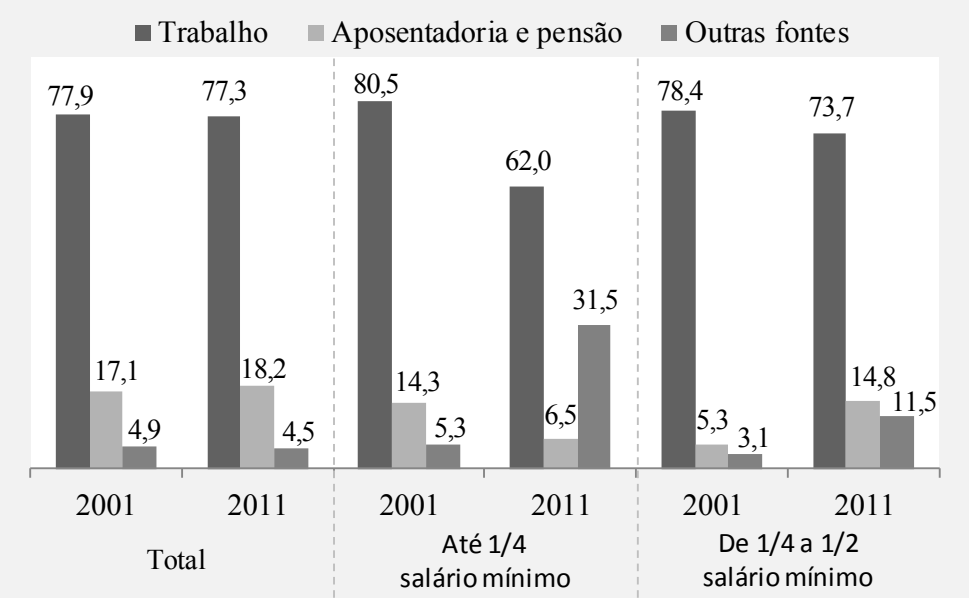
A expansão dos programas de transferência de renda colocados em prática e direcionados à população de baixa renda contribuiu para uma redistribuição na composição do rendimento familiar, com destaque para o segmento de pessoas mais pobres. Programas nos âmbitos federal, estadual e municipal, promoveram aumento significativo de "outras fontes" em detrimento dos rendimentos de trabalho e das

aposentadorias e pensões (PNAD 2011). Nas famílias com rendimento domiciliar per capita nas faixas de até ¼ do salário mínimo e de ¼ a ½ salário mínimo[4], a participação das outras fontes no rendimento total passou de 5,3% para 31,5% e de 3,1% para 11,5%, respectivamente, de 2001 a 2011 (Gráficos 3).

Vale ressaltar que esta modificação aconteceu mesmo com a elevação do rendimento médio real do trabalho, uma vez que os reajustes do salário mínimo, nos anos recentes, foram acima da inflação. Este cenário pode sinalizar o processo de universalização dos programas de transferência de renda ao longo do período de 2001 a 2011, no entanto, para análises futuras, cabe o acompanhamento das partes que compõe o rendimento domiciliar das faixas mais pobres, a fim de observar a respectiva capacidade em diminuir a representatividade de outras fontes e migrar para rendimentos provenientes do trabalho.

Gráfico 3. Brasil: distribuição percentual das origens dos rendimentos, por origem, segundo as classes familiares de renda per capita - 2001 e 2011

(%)



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio 2011.

[4] Tais valores têm sido utilizados por estudiosos e gestores de vários programas sociais para dimensionar uma situação de baixa renda.

3.1. Programa Bolsa Família

A transferência de recursos do Bolsa Família - programa de alienação direta de renda com condicionantes, beneficiando famílias em situação de pobreza e/ou de extrema pobreza[5], foi o carro-chefe da proposta de combate à miséria lançada pelo Governo Lula[6]. Constitui um dos fatores que impactou, significativamente, o aumento do consumo das populações de baixa renda. Devido à abrangência, representa o mais importante mecanismo de transmissão de recursos hoje existente no país (Marques, 2005).

Tradicionalmente, os efeitos provenientes de políticas de transferência de renda podiam ser observados no consumo de alimentos, ou seja, qualquer acréscimo de renda para famílias pobres e paupérrimas era prioritariamente destinado à melhoria nutricional. Porém, a década 2001-2011 sugere um conjunto de mudanças dos conteúdos associados à pobreza: o consumo de bens (principalmente bens duráveis) e o acesso a serviços públicos (como abastecimento de água, coleta de lixo, energia elétrica, telefonia) cresceram substancialmente por parte desse segmento populacional.

Somado à influência de outros fatores importantes, como a elevação do salário mínimo, aumento do número de trabalhadores com carteira assinada e ampliação do crédito consignado, o volume de recursos destinado pelo Programa tem possibilitado às famílias pobres adquirir, pelo sistema de crediário, produtos de utilização por longos períodos como eletrodomésticos, móveis e aparelhos eletrônicos.

A injeção de recursos do Bolsa Família tem um efeito multiplicador nas economias locais que aumentam quanto maior a pobreza do município, refletido na elevação do consumo de bens duráveis entre as famílias muito pobres que recebem o benefício. Além disso, com o passar do tempo, a regularidade mensal do benefício proporcionou segurança para que pudessem conforme salientado, inclusive, destinar parte da renda a outros fins como para compras a prazo.

[5] O Programa utiliza critério idêntico ao do IBGE (conforme nota 1) para caracterizar a situação de pobreza, ou seja, como tal são admitidas as famílias com renda familiar mensal de R$ 70,00 a R$ 140,00 per capita (na taxa de conversão R$/US$ prevalecente em 18/07/2013, de US$ 31,50 a US$ 63,00). O mesmo se aplica às famílias de extrema pobreza, isto é, aquelas com renda familiar mensal até R$ 70,00 per capita (ou US$ 31,50).

[6] Luiz Inácio Lula da Silva exerceu a Presidência da República nos anos entre 2003 e 2011.

> "A teoria econômica de inspiração keynesiana advoga que o gasto governamental, assim como o privado, gera, no conjunto da economia, por seu efeito multiplicador, renda de valor maior do que o gasto realizado... No caso de transferência de renda às famílias, o impacto será tanto maior quanto mais elevada for a propensão marginal a consumir, isto é, quanto maior for a parcela destinada ao consumo quando a renda é aumentada em uma unidade. No caso da população alvo do Bolsa Família, principalmente famílias definidas como extremamente pobres, a propensão marginal a consumir é das mais elevadas, quando não 'igual' a um". (Marques, 2005).

3.2. Expansão do crédito

As operações de crédito do sistema financeiro desde meados dos anos 2000 apresentaram trajetória ascendente, mas é principalmente a partir de 2008 que o Governo intensifica uma ação creditícia fortemente expansionista, com o claro objetivo de estimular a demanda doméstica como forma de combater os efeitos negativos da crise financeira internacional. O alongamento de prazos e a flexibilização das linhas de crédito para financiamento de veículos, empréstimos consignados e crédito habitacional, associado às condições mais favoráveis do mercado de trabalho, possibilitou a inserção da população de baixa renda no mercado consumidor, antes limitado às classes com maior poder aquisitivo.

Em 2008, o estoque total de crédito concedido pelo sistema financeiro cresceu 31,1% frente ao ano anterior (Tabela 2). A evolução refletiu o desempenho das operações referenciadas em recursos livres [7] impulsionadas pela expansão acentuada das modalidades de *leasing* de veículos para pessoa física e capital de giro para as empresas; em contrapartida o crédito consignado mostrou relativa estabilização (Banco Central do Brasil). No ano seguinte, devido ao agravamento da crise internacional, o estoque total de crédito denotou expansão mais moderada (alta de 15,2% em bases anuais). Entre 2010 e 2011, as operações da espécie caracterizaram-se pelo restabelecimento gradual da trajetória ascendente observada antes do acirramento da crise. A retomada das condições favoráveis do segmento foi impulsionada pelas medidas monetárias e fiscais de caráter anticíclico, adotadas pelo Banco Central e pelo Governo Federal.

No balanço dos últimos cinco anos, também é possível constatar o aumento da representatividade do setor no PIB brasileiro. O estoque de crédito total concedido pelo sistema financeiro em proporção ao PIB saltou de 33,4% para 49,0% entre 2007 e 2011.

[7] Operações de crédito referenciadas em recursos livres são aquelas com taxas de juros livremente acordadas entre as instituições financeiras e os tomadores.

Ao considerar as concessões segundo o controle de capital nota-se que as instituições públicas foram as que impulsionaram o processo de expansão no período. (Tabela 3).

Tabela 2. Brasil: Operações de Crédito com Recursos Livres e Direcionados - 2007 a 2011

Discriminação (em R$ bilhões)	2007	2008	2009	2010	2011	Variação (%) 2008	2009	2010	2011
Total	936,0	1.227,3	1.414,4	1.705,8	2.029,8	31,1	15,2	20,6	19,0
Recursos Livres	660,8	871,2	954,5	1.116,0	1.304,6	31,8	9,6	16,9	16,9
Pessoa Jurídica	343,2	476,9	484,7	556,0	653,5	38,9	1,6	14,7	17,5
Referencial[1]	283,5	391,5	397,8	462,7	554,8	38,1	1,6	16,3	19,9
Recursos domésticos	214,9	300,7	342,9	413,9	493,2	39,9	14,0	20,7	19,2
Recursos externos	68,6	90,8	54,9	48,9	61,6	32,5	-39,5	-11,0	25,9
Leasing[2]	34,8	55,3	48,2	41,1	33,6	58,8	-12,9	-16,3	-18,3
Rural[2]	2,0	3,8	4,0	3,1	3,7	89,8	7,7	-24,0	18,1
Outros[2]	23,0	26,3	34,7	49,1	61,5	14,6	31,7	45,6	25,3
Pessoa física	317,6	394,3	469,8	560,0	651,1	24,2	19,2	19,2	16,3
Referencial[1]	240,2	272,5	319,4	471,3	505,7	13,4	17,2	28,9	7,3
Cooperativas	12,5	16,9	21,1	25,3	32,1	35,8	24,5	19,7	26,9
Leasing	30,1	56,7	64,1	45,6	27,7	88,2	13,1	-27,8	-39,3
Outros	34,7	48,1	65,2	71,8	85,6	38,7	35,4	16,2	19,2
Direcionados	275,2	356,1	459,8	589,8	725,2	29,4	29,1	28,3	23,0
BNDES	160,0	209,3	283,0	357,8	419,8	30,8	35,3	26,4	17,3
Direto	77,8	107,8	158,1	178,0	214,4	38,5	46,7	12,6	20,5
Repasses	82,2	101,5	124,9	179,8	205,4	23,5	23,1	43,9	14,2
Rural	64,3	78,3	78,8	86,8	102,8	21,8	0,6	10,3	18,4
Bancos e agências de fomento	60,7	73,3	74,6	81,9	96,9	20,8	1,8	9,8	18,3
Cooperativas	3,6	5,0	4,2	4,9	5,9	39,9	-17,1	19,7	20,4
Habitação	43,6	59,7	87,4	131,4	186,6	37,0	46,3	50,4	42,0
Outros	7,3	8,8	10,7	13,8	16,1	20,5	20,7	29,1	16,6

Fonte: Banco Central do Brasil
(1) Crédito referencial para taxas de juros, definido pela Circular BACEN 2.957, de 30/12/1999.
(2) Operações lastreadas em recursos domésticos.

Tabela 3. Brasil: Operações de crédito segundo origem recursos e controle de capital - 2007 a 2011

Participação (% PIB)	2007	2008	2009	2010	2011
Total	33,4	40,5	43,7	45,2	49,0
Crédito segundo a origem dos recursos					
Recursos Livres	23,6	28,7	29,5	29,6	31,5
Direcionados	9,8	11,7	14,2	15,6	17,5
Crédito segundo o controle de capital					
Instituições públicas	11,4	14,7	18,1	18,9	21,3
Instituições privadas nacionais	14,6	17,3	17,5	18,4	19,2
Instituições estrageiras	7,4	8,5	8,0	7,9	8,5

Fonte: Banco Central do Brasil

4. CRIAÇÃO DE POLÍTICAS ESTRUTURAIS DE COMBATE À POBREZA

Os dados relativos às características dos domicílios brasileiros mostraram a ocorrência de mudanças significativas no acesso a serviços públicos e no consumo de bens, antes inacessíveis à população de baixa renda. Embora elevações nos rendimentos constituam importante indicador de redução da pobreza, é conveniente avaliar outros aspectos associados ao desenvolvimento das famílias. Este cenário aponta para a necessidade de políticas públicas estruturais e permanentes, criando e garantindo a manutenção da renda e do padrão de vida adquirido. Então, a fim de ampliar a discussão sobre o papel do Estado e os efeitos das políticas públicas colocadas em vigor entre 2001 e 2011, serão apresentados informes no âmbito educacional e do mercado de trabalho, objetivando demonstrar se as transformações em curso realmente caracterizam uma nova estrutura social no país.

4.1. Quadro educacional brasileiro

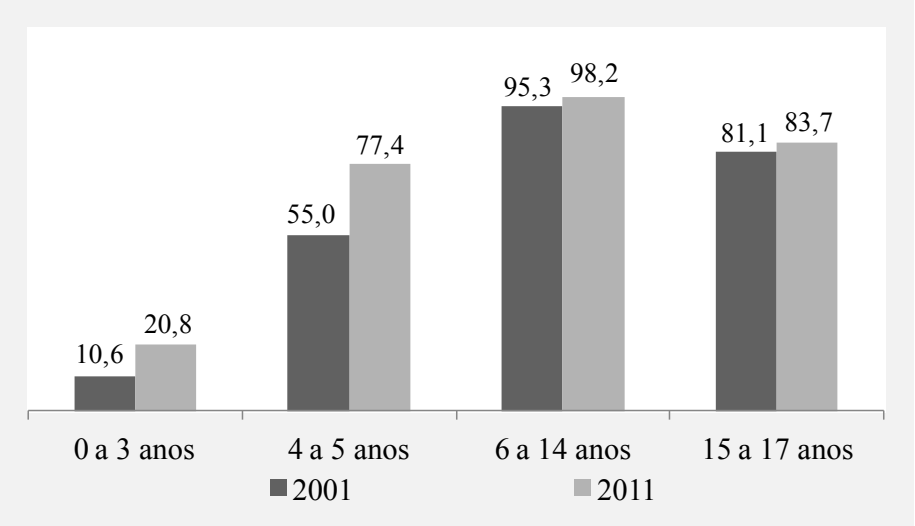
A educação, como processo de acumulação de conhecimento, é o ganho social que mais enobrece a natureza humana. Em contrapartida, o analfabetismo representa fator de marginalização que impede a mobilidade social. As elevadas taxas desse último, que ainda subsistem em diversas regiões e localidades do mundo, constituem indicador de exclusão de expressivas camadas da população e refletem as dificuldades enfrentadas pelos governos para erradicação deste grave problema.

Em termos gerais, as políticas educacionais foram continuadas e aprofundadas na última década e, sem dúvida, o Brasil alcançou um crescimento substancial quanto ao acesso à escola, especialmente em relação à educação infantil. Em 2011, a taxa de escolarização[8] das crianças de 0 a 3 e de 4 a 5 anos de idade foi de 20,8% e 77,4%, respectivamente, contra apenas 10,6% e 55,0%, na mesma ordem, dez anos antes. A universalização do acesso à escola, desde meados dos anos 1990, incluiu praticamente a totalidade da população de 6 a 14 anos na condição de estudante e mais de 80% dos jovens entre 15 e 17 anos em 2011 (Gráfico 4).

[8] A taxa de escolarização refere-se à taxa de frequência escolar bruta ou proporção de pessoas de uma determinada faixa etária que frequenta escola em relação ao total de pessoas da mesma faixa etária (IBGE, 2012).

Gráfico 4. Brasil: taxa de frequência bruta a estabelecimento de ensino da população residente, segundo grupos de idade - 2001 e 2011

(%)



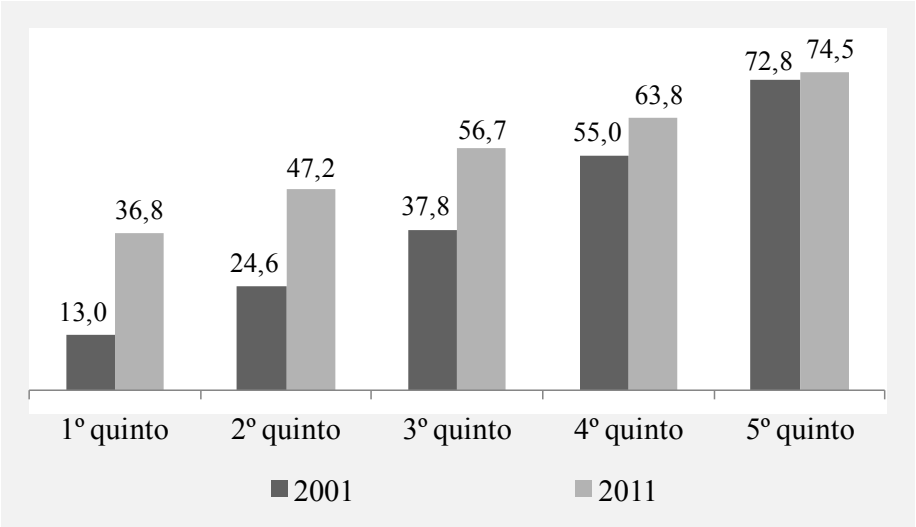
Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio 2011.

No entanto, ainda há significativa defasagem no ensino básico brasileiro, refletida no atraso escolar das faixas etárias acima dos 15 anos. Da população entre 15 e 17 anos na condição de estudante, em 2011, apenas metade frequentava o ensino médio, evidenciando as deficiências provenientes dos níveis educacionais anteriores (apesar de insuficiente, o valor representa um avanço de 40% frente a 2001). Por outro lado, observando-se a frequência escolar líquida[9] por quintos do rendimento mensal familiar per capita, os jovens pertencentes ao quinto mais pobre tiveram a frequência no ensino médio ampliada. Contudo, cabe ressaltar que as altas taxas de crescimento observadas para a população pobre, em 2011, refletem o patamar relativamente baixo em 2001 (Gráfico 5). Como consequência do atraso escolar, também cerca de metade dos jovens estudantes de 18 a 24 anos - que já deveriam ter completado a trajetória escolar básica e ingressado na universidade - não cursavam o nível educacional adequado.

[9] A taxa de frequência escolar líquida mensura a proporção de pessoas de uma determinada faixa etária que frequenta escola na série adequada, conforme a adequação série-idade do sistema educacional brasileiro, em relação ao total de pessoas da mesma faixa etária (IBGE, 2012).

Gráfico 5. Brasil: taxa de frequência líquida a estabelecimento de ensino da população residente de 15 a 17 anos, segundo os quintos de rendimento mensal familiar per capita - 2001 e 2011

(%)



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio 2011.
Nota: Exclusive pessoas em famílias sem rendimentos, sem declaração de rendimentos, pensionistas, empregados domésticos e parentes do empregado doméstico.

Outro indicador relevante para retratar a vulnerabilidade dos jovens nesta faixa etária é a taxa de abandono precoce, isto é, a proporção daqueles que não haviam completado o ensino médio e que não estavam estudando. O índice, apesar de ainda elevado, mostrou queda de 11,5 pontos percentuais entre 2001 (43,8%) e 2011 (32,2%).

De maneira geral, os resultados apresentaram evolução positiva demonstrando os efeitos da expansão educacional. Porém, também configuram importantes disparidades e avanços que precisam ser equacionados e conquistados, evidenciando, assim, o longo caminho que o Brasil ainda deve percorrer.

4.2. Mercado de trabalho

Na estrutura das relações sociais e econômicas atuais, o peso do rendimento do trabalho no conjunto da renda familiar é fundamental, principalmente no que se refere à provisão de bem-estar e manutenção do padrão de vida da população. A consolidação do mercado de trabalho brasileiro evidenciada, entre outros, pela atual tendência de queda do nível de desemprego, conduz o foco da discussão para a análise de sua forma de

organização, isto é, a formalização do trabalho[10]. A partir dos dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), do Ministério do Trabalho e Emprego, observa-se que nos últimos anos houve expansão substancial da formalidade no mercado de trabalho do país. De 2001 a 2011, a proporção de pessoas com 16 anos ou mais de idade ocupadas em atividades formais cresceu 10,7 pontos percentuais, sendo mais concentrada entre os anos de 2006 e 2011.

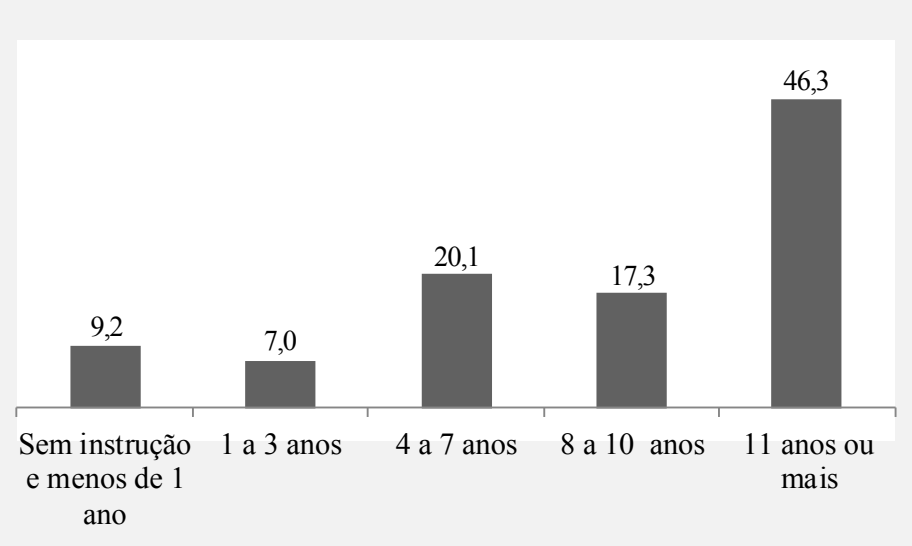
Outro aspecto importante que caracteriza o mercado de trabalho está na relação entre a escolarização e a formalização. Em 2011, a média de anos de estudo dos indivíduos com carteira assinada era de 9,2 anos para homens e 10,7 anos para as mulheres (PNAD, 2011). É amplamente reconhecido que maiores níveis de escolaridade garantem melhores oportunidades de inserção qualificada no mercado. Portanto, é importante verificar se as pessoas em idade ativa têm pelo menos 11 anos de estudo completos, equivalente ao ensino médio, nível que atualmente é exigido para praticamente todos os postos de trabalho no mercado formal. Os resultados apontam para uma realidade que precisa ser alterada já que menos da metade dos ocupados em idade ativa tinham 11 anos ou mais de estudo em 2011 (Gráfico 7). Além disso, mais uma vez a defasagem escolar é evidenciada. Naquele mesmo ano, o número médio de anos de estudo da população ocupada até 19 anos era de 9,1, enquanto daqueles acima dos 25 era de apenas 8,2 anos (Gráfico 8).

Assim, embora o expressivo aumento da formalidade e a redução histórica dos níveis de desemprego, beneficiada pelos sucessivos períodos de crescimento econômico na década de 2000, configurem um resultado favorável, ainda revelam a necessidade de políticas públicas mais incisivas e abrangentes que garantam, através da capacitação profissional dos trabalhadores, isto é, via educação, maior inserção e oportunidades no mercado de trabalho. Certamente, este fato teria levado o Governo a propugnar por uma expansão sem precedentes da educação profissional e tecnológica, com uma rede de aproximadamente 400 estabelecimentos de ensino presentes em todo o território nacional.

[10] Trabalho formal inclui empregado com carteira de trabalho assinada, trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada, militar, funcionário público estatutário, trabalhador por conta própria e empregador, que contribuíam para a previdência social (Organização Internacional do Trabalho - OIT, 2009).

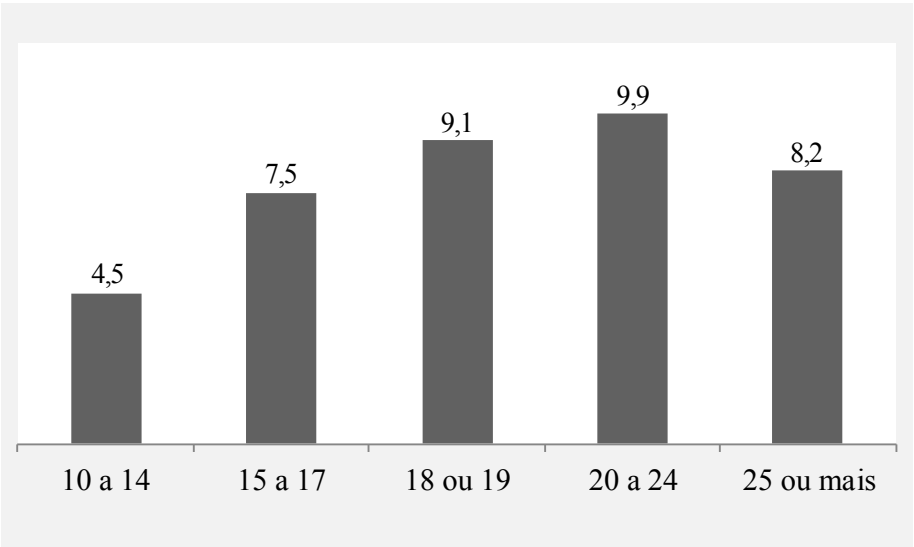
Gráfico 7. Brasil: Pessoas de 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, segundo os grupos de anos de estudo - 2011

(%)



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio 2011.
Nota: Inclusive as informações das pessoas com anos de estudo não determinados.

Gráfico 8. Brasil: Número médio de anos de estudo das pessoas de 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, segundo grupos de idade - 2011



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio 2011.
Nota: Exclusive as informações das pessoas com anos de estudo não determinados.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um quadro de expansão do consumo das famílias brasileiras não deve ser atribuído apenas ao período analisado, entretanto, um conjunto de fatores foi fundamental para determinar a proporção e a intensidade das transformações ocorridas entre os anos de 2001 a 2011. O aumento do consumo se deu de forma disseminada entre as classes sociais brasileiras e é uma realidade que pode se verificar em muitos setores. Conforme Neri (2010), pela primeira vez na história recente, a classe média passou a ser maioria na população brasileira. Essas pessoas viram crescer seu poder de consumo devido à estabilidade monetária, ao aumento da renda e ao forte crescimento do emprego com carteira assinada. Mas, até que ponto este novo quadro realmente configura uma mudança na estrutura social do país?

Neste sentido, esta contribuição objetivou elucidar as transformações ocorridas no passado recente, bem como a complexidade dos acontecimentos que a acompanharam. Ademais, procurou-se demonstrar e entender o processo de mudança no padrão de consumo de bens e acesso a serviços por parte da população de baixa renda, além do papel do Estado na criação de políticas públicas, que para além do estímulo ao consumo, combatam a pobreza e as disparidades entre classes sociais, cor ou raça, sexo e regiões do país garantindo, assim, o desenvolvimento dos indivíduos e das famílias brasileiras.

Em um sentido mais amplo, as alterações no quadro distributivo, ao longo dos últimos anos, se mostraram bastante positivas, além de trazerem nova perspectiva ao debate social no Brasil. Mas, é importante destacar os aspectos relativos da desigualdade e da pobreza, que ainda se mostram muito acentuados.

De fato, as ações do Estado por meio do Programa Bolsa Família e da política expansionista de crédito contribuíram para a ampliação do consumo. Os recentes resultados da PNAD indicam uma modificação no padrão de consumo das famílias pobres, garantindo mais qualidade aos domicílios e melhores condições de vida. Por outro lado, ao se considerar os avanços no âmbito educacional e do mercado de trabalho os resultados evoluíram em um ritmo menor. Em síntese, o processo não foi fundamentado em mudanças genuinamente estruturais (maior universalização e aumento substancial da qualidade do ensino básico e da inserção qualificada no

mercado de trabalho), isto é, o período foi marcado prioritariamente pelo estímulo ao consumo em massa, indicando a complexidade dos padrões recentes de pobreza.

> "O maior drama social deste país são os elevados níveis de desigualdade e sob os mais diferentes prismas surpreende tanto pela perenidade como pela dramaticidade de sua dimensão" (Theodoro & Delgado, 2003).

O tratamento contemporâneo dispensado ao problema da pobreza limita-se a um perfil de política social focalizada como instrumento de reversão ou redução dessa condição. Porém, é necessário que a ação pública tenha um escopo mais abrangente. O combate à pobreza não pode ser o objetivo único da política social, mas produto de um esforço, no qual as estratégias de transferência de renda, assim como outras ações estruturais, sejam parte integrante de um projeto nacional mais amplo de inclusão.

Portanto, há necessidade de uma guinada substancial na perspectiva social, no sentido de expandir o arcabouço das políticas públicas para que, ao longo das próximas décadas, não haja gargalos entre uma economia baseada no consumo em massa e a estrutura social do país. Fica clara a necessidade de reconhecer e reforçar a importância da ação do Estado não apenas como garantidor de justiça social, mas também como fonte de redistribuição de renda e de estabilidade econômica. Colocado de forma alternativa, existe a preocupação de que, por exemplo, programas como o Bolsa Família, que pela inerente natureza assistencialista deveria ser apenas temporário, possa vir a perpetuar-se caso ações governamentais não sejam colocadas em ação objetivando a criação de condições para que os beneficiários possam dele abrir mão.

Espera-se que o trabalho sirva de referência para outras análises, pois o assunto é atual, palpitante e comporta desdobramentos sob as mais diversas óticas. Ademais, também não pode ser ignorada a referência e relevância socioeconômica que tais políticas possam ter na condução de problemáticas semelhantes ou objetivos equivalentes à Comunidade dos Países de Língua Portuguesa, na qual o Brasil se insere.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banco Central do Brasil. (2013). *Notas econômico-financeiras para a imprensa - Política Monetária*. Disponível em http://www.bcb.gov.br Acesso em 29/05/2013.

Barros, R. P. de; Carvalho, M. de; Franco, S.; Mendonça, R. (2006). Uma análise das principais causas da queda recente na desigualdade de renda brasileira. *Econômica*, v.8, n.1, 117-147.

Barros, R. P. de; Carvalho, M. de; Franco, S.; Mendonça, R. (2007). A queda recente da desigualdade no Brasil. *IPEA - Texto para discussão 1258*. Disponível em http://www.ipea.gov.br Acesso em 29/04/2013.
Barros, R. P. de; Franco, S.; Mendonça, R.(2007). A recente queda da desigualdade de renda e o acelerado progresso educacional brasileiro da última década. *IPEA - Texto para Discussão 1304*. Disponível em http://www.ipea.gov.br Acesso em 22/05/2013.

Brasil, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. (2013). *Bolsa Família*. Disponível em http://www.mds.gov.br/bolsafamilia Acesso em 17/05/2013.

Brasil, Ministério do Trabalho e Emprego. (2013). *Cadastro Geral de Empregados e Desempregados: síntese do comportamento do mercado de trabalho formal, balanço do ano de 2011*. Disponível em http://portal.mte.gov.br/caged/ Acesso em 03/06/2013.

Diehl, A.A.; Tatim, D.C. (2004). *Pesquisa em ciências sociais aplicadas*. Prentice Hall. São Paulo (SP).

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2012). *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio 2011*. Disponível em http://www.ibge.gov.br Acesso em 23/04/2013.

_____. (2012). Síntese de Indicadores Sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira. Estudos e pesquisas, *Informação demográfica e socioeconômica, n. 29*. Disponível em ftp://ftp.ibge.gov.br/Indicadores_Sociais Acesso em 23/04/2013.

Marques, R. M. (2005) A importância do Bolsa Família nos municípios brasileiros. *Cadernos de Estudos: desenvolvimento social em debate*, n.1. Disponível em http://www.mds.gov.br Acesso em 17/05/2013

Neri, M. C. (2010). *A nova Classe Média: o Lado Brilhante dos Pobres*. FGV, Rio de Janeiro.

Organização Internacional do Trabalho (OIT), escritório no Brasil (2009); International Labour Organization (ILO). *Perfil do trabalho decente no Brasil*. Disponível em http://www.oitbrasil.org.br Acesso em 05/06/2013.

Rocha, S. (2003). *Pobreza no Brasil: afinal de que se trata?* FGV, Rio de Janeiro.

_____. (2005). *O impacto sobre a pobreza dos novos programas federais de transferência de renda*. Disponível em http://www.anpec.org.br/encontros Acesso em 13/05/2013.

Soares, F. V.; Soares, S.; Medeiros, M.; Osório, R. G. (2006). Programas de transferências de renda no Brasil: impactos sobre a desigualdade. *IPEA - Texto para Discussão 1228*. Disponível em http://www.ipea.gov.br Acesso em 11/05/2013.

Theodoro, M.; Delgado, G. (2003). Política social: universalização ou focalização – subsídios para o debate. *IPEA - Políticas sociais – acompanhamento e análise*, n. 7. Disponível em http://www.ipea.gov.br Acesso em 06/03/2013.

Torres, H. G. da; Bichir, R. M.; Carpim, T. P. (2006). Uma pobreza diferente? Mudanças no padrão de consumo da população de baixa renda. *Novos estudos*, n. 74, 17-22. Disponível em http://www.novosestudos.com.br Acesso em 04/04/2013.

AGRICULTURA FAMILIAR: TRABALHO, EDUCAÇÃO E PERSPECTIVAS PARA A PISCICULTURA NO ESTADO DE RORAIMA - BRASIL

Terezinha Filgueiras de Pinho
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima - IFRR
Economista (Economista / Tecnóloga em Gestão Pública / Mestre em Ciências - Educação Agrícola / Mestre em Gestão Empresarial)
terezinharr@yahoo.com.br // terezinha@ifrr.edu.br

Resumo

A expansão no Brasil da Rede Federal de Ensino Profissionalizante e a preocupação governamental com a qualificação e requalificação do trabalhador permitem observar maiores oportunidades, especialmente para os que se encontram nas áreas rurais, com a política de capacitação. Neste cenário, a formação/qualificação profissional adquire nas políticas públicas, em especial no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF, delineado pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário, a função do fomento de créditos. Diante desta problemática, a finalidade desta contribuição é o estudo da dinâmica da atividade piscicultura no Estado de Roraima por esta vir despontando como economicamente rentável. O objetivo é descrever e analisar a articulação da educação profissional com a cultura de criação de peixes em tanques e açudes verificando se nessa relação existe sinergia para o mosaico econômico do Estado. Trata-se de pesquisa básica, de análise qualitativa, de caráter descritivo, utilizando como instrumento a revisão da literatura, levantamento e análise de fontes primárias (relatórios, documentos oficiais etc.), além de entrevistas aos sujeitos envolvidos nessa dinâmica. Os resultados preliminares demonstram ser, dentre as políticas públicas para o fomento da agricultura familiar, o PRONAF, o maior destaque, com os piscicultores do Estado de Roraima apresentando necessidade de capacitação. Dessa forma, o desenvolvimento da piscicultura roraimense requer a articulação entre essa iniciativa e a educação profissional aliando-se às políticas públicas voltadas para o setor.

Palavras chave: Educação Profissional; Políticas Públicas; Piscicultura.

1. INTRODUÇÃO

O histórico sobre Agricultura Familiar[1] se apresenta com uma literatura vasta e a mesma está presente com a produção voltada tanto para o mercado interno como para fazer face as exportações brasileiras, sendo responsável por 10% do PIB do Brasil.

[1] Um panorama da agricultura familiar e um balanço recente da reforma agrária no Brasil, pode ser obtido em Guanziroli, Carlos et al.(2001) e Veiga, José E. (1995).

Por outro lado, a chamada agricultura familiar, englobando os pequenos e médios produtores, tendo como mão de obra essencialmente o núcleo da família, representa a imensa maioria de produtores rurais no país. Importante acrescentar que cerca de 40% dos 5.570 municípios brasileiros são autênticas comunidades rurais (ou Rurópolis) contando com menos de 5.000 habitantes e que, apesar de residirem atualmente na cidade sede do município, estão vinculados ao setor agrário.

É também conveniente ressaltar que a agricultura familiar, em termos nacionais, contribui significativamente na participação do PIB. Falando especificamente do estado de Roraima, observa-se que a sua realidade econômica tem o sustentáculo no setor terciário, com 67% de participação no serviço público, realidade essa que aponta para a necessidade de mudanças com as políticas públicas fomentando o setor primário.

Desta forma, a situação problema objeto deste trabalho é demonstrar a dinâmica existente na atividade piscicultura no Estado de Roraima, por esta vir despontando economicamente como rentável. O estudo foi efetuado nos Municípios de Rorainópolis e Caracaraí, procurando perceber a função do mesmo no desenvolvimento da agricultura familiar.

2. AGRICULTURA FAMILIAR

Faz-se necessário demonstrar as diferentes características entre as agriculturas familiar e patronal que oferece um olhar diametralmente oposto para o homem que trabalha no meio rural.

Segundo Sabourin (2007) desde 1998 existe uma abordagem dualista que separa o apoio da agricultura familiar com a criação do Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA, do apoio à agricultura patronal mantido mediante o Ministério da Agricultura, Pesca e da Alimentação - MAPA. Na visão do autor, durante o Governo Lula o MDA foi um Ministério pequeno no volume de créditos orçamentários, enquanto que o MAPA foi robusto em sua matriz orçamentária.

Quadro 1. Características das agriculturas patronal e familiar

MODELO PATRONAL	MODELO FAMILIAR
Completa separação entre gestão e trabalho	Trabalho e gestão intimamente relacionados
Organização centralizada	Direção no processo produtivo assegurada diretamente pelos proprietários
Ênfase na especialização	Ênfase na diversificação
Ênfase em práticas agrícolas padronizáveis	Ênfase na durabilidade dos recursos naturais e na qualidade de vida
Trabalho assalariado predominante	Trabalho assalariado complementar
Tecnologias dirigidas à eliminação das decisões "de terreno" e "de momento"	Decisões imediatas, adequadas ao alto grau de imprevisibilidade do processo produtivo
Tecnologias voltadas principalmente à redução das necessidades de mão de obra	Tomada de decisões "in loco", condicionadas pelas especialidades do processo produtivo
Pesada dependência de insumos comprados	Ênfase no uso de insumos internos

Fonte: Pesquisa FAO/INCRA (1996) Diretrizes de Política Agrária e Desenvolvimento Sustentável. Brasília: 1996, In Olaide e Portugal

Inúmeros autores, dentre os quais Neves (1995), Veiga (1995) e Denardi (2001), corroboram com a ideia acima de que o sistema agricultura familiar se distingue da agricultura patronal ou empresarial mediante as condições de uso da força de trabalho. Em todas as conceituações há um ponto em comum: a família é ao mesmo tempo a proprietária, ou seja, dona dos meios de produção e responsável pelo desenvolvimento do trabalho em sua propriedade.

A discussão sobre a temática envolvendo a propriedade familiar e as culturas que possam ser efetuadas na mesma nos remete a definição que é contemplada na Lei 4.504, de 30/11/1964, artigo 4°. Itens I e II.

> I - "Imóvel Rural", o prédio rústico, de área contínua qualquer que seja a sua localização que se destine à exploração extrativa agrícola, pecuária ou agroindustrial, quer através de planos públicos de valorização, quer através de iniciativa privada;
>
> II - "Propriedade Familiar", o imóvel rural que, direta e pessoalmente explorado pelo agricultor e sua família, lhes absorva toda a força de trabalho, garantindo-lhes a subsistência e o progresso social e econômico, com área máxima fixada para cada região e tipo de exploração, e eventualmente trabalho com a ajuda de terceiros;

Na perspectiva da Lei 8.629, de 25/02/1993, ficam estabelecidos como pequena propriedade os imóveis rurais com até quatro módulos fiscais[2] e, como média propriedade, aqueles entre quatro e quinze módulos fiscais. Coadunando-se com a

2 Módulo Fiscal é unidade de medida expressa em hectares, fixada para cada município, servindo como parâmetro para classificação do imóvel rural quanto ao tamanho, na forma da Lei 8.629, de 25/02/1993. É utilizado para definir os beneficiários do PRONAF (pequenos agricultores de economia familiar, proprietários, meeiros, posseiros, parceiros ou arrendatários de até quatro módulos fiscais).

legislação citada, a Lei 11.326, de 24/07/2006, em seu artigo 3°. objetivando situar o agricultor familiar, empreendedor familiar rural estabelece as seguintes condições:

- Não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais;
- Utilize predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;
- Tenha renda familiar basicamente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento;
- Tenha percentual mínimo da renda familiar obtida em atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo; (redação dada pela Lei nº 12.512, de 14/10/2011);
- Dirija o estabelecimento ou empreendimento com sua família (Lei 11.326, de 24/07/2006)

Todos esses critérios abordados individualmente segundo Schimitz e Mota (2010) apresentam limitações, especialmente em relação à área, por não abordar questões como: lógicas internas, da cultura e das representações. Diante disso, o autor reporta-se ao fato de que desde o século passado, a superioridade da eficiência agricultura familiar em relação a grandes estabelecimentos é polêmico para inúmeros pesquisadores.

A agricultura familiar praticada por pequenos produtores é defendida por Altiere (2012) uma vez que a mesma em diversas pesquisas vem demonstrando que são mais produtivas do que as grandes propriedades, para ele as pequenas propriedades são a chave para a segurança.

> Enquanto 91% dos 1,5 bilhão de hectares de erras agrícolas estão cada vez mais ocupados com agro combustíveis, soja transgênica para alimentar carros e gado e culturas para a exportação, milhões de pequenos agricultores no mundo em desenvolvimento produzem a maioria das culturas alimentares necessárias para alimentar as populações rurais e urbanas. Altieri (2012)

A utilização dos meios de produção entre os quais a terra e o caráter familiar, visto sobre o ponto de vista de uso da área agricultável foi feita por Santo (2002). Quanto ao uso de terras agricultáveis, esse autor destaca no comparativo entre o Brasil e outros países:

> No ano de 2001, a área cultivada no Brasil foi de 38,5 milhões de hectares e produziu 97 milhões de toneladas. Essa área pode ser considerada pequena quando comparada com os 132 milhões de hectares nos EUA, que geraram 411 milhões de toneladas de grãos em 2000. Igualmente pequena diante dos 98 milhões de hectares na China, que viabilizaram uma colheita de 480 milhões de toneladas, também em 2000.
> Contudo, a área é grande quando comparada com os países da Europa. O somatório de terras cultivadas com os 8 principais cereais e oleaginosas referentes ao Brasil é quase um milhão de hectare maior que a de todos os 15 países da União Europeia(UE) reunidos. Entretanto, a UE colhe 200 milhões de toneladas, ou seja, 5,4 vezes mais devido a diferença de produtividade. Santo, (2002, p. 36).

No entanto, há de se destacar sobre o cultivo em diversas áreas de diferentes continentes a produtividade. Coadunando com a ideia de Santo (2002), outro defensor da

operosidade da agricultura familiar é Altieri (2012) quando destaca que o incremento na produtividade dá mais impacto na disponibilidade de alimentos do que os aumentos previstos para as grandes monoculturas utilizando altas tecnologias em grandes corporações. O autor exemplifica a utilização de novas tecnologias na produção de sementes geneticamente modificadas.

Neves (2002) em estudos sobre a agricultura familiar estabelece que a mesma nos dias atuais já venha sendo vista como uma camada social estruturante e de atuação política provocando estudos científicos e políticas públicas voltadas para essa atividade. Maior prova dessa preocupação foi intensificada nos governos dos presidentes Fernando Henrique Cardoso e Luis Inácio Lula da Silva com o direcionamento e ações no campo para a agricultura familiar.

Veiga (2010) é outro pesquisador que possui diversos trabalhos voltados para a agricultura familiar e em uma de suas obras defende a ideia de desenvolvimento[3] sustentável, reconhecendo que é um debate de caráter multidimensional, tornando duvidoso e discutível qualquer esforço de mensuração que possa ser representado por um índice sintético.

Guanziroli et al. (2012) estabelecem um estudo sobre evolução da agricultura familiar no período de dez anos, ou seja, entre 1996 e 2006, onde estabelecem traços do universo familiar caracterizando estabelecimentos que atendiam as condições da direção dos trabalhos ser exercida pelo produtor e o trabalho familiar sendo superior ao contratado.

A temática agricultura familiar é atualmente objeto de interesse para diferentes áreas do conhecimento. Esta assertiva torna-se verdadeira quando de leitura sobre seus conceitos, diferentes percepções, limites e desafios. Nos estudos de Guanziroli et al. (2012) e em outros trabalhos do autor, o ponto de vista conceitual da agricultura familiar é ampliado de modo que a mesma não seja definida a partir do tamanho do estabelecimento, cuja extensão máxima é determinada pelo que a família pode explorar com base em seu próprio trabalho associado à tecnologia de que dispõe.

Denardi (2001) defende que uma parcela enorme da população que se dedica a essa atividade faz parte da nova economia de regiões como o caso de Francisco Beltrão[4] em

---

3 Sugere-se conhecer e consultar a obra Desenvolvimento Sustentável: O desafio do Século XXI.

4 O autor efetuou estudos na micro região situada no sudoeste do Paraná e destaca que 95% (16.881) de um total de 17.776 estabelecimentos rurais são familiares. Eles respondem por 69,1% da área total e 74,5% do Valor Bruto da Produção (VBP). No conjunto dos três Estados sul-brasileiros, 90,5% dos estabelecimentos são familiares, respondendo por 57,1% do VBP.

que segundo o autor essa atividade é, ao mesmo tempo, uma unidade de produção e de consumo; uma unidade de produção e de reprodução social.

As transformações no ambiente da agricultura familiar vêm sendo essenciais para significativa inserção econômica e social dos que a desenvolvem. Diante disso o Governo Federal, nos últimos ano,s tem buscado traçar políticas públicas visando o fortalecimento dessa atividade.

3. POLÍTICAS PÚBLICAS PARA AGRICULTURA FAMILIAR

Os novos desafios impostos pela globalização em que todos os países estão mergulhados, existindo inúmeros momentos de incertezas e inseguranças demonstram ser necessário eleger quais caminhos devem ser traçados na busca de estratégias para o desenvolvimento agrícola e rural. Diversos autores como Schimitz, (2010), Denardi, (2001), Neves (2002), Buainain (2003) e Guanziroli (2003) destacam que a agricultura familiar brasileira ainda requer a superação de questões com destaque especial para o problema agrário. Quanto às políticas públicas para a agricultura, o que se teve, de fato, nas últimas quatro décadas, foi principalmente a política agrícola, já que a política agrária foi sempre marginal ou inexistente. (Denardi, 2001).

Para Sabourin (2007) essa carência de políticas para o setor agrário se dá devido ao desconhecimento da realidade diversa da agricultura familiar e camponesa brasileira, destacando o PRONAF como política voltada para o setor, mas que esse debate gira em torno de duas teses.

> Uma tese passa pela promoção de um agricultor familiar inovador e pequeno empresário, cada vez mais integrado ao mercado internacional ou a nichos de mercados segmentados por meio da qualificação dos produtos. A outra tese considera que o desenvolvimento do capitalismo agrícola e o grau de globalização da agricultura brasileira tornaram-se tais que a solução da reforma agrária e do apoio à agricultura camponesa está superada, tanto do ponto de vista dos interesses da burguesia capitalista como das forças produtivas. Nunca permitirá a instalação de pequenos produtores competitivos, porém pode se justificar como política social de combate à pobreza, de ressocialização das populações rurais desarraigadas ou excluídas do campo pela modernização da agricultura. Essa tese aproxima-se muito da visão neoliberal do setor do *agribusiness* e se reencontra na parte rural do programa *Fome Zero*. Sabourin (2007)

A evolução da agricultura familiar permitiu a melhora no nível de renda dos que trabalham no meio rural, ou seja, o produtor familiar, recebendo apoio satisfatório é capaz de obter uma renda significante em relação ao custo de oportunidade de trabalho, desde que sua produção seja competitiva e que ocupe nichos de mercado,

preferencialmente com produtos que tenham valor agregado. Buainain et al. (2003) em estudo sobre o futuro da agricultura familiar no Brasil e a importância das ocupações não agrícolas no meio rural, apresenta o debate das razões pelas quais são necessárias políticas agrícolas e agrárias para o Brasil.

> Os fatos e a história mostram claramente que, apesar de todas as mudanças ocorridas e das oportunidades perdidas, ainda se faz necessário no país, como condição para a eliminação da pobreza e de suporte essencial a um processo de redistribuição dinâmica da renda, um projeto de desenvolvimento rural apoiado na produção familiar. Produção familiar predominantemente descapitalizada ou pouco capitalizada, mas que nenhum óbice tecnológico impede que inicie um processo de modernização e se torne progressivamente média e grande, na medida em que se eleva o custo de oportunidade do trabalho (Buaianain et al, 2003).

Dados do Censo Agropecuário 2006 apontam que a agricultura familiar é uma atividade geradora de renda, alimentos e de trabalho, essas razoes levam a considerar que essa geração de trabalho proporciona desenvolvimento regional e contribui para a segurança alimentar do Brasil.

Diante de inúmeras afirmações da necessidade do fomento de agricultura familiar por diversos pesquisadores para que a atividade possa evoluir, resultando na melhoria do desenvolvimento do sistema agrícola, as políticas públicas para a agricultura familiar no governo brasileiro são realizadas pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA, conforme demonstrado no Quadro 2 inserido na página seguinte. Neste, de todos os programas relacionados, o de maior destaque por diversos teóricos é o PRONAF surgido no ano de 1996, momento pelo qual a economia brasileira apresentava situação inflacionária muito alta, com poucos recursos para ser direcionados ao fomento da atividade econômica, sendo que o déficit operacional do setor público representava 5% do valor do PIB, carga tributária muito elevada contribuindo para desestimular investimentos já escassos.

3.1. PRONAF

Algumas questões que dizem respeito ao fomento da agricultura familiar passam pelo PRONAF, que veio do processo evolutivo do Programa de Valorização da Pequena produção Rural – PRONAV iniciado no ano de 1995 pelo Ministério da Agricultura e Abastecimento para atender as demandas de grupos agrários.

Quadro 2. Programas governamentais para a agricultura familiar

Programas	Funcionamento
Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF	Voltado para o financiamento de projetos de custeio da safra ou de investimentos com baixas taxas de juros;
Alimentação Escolar	O governo adquire produtos de agricultores e destina para fomentar a merenda escolar;
Agroindústrias	Promove a inclusão de agricultores familiares no processo de agro industrialização e comercialização da produção;
Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER	Objetivando o aperfeiçoamento dos sistemas de produção, de mecanismos de acesso a recursos, serviços e renda de forma sustentável;
Biodiesel	Estimulando a produção do novo combustível;
Garantia Safra – GS	Voltado para agricultores familiares da região Nordeste, Norte do Estado de Minas Gerais, Vale do Mucuri, Vale do Jequitinhonha e área norte do estado do Espírito Santo e no qual esses agricultores são beneficiados e amparados sempre que ocorrem intempéries;
Mais Alimentos	São recursos reservados para criar condições necessárias ao aumento da produção e da produtividade permitindo ao agricultor investimentos em novas tecnologias;
Programa de Aquisição de Alimentos – PAA	Objetiva contribuir para a formação de estoques estratégicos de alimentos, sendo integrante das ações de outro programa de governo FOME ZERO;
Programa de Garantia Preços para Agricultura Familiar – PGPAF	Garantir a sustentação de preços, estimular a diversidade na produção agropecuária e articulação de políticas de credito e de comercialização agrícola;
Redes Temáticas de Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER	Efetivadas por meio de cooperação entre o Governo Federal e Organizações Governamentais e Não Governamentais para orientação de políticas publicas a serem implantadas pela Secretaria de Agricultura Familiar - SAF na busca de articulação de propostas tecnológicas com intercâmbio de experiências;
Seguro da Agricultura Familiar – SEAF	Garante ao agricultor 65% da receita liquida esperada pelo financiamento;
Sistema Único de Atenção à Sanidade Agropecuária – SUASA	Coordenado pela União, mas com a participação em forma de adesão de estados e municípios para inspeção sanitária dos produtos;
Talentos do Brasil	Busca a valorização da identidade cultural e esta voltada para artesãos rurais.

Fonte: Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA 2011

O PRONAF foi criado pelo Decreto 1946, de 28/06/1996, objetivando fomentar o desenvolvimento sustentável do meio rural, em especial para os agricultores familiares para aumentar a capacidade produtiva, geração de emprego e renda.

Segundo Schneider (2004) as pressões do movimento sindical rural advinda desde a década de 1980 fizeram com que o Estado desse como resposta a formulação do PRONAF, com a finalidade de promover o crédito agrícola e apoio aos pequenos

produtores. O governo de Fernando Henrique ao implantar o PRONAF traçou ações para promoção de crédito de custeio, apenas em meados de 1997 essa política ganha maior dimensão no território brasileiro e implementa ações para áreas de investimento, infraestrutura, capacitação e pesquisa.

Ao longo de sua existência o Programa tem sido alvo de apreciação quanto às liberações de recursos como o fazem, entre outros, Mattei (2010), Correa (2007), Schneider (2004), Conti e Roitman (2011). Neste processo evolutivo observa-se que do ponto de vista dos financiamentos, todos esses autores, levam em conta o enquadramento mediante a Declaração de Aptidão ao Programa - DAP, conforme estabelecido no Quadro 3.

Quadro 3. Enquadramento para beneficiados do PRONAF

Grupo A	Familiares assentados pelo Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA) ou beneficiários do Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF) que não foram contemplados com operação de investimento sob a égide do Programa de Crédito Especial para a Reforma Agrária (Procera) ou que ainda não foram contemplados com o limite do crédito de investimento para estruturação no âmbito do Pronaf; Também estão incluídos no Grupo "A" os agricultores familiares reassentados em função da construção de barragens para aproveitamento hidroelétrico e abastecimento de água em projetos de reassentamento, desde que observado o disposto na Lei 4.504, de 1964, especialmente em seus artigos 60 e 61, bem como no art. 5º, caput e incisos II, III e IV, do Decreto 3.991, de 2001.
Grupo B	Agricultores familiares que atendam cumulativamente as seguintes condições: a) explorem parcela de terra na condição de proprietário, posseiro, arrendatário ou parceiro; b) residam na propriedade ou em local próximo; c) não disponham, a qualquer título, de área superior a quatro módulos fiscais, quantificados segundo a legislação em vigor; d) obtenham, no mínimo, 30% da renda familiar da exploração agropecuária e não agropecuária do estabelecimento; e) tenham o trabalho familiar como base na exploração do estabelecimento; f) tenham obtido renda bruta familiar nos últimos doze meses que antecedem a solicitação da DAP, incluída a renda proveniente de atividades desenvolvidas no estabelecimento e fora dele, por qualquer componente da família, de até R$6 mil, excluídos os benefícios sociais e os proventos previdenciários decorrentes de atividades rurais.
Grupo A/C	Agricultores familiares assentados pelo PNRA ou beneficiários do PNCF que: a) apresentem DAP para o Grupo "A/C", fornecida pelo Incra para os beneficiários do PNRA ou pela Unidade Técnica Estadual ou Regional (UTE/UTR) para os beneficiados pelo PNCF; b) já tenham contratado a primeira operação no Grupo "A"; c) não tenham contraído financiamento de custeio, exceto no Grupo "A/C".
Agricultores Familiares	a) explorem parcela de terra na condição de proprietário, posseiro, arrendatário, parceiro ou concessionário do PNRA; b) residam na propriedade ou em local próximo; c) não disponham, a qualquer título, de área superior a quatro módulos fiscais, quantificados segundo a legislação em vigor; d) obtenham, no mínimo, 70% da renda familiar da exploração agropecuária e não

	agropecuária do estabelecimento; e) tenham o trabalho familiar como predominante na exploração do estabelecimento, utilizando apenas eventualmente o trabalho assalariado, de acordo com as exigências sazonais da atividade agropecuária, podendo manter até dois empregados permanentes; f) tenham obtido renda bruta familiar nos últimos doze meses que antecedem a solicitação da DAP acima de R$6 mil e até R$110 mil, incluída a renda proveniente de atividades desenvolvidas no estabelecimento e fora dele, por qualquer componente da família, excluídos os benefícios sociais e os proventos previdenciários decorrentes de atividades rurais.
Demais beneficiários	São também beneficiários e se enquadram como agricultores familiares do Pronaf, exceto nos grupos "A" e "A/C", desde que tenham obtido renda bruta familiar nos últimos doze meses que antecedem a solicitação da DAP de até R$110 mil, incluída a renda proveniente de atividades desenvolvidas no estabelecimento e fora dele, por qualquer componente da família, excluídos os benefícios sociais e os proventos previdenciários decorrentes de atividades rurais e não mantenham mais que dois empregados permanentes: a) pescadores artesanais que se dediquem à pesca artesanal, com fins comerciais, explorando a atividade como autônomos, com meios de produção próprios ou em regime de parceria com outros pescadores igualmente artesanais; b) extrativistas que se dediquem à exploração extrativista ecologicamente sustentável; c) silvicultores que cultivem florestas nativas ou exóticas e que promovam o manejo sustentável daqueles ambientes; d) agricultores, maricultores e piscicultores que se dediquem ao cultivo de organismos que tenham na água seu normal ou mais frequente meio de vida e que explorem área não superior a dois hectares de lâmina d'água ou ocupem até 500 m³ (quinhentos metros cúbicos) de água, quando a exploração se efetivar em tanque-rede; e) comunidades quilombolas que pratiquem atividades produtivas agrícolas e/ou não agrícolas e de beneficiamento e comercialização de produtos; f) povos indígenas que pratiquem atividades produtivas agrícolas e/ou não agrícolas e de beneficiamento e comercialização de seus produtos; g) agricultores familiares que se dediquem à criação ou ao manejo de animais silvestres para fins comerciais, conforme legislação vigente.

Fonte: Banco Central

Ao longo de sua existência o PRONAF vem sendo analisado por teóricos como Guanziroli (2007), Correa (2007) entre outros, em um contexto de como o programa propicia apoio a agricultores familiares e de sua abrangência em diversas regiões do país. Apesar de um olhar distinto, mas com opinião harmoniosa[5] é demonstrado o impacto que causa em inúmeras famílias e são apresentadas considerações sobre a forma do crédito, juros, capacitação e desenvolvimento regional.

5 Detalhes complementares sobre os que opinam de forma não consensual podem ser obtidos em artigos e publicações da Confederação da Agricultura e Pecuária no Brasil (2010).

A distribuição de recursos por fonte foi motivo de estudo para Conti e Roitman[6] (2011), os quais demonstram que o PRONAF utiliza recursos de diversas fontes, quais sejam, Fundo de Amparo ao Trabalhador - FAT, poupança rural, recursos próprios de bancos cooperativos, recursos ordinários do BNDES, Fundos Constitucionais e do Orçamento Geral da União. A Tabela abaixo reproduz informações nos últimos 15 anos entre as safras 1995-1996 a 2009-2010.

Tabela 1. PRONAF: Valor financiado, por fonte de recursos Safras 1995-1996 a 2009-2010 (em R$ milhões)

Ano/ Safra	BNDES	FAT-DE Exclusive BNDES	FCs	Recursos Obrigatórios	Poupança Rural	OGU	RPE	Outros	Total
95/96	-	140	0,01	167	-	-	-	-	307
96/97	443	601	3	126	-	-	-	-	1.173
97/98	225	1.029	98	210	-	-	-	-	1.563
98/99	350	1.166	124	177	-	-	-	-	1.816
99/00	197	1.563	271	208	-	0,003	16	-	2.254
00/01	271	1.169	216	297	-	246	68	-	2.268
01/02	130	1.355	156	155	-	381	95	-	2.272
02/03	86	1.615	269	39	-	329	104	-	2.442
03/04	174	1.339	652	307	835	1.165	175	-	4.648
04/05	111	827	1.343	1.525	0,1	2.178	67	77	6.128
05/06	123	3.263	2.090	1.859	-	223	93	70	7.721
06/07	240	2.647	1.700	3.577	-	406	59	-	8.628
07/08	549	1.329	1.663	3.932	1.654	371	0,5	-	9.499
08/09	844	313	2.007	2.914	4.525	425	431,2	190	11.648
09/10	968	0,7	1.660	1.362	6.761	403	0,3	127	11.281

Fonte: Base de Dados do Crédito do PRONAF - SAF/MDA. In Conti e Roitman (2011).
Nota: para o BNDES foram usados dados internos.

Segundo Conti e Roitman (2011) o BNDES opera o PRONAF desde o ano-safra[7] 1996/1997 e os financiamentos referentes ao ano-safra 2009/2010 somaram R$10,6 bilhões, em um total de 1,4 milhão de operações. Esse crescimento do programa com

6 Economistas do BNDES.

7 Período que corresponde aos últimos seis meses de um ano e aos primeiro seis meses do ano subsequente.

expansão de financiamentos ampliando o número de beneficiários permite uma realocação de acordo com as demandas[8].

4. AGRICULTURA FAMILIAR VISTA COMO ATIVIDADE PLURAL[9].

Para Schneider[10] (2001) a combinação de atividades agrícolas e não agrícolas em uma mesma família é o que define a pluriatividade. Delineia-se assim, a conjuntura de que atualmente o efeito imediato da interação dessas atividades é o desenvolvimento de múltiplas atividades produtivas dentro do mesmo ambiente rural.

As mudanças na dinâmica familiar são discutidas por diversos autores como Fuller (1990), Barthez (1987), Brun (1989), Mattei (2005), Shucksmith e Smith (1991), Schneider (2001). O meio rural vem adquirindo novas funções. Havendo diversificação de atividades implantadas na propriedade, em um mesmo domínio pode se ter a atividade principal e agregar valor econômico e social com outras como, por exemplo, fruticultura, turismo ecológico, piscicultura. Essas atividades são variadas e dependem da situação em que as famílias estejam.

A modernização da agricultura influencia no êxodo rural. É neste cenário que sobressaem as famílias pluriativas, enquanto agentes capazes de frear a saída brusca da população das áreas rurais, dando um novo sentido ao processo de produção rural. (Mattei, 2005). Neste sentido a pluriatividade complementa a produção agrícola permeando a organização familiar e contribuindo para a promoção de técnicas de diversificação do uso da terra e da propriedade.

8 Em relação a demanda e os gastos do PRONAF no estado de Roraima não foi possível obter informações em entidades como INCRA e ITERAIMA, em face de intervenção a que os mesmos estavam submetidos por Órgãos de Controle.

9 Como o foco do trabalho são as contribuições para a agricultura familiar não se aprofundou demasiadamente no tema, examinando apenas o que era necessário para atingir o objetivo inicial.

10 O autor aduz que Agricultura Familiar e Pluriatividade encontra avanços na corrente do pensamento social denominada Sociologia da agricultura destacando teóricos como Buttel e Newby (1980) e Larson e Gillespie Jr. (1990).

4.1. A aquicultura como potencial para o desenvolvimento regional

Ostrensky, Borghetti e Chamma (2008) evidenciam que o Brasil apesar de toda potencialidade, ainda mantêm uma posição tímida entre os maiores produtores mundiais. Os autores destacam as potencialidades naturais do Brasil.

- O Brasil possui 7.367 km de costa;
- Possui 5,5 milhões de hectares de água represadas;
- Possui 3,5 milhões de hectares em águas represadas em reservatório de hidrelétricas;
- Apresenta clima preponderantemente tropical;
- É autossuficiente na produção de grãos;
- Concentra 13,8% de toda água doce superficial do mundo disponível no Planeta;
- A Bacia Amazônica é a maior bacia hidrográfica do mundo, com 3.984.467 Km² em território brasileiro;
- Apresenta abundancia de água doce em praticamente todas as regiões do país;
- A maior disponibilidade de corpos de água está concentrada nas regiões Norte e Centro Oeste, que concentram cerca de 89% do potencial de águas superficiais do país. Ostrensky, Borghetti e Chamma (2008).

Oliveira (2005) diz que a atividade pesqueira, nas últimas décadas, vem despertando crescente e renovado interesse nos diferentes agentes sociais, públicos e privados, sendo objeto de estudos regionais para a compreensão da dinâmica e otimização da prática.

O consumo humano de pescado cresce a cada ano e, por conseguinte, há necessidade de um esforço de maneira que este segmento possa suprir tais necessidades. Segundo Melo et al. (2005) em relação aos aspectos econômicos, no ano de 2000, os peixes responderam por 75,3% da produção aquícola nacional e 61,3% da receita total gerada.

Para Boscardin (2008) a tabela a seguir concebe a produção agrícola brasileira em Aquicultura Continental representado pela criação de peixe como carpas e tilápias e Aquicultura Marinha com ênfase na carcinicultura.

Tabela 2. Elevação da produção aquícola brasileira em 2004

REGIOES	AQUICULTURA CONTINENTAL					AQUICULTURA MARINHA				
	Produção (t)	Continental (%)	Regional (%)	Total (%)	Incremento (%)	Produção (t)	Continental (%)	Regional (%)	Total (%)	Incremento (%)
Nordeste	39.154	21,7	35,6	14,5	20,6	70.696	79,5	64,4	26,2	-17,7
Norte	17.532	9,7	98,6	6,5	24,5	242	0,3	1,4	0,1	-25,3
Sudeste	30.723	17,0	96,9	11,4	-1,6	984	1,1	3,1	0,4	11,2
Sul	61.252	33,9	78,2	22,7	-9,7	17.046	19,2	21,8	6,3	22,3
Centro-Oeste	32.071	17,7	100	11,9	18,5	-	-	-	-	-
Brasil	180.731	100,0	67,0	67	4,7	88.967	100,0	33,0	33,0	11,9

Fonte IBAMA (2006) dados trabalhados por Boscardin (2008).

Os dados acima demonstram que a Região Nordeste encontra-se em primeiro lugar com 109.850 toneladas, despontando como segunda maior produção a região Sul com 78.298 toneladas, a região Centro Oeste apresenta produção de 32.071 toneladas e a região Sudeste 31.707 toneladas. É perceptível que na Região Norte (Acre, Pará, Amapá, Amazonas, Roraima e Tocantins) esta atividade ainda não possui produção significativa apresentando evolução de 17.774 toneladas. Segundo Boscardin (2008) essa produção é baseada no cultivo de tambaquis com cerca de 13 mil toneladas. Ainda, de acordo com a autora, a liderança neste período da aquicultura continental pela região Sul esta baseada no cultivo de carpas e tilápias, no Nordeste tilápias e tambaquis, na região Centro Oeste a maior ênfase fica direcionada para pacus, tilápias e tambaquis, enquanto no Sudeste a proeminência produtiva é de tilápias, carpas, trutas e tambaquis.

A produção aquícola de origem continental segundo a Secretaria de Aquicultura e Pesca (2010) aumentou de forma significativa no triênio 2008-2010 sendo que, na transição de 2009 para 2010, houve um incremento de 16,9%, com a produção passando 337.353 t em 2009 para 394.340 t em 2010.

Quadro 4. Produção da aquicultura continental entre 2008-2010 na Região Norte

Regiões e Unidades da Federação	Produção (t)		
	2008	**2009**	**2010**
BRASIL	282.008,1	337.353,0	394.340,0
NORTE	29.912,0	35.782,3	41.581,1
Acre	2.956,1	3.536,2	4.108,7
Amazonas	8.555,6	10.234,7	11.892,2
Amapá	545,6	652,7	757,8
Pará	3.071,2	3.673,9	4.286,4
Rondônia	6.836,5	8.178,1	9.490,6
Roraima	2.927,9	3.502,5	4.067,9
Tocantins	5.019,1	6.004,1	6.977,5

Fonte: Ministério de Pesca e Aquicultura 2011 adaptado pela autora

Com o propósito de avançar na compreensão da Aquicultura, em especial na região norte e sua realidade concreta o quadro acima demonstra o expressivo crescimento de 39% na produção de 2010 em relação à 2008. Essa ampliação em 2010 representou 10,54% da produção nacional e se observado o Estado de Roraima, não pode ser dito que a produção estadual seja significativa em termos nacionais, porém levando-se em conta a realidade regional e suas adversidades houve um crescimento de 38,94% em 2010 em comparação à 2008.

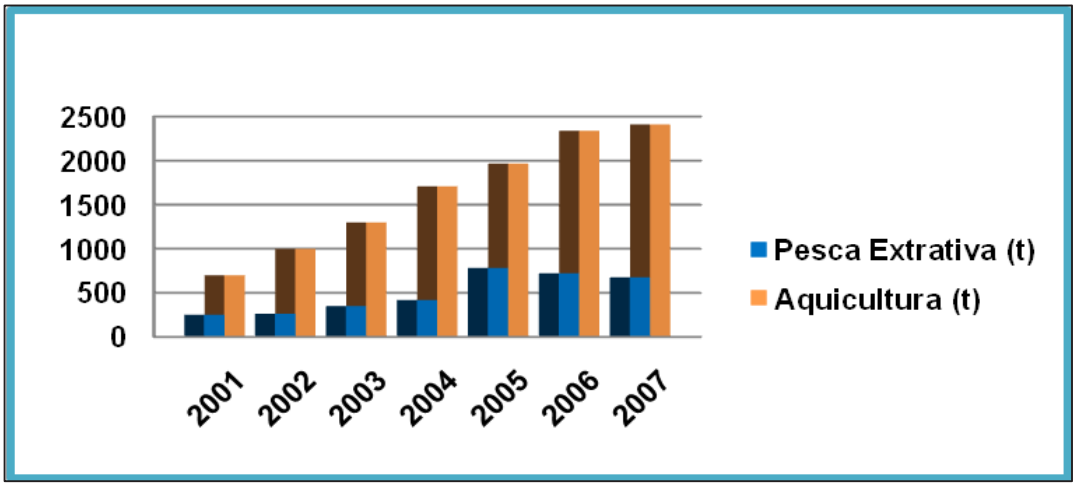
4.2. Aquicultura em Roraima

A aquicultura com a atividade voltada para a piscicultura no estado de Roraima é uma tarefa árdua, uma vez que os seus dados não são precisos, registrados e acompanhados junto ao órgão estadual responsável (Secretaria Estadual de Agricultura, Pesca e Abastecimento) e não há monitoramento rigoroso das informações sobre essa atividade. Segundo o SEBRAE (2012) as unidades de observação da piscicultura empresarial do tambaqui, apresentam uma proposta tecnológica e, através de boas práticas de manejo, se pretende caracterizar as melhores condições de cultivo.

Segundo Melo et al. (2005), Roraima em 2000 teve produção da aquicultura de água doce de 430 toneladas representando 0,2% da região Norte. Em análise dos dados estatísticos percebe-se que esta atividade vem crescendo substancialmente no cenário estadual.

A Secretaria de Planejamento (2010) apresenta o incremento nessa atividade ao longo da cadeia produtiva com, na produção ao longo dos anos, destacando a aquicultura.

Gráfico 1. Pesca extrativa e aquicultura em Roraima



Fonte: SEPLAN -RR (2010)

O Gráfico 1 demonstra que a atividade voltada para aquicultura vem apresentando expressivo crescimento, inclusive em relação à atividade pesca. Assim como ocorre praticamente em todas as regiões brasileiras, em quase todos os municípios roraimenses a piscicultura acontece, em especial com o cultivo do (Colossoma macropomum) conhecido como tambaqui, espécie de peixe encontrado na região amazônica e do qual

se aproveitam a saborosa carne. No cenário estadual. a piscicultura em tanques, segundo a SEAPA (2012) apresenta-se em franco crescimento. Em 2011 alcançou o Valor Bruto da Produção - VBP estimado em R$ 66.773.154,00, ficando, no setor agropecuário, abaixo apenas na produção de arroz irrigado e carne bovina. Além disto, favorece outras atividades dentro de ramos tais como fabrico de rações, processamento do pescado e transporte especializado de peixes.

Tabela 3. Roraima: valor bruto de produção da piscicultura em 2007 e 2011

ESPÉCIE	2007 (R$)	2011 (R$)
Tambaqui	45.375.000,00	66.550.000,00
Matrinchã	254.300,00	223.154,00
TOTAL	**45.629.300,00**	**66.773.154,00**

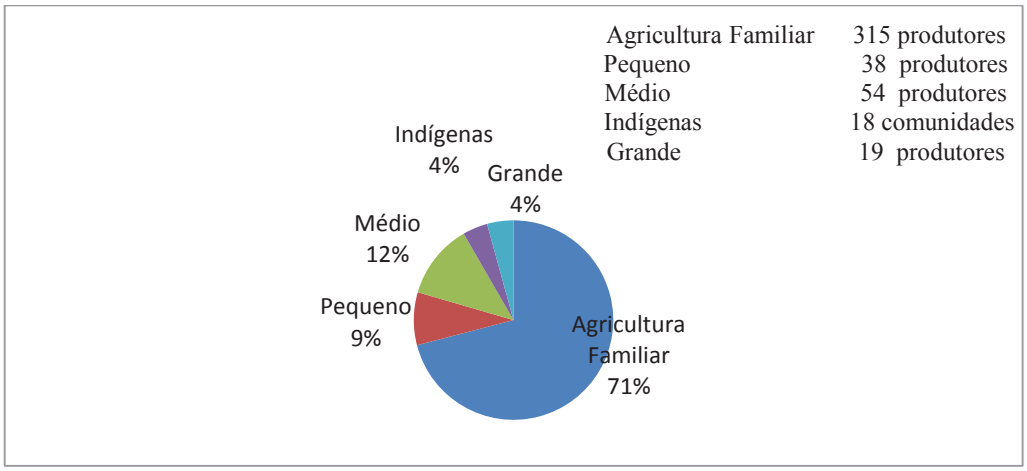
Fonte: SEAPA - Pesquisa com os principais compradores de pescado de Roraima e Manaus (2012)

A inserção de agricultores familiares dentro da piscicultura é o grande desafio do governo estadual de Roraima, uma vez que o modelo de cultivo para este público alvo vem sendo estudado e caracterizado da seguinte maneira:

- Área de Lâmina d' água - 4 tanques de engorda e 1 tanque para berçário, totalizando 0,45 hectares;
- Tanques escavados - 20m de largura, 25m de comprimento e profundidade de 1,5m para berçário e 20m de largura, 50m de comprimento e profundidade de 3m para tanques de engorda, controle total da entrada e saída de água e possibilidade de despesca com rede sem a necessidade de esgotamento total dos tanques. Durante o período de cultivo, a entrada e saída de água serão basicamente para repor as perdas (evaporação e infiltração) com um mínimo de troca;
- Sistema produtivo - tipo monocultivo, com produtividade média aproximada de 8.000,00kg/ha/ano;
- Densidade - no berçário 0,6 kg/m^2 e na engorda 0,8 kg/m^2;
- Alevinos - serão adquiridos em estação produtora e estocados nos berçários até atingirem peso médio igual a 100g;
- Alimentação - feita toda com ração extrusada, com proteína e granulometria ajustada para cada fase do cultivo. A quantidade fornecida diariamente será determinada pela biometria mensal;
- Qualidade da água - mensalmente feitas mensurações da variação dentro dos tanques;
- Sanidade - monitoramento frequente da presença de patógenos. (SEAPA, 2012)

A Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – SEAPA (2012) demonstra que o cultivo da atividade que está voltada para a Agricultura Familiar é de aproximadamente 157,80 hectares, os grandes piscicultores cultivam em uma área de 1.959,91ha, os médios 914,24ha, os pequenos 138,25ha e os indígenas 6,30ha.

Gráfico 2. Roraima: distribuição dos piscicultores pelo porte - 2012



Fonte: SEAPA-RR (2012)

De acordo com levantamento da SEAPA, Divisão de Aquicultura, nos municípios de Caracaraí e Rorainópolis, nos quais a atividade da piscicultura é tecnicamente diferenciada encontram-se, respectivamente, 09 piscicultores cultivando em uma área de 65,78 hectares e 100 piscicultores com apenas 26,08 hectare. Esses piscicultores em sua maioria estão envolvidos em projetos da SUFRAMA. Quanto ao trabalho ofertado pela piscicultura, este é ocupado por mão de obra sem qualificação profissional.

5. METODOLOGIA

Esta contribuição está elaborada nos moldes de uma Pesquisa Exploratória ou Levantamento Exploratório. De acordo com Gil (2002), a finalidade deste instrumento é proporcionar a melhor e maior familiarização com a área de estudo com a qual se está interessado. Na sequencia esta pesquisa apresenta caráter qualitativo, ou seja, como acentua Severino (2008) ao se mencionar o encaminhamento com essa característica equivale a dizer que contemplará uma abordagem ou metodologia qualitativa, onde o objetivo é interpretar o fato que se observa descrevendo-o, compreendendo e extraindo o significado respectivo.

5.1. Seleção da população e da amostra

A população do objeto em estudo são agricultores dos dois municípios roraimenses que tem como atividade principal a agricultura familiar voltada para a piscicultura. Foram entrevistados (08) do Município de Caracaraí e (14) do Município de Rorainópolis. Esta amostra é tipo não probabilística, acidental, composta por acaso, conforme os que ali desenvolvem a atividade que se interessaram em participar.

5.2. Coleta e análise

Para a coleta de dados foram utilizados informes extraídos de fontes secundárias como o Ministério da Pesca e Aquicultura - MPA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Secretaria Estadual de Agricultura, Pecuária e Abastecimento - SEAPA e de relatórios disponibilizados pela Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento do Governo do Estado de Roraima - SEPLAN-RR.

5.3. Resultados

Aos participantes da pesquisa foi observado in loco que as culturas existentes na propriedade eram criação de bovinos e piscicultura. Tempo a que os mesmos trabalhavam na área rural 90% ali se encontram há mais de 10 anos e 10% entre 03 a cinco anos.

Todos os entrevistados afirmaram que sempre residiram na área rural. Trata-se de pessoas que nasceram e cresceram no meio agrícola, Neste caso, não houve o manifesto de morar na Capital Boa Vista.

Quanto à escolaridade surpreendeu o fato de que 15% dos entrevistados não esconderam a condição de serem analfabetos, porém observou-se a existência de outros 55% que possuíam a noção da tarefa a ser executada e de como executá-la, ou seja, aqueles que assimilaram procedimentos obtidos junto a terceiros e continuaram assim o fazendo até que novas orientações viessem a ser ditado. Por outro lado, nessa questão foram detectadas pessoas dotadas de nível superior, 30% e, nesta condição, estavam aqueles que exploravam a atividade em maiores dimensões e bases economicamente rentáveis.

Estes se situavam em propriedades com maiores condições de exploração de lâminas d'água, onde instruíam e delegavam tarefas a seus colaboradores.

As famílias dos pesquisados eram em geral numerosas, com cerca de 4 a 6 filhos. Entretanto, na questão seguinte quando questionados quantos auxiliam no trabalho agrícola observa-se que apenas o casal executa a atividade agrícola.

Sobre a educação rural a resposta foi unânime de que a mesma é necessária para o crescimento e fortalecimento da agricultura brasileira. As informações repassadas pelo grupo pesquisado sobre ter alguma capacitação profissionalizante ou recebeu algum treinamento via SEBRAE, EMBRAPA ou outro órgão? Qual organismo? Foi útil? 86% dos respondentes disseram não, mas que seria muito útil se pudesse ter tido. Entretanto, os outros 14% informam que obtiveram suporte por meio de curso custeado por eles próprios via SEBRAE e que tinham consciência de que para levar a atividade adiante seria necessário investimento maior em capacitação.

Quando indagados se entre os familiares que auxiliam em seu trabalho algum deles passou por uma escola de educação profissionalizante houve unanimidade nas respostas de que não tiveram oportunidade de adentrar a tal nível de escolaridade.

As questões vitais para a aquicultura/piscicultura foram representadas de forma aleatória quando questionados sobre a quanto tempo desenvolvem a atividade, 40% dos respondentes disseram cinco anos 35% dos entrevistados disseram ser três anos e 25% há apenas um ano.

Sobre a motivação que teria norteado o envolvimento na piscicultura, as respostas foram de encontro a atividade econômica, isto é perceberam que a mesma era geradora de renda e promissora. Trata-se de atividade rentável e de efeitos multiplicadores maiores do que sucede na criação de outros animais, inclusive contemplando menor dispêndio e dedicação da parte de quem a leva adiante ademais, afirmaram estarem satisfeitos em desenvolvê-la e gostariam de ter tido a oportunidade de fazê-la a mais tempo.

A respeito de terem tido algum treinamento ou aprendizado, as respostas convergiram para o prevalecimento de mera curiosidade em decorrência do efeito imitação e de incentivos de projetos governamentais (federal e estadual) estes, nem sempre eram viáveis economicamente uma vez que, constatado in loco, na maioria dos casos proporcionavam apenas a abertura de um tanque por propriedade e em condições de lamina d'água inadequados para levar adiante a criação de peixes. Interessante adicionar que a troca de experiência entre piscicultores se faz presente uma vez que houve a afirmação de que, quando possível, ocorre troca de ideias/discussões acerca da

possibilidade de aumento da produtividade e do subjacente retorno que poderia advir. Ainda, projetos educacionais envolvendo orientações voltados para o fortalecimento e coesão dos piscicultores poderiam contribuir no enriquecimento da comunidade.

Quando questionados se desenvolvem a atividade em bases racionais e se a mesma é rentável. Esta assertiva evidencia que a piscicultura guarda uma relação direta com a quantidade de lâmina d'água para o cultivo na propriedade tornando-a mais ou menos rentável. Entretanto, observa-se que a mesma demanda um período de no mínimo 12 meses para ser viabilizada com técnicas de manejo adequadas (Ph, densidade da água, oxigenação) e a preocupação constante com fatores outros, tais como: predadores naturais (repteis, pássaros) e intempéries naturais.

No quesito de extensão rural ficou evidenciado que ela não existe de maneira adequada na região, consequentemente não atinge as propriedades dos entrevistados como alguns deles desejando saber inclusive o que seria tal serviço. O cenário encontrado pode vir a ser motivado devido à dificuldade de infraestrutura incluindo acessibilidade. Em decorrência disso os entrevistados desconhecem políticas públicas voltadas para impulsionar e financiar a atividade. Este fato está ligado diretamente as exigências burocráticas requeridas pelos agentes financeiros (registro e titulo da propriedade, certificação ambiental, bancarização).

Na assertiva sobre qual o reflexo de seu trabalho em sua família e na comunidade observa-se que esta atividade demonstra reflexos apenas no âmbito familiar, pelo acréscimo de renda que eventualmente venha gerar.

Ë perceptível que os entrevistados querem manter-se no exercício da atividade permanecendo no meio agrícola e em principio não se sentem motivados para se deslocar para áreas urbanas. Foi surpreendente a resposta negativa quanto a possibilidade de aumentar a atuação dentro da piscicultura não sendo possível encontrar retorno palatável a razão de tal postura.

6. CONCLUSÃO

A piscicultura no Estado de Roraima vem desenvolvendo-se em ampla escala. Estima-se que esta atividade seja uma alternativa viável no sul do estado e possa vir a ser multiplicada em diferentes municípios, tendo em vista haver abundância de recursos hídricos. Os resultados apresentados mostram que é possível se trabalhar com agricultura familiar como atividade plural, porém, considera-se que as maiores

dificuldades para implementação desses sistemas serão principalmente o nível de conhecimento das pessoas, as quais devem ser capacitados e, paralelamente a isto, é preciso todo um "know-how" e uma cadeia produtiva da Piscicultura bem definida.

7. REFERÊNCIAS

Altieri, M. (2012). *Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável*. 3ª. Ed. revisada e ampliada. Expressão Popular, São Paulo (SP).

Araújo, A. O.; Oliveira, M. C. (1997). *Tipos de pesquisa*. Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, São Paulo (SP), Universidade de São Paulo.

Bocardin, N. R. (2008). *"A produção aquícola brasileira"*. In: Ostrensky, A.; Borghetti, J. A.; Soto, D. (Editores). *Aquicultura no Brasil: o desafio é crescer*. Brasília (DF), 53-72.

Brasil. Ministério da pesca e aquicultura. (2009). *Boletim estatístico da pesca e aquicultura 2008 e 2009*. Disponível em: http://www.sepaq.pa.gov.br/files/u1/anuario_da_pesca_completo.pdf Acesso em 02/09/2011.

_____. (2010). *Boletim estatístico da pesca e aquicultura 2010*. Disponível em: http://www.mpa.gov.br/images/Docs/Informacoes_e_Estatisticas/Boletim%20Estat%C3%ADstico%20MPA%202010.pdf Acesso em 02/09/2011.

BRASIL. (1964). *Lei 4.504, de 30/11/1964. Estatuto da Terra*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4504.htm Acesso em 06/09/2012.

_____. (1993). *Lei 8.629, de 25/02/1993. Regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal.* Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8629.htm Acesso em 06/09/2012.

_____. (2006). *Lei 11.326, de 24/07/2006. Diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais*. Disponível em: http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/95601/lei-11326-06 Acesso em 06/09/2012.

Conti, B. M.; Roitman, F. B. (2011). PRONAF - uma análise da evolução dos recursos utilizados no Programa. *Revista do BNDES*. Nº. 35, Junho, 131-168. Disponível em: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev3504.pdf Acesso em 20/09/2012.

Correa, V. P. (2008). *Análise das liberações recentes de recursos do PRONAF: uma mudança na lógica da distribuição?* Disponível em: http://www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/artigoRenPDF.aspx?cd_artigo_ren=419 Acesso em 20/09/2012

Denardi, R. A. (2001). Agricultura familiar e políticas públicas: alguns dilemas e desafios para o desenvolvimento rural sustentável. *Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*. Vol. 2, Nº. 3, jul./set. 56-62.

Gil, A. C. (2002). *Técnicas de pesquisa em economia e elaboração de monografias*. 4ª. Ed. Atlas. São Paulo (SP)

Guanziroli, C. E. (2007). PRONAF dez anos depois: resultados e perspectivas para o desenvolvimento rural. *Revista de Economia e Sociologia. Rural*. Vol. 45, Nº. 2. 301-328. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/resr/v45n2/04.pdf Acesso em 03/09/2012.

Guanziroli, C. E.; Buainain A. M.; Di Sabbato. A. (2012). Dez anos de evolução da agricultura familiar no Brasil: 1996 e 2006. *Revista de Economia e Sociologia Rural*. Vol. 50, Nº. 2, 351-370. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/resr/v50n2/v50n2a09.pdf Acesso em 08/09/2012.

Guilhoto, J. J. M. et al. (2007). *PIB da agricultura familiar: Brasil-Estados*. Ministério do Desenvolvimento Agrário, Brasília (DF). Disponível em: http://portal.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/view/ater/livros/PIB-AFamiliar_x_Patronal-2002-2005.pdf Acesso em 05/01/2011.

Mattei, L. (2005). "*A relevância da família rural como unidade de análise nos estudos sobre pluriatividade e desenvolvimento rural"***.** In: *Anais do XLIII Encontro da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural*. Ribeirão Preto (SP).

Melo, J. S. C. et al.(2005). "*Aquicultura marinha e de água doce"***.** In: Oliveira, G. M. (Org.). *Pesca e aqüicultura no Brasil 1991-2000: produção e balança comercial***.** MMA-IBAMA, Brasília (DF).

Neves, D. P. (2009). "*Agricultura familiar: quantos ancoradouros!"* In: Fernandes, B. M. et al. (Orgs.). *Geografia agrária: teoria e poder*, Vol. I. Expressão Popular, São Paulo (SP). 211-270. Disponível em: http://www4.fct.unesp.br/nera/usorestrito/Agricultura_Familiar.pdf Acesso em 07/08/2011.

_____. (2002). "*A agricultura familiar e o claudicante quadro institucional"*. In: Lopes, E. S. A. et al.(Orgs.). *Ensaios: desenvolvimento rural e transformações na agricultura*. Embrapa Tabuleiros Costeiros, Universidade Federal de Sergipe. Aracaju (SE). 133-159.

_____. (1995). Agricultura familiar: questões metodológicas. *Revista Reforma Agrária*, Vol. 25, maio/dez. 21-37.

Olaide, A. R.; Portugal, C. A. (2012). Agricultura familiar, reforma agrária e sua inserção no enfoque territorial no Brasil. *Revista Economia e. Sociologia Rural*. Vol.50, Nº. 1. Jan./Mar. Disponível em: **http://www.sober.org.br/palestra/12/11O480.pdf** Acesso em 03/09/2012.

Oliveira, G. M. (Org.). (2005). *Pesca e aquicultura no Brasil 1991/2000: produção e balança comercial*. IBAMA. Brasília (DF).

Ostrensky, A.; Borghetti, J. R.; Chamma, M. A. (2008). *"Potencial para o desenvolvimento da aquicultura no Brasil"*. In: Ostrensky, A.; Borghetti, J. R.; Soto, D. (Editores). *Aquicultura no Brasil: o desafio é crescer*. Brasília (DF). 159-182.

Ostrensky, A.; Borghetti, J. R.; Soto, D. (Editores). (2008). *Aquicultura no Brasil: o desafio é crescer*. Brasília (DF).

Saabourin, E. (2007). "Que política pública para a agricultura familiar no segundo governo Lula?". *Sociedade e Estado*. Vol. 22, Nº. 3, set./dez. 715-751. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/se/v22n3/09.pdf Acesso em 03/09/2012.

Santo, B. R. E. (2001). *Os caminhos da agricultura brasileira.* Evoluir, São Paulo (SP).

Schneider, S.; Mattei, L; Cazella, A. A. C. (2004). *Histórico, caracterização e dinâmica recente do PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar.* Disponível em: http://www.ufcg.edu.br/~cedrus/downloads/schneider/historico_pronaf.pdf Acesso em 20/09/2012.

Schmitz, H.; Mota, D. M. (2010). *"Agricultura familiar: elementos teóricos empíricos*". In: Schmitz, H. (Org.). *Agricultura familiar: extensão rural e pesquisa participativa*. Annablume, São Paulo (SP). 23-42.

Severino, A. J. (2007). *Metodologia do trabalho científico*. 23ª. Ed. Cortez, São Paulo (SP).

Veiga, J. E. (1995).Delimitando a agricultura familiar. *Reforma Agrária*, Vol. 25, maio/dez. 128-141. Disponível em: http://www.zeeli.pro.br/wp-content/uploads/2012/06/Delimitando_a_agicultura_familiar.pdf Acesso em 03/09/2012.

_____. (2010). *Desenvolvimento sustentável: o desafio do Século XXI*. Garamond. Rio de Janeiro (RJ).

Werthein, J.; Bordenave, J. D. (1981). *Educação rural no terceiro mundo - experiências e novas alternativas*. Paz e Terra Rio de Janeiro (RJ).

CONTRIBUTOS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: APLICAÇÃO À PROVÍNCIA DE HUAMBO

ANTÓNIO ZACARIAS DA COSTA
Governo Provincial de Luanda, Angola
costaantonio09@hotmail.com

CONCEIÇÃO REGO[1]
CEFAGE-U.E. e Departamento de Economia, Universidade de Évora
mcpr@uevora.pt

RESUMO

A discussão acerca das condições fundamentais para o desenvolvimento sustentável dos territórios, sendo pertinente em todos os contextos territoriais, assume particular relevância no continente africano.
Este estudo debruça-se sobre a região de Huambo, uma das principais cidades angolanas, capital da província com o mesmo nome. Localizada no chamado 'planalto central', contribui de forma determinante para a economia do país. O principal contributo decorre da produção agrícola. Tradicionalmente foi uma província com a economia baseada na produção extensiva de cereais para a comercialização.
Os indicadores que nos permitem medir e comparar os níveis de desenvolvimento, quer humano quer territorial, são sobejamente conhecidas e estão disponíveis em diversas fontes internacionais, designadamente através do PNUD. O presente trabalho teve como objectivo fazer uma caracterização dos indicadores de desenvolvimentos sustentável, relativos à província do Huambo, designadamente nos domínios económico, social, demográfico, ambiental, cultural e político-institucional. A investigação realizada permite-nos concluir que o processo de desenvolvimento na província do Huambo continua a não poder ser classificado como sustentável, ao mesmo tempo que os indicadores de qualidade de vida continuam a revelar níveis baixos.

Palavras chave: Desenvolvimento económico, Planeamento territorial;

Sustentabilidade

[1] O autor agradece o apoio financeiro da Fundação para a Ciência e Tecnologia e do programa FEDER/COMPETE (grant Pest-C/EGE/UI4007/2011).

INTRODUÇÃO

A discussão acerca das condições fundamentais para o desenvolvimento sustentável dos territórios, sendo pertinente em todos os contextos territoriais, assume particular relevância no continente africano.

Este estudo debruça-se sobre a região de Huambo, uma das principais cidades angolanas, capital da província com o mesmo nome.

Figura nº 1: Localização geográfica da província do Huambo

Fonte:http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/43/Angola_Provinces_Huambo_250px.png (acedido em Janeiro, 2012).

Localizada no chamado 'planalto central', contribui de forma determinante para a economia do país. O principal contributo decorre da produção agrícola.

Os indicadores que nos permitem medir e comparar os níveis de desenvolvimento, quer humano quer territorial, são sobejamente conhecidas e estão disponíveis, em termos nacionais, em diversas fontes internacionais, designadamente através do PNUD. O presente trabalho teve como objectivo fazer uma caracterização dos indicadores de

desenvolvimentos sustentável, relativos à província do Huambo, designadamente nos domínios económico, social, demográfico, ambiental, cultural e político-institucional.
Os dados que nos permitiram proceder a esta caracterização decorrem da recolha de informação estatística, de tipo quantitativo, disponível no sistema estatístico angolano e em documentos e estudos oficiais, bem como da aplicação de um inquérito por questionário e de uma entrevista, dos quais resultou um conjunto de dados qualitativos que permitiram complementar a informação disponível.
Este trabalho, depois desta breve introdução, organiza-se da seguinte forma: na secção 1 procedemos a uma revisão bibliográfica sobre o significado do conceito de desenvolvimento bem como acerca das dimensões que integram o conceito de desenvolvimento sustentável; na secção 2 procedemos à identificação, no caso da província de Huambo, das características de algumas variáveis que constituem o conceito de desenvolvimento sustentável bem como apresentamos alguns objectivos e ações com vista à prossecução do conceito de desenvolvimento sustentável e terminamos este texto com algumas notas finais.

1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A diferença entre crescimento e desenvolvimento reside, fundamentalmente, no facto de o crescimento ser uma parte indispensável, mas insuficiente do desenvolvimento. Diversos autores clarificam esta diferença. Para se obter desenvolvimento é preciso articular o crescimento da produção, medido pelas variações do produto interno bruto (PIB), com a satisfação das necessidades fundamentais da população, atual e futura, a redução das desigualdades socioeconómicas e a proteção do meio ambiente (Cazella, 2002). Os conceitos de crescimento e desenvolvimento são por vezes contraditórios no que se refere à forma e aos meios, embora coincidentes na essência e no objetivo, que é promover o bem estar das populações, através da criação de riqueza (Capucho, 2006).

Vejamos agora de forma um pouco mais detalhada as diferenças entre os conceitos de crescimento e desenvolvimento. "Crescimento económico é determinado pela variação do PIB e pela sua relação com o crescimento demográfico de um país, [...]; atualmente, é avaliado pela sua capacidade qualitativa de gerar riqueza e não apenas pela

componente quantitativa, como se pensava no inicio do século XX" (Reboucas, 2009). Ou seja, o crescimento acontece quando a economia de um país melhora, ou seja, quando o seu PIB, em relação ao ano anterior, cresce em percentagem. Desenvolvimento, por seu turno, implica alterações qualitativas na produção de riqueza; por exemplo, é quando o país passa a dominar novas tecnologias, quando as suas indústrias evoluem e se modernizam, quando as atividades produtivas conhecem alterações estruturais. O desenvolvimento é um processo pelo qual o rendimento de uma economia aumenta, de forma sustentável, durante um longo período de tempo e, com isso, melhora a qualidade de vida dos cidadãos. O desenvolvimento exprime-se através do acesso físico e económico aos bens, serviços e equipamentos que permitem a satisfação das necessidades básicas, nelas se compreendendo, entre outras, a habitação, o emprego, a educação, o lazer, a saúde e o bem-estar, mas também a participação ativa na construção da coesão social. O desenvolvimento, por inerência conceptual, exige preocupações de eficiência, de sustentabilidade e de equidade, no sentido de justiça social, equilíbrio, harmonia (Mafra e Silva, 2004; p.5).

Conceptualmente, podemos encontrar na bibliografia diversas formas de compreender o desenvolvimento económico. Pode ser entendido como "um fenómeno histórico que ocorre nos países ou estados-nação que realizam sua revolução capitalista, e que se caracteriza pelo aumento sustentado da produtividade ou do rendimento por habitante, acompanhado por um sistemático processo de acumulação de capital e incorporação de progresso técnico" (Pereira, 2006:9), mas também pode ser mais atento ao processo da redistribuição do aumento de rendimento gerado. O desenvolvimento deve resultar do crescimento económico acompanhado de melhoria na qualidade de vida, ou seja, deve incluir "as alterações da composição do produto e a afetação de recursos pelos diferentes sectores da economia, de forma a melhorar os indicadores de bem-estar económico e social (pobreza, desemprego, desigualdade, condições de saúde, alimentação, educação e habitação)" (Vasconcellos, 1998, citado em Oliveira, 2002: p.38). Em síntese, podemos concluir que "o desenvolvimento é basicamente, aumento do fluxo do rendimento real, isto é, o aumento na quantidade de bens e serviços, por unidade de tempo, à disposição de determinada coletividade (Furtado, 1961, citado em Oliveira, 2002: p.39).

Inegavelmente, o desenvolvimento envolve dimensões que transcendem a económica, como é o caso da liberdade, justiça, equilíbrio e harmonia que lhes são inerentes, de tal modo que não pode considerar-se desenvolvida a sociedade, por mais rica em termos médios e materiais, onde a opressão e as desigualdades se instalaram, onde o bem estar de alguns, acontece "à custa" da pobreza de outros. Não é desenvolvida a sociedade em que o bem estar de hoje possa pôr em causa o bem-estar de amanhã, onde os recursos produtivos (pensemos, por exemplo, nos recursos renováveis consumidos a ritmo superior ao da sua capacidade de renovação) sejam utilizados pelas gerações de hoje de modo a comprometer as oportunidades de desenvolvimento das gerações de amanhã (Lopes, 2002, citado em Capucho, 2006: p.23).

Vejamos agora alguns indicadores de desenvolvimento sustentável, que nos permitam analisar as diferenças de desenvolvimento verificadas entre os vários territórios. Indicadores são elementos informativos usados para explicar sistemas complexos, ou seja, são usados para agregar, simplificar e quantificar informações, de modo que o seu significado fique mais claro (Krama, 2008). Os indicadores de desenvolvimento sustentável são aqueles que têm uma abrangência que vai para além do crescimento económico, traduzindo também a eficiência, equidade e a qualidade de vida do presente, sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem suas próprias necessidades (Krama, 2008). Assim, para aproximarmos uma medida de desenvolvimento sustentável podemos destacar quatro dimensões de indicadores:

a) Indicadores económicos: ajudam-nos a perceber os impactos económicos associados com a produção e consumo, a nível local, nacional e global, como o caso do PIB (a soma de todas as riquezas em bens e serviço produzidos dentro de um território, a inflação e a taxa de juro;

b) Indicadores sociais: referem-se à organização social dos sistemas nos quais nos integramos. Neste domínio destacamos variáveis como a equidade (pobreza, igualdade de género), saúde (estado de nutrição, taxa de natalidade, taxa de mortalidade, saneamento básico, acesso a agua potável, cuidados primários de saúde), educação (nível educacional) e habitação (condições de habitação);

c) Indicadores ambientais: estão relacionados com a atmosfera (mudanças climáticas, destruição da camada do ozôno, qualidade do ar), terra (agricultura, florestas, desertificação e urbanização), oceanos, mares e áreas costeiras (zona costeira e pescas), água doce (quantidade e qualidade da água) e biodiversidade (ecossistemas e espécies).

d) Indicadores Institucionais: neste domínio, podemos trabalhar com variáveis ao nível do quadro institucional (cooperação internacional e implementação de estratégias de desenvolvimento) e capacidade institucional (acesso a informação, infraestruturas de comunicação, ciência e tecnologia e preparação e capacidade de resposta para acidentes naturais ou outros).

A existência de um conjunto de dimensões, compostas por diversas variáveis, que permitem distinguir o desenvolvimento dos territórios, é fundamental para poder comparar e distinguir as respectivas identidades territoriais. Um dos indicadores que permite compreender globalmente o nível de desenvolvimento dos territórios, e compará-los, é o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), proposto pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Este índice reflete, em partes iguais, a importância do crescimento económico (medido pela taxa de crescimento do PIB) bem como o acesso à educação (medido pelo número médio de anos de escolaridade e pelo número de anos esperados de escolaridade) e à saúde (medido pela esperança de vida à nascença). A desagregação das dimensões que permitem compreender, de forma detalhada, os diferentes níveis de desenvolvimento pode ser feita através das variáveis propostas por Waquil et.al. (2010) que se sintetizam de seguida (Tabela nº1). Dada a diferença de escala e medida das diversas variáveis propostas, é fundamental que as mesmas sejam standardizadas, de modo a poderem integrar as várias dimensões com que podemos medir o desenvolvimento. De salientar que o conjunto de dimensões que apresentamos de seguida, dada a diversidade e a amplitude que traduz, não apenas nos permite medir o desenvolvimento como também nos permite ir mais além e avaliar as diferenças relativas ao conceito de desenvolvimento sustentável, não obstante as diferenças de variáveis propostas pelos diversos autores.

Tabela nº 1: Variáveis que integram as dimensões do desenvolvimento sustentável

Dimensão Social IDH – Longevidade IDH - Educação Mortalidade infantil até 1 ano de idade Nº de cama hospitalares por 1000 habitantes Nº de homicídios por 100 mil habitantes Famílias beneficiárias por transferências de benefícios sociais	**Dimensão Demográfica** Taxa de urbanização Densidade populacional Razão entre a população masculina e a população feminina Proporção da População com mais de 60 anos
Dimensão Político-Institucional Proporção de participação o de eleitores em atos eleitorais Nª médio de municípios Proporção da participação nos Conselhos de Auscultação e a Concertação Social (Órgão de apoio consultivo dos governos provincias, municipais e comunais) Acesso à justiça	**Dimensão económica** IDH – PIB Índice de Gini – Rendimento Índice de Gini – Terra Participação da agricultura no PIB Rendimento médio da produçãoagropecuária Razão entre os estabelecimentos agrícolas familiares e patronais Exportações
Dimensão Ambiental Proporção de habitação com abastecimento de água Proporção de habitação com esgotos sanitários (rede geral e pluvial) Proporção de habitação com recolha de lixo Drenagem de solos Resistência à erosão Fertilidade dos solos	**Dimensão cultural** Existência de bibliotecas, por município Existência de clubes, por município Existência de instalações desportivas e estádios, por município Existência de cinema, por município Existência de instituições de ensino superior, por município

Fonte: Elaboração própria, a partir de Waquil et.al. (2010)

2. ANÁLISE DOS INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O estudo que nos propomos apresentar de seguida decorre da investigação feita no âmbito da elaboração da dissertação de mestrado (Costa, 2013) que tinha, entre outros, os objetivos de compreender melhor a situação atual da província de Huambo nos domínios da saúde, saneamento básico, educação, energia elétrica, água, infraestruturas, emprego, comércio e serviços e combate à pobreza, de modo a que se identifiquem melhor os fatores/variáveis que potencialmente mais podem contribuir para a melhoria de condições e qualidade de vida das populações e melhorar a sustentabilidade da província e da cidade de Huambo.

O estudo foi feito a partir de dados disponíveis em documentos de estatística oficiais, bem como em informação qualitativa recolhida através da aplicação de um inquérito por questionário e de uma entrevista a informantes privilegiados.

O inquérito por questionário foi aplicado a uma amostra estratificada constituída por cerca de 1218 inquiridos, onde cerca de 53% dos inquiridos foram homens, dos vários municípios da província de Huambo. Com este questionário procuramos obter mais informação relativamente aos seguintes domínios:

- transformações verificadas recentemente e que afetaram o nível de desenvolvimento da província de Huambo,
- papel da agricultura e do turismo no desenvolvimento económico da província, bem como os principais constrangimentos destas atividades,
- análise das características do emprego e contributo para o desenvolvimento económico da área em estudo,
- percepção do nível de qualidade de vida, bem como da qualidade do sistema de saúde e do sistema de educação.

As entrevistas foram aplicadas a 21 pessoas, das quais:

- três funcionários séniores das Direções Provinciais do Planeamento,
- quatro funcionários séniores da Direção Provincial da Agricultura,
- um funcionário sénior da Direção Provincial das Finanças,
- sete funcionários séniores da Direção Provincial da Educação,
- um ex-director do Gabinete do Governador,
- um ex-Vice Governador,
- um funcionário sénior do Ministério da Agricultura (que trabalhou muito tempo em Huambo),
- três professores universitários, com o objetivo de recolher informação sobre a implementação dos planos e programas que identificam as transformações recentes ocorridas na província.

Dado que o inquérito por questionário foi aplicado diretamente, todos os questionários foram respondidos. O tratamento das respostas obtidas foi feito com o auxílio do software SPSS. As entrevistas foram tratadas através de técnicas de analise de conteúdo.

A partir da informação recolhida, propomo-nos agora preencher a tabela 2 (construída a partir da anterior tabela 1), onde iremos procurar sintetizar algumas das variáveis fundamentais relacionadas com a análise de um processo de desenvolvimento sustentável.

Quadro nº 2: Variáveis que integram as dimensões do desenvolvimento sustentável – aplicação ao caso da província de Huambo

Dimensão Social	**Dimensão Demográfica**
Elevadas taxas de mortalidade infantil Baixo índice de vacinação em crianças com menos de 1 ano Rede sanitária constituída por 12 hospitais, 18 centros de saúde e 12 postos de saúde A malária é a principal causa de morbi-mortalidade Baixo índice de escolaridade em crianças e adolescentes 90% dos estabelecimentos do ensino são do ensino básico; muitos alunos ainda têm aulas ao ar livre (cerca de metade) cerca de 200 mil crianças fora do sistema de ensino, em particular nas áreas rurais	2,3 milhões de habitantes 64 hab/km2 65% da população jovem idade média de 22,8 anos 40% da população vive na cidade de Huambo Êxodo rural Emigração por motivos de segurança e por motivos de formação académica
Dimensão Político-Institucional Não disponível	**Dimensão económica** A produção agrícola tradicional é predominante (70%) do total Importância da produção pecuária (suínos e aves) Desenvolvimento do sector turístico Indústria extractiva de minerais metálicos com potencial de exploração Industria transformadora pouco expressiva
Dimensão Ambiental Baixo índice de acesso a água potável e saneamento básico 80% dos sistemas urbanos e suburbanos de abastecimento de água estão obsoletos 90% da população rural não tem acesso a água potável	**Dimensão cultural** Não disponível

Fonte: Elaboração própria.

Uma outra forma de sistematizar informação sobre as variáveis relativas ao conceito de desenvolvimento sustentável na província de Huambo pode decorrer da utilização de uma análise SWOT (tabela 3). Da informação que recolhemos, pode-se concluir que:

No que respeita aos pontos fortes, destacamos os seguintes:

1. História da província do Huambo: a população da província integra-se maioritariamente no complexo sociocultural Ovimbundu, que é considerado o maior grupo étnico Bantu de Angola, em como na etnia kimbundu. Estas são as únicas etnias que estão totalmente dentro de Angola;
2. Localização geográfica: situa-se numa região privilegiada no centro de Angola;
3. Logística: Huambo está localizado num ponto estratégico, do ponto de vista económico;
4. População: a informação mais recente mostra uma população predominantemente jovem e em crescimento.

Tabela 3: Matriz SWOT da província do Huambo

Forças	Fraquezas
História da província	Malha viária (rodoviária e ferroviária)
Localização geográfica	Topografia
Logística	Custos operacionais
Recursos naturais	Propaganda
População	Incentivos fiscais
Oportunidades	**Ameaças**
Turismo	Flutuações nas ações políticas
Comércio	Infraestruturas municipais e comunais
Indústria	Províncias vizinhas
Educação	Êxodo populacional
Tecnologias	

Fonte: Elaboração própria, 2012, a partir de elementos constantes da caracterização social e económica da província do Huambo

Os principais pontos fracos são os seguintes:

1. Malha viária, tanto rodoviária como ferroviária, estando esta última, praticamente desativada;
2. Topografia, pois é uma região muito montanhosa, o que dificulta certas atividades económicas;
3. Custos operacionais elevados, pela importância que têm na optimização de recursos produtivos; são agravados pela dificuldade dos acessos rodoviários;
4. Propaganda, partindo da premissa que este recurso é pouco utilizado pela administração pública da província;
5. Fracos ou inexistentes incentivos fiscais, os quais devem fazer parte de uma estratégia efetiva para a captação de investimentos.

Em termos de oportunidades, destacamos as seguintes:

1.Turismo: aproveitando os recursos naturais da província (montanhas, rios, entre outros);

2.Comércio: dada a expansão crescente nos últimos cinco anos;

3. Indústria: com maior apoio e incentivos por parte do poder público, poderá para liderar a alavancagem do desenvolvimento económico;

4.Educação: a sua melhoria gera aumento de rendimento e emprego, através da qualificação da mão-de-obra local;

5.Tecnologia: os desenvolvimentos criados pelo setor empresarial, com o apoio da instituição de ensino superior local (Universidade José Eduardo dos Santos), torna-se um fator de criação de maior valor económico e desenvolvimento social.

Entre as ameaças mais relevantes, destacamos as seguintes:

1. Flutuações nas ações políticas;

2. As infraestruturas municipais podem revelar vulnerabilidade perante um cenário de acréscimo industrial repentino ou de forte aumento de população por migração;

3. As províncias vizinhas como Benguela, Kwanza Sul, e Huila ainda têm grande poder de influência sobre a província do Huambo, por serem cidades pólo, conforme a Teoria dos Lugares Centrais*;*

4. Êxodo populacional, que seria uma consequência da falta de crescimento económico.

Além das características identificadas anteriormente, a informação recolhida permitiu concluir que os principais entraves ao desenvolvimento económico da província são:

- O Huambo, é uma província debilitada em infraestruturas sociais, culturais, industriais, comerciais, de transportes e de comunicações; os inquiridos atribuíram importância significativa à reabilitação das infraestruturas sociais;

- O Huambo é uma província deprimida do ponto de vista social, económico e ambiental devido a guerra que durou quase 20 anos;

- A necessidade de promover a melhoria das condições de funcionamento da atividade agrícola, uma vez que esta atividade contribui para atenuar as assimetrias regionais, possibilitando o desenvolvimento da província;

- A mão-de-obra possui, em geral, níveis de qualificação baixos, do que decorrer a insuficiência de técnicos nas empresas públicas e privadas; além disso, esta situação contribui para o aumento da marginalidade da juventude e para a existência de situações de subemprego;

- Pouca educação formal e frágil capacidade de organização social, que impossibilitam um maior desenvolvimento das atividades produtivas.

A partir da informação que recolhemos, e tendo em consideração as necessidades de desenvolvimento da província de Huambo, apresentamos (tabela 4) um conjunto de objetivos e de ações propostos no âmbito dos domínios que compõem o conceito de desenvolvimento sustentável do território.

Tabela 4: Objetivos e ações para o desenvolvimento sustentável de Huambo

Dimensão Social Objetivos: Distribuição mais equilibrada do rendimento, bens e serviços bem como diminuição das assimetrias de qualidade de vida; Importância da educação direcionada para a realidade da província do Huambo Ações: Prioridade para os investimentos em saneamento básico e saúde preventiva. Prioridade para a formação que origine a inserção social e desenvolvimento local: acesso das crianças, jovens e adultos à escola, com formação orientada para as necessidades locais, Promover a abertura de novas universidades orientadas para a procura local, Promover e valorizar os profissionais de educação.
Dimensão Politico-Institucional Objetivos: Desenvolvimento de um 'desenho' em termos de equilíbrio rural-urbano mais equilibrado, com melhor distribuição territorial dos aglomerados populacionais e das atividades económicas, que promova melhores níveis de organização da sociedade civil do Huambo Ações: Investimentos na mobilização social, fortalecendo a capacidade produtiva da produção familiar e a gestão das organizações rurais, Criação e fortalecimento de formas associativas como cooperativas, sindicatos e associações de produtores.
Dimensão Económica Objetivos: Afetação eficiente de recursos e fluxo constante de investimentos públicos e privados Ações: Transformação das estruturas produtivas, atrasadas, existentes no Huambo, baseadas na exploração dos recursos naturais

Fortalecimento e consolidação das cadeias produtivas, destacando-se as vinculadas à agricultura familiar (milho, feijão, batata –doce, bata-rena, gimboa, etc), assim como pecuária, incluindo a componente de industrialização e distribuição.
Dimensão Ambiental Objetivos: Aumento da capacidade de utilização dos recursos disponíveis, melhor acesso à água, redução da produção de resíduos sólidos ferrosos, bem como da poluição em geral Ações: Elaboração de um plano regional de saneamento básico, Implementação de programas de acesso à água, bem como possibilitar a melhoria da sua qualidade, captação e distribuição nos centros urbanos e rurais. Recolha e tratamento do lixo: criar consórcios para tratamento de resíduos
Dimensão Cultural Objetivos: Preservação e valorização do património cultural da província, o reconhecimento e a valorização dos detentores de conhecimento. Ações: Formação dos agentes culturais, para os dotar de conhecimentos necessários para a realização das suas tarefas dentro das comunidades.

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados recolhidos.

3. NOTAS FINAIS

Com base na análise estatística, trabalho de campo e recolha de bibliografia, verificou-se que o processo de desenvolvimento na província de Huambo continua a não poder ser classificado como sustentável e os níveis de qualidade de vida continuam baixos. O principal indicador para a promoção do desenvolvimento sustentável da província continua a ser ainda a agricultura e o comércio informal. No caso da agricultura é necessário proceder a alterações estruturais de modo a tornar o sector mais moderno, produtivo e rentável. Por outro lado, ao nível dos indicadores sociais, as dificuldades de acesso à saúde e à educação são consideráveis: as condições de funcionamento dos equipamentos públicos são fracas e o número de profissionais deste sectores é baixo. Além disso, o acesso à água potável e a saneamento básico, fatores indissociáveis da melhoria dos indicadores de saúde pública e, consequentemente da qualidade de vida, ainda não é generalizado à população. Para a maioria das infraestruturas, bem como dos indicadores sociais, registam-se grandes diferenças entre os níveis de provisão

disponíveis na cidade de Huambo e nas áreas rurais. O facto da população ser maioritariamente jovem constitui um potencial de desenvolvimento que importa aproveitar, criando condições para a fixação na província. A obtenção de níveis de desenvolvimento sustentável implica, por um lado, que se criem condições para a implementação de investimentos em projetos produtivos, nas áreas da agricultura, indústria e serviços, com capacidade para criar postos de trabalho e, por outro lado, que se melhorem as condições das infraestruturas e dos serviços sociais, em particular educação e saúde, de modo a que quer o rendimento quer a qualidade de vida dos habitantes da província de Huambo aumente.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, Sílvia. (2004) "*Importância da Universidade do Huambo no Desenvolvimento do planalto Central de Angola"*. Tese de Mestrado em Gestão Publica na Universidade dos Açores. Portugal

BENGUELA, Zita Bernácia. (2004). "*Avaliação Contigente para Analisar a Vontade de Pagar dos Habitantes do Huambo*". Tese de Mestrado em Gestão e Conservação da Natureza, Universidade dos Açores, Portugal.

CAPUCHO. Maria José (2006). "*Análise das Potencialidades e Constrangimentos do Concelho de Mourão e Propostas de Modelo de Desenvolvimento*". Tese de Mestrado, Universidade de Évora, Portugal

COSTA, António Zacarias da (2013), "*Diagnóstico do Desenvolvimento Económico da Província de Huambo*", Tese de Mestrado, Universidade de Évora, Portugal

DENTINHO, Tomaz C. Ponce (2012). "*Estimativas de Evolução da População na Cidade e na Província do Huambo"*.

GOVERNO DA PROVÍNCIA DE HUAMBO (2010). "*População Actual Estimada*". Gabinete de Estudos, Planeamento e Estatistica.

GOVERNO DE DISTRITO DO HUAMBO. (1973). "*Plano de Desenvolvimento Regional"*. Relatório de Actividades.

HENRIQUES, G (2004) "*A População e a Urbanização Africana*"

INE – Instituto Nacional de Estatistica (2011), "Inquérito Integrado sobre o Bem-Estar da População", Relatório Analitico, Vol.I

INE – Instituto Nacional de Estatistica (2011), "Inquérito Integrado sobre o Bem-Estar da População", Relatório de Tabelas, Vol II

INE – Instituto Nacional de Estatistica (2010), "Boletim de Estatisticas Sociais".

JUNTA PROVINCIAL DE POVOAMENTO. (1971). *Plano de Desenvolvimento do distrito do Huambo*.

KRAMA, Márcia Regina (2008). "*Análise dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentavel no Brasil, usando a ferramenta Painel de Sustentabilidade*". Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Brasil

LOPES, A. S. (2002). O espaço económico, in José Silva Costa (coord), Compêndio de Economia Regional, Coleção APDR, Coimbra, 20-42.

MAT (2011)– Ministerio da Administração do Territorio, www.mat.gov.ao/portalmat

MINADERP – Ministerio da Agricultura Desenvolvimento Rural e Pescas (2010), Relatorio do ano Agricola

MINADERP – Ministerio da Agricultura Desenvolvimento Rural e Pescas (2011), Relatorio de actividade do Desenvolvimento de Produção, Tecnologia e Industria Animal.

MINARS – Ministerio da Reinserção Social (2010). Documento de Estratégia para o País e Programa Indicativo Nacional. Governo de Angola e Comissão Europeia.

MINEA – Ministerio da Energia e Águas (2008). Relatorio sobre a situação do pai – Angola.

MINPLAN - Ministério do Planeamento (2005). " *Relatório Nacional"*, 2º *Versão*.

MINPLAN – Ministerio do Planeamento (2004). Estrategia de Combate à Pobreza "Reinserção Social, Reabilitação e RECONSTRUÇÃO e Estabilização Economica

MINSA – Ministerio da Saúde (2010), Relatorio de Avaliação Nacional do Sistema de Informação Sanitaria. Governo de Angola, Organização Mundial de Saude e União Europeia.

MINUA - Ministério do Urbanismo e Ambiente (2006)."*Programa de Investimento Ambiental"*: Relatório do Estado Geral do Ambiente.

MARQUES, Walter. (1962). Junta de Desenvolvimento Industrial, "*Problemas do Desenvolvimento Económico de Angola"*.

PNUD (2006). *Relatorio de Desenvolvimento Humano*. Tricontinental Editora. Lisboa

POLÈSE, Mario. (1998). Economia Urbana y Regional: *introduccion a la relacion entre território e desarollo,* Asociacion de Editoriales Universitárias de América Latina y el Caribe, Costa Rica.

VIANA, David Leita (2010). "Cidade Africana-urbanismo (in) informal": uma abordagem integrada e sistémica, 7º Congresso Ibérico de Estudos Africanos, Lisboa. Portugal.

VIANA, M, V, Rocha; VASCONCELOS, F, António (2009) – *Desenvolvimento Direito a Cidade Sustentável*; X De iniciação a Docência. Retirado do site: www.prac.ufpb.br.

WAQUIL, Paulo Dabdab; SCHNEIDER, Sergio; FILIPPI, Eduardo Ernesto & SPCHT, Suzimary. (2010). Avaliação de Desenvolvimento Territorial em quatro Territórios Rurais no Brasil**.**

DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL A ECONOMIA VERDE: o compromisso com a conservação da ordem econômico-social vigente e não com sua transformação

Vicente Paulo dos Santos Pinto[1]

Rachel Zacarias[2]

RESUMO

Este trabalho visa apresentar os limites das propostas que vem sendo construídas no âmbito dos órgãos oficiais em relação ao enfrentamento crise ambiental em curso. Para tal foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental. A investigação teve como referência as publicações de autores da tradição crítica e documentos como "Agenda XXI" e "Rumo à economia verde: caminhos para o desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza, síntese para tomadores de decisão". Em relação ao desenvolvimento sustentável os estudos constatam que apesar de aparentemente representar avanços no pensamento mundial a respeito da crise, sua implementação, não tem buscado soluções definitivas e vem sendo assimilado assim como, a economia verde, às estratégias empresariais de mercado. Pode-se dizer que as alternativas apresentadas por tais documentos, aliam a sustentabilidade a uma categoria econômica, propondo ações remediadoras, ajustes nos efeitos e consequências o que evidencia um

[1] Doutor em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro-Brasil. Professor associado da Universidade Federal de Juiz de Fora e Coordenador da Pós-graduação em Geografia. email: pinto.vicente@ufjf.edu.br

[2] Doutora em Serviço Social pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professora das Faculdades Integradas Vianna Júnior- Juiz de Fora e coordenadora do Núcleo de Pesquisa e extensão. Pesquisadora colaboradora do Grupo de Educação Ambiental da Universidade Federal de Juiz de Fora-MG. email: rachel.zacarias@gmail.com

compromisso com a conservação da ordem política, social e econômica vigente e não com sua transformação.

PALAVRAS- CHAVE: CRISE. DESTRUIÇÃO AMBIENTAL. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. ECONOMIA VERDE.

INTRODUÇÃO

A situação de deterioração ambiental e a precariedade em que se encontram o meio ambiente e os recursos naturais que sustentam a vida no planeta vêm sendo amplamente reconhecidas por diversos setores representativos da sociedade contemporânea, principalmente a partir da década de 60 do século XX. A partir desse reconhecimento do esgotamento de um modelo que acaba com a estabilidade ecológica, social e política, passa-se a serem construídas diversas propostas.

De um lado, estrutura-se um pensamento que se opõe à ideologia do capital, formado por pensadores críticos ao modelo de produção capitalista, por movimentos sociais, fora da lógica do mercado. Para esse pensamento, as condições que levam à crise global e consequentemente a degradação ambiental têm causas econômicas e políticas, sua gênese está ligada às relações sociais que se firmam entre os seres humanos a partir da maneira como se distribuem os meios de produção. Essa distribuição dos meios de produção segundo Acselrad (2001) determina um ingresso diferente ao meio ambiente, graus de interferências e de decisão diferentes sobre o uso do meio ambiente e leis que governam o ritmo, a forma e o tipo de recursos a se utilizar. A partir dessa concepção não é possível entender os problemas de depredação do meio ambiente sem levar em conta o modo de produção capitalista da sociedade contemporânea.

De outro lado, estrutura-se uma corrente de pensamento atualmente hegemônica defendida por representantes ligados às instituições financeiras multilaterais e às grandes corporações internacionais. Nessa concepção defende-se que o cerne dos

problemas ambientais está ligado ao desperdício de matéria e energia, portanto um limitador para a expansão da economia e para o crescimento do mercado, além disso, defende ações da chamada modernização ecológica, destinadas essencialmente a promover ganhos de eficiência e ativar mercados. Age principalmente no âmbito da lógica econômica, conferindo ao mercado a capacidade institucional de resolver a degradação ambiental, economizando o meio ambiente e abrindo mercados para novas tecnologias ditas limpas. É a partir desses pressupostos que essa corrente vem construindo as propostas de desenvolvimento sustentável e economia verdes, como alternativas para enfrentamento da atual crise do capital e ambiental em curso.

É a partir desse contexto que este artigo visa apresentar os limites das propostas que vem sendo construídas no âmbito dos órgãos oficiais com relação ao enfrentamento da destruição ambiental produzida pelo modelo de produção capitalista. Procura-se demonstrar que essas propostas, utilizadas como referência para se pensar o tipo de desenvolvimento a ser adotado nos países, esconde atrás do chamado "Desenvolvimento sustentável" e da "economia verde" o compromisso com a conservação da ordem econômico-social vigente e não com sua transformação.

Esta investigação foi realizada a partir dos referenciais teóricos do método Dialético. Nessa perspectiva, a apreensão da realidade é baseada no princípio da totalidade, isto é, os fenômenos são compreendidos a partir de uma realidade complexa e articulada, formada por mediações, contradições e processos. Além disso, o procedimento de investigação pressupõe identificar as determinações e os traços constitutivos dos fenômenos analisados, ou seja, as formas de ser desse(s) fato(s). Esses traços são capturados através das categorias, que são representações de um traço da realidade, isto é, expressam modos de ser da realidade.

A partir desses princípios teóricos metodológicos, foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental. A pesquisa bibliográfica teve como referências as publicações de autores da tradição crítica. Quanto à pesquisa documental utilizou-se como base os documentos: "*Agenda XXI"* e "*Rumo à economia verde:* caminhos para o desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza, síntese para tomadores de decisão", publicado em 2011, pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente- PNUMA.

1 O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A ECONOMIA VERDE: as falsas propostas do capital em época de crise

A partir da década de 1970, a situação de precariedade encontrada nos sistemas naturais que sustentam a vida no planeta, passa a ser reconhecida oficialmente por diversos setores da sociedade global. O pensamento hegemônico defendido por representantes ligados aos órgãos oficiais, às instituições financeiras multilaterais, as grandes corporações, vêm ao longo dos últimos 40 anos criando conceitos como o desenvolvimento sustentável e organizando documentos como, por exemplo, a Agenda XXI, que são utilizados como referencia para implementar desenvolvimento, agora considerado sustentável a ser adotado nos países.

O conceito de Desenvolvimento Sustentável (DS) foi estruturado a partir do relatório produzido pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) da ONU, denominado "O nosso futuro Comum". Esse relatório apresenta as condições ambientais do planeta e suas relações com o modo de desenvolvimento adotado pelos países. Esse documento oficial sistematiza o conceito de (DS), consagrado após a Conferência do Rio- 1992, como "[...] aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer as gerações futuras atenderem às próprias necessidades" (CMMAD, 1997) . Defendem que o (DS) é um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro para que possam atender as necessidades e aspirações humanas.

Apesar de a proposta oficial de desenvolvimento sustentável representar, aparentemente, avanços no pensamento mundial a respeito da crise, sua implementação, no entanto, não tem buscado soluções definitivas - como a transformação das instituições econômicas, sociais e políticas que dão sustento ao estilo de desenvolvimento vigente. Guimarães (1995) já alertava em meados da década de mil novecentos e noventa que isso acontece, porque os atores os atores oficiais do desenvolvimento sustentável são aqueles que constituem a base social do estilo

dominante, os quais têm muito a perder e pouco a ganhar com a sua transformação. Com isso os fundamentos do desenvolvimento sustentável passam a ser desvirtuados e utilizados ideologicamente por atores distintos, que têm a sua lógica assentada no mercado, e não na natureza, como pode-se ver na reflexão abaixo:

> [...] o desenvolvimento sustentável suporia visão do futuro, projeto de sociedade, políticas públicas e estratégias para o futuro do país; é assimilado à estratégias empresariais, ao mercado e, pior, aos movimentos voláteis do capital financeiro e especulativo. Querem reduzir a sustentabilidade a uma categoria econômica, garantia de que ciclo produção-consumo, base do mercado mercantil, para se reproduzir indefinidamente (Leroy, 1997, p. 28).

Um dos limites às propostas que vem sendo construídas que tem como base a sustentabilidade como categoria econômica é a crença na tecnologia como solução para os problemas globais e ambientais. Analisando o conteúdo, as estratégias, as bases de ação do capítulo 4, "Mudanças de padrões de consumo" da Agenda XXI, entre outras recomendações, destacam-se: a) estímulo à difusão de tecnologias ambientalmente saudáveis já existentes; b) estímulo ao uso ambientalmente saudável de fontes de energia novas e renováveis, c) estímulo à reciclagem no nível dos processos industriais e do produto consumido; d) estímulo à redução do desperdício na embalagem dos produtos; e) conscientização dos consumidores acerca do impacto dos produtos sobre a saúde e meio ambiente por meio de uma legislação que proteja o consumidor e de uma rotulagem com indicações ecológicas; f) estímulo a determinados programas expressamente voltados para interesses do consumidor, como a reciclagem e sistemas de depósitos e restituição (CMMAD, 1997, p.43).

Essas recomendações deixam claro que as mudanças propostas são atreladas aos mecanismos de mercado e se adaptam perfeitamente ao modelo econômico vigente. Tomando como exemplo a reciclagem, pode-se dizer que esta é uma condição importante para a conservação dos sistemas materialmente limitados, porém, realizada isoladamente, não é condição suficiente, pois visa apenas "desobstruir o gargalo", se adaptando ao modelo econômico atual através de uma visão utilitarista de curto prazo, mantendo a associação entre consumo e qualidade de vida. Além disso, a ênfase na reciclagem acontece porque não entra em conflito com o capital.

Além das questões já levantadas, pode-se dizer que as tecnologias modernas e capitalistas têm sido de natureza antiecológica e não ecológica, pois são oferecidas

como soluções para a crise ecológica global uma série de "tecnologias ilusórias e perigosas. Uma das alternativas oferecidas como solução para a substituição dos combustíveis fósseis e que tem demonstrado a sua natureza antiecológica é a energia nuclear. Os desastres nucleares, primeiro nos Estados Unidos *(Three Mile Island)*[3], depois na Ucrânia (*Chernobyl*)[4] e recentemente no Japão[5] são a expressão mais clara do "horror produtivo capitalista, do acúmulo de forças destrutivas e tecnologias de morte e da devastação ambiental e dos resíduos tóxicos que crescem em escala meteórica e em poder de destruição quase sem limites" (Dantas, 2010, p. 22).

Para o referido autor, a tecnologia nuclear é fruto da indústria armamentista, dos investimentos públicos aliados aos oligopólios do setor bélico que inicialmente acumularam milhares de ogivas nucleares de todo o tipo e em todo lugar. Além disso, "[...] as conveniências da acumulação do capital – iniciando pela conveniência do setor bélico – ditaram a escolha desse modelo, agudizada diante do horror de cada novo acidente nuclear" (Dantas, 2010, p. 23). Ele ressalta ainda que com a operação das centrais nucleares e o recurso da bomba atômica chegou-se ao paradoxismo, no qual os capitalistas já contam com o poder de contaminação e devastação biológica de longa duração.

Como se pode ver, as alternativas antiecológicas são respostas parciais que não cooperam para uma mudança substantiva da realidade, mas se configuram como paliativos que têm como objetivo principal contribuir para o crescimento econômico e dos lucros, não para a sustentabilidade.

Além da crença na tecnologia como solução para os problemas ambientais, outro limite que se pode apontar às propostas que vem sendo no âmbito dos órgãos oficiais é a defesa dos instrumentos econômicos como uma das condições fundamentais para

[3]Three Mile Island é a localização de uma energia nuclear que em 28 de março de 1979 sofreu uma fusão parcial, havendo vazamento de radiotividade para a atmosfera. A central nuclear fica na Pensilvânia.

[4] Chernobyl foi uma central nuclear construída pela União Soviética em meados de 1970. Em abril de 1986, ocorreu o um acidente, no qual um reator da central da usina explodiu e liberou uma imensa nuvem radioativa, contaminando pessoas, animais e o meio ambiente de uma vasta extensão.

[5] A central nuclear de Fukushima, localizada no Japão, sofreu uma explosão, em março de 2011, em virtude de um tsunami. O acidente foi considerado maior do que os de Therre Mile Island e Chernobyl.

enfrentar a crise global e alcançar o desenvolvimento sustentável. Os instrumentos econômicos são considerados como um conjunto de mecanismos que afetam o custo-benefício dos agentes econômicos e que envolvem tanto transferências fiscais entre os agentes e a sociedade (impostos, taxas, subsídios, etc.) quanto a criação de mercados artificiais (licenças negociáveis de poluição, mercados de reciclados, etc.). Estes instrumentos têm como proposta a mudança de comportamento dos usuários desses recursos, de modo que incluam em seus custos os aspectos ambientais das atividades poluidoras. A criação de mercados artificiais, em que os agentes podem transacionar produtos, quotas de licenças que não tinham valor econômico antes da criação deste mercado, entre os tipos de mercados destacam-se o Mercado de reciclados e o *Ecobusiness*. Além destes, é importante destacar o *"Índice Dow Jones de sustentabilidade",* que tem como objetivo medir o desempenho financeiro das empresas com melhor desempenho socioambiental. Esse índice se tornou atualmente a principal ferramenta de escolha de ações de empresas com responsabilidade social e ambiental (Seifert, 2010).

Um dos instrumentos de mercado que vem sendo propostos como uma das condições para enfrentar a crise ambiental é a economia verde. O termo "Economia verde" surgiu na conjuntura da Rio-92, mas somente agora tem sido retomado. A economia verde foca as mudanças climáticas globais e discute temas como economia de baixo carbono, eficiência energética e energia renovável. A "Economia Verde" vem sendo considerada pelo capital como uma excelente oportunidade de criação de novos negócios para as empresas e um novo fluxo de recursos financeiros.

O Relatório *"Rumo à economia verde: caminhos para o desenvolvimento sustentável e erradicação da pobreza*" do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente define economia verde "como uma economia que resulta em melhoria do bem-estar da humanidade e igualdade social, ao mesmo tempo em que reduz significadamente riscos ambientais e escassez ecológica" (PNUMA, 2011, p. 1). É uma economia apoiada em três estratégias principais: i) redução das emissões de carbono ii) maior eficiência energética; iii) prevenção da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos.

Para Young (2011), o conceito de economia verde proposto pelo PNUMA sugere que a dinamização da economia deve acontecer através da expansão de setores

de baixo impacto ambiental, do incentivo de ações como agricultura sustentável, da gestão de resíduos, transportes verdes, tecnologias limpas, energias renováveis, prédios verdes, manejo florestal e pagamento por serviços ambientais. Essa proposta de reconfiguração das atividades econômicas tem como meta oferecer, ao mesmo tempo, o melhor retorno sobre os investimentos em capital natural, humano e econômico, reduzir a pressão sobre o meio ambiente e contribuir para a equidade social.

De acordo com o documento do PNUMA, além de dinamizar a economia com o investimento em setores de baixo impacto ambiental, na economia verde os empregos também serão verdes. Empregos verdes são "[...] aqueles que contribuem para preservar ou restaurar os ecossistemas e – requisito essencial – têm características de valorização da pessoa e do trabalho humano: são empregos formais e com remuneração digna" (Almeida, 2009, p. 20). Ressalte-se, ainda, que os empregos verdes estarão em muitas atividades produtivas, as mais específicas, mas não as únicas, como é o caso da gestão de biodiversidade e dos ecossistemas; os processos de transformação de alta eficiência no uso da energia, água e materiais; a descarbonização da economia; e os processos destinados a evitar toda a forma de resíduo ou poluição.

Numa visão superficial, pode parecer que a proposta da economia verde é o instrumento pelo qual os problemas ambientais e sociais serão solucionados. No entanto, numa perspectiva crítica e de totalidade, é possível dizer que a economia verde é uma reapresentação em nova embalagem das estratégias que vêm sendo defendidas pelo capital desde a década de 1990, só que agora atualizada por uma leitura conjuntural mais pertinente com a realidade contemporânea, onde a ideia mais abrangente de "Economia" parece trazer benefício de um olhar mais integrador do que no âmbito das empresas.

A tentativa de a economia verde ter um olhar mais integrador e aparentemente crítico está presente em todo o documento. Logo na introdução, o texto diz:

> este recente impulso para um conceito de economia verde, sem dúvida foi ajudado pela grande desilusão em relação ao paradigma econômico predominante; uma sensação de fadiga emanando das várias crises simultâneas e falhas de mercado vividas durante a primeira década do novo milênio, incluindo principalmente, a crise financeira e econômica de 2008 (PNUMA, 2011, p. 01).

Essa "preocupação", que parece ser para além dos aspectos econômicos, ensaia até uma crítica ao uso inadequado do capital e dos mercados, como se pode ver:

> [...] as políticas existentes e os incentivos de mercado contribuíram para o problema de uso inadequado de capital, pois eles permitem que as empresas acumulem externalidades ambientais e sociais importantes, em sua maioria sem explicações ou verificações. "Os mercados livres não têm como função resolver os problemas sociais, portanto, existe uma necessidade por melhores políticas públicas, incluindo atribuição de preços e medidas regulamentares, para mudar esses incentivos prejudiciais do mercado que estão por trás do uso inadequado de capital e ignoram as externalidades ambientais e sociais" (PNUMA, 2011, p. 01).
>
> Uma economia verde é primordial para a diminuição da pobreza. A pobreza contínua é a forma mais visível de desigualdade social, que está relacionada ao acesso desigual à educação, saúde, disponibilidade de crédito, oportunidades de renda e garantia de direitos de propriedades. Uma característica importante de uma economia verde é que ela procura gerar diversas oportunidades para o desenvolvimento econômico e diminuição da pobreza sem liquidar com os bens naturais de um país (PNUMA, 2011, p. 09).

No entanto, apesar de o documento tentar esse olhar mais integrador, deixa claro ainda na introdução que o compromisso da economia verde é com o capital:

> Talvez o mito mais difundido seja o de que há uma troca inevitável entre sustentabilidade ambiental e progresso econômico. Agora há evidência substancial de que o "esverdeamento" de economias não inibe a criação de riqueza ou oportunidades de emprego, e que há muitos setores verdes que apresentam oportunidades significativas de investimento e crescimento relacionado de riqueza e empregos (PNUMA, 2011, p. 03).

São vários os exemplos no documento que demonstram que a economia verde apresenta "maiores oportunidades econômicas". Em relação à substituição dos combustíveis fósseis por energias renováveis e tecnologias de baixa emissão de carbono, diz:

> O enverdecimento da energia requer a substituição dos investimentos em fontes de energia intensivas em carbono por investimentos de energia limpa, bem como aprimoramentos de eficiência. (...) A partir de meados de 2002 até meados de 2009, o total de investimentos em energias renováveis exibiu uma taxa de crescimento anual composta de 33%. Apesar da recessão mundial, esse setor está em rápida expansão. Para 2010, espera-se que novos investimentos em energia

> limpa atinja um recorde de US$ 180 a 200 bilhões, de US$ 162 bilhões em 2009 e US 173 bilhões em 2008 (p. 14).

Para Sawyer (2011, p. 36), a proposta de economia verde, que aparentemente se apresenta no lugar da proposta de desenvolvimento sustentável - este considerado um termo desgastado ou esvaziado, "merece uma série de cuidados". Para o referido autor, existem interesses econômicos por trás de novas propostas. Assim, mudar o substantivo "desenvolvimento", que em tese possui pelo menos as dimensões social e ambiental (se não outras), para "economia", significa dar ênfase a apenas uma das dimensões. Tende a dar valor aos economistas e seus instrumentos econômicos no lugar da regulação estatal, que é considerada como "comando e controle". Prova disso é que, nessa proposta, natureza torna-se "capital natural", com ênfase nos instrumentos econômicos, como o pagamento de serviços ambientais.

Sawyer (2011) chama a atenção para o fato de que o discurso da economia verde está bem articulado em marcos como capital natural, redução da pobreza, baixo carbono, eficiência energética, inovação, agenda verde, governança global, características aparentemente atraentes. No entanto, todos esses conceitos também podem ser:

> [...] jeitinhos engenhosos para substituir ou relegar a soberania, a equidade, a natureza, as funções ecológicas, ou uso sustentável, os direitos fundamentais (humanos e cidadania) e a redução de emissões (inclusive seqüestrando carbono) entre outros valores importantes (Sawyer, 2011, p. 39).

Não resta dúvida de que, diante da atual crise do capital e ambiental, são necessárias mudanças profundas no atual modelo econômico, que pautem novas relações com a natureza. No entanto, as propostas sugeridas pelo PNUMA preconizam apenas esverdear o capitalismo. É nesse sentido que se pode afirmar, concordando com Avignon e Caruso (2011, p. 25), que "[...] pintar a economia neoclássica de verde não será a solução".

Um exemplo citado pelos referidos autores que demonstra a fragilidade da proposta de esverdeamento da economia neoclássica se refere à valoração da biodiversidade. A biodiversidade, como um bem público, não é valorada na economia neoclássica corretamente, assim como os serviços ambientais. A saída, portanto, proposta pela "economia verde", é estimar adequadamente o valor econômico desses

serviços ambientais, os quais poderiam contribuir para o bem-estar humano e o sustento de famílias, além de ser fonte de novos empregos. Essa é uma das dimensões que sustentariam a transição para uma economia verde, estimulando a mudança dos antigos indicadores econômicos e levando-os a estimar a perda de capital natural como componente negativo e não positivo das contas nacionais.

Para dar suporte à precificação e valoração dos recursos naturais, foi elaborado, a pedido do G8+5 em 2007, um estudo denominado "A economia dos Ecossistemas e da Biodiversidade" (TEEB), com o objetivo de dar o processo de valoração dos serviços ambientais e permitir uma simplificação dos valores da biodiversidade, simplificação necessária para ser apropriada pelo mercado produtivo e financeiro.

O TEEB divide os valores econômicos da biodiversidade em valores de uso e valores de não uso. Os valores de uso podem ser de uso direto (alimento, madeira, medicamentos, beleza cênica, turismo) de uso indireto (regulação do clima, armazenamento de carbono, manutenção dos ciclos hidrológicos) e valores de opção (deixar a opção ou expectativa de uso futuro da biodiversidade, como para fins medicinais). Já os valores de não uso são atribuídos por um agente independentemente dele mesmo se beneficiar do uso, são os valores de legado e os valores de existência. Valor de legado é aquele atribuído a algo para que seja conservado para gerações futuras (habitats, espécies ameaçadas, etc.), enquanto os valores de existência são aqueles atribuídos independentemente do uso, como a importância de se proteger uma espécie em seu habitat, como o urso polar (Packer, 2011).

A autora ressalta que todos estes valores, assim como os culturais, religiosos e sociais, dependem de quem é o sujeito que valora. As comunidades locais que detêm inúmeras formas não catalogadas de uso, manejo, e técnicas sociais ligadas à conservação e uso sustentável da biodiversidade, podem valorar os componentes da biodiversidade de forma diferente do estabelecido pelo TEEB. A metodologia proposta pelo TEEB leva à definição de poucas variáveis ou indicadores da diversidade, já que um preço imposto pelo custo de oportunidade para a cadeia produtiva é que irá expressar o valor do serviço ambiental. Para determinar este custo de oportunidade, o TEEB apresenta um cenário comparativo dos custos na manutenção da biodiversidade em relação aos custos gerados para a empresa com a realização dos danos ambientais. O estudo determina várias formas de cálculo, mas todas elas partem do pressuposto da

comparação entre ter um projeto de Pagamento de Serviços Ambientais (PSA)[6] e os custos de não tê-los. O PSA água, por exemplo,

> [...] apresenta a conta dos custos de investimentos em pagamentos por "serviços" ambientais aos agricultores para preservarem as nascentes e cursos d'água, em comparação aos custos com estações de tratamento. Nesse exemplo, o preço do PSA seria calculado pelo valor do tratamento da água (Packer, 2011, p. 6).

Portanto, será através das necessidades do capital e da cadeia de produção que serão estipulados os "valores" pelos "serviços" prestados pela biodiversidade e ecossistemas. A autora ainda alerta que:

> [...] se valer a pena financeiramente pagar para manter a floresta de pé como "valor de opção" (especulação da terra e dos recursos) para fazer reserva de mercado para o desenvolvimento futuro de medicamentos e cosméticos o mercado favorece as florestas. Caso as commodities agrícolas se valorizem, não há motivo para conservação (Packer, 2011, p. 6).

Em relação à valoração da biodiversidade através do PSA, May (2011), explica que um dos principais pensadores sobre o assunto, Wunder, classifica os PSA como qualquer transação que envolve pelo menos um comprador, um vendedor e um serviço ambiental no pagamento entre as partes. Sendo assim, existirão condições para uma negociação caso o custo de prover o serviço somado aos custos de transação em realizar o negócio for menor do que os benefícios socioambientais obtidos conjuntamente pelos compradores (sejam locais ou globais).

Para May (2011), a dificuldade nessa transação é que as benfeitorias dos PSA atendem a muitos – alguns pegando carona no empenho dos outros –, incitando, assim, pouco incentivo em contribuir. Por isso, quando as informações são assimétricas, os custos de transação tendem a ser novamente altos. Além disso, existem problemas de insegurança nos contratos, como por exemplo, o agente comprador é o único

[6] Os serviços ambientais são as atividades, produtos e processos prestados de forma natural e gratuita pelos ecossistemas para a manutenção de condições ambientais adequadas para a vida do Planeta. Os serviços ambientais prestados pela natureza fornecem produtos como alimentos, remédios naturais, fibras, comestíveis, água, oxigênio etc, e garatem o bom funcionamento dos processos naturais, como o controle do clima, a purificação da água, ciclos de chuva, o equilíbrio climático, o oxigênio para respirarmos, a fertilidade do solo e a reciclagem dos nutrientes necessários, por exemplo, para a agricultura (Packer, 2011).

responsável pelo cumprimento do que é estabelecido com o vendedor dos créditos de carbono com reduções de emissões. Com isso, se acontecer algum problema nesse processo, é responsabilidade apenas do comprador buscar uma fonte alternativa de carbono ou securitizar para cumprir suas obrigações de redução. Por tudo isso, o autor conclui que "[...] existem abundantes falhas no mercado para negociações desse teor" (May, 2011, p.174)[7].

Essas e outras críticas também são compartilhadas por Packer (2011). Para a autora, a valoração da biodiversidade através do Pagamento de Serviços Ambientais (PSA) é um mecanismo criado para fomentar a criação de um novo mercado, que tem como mercadoria os processos e produtos fornecidos pela natureza, como a purificação da água, do ar, a geração de nutrientes do solo para a agricultura, a polinização e o fornecimento de insumos para a biotecnologia. Esse mecanismo propõe ser um instrumento de incentivo ao agente econômico para a conservação ambiental, pelo zelo e manejo sustentável do solo, da floresta e da água. É uma proposta para tentar solucionar os problemas ambientais dentro da lógica do mercado, sem questionar as estruturas do capitalismo.

É nesse contexto que se pode afirmar que somente o esverdeamento da economia não consegue implementar as mudanças necessárias que atual crise ambiental exige. A "Economia Verde" é uma estratégia pensada dentro da lógica do mercado fundado no *business* verde, instrumentos de mercado e precificação dos recursos naturais e apropriação do bem comum. Além disso, concordando com o professor Sawyer (2011), a economia verde é uma proposta que tende a se tornar uma lavagem verde cosmética, pois pode se resumir a atividades ou projetos verdes atualmente na moda, tais como painéis fotovoltaicos, moinhos eólicos, parques nacionais remotos, pontos de reciclagem de lixo, hortas orgânicas e pousadas ecoturísticas na selva. Além disso, a economia verde é uma "reciclagem das clássicas formas de funcionamento do capitalismo, de seus modos de acumulação e expropriação, constitui-se em estelionato

[7] Apesar dessas críticas, Peter May (2011) entende que os instrumentos de mercado devem assumir um papel importante na transição para uma economia verde. Para ele, tal papel deverá ser mediado por uma regulação definidora de critérios de acesso e controle sobre os recursos naturais, refletindo-se em limites biofísicos amparados nas ciências e ampla e prévia consulta às populações que dependem de tais recursos para seu sustento.

grave de consequências profundas" (FASE, 2011, p. 2). É uma proposta que visa dar novo fôlego com um único objetivo: contribuir para a acumulação e reprodução do capital.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A guisa de considerações finais é importante ressaltar que a destruição ambiental, ou seja, a crise ambiental em curso é determinada pelo modo de produção vigente, em um complexo de relações que envolvem a tecnologia, ciência e instituições políticas. Portanto a chamada crise ambiental deve-se a um conjunto de variáveis interconexas, dadas em bases sociais, econômicas, culturais e políticas, estruturalmente desiguais, que conformam a sociedade capitalista.

Diferentemente dessa concepção crítica, a concepção hegemônica compreende que o cerne da crise ambiental está ligado ao desperdício da matéria e energia, aos limites físicos e naturais dos recursos naturais. Quanto às alternativas, estas se restringem aos processos de produção, tecnologia e eficiência energética, levando a despolitização da questão ambiental.

É a partir dessa perspectiva hegemônica que as propostas produzidas pelos órgãos oficiais em relação à crise ambiental vêm sendo construídas. As alternativas indicadas pelos documentos analisados aliam a sustentabilidade a uma categoria econômica e preconizam a capacidade de alcançar o desenvolvimento sustentável dentro da ordem econômica vigente, como é o caso da economia verde. Entende-se nesse contexto, que é possível reformar o capitalismo, atingir um capitalismo mais verde, mais respeitoso com o ambiente, com propostas que restringem a processos de produção, tecnologia, reciclagem, eficiência energética, consumo responsável, etc. despolitizando o debate. Nesse sentido pode-se dizer que essas alternativas possuem uma crítica limitada, pois traz ações remediadoras, ajustes nos efeitos e consequências. Concordando com Michel Löwy (2008, p. 80) pode-se dizer que: [...] "soluções que aceitam as regras do jogo capitalista, que aceitam a lógica de expansão infinita do capital, não são soluções, pois são incapazes de responder os desafios dessa crise". Para

finalizar entende-se que essas ações reformistas, remediadoras, não são surpresa e nem poderia ser de outra maneira, pois enfrentar a destruição ambiental em suas causas exige a adoção de estratégias reprodutivas que mais cedo ou mais tarde enfraqueceriam inteiramente a viabilidade do sistema do capital.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSERALD, H. (2011). *Justiça Ambiental: ação coletiva e estratégias argumentativas.* In: ACSERALD, H.; HERCULANO S.; PÁDUA, J.A. (Org.). *Justiça Ambiental e cidadania.* Rio de Janeiro: Relume Dumará.

ALMEIDA, F. (2009). *Experiências empresariais em sustentabilidade: avanços, dificuldades e motivação de gestores e empresas.* Rio de Janeiro: Elsevier.

ANDRIOLI, A.I. (2008). A atualidade de Marx para o debate sobre a tecnologia e meio ambiente. *Crítica Marxista,* n. 27, p. 11-25.

AVIGNON, A. d'& CARUSO, L. A. C. (2011). O caráter necessariamente sistêmico da transição rumo à economia verde. *Política Ambiental, Economia verde: desafios e oportunidades.* Belo Horizonte: Conservação Internacional. n.8, jun 2011. Disponível em www.conservation.org.br/publicacoes/files/poltica_ambiental_08_portugues.pdf (acesso em: 10 out. 2011).

CMMAD. Comissão de meio ambiente e desenvolvimento (1991). *Nosso futuro comum.* Rio de Janeiro: Editora da Fundação Carlos Chagas.

_____. (1997). *Agenda XXI.* Brasília: Senado Federal.

COGGIOLA, O. (2010). *Crise ecológica, luta de classes.* In: SILVA , M. G. da. (Org). *Marxismo e natureza: ecologia, história e política.* Pará de Minas: Editora Virtual Books. p. 120-147.

DANTAS, G. Natureza atormentada, marxismo e classe trabalhadora (2011). *Contra Corrente,* ano 3, n. 5, p. 21-26.

FASE. (2011). *Rio+20: resistir ao ambientalismo de mercado e fortalecer os direitos e a justiça ambiental.* Rio de Janeiro: Federação de órgãos para assistência social e educacional, 2011. Disponível em: <http:// fase.org.br/v2/pagina.phpWid=3484>. (acesso em: 11 outubro 2011).

FOLADORI & TOMMASINO, H. (2011). A solução técnica para os problemas ambientais. *Contra Corrente*, ano 3, n. 5, p.27-28.

GUIMARÃES, R. (1995) Desenvolvimento sustentável: proposta alternativa ou retórica neoliberal. *Simpósio Internacional: o desafio do desenvolvimento sustentável e a Geografia Política.* Mimeo.

LEROY, J.P. (1997). Ecologia, economia e ética: pressupostos do desenvolvimento sustentável. In: *Educação ambiental em debate - 20 anos de Educação ambiental pós-Tbilisi.* Rio de Janeiro: PUC-UFRJ.

MAY, P.H. (2011). Mecanismos de um mercado para uma economia verde. *Política Ambiental. Economia verde: desafios e oportunidades.* Belo Horizonte: Conservação Internacional. n.8, jun. Disponível em: <www.conservation.org.br/publicacoes/files/poltica_ambiental_08_portugues.pdf > (acesso em: 10 outubro 2011).

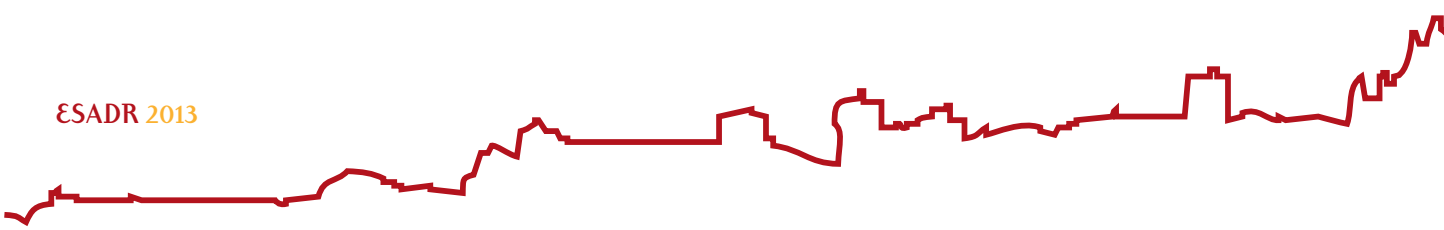
PACKER, L. (2011). *Pagamentos por serviços ambientais e flexibilização do Código Florestal: para um capitalismo "verde".* Curitiba: Terra de Direitos. Disponível em: <www.terradedireitos.org.br/wp-content/uploads/2011/08/Analise-PSA-CODIGO-Florestal-eTEEB-_terra-de-direitos.pdf> (acesso em: 02 setembro 2011).

PNUMA (2011). *Rumo à economia verde: caminhos para o desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza, síntese para tomadores de decisão*. Disponível em: www.unep.org/greeneconomy (acesso em: 28 setembro 2011).

SAWYER, D. (2011). Economia verde e/ou desenvolvimento sustentável. *Política Ambiental. Economia verde: desafios e oportunidades.* Belo Horizonte: Conservação Internacional. n.8. Disponível em: <www.conservation.org.br/publicacoes/files/poltica_ambiental_08_portugues.pdf>. (Acesso em: 15 outubro 2011).

SEIFERT, M.E.B. (2010).*Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental.* São Paulo, Editora Atlas.

YOUNG, C.E.F. (2011). Potencial da economia verde no Brasil. *Política Ambiental. Economia verde: desafios e oportunidades*. Belo Horizonte: Conservação Internacional. n.8. Disponível em: www.conservation.org.br/publicacoes/files/poltica_ambiental_08_portugues.pdf. (acesso em: 15 out. 2011).



ANÁLISE DA DISSONÂNCIA COGNITIVA ENTRE OS ASPECTOS RELEVANTES A CONSUMIDORES E PRODUTORES NA SUSTENTABILIDADE DA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS

ROBERTO SERPA DIAS
Professor do Departamento de Economia
Universidade Federal de Viçosa
Viçosa/MG/Brasil – CEP 36.570-000
E-mail: rsdias@ufv.br

ARTUR HENRIQUE LEITE FALCETTE
Graduando em Gestão do Agronegócio
Universidade Federal de Viçosa
Viçosa/MG/Brasil – CEP 36.570-000
E-mail: artur@sapeagro.com.br

ADRIANO PROVEZANO GOMES
Professor do Departamento de Economia
Universidade Federal de Viçosa
Viçosa/MG/Brasil – CEP 36.570-000
E-mail: apgomes@ufv.br

Resumo: A crescente preocupação com os impactos que a ação antrópica gera no ambiente tem levado a mudanças de atitudes dos agentes econômicos nos seus processos de tomada de decisões. A busca por processos de produção e de consumo mais sustentáveis surge como resultado dessas mudanças. Contudo, cada segmento tende a interpretar a sustentabilidade de forma particular. Nesse contexto, o presente trabalho procurou analisar a dissonância cognitiva (divergência de opinião) entre produtores e consumidores em relação à sustentabilidade na produção de alimentos. Buscou-se identificar quais impactos, medidas e agentes tem maior relevância para eles, de modo a propor soluções para reduzir e harmonizar as dissonâncias identificadas entre os elos da cadeia de produção de alimentos. Os resultados apontaram que existe sim dissonância cognitiva, entre produtores e consumidores, em relação à percepção do que seja produção sustentável de alimentos. Enquanto os primeiros mostraram-se mais preocupados com os aspectos econômicos e sociais, tais como, o impacto na qualidade do solo, na saúde e segurança no trabalho, os últimos valorizaram mais os aspectos ambientais da sustentabilidade, tais como, impacto na qualidade da água e na biodiversidade.

Palavras-chave: Produção de alimentos, Sustentabilidade, Dissonância cognitiva.

1. INTRODUÇÃO

A primeira conferência internacional com o intuito que regular as relações entre o homem e o meio ambiente ocorreu em 1972, em Estocolmo. Denominada Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, ela deu início ao comprometimento das nações com o desenvolvimento sustentável, introduzindo conceitos que se tornariam a base de futuras discussões sobre o tema. Por isso, ela é considerada um marco importante na busca de soluções para o esgotamento dos recursos naturais do planeta. Contudo, os países subdesenvolvidos defenderam o direito de perseguir o desenvolvimento econômico e investir na industrialização. A posição do Brasil acompanhou a dos países em desenvolvimento e o crescimento econômico continuou tendo prioridade em relação às políticas ambientais, (Siemens, 2012).

Em muitas partes do mundo, persistem antigos problemas ambientais como o desmatamento, a poluição do ar e da água. Muitos problemas globais foram agravados, incluindo as alterações climáticas e a perda de biodiversidade. Surgiram novos problemas, como a degradação dos oceanos e a concentração cada vez maior de Poluentes Orgânicos Persistentes (POP's). A população continua crescendo e as crises econômicas atingem várias partes do mundo. Muitos dos problemas estão interligados e soluções tipo ganha-ganha nem sempre são fáceis. (Oliveira, 2012)

Estas questões especiais levam a um entendimento comum de que são necessárias mudanças no comportamento da sociedade, em busca de uma maior sustentabilidade. Em relação à produção de alimentos, essa mudança de postura deve atingir toda a cadeia produtiva: desde a produção de insumos agrícolas até o consumidor final, passando pela produção agrícola, processamento e comércio. A produção e o consumo devem ser vistos como processos impactantes e, como tais, devem ser reavaliados de forma a se garantir que as gerações futuras possam usufruir dos mesmos recursos disponíveis na atualidade.

A chave para estas mudanças está em encontrar maneiras de traduzir em práticas os conceitos de sustentabilidade. É necessário entender como integrar e gerar mudanças na forma como a economia e as organizações trabalham para erradicarem a pobreza e serem

ecologicamente sustentáveis, ou seja, criar a capacidade de traduzir essas preocupações em práticas (Oliveira, 2012 apud Glemarec & Oliveira, 2012).

As mudanças nos processos de produção são complexas e não se concretizam facilmente. Campanhas de conscientização, desenvolvimento de legislações eficientes e pressão de mercado são as formas mais tradicionais de se buscar a adaptação da produção. A Agenda 21, criada na Rio-92 e reavaliada na nova Cúpula da Terra em 2012 (Rio+20), é um documento que deve ser utilizado como base na formulação de legislações e estratégias que visem o desenvolvimento sustentável, uma vez que ela traduz as preocupações globais em ações locais.

Atualmente, um grande desafio para o agricultor-produtor de alimentos é assimilar a ideia de que é necessário muito mais do que apenas produzir. É necessário considerar toda a cadeia e isto acaba criando novas tarefas e responsabilidades para os agricultores, que, se não forem motivados pela demanda dos consumidores ou pressionados pelas legislações, não alteram sua maneira de cultivo se a atual for lucrativa.

No que diz respeito ao consumidor, é crucial que ele modifique seus padrões de consumo no intuito buscar um caminho de desenvolvimento sustentável. Pesquisas mostram maneiras através das quais pode ser possível satisfazer as necessidades dos consumidores, de hoje e do futuro, sem prejuízos ecológicos e sociais e ao bem-estar das pessoas. No entanto, os padrões de consumo vigentes na sociedade moderna ainda estão longe de serem sustentáveis. Por exemplo, a Global Footprint Network calcula que a Terra leva um ano e seis meses para regenerar o que usamos atualmente em um ano.

A população, de uma forma geral, entende que é importante a mudança de hábitos, a fim de que se estabeleçam novas práticas que garantam a manutenção da vida no planeta. Contudo, cada setor da população tende a interpretar a sustentabilidade de uma forma particular. É necessário que se detecte as tendências de cada setor para que seja possível a elaboração de estratégias que “afinem” os interesses, transformando-lhes em uma força de única direção e a favor do desenvolvimento sustentável.

1.1. OBJETIVOS

O presente trabalho teve por objetivo geral analisar a dissonância cognitiva (divergência de opinião) existente entre os fatores considerados importantes para a sustentabilidade na produção de alimentos, tanto para consumidores, quanto para produtores.

Os objetivos específicos foram:

1. Identificar quais impactos, medidas e agentes tem maior relevância para o consumidor preocupado com a sustentabilidade;
2. Identificar quais impactos, medidas e agentes tem maior relevância para o produtor de alimentos;
3. Propor soluções para que a dissonância identificada entre os agentes possa ser reduzida, buscando harmonizar os elos das cadeias de produção.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo a FAO, sustentabilidade significa garantir os direitos humanos e o bem-estar, sem esgotar ou diminuir a capacidade dos ecossistemas da Terra para sustentar a vida, ou em detrimento do bem-estar de outros. É um conceito multidimensional que abrange a integridade ambiental, bem-estar social, resiliência econômica e boa governança. Cada uma destas dimensões da sustentabilidade envolve várias questões e todas as dimensões precisam ser consideradas. Sustentabilidade é um objetivo ambicioso que pode ser alcançado através de diferentes caminhos.

Nesse contexto é necessária a existência de um sistema alimentar sustentável e normativamente orientado. De acordo com esse conceito, praticamente não há atualmente uma receita, para os vários stakeholders e em diferentes níveis, de medidas adequadas para o progresso em direção a uma maior sustentabilidade do sistema. (Hingley et al,, 2012)

Quando se busca avaliar a sustentabilidade na produção de alimentos, o foco tende a ficar apenas na produção, no entanto as tendências e os padrões de consumo de alimentos estão entre as principais causas de pressão sobre o meio ambiente. Mudanças fundamentais

nas formas de produzir, transformar, transportar alimentos e também na de consumi-los são indispensáveis para alcançar o desenvolvimento sustentável.

A escolha do consumidor desempenha um papel de liderança na orientação da produção. A forma como consumidores selecionam determinados tipos de produto de acordo com o local de origem, processos de produção ou produtor definem os destinos da produção. Os consumidores também exercem influências fortes através das formas que compram, transportam, conservam, cozinham e consomem seus alimentos. O consumo de alimentos é afetado por uma série de fatores, incluindo a disponibilidade, o acesso e a escolha de alimentos, o que pode, por sua vez, ser influenciado pela geografia, marketing, demografia, renda disponível, status sócio-econômico, urbanização, a globalização, a religião, a cultura e atitudes dos consumidores. (FAO, 2012)

Este consumo deve ser guiado pela idéia de que os recursos são finitos e, portanto, existe a necessidade de se fazer uso dos recursos naturais de maneira ambientalmente, economicamente, socialmente e culturalmente sustentável, para conservar o ecossistema. Isto pode ser conquistado com práticas e dietas sustentáveis. (FAO, 2012)

Desta forma, observa-se a importância de confrontar os processos de produção e de consumo, para que assim, o direcionamento para a sustentabilidade cresça na cadeia de produção de alimentos.

3. METODOLOGIA

Kerlinger (1980) explicita que o termo delineamento focaliza a maneira pela qual um problema de pesquisa é concebido e colocado em uma estrutura que se torna um guia para experimentação, coleta de dados e análise. Dessa forma, partindo-se do problema da identificação da existência de dissonância cognitiva entre os fatores considerados importantes para a sustentabilidade na produção de alimentos, tanto para consumidores, quanto para produtores, deve-se buscar qual delineamento seguir para alcançar as respostas.

Para este estudo, utilizou-se a pesquisa descritiva que, de acordo com Andrade (2002), preocupa-se em observar os fatos, registrá-los, analisá-los, classificá-los e interpretá-los, não cabendo ao autor interferir nesses dados.

O estudo de alguns fenômenos, como relações existentes entre agentes, pode ter o auxílio da pesquisa exploratória, uma extensão da pesquisa descritiva (Polit & Hungler, 1987). De acordo com Theodorson & Theodorson (1970), pesquisa exploratória é aquela em que se busca estudar um fenômeno com entendimento e precisão, sendo possível, por meio dessa, escolher quais as melhores ferramentas e quais questões merecem maior ênfase.

Gil (1999) destaca que essa pesquisa é desenvolvida no sentido de proporcionar uma visão geral acerca de determinado fato. Portanto, esse tipo de estudo é realizado, sobretudo, quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil formular hipóteses precisas e operacionalizáveis. Para Polit & Hungler (1987), existem duas razões para se utilizar essa pesquisa: a primeira delas é que o investigador, curioso, deseja obter um rico entendimento sobre o assunto selecionado e, normalmente, isso ocorre por tratar-se de um tópico novo, não estudado anteriormente. A segunda delas é que esse tipo de análise pode e deve ser utilizada para testar a viabilidade de pesquisas maiores.

Para Babbie (1986), os estudos exploratórios são normalmente utilizados por três razões: satisfazem de maneira simples a necessidade do pesquisador por um melhor entendimento, testam a viabilidade de se efetuar uma análise maior e mais elaborada e desenvolvem métodos para um estudo mais cuidadoso.

Partindo do enfoque das pesquisas descritiva e exploratória deve-se estabelecer qual ferramenta é a mais adequada para coletar as informações e esboçar a realidade sobre a opinião dos consumidores e produtores a respeito de fatores considerados importantes para a sustentabilidade na produção de alimentos. Nesse contexto, deve-se estabelecer o modelo que será utilizado para atingir os objetivos propostos pelo trabalho.

Segundo Babbie (1986), a pesquisa de survey se refere a um tipo particular de pesquisa social empírica, porém existem vários tipos de survey. O termo pode incluir censos demográficos, pesquisas de opinião pública, pesquisas de mercado sobre preferências do consumidor, estudos acadêmicos sobre preconceito, estudos epidemiológicos etc. Surveys podem diferir em termos de objetivos, custos, tempo e escopo.

Em particular, surveys são muito semelhantes a censos, sendo a diferença principal entre eles o fato que um survey, tipicamente, examina uma amostra de população, enquanto o censo geralmente implica uma enumeração da população toda. Algumas características da metodologia de survey é o fato de gerar medidas precisas e confiáveis que permitem análise estatística e mensuração de opiniões, atitudes, preferências, comportamentos de um determinado grupo de pessoas e segmentos do mercado, estimando seu potencial ou volume de negócios. Assim sendo, essa foi a ferramenta considerada adequada a este trabalho.

Ainda seguindo as orientações de Babbie (1986), existem três conceitos que devem ser bem definidos na pesquisa de survey, sendo eles: elemento, universo e população. O elemento é a unidade sobre a qual a informação é coletada, no caso deste trabalho, consumidores e produtores de alimentos. O universo é a agregação teórica hipotética de todos os elementos definidos em um survey, nesse caso, os relativos aos agentes envolvidos na produção e consumo de alimentos. A população é a agregação teoricamente especificada de elementos de survey que, neste trabalho, são o conceito de sustentabilidade e seus sub-conceitos sociais, econômicos e ambientais.

A amostragem deve ser bem definida na pesquisa de survey, já que ela pode interferir no resultado do estudo. Neste trabalho, optou-se pela amostragem intencional, na qual seleciona-se a amostra com base no conhecimento que se tem da população.

Sendo assim, foi elaborado um questionário *on line*, que buscou captar a percepção de consumidores e produtores sobre a sustentabilidade na produção de alimentos. Foram coletadas 170 respostas de consumidores e produtores de alimentos. A ferramenta utilizada foi o survey monkey, disponível na internet, no endereço www.surveymonkey.com.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Consumidores

O questionário aplicado foi composto por sete perguntas, as quais foram respondidas por um total de 126 consumidores. As três primeiras perguntas visavam caracterizar os respondentes. A Tabela 1, abaixo, apresenta os resultados desta caracterização:

Tabela 1 – Caracterização dos Consumidores quanto a Gênero e Faixa Etária.

Sexo:		Feminino			Masculino	
		57,6%			42,4%	
Idade:	Menor de 18 anos	Entre 18 e 25 anos	Entre 25 e 35 anos	Entre 35 e 45 anos	Entre 45 e 60 anos	Mais de 60 anos
	0%	40,47%	35,71%	17,46%	6,34%	0%

Fonte: Dados da Pesquisa.

A quarta pergunta tinha por objetivo evidenciar quais eram os impactos considerados mais importantes pelos consumidores, de acordo com seu entendimento de sustentabilidade, nas cadeias de produção de alimentos. Foram avaliados dezessete impactos, os quais deveriam ser pontuados de um a dezessete, sendo um para o mais importante e dezessete para o menos importante na manutenção da sustentabilidade. O resultado obtido para cada item é apresentado como a média ponderada das avaliações atribuídas à ele. De forma geral, as respostas foram bastante diversificadas. Contudo, os itens sobre impacto na qualidade da água, utilização de mão-de-obra infantil/escrava e impacto na biodiversidade foram considerados como os mais importantes (Tabela 2).

Analisando a sustentabilidade pela ótica do tripé ambiental, econômico e social, os consumidores consultados entendem que os aspectos diretamente relacionados à natureza são os mais importantes, relegando a um segundo plano a importância, principalmente, dos impactos econômicos. Os primeiros quatro aspectos classificados estão baseados em aspectos ambientais e sociais, aparecendo a renda do produtor em quinto lugar e o impacto sobre a economia nacional em último (como o menos importante).

Tabela 2 – Classificação dos Impactos Listados para Manutenção da Sustentabilidade nas Cadeias de Produção de Alimentos.

Ordem de importância	Impacto	Média das avaliações
1	Impacto na qualidade da água (poluição e eutrofização).	4.99
2	Utilização de mão-de-obra infantil/escrava.	5.22
3	Impacto na biodiversidade (integridade dos ecossistemas, diversidade e funcionamento)	7.88
4	Impacto na mudança de uso da terra de seu estado natural (vegetação nativa) para a agricultura.	8.35
5	Impacto sobre a renda do produtor	8.32
6	Impacto na qualidade do solo (fertilidade, produção primária líquida, degradação e erosão).	8.80
7	Quantidade de energia utilizada (elétrica, combustíveis fósseis, energias renováveis etc).	8.83
8	Quantidade de dejetos produzidos (orgânicos, não-orgânicos).	8.98
9	Impacto na saúde e segurança do trabalho.	9.12
10	Quantidade de água utilizada.	9.35
11	Impacto na qualidade do ar (produção de gases de efeito estufa, qualidade do ar em termos de partícula de matéria etc).	9.57
12	Desenvolvimento regional.	10.01
13	Criação de Trabalho.	10.35
14	Impacto na mudança de uso da terra na agricultura.	10.79
15	Valor agregado à cadeia local	11.02
16	Quantidade de recursos minerais utilizados (energia não-renovável, fosfatos etc).	11.45
17	Impacto sobre a economia nacional	11.97

Fonte: Dados da Pesquisa.

A quinta pergunta buscou explicitar a opinião dos consumidores sobre o benefício que determinadas medidas trazem para a sustentabilidade nas cadeias de produção de alimentos. Tais itens podiam ser classificados como indiferente, razoável ou fundamental. A Tabela 3, abaixo, apresenta os resultados obtidos ordenados em ordem decrescente de relevância, para o item fundamental.

Das quatorze medidas apresentadas, nenhuma foi considerada predominantemente razoável, doze foram consideradas predominantemente fundamentais e apenas duas foram consideradas predominantemente indiferentes, na análise geral dos resultados.

Tabela 3 – Classificação de Medidas que Buscam a Maior Sustentabilidade das Cadeias de Produção de Alimentos, em Ordem Decrescente de Importância.

Medida	Indiferente	Razoável	Fundamental
Dar suporte à pesquisa sobre produção, processamento e distribuição de alimentos sustentáveis.	0,00%	23,02%	76,98%
Relacionar políticas de vários ministérios do governo (saúde, meio ambiente, agricultura pecuária e abastecimento e, desenvolvimento agrário).	8,74%	15,87%	75,39%
Encorajamento/Organização de plataformas de diálogo entre os envolvidos na cadeia inteira.	4,76%	21,44%	73,80%
Dar suporte a iniciativas na área de sustentabilidade que contribuem com o plano de desenvolvimento local e nacional.	0,00%	27,30%	72,7%
Desencorajar/prevenir o cultivo, venda e consumo de produtos responsáveis por desmatamento, através de multas e informativos.	7,93%	20,64%	71,43%
Encorajar o pagamento de prêmios para serviços ambientais.	4,76%	26,20%	69,04%
Dar prioridade aos agentes locais, através de políticas nacionais, com o intuito de desenvolver e promover a produção local.	0,00%	39,69%	60,31%
Informação para os consumidores sobre novidades e práticas alternativas e como essas podem reduzir os impactos ambientais.	0,08%	39,68%	59,52%
Dar suporte à sistemas de produção mais diversificados (tais como: sistemas silvo pastoris, integração lavoura, pecuária e floresta), através de subsídios.	11,92%	31,74%	56,34%
Dar suporte às iniciativas na área de sustentabilidade que, não sejam relacionadas apenas ao sucesso comercial e, as quais, o sucesso é difícil de medir em termos econômicos.	7,16%	41,26%	51,58%
Campanhas de publicidade para consumidores interessados em diferentes aspectos da sustentabilidade para alimentos.	16,68%	38,88%	44,44%
Dar suporte à criação de novos selos certificadores.	20,64%	35,71%	43,65%
Encorajar o consumidor a reduzir o consumo de alimentos, através de informação.	55,55%	32,55%	11,90%
Desencorajar/prevenir o cultivo, venda e consumo de produtos geneticamente modificados, através de informativos.	67,46%	23,81%	8,73%

Fonte: Dados da Pesquisa.

Dentre as consideradas indiferentes estão a que trata de produtos geneticamente modificados e da redução do consumo de alimentos, através da informação. A primeira medida tem sido muito discutida e os produtos modificados estão cada vez mais presentes nas mesas dos brasileiros, principalmente os derivados de milho, soja e batata. Esta

conformação do consumidor com os produtos modificados pode ser o motivo dessa medida ter se apresentado como indiferente.

A outra medida que também se apresentou indiferente nos resultados foi a que encoraja o consumidor a reduzir o consumo de alimentos, o que pode demonstrar que o consumidor ignora a importância do componente consumo e seu papel direto na sustentabilidade.

Das medidas consideradas fundamentais pode-se destacar cinco, que foram em mais de 70% da entrevistas consideradas como tais: dar suporte à pesquisa sobre produção, processamento e distribuição de alimentos sustentáveis; relacionar políticas de vários ministérios do governo (saúde, meio ambiente, agricultura pecuária e abastecimento e, desenvolvimento agrário); encorajamento/organização de plataformas de diálogo entre os envolvidos na cadeia inteira; dar suporte a iniciativas na área de sustentabilidade que contribuem com o plano de desenvolvimento local e nacional; e desencorajar/prevenir o cultivo, venda e consumo de produtos responsáveis por desmatamento, através de multas e informativos. Pode-se notar novamente que o consumidor julga como fundamental as medidas externas a ele.

A sexta questão, por sua vez, tinha por objetivo identificar a opinião do consumidor a respeito de quais agentes são considerados responsáveis por aumentar a sustentabilidade na produção de alimentos, quais tem maior poder para realizar tal mudança e, por fim, quais atuam contra a sustentabilidade nas cadeias de produção de alimentos. Foi pedido a cada respondente que marcasse cinco agentes de cada classe. Um mesmo agente poderia se encaixar em mais de uma classe concomitantemente, por isso os valores de um mesmo fator não somam 100%. A Tabela 4, abaixo, apresenta os dados avaliados.

Segundo os consumidores, os produtores ou suas cooperativas são os grandes responsáveis por aumentar a sustentabilidade na produção de alimentos, enquanto as forças políticas são as detentoras do poder de tornar a produção de alimentos mais sustentável, principalmente as que agem no âmbito nacional. Na contramão deste contexto, os consumidores entendem que os produtores de escala industrial são os agentes mais desfavoráveis à sustentabilidade seguidos dos comerciantes atacadistas de alimentos, ou seja, de uma forma geral, grandes players das cadeias, com a diferença que os consumidores

identificaram os produtores de escala industrial como responsáveis por buscar a sustentabilidade ou de promovê-la, diferente a responsabilidade dada aos atacadistas, evidenciando a pressão que o setor produtivo de grande escala sofre.

Tabela 4 – Classificação dos Agentes em Relação a sua Responsabilidade, Poder e Ação Contrária à Ações de Sustentabilidade.

Agentes	Responsáveis	Com poder	Desfavoráveis
Famílias Produtoras/Cooperativas de Produtores.	76,98%	22,22%	14,28%
Produtores de Escala Industrial.	69,04%	43,65%	67,46%
Processadores de Alimento.	56,04%	26,19%	47,61%
Responsáveis por Políticas Locais.	56,04%	71,42%	31,74%
Organizações Não Governamentais (ONGs).	53,17%	46,82%	26,19%
Comerciantes Atacadistas de Alimentos	53,17%	16,68%	35,71%
Representantes de Produtores (federações estaduais).	50,00%	56,04%	26,19%
Consumidores.	47,61%	47,61%	44,61%
Responsáveis por Políticas Nacionais.	43,65%	81,74%	38,09%
Médios ou Grandes Varejistas de Alimentos. (supermercado, cadeias de restaurante).	31,74%	38,09%	47,61%
Pequenos Varejistas de Alimentos (açougues, exportadores, importadores, lojas de conveniência).	26,19%	38,09%	46,04%

Fonte: Dados da Pesquisa.

4.2. Produtores

O questionário aplicado aos produtores foi semelhante ao aplicado aos consumidores, composto por sete perguntas, as quais foram respondidas por um total de 44 deles. As três primeiras perguntas visavam caracterizar os respondentes quanto ao gênero e idade. A Tabela 5, abaixo, apresenta os resultados desta caracterização, onde predomina a ocorrência de produtores do sexo masculino, na faixa etária entre 35 e 45 anos:

Tabela 5 - Caracterização dos Produtores quanto ao Gênero e Faixa Etária (%).

Sexo:		Feminino			Masculino	
		20%			80%	
Idade:	Menor de 18 anos	Entre 18 e 25 anos	Entre 25 e 35 anos	Entre 35 e 45 anos	Entre 45 e 60 anos	Mais de 60 anos
	0%	20%	20%	40%	20%	0%

Fonte: Dados da Pesquisa.

De modo análogo ao procedimento adotado nas entrevistas aos consumidores, a quarta pergunta tinha por objetivo evidenciar quais os impactos eram considerados mais importantes pelos respondentes, de acordo com seu entendimento por sustentabilidade nas cadeias de produção de alimentos. Foram avaliados dezessete impactos, os quais deveriam ser listados da seguinte forma: um para o mais importante e dezessete para o menos importante. O resultado obtido para cada item é a média ponderada das avaliações atribuídas a ele. A Tabela 6 apresenta a avaliação resultante com a respectiva média obtida.

Para os produtores, os itens que possuem relação direta com sua realidade foram considerados os mais importantes, com uma combinação equilibrada de aspectos ambientais, econômicos e sociais. A avaliação dos produtores está intimamente ligada à percepção de sua realidade no campo. Os impactos que apresentam conseqüências mais imediatas em resposta as suas ações foram avaliados como os mais importantes. Assim como os consumidores, os produtores entendem que o impacto sobre a economia nacional é o menos importante para a sustentabilidade. O destaque na avaliação é a preocupação dos produtores com o impacto na qualidade do solo, importante fator de produção, o que por si explica o valor pontuado. Ainda pode-se ressaltar a preocupação com os impactos na qualidade da água, renda, saúde e segurança no trabalho.

Tabela 6 - Classificação dos Impactos Listados para Manutenção da Sustentabilidade nas Cadeias de Produção e Alimentos.

Ordem de importância	Impacto	Média das avaliações
1	Impacto na qualidade do solo (fertilidade, produção primária líquida, degradação e erosão).	5.31
2	Impacto na qualidade da água (poluição e eutrofização).	6.55
3	Impacto sobre a renda do produtor	6.34
4	Impacto na saúde e segurança do trabalho.	6.9
5	Criação de Trabalho.	7.12
6	Desenvolvimento regional.	7.54
7	Impacto na biodiversidade (integridade dos ecossistemas, diversidade e funcionamento)	7.93
8	Utilização de mão-de-obra infantil/escrava.	8.22
9	Quantidade de dejetos produzidos (orgânicos, não-orgânicos).	8.96
10	Quantidade de recursos minerais utilizados (energia não-renovável, fosfatos etc).	9.02
11	Impacto na qualidade do ar (produção de gases de efeito estufa, qualidade do ar em termos de partícula de matéria etc).	9.56
12	Valor agregado à cadeia local	9.85
13	Quantidade de água utilizada.	10.03
14	Quantidade de energia utilizada (elétrica, combustíveis fósseis, energias renováveis etc).	11.92
15	Impacto na mudança de uso da terra de seu estado natural (vegetação nativa) para a agricultura.	12.23
16	Impacto na mudança de uso da terra na agricultura.	12.47
17	Impacto sobre a economia nacional	13.41

Fonte: Dados da Pesquisa.

A quinta pergunta visava explicitar a opinião dos produtores sobre o benefício que determinadas medidas trazem para a sustentabilidade nas cadeias de produção de alimentos. A Tabela 7, abaixo, apresenta os resultados obtidos ordenados de forma decrescente de relevância, para o item fundamental:

Das quatorze medidas apresentadas, apenas o pagamento de prêmios para serviços ambientais foi considerado absolutamente fundamental pelos produtores. As medidas que tratam da organização de plataformas de diálogo e informação ao consumidor obtiveram ordenações semelhantes em todos os níveis, com predominância das classificações

fundamental e razoável, enquanto as medidas sobre campanhas de publicidade e políticas ficaram empatadas nas classificações predominantes de razoáveis e indiferentes.

Tabela 7 - Classificação das medidas, por produtores, segundo o benefício que elas trazem para a sustentabilidade.

Medida	Indiferente	Razoável	Fundamental
Encorajar o pagamento de prêmios para serviços ambientais.	0%	20%	80%
Informação para os consumidores sobre novidades e práticas alternativas e como essas podem reduzir os impactos ambientais.	20%	40%	40%
Encorajamento/Organização de plataformas de diálogo entre os envolvidos na cadeia inteira.	20%	40%	40%
Dar suporte a iniciativas na área de sustentabilidade que contribuem com o plano de desenvolvimento local e nacional.	20%	60%	20%
Dar suporte à sistemas de produção mais diversificados (tais como: sistemas silvo pastoris, integração lavoura, pecuária e floresta), através de subsídios.	20%	60%	20%
Relacionar políticas de vários ministérios do governo (saúde, meio ambiente, agricultura pecuária e abastecimento e, desenvolvimento agrário).	40%	40%	20%
Dar prioridade aos agentes locais, através de políticas nacionais, com o intuito de desenvolver e promover a produção local.	40%	40%	20%
Campanhas de publicidade para consumidores interessados em diferentes aspectos da sustentabilidade para alimentos.	40%	40%	20%
Dar suporte às iniciativas na área de sustentabilidade que, não sejam relacionadas apenas ao sucesso comercial e, as quais, o sucesso é difícil de medir em termos econômicos.	60%	20%	20%
Dar suporte à pesquisa sobre produção, processamento e distribuição de alimentos sustentáveis.	80%	0%	20%
Dar suporte à criação de novos selos certificadores.	80%	20%	0%
Encorajar o consumidor a reduzir o consumo de alimentos, através de informação.	80%	20%	0%
Desencorajar/prevenir o cultivo, venda e consumo de produtos geneticamente modificados, via informativos.	100%	0%	0%
Desencorajar/prevenir o cultivo, venda e consumo de produtos responsáveis por desmatamento, através de multas e informativos.	80%	20%	0%

Fonte: Dados da Pesquisa.

A única medida que obteve unanimidade entre os produtores foi a que trata da venda e consumo de produtos geneticamente modificados considerada indiferente por 100% dos produtores, dado que apresenta uma dissociação, da classe produtora, entre biotecnologia e risco ambiental. No geral, com exceção dos empates, uma medida foi considerada predominantemente fundamental, duas medidas foram consideradas razoáveis e seis foram predominantemente indiferentes.

O resultado desta avaliação pode ser um reflexo do caráter extremamente prático dos produtores, que encontram certa dificuldade em investir/acreditar em fatores externos ao campo, onde não podem atuar.

A sexta questão tinha por objetivo identificar a opinião do produtor a respeito de quais agentes são considerados responsáveis por aumentar a sustentabilidade na produção de alimentos, quais tem maior poder para realizar tal mudança e, por fim, quais atuam contra a sustentabilidade nas cadeias de produção de alimentos. Foi solicitado a cada respondente que marcasse cinco agentes de cada classe. Um mesmo agente poderia se encaixar em mais de uma classe concomitantemente, o que faz com que a soma não seja necessariamente 100%. A Tabela 8, abaixo, apresenta os dados avaliados.

Tabela 8 - Classificação dos Agentes em Relação a sua Responsabilidade, Poder e Ação Contrária à Ações de Sustentabilidade.

Agentes	Responsáveis	Com poder	Desfavoráveis
Famílias Produtoras/Cooperativas de Produtores.	100%	0%	0%
Produtores de Escala Industrial.	80%	60%	20%
Processadores de Alimento.	60%	60%	20%
Responsáveis por Políticas Locais.	60%	40%	20%
Organizações Não Governamentais (ONGs).	60%	20%	40%
Pequenos Varejistas de Alimentos (açougues, exportadores, importadores, lojas de conveniência).	40%	40%	20%
Representantes de Produtores (federações estaduais).	40%	80%	20%
Consumidores.	40%	60%	0%
Responsáveis por Políticas Nacionais.	40%	60%	20%
Médios ou Grandes Varejistas de Alimentos. (supermercado, cadeias de restaurante).	0%	60%	60%

Fonte: Dados da Pesquisa.

Os produtores consideram-se, por unanimidade, os grandes responsáveis por aumentar a sustentabilidade na produção de alimentos, mas também consideram outros quatro agentes como co-responsáveis: os produtores de escala industrial, os processadoras de alimento, os responsáveis por políticas locais e as ONGs. Por outro lado eles não se consideram com poder para realizar mudanças em direção à sustentabilidade, creditando este poder aos seus representantes (federações estaduais), que foram considerados os agentes com maior poder para promover tais mudanças, superando os responsáveis por políticas nacionais. Isso mostra a confiança dos produtores em seus representantes, assim como a expectativa que tem deles. Para os produtores o agente que atua de maneira mais desfavorável na questão da sustentabilidade é o médio ou grande varejista.

4.3. Análise Conjunta

Apesar das diferenças entre as respostas, é possível notar algumas semelhanças em alguns aspectos entre a opinião de consumidores e produtores. Observando a questão que versa sobre a importância dos impactos, pode-se notar que dois fatores estão entre os cinco mais importantes para os dois segmentos, a qualidade da água e a renda do produtor. Nessa mesma questão foi possível observar que consumidores consideram a utilização ou não de mão-de-obra infantil/escrava como importante, assim como, os impactos na biodiversidade e na utilização do solo. Os produtores, por outro lado, atribuiram maior importância a qualidade do solo, saúde e segurança do trabalho e em sua geração. Isto mostra que os consumidores estão mais preocupados com os aspectos ambientais relacionados aos impactos, deixando os impactos sociais e econômicos em segundo plano, enquanto o produtor ressalta os aspectos sociais e ambientais deixando os impactos econômicos em segundo plano.

Com relação às medidas consideradas fundamentais para a sustentabilidade, tanto consumidores quanto produtores apontaram entre as cinco mais importantes a criação de plataformas de discussão, mostrando que ambos acreditam na importância da comunicação e o suporte a iniciativas que contemplem sustentabilidade. Os consumidores ainda colocaram

entre as cinco iniciativas mais importantes a pesquisa na área e a integração de políticas de vários ministérios e a prevenção do consumo de produtos provenientes de áreas de desmatamento; colocando a ação dos organismos públicos como fundamentais no processo, porém, isentando-se de maiores responsabilidades ou participação. Os produtores por sua vez, além das duas primeiras iniciativas citadas pelos consumidores, adicionaram entre as cinco mais importantes, o pagamento por serviços ambientais, a disponibilidade de informação para os consumidores e o suporte a sistemas de produção mais sustentáveis, mostrando interesse em ajustar seus sistemas de produção, desde que haja incentivos.

Com relação aos agentes que possuem maior responsabilidade em relação a sustentabilidade da produção de alimentos, quando observa-se os cinco mais responsáveis na opinião de produtores e consumidores, pode-se notar que ambos citaram, como os 4 principais, as famílias de produtores rurais, os produtores de escala industrial, os processadores e as ONGs, ou seja, basicamente o setor de produção como um todo acrescido das ONGs. Além disso, consumidores citaram os atacadistas e produtores e os responsáveis por políticas locais.

Foi na citação dos agentes que possuem maior poder para atuar na sustentabilidade que produtores e consumidores mais convergiram opiniões. Os consumidores acreditam que os responsáveis por políticas nacionais e locais, as federações de produtores, ele próprio e os produtores industriais são os agentes com poder para gerar as mudanças necessárias, enquanto produtores não citaram os responsáveis por política local e acrescentaram os processadores de alimento, além de se eximirem dessa possibilidade.

5. CONCLUSÕES

As análises realizadas evidenciam alguns aspectos importantes no comportamento de consumidores e produtores quando o assunto é sustentabilidade, além de mostrarem como essa questão se encontra presente no cotidiano dos distintos seguimentos.

O consumidor tende a colocar a pressão sobre os elos de produção e de processamento das cadeias de produção de alimento e se isenta como um dos atores principais na promoção da sustentabilidade. O produtor por sua vez coloca-se na condição de ator da cadeia capaz de

agir com responsabilidade para apoiar a produção mais sustentável de alimentos, mostrando-se aberto a discussão e a mudança, desde que com o devido apoio.

Em vários aspectos os consumidores colocam as entidades do poder público, sejam locais, regionais ou nacionais, como grandes responsáveis por gerar mais sustentabilidade no setor de produção de alimentos, mais uma vez isentando-se do processo. O produtor nesse aspecto acredita menos na esfera pública como agente que promova a mudança, e mais nas federações de classe, a quem ele demonstra clara confiança e respeito.

Foi possível observar que, por parte do produtor existe uma maior preocupação com aspectos sociais em comparação com os consumidores. Os produtores valorizam mais a saúde e segurança no trabalho, assim como com a geração de emprego, enquanto consumidores estão mais preocupados com os aspectos ambientais da sustentabilidade, em sua maioria já cobertos pela legislação brasileira, o que faz com que alguns aspectos considerados diferenciais de sustentabilidade não passem apenas de medidas comuns adotadas por produtores para que se enquadrem na legislação.

Pôde-se perceber, de maneira geral, que a dissonância cognitiva verificada entre os setores ou elos das cadeias de produção de alimentos reflete um problema enfrentado pelo agronegócio brasileiro (produtor) frente aos mercados nacionais e internacionais (consumidores): a falta de comunicação. É possível notar que se os consumidores tivessem melhor conhecimento de como a produção agrícola acontece no país, tanto nas áreas desenvolvidas com agronegócio profissional quanto nas áreas onde a produção é familiar, suas preocupações talvez fossem outras. Além disso, pode-se perceber que de maneira geral o consumidor não tem conhecimento da importância da produção de alimentos para a economia e desenvolvimento nacional.

Dessa forma, a principal maneira de reduzir a dissonância cognitiva entre os elos é o aprimoramento da comunicação. O agronegócio é setor estratégico e fundamental na economia do país e tem se desenvolvido muito ao longo das duas últimas décadas, profissionalizando-se, contribuindo para reduzir as crises econômicas, garantindo a segurança alimentar do país, entre outros, porém muitas vezes a sociedade o vê com outros olhos. O estabelecimento de um diálogo claro e efetivo, que intensifique a interlocução sobre

a questão pode contribuir para dirimir a divergência de opiniões da sociedade brasileira sobre a importância e contribuição desse setor para o desenvolvimento do país.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrade, M. M. (2002). Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas, 5. ed., Atlas, São Paulo.

Babbie, E. (1999). Métodos de pesquisa de survey, UFMG, Belo Horizonte.

FAO. (2012). Food and Agriculture Organization. Disponível em: <www.fao.org>

Gil, A. C. (1999). Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 5. ed. São Paulo.

Glemarec, Y. e Puppim De Oliveira, J. A. (2012). The role of the visible hand of public institutions in creating a sustainable future. *Public Administration and Development*, 32(3), 200-214.

GLOBAL FOOT PRINT. Advancing the Science of Sustainability. Disponível em: <www.footprintnetwork.org>

Hingley, M.; Mikkola, M.; Canavari, M. e Asioli, D. (2011). Local and Sustainable Food Supply: The Role of European Retail Consumer Co-operatives. *International Journal on Food System Dynamics*, 2(4) 340-356.

Kerlinger, F. N. (1980). Metodologia da Pesquisa em Ciências Sociais: um tratamento conceitual. EPU. São Paulo.

Polit, D. F. e Hungler, B. P. (1987). Nursing research: Principles and methods. 3ed. J. B. Lippincott , Philadelphia.

Puppim De Oliveira, J. A. (2012). Rio+20: O que podemos aprender com o processo de discussão e o que está faltando. Cad. EBAPE.BR, 10(3), Rio de Janeiro, 492–507.

Siemens. Respostas Sustentáveis**.** Disponível em: <www.respostassustentaveis.com.br>

Theodorson, G. A. e Theodorson, A. G. (1970). A Modern Dictionary of Sociology**.** Methuen, London.

Thogersen, J. e Schrader, U. (2012). From Knowledge to Action—New Paths Towards Sustainable Consumption. Springer Science+Business Media, LLC. 1-5.

EFICIÊNCIA PRODUTIVA E AMBIENTAL DOS MAIORES PRODUTORES AGRÍCOLAS MUNDIAIS

ADRIANO PROVEZANO GOMES
Professor do Departamento de Economia
Universidade Federal de Viçosa
Viçosa/MG/Brasil – CEP 36.570-000
E-mail: apgomes@ufv.br

LINDOMAR PEGORINI DANIEL
Doutorando em Economia Aplicada
Universidade Federal de Viçosa
Viçosa/MG/Brasil – CEP 36.570-000
E-mail: lindomar.daniel@ufv.br

ANA PAULA WENDLING GOMES
Professora do Núcleo de Administração
Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Muriaé/MG/Brasil – CEP 36.880-000
E-mail: anapaula.gomes@ifsudestemg.edu.br

Resumo: Recentemente, muito se tem discutido sobre a importância da agricultura na geração de produtos com menor impacto ambiental. Nesse sentido, o presente estudo analisou a eficiência na produção agrícola dos países sob duas óticas: produtiva e ambiental. Foram utilizados dados da FAO sobre os 100 países maiores produtores agrícolas mundiais. A ideia foi construir uma fronteira eficiente de produção e uma fronteira ineficiente de poluição, utilizando-se a técnica de análise envoltória de dados (DEA). Os resultados indicam que há relação positiva entre volume de produção e eficiência, tanto produtiva quanto ambiental. Isso significa que os maiores produtores agrícolas mundiais conseguem produzir mais eficientemente e poluindo proporcionalmente menos.

Palavras-chave: Produção agrícola eficiente; fronteira direta e invertida; métodos não paramétricos.

1. INTRODUÇÃO

Apesar de ter perdido importância relativa nas últimas décadas, o setor agrícola ainda é crucial para diversas economias, principalmente as consideradas em desenvolvimento. Segundo a Agência das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO, 2013), o setor agrícola ainda é responsável por cerca de 30% do PIB em alguns países e as atividades agrícolas ainda representam a principal fonte de renda para cerca de 2,5 bilhões de pessoas, 36% da população mundial.

Ainda segundo a FAO (2013), o setor agrícola possui importante papel para a redução da pobreza mundial. Crescimentos no PIB gerados pelo setor agrícola aumentam 2,5 vezes a mais os gastos ou o poder de compra dos três decis mais pobres da população do que crescimentos gerados pelos outros setores.

Embora importante para a economia, o setor tem sido influente para os problemas enfrentados com as mudanças climáticas. O setor é responsável pela emissão de cerca de 30% dos gases de efeito estufa, sendo que as emissões têm crescido 1,6% ao ano desde 2000. Além disso, a agricultura é grande consumidora de recursos naturais, cerca de 70% da água usada no mundo é destinada à irrigação.

Frente à relevância do setor e ao novo cenário mundial de mudanças climáticas, muito se tem discutido sobre a importância da agricultura na geração de produtos com menor impacto ambiental. Essa preocupação tem sido manifestada principalmente por organismos e instituições internacionais como a Organização das Nações Unidas (ONU) e a FAO.

O fato de ainda haver 12,5% da população mundial sem acesso adequado à quantidade mínima de alimentos, o crescimento populacional, o aumento do consumo *per capita* de alimentos, principalmente, de carnes, o aumento do uso de biocombustíveis e os efeitos das mudanças climáticas têm imposto novos desafios ao setor agrícola: o de aumentar continuamente a produção de alimentos e matérias primas e fazê-lo de forma que minimize seu impacto sobre o meio ambiente. Em outras palavras, o desafio da agricultura é elevar o nível de eficiência no processo produtivo reduzindo, simultaneamente, seu impacto sobre o meio ambiente.

Nesse sentido, o presente estudo analisou a eficiência na produção agrícola dos países sob duas óticas: produtiva e ambiental. Foram utilizados dados da FAO sobre os

100 países maiores produtores agrícolas mundiais. A ideia foi construir uma fronteira eficiente de produção e uma fronteira ineficiente de poluição, utilizando-se a técnica de análise envoltória de dados (DEA).

O artigo encontra-se organizado em quatro seções, incluindo esta introdução. A seção 2 apresenta a metodologia utilizada no presente trabalho, elucidando os métodos empregados, a seleção de variáveis e a especificação dos modelos. Na seção 3 estão os resultados obtidos para as eficiências técnica e ambiental. Por fim, na seção 4 são feitas as considerações finais.

2. METODOLOGIA

O procedimento empírico do estudo foi realizado em duas etapas. Inicialmente, utilizou-se a metodologia de análise envoltória de dados (DEA) para calcular as medidas de eficiência que medem o desempenho produtivo dos países. Nesse primeiro modelo, buscou-se verificar quais países geram produção agrícola de forma mais eficiente, isto é, utilizando proporcionalmente menor quantidade de fatores de produção. No segundo modelo, o objetivo foi verificar quais países geram produção agrícola com menor impacto ambiental. Como o produto "emissão de poluentes" é não desejável, a técnica DEA foi utilizada para obter a fronteira ineficiente ou invertida.

A seguir serão apresentadas as técnicas de análise utilizadas nos dois modelos, além dos dados de insumos e produtos dos modelos.

2.1. A fronteira eficiente de produção

Medidas de eficiência podem ser calculadas pela obtenção de uma tecnologia eficiente, que, por sua vez, é geralmente representada por algum tipo de função fronteira. As fronteiras, por sua vez, podem ser estimadas por diferentes métodos, sendo que os dois mais utilizados são as fronteiras estocásticas e a Análise Envoltória de Dados (DEA).

Os modelos DEA são baseados em uma amostra de dados observados para diferentes unidades produtoras, também conhecidas como DMUs. Na literatura relacionada com modelos DEA, uma unidade produtora é tratada como DMU (*decision*

making unit), uma vez que desses modelos provém uma medida para avaliar a eficiência relativa de unidades tomadoras de decisão. Por unidade produtora entende-se qualquer sistema que transforme insumos em produtos. O objetivo é construir um conjunto de referência a partir dos próprios dados das DMUs, e então classificá-las em eficientes ou ineficientes, tendo como referencial essa superfície formada.

Supondo que existam k insumos e m produtos para n DMUs, são construídas duas matrizes: a matriz X de insumos, de dimensões (k x n) e a matriz Y de produtos, de dimensões (m x n), representando os dados de todas as n DMUs. A partir desses dados são formulados os problemas de programação linear para calcular as medidas de eficiência, tendo como base a fronteira de eficiência.

O modelo considerando-se a pressuposição de rendimentos constantes à escala, proposto por Charnes *et. al* (1978), é dado pelo seguinte problema de programação matemática:

$$
\begin{aligned}
&\text{MIN}_{\theta,\lambda} \quad \theta, \\
&\text{sujeito a :} \\
&\qquad -y_i + Y\lambda \geq 0, \\
&\qquad \theta x_i - X\lambda \geq 0, \\
&\qquad \lambda \geq 0,
\end{aligned}
\qquad (1)
$$

em que θ é uma escalar, cujo valor será a medida de eficiência da i-ésima DMU. Caso o valor de θ seja igual a um, a DMU será eficiente, caso contrário será menor que um. Já λ é um vetor (n x 1) de constantes, cujos valores são calculados de forma a obter a solução ótima. Para uma DMU eficiente, todos os valores de λ serão zero. Já para uma DMU ineficiente, os valores de λ serão os pesos utilizados na combinação linear de outras DMUs eficientes que influenciam na projeção da DMU ineficiente sobre a fronteira calculada. Isto significa que para uma unidade ineficiente, existe ao menos uma unidade eficiente, cujos pesos calculados fornecerão a DMU virtual da unidade ineficiente, através de combinação linear. As unidades eficientes que, quando combinadas, fornecem a DMU virtual para a unidade ineficiente são conhecidas como pares ou *benchmarks* daquela DMU.

O problema de programação linear com retornos constantes pode ser modificado para atender à pressuposição de retornos variáveis. Essa proposta, apresentada por Banker *et. al* (1984), consiste em adicionar uma restrição de convexidade do tipo $N_1'\lambda = 1$, em

que N1 é um vetor (n x 1) de algarismos unitários. Com isso, é possível separar a eficiência técnica, obtida no modelo com retornos constantes, em dois componentes: medida de eficiência técnica no modelo com retornos variáveis, também chamada de pura eficiência técnica; e medida de eficiência de escala.

Para descrições mais detalhadas da metodologia DEA recomenda-se a consulta de livros textos como, por exemplo, Cooper *et al.* (2004), Coelli *et al.* (2007) e Ferreira & Gomes (2009).

2.2. A fronteira ineficiente de emissão

O modelo apresentado em (1) pressupõe que mais insumos estão associados a maiores quantidades de produtos, ou seja, o produto é "bom", pois o objetivo é minimizar a quantidade de insumos para um mesmo volume de produção. O problema é quando o produto é um "mau", isto é, indesejável. É o caso da emissão de poluentes. Nesses modelos, o objetivo não é maximizar a emissão para determinada quantidade de insumos. O que se busca é a menor quantidade possível de produto para dado uso de insumos.

Nesse sentido, optou-se por construir uma fronteira invertida para medir a eficiência ambiental dos países. Segundo Yamada *et. al* (1994), a fronteira invertida é uma avaliação pessimista das DMUs, onde se busca a DMU mais ineficiente. A Figura 1 ilustra as duas fronteiras.

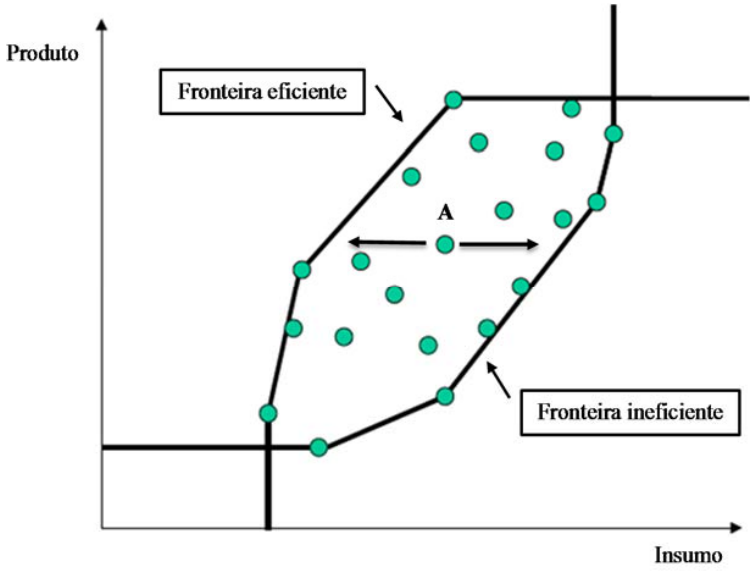
Considerando apenas um insumo e um produto, a DMU A é ineficiente, pois se encontra abaixo da fronteira eficiente. Considerando orientação insumo, para a DMU A se tornar eficiente ela deve reduzir o uso do insumo, mantendo o mesmo nível de produção.

Para obter a fronteira ineficiente, basta trocar os insumos e os produtos do modelo original. É como se houvesse uma rotação, onde o eixo que mede o produto passaria a medir insumo e vice-versa.

Analisando a DMU A, nota-se que ela também não se encontra sobre a fronteira ineficiente, isto é, ela pode "aumentar sua ineficiência". Para que seja projetada na fronteira, ela deve aumentar o produto (o insumo na fronteira eficiente) para uma mesma quantidade de insumo (produto na fronteira eficiente). Isso significa que, se a orientação insumo foi adotada na obtenção da fronteira eficiente, é necessário utilizar orientação

produto para obter a fronteira ineficiente. Além disso, os insumos devem ser trocados com os produtos.

Figura 1: Ilustração das fronteiras eficiente e ineficiente



Fonte: Johnson & McGinnis (2007).

Considerando um sistema com m produtos, k insumos e n DMUs, o modelo DEA com orientação produto e pressuposição de retornos variáveis à escala pode ser representado da seguinte forma:

$$\begin{aligned} &\text{MAX} \quad \phi, \\ &\text{sujeito a :} \\ &-\phi y_i + Y\lambda \geq 0 \\ &x_i - X\lambda \geq 0 \\ &N_1'\lambda = 1, \\ &\lambda \geq 0 \end{aligned} \qquad (2)$$

Nos modelos com orientação produto, o valor encontrado na solução dos problemas (ϕ) é maior ou igual a 1, indicando a máxima expansão possível da produção, mantendo fixas as quantidades de insumos. Nesse sentido, para obter a medida de eficiência basta considerar o inverso deste número, ou seja, $1/\phi$.

2.3. Dados utilizados

Os dados utilizados neste trabalho referem-se aos 100 países maiores produtores agrícolas mundiais e foram obtidos no banco de dados da FAO. Todos os dados são do ano de 2009.

No modelo de eficiência produtiva, os insumos utilizados foram: área cultivada (hectares), população economicamente ativa no setor agrícola (pessoas) e estoque de capital líquido (dólares a preços constantes). O produto foi medido pelo valor bruto da produção (dólares PPP).

Já no modelo de eficiência ambiental, os insumos do modelo anterior se tornaram produtos, enquanto o produto foi substituído pela emissão de poluentes no setor agrícola, considerando toda emissão de CO_2 e de CH4 equivalentes. Nesse modelo, como o produto é não desejável, ele foi considerado como insumo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados serão apresentados e discutidos em três seções: na primeira seção, serão apresentadas as medidas obtidas no modelo de eficiência técnica, isto é, o desempenho produtivo dos países. Na segunda seção, serão discutidos os resultados do modelo de eficiência ambiental e, na terceira seção, os dois modelos serão analisados em conjunto, com base no modelo de insumo unitário.

3.1. Modelo de eficiência produtiva

Inicialmente, utilizou-se o modelo DEA pressupondo-se retornos constantes à escala, a fim de se obter a medida de eficiência técnica para cada país. Em seguida, a pressuposição de retornos constantes à escala foi retirada, adicionando-se uma restrição de convexidade, a qual possibilitou a obtenção das medidas de eficiência no paradigma de retornos variáveis. Com essas duas medidas, foi possível calcular a eficiência de escala. Na Tabela 1 encontram-se as médias obtidas nos modelo de eficiência na produção

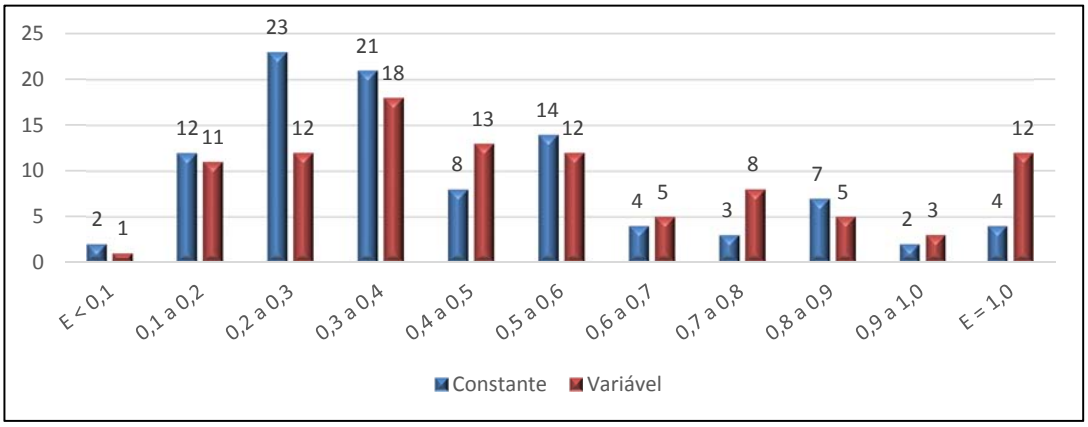
agrícola dos países selecionados, enquanto na Figura 2 é possível verificar a distribuição dos países segundo intervalos de eficiência.

Tabela 1: Valores médios das medidas de eficiência obtidas no modelo produtivo

Especificação	Ret. Constantes	Ret. Variáveis	Escala
Média	0,4302	0,5210	0,8257
Desvio padrão	0,2396	0,2788	0,1715
Coeficiente de variação	55,7%	53,5%	20,8%

Fonte: Resultados da pesquisa

Figura 2: Distribuição dos países segundo intervalos de medidas de eficiência no modelo produtivo



Fonte: Resultados da pesquisa

Sob a pressuposição de retornos constantes à escala, verifica-se que, do total de 100 países analisados, somente 4 foram considerados plenamente eficientes. Com isso, o nível médio de ineficiência técnica foi de 0,5698 (1-0,4302), indicando que há excesso de uso de insumos na maioria dos países. De modo geral, pode-se dizer que há possibilidade de reduzir quase 57% de recursos para produzir o mesmo PIB agrícola. Nota-se que nos países que alcançaram máxima eficiência não há possibilidade de reduzir os gastos com insumos. Entretanto, os demais países podem fazê-lo, tendo como referência aqueles com eficiência técnica igual a um.

É importante ressaltar que os escores de eficiência são influenciados pela própria escolha das variáveis que foram utilizadas como insumos e produtos. Uma vez que os

insumos foram medidos em termos de estoques de capital, terra e mão de obra, pode ser que determinado país com dinâmico setor agrícola possa ter sido considerado ineficiente. Isso ocorre, pois os recursos disponíveis podem não estar sendo utilizados em sua plenitude. Assim, dois países com dotações semelhantes de recursos podem apresentar medidas de eficiência diferentes, pelo simples fato de um utilizar mais intensamente os recursos do que outro.

Desde que a pressuposição de retornos constantes foi admitida, as fontes de ineficiências podem incluir aquelas decorrentes da incorreta escala de produção. Relaxando a pressuposição de retornos constantes, obtém-se o modelo com retornos variáveis, cuja medida de eficiência técnica média foi de 0,5210, ou seja, quase 10 pontos percentuais maior que o modelo com retornos constantes. Observando a Figura 2 percebe-se que, no modelo com retornos variáveis, há maior concentração de países nos estratos de maior eficiência. Enquanto no modelo de retornos constantes há somente 16 países com nível de eficiência superior a 70%, quando se consideram retornos variáveis este número sobe para 26 países. A explicação reside no fato de o modelo com retornos constantes incluir a eficiência obtida com retornos variáveis, também conhecida como pura eficiência, e a eficiência de escala.

Considerando-se o modelo com retornos variáveis, 12 países obtiveram medida de eficiência técnica igual a um: Alemanha, Bélgica, Brasil, China, Costa Rica, Egito, Estados Unidos, França, Holanda, Índia, Israel e Ruanda. Como visto anteriormente, uma condição para que um país apresente máxima eficiência técnica, com retornos constantes à escala, é que sua eficiência técnica, quando se consideram retornos variáveis, seja também máxima. Isto significa que, dos 12 países com eficiência técnica igual a um, no modelo com retornos variáveis, somente 4 deles são igualmente eficientes, no modelo com retornos constantes. Os demais apresentam problemas relacionados à escala de produção.

Conforme visto anteriormente, a ineficiência técnica no modelo com retornos constantes pode ser devido ao uso excessivo de insumos e/ou à escala de produção incorreta. A medida de eficiência de escala é obtida pela razão entre as medidas de eficiência técnica, nos modelos com retornos constantes e com retornos variáveis. Se essa razão for igual a um, o país estará operando na escala ótima. Caso contrário, se for menor que um, será tecnicamente ineficiente, pois não estará operando na escala ótima. Os países

que estão operando com retornos constantes à escala foram incluídos na escala ótima de produção, enquanto aqueles que estão operando fora da faixa de retornos constantes de escala não foram incluídas na escala ótima de produção.

Para detectar se essas ineficiências de escala são devidas ao fato de o país operar na faixa de retornos crescentes ou na faixa de retornos decrescentes, outro problema de programação linear foi formulado, impondo a restrição de retornos não crescentes à escala. Se o valor da medida de eficiência encontrado nesse modelo for igual ao valor encontrado no modelo com retornos variáveis, então o país encontra-se na faixa de retornos decrescentes à escala, isto é, está operando acima da escala ótima. Caso contrário, situa-se na faixa de retornos crescentes, operando abaixo da escala ótima.

Com isso, foi possível distribuir os países segundo o tipo de retorno e o grau de pura eficiência técnica, conforme dados da Tabela 2. Foram considerados como eficientes, os países que alcançaram medida de pura eficiência máxima (100%). Alguns países obtiveram elevadas medidas de eficiência (superiores a 90%). Contudo, optou-se por denominar "eficientes" somente aqueles que alcançaram 100% de eficiência.

Tabela 2: Distribuição dos países segundo o tipo de retorno e o grau de pura eficiência técnica no modelo produtivo

Tipo de retorno	Pura eficiência		Total
	Eficientes	Ineficientes	
Crescente	1	18	19
Constante	4	3	7
Decrescente	7	67	74
Total	12	88	100

Fonte: Resultados da pesquisa

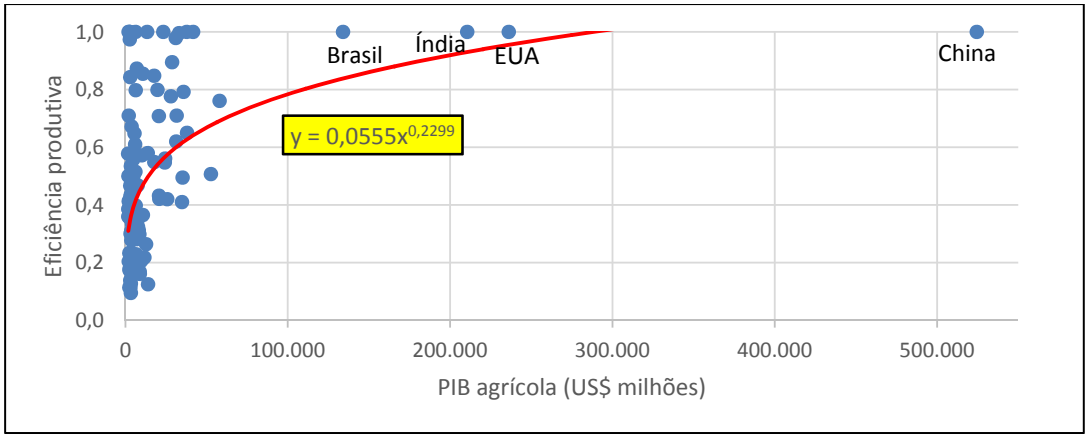
Observando os dados da Tabela 2, percebe-se que somente sete países encontram-se na escala ótima de produção, isto é, operando com retornos constantes. Alguns países (19) operam com retornos crescentes à escala. Nesses casos, é possível expandir a produção a custos decrescentes.

Porém, verifica-se que há predominância de retornos decrescentes. O problema desse tipo de retorno é que a expansão da produção se dará a custos crescentes. Isso significa que, na maioria dos países, para aumentar o PIB agrícola serão necessárias incorporações cada vez maiores de fatores de produção.

Uma vez que foram considerados os 100 maiores produtores agrícolas mundiais, existem diferenças significativas quanto ao tamanho desta produção. O PIB agrícola do maior produtor mundial (China) é cerca de 300 vezes maior que o do centésimo maior produtor (Laos). Assim, para não incorporar as diferenças na escala de produção e consequentemente, problemas de escala incorreta, a análise da eficiência técnica deve ser feita considerando retornos variáveis, isto é, pura eficiência.

Comparando o tamanho do PIB agrícola com a medida de pura eficiência técnica, percebe-se que há relação direta entre os dois. A correlação entre as duas variáveis é positiva, igual a 0,38. O gráfico apresentado na Figura 3 permite verificar melhor esta relação.

Figura 3: Relação entre o PIB agrícola e a eficiência produtiva



Fonte: Resultados da pesquisa

Pode-se verificar que os países com maiores valores de PIB agrícola alcançaram máxima eficiência no modelo produtivo. Eliminando-se as influências da escala de produção, China, Estados Unidos, Índia e Brasil alcançaram medida de pura eficiência técnica de 100%. Porém, como mencionado anteriormente, 12 países alcançaram máxima eficiência. Isso significa que países com menores valores de PIB agrícola, como Ruanda e Costa Rica, por exemplo, também obtiveram máxima eficiência produtiva.

De modo geral, verifica-se relação positiva entre PIB agrícola e eficiência. Ajustando-se uma função do tipo Cobb Douglas, nota-se que o valor do expoente, que mede diretamente a elasticidade, é de 0,23. Mesmo que a relação seja inelástica, aumentos no PIB agrícola geram efeitos positivos na eficiência.

A Tabela 3 resume os valores das medidas de eficiência, agrupando-se os países em continentes. É importante ressaltar que as médias referem-se apenas aos países que entraram no modelo, ou seja, os 100 maiores produtores agrícolas.

Tabela 3: Eficiência média e número de países eficientes no modelo produtivo

Continente	Eficiência média	Eficientes	
		Número	%
África	0,4894	2	7,41
América Central	0,4488	1	20,00
América do Norte	0,7683	1	33,33
América do Sul	0,4022	1	10,00
Ásia	0,5363	3	10,71
Europa	0,5666	4	16,00
Oceania	0,5665	0	0,00
Total	0,5210	12	12,00

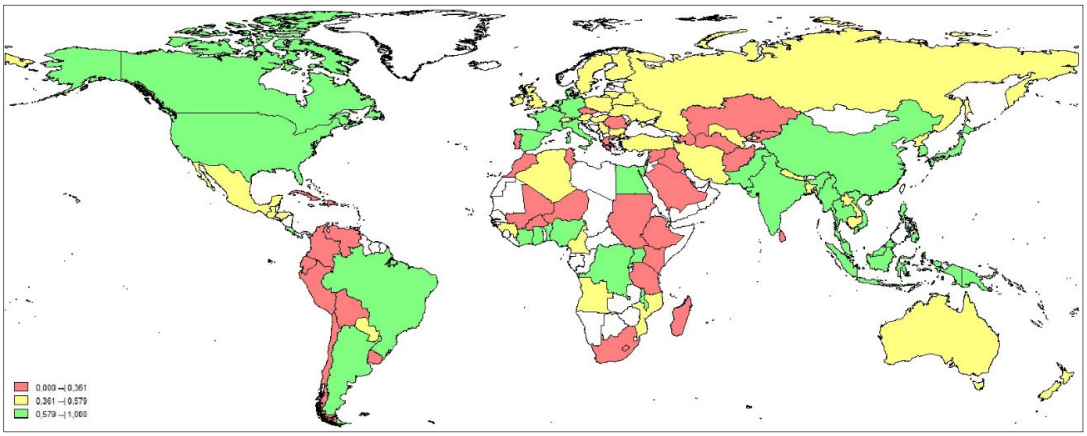
Fonte: Resultados da pesquisa

A maior média foi verificada nos países da América do Norte (76,83%). Porém, somente um país (Estados Unidos) obteve eficiência máxima. Já na Europa, segunda maior média, quatro países alcançaram máxima eficiência: Alemanha, Bélgica, França e Holanda. Como foram analisados 25 países do continente europeu, significa que 16% são plenamente eficientes.

Mesmo com o Brasil alcançando máxima eficiência produtiva, a menor média foi registrada na América do Sul (40,22%). Com exceção da Argentina, nos outros países sul-americanos as eficiências foram muito baixas, inferiores a 40%.

A Figura 4 permite uma visualização da distribuição das medidas de eficiência produtiva. Optou-se por distribuir os países em três intervalos iguais, ou seja, cada intervalo contém 1/3 dos países. Os países que não foram analisados estão em branco. Já a ordem dos intervalos segue a sequência de cores vermelho, amarelo e verde, dos menos para os mais eficientes.

Figura 4: Distribuição geográfica dos países segundo a eficiência produtiva



Fonte: Resultados da pesquisa

3.2. Modelo de eficiência ambiental

A análise dos resultados do modelo de eficiência ambiental seguirá a mesma sequência do modelo de eficiência produtiva, discutido no item anterior. Inicialmente, conforme os dados da Tabela 4, percebe-se que as médias de eficiência ambiental são menores do que aquelas verificadas no modelo de eficiência produtiva.

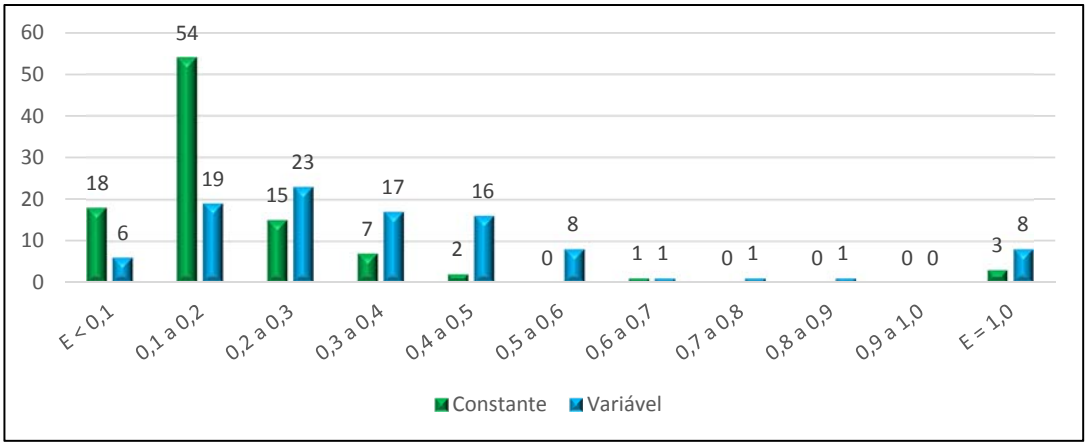
Além disso, o número de países que alcançaram máxima eficiência no modelo com retornos variáveis (pura eficiência) é menor. Somente oito países encontram-se na fronteira invertida utilizada para medir a eficiência ambiental, como pode ser observado na Figura 5.

Tabela 4: Valores médios das medidas de eficiência obtidas no modelo ambiental

Especificação	Ret. Constantes	Ret. Variáveis	Escala
Média	0,2005	0,3655	0,6240
Desvio padrão	0,1715	0,2424	0,2799
Coeficiente de variação	85,5%	66,3%	44,9%

Fonte: Resultados da pesquisa

Figura 5: Distribuição dos países segundo intervalos de medidas de eficiência no modelo ambiental



Fonte: Resultados da pesquisa

Além de menores médias, no modelo ambiental as variações são maiores, relativamente ao modelo produtivo. Isso significa que existe uma discrepância maior entre os países em relação à eficiência ambiental. Apesar de existirem alguns eficientes, a maioria apresentou medidas muito pequenas. Como pode se verificar na distribuição de frequência, 48 países tiveram medida de pura eficiência inferior a 30%. Isso significa que quase a metade dos países avaliados são muito ineficientes, relativamente aos poucos que foram considerados eficientes no modelo ambiental.

A análise da distribuição dos países separados segundo o tipo de retorno à escala (Tabela 5) revela um ponto interessante. No modelo produtivo, há predominância de retornos decrescentes, o que implica em aumento da produção a custos crescentes. No modelo ambiental também há maioria de retornos decrescentes. Porém, como a fronteira é invertida, o retorno decrescente significa que o aumento no uso dos fatores pode ser feita gerando proporcionalmente menos emissão de CO_2.

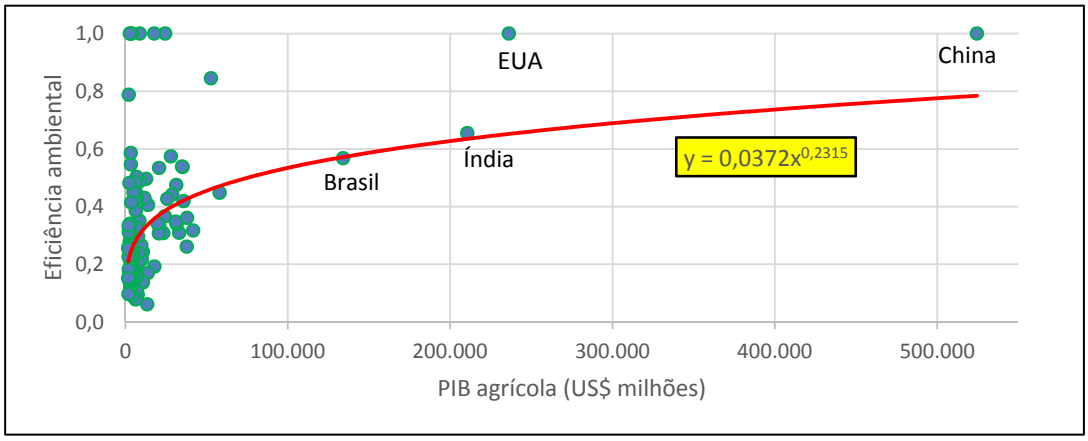
Na Figura 6 pode-se visualizar a relação entre a medida de eficiência ambiental e o PIB agrícola. Dois pontos merecem destaque: em primeiro lugar, entre os maiores produtores agrícolas mundiais, somente China e Estados Unidos mantiveram máxima eficiência. Países como Índia, Brasil, Indonésia, França e Alemanha, por exemplo, apresentaram eficiência ambiental inferior à eficiência produtiva. Uma exceção é a Rússia, cuja eficiência ambiental é superior à produtiva.

Tabela 5: Distribuição dos países segundo o tipo de retorno e o grau de pura eficiência técnica no modelo ambiental

Tipo de retorno	Eficientes	Ineficientes	Total
Crescente	1	25	26
Constante	3	2	5
Decrescente	4	65	69
Total	8	92	100

Fonte: Resultados da pesquisa

Figura 6: Relação entre o PIB agrícola e a eficiência ambiental



Fonte: Resultados da pesquisa

O outro ponto de destaque é a relação positiva entre eficiência ambiental e PIB agrícola. De forma semelhante ao modelo produtivo, nota-se que há relação direta entre as duas variáveis. O coeficiente de correlação entre elas é de 0,42. A elasticidade que mede o impacto da variação do PIB sobre o índice de eficiência ambiental é de 0,23, semelhante ao modelo produtivo.

Na Tabela 6 encontram-se os dados médios dos países agrupados em continentes. Quando comparados os continentes, a média da América do Norte continua sendo a maior, devido à eficiência máxima alcançada pelos Estados Unidos. Contudo, há algumas diferenças entre os modelos. A pior média ambiental foi encontrada nos países da América Central. Na Europa, nenhum país obteve eficiência ambiental máxima. Já o continente com maior número de países com máxima eficiência foi o asiático. Dos oito

países que tiveram 100% de eficiência ambiental, cinco deles estão na Ásia: China, Japão, Cazaquistão, Arábia Saudita e Israel. Os outros três são os Estados Unidos, a Austrália e o Congo.

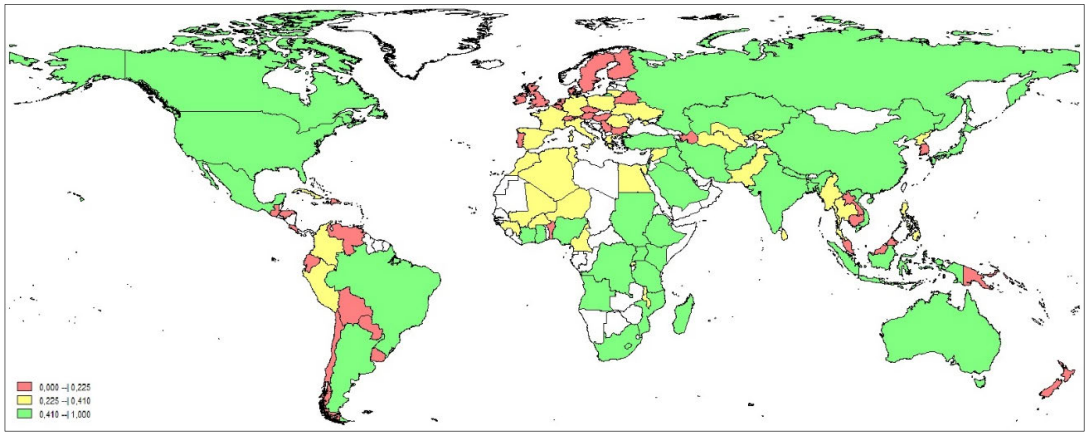
Tabela 6: Eficiência média e número de países considerados eficientes no modelo de eficiência ambiental

Continente	Eficiência média	Eficientes	
		Número	%
África	0,4117	1	3,70
América Central	0,1500	0	0,00
América do Norte	0,6600	1	33,33
América do Sul	0,2619	0	0,00
Ásia	0,4651	5	17,86
Europa	0,2339	0	0,00
Oceania	0,6085	1	50,00
Total	0,3655	8	8,00

Fonte: Resultados da pesquisa

Na Figura 7 pode ser visualizada a distribuição dos países em estratos de eficiência. De forma semelhante ao apresentado no modelo produtivo, cada estrato contém 1/3 dos países, sendo vermelho a menor e o verde o mais eficiente.

Figura 7: Distribuição geográfica dos países segundo a eficiência ambiental



Fonte: Resultados da pesquisa

Nota-se que o mapa da distribuição da eficiência ambiental é diferente da produtiva. De modo geral, percebe-se que a maioria dos países menos eficientes ambientalmente encontram-se na América do Sul e na Europa. Nota-se, também, que os maiores países em extensão territorial no mundo estão entre os mais eficientes no modelo ambiental. Isso pode ser percebido com o predomínio da cor verde (estrato mais eficiente) no mapa.

3.3. Eficiência produtiva e ambiental

Com o objetivo de comparar eficiência produtiva e ambiental, foi construído um índice de eficiência global. Esse indicador foi desenvolvido utilizando-se um modelo que considera o insumo unitário (mesma quantidade) para todos os países. Já as variáveis de produto são as medidas de pura eficiência obtidas nos dois modelos anteriores.

Nesse modelo, 17 países alcançaram máxima eficiência. Isso significa que um país, mesmo não sendo considerado plenamente eficiente nos dois modelos, pode ser considerado eficiente no modelo misto, ou seja, o fato de ser eficiente em um modelo pode compensar a não eficiência no outro.

Como observado nos modelos anteriores, há nítida relação entre tamanho do PIB agrícola e eficiência produtiva e ambiental. A eficiência média dos dez maiores foi de 90%, indicando que os maiores produtores mundiais geram produtos agrícolas de forma mais eficiente, tanto de forma produtiva quanto ambiental.

Por fim, foi realizada uma comparação entre países nos dois modelos, descrita na Tabela 7. Novamente é importante salientar que foram considerados eficientes somente os países que alcançaram medidas iguais a 100% em um dos modelos. Alguns países, embora com medidas de eficiência próximas à máxima não foram considerados no grupo dos eficientes. Essa opção não distorceu a análise, pois foram poucos os países que alcançaram eficiência superior a 90% e inferior a 100%. Para ser preciso, somente três países encontram-se nessa faixa no modelo de eficiência produtiva e nenhum no de eficiência ambiental. Isso significa que existe uma distância significativa entre os mais eficientes e os demais, nos dois modelos.

Tabela 7: Distribuição dos países em grupos segundo os resultados dos modelos de eficiência produtiva e ambiental

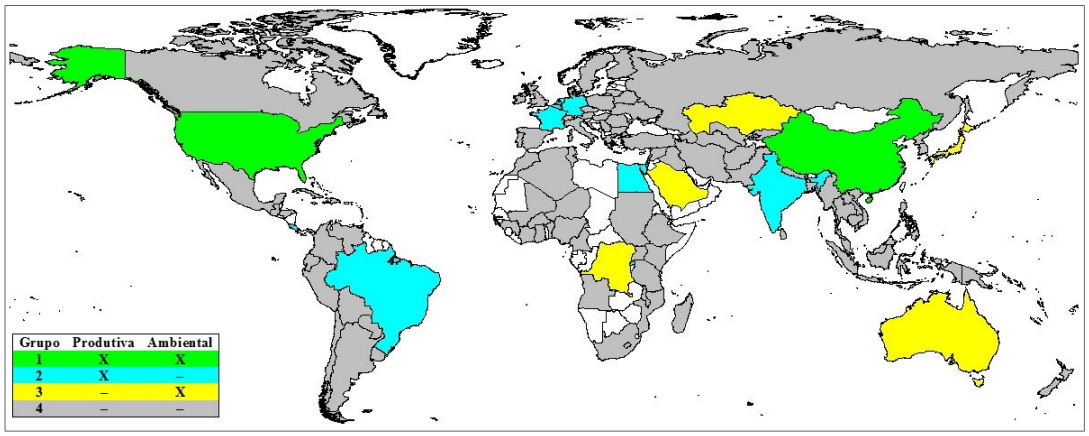
Produtiva	Ambiental		Total
	Eficiente	Ineficiente	
Eficiente	3 (Grupo 1)	9 (Grupo 2)	12
Ineficiente	5 (Grupo 3)	83 (Grupo 4)	88
Total	8	92	100

Fonte: Resultados da pesquisa

Como já discutido, há maior número de eficientes no modelo produtivo (12) do que no ambiental (8). Somente três países foram considerados eficientes nos dois modelos: China, Estados Unidos e Israel. Há países que são eficientes em apenas um modelo. Contudo, a maioria dos países (83) não alcançou máxima eficiência em nenhum dos dois modelos. Esse resultado reforça a ideia de que é possível melhorar a eficiência, tanto produtiva quanto ambiental, na maioria dos países.

Para observar quais países se encontram cada grupo, o mapa apresentado na Figura 8 permite localizar onde se encontram as produções agrícolas mais eficientes, tanto em termos produtivos quanto ambientais.

Tabela 8: Distribuição dos países em grupos de eficiências obtidas nos modelos produtivo e ambiental



Fonte: Resultados da pesquisa

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, a agricultura, uma das mais importantes atividades econômicas para a população mundial, enfrenta o desafio de elevar a produção com menor uso de insumos e menor impacto sobre o meio ambiente. Em outras palavras, a atividade agrícola deve elevar o nível de eficiência produtiva e ambiental. Nesse sentido, o presente estudo analisou a eficiência na produção agrícola dos países sob duas óticas: produtiva e ambiental.

No modelo de eficiência produtiva, os insumos utilizados foram área cultivada, trabalhadores agrícolas e estoque de capital, enquanto o produto foi medido pelo valor bruto da produção. Já no modelo de eficiência ambiental, o valor da produção foi substituído pela emissão de CO_2. Nesse modelo, como o produto é não desejável, a técnica DEA foi utilizada para obter a fronteira ineficiente ou invertida.

Os resultados do modelo de eficiência produtiva indicam que 12 países foram considerados plenamente eficientes. A média da eficiência nos países da América do Norte foi a maior (77%), enquanto os países da América do Sul apresentaram a pior média (40%). Além disso, constatou-se que os maiores produtores também são os mais eficientes. Considerando os 10 maiores produtores mundiais, o nível de eficiência médio foi de 87%.

Os resultados, segundo o modelo com retornos variáveis, indicam que para o atual nível de produção é possível reduzir, em média, 48% da utilização de insumos apenas com a adoção das melhores práticas observadas.

No modelo ambiental, somente oito países alcançaram máxima eficiência. Novamente a média dos países da América do Norte foi a maior (66%), enquanto a pior média foi registrada nos países da América Central (15%). Também foi observada a relação positiva entre volume de produção e nível de eficiência ambiental, isto é, os maiores produtores do mundo conseguem produzir poluindo proporcionalmente menos. Novamente, pelo modelo com retornos variáveis, é possível reduzir em 63,5%, em média, a emissão de poluentes com a adoção das melhores práticas observadas.

Analisando os dois modelos em conjunto, percebe-se que somente três países são plenamente eficientes em ambos: Estados Unidos, China e Israel. Isso significa que a

produção agrícola nesses países, além de ser eficiente, ocorre relativamente com menor emissão de poluentes.

Por fim, foi construído um índice de eficiência global, utilizando o modelo com insumo unitário e as medidas de eficiência representando os produtos. Nesse modelo, a eficiência média dos dez maiores foi de 90%, indicando que os maiores produtores mundiais geram produtos agrícolas de forma mais eficiente, tanto de forma produtiva quanto ambiental.

A existência de muitos países com baixos índices de eficiência, relativamente aos poucos eficientes, evidencia a disparidade existente entre os países. A busca pela produção agrícola produtiva e ambientalmente eficiente deve ser feita por todos. Não basta que a produção agrícola seja eficiente somente em termos produtivos. É necessário que seja eficiente também em termos ambientais. Produzir alimentos de forma eficiente é importante, mas mais importante é produzir alimentos eficientemente e com menor impacto ambiental.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banker, R. D.; Charnes, A.; Cooper, W. W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science,* 30, 1078–1092.

Charnes, A.; Cooper, W. W.; Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research,* 2, 429–444.

Coelli, T. J.; Rao, D. S. P.; O'Donnell, C. J.; Battese, G. E. (2007). *An introduction to Efficiency and Productivity Analysis*, Springer, New York.

Cooper, W. W.; Seiford, L. M.; Tone, K. (2004). *Handbook on Data Envelopment Analysis,* Kluwer Academic Publishers, Norwell.

Ferreira, C. M. C.; Gomes, A. P. (2009). *Introdução à Análise Envoltória de Dados: Teoria, Modelos e Aplicações,* UFV, Viçosa.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2013). *FAO Statistical Yarbook 2013: World Food and Agriculture, FAO,* Roma.

Johnson, A. L.; Mcginnis, L. F. (2008). Outlier detection in two-stage semiparametric DEA models, *European Journal of Operational Research,* 187, 629–635.

Yamada, Y.; Matui, T.; Sugiyama, M. (1994). New analysis of efficiency based on DEA. *Journal of the Operations Research Society of Japan*, 37 (2), 158-167.

"Some General Theory about Land Reforms with a Latin American Case"

By *Miguel Rocha de Sousa*[1,2], *Antônio Márcio Buainain*,[3,4]

& José Maria da Silveira[3,5]

Abstract:

First we define a typology of land reforms throughout history, recurring to a politico economic approach, making a survey of this event. Then, we define a general setting, a theoretical framework (matrix), for socio-economic achievements of land reforms. Then we assess the role of land reforms in the recent past (1980s onwards) in Latin America, defining particularly the case-study of Brazil, where we assess the role of the "*Cédula da Terra*" (Land Bill) versus the *Landless Movement* (MST). The main empirical findings are that human capital, credit, technical assistance, household agrarian self-consumption are consistent with further economic growth due to market led land reform - This is in line with our previous empirical published work as in Magalhães et al. (2011).

Focusing on the work of Rocha de Sousa (2012) which developed a formal model of land reform using Arrow (1962) and Jovanovic (1985) we further develop an endogenous land reform growth model based upon Lipton (2009).

This endogenous land reform model presents an equilibria in the equity/efficiency quadrant, which can be further used to analyse comparative statics exercises, like growth of population, decreasing and increasing returns, technical progress.

Thus, we conclude that land reform can yet been used as a modern tool to spur growth and development, but with our approach we can define the main limits and constraints that can block this growth. This Arrowian setting of Land Reform, yet unpublished is still one of the main novelties of the paper. Besides the formal Liptonian model (2009), our generalization is rather useful for policy perspectives.

Even though theoretical, this approach, we can conclude that a raise in undifferentiated wages after land reform leads to an unrecoverable society welfare loss; thus yielding a lesson to political agents decision-makers elected after land reforms –wage raise land reform should not be used as an electoral motto. **Key-words:** Arrow; Brazil; Economic Development; Jovanovic; Land reform; Latin America; Leadership change; Liptonian Model; **JEL: Q15**

[1] Assistant Professor of Economics and International Relations & Integrated Researcher, Universidade de Évora, Department of Economics & NICPRI-UE Research Centre; mrsousa@uevora.pt; miguelrochasousa@gmail.com.

[2] Corresponding author; Speaker at ESADR.
[3] Professor of Economics, Universidade Estadual de Campinas, S. Paulo, Brazil.
[4] buainain@eco.unicamp.br
[5] jmsilv@eco.unicamp.br

1. Introduction: Motivation, definition and object of study

Land reform is an ancestral political economic instrument that has been used by governments and political agents in different ways. In this section we try to define our notion of land reform. The literature, especially in economics, regarding this issue is vast. So we must narrow our aim at defining this object of study.

Our definition of land reform includes only **land redistribution from large estates (*latifundia*) to smaller ones (*minifundia*)**. Thus, though we recognize that fragmentation of rural holdings into minifundia is currently a major source of impoverishment and economic inefficiency (see Buainain, Dedecca and Neder, 2013 on this issue), we exclude the reverse action of restructuring *minifundia* holdings into larger estates.

Branco and Rocha de Sousa (2006) have established a typology of land reforms, using a matrix between the economic component and the political component. This definition is summarized in Table 1 – next page. For the economic component the key variable is whether or not land reform was well succeeded and has led to increase in total factor productivity of the land . For the political assessment we tried to distinguish two types: revolutionary land reforms, with structural change and land tenure system enforced by a coup d'état or revolution; and reformist land reforms which led to gradual —rather than radical and sudden changes in land tenure— and swift sustained change in government (Zakarya, 2004).

2. Typology and survey of Land Reform

Rocha de Sousa (2008) did a thorough survey of land reforms since the Greek antiquity to the present, and classified almost all the relevant national initiatives. Below we present a simplified and summarized version, updated from the recent past to the present, but already tabled in the framework of the economic system, whether capitalist/decentralized or centralized in the economic sphere, versus the political sphere, whether reformist or with a revolution or coup d´état.

Table 2.1: Actual Land Reforms

Economic System VERSUS Political System	*CENTRALIZED (C) [+ STATE]*	*DECENTRALIZED (D) [+ MARKET]*
REFORMIST (R) WITHOUT SUDDEN POLITICAL CHANGE (WITHOUT REVOLUTION OR COUP)	*(C,R) BRAZIL (MST 2000); VIETNAM (1988) MOZAMBIQUE (2004-5)*	*(D,R) BRAZIL (CÉDULA 2000) JAPAN (1945); THAILAND (90'S) GUATEMALA (1952-1954) -Arbenz Regime CHINA (1978-present)*
STRUCTURAL (S) WITH SUDDEN POLITICAL CHANGE (WITH REVOLUTION OR COUP)	*(C,S) PORTUGAL (1975) GUATEMALA (1954-1990)- military junta ZIMBABWE (1990-2005)*	*(D,S) Eastern Europe countries after the fall of the Berlin Wall, e.g.. UCRAINE (1991)*

Source: Branco and Rocha de Sousa (2006)

Additionally, Kawagoe (1999) also has established his political economic typology of land reforms.

Table 2.2: Feasible Land Reforms

		Ex-Post Land Reform		
		Market Economy (M)		Socialist (S)
		Peasant (p)	Commercial (c)	
Ex Ante Land Reform	Market Economy Peasant (p)	**Asian Model** (1.1.) Mp-->Mp	(1.2.) Mp--> Mc	**Socialist Model** (1.4.) Mp-->S
	Half-feudal (F)	**Latin American Model** (3.1.) F--> Mp	(3.2.) F--> Mc	(3.4.) F-->S
	Socialist (S)	**Transition Eco. Model** (4.1.) S--> Mp	(4.2.) S--> Mc	

Source: Kawagoe (1999: 44) based on De Janvry (1981a,b) [also Rocha de Sousa (2006: 70)]

This new table has become a kind of corner stone in land reform literature.

Our focus is on Latin American Land reforms, that according to Kawagoe resulted essentially from changing the mode of production from a half-feudal society to a market economy, whether peasant one (Mp) or market economy commercial (Mc). This view of land reform underlies the struggle movements of peasants (*campesinos*) and agri-business, from the perspectives of both sides: peasants claim land distribution from large states sustaining under exploitation of the resources by commercial farms, and agri-business claim peasant agriculture has become anachronous and incapable of meeting social and economic demands for food, raw material and energy.

3. Latin American Land Reforms

"Amor é latifúndio, sexo é invasão."[6]
Brazilian singer Rita Lee

In this paper we focus the analysis on Latin American land reforms[7,8]. Dorner (1991) and De Janvry (1981 a,b) have studied this issue at length. There are also several studies of peasant movements in Latin America, particularly on MST – *Movimento dos Sem Terra* (Landless Workers) in Brazil (Masselli, 1998; Fernandes, 1999; Ricci, 1999). Forman (1974) presented the evolution of *campesinos* and how the structure of the land defined power relations among different agents, also in Brazil. Wright and Wolford (2003) present an updated version of MST's formation. Lapp (2004) scrutinizes voting power of *campesinos* for all Latin America.

6 Freely translated as: "Love is large estate, sex is invasion." Brazilian popular singer, Rita Lee.

7 There are a lot of studies of land reform in Africa, for the general case (Juul and Lund, 2002; Lund, 2002; Peters; 2002; Manji, 2006), Ethiopia (Benin and Pender, 2001; Taddese; 2001), Ghana (Berry, 2002), Mozambique (Unruh, 1998; Virtannen; 2004), Nigeria (Omotayo, 2003), Kenya (McPeak, 2005), Sahel (Grigsby, 2002; Thébaud, 2002), Senegal (Juul, 2002), South Africa (Williams et al., 1996; Zyl et al., 2001; Cousins, 2002), Tanzania (Wanitzek and Sippel, 1998) and Zimbabwe (Moyo, 2001; Hammar, 2002; Addison and Laakso, 2003).

8 For Asia there are the following studies: Bangladesh (Devine, 2002), Phillipines (Borras, 2003), Japan (Dore, 1959; Hayami et al., 1991; Kawagoe, 1999), India (Banerjee and Iyer, 2002), Mongolia (Neupert, 1999; Fernandez-Gimenez, 2002), Thailand (Byamugisha ,1999a, 1999b) and Vietnam (Ravallion and Van de Valle, 2001, 2003).

Figure 3.1 presents the grassroots for all the land political movements: social unrest and discontent associate to the highly skewed land distribution and ensuing social inequality. Indeed, as shown in Figure 3.1, the Gini index for land distribution in Latin America has the highest average of all continents over the period 1966-90, respectively 81% (of a maximum allowed of 100%). And rural poverty is also very high in Latin America, triggering rural urban migration and rural poverty transfer to urban sites.

Traditionally, land grabbing by *latifundiarios* in Latin America has been always profitable. The crucial nexus of land occupation in the frontier areas in many countries has been the appropriation of what Buainain (2004, 2008) has denominated the "pioneer rent", which amounts to the valorisation of free land once it is occupied and receives a legal ownership title either through legitimate and legal procedures or through administrative corruption and social violence and coercion. Though this is mostly history, in most countries, this wild land governance has played a very important role in structuring current landowner distribution and also in setting a very conflictive stage for the implementation of land reforms.

Since mid 90s, in Brazil there are clearly two types of land reform: i) redistributive land reform, through land expropriation and redistribution by the Federal Government, which is the dominant one . According to Buainain (2004), redistributive land reform has been fuelled and shaped by social conflict, whose intensity has been potentiated by political mobilization of urban unemployed, opposition to the ruling political coalition during most of the 1990s and social demands which were completely extraneous to agrarian conflicts and political agenda. The struggle shaped the reform in several ways. On the one hand, as government had to meet the mounting social pressure created by landless workers, the expropriated holdings were fragmented into minifundio units, rather than in plots with adequate size to provide the basis for sustainable agricultural production. On the other hand, the land to be expropriates was selected by the landless workers throhg invasion of private proprieties and not by the government according to technical and legal criteria; finally, the selection of beneficiaries was also made by the MST amongst its affiliated, according to loyalties and politicas preferences rather than knowledge and professional aptitude to carry on the hard work required to be successful as a small farmer; (ii) a market led land reform (land bill land reform, called "Cédula da Terra") in which the landless organized in a small farmers' association might buy land using a special loan offered in very favourable financial terms which includes high bonus interest, two years grace period to start annual payments over 25 years period. In theory, buyers can choose the best land available and negotiate the price and payment conditions; they also have access to technical support by qualified agronomists and access to additional rural credit to fund investments and current production costs. – see Buainain et al. (1998; 1999a,b; 2002, 2003).

However, Buainain et al. (2004) and Silveira et al. (2008) have shown that the virtues of the decentralized governance have been undermined by political interventions by both local governments and social movements. On the one hand, governments have speeded up implementation to collect political dividends, intervened in the selection of land and delayed the release of funds to farmers' association. On the other hand, rural workers unions and movements have intervened in the selection of beneficiaries and in, in some cases, in the decisions regarding allocation of funds by the farmers' association. According the their research these interventions have reduced effective results which in some case fell far from the expected ones.

More than defend one mode or the other we must perceive that reality is sufficiently enough complex in order to comprise and require both systems. Nevertheless, at the political economic level, the struggle of farmers for better conditions has been for a long time in the economic literature (e.g. Kautsky (1898) in general, and for Portugal, Cunhal (1976) presented an updated version of Kautsky's work.).

Binswanger et al. (1995) analyses the political landed elite relations and has become a classical corner stone of this literature. Huizer's (2001) work presents several recent political rooted *campesinos* movements.

For the case of Mexico, Bobrow-Strain (2007) presents the formation of Chiapas struggle, in which ladinos (indigenous who do not follow ancestral traditions) fight against traditional farmers. Additionally, Collier and Quaratiello (1999) abridge the same subject.

This brief review ensues several questions, such as:

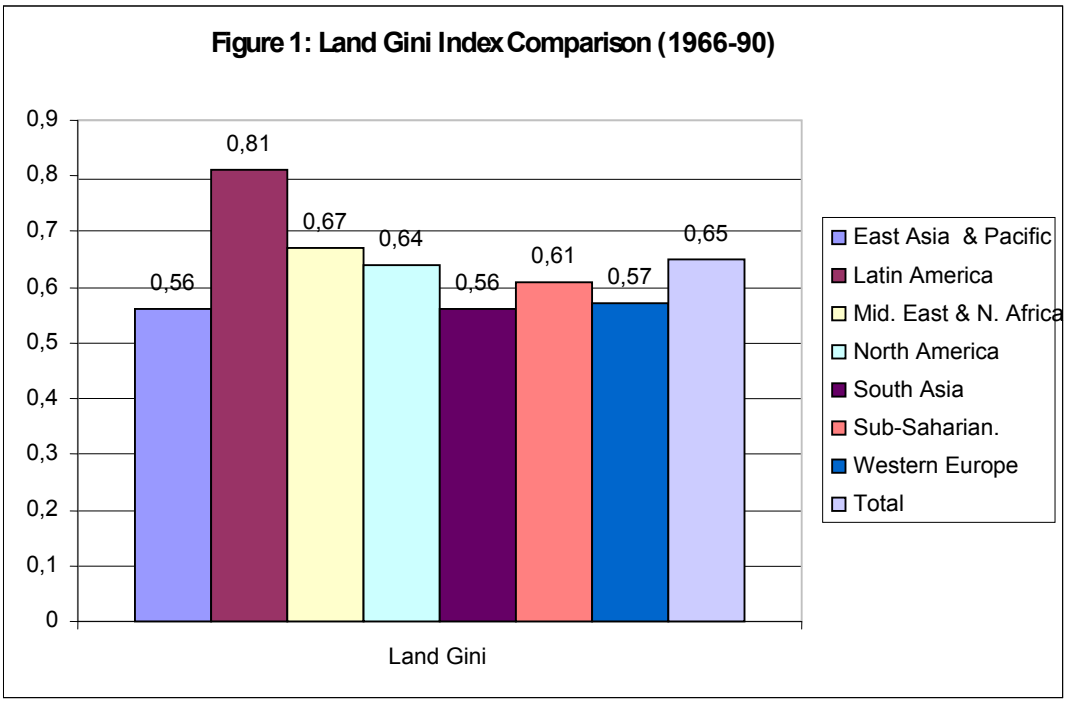


Figure 3.1 – Comparing Land Gini (1966-1990) index across the globe and in Latin America.

Source: Data adapted with own calculations from Deininger and Olinto (1999: 23)

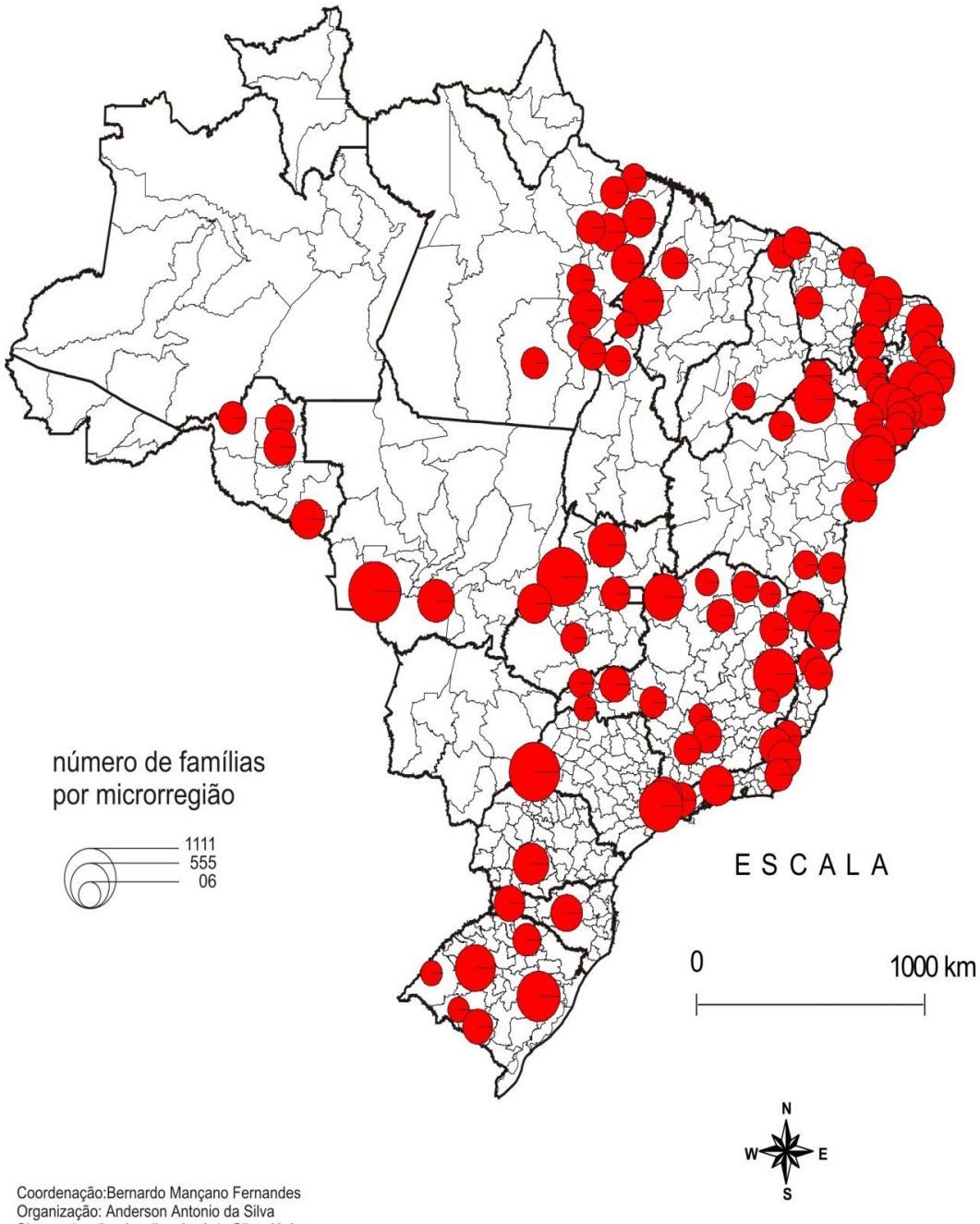
What kind of conclusion can we withdraw from all these studies?

The first point is that **violence** against the landed elite **pays off for the offender**, sooner or later, they will get a title for land that they eventually can negotiate and enter again in the political struggle for new lands. Of course, there is some risk in this struggle, some landless workers can eventually get killed or severally injured in the process. Buainain (2003) refers using CPT's (*Comissão Pastoral da Terra*) data that in 2002, for Brazil, there were 743 land conflicts, of which 43 deaths, 425 780 people involved, and 3 million ha of land involved. Figure 2, next page, illustrates recent MST workers land's occupation in Brazil for 2002 [Fernandes based on CPT, 2003].

What are the aggregate gains or losses of land reform? Do the gains of some outreach the losses of others, in a sense that we can talk about a net welfare gain?

Sousa (2005, 2008) addressed this issue of analysing the aggregate effect of land reform on growth, as defined on the first section (a redistribution of large estate to smaller productive estates) using Arrow's learning by doing (LBD) growth model. The novelty of this approach is the use of human capital in the assessment of land reform. His model will be summarized in sections 5 and 6 bellow. Before that, let´s address specifically the case of socio-economic development of Brazil.

Figure 3.2: Land occupations in Brazil by number of families (2002) Source: CPT - *Comissão Pastoral da Terra*



Coordenação:Bernardo Mançano Fernandes
Organização: Anderson Antonio da Silva
Sistematização: Jovelino José da Silva Júnior
Fonte: DATALUTA - Banco de Dados da Luta pela Terra - NERA - Núcleo de Estudos, Pesquisas e Projetos de Reforma Agrária - FCT/UNESP - Presidente Prudente, Março de 2003
Base Cartográfica - IBGE 2000
Base de dados: CPT, 2003

4. The applied case of Brazil[9]

The land bill program is a market led land reform program in Brazil funded by the *Ministério de Desenvolvimento Agrár*io and the World Bank of which we estimated the efficiency of land use. To attain the results presented in table 3 we used stochastic frontier estimation analysis (SFA) (Battese and Coelli, 1995). The details are contained in Rocha de Sousa et al. (2004) and Silveira et al. (2008), and the final results in Magalhães et al. (2011).

The main conclusion we might extract from this table is that the main input of production is labour. In this case we show a Cobb-Douglas production function, we also tried a general Translog and across states Translog functions, but the quality, even though the complexity increases, of the results does not change.

We used a two-step procedure to estimate the efficiency values (that is the differential from what is actually produced from what it could have been) of the program.

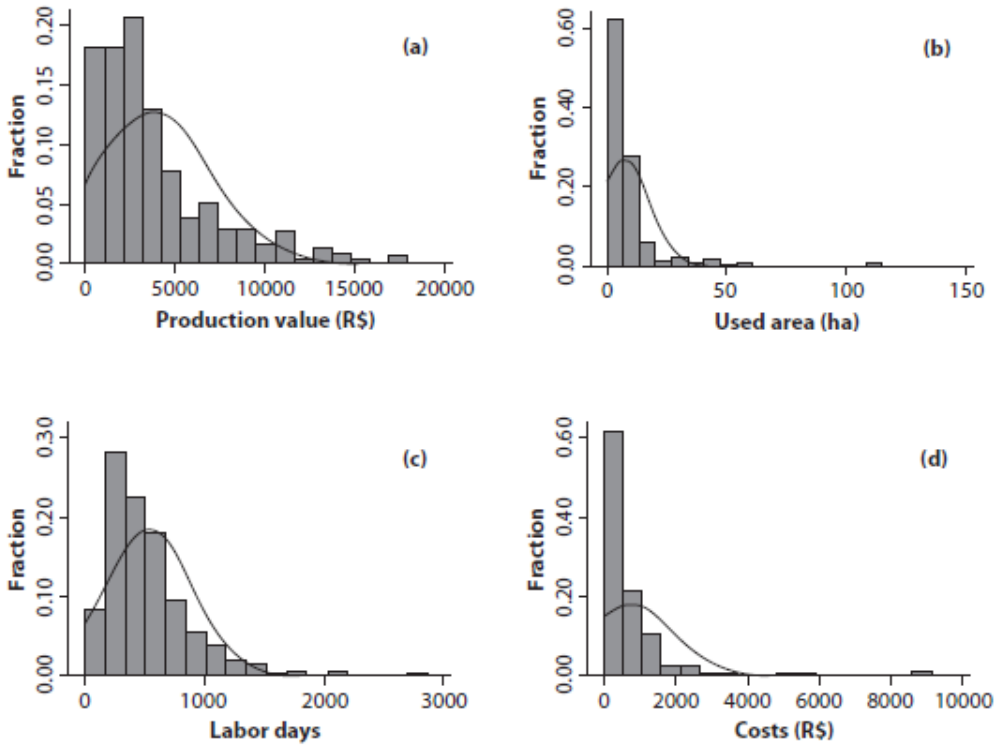
Our sample was 309 explorations/farms under the land bill project, for respectively the following states of Brazil: MG-Minas Gerais; MA-Maranhão; CE-Ceará; BA-Bahia; and an omitted state in the regression PE-Pernambuco. Across states differences weren't significant except for CE (Ceará).

Other variables which explain technical inefficiency were respectively: SCH, schooling, a measure of (general) human capital; technical assistance, TA, a measure of specific human capital; CRE, credit, this is credit which was granted within the projects' framework (and was computed as a dummy variable); VSP, value of social production, this is production for all the village society; and finally AUTO, or more exactly self-consumption, this is the production farmers used for their own consumption.

[9] This section draws heavily on co-authored work with UNICAMP´s team and works: Buainain et al. (1998, 1999a,b, 2002) and ours (Buainain et al. 2003); ours Rocha de Sousa et al. (2004), ours Rocha de Sousa (2008) and ours Magalhães et al. (2011).

FIGURE 4.1. The distribution of production function's variable- Cédula (Brazil 2003) (N=308 explorations)

Figure 1. Distribution of production function's variables: (a) output (R$); (b) cultivated area (ha); (c) labor days; (d) costs (R$). Sample of beneficiaries of PCT, 2003 (n=308).



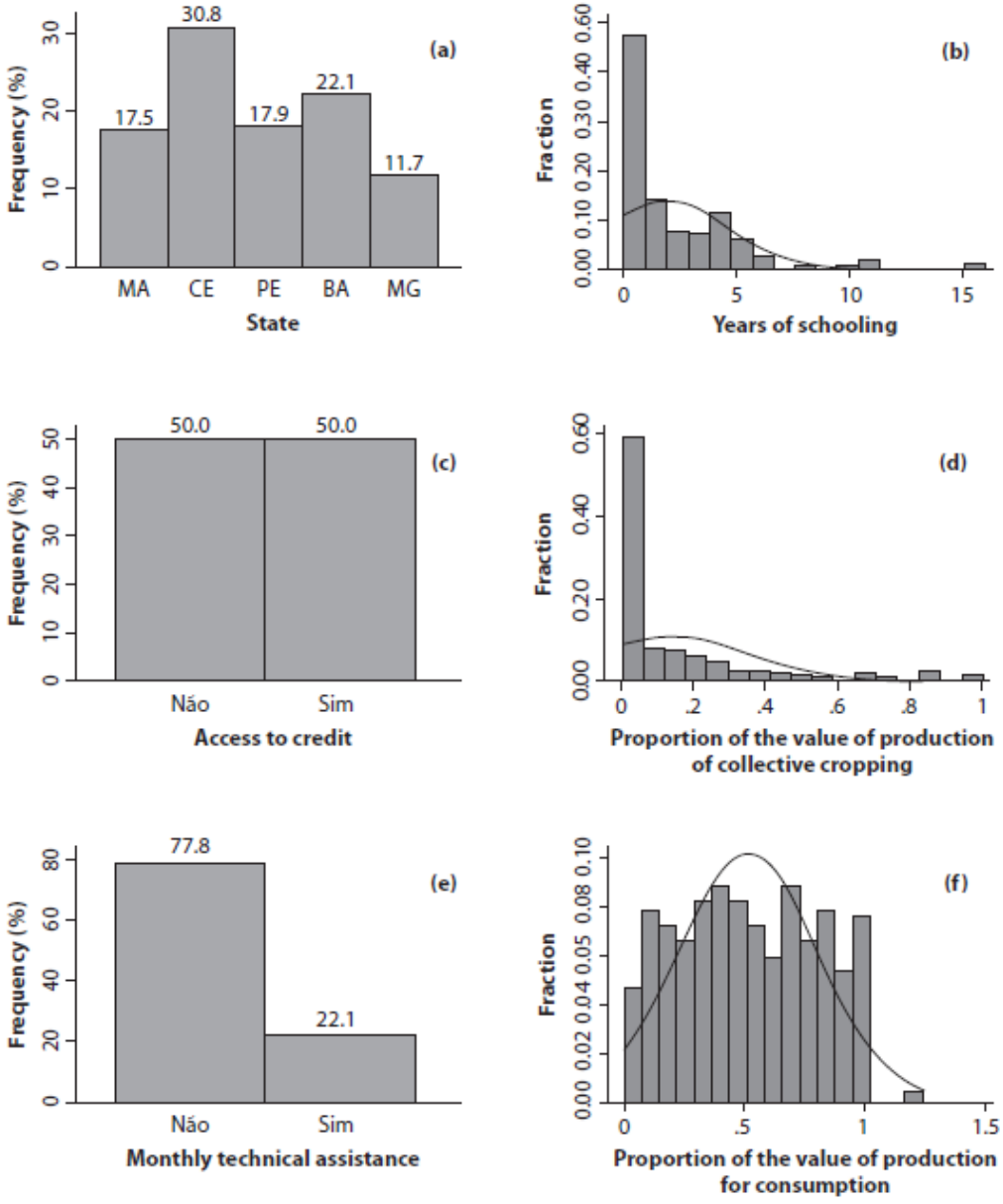
Source: Our Magalhães et al. (RESR, 2011: 20)

Figure 4.1 from this section shows the distribution of production function´s variables, namely, production values (in reais), used area (ha), labour days and costs (again in reais).

Figure 4.2 shows the distribution of technical inefficiency explanatory variables, namely, the dummies for states, the years of schooling (general human capital), the access to credit, the ratio of collective production, the access to technical assistance (specific human capital) and the ratio for production to consumption.

FIGURE 4.2. The distribution of inefficiency explanatory variables – Cédula (Brazil 2003), (N=308 explorations)

Figure 2. Frequency and distribution of inefficiency explanatory variables: (a) Frequency of northeastern Brazilian states; (b) Distribution of years of schooling; (c) Frequency of access to credit; (d) Distribution of ratio of collective production value; (e) Distribution of access to technical assistance; and (f) Distribution of ratio of production for consumption (n=308).



Source: Our Magalhães et al. (RESR, 2011: 21)

The next table 4.1., on this section, shows us the econometric estimation of the production function and its efficiency.

Table 4.1. The Estimation of a stochastic frontier production model- Cédula (Brazil 2003) (N=308 explorations)

Table 2. Results of the stochastic frontier production model for the sample of beneficiaries of PCT, 2003 (n=308).

Group	Parameter	Coefficient	Standard error	t-ratio
Production function parameters	Intercept	6.885845	0.469315	14.6721[3]
	Log Land	0.098966	0.046749	2.1170[2]
	Log Labor	0.275528	0.078228	3.5221[3]
	Log Inputs	0.032212	0.014172	2.2729[2]
Inefficiency explanatory variables coefficients	Intercept	0.580535	0.592863	0.9792
	MG	-1.625327	0.535469	-3.0353[3]
	MA	-2.575143	0.654778	-3.9328[3]
	CE	-2.462321	0.622151	-3.9578[3]
	BA	-1.105210	0.389425	-2.8381[3]
	Schooling	-0.048335	0.048537	-0.9958
	TechAssist	0.065719	0.331144	0.1985
	Credit	-0.245918	0.283601	-0.8671
	PCollective	0.897408	0.576870	1.5557
	PConsumption	2.534054	0.671792	3.7721[3]
	σ^2	1.363895	0.329811	4.1354[3]
	γ	0.832203	0.051566	16.1387[3]

[1] 10% significant; [2] 5% significant; [3] 1% significant.

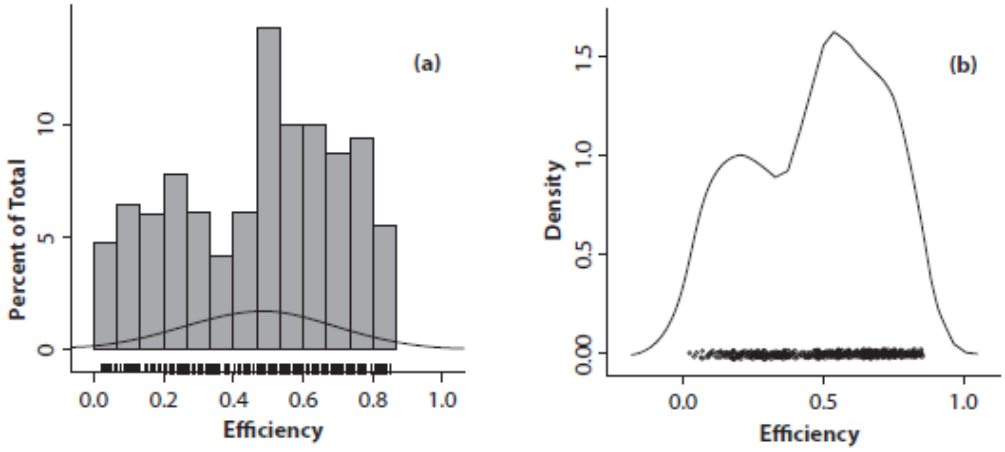
Source: Our Magalhães et al. (RESR, 2011: 23)

The main conclusions we might withdraw from table 4.1., and consequently from the analysis of efficiency in production of the land bill project, are summarized bellow.

The analysis of technical efficiency addresses some important issues that allow us to understand production limits. Firstly, the two main factors which reduce technical inefficiency are monthly TA and CRE. One must stress the failure of technical assistance in most states, but nevertheless the monthly agronomists' visitations did take some effect on reducing inefficiency in production. This is a known fact in the literature which our study confirms and that political farmers' vindications have come to stress even more. It shows that farmers face up dire external constraints for the use of their resources, and that land access, is not by itself, a guarantee for higher productions or for the efficient use of resources. Secondly, our analysis confirmed the importance of education, even though starting from very low levels of education, which characterize Cédula's beneficiaries, education interacts with technical assistance, because it eases up the learning of new concepts and processes, and besides also contributes to improving the access to credit – a well educated farmer is more prone to have credit access than an illiterate one. Thus, this is also true for the general access to all markets that more education allows.

FIGURE 4.3 The distribution of estimated technical efficiency – Cédula (Brazil 2003)

Figure 3. Distribution of the estimated technical efficiency:
(a) Percent of total beneficiaries; and (b) Density function of technical efficiency.
Sample of beneficiaries of Cédula da Terra Program, 2003 (n=308).



Source: Our Magalhães et al. (RESR, 2011: 23)

Figure 4.3 shows all the efficiency classes from the 309 farms sample of Cédula's land bill. On the horizontal axis we have the efficiency classes form 0% to 100%, and on the vertical axis the number of farms on each class. A quick glimpse shows that there is a widespread technical inefficiency, around 150 farms distribute themselves between 0% to 60% efficiency, and the other half of the sample has between 60% to 80% efficiency, and an upper class of efficiency between 80%-90% of 20 farms.

The main policy conclusion is that we must reinforce credit and technical assistance as first line priorities in reducing technical inefficiency. In second place one should stress with a long run target expected result the pro-education policies. These variables condition the ability to obtain better prices, better markets, to adopt products and practices which increase not only productivity, but also the value attained by production.

Thus, we have clearly shown that our variables, which we have modelled theoretically, for instance general human capital (education, as literacy and numeracy) and specific human capital (technical assistance) play a key role in sustaining development.

The variable credit, which we have not modelled here, but can be also shown theoretically (as in Rocha de Sousa, 2008, ch.9), has also a key role in the reduction of technical inefficiency of land reform programs and works as an escape clause from poverty equilibria.

Let's further explore how to justify theoretically these results we found for the "Cedula da Terra" (Land Bill), and how to generalize them.

5. Some general theory about land reform

5.1. Human capital Loss in Arrowian economic setting

This section is based upon one of us (unpublished) work Rocha de Sousa (2008), and basically confirms theoretically what we have found empirically regarding human capital importance on land reforms.

We use Arrow's (1962) economic growth model with "learning by doing" (LBD) to evaluate and assess the aggregate loss of welfare due to land reform. Besides, we use Arrow's model adapted with human capital.

Main Hypothesis: During traditional land reform all the human capital is **destroyed** since we have the substitution of experienced managers (agronomists) by farmers (campesinos) with few or at all no experience.

This hypothesis will be further enlarged to partial human capital loss.

Main Question:

How many years does it take to recover human capital loss due to land reform?

We have the stream of future profits (S) with human capital:

$$S = \int_0^T e^{-\rho.t}.\gamma\left[H(t)\right].\left(1 - W.e^{\theta.t}\right).dt$$

In which ρ is the inter-temporal discount rate (or the interest rate or opportunity cost of project's evaluation), $\gamma\left[H(t)\right]$ is a production function which results from human capital investment till moment t, and $1 - W.e^{\theta t}$ represents unitary profit derived from a wage cost W, with θ denoting wage growth rate.

So we must now compare two profits streams: the discounted agronomist's profit flow since the beginning till the time of land reform (SAGN), with the profits campesinos flow since the time of land reform till a period in which all the human capital is recovered (T**), and we name it (STB):

$$S_{AGN} = \int_0^{T_{RA}} e^{-\rho.t}.\gamma\left[H(t)\right].\left(1 - W.e^{\theta.t}\right).dt$$

$$S_{TB} = \int_{T_{RA}}^{T^{**}} e^{-\rho.t}.\gamma\left[H(t - T_{RA})\right].\left(1 - W.e^{\theta.t}\right).dt$$

Hypothesis 2: we assume that the interest rate ρ is the same (i.e. is not affected by land reform), that wage growth rate, θ, is the same and that the production $\gamma[H(t)]$ and the profit rate is also the same: $1-W.e^{\theta t}$.

Do notice that these hypotheses can be changed without major changes in the quality of the model's results.

Dynamic Recovery Threshold of Traditional Land Reform (DRTTLR)

In this analysis we aim to compare S_{AGN} and S_{TB} to obtain T**. This is the time value from which after a land reform all human capital is totally recovered by the farmers/campesinos.

The following condition allows us to formalize **DRTTLR**:

$$S_{TB} \geq S_{AGN}$$

Thus, replacing by the respective function discounted cash-flows values:

$$S_{TB} = \int_{T_{RA}}^{T^{**}} e^{-\rho.t}.\gamma[H(t-T_{RA})].\left(1-W.e^{\theta.t}\right).dt \geq \int_{0}^{T_{RA}} e^{-\rho.t}.\gamma[H(t)].\left(1-W.e^{\theta.t}\right).dt = S_{AGN}$$

Like all variables and integrand functions (given all our restrictive initial hypotheses) are the same, the DRTTLR analysis is based upon the integration limits:

$$\int_{T_{RA}}^{T^{**}} Z'(t-T_{RA}).dt \geq \int_{0}^{T_{RA}} Z'(t).dt$$

Thus, solving for the gain function (Z(t)):

$$Z(T^{**}-T_{RA})-Z(T_{RA}-T_{RA}) \geq Z(T_{RA})-Z(0)$$

Which will be equivalent, since $Z(T_{RA}-T_{RA})=Z(0)$ can be eliminated by being common to both members, and if Z(t) monotonous increasing[10]:

$$Z(T^{**}-T_{RA}) \geq Z(T_{RA})$$

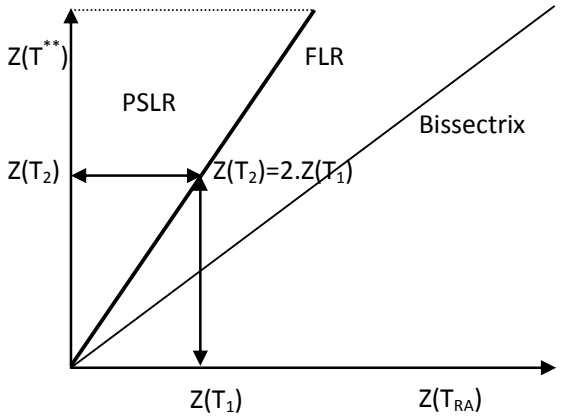
$$Z(T^{**}) \geq 2.Z(T_{RA})$$

From here we can derive that the dynamic profitability comes defined by the implicit function. By the injectivity of the gain function (Z(.)) we can state that the gains on the threshold T** have to exceed at least the double of accumulated gains till land reform.

Figure 5.1.1. presents the Possibility Set of Land Reform (PSLR), accordingly to the condition of recovery of human capital loss in the space of possible gains (Z(T**) vs Z(TRA)).

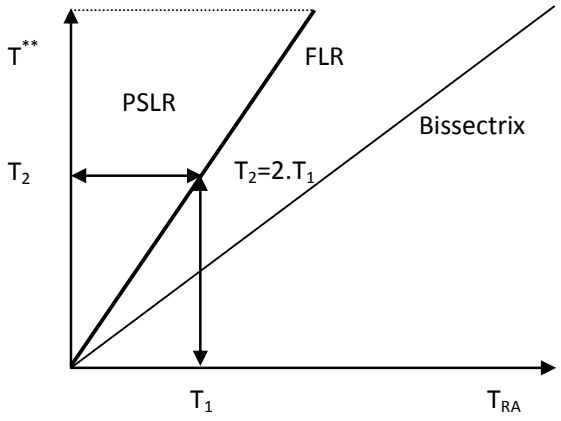
[10] The initial hypothesis I used was the separability of the function, but this one is too restrictive. It is enough to state that the function is increasingly monotonous to withdraw the conclusion in the text .

Figure 5.1.1 – Possibility Sets of Land Reform on ARROW's model (1962)



For a simple case in which the gain function is linear (thus T**=2TRA), it is the inferior line which defines the Possibility Set of land Reform (PSLR)– see next figure.

Figure 5.1.2 – Possibility Sets of Land Reform with linear gain in ARROW (1962)



Some interesting questions might arise in this model in which we proceed to land reform (even without formal land variable). Let us change the wage growth.

Hypothesis 3

If the growth wage rate increases due to a process of land reform, what happens to the dynamic recovery threshold of land reform (DRTTLR)?

Let's analyze the cash-flow condition of an ex-post wage rate increase after the land reform, i.e. with $\theta_2 > \theta_1$, we will have the following condition:

$$S_{TB}(.;\theta_2) = \int_{T_{RA}}^{T^{**}} e^{-\rho.t}.\gamma\left[H(t-T_{RA})\right].\left(1-W.e^{\theta_2.t}\right).dt \geq \int_{0}^{T_{RA}} e^{-\rho.t}.\gamma\left[H(t)\right].\left(1-W.e^{\theta_1.t}\right).dt = S_{AGN}(.;\theta_1)$$

This condition will be the one which will allow in this context that land reform recovered all the lost human capital.

Results of the Arrowian model

Proposition 1:

An increase in the growth rate of (unskilled[11]) wages ex-post land reform $\theta_2 > \theta_1$ *yields land reform unviable in terms of economic efficiency. Thus, in this context and under the referred hypotheses there will be an aggregate welfare loss which yields in dynamic terms land reform inefficient; i.e. the loss generated by the eviction of agronomists and by theirs human capital loss will never be recovered with wage increase.*[12]

Demonstration: see Rocha de Sousa (2008: 224-5).

Proposition 2

If there is a decrease on wage growth rate after land reform, then it is possible to define a new possibility set of land reform accordingly to the Dynamic Recovery Threshold of Traditional Land Reform.

Demonstration: See Rocha de Sousa (2008: 225-6).

Proposition 3

If the inter-temporal discount rate increases ceteris paribus the Dynamic Recovery Threshold of Traditional Land Reform becomes unattainable, thus land reform is inefficient.

Demonstration: Rocha de Sousa (2008:226).

Proposition 4

If the inter-temporal discount rate decreases ceteris paribus the Dynamic Recovery Threshold of Traditional Land Reform becomes more easily attainable.

Demonstration: Rocha de Sousa (2008: 227).

[11] We refer to unskilled or undifferentiated wages, thus to non-specific functions and for those which do not demand human capital – thus for factor L and not H. This proposition becomes interesting because empirically tends to be checked as after land reform there tends to have an increase in these types of wages due to the greater lobbying union power – specially on those LR of the more interventionist type.

[12] Notice we are considering T** fixed. This result might change with T** variable, but within Arrow's model capital (in our case human capital) tends to have a finite life, and thus the plausibility of this hypothesis.

Hypothesis 4 – New working hypothesis – partial human capital destruction

If the eviction of agronomists by *campesinos*, instead of being totally un-experienced and illiterate, they inherit some experience, thus human capital loss is only partial.

If we can measure it by a factor of literacy[13] which we name η, then part of them are not totally un-experienced in terms of farm management and agricultural techniques. These *campesinos* might possess some knowledge of phyto-sanitary and modern agronomy techniques. Nevertheless, even if we assume a decrease on the knowledge gap, we still assume certain uniformity on the literacy and numeracy differentials between agronomists and *campesinos*.

Question 2: What happens to Land Reform in this setting?

Human capital recovery will be faster.

Demonstration:

Intuitively the human capital loss will be lower in the land reform moment, i.e. there is a kind of heritage from agronomists to campesinos – thus the Dynamic Recovery Threshold of Land Reform can be more easily attained than in the initial case.

Formally we must compare:

$$S_{TB} \geq (1-\eta) S_{AGN}$$

Thus, the term $\eta.S_{AGN}$ is the bequest or heritage from agronomist to campesinos, and so the human capital recovery must occur only till: $(1-\eta)S_{AGN}$. Formally:

$$S_{TB} = \int_{T_{RA}}^{T^{**}} e^{-\rho.t}.\gamma\left[H(t-T_{RA})\right].\left(1-W.e^{\theta.t}\right).dt \geq (1-\eta).\int_{0}^{T_{RA}} e^{-\rho.t}.\gamma\left[H(t)\right].\left(1-W.e^{\theta.t}\right).dt = (1-\eta).S_{AGN}$$

Thus, proceeding as in the initial case, we must take into account $\eta.S_{AGN}$, and solving it for the gain function (Z(t)):

$$Z(T^{**}-T_{RA}) - Z(T_{RA}-T_{RA}) \geq (1-\eta).\left[Z(T_{RA}) - Z(0)\right]$$

Which will lead equivalently, given $Z(T_{RA}-T_{RA}) = Z(0)$ might be eliminated as a common term, and if Z(t) is monotonously increasing and injective:

$$Z(T^{**}) - Z(T_{RA}) \geq (1-\eta).Z(T_{RA})$$

$$Z(T^{**}) \geq (2-\eta).Z(T_{RA})$$

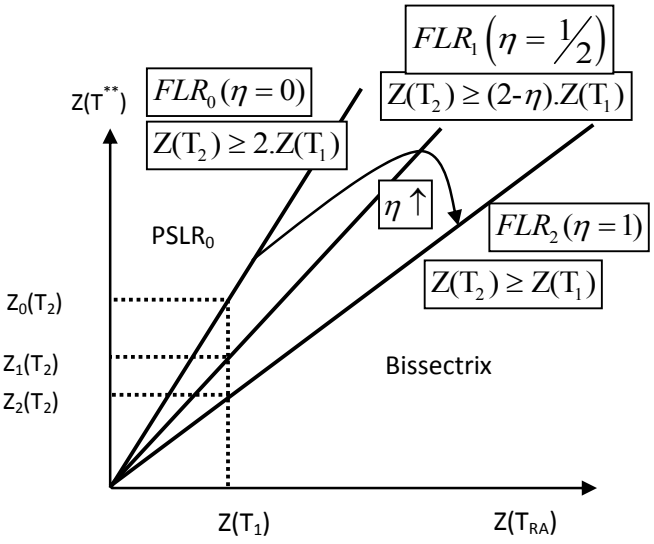
[13] Illiteracy rate (%) will be obviously 0 ≤ (Illiteracy = 1 – η) ≤ 1.

From here we withdraw the dynamic profitability condition in which DRTTL (T**) comes define by the implicit function. Given the injectivity of the gain function, the gains on the threshold T** must exceed the double minus the literacy rate of the accumulated profits till the moment of land reform.

Notice that if the literacy rate is null, then we will be in the case of figure 3, if the literacy rate is 100%, then we will be in the case that the DRTTL will be the bissectrix.

For an intermediate case (namely for the case of developing countries), if the literacy rate is 50%, then the frontier will be defined as: $Z(T^{**}) \geq 1,5.Z(T_{RA})$.

Figure 5.1.3 – PSLR Expansion with Literacy increase (η)



Proposition 5: An increase in the literacy rate leads to a campesinos' DRTTL improvement and to an expansion of the PSLR.

As a conclusion of the previous section, the increase on the literacy rate leads to an improvement on the dynamic recovery threshold of land reform, i.e. the partial recovery of human capital leads to a more easily viable land reform for campesinos (and landless), which results itself on an expansion of the possibility set of land reforms.

Demonstration: see figure 5.1.3 and Rocha de Sousa (2008:228-9)

The learning effects induced in this Arrow (1962) context due to an increase in literacy, can be checked empirically as we saw on the previous section on Brazil. This further emphasizes the role of human capital, its transmission (bequest or heritage) and its' further enabling viability of land reform

5.2. Further advances

5.2.1. Theory of the firm in Jovanovic model

Rocha de Sousa (2008) developed a particular case of a stochastic firm model, analyzing the particular case of land reform in a deterministic dynamic setting where land reform occurs.

The results show, again, that human capital is an essential ***threshold*** to sustain an agrarian firm, and in the particular case of land reform, essential to sustain land reform in the long run.

5.2.2. Leadership change models

Rocha de Sousa (2012) applied his Arrowian human capital "learning by doing" model to the setting of changing politico-economic leaderships.

This allows us to think in the dual usefulness of this model. It does not only fit land reform settings, but also to other more general context frameworks.

Thus, the analytical richness of this model, is that allows us to think critically in the framework where human capital is essential.

It is interesting to remark that the theoretical part of the human capital approach (Arrow's adapted model) fits the econometric results of our *Cédula da Terra* team.

5.2.3. A formal Liptonian model of LR

Lipton (2009) describes the inherent trade-off between equity and efficiency, due to what is called "the legitimacy of income"(curve I call "LI"). Another fact he discovers is that due to what he calls the "Non-ownership effect of land reform" (curve I call "NEO"), we could have both equity and efficiency increasing.

What I propose is a simple two diagram model (LI, NEO) in a closed box, in the space (efficiency, equity), where we can model the optimal efficiency, equity equilibrium result due to the policy of land reform. Furthermore, this will allow, using *coeteris paribus* analysis, to endogenise land reform shocks. This allows us to assess the impact on the optimal efficiency equity equilibrium pair due to shocks like technology shifts, scale effects, externalities, wage growth, productivity of land, expropriation, competition, the size of land expropriated and also the size of population growth or decrease. This is a new idea, applied to a new consensual setting, that might allow us to thing again critically about land reform.

6. Conclusion: Some theorems and the applied case

> *"Rocha de Sousa (2005) examines whether instituting land reform (an issue especially relevant in Latin America) will accelerate or decelerate growth. Land reform splits large properties run by well educated owners into smaller properties run by uneducated farmers. Hence, a trade-off. Splitting up large properties increases competition and efficiency while at the same time entails the loss of human capital. The relative size of the two effects will determine the effect of land reform on growth." in Roufagalas (2006:3).*

We might conclude from section 1, as we defined land reform as redistribution operated by splitting large estates into smaller ones, that we can define in section 2 a typology of land reforms as in table 2.1, describing

the degree of market intervention (whether it is centralized or decentralized (C,D)) versus the degree of political change (whether it is reformist or structural (R,S)), that is if we have a continuous and gradual swift change or instead a coup or political revolution. Table 2.1 realized actual processes of land reform, in which we classified MST movement as centralized in the economic sphere and reformist in the political one (C,R) as opposed to the market led land bill (*Cédula da Terra*) which we characterized as decentralized (pro-market) and reformist in the political domain, thus Cédula was on the (D,R) cell. We also presented another approach due to Kawagoe which further characterized land reforms in Latin America, stating that they operate a change from a half-feudal economic system to a market or peasant economy.

On section 3 we characterized peasant or campesinos movements in Latin America, with more emphasis on Brazil, besides focusing on Latin America as the most unequal distribution of land, as measured by the Land Gini Index (81%) – see Fig.3.1.

The main conclusion is that as we might have inferred from section 1 that land was an economic asset, also on section 3, we can conclude that land is a political asset – to stress this more see Lapp (2004), where she scrutinizes relations between land tenancy and political power. The second point of section 3 is that violence against the landed elite pays-off for the offender, sooner or later, they will get a title for land, and eventually can negotiate it, and re-enter again in the struggle for new lands. Of course there is some risk involved, they can get killed or severally injured in the process.

On section 4 we estimated a stochastic Cobb-Douglas production frontier to assess the economic efficiency of "Cédula da Terra". We concluded that there are five major variables which reduce technical inefficiency: human capital, in its general form, that is education or schooling and its specific form, technical assistance, besides access to credit, the value of social production and the value of self-consumption.

On section 5 we modeled the impact of land redistribution on growth, through human capital destruction. To our main question how many years would it take for campesinos to recover the loss of human capital due to the eviction of agronomists, we concluded that it would take about the double time it had passed till the date of land reform.

On section 5 we explored the results of the models: under certain hypotheses, constancy of interest rate, production function, wage growth rate, we conclude on Proposition 1, that if there was an increase of (unskilled) wages due to greater union power due to the land reform, then land reform would be totally inefficient- there would never be a recovery of these human capital losses by campesinos. Proposition 3 yields the same result for the increase of the inter-temporal discount or interest rate.

Besides we extended the model to comply partial destruction of human capital, allowing it to have a bequest from the eviction of the agronomist to the new campesino (it could be a former employee of the agronomist). This yielded that the recovery of (partial) human capital loss would be faster, which is natural due to accumulated learning by doing processes. Thus, literacy and numeracy increase the pace of recovery.

Our **main conclusion**: land is **both** a **political and economic asset** and **our main policies** for ***land reform should be market led*** if we want to keep up with economic efficiency, as we have shown theoretically and in an applied case for Brazil;

One should **promote credit and technical assistance as a first line priority** and in the **longer run try to foster education**, as a last resort to withdraw *campesinos* from the poverty equilibria they are trapped on. These kinds of policies will pay off in the long run by including poor people in society and promoting simultaneously more efficiency and equity.

We have also shown that this particular case of Brazil can be of special relevance in all Latin America, where the Gini index for land inequality stands out as the most striking one. Nevertheless, we built a theoretical model, that is more robust, a general model of Arrowian human capital loss that yields conditions for the viability of land reforms. For instance, a land reform that is followed by wage growth, after human capital destruction, will be mostly irrecoverable. Thus, the following motto, derived from a theorem, ***land reform cannot be followed by wage growth***, because if so, social welfare will never be recovered.

7. Acknowledgements

Rocha de Sousa acknowledges the following next 7 paragraphs.

This paper new research is funded through FEDER-POCTI 2012, FCT, Portugal which granted Miguel Rocha de Sousa funds to attend the 24thSASE Annual Meeting, at MIT, Cambridge, MA, USA, 28th -30th June 2012; and the ESADR at University of Évora.

This is a sustained effort of research since 2003 which could have not have become possible without funding and support from the following institutions and persons:

I acknowledge financial support to my previous research, namely my PhD by Fundação Eugénio de Almeida, Évora, in Portugal which allowed me to be a visiting PhD Candidate at UNICAMP, Brazil. FCT- *Fundação para a Ciência e Tecnologia, Portugal* also supported previous work by funding NICPRI-UE, Portugal which allowed me to attend XXIst World Congress of Political Science organized by IPSA, at Santiago, Chile; and Stockholm ECPR meetings.

I acknowledge support and criticisms by my PhD thesis committee, Abel Mateus (supervisor), Manuel Couret Branco (co-supervisor), António Pinheiro, João Ferreira do Amaral, Cesaltina Pires, in Portugal, and José Maria da Silveira from Brazil. Besides António Márcio Buainain, Marcelo Magalhães and Hildo Souza Filho in Brazil. Also, at University of Évora, Department of Economics and NICPRI-UE and granted me conditions and knowledge to sustain this research effort. To NOVA School of Business and Economics (NOVA SBE), Lisbon I thank my undergrad, grad and also teaching education.

To my MsC students of development economics, and my Phd Candidates in IR at Évora, Portugal, also a special thanks for being subject to this matters and for being always cunning and wanting to discuss this topic.

Besides my co-authors have given a special link to the reality and let the models fit the subject.

Last but not least special thanks to my wife Vanessa. The usual caveat applies.

8. References

Addison, T.; Laakso, L. (2003), "The political economy of Zimbabwe's descent into conflict", *Journal of International Development*, vol.15, pp. 457-470.

Arrow, K. (1962), "The economic implications of learning by doing", Review of Economic Studies, vol. XXIX (3), no. 80, June, pp. 155-173.

Atuahene, B. (2011) "South Africa's Land Reform Crisis", *Foreign Affairs*, vol.90, n.4, 121-129.

Banerjee, A; Iyer, L. (2002), "History and economic performance: The legacy of colonial land tenure systems in India", March, mimeo, MIT, recovered on 27th April 2005 at: http://www.nyu.edu/gsas/dept/politics/seminars/banerjee.pdf

Battese, G. E. e Coelli, T. J. (1995),"A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data", *Empirical Economics*, 20: 325-332.

Benin, S.; Pender, J. (2001), "Impacts of Land redistribution on Land management and productivity in the Ethiopian highlands", *Land Degradation and Development*, vol. 12, pp. 555-568.

Berry, S. (2002), "The Everyday Politics of Rent-Seeking: Land allocation on the outskirts of Kumase, Ghana" in Juul, K.; Lund, C.(2002), *Negotiating property in Africa*, ed Heineman, Porthsmouth, NH, pp. 107-133.

Binswanger, H. P.; Deininger, K. and Feder, G. (1995), "Power, Distortions, Revolt and Reform in Agricultural Land Relations." in *Handbook of Development Economics,* Volume III, J. Behrman and T.N. Srinivasan (eds.), Elsevier Science B.V.

Bobrow-Strain, A. (2007), *Intimate enemies. Landowners, power and violence in Chiapas*, Duke University Press, Dhuram and London.

Borras, S. (2003), "Inclusion/exclusion in public policies and policy analyses: The case of Philippine Land reform", *Journal of International Development*, vol.15, pp. 1049-1055.

Branco, M. C.; Rocha de Sousa, M. (2006), "Estado, Mercado, Reforma Agrária e Desenvolvimento no Brasil e em Portugal" in Branco et al. (Coord.) (2006), *Economia com Compromisso. Ensaios em Memória de José Dias Sena*, Capítulo 3, pp. 139-158, Junho, edição da Universidade de Évora, Évora, Portugal.

Buainain, A. M.; Silveira, J. M. F. J.; Maletta, H.; Pereira, P. L. V., Artes, R.; Zaroni, M. and Magalhães, M. M. (1998), *Metodologia de Avaliação de Impactos Sócio-Econômicos*. Campinas, IE/Unicamp, NEAD-MDA, Banco Mundial. mimeo, 210p.

Buainain, A.M.; Silveira, J. M. F. J. da; Artes, R; Magalhães, M. M; Bruno, R. (1999a). *Avaliação Preliminar do Cédula da Terra*. Convênio IE/Unicamp, NEAD-MDA e Banco Mundial. mimeo, 321p.

Buainain, A. M.; Silveira, J. M. F. J., Souza Filho, H. M. e Magalhães, M. M. (1999b). "Community-based land reform implementation in Brazil: a new way of reaching out the marginalized?" Paper presented in Bonn Seminar/Global Development Network, Bonn, November mimeo, 106p. http://www.gdnet.org

Buainain, A. M.; Silveira, J. M. F. ; Magalhães, M. M; Artes, R.; Souza Filho, H. M.; Neder, H. D.; Leon, F. e Plata, L. A. (2002). *Perfil dos Beneficiários PCT e INCRA-2001- Relatório de Pesquisa.* Convênio FECAMP/NEAD-MDA. mimeo, 393p.

Buainain, A. M.; Fonseca, R. B. (coords); Pedrosa, D.; Bazin, F.; Neder, H.; Souza Filho, H. M; Silveira, J. M.; Melo, M.; Magalhães, M.; Vital, M.; Rocha de Sousa, M. e Buainain, V. (2003), *Estudo de Avaliação de*

impactos do programa Cédula da Terra. Relatório Final, Convênio FECAMP/NEAD-MDA- World Bank, mimeo, 213 p.

Buainain, A. M. (2003), "Reflexões sobre Reforma Agrária e Questão Social no Brasil", oral presentation UNICAMP, mimeo, 10th June.

Buainain, A. M. (2004). "Reflexões sobre o modelo vigente de reforma agrária" In: Revolução no Campo. Rio de Janeiro: Fundação Konrad Adenauer, 2004, v.03, p. 49-64.

Buainain, A. M. (2008). "Reforma agrária por conflitos a gestão dos conflitos de terras no Brasil" In: *Luta Pela Terra, Reforma Agrária e Gestão de Conflitos no Brasil* - Coleção Instituições, Agricultura e Desenvolvimento Sustentável.1 ed.Campinas : Editora Unicamp, 2008, v.1, p. 17-128.

Buainain, A. M., Garcia, J. R. (2013). "Pobreza rural e desenvolvimento do semiárido nordestino: resistência, reprodução e transformação" In: *A nova cara da Pobreza Rural: desenvolvimento e a questão regional*. 1a ed. Brasília, DF : Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura - IICA, 2013, v.17, p. 217-306.

Buainain, A. M., Deddecca, C., Neder, H. D. (2013). *A nova cara da Pobreza Rural: desenvolvimento e a questão regional.* Brasília, DF : Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura - IICA, 2013, v.17. p.540.

Byamugisha, F. K. (1999a), "The effects of Land registration on financial development and economic growth. A theoretical and conceptual framework", *World Bank Policy Research Working Paper* n. 2240, November, Washington DC, USA, recovered on June 2002 at: http://wdsbeta.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/2000/01/06/000094946_99122006330167//PDF/multi_page.pdf

Byamugisha, F. K. (1999b). "How land registration affects financial development and economic growth on Thailand", *World Bank Policy Research Working Paper* n. 2241, November, Washington DC, USA, recovered on June 2002 at: http://wdsbeta.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/2000/01/06/000094946_99122006330268/Rendered/PDF/multi_page.pdf

Collier, G. A. and Quarantiello, E. (1999), *Basta! Land & The zapatista Rebellion in Chiappas*, Food First Books, Oakland, Califórnia, USA, 2nd edition.

Cousins, B. (2002), "Legislating Negotiability: Tenure reform in Post-Apartheid South Africa", in Juul, K.; Lund, C.(2002), *Negotiating property in Africa*, ed Heineman, Porthsmouth, NH, pp.67-106.

Cunhal, A. (1976), *Contribuição para o estudo da Questão Agrária*, Avante, Lisboa, 2 vols., Portugal.

De Janvry, A. (1981a), "The role of Land Reform in Economic Development: Policies and Politics", *American Journal of Agricultural Economics*, May, vol. 63, pp. 384-392.

De Janvry, A. (1981b) [1985], *The Agrarian Question and Reformism in Latin America*, Johns Hopkins Press: 3rd ed; Baltimore and London.

De Janvry, A.; Gordillo, G.; Platteau, J.-P. e Sadoulet, E. (editors) (2001), *Access to Land Rural Poverty and Public Action*, UNU WIDER Studies in Development Economics, Oxford University Press, Oxford: UK.

Deininger, K.; Olinto, P. (1999) "Asset distribution, inequality and growth", World Bank Policy Paper recovered on 30Th May 2009: http://www-

wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/2000/08/14/000094946_00072805374147/additional/127527322_20041117154056.pdf

Deininger, K. (2003), *Land policies for growth and poverty reduction*, Oxford University Press and World Bank, Washington DC, USA, e-book version.

Devine, J. (2002), "Ethnography of a policy process: a case study of land redistribution in Bangladesh", *Public Administration and Development*, vol.22, pp. 403- 414.

Dore, R. P. (1959), *Land reform in Japan*, Oxford University Press, London: UK.

Dorner, P. (1991), *Latin American Land Reforms in theory and practice. A Retrospective Analysis*, The University of Wisconsin Press, Wisconsin, USA.

Fernandes, B.M. (1999), *MST. Formação e territorialização*., Editora HUCITEC, 2ª edição, São Paulo, Brasil, 285 pp.

Fernandez-Gimenez, M. (2002), "Spatial and social boundaries and the paradox of pastoral land tenure: A case study from Post-Socialist Mongolia", *Human Ecology*, vol. 30, n.1, March 2002, pp. 49-78.

Forman, S. (1975), *The Brazilian Peasantry*, Columbia University Press, New York and London, USA and UK.

Ghimire, K.B. (2001), *Land reform & peasant livelihoods*, ITDG, United Nations Institute for Social Development, Trowbridge, UK.

Grigsby, W. J. (2002), "Subsistence and land tenure in the Sahel", *Agriculture and Human Values*, 19, pp. 151-164.

Hammar, A. (2002) "The Articulation of Modes of Belonging: Competing Land Claims in Zimbabwe's Northwest" in Juul, K.; Lund, C.(2002), *Negotiating property in Africa*, ed Heineman, Porthsmouth, NH, pp. 211-246.

Hayami, Y.; Yamada, S.; Akino, M.; Ngiep, L. T.; Kawagoe, T. e Honma, M. (1991), *The Agricultural development of Japan: A Century´s Perspective*, University of Tokyo Press: Tokyo.

Huizer, G. (2001), "Peasant Mobilization for Land reform: historical case studies and theoretical considerations", in Ghimire (2001, pp 164-198).

Juul, K. e Lund, C. (2002), *Negotiating property in Africa*, ed Heineman, Porthsmouth, NH.

Juul, K. (2002), "Post-Drought Migration and the Quest for recognition: Asserting and Securing the claims among *Fulani* Pastoralists in Northern Senegal" in Juul, K.; Lund, C.(2002), *Negotiating property in Africa*, ed Heineman, Porthsmouth, NH, pp. 185-210.

Kautsky, K. (1898) [1972], *A questão agrária*, Portucalense editora, 2 vols, Oporto.

Kawagoe, T. (1999), "Agricultural land reform in post-war Japan: experience and issues", World Bank Policy Research Working Paper n. 2111, May, Washington D.C, recovered on worldbank´s site in June 2002: http://ssrn.com/abstract=636209

Lapp, N. (2004), *Landing votes. Representation and Land Reform in Latin America*, ed. Palgrave-MacMillan, New York, USA.

Lipton, M. (2009). TITLE. *Property rights and Wrongs*, Routledge, Kindle electronic-edition.

Lund, C. (2002), "Negotiating Property Institutions: On the symbiosis of Property and authority in Africa" in Juul, K. e Lund, C. (2002), *Negotiating property in Africa*, ed Heineman, Porthsmouth, NH, pp.11-43.

Magalhães, Marcelo Marques; Souza Filho, Hildo Meirelles, **Sousa, Miguel Rocha de**; Silveira, José Maria F.J.; Buainain, António Márcio (2011), "Land reform in Northeastern Brazil: a stochastic frontier efficiency evaluation", Brazillian Review of Sociology and Economics, SOBER Review, RESR, Piracicaba, SP, vol. 49, nº 01, p. 9-30, jan/mar 2011. DOI:

Manji, A. (2006), *The politics of Land Reform in Africa. From Communal tenure to free markets*, Zed Books, London e New York, UK e USA.

Masselli, M. C. (1998), *Extensão rural entre os Sem-Terra*, editora UNIMEP, Universidade Metodista de Piracicaba, Brasil, 166 pp.

McPeak, J. (2005), "Individual and collective rationality in Pastoral Production: Evidence from Northern Kenya", *Human Ecology*, vol. 33, no.1, pp.171-197, April

Moyo, S. (2001), "Building landscapes: village development in Zimbabwe", *Land Degradation and Development*, vol. 12, pp. 217- 224.

Neupert, R. (1999), "Population, Nomadic Pastoralism and the Environment in the Mongolian Plateau", *Population and the Environment: A Journal of Interdisciplinary Studies*, vol.20, n.5, pp.413-441

Omotayo, A. M. (2003), "Ecological implications of fulbe pastoralism in Southwestern Nigeria", *Land Degradation and Development*, vol. 14, pp. 445- 457.

Peters, P. E. (2002), "The limits of negotiability: security, equity and class formation in Africa´s land systems" in JUUL, K.; LUND, C.(2002), *Negotiating property in Africa*, ed Heineman, Porthsmouth, NH, pp. 45-66.

Ravallion, M. e Van de Valle, D. (2001), "Breaking up the collective farm. Welfare outcomes of Vietnam´s massive land privatization ", *World Bank Policy Research Working Paper n. 2710*, November, Washington DC, USA, recovered at WB site on June 2002: http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDS_IBank_Servlet?pcont=details&eid=000094946_0112110518491

Ravallion, M. e Van de Valle, D. (2003), "Land allocation´s in Vietnam´s Agrarian Transition", *World Bank Policy Research Working Paper n. 2951*, November, Washington DC, USA, recovered at WB on 30 August 2005: http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2003/02/07/000094946_03012511204968/Rendered/PDF/multi0page.pdf

Ricci, R. (1999), *Terra de ninguém. Representação sindical rural no Brasil.*, editora UNICAMP, Campinas, Brasil, 229 pp.

Rocha de Sousa, M.; Souza Filho, H. M.; Buainain, A. M.; Silveira, J. M. e Magalhães, M. M. (2004), "Stochastic frontier production evaluation of market assisted land reform in NE Brazil", *Proceedings from the 4th DEA Symposium at Aston University*, Birmingham, 4th-5th September 2004, UK, pp. 361-368.

Rocha de Sousa, M. (2005), "Land reform with human capital: A new analysis using the theory of economic growth and the theory of the firm", presented on *3rd International Conference on European & International Political and Economic Affairs*, 26-28 Maio 2005, organização ATINER, Athens, Greece, available as *Working Paper* n. 13 / 2005, Universidade de Évora, Departamento de Economia: http://www.decon.uevora.pt/working_papers.php?id=186 or in REPEC:http://ideas.repec.org/p/evo/wpecon/13_2005.html , published in Roufagalas, J. (ed.) (2006)

Resource Allocation and Institutions: Explorations in Economics, Finance and Law, ed. ATINER Institute, Greece, chap. 5, pp. 69-90.

Rocha de Sousa, M. (2008), *Análise económica de reforma agrária em contexto dinâmico*, PhD thesis unpublished, Universidade de Évora, Departamento de Economia, 18th July 2008, 408 pp.

Rocha de Sousa, M. (2012) "Political leadership change: A theoretical assessment using a human capital ´Learning by doing´ model", *Perspectivas - Portuguese Journal of Political Science and International Relations*, vol.8, October, pp.125-141.

Roufagalas, J. (ed.) (2006) *Resource Allocation and Institutions: Explorations in Economics, Finance and Law*, ed. ATINER Institute, Greece: Athens.

Silveira, J. M. F. J da. (Coord.). (2008). *Avaliação de impacto do projeto cédula da terra.* Ano de publicação: 2008. Brasília, DF: MDA.

Taddese, G. (2001), "Land degradation: A challenge to Ethiopia", *Environmental Management*, vol. 27, no.6, pp. 815-824.

Thébaud, B (2002), "The Management of Pastoral Resources in the West African Sahel: Negotiating Water and Pastures in Eastern Niger and Northern Burkina Faso" in Juul, K. e Lund, C. (2002), *Negotiating property in Africa*, ed Heineman, Porthsmouth, NH, pp.157-184.

Unruh, J. D. (1998), "Land tenure and identity change in Postwar Mozambique", *GeoJournal*, vol. 46, pp.89-99.

Virtannen, P. (2004), "The politics of Law in Mozambique: Customary authority and changing premises of legal reform", *International Journal for the Semiotics of Law*, vol.17, pp. 53-75.

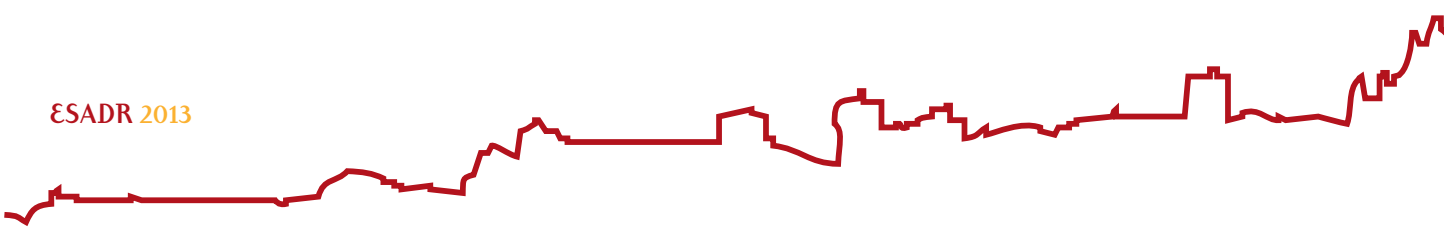
Wanitzek, U. e Sippel, H. (1998), "Land rights in conservation areas in Tanzania", *GeoJournal*, vol. 46, pp. 113-128.

Williams, G; Hamman, J. e Ewert, J. (1996), "Land Reform in the Western Cape. What is it for? How will it happen?", *Occasional Paper n.1, Department of Sociology*, August, Stellenbosch University, Western Cape, South Africa.

Wright, A; Wolford, W. (2003), *To inherit the earth. The landless movement and the struggle for a new Brazil*, Food First Book, Oakland, California: USA.

Zakarya, F. (2004), *O futuro da liberdade. Democracia iliberal nos Estados Unidos e no Mundo*, Gradiva, Lisboa: 1ª edição, Julho, English edition 2003.

Zyl, J.; Vink, N.; Kirsten, J. e Puonyth, D. (2001), "South African Agriculture in the transition: the 1990's", *Journal of International Development*, vol. 13, pp. 725-739.



Políticas Públicas e Desenvolvimento Rural: o Papel das Associações de Desenvolvimento Local[1]

ISABEL RODRIGO

Engenheira Agrónoma, Professora Associada com Agregação no Departamento de Ciências e Engenharia de Biossistemas, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, isarodrigo@isa.utl.pt

Resumo

O presente trabalho procura analisar, à escala local rural, o impacte da política da Educação e Formação de Adultos nos percursos dos indivíduos nela envolvidos, e na diversificação da actividade económica em meio rural. Procura ainda reflectir sobre o impacte da articulação de políticas públicas, com incidência territorial, no processo de desenvolvimento rural, bem como o papel das Associações de Desenvolvimento Local (ADL) naquela articulação. Para tal, tomou por referencial os instrumentos das políticas públicas de apoio à "Diversificação da Actividade Económica" em meio rural do ProDeR, e de "Educação e Formação de Adultos" pautadas pelo conceito Aprendizagem ao longo da Vida. A evidência empírica, produzida por inquérito por questionário aplicado presencialmente, evidencia a diversidade de consequências positivas, manifestas a diferentes níveis, nas trajectórias profissionais e pessoais individuais, bem como no funcionamento socioeconómico e das economias dos territórios rurais. Evidencia ainda que tais consequências só foram possíveis dadas as funções asseguradas pelas ADLs na aplicação articulada, à escala local, das referidas políticas públicas.

Palavras-chave: Desenvolvimento rural; Associações de Desenvolvimento Local; Educação e Formação de Adultos; Diversificação da actividade económica em meio rural

Introdução

Na viragem do milénio, o modelo de educação e formação de adultos regista, em Portugal, alterações significativas. A explicar estas mudanças está a adopção de um novo conceito, concretamente, o da Aprendizagem ao Longo da Vida que contrasta com o que, até então, pautava a única modalidade educativa formal destinada a adultos. Esta consistia no designado por ensino recorrente que, com a excepção de ser ministrado em horário pós-laboral, era decalcado do modelo vocacionado para os jovens. O referido novo conceito foi operacionalizado em Portugal por dois principais dispositivos, apoiados em novas metodologias (Histórias de Vida conjugadas com Balanço de

[1] Esta comunicação inscreve-se nos trabalhos desenvolvidos no âmbito do Projecto *Dinâmicas e Políticas para o Desenvolvimento Rural* financiado pelo Programa da Rede Rural Nacional, que decorreu entre Abril de 2012 e Junho de 2013.

Competências), e iniciados em 2000: o *Processo de Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências* (Processo de RVCC) e os *Cursos de Educação e Formação de Adultos* (Cursos EFA). Em 2005, estes dispositivos viriam a ser integrados na *Iniciativa Novas Oportunidades*.

Com este trabalho pretende-se analisar, à escala local rural, os impactes da Educação e Formação de Adultos nos percursos individuais, profissionais e pessoais, dos agentes sociais envolvidos, directa ou indirectamente, na diversificação da actividade económica em meio rural, e no próprio processo desta diversificação. Procura-se ainda reflectir sobre o contributo das Associações de Desenvolvimento Local (ADL) para a articulação das duas políticas públicas, convocadas para referencial analítico deste trabalho, e para o processo de desenvolvimento rural.

Face aos objectivos enunciados foram seleccionadas duas políticas públicas nacionais com incidência territorial, concretamente: os dispositivos subordinados ao conceito Aprendizagem ao Longo da Vida quer por via da formação, quer do reconhecimento de competências, nomeadamente, o Processo de *Reconhecimento, Validação e Certificação de Competência* (Processo de RVCC), *Cursos de Educação e Formação de Adultos* (Cursos EFA) a as *Formações Modulares Certificadas* (FMC), para a análise da vertente "Educação e Formação de Adultos"[2], e as Medidas e Acções do Subprograma 3 do EIXO 3 "Dinamização das Zonas Rurais" do Programa de Desenvolvimento Rural do Continente – 2007/2013 (ProDeR)[3] para a análise da dimensão relativa ao apoio à "Diversificação da Actividade Económica" em meio rural.

O texto que se segue está organizado em quatro pontos. Após uma breve apresentação da aplicação, no território nacional, do conceito Aprendizagem ao Longo da Vida, o ponto dois dá a conhecer os procedimentos metodológicos adoptados. De seguida, apresentam-se os resultados obtidos nos inquéritos por questionário realizados. No último ponto fixam-se as principais conclusões.

O conceito Aprendizagem ao Longo da Vida no contexto nacional

[2] No início da realização do trabalho de campo (Setembro de 2012), as acções de qualificação de adultos enumeradas integravam o Eixo 2 – Adaptabilidade e Aprendizagem ao Longo da Vida do Programa Operacional de Potencial Humano (POPH).

[3] Mais concretamente, o estudo centrou-se na Medida 3.1 "Diversificação da Economia e Criação de Emprego" (Acções 3.1.1 "Diversificação das actividades na Exploração Agrícola", 3.1.2 "Criação e Desenvolvimento de Microempresas" e 3.1.3 "Desenvolvimento de Actividades Turísticas e de Lazer"), e na Medida 3.2 "Melhoria da Qualidade de Vida" (Acção 3.2.2 "Serviços Básicos para a População Rural").

O início do Processo de RVCC, bem como as metodologias, estrutura e organização funcional que lhe estão subjacentes, inscrevem-se nos resultados do *Conselho Europeu de Lisboa*, realizado em Março de 2000, e nos princípios preconizados pelo *Memorando de Aprendizagem ao Longo da Vida*, da responsabilidade da Comissão das Comunidades Europeias, publicado em finais de 2001 (*Comissão das Comunidades Europeias*, 2000). Enquanto os resultados do *Conselho Europeu* sublinham a importância de serem desenvolvidos esforços no sentido da criação de mais e melhores empregos, visando a construção de uma Europa mais competitiva, o *Memorando* define duas categorias básicas de aprendizagem, para além da aprendizagem formal. Subjacente a esta última está, como se sabe, uma concepção da educação e da aprendizagem circunscrita às instituições e metodologias formais de educação, bem como às modalidades de reconhecimento das qualificações obtidas. Em contraste com esta conceptualização, o *Memorando* baseia-se no novo conceito Aprendizagem ao Longo da Vida que integra as noções designadas por "aprendizagem não-formal" e "aprendizagem informal".

A enumerada em primeiro lugar é definida como decorrendo "em paralelo aos sistemas de ensino e formação e não conduz, necessariamente, a certificados formais. A aprendizagem não-formal pode ocorrer no local de trabalho e através de organizações ou grupos da sociedade civil (organizações da juventude, sindicatos e partidos políticos). Pode ainda ser ministrada através de organizações ou serviços criados em complemento aos sistemas convencionais (aulas de arte, música ou desporto ou ensino privado de preparação para exames" (Lima, 2012: 5). Por sua vez, a "aprendizagem informal" é definida como sendo "um acompanhamento natural da vida quotidiana. Contrariamente à aprendizagem formal e não-formal, este tipo de aprendizagem não é necessariamente intencional e, como tal, pode não ser reconhecida, mesmo pelos próprios indivíduos, como enriquecimento dos seus conhecimentos e aptidões" (Lima, 2012: 5).

Reportando-nos ao contexto nacional, é de notar que as principais linhas orientadoras subjacentes ao *Conselho Europeu,* e explicitadas no *Memorando,* foram incorporadas no Plano Nacional de Emprego e, ainda, no Acordo sobre Política de Emprego, Mercado de Trabalho, Educação e Formação, assinado em Fevereiro de 2001 entre o Governo português e os parceiros sociais. É neste âmbito que, no referido Acordo,

"ganhava força a abordagem da história de vida dos candidatos à certificação e o balanço de competências, duas metodologias que trouxeram, pela primeira vez no nosso País, as experiências adquiridas em contextos considerados não-formais ou informais para os domínios de certificação formal de um grau académico" (Lima, 2012: 6).

A fim de operacionalizar os princípios definidos no referido Plano e Acordo foram criados, em 2000, os primeiros seis Centros de Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências (Centros RVCC), em 2001 foram criados 22 e, em 2003, outros 14. No final de 2005, que corresponde ao momento temporal de transição para o período abrangido pela Iniciativa Novas Oportunidades (lançada em Dezembro de 2005), os territórios do Continente e da Região Autónoma da Madeira dispunham de 98 daqueles Centros[4] (Lima, 2012: 6). Este valor viria a alargar-se no ano seguinte (2006) para 274, em muito devido ao funcionamento de Centros RVCC em escolas básicas e/ou secundárias (Lima, 2012: 10-13; *Estado da Educação 2011*, 134-137). Entre 2006 e 2010, o número de Centros Novas Oportunidades (CNO) praticamente duplicou em todas as regiões, com destaque na Região Norte (NUT II). A justificar esta dominância estava o número de adultos inscritos e certificados que era superior ao verificado nas restantes Regiões (*Estado da Educação 2011*: 148), em larga medida consequência daquela Região ser um território marcado pela industrialização e elevada densidade populacional (Carneiro, 2011; Mendonça e Carneiro, 2011).

Ainda em 2001 foi constituída, a partir dos seis primeiros Centros RVCC, uma Rede Nacional de Centros e implementado um Sistema Nacional de Acreditação de Entidades Promotoras de Centros RVCC sendo, este último, da responsabilidade da então Agência Nacional de Educação e Formação de Adultos (ANEFA) (Lima, 2012: 6).

Aquando da constituição da Rede Nacional de Centros foi privilegiada a diversificação das Entidades Promotoras de Centros RVCC. Foram também estabelecidas algumas condições que a "população-alvo", a ser abarcada pelo Processo de RVCC, deveria satisfazer. A operacionalização da referida diversificação foi concretizada através da grande heterogeneidade de Entidades Promotoras de Centros RVCC acreditadas. Estas

[4] A informação relativa à Região Autónoma dos Açores não é considerada neste trabalho dado que, nesta Região, foi criado um sistema próprio. Este facto impede a comparação da informação disponível para a RAA com a do Continente e RAM. O desenvolvimento do Processo de RVCC nos Açores teve início a partir de 2009 (Resolução do Conselho do Governo nº 86/2009) e foi designado por *Rede Valorizar*. Até Abril de 2011 tinham-se inscrito 4 032 adultos naquela Rede, possuindo a maioria o 3º ciclo do Ensino Básico como habilitação escolar (*Estado da Educação 2011:* 137).

incluíam associações empresariais, de desenvolvimento local ou regional, associações de municípios, parceiros sociais e ainda instituições públicas como, por exemplo, escolas. Em 2010, 44% dos CNO estavam localizados em Escolas Básicas ou Secundárias e 19% em Centros de Formação Profissional. Os restantes 37% distribuíam-se por Escolas Profissionais (9%), Associações Empresariais (6%), Associações de Desenvolvimento Local (6%), Empresas de Formação (3%), Instituições de Solidariedade Social (3%), Autarquias, Empresas Municipais ou Associações de Municípios (2%), Empresas (1%) e Outras Entidades (7%) (*Estado da Educação 2011*, 149). Por seu lado, as necessidades das populações menos escolarizadas, as respectivas acessibilidades, e a diversidade dos públicos das entidades Promotoras de Centros RVCC foram as condições estabelecidas para a definição do perfil da "população-alvo", a ser preferencialmente abarcada pelo Processo de RVCC (Lima, 2012). A evolução do número de inscritos por nível de ensino pretendido, entre 2000 e 2010, no Continente e RA da Madeira, traduz a adequação do modelo desenhado de Oferta de Educação e Formação de Adultos "ao perfil e necessidades desta população (…) pouco qualificada" (*Estado da Educação 2011*: 138). A confirmá-la está o total acumulado dos inscritos que, naquele período temporal, aspiravam obter a certificação de nível básico ou de nível secundário, e que ascendeu a 1 316 955 adultos (*Estado da Educação 2011*: 138).

Contudo, para além dos objectivos gerais da criação de mais e melhores empregos de forma a viabilizar a construção de uma Europa mais competitiva, enunciados no Conselho Europeu de Lisboa (2000), Portugal tinha ainda outras expectativas relativamente à adopção e aplicação dos dispositivos subordinados ao conceito Aprendizagem ao Longo da Vida, quer por via da formação, quer do reconhecimento de competências. Com efeito, Portugal procurava colmatar as grandes deficiências reveladas pelos frágeis índices de qualificação escolar e profissional da sua população adulta e, deste modo, aproximar-se dos níveis de escolaridade registados, há muito, na maioria dos seus parceiros europeus. Em 2000, do total dos activos nacionais, 64,2% não possuía o 9º ano de escolaridade (na altura, o limiar de ensino obrigatório). Destes, 8,9% não possuía qualquer nível de instrução, e 33,9% e 21,4% detinham, respectivamente, quatro e seis anos de escolaridade (INE, Inquérito do Emprego, 2000, em Lima, 2012: 4). Por seu lado, naquele ano, enquanto 59,8% da população, entre os 25 e os 64 anos, da UE-15 tinha completado pelo menos o ensino secundário (ISCED

3), em Portugal só 19,4% o concretizara (Eurostat/Institutos Nacionais de Estatística – Inquérito ao Emprego/PORDATA, acedido em 27 Maio 2013).

O cenário geral, acima traçado para o território nacional, registava alguma heterogeneidade regional. Embora os *Censos de 2001* (INE, resultados definitivos) dessem a conhecer que 65% da população residente em Portugal com 10 ou mais anos possuía, no máximo, seis anos de escolaridade — ou seja, não detinha os nove anos de escolaridade, considerada então obrigatória — a Região Norte (NUT II) destacava-se pela elevada proporção (35%) de indivíduos com apenas quatro anos de escolaridade, sendo 32,5% o valor registado no Continente. Este cenário e a maior densidade populacional da Região, comparativamente às restantes, ajudam a explicar que, em 2001, o número de CNO localizados naquela NUT II (64) correspondesse a 40% do total da Rede Nacional de Centros (*Estado da Educação 2011*: 148). Sem minimizar o exposto, é de notar que a situação nas restantes Regiões do país não era muito mais favorável.

Na Região Centro para além do peso relativo de indivíduos com apenas quatro anos de escolaridade ser de 34,7%, a proporção de residentes sem qualquer nível de instrução estava acima da média, concretamente, 14,1%, sendo 13,2% o valor registado no Continente. Por seu lado, a Região do Alentejo sobressaía por apresentar o valor mais elevado de residentes, com 10 ou mais anos, sem nenhum nível de ensino (17,3%) e analfabetos. O valor relativo destes últimos era de 12,6%, sendo 7,5% o do Continente. Ao Alentejo seguia-se a Região Autónoma da Madeira que registava 10% e 15,7%, respectivamente, de residentes com 10 ou mais anos analfabetos e sem nenhum nível de ensino. Porém, como Fernandes e Trindade (2004: 26) salientam, "a questão educativa em Portugal não é somente um problema de 'números', da curta duração da vida escolar da maioria da população. É também um problema qualitativo, expresso nos mais baixos indicadores de literacia apresentados ao nível da OCDE".

No estudo realizado pela OCDE, intitulado *Literacy in the Information Age* (2000), entre nove dos Estados-Membros da UE[5], Portugal destacava-se pelos baixos desempenhos/competências em literacia da sua população na faixa etária entre os 16 e os 65 anos de idade. De 5 níveis de proficiência, 48% da população portuguesa entre

[5] Alemanha, Bélgica, Dinamarca, Finlândia, Holanda, Irlanda, Reino Unido e Suécia.

aquela faixa etária localizava-se no nível 1 ("competência muito reduzida") em literacia em prosa (capacidade em compreender a informação normal de um jornal) — seguindo-se a Irlanda com 22,6% — e em literacia documental (compreender documentos como cheques ou mapas), com 49,1% da população — seguido pelo Reino Unido com 23,3% da população naquele escalão etário. Por fim, no que respeita à literacia quantitativa (compreender, por exemplo, qual o montante de juros a pagar sobre um empréstimo através da leitura de um anúncio), Portugal ocupava, uma vez mais, o nível 1 de proficiência, onde se incluíam 41,6% dos portugueses entre os 16 e os 65 anos — seguia-se-lhe o Reino unido com 23,2% (Fernandes e Trindade, 2004: 26-28).

Sem pretender minimizar os cenários descritos para o território nacional, importa sublinhar que os mesmos não contemplam, dois aspectos relevantes. Por um lado, ignoram a formação de muitos adultos ministrada, desde 1985, no âmbito dos três Quadros Comunitários de Apoio e co-financiada pelo Fundo Social Europeu. A explicar esta omissão está o facto da referida formação não ter sido acompanhada por qualquer processo de verificação dos respectivos resultados (Fernandes e Trindade, 2004: 29). Por outro lado, também não integram as competências e saberes individuais apreendidos "no trabalho, na vida social e na vida cívica (…)" (ANEFA/DGFV, 2001: 9).

Procedimentos metodológicos

As questões estruturantes do presente trabalho são, recorde-se, a análise dos impactes dos dispositivos da política de Educação e Formação de Adultos subordinados ao conceito Aprendizagem ao Longo da Vida nos percursos, pessoais e profissionais, dos indivíduos neles envolvidos e na diversificação da actividade económica em meio rural. Procura ainda avaliar o papel das ADL na aplicação daquela política e na articulação da mesma com a vocacionada para a "Diversificação da Actividade Económica" em meio rural.

Face ao exposto, começou-se por definir as características das áreas geográficas onde deveria decorrer a recolha da informação empírica, e a do perfil social dos indivíduos a inquirir. A importância, para os objectivos do estudo, de nos territórios a seleccionar houvesse entidades responsáveis, simultaneamente, por Centros de RVCC e pela

elaboração/submissão de candidaturas de projectos de investimento às Acções das Medidas 3.1 e 3.2 do ProDeR, conduziu à selecção de áreas rurais sob influência de ADL. Assim, foram seleccionados os territórios rurais sob influência das ADL: Rota do Guadiana, ESDIME e ADICES. Tendo em conta os parâmetros a que o perfil social dos indivíduos a inquirir deveria obedecer (qualificação em Ofertas de Educação e Formação de Adultos eleitas por este estudo e envolvimento, directo e/ou indirecto, em projectos de investimento aprovados no âmbito das Acções das Medidas 3.1 e 3.2 do ProDeR), foram identificados três universos sociais. Um deveria abarcar indivíduos que tendo obtido certificação em dispositivos de Aprendizagem ao Longo da Vida se converteram em trabalhadores independentes e, nesta situação, submeteram uma candidatura/projecto de investimento às referidas Acções do ProDeR. O outro deveria contemplar indivíduos que, na sequência da obtenção de certificação nos referidos dispositivos, se empregaram em empresas que submeteram uma candidatura/projecto de investimento àquelas Acções. Por fim, o terceiro universo social deveria ser constituído por indivíduos que trabalhavam em empresas que submeteram uma candidatura/projecto de investimento às mesmas Acções do ProDeR e, neste âmbito, procuraram ver melhoradas as habilitações/competências escolares dos respectivos trabalhadores, sugerindo-lhes o ingresso em dispositivos de Aprendizagem ao Longo da Vida. A selecção dos indivíduos a inquirir foi feita com base em listas nominais de adultos que frequentaram Processos de RVCC, Cursos EFA e Formações Modulares Certificadas. Estas listas foram obtidas, por cada uma das três ADL enumeradas, através do tratamento da informação secundária disponível na base de dados do Sistema de Informação e Gestão da Oferta Educativa e Formativa (SIGO), do Ministério da Educação e Ciência.

A informação secundária utilizada relativa aos projectos de investimento relacionados com a diversificação das economias rurais (Medidas 3.1 e 3.2 do ProDeR) abarcou o período temporal compreendido entre 2009 e 2011. Por seu lado, as fontes secundárias adoptadas, relativas aos dispositivos de certificação de adultos sob análise, abrangeram o período entre 2007 e 2011. A justificar o arco temporal 2009-2011 está o facto de 2009 corresponder ao primeiro ano de candidatura às Acções das Medidas 3.1 e 3.2 do ProDeR, embora esta política pública se tenha iniciado em 2007, e de 2011 corresponder ao ano com informação para a totalidade dos concursos àquelas Acções,

aquando do início do trabalho de campo. Na definição do período temporal 2007/2011 esteve a preocupação de acautelar que adultos que tendo obtido certificação nos dispositivos de Educação e Formação de Adultos, seleccionados por este trabalho, antes de as Medidas 3.1 e 3.2 do ProDeR se terem iniciado "no terreno" (2009) e estando, directa ou indirectamente, envolvidos em projectos de investimentos aprovados ao abrigo daquelas Medidas não fossem excluídos do universo social de potenciais indivíduos a inquirir.

O inquérito por questionário foi a técnica de investigação utilizada na recolha da informação empírica. Depois de testado, o inquérito foi ministrado presencialmente a 32 indivíduos[6]. Tendo sido inutilizado um dos inquéritos, porque muito incompleto, a distribuição dos inquiridos pelos territórios de intervenção das ADL foi a seguinte: Rota do Guadiana: 11 inquéritos, ESDIME: 13 inquéritos e ADICES: 7 inquéritos. O trabalho de campo decorreu em Outubro de 2012, nos territórios da ADL Rota do Guadiana, e em Janeiro e Março de 2013 nos territórios de intervenção da ESDIME e ADICES, respectivamente.

Antes de prosseguirmos importa fazer um breve parêntesis para esclarecer que os inquiridos representam um conjunto de casos individuais, e não uma amostra estatisticamente representativa. Contudo, apesar das evidências empíricas deste estudo não poderem ser extrapoladas para a escala nacional é, no entanto, de referir que muitas das conclusões que as mesmas sugerem estão em sintonia, como se verá, com as de estudos com incidência à referida escala.

Políticas públicas e desenvolvimento rural: o papel das Associações de Desenvolvimento Local

Dos 31 adultos inquiridos, 18 são do sexo feminino e 13 do masculino. A maioria (17) concentra-se no escalão etário compreendido entre os 25 e os 44 anos. Dos restantes, 13 têm idades entre os 45 e os 64 anos, e um entre os 15 e 24 anos. Do universo inquirido, 23 indivíduos eram casados, três mulheres divorciadas, e uma mulher e quatro homens eram solteiros. O cenário traçado relativamente à distribuição dos inquiridos por sexo e

[6] Para além do contributo dos técnicos das ADL relativamente à elaboração das listas nominais, com base nas quais os inquiridos foram seleccionados, e ao acompanhamento prestado durante a realização do trabalho de campo, expressamos também o reconhecimento aos inquiridos/as pela disponibilidade em responder ao inquérito. Por fim, agradecemos aos Engºs Marco Neves Marques e Miguel Amaral pelo empenho, rigor e entusiasmo que, na qualidade de inquiridores, colocaram na concretização da recolha da informação empírica.

grupos etários acompanha, de perto, o registado na Iniciativa Novas Oportunidades à escala nacional. Entre 2007 e 2010, não só as mulheres representavam uma percentagem superior a 50% do total das certificações, como a distribuição das certificações por grupos etários se concentrava nos escalões entre os 25 e 34 anos e entre os 35 e 44 anos (*Estado da Educação 2011*: 145).

À data de ingresso na política de Educação e Formação e Formação de Adultos, só dois dos inquiridos não tinham cumprido a escolaridade obrigatória, embora já a tivessem tentado concretizar. As habilitações escolares dos respondentes eram as seguintes: 19 possuíam o Ensino Básico — três possuíam o 1º, oito o 2º e oito o 3º ciclo do Ensino Básico —, e três detinham o 12º ano de escolaridade[7]. Para além das situações referidas, três indivíduos tinham frequentado o 3º ciclo do Ensino Básico e seis o Ensino Secundário. As habilitações escolares da maioria dos 31 respondentes ajudam a explicar que parte significativa dos mesmos (12 em 31) tenha procurado obter, através da Aprendizagem ao Longo da Vida, uma certificação de nível secundário. Embora o quadro referente às habilitações escolares do universo estudado não possa ser considerado muito favorável, é de sublinhar que o mesmo contrasta, pela positiva, com o nacional. Com efeito, entre 2000 e 2010, do total dos 409 641 adultos certificados, nos CNO no Continente e RA da Madeira, a esmagadora maioria (78%) procurou uma certificação de nível básico (*Estado da Educação 2011*: 145).

As opções dos inquiridos pelos dispositivos de Aprendizagem ao Longo da Vida, recaíram no Processo de RVCC: 18 (10 homens e oito mulheres) dos 31 inquiridos. Para além destes, 11 (nove mulheres e dois homens) obtiveram certificação através das Formações Modulares Certificadas. Apenas dois optaram pelos Cursos EFA. As opções descritas reflectem, em larga medida, três das tendências verificadas à escala nacional. Embora, como já explicitado, a preferência da maioria dos adultos tenha recaído na obtenção de certificação de nível básico, a partir de 2007 (ano de início do Processo de RVCC de nível secundário) o aumento do número de indivíduos certificados neste nível, em Processos de RVCC, cresceu globalmente de forma muito acentuada (*Estado da Educação 2011*: 141: 145). O impacte na empregabilidade decorrente do Processo de RVCC também ajuda a explicar a preferência da maioria dos inquiridos por este dispositivo de Aprendizagem ao Longo da Vida. De acordo com as conclusões de um

[7] Estes três inquiridos frequentaram Formações Modulares Certificadas.

trabalho recente à escala nacional, enquanto os RVCC Profissionais melhoram a empregabilidade, em particular para os homens, já os RVCC Escolares têm alguma influência positiva na probabilidade de encontrar emprego, apenas nos casos de participantes que frequentaram, em complemento, Formações Modulares Certificadas (Lima, 2012: 73-74). Apesar de nem todas as modalidades de certificação, quer por via da formação, quer do reconhecimento de competências adquiridas ao longo da vida, terem idêntico impacte na empregabilidade, aquela diversidade, bem como a procura da mesma por parte dos adultos reflectem as (novas) exigências de acesso ao emprego (Fernandes & Trindade, 2004; Abrantes, no prelo).

A informação empírica recolhida evidencia também o interesse dos inquiridos pela aquisição/aperfeiçoamento de conhecimentos e competências. Para além da certificação através da Aprendizagem ao Longo da Vida, 20 (dos 31) dos adultos já tinham anteriormente frequentado acções de formação profissional de curta duração. Parte significativa dos formandos destas acções são mulheres. Esta constatação não é, certamente, alheia ao facto de, dos 19 inquiridos que, antes de terem ingressado na Aprendizagem ao Longo da Vida tinham qualificações escolares mais baixas, 12 serem do sexo feminino. Ainda sobre as acções de formação profissional de curta duração são de reter três outros aspectos. O primeiro corresponde à grande diversidade temática daquelas acções, e ao facto de o mesmo indivíduo ter frequentado mais do que uma acção. A propósito da referida diversidade, constata-se que as preferências das mulheres recaíram em temas que, em larga medida, estão associados, ou correspondem, a prolongamentos de trabalhos relacionados com as funções que asseguram na família enquanto "esposas", "mães" e "cuidadoras" dos mais idosos. As acções designadas, de acordo com a identificação das inquiridas, por "curso de primeiros socorros", "mulheres empreendedoras", "higiene e segurança", "práticas de necessidades educativas especiais", "expressão plástica", "costura", "geriatria" e "culinária" ilustram o referido. O segundo aspecto a reter tem a ver com o facto de a maioria dos inquiridos que procuraram aquele tipo de acções de formação (17 em 20) fê-lo por opção/iniciativa própria. Por fim, é de sublinhar que as acções de formação profissional, identificadas pelos respondentes, foram também organizadas pelas ADL que ministraram os dispositivos de Aprendizagem ao Longo da Vida frequentadas pelos mesmos.

Os factos relatados merecem três breves comentários. O primeiro para sublinhar a pró-actividade da maioria dos respondentes relativamente à procura de novos conhecimentos e competências. Esta atitude revela bem o interesse e a capacidade, dos mesmos, para "aprender a aprender" e a vontade de escapar ao que a sociedade lhes destinara. O outro comentário prende-se com as opções temáticas das acções de formação por parte das mulheres. A tendência acima relatada, bem como a associação das referidas opções com as funções que o padrão tradicional da divisão sexual do trabalho atribui à mulher são também constatadas num estudo recente. Baseado em 53 Portefólios Reflexivos de Aprendizagens (histórias de vida autobiográficas) realizados por adultos que concretizaram o Processo de RVCC entre 2008 e 2010, aquele estudo faz notar que "do ponto de vista sociológico é muito significativo que as mulheres, por exemplo, revelem mais competências no contexto privado e menos no institucional, mais no núcleo da saúde e menos no das tecnologias. Resulta das relações e das identidades de género" (Abrantes, no prelo: 132). Por fim, é de assinalar a coincidência dos locais, geográfico e institucional, onde as acções de formação profissional de curta duração e as relativas à Aprendizagem ao Longo da Vida foram concretizadas pelos inquiridos, nomeadamente a mesma ADL, e os impactos positivos, para as dinâmicas socioeconómicas rurais, que dela decorrem. Por um lado, aquela coincidência criou condições favoráveis para que os inquiridos pudessem ter acesso e frequentado distintas modalidades formais de formação e educação. Por outro lado, a mesma coincidência contribuiu, também, para estreitar as relações de proximidade, física e relacional, e de cooperação entre as ADL e os residentes e comunidades rurais.

Estas relações de proximidade, entre as ADL e os residentes e comunidades rurais, reflectem-se ainda noutro tipo de consequências positivas para o processo de desenvolvimento rural, e aqui ilustradas com o universo dos 15 respondentes que, no momento de realização do inquérito, eram trabalhadores independentes. Dos 12 que se candidataram a projectos de investimento ao ProDeR, (no âmbito da Medida 3.1 ou Medida 3.2.), nove beneficiaram directamente de apoio, para a elaboração daquelas candidaturas, por parte da ADL onde tinham concretizado a respectiva Educação e Formação de Adultos. A este propósito é de dar a conhecer a relevância que os inquiridos atribuem, ainda que indirectamente, às referidas relações de proximidade. Solicitados a avaliar a importância da "ligação" da Oferta de Educação e Formação com

outras formas de apoio local por parte das ADL, do total das 28 respostas obtidas[8], 15 classificaram-na como "muito importante" e as restantes 13 como "importante".

Como acima foi ilustrado, aquelas entidades têm capacidade para, não só aplicar no (rural) local políticas públicas com incidência territorial, definidas à escala nacional, mas também assegurar que esta aplicação possa ser concretizada de forma articulada, potenciando os resultados daquelas políticas, com ganhos de eficiência e de eficácia. Ou seja, exercitando o princípio da subsidiariedade as ADL permitem "ligar o que está desligado" (baseado na Comunicação de Ferrão, 2013)[9]. Por outro lado, ao assegurarem uma maior integração de instrumentos de política e uma melhor coordenação entre actores sociais, as ADL também articulam a coesão (dimensão social) com a competitividade (dimensão económica) e, deste modo, quebram dicotomias (económico *versus* social) que, entre nós, ainda tendem a perdurar. Por fim, têm ainda capacidade para converter os indivíduos entendidos e identificados pelas políticas públicas como destinatários/beneficiários das mesmas, em protagonistas e co-autores (ou produtores) das acções que os instrumentos e acções daquelas políticas disponibilizam (baseado na Comunicação de Ferrão, 2013). Ou seja, promovem e concretizam o desenvolvimento rural *para* e *com* os residentes rurais, convertendo estes últimos em actores sociais. Isto é, em "*loci* de decisão e acção" (Hindess, 1986: 115).

Aprendizagem ao Longo da Vida: Funções e significados da certificação

Analisando a opinião dos inquiridos sobre o interesse da certificação obtida, conclui-se que mais de metade (20 em 31) avaliou como "muito importante" o contributo da mesma para o "reforço da auto-estima e da auto-avaliação". A melhoria da auto-estima e a motivação para aprender são resultados reconhecidos, com muita relevância, também por outros indivíduos que frequentaram os dispositivos pautados pelo conceito da Aprendizagem ao Longo da Vida (Carneiro, 2011). De seguida, e por ordem decrescente do número de respostas, surge o "auto-conhecimento" que, em larga medida, está relacionado com o contributo anterior, e a respectiva "inserção ou progressão profissional". Os dois contributos acabados de referir concentraram idêntica adesão: mais de metade (18 em 31) dos respondentes avaliaram estes contributos da

[8] Nesta pergunta foram registadas três não-respostas.
[9] No caso concreto, "ligar" as políticas públicas relacionadas com a Educação e Formação de Adultos e as Acções de formação Profissional de curta duração com as de Diversificação da Actividade Económica em meio rural.

certificação obtida como "muito importante". De seguida, surgem os contributos "definição/reconstrução do [respectivo] projecto pessoal", "definição/reconstrução do [respectivo] projecto profissional" e "aumento da [respectiva] empregabilidade (capacidade de se empregar)". Cada uma destas dimensões foi avaliada por 16 (em 31) dos inquiridos como "muito importante". A avaliação menos relevante, de acordo com a opinião dos mesmos, recaiu no contributo da certificação para a respectiva "inserção na sociedade". Só 9 (em 31) dos inquiridos lhe atribuiu a classificação de "muito importante", e 13 (em 31) classificaram-no como "importante".

De seguida dá-se a conhecer a situação na profissão dos respondentes antes e após a respectiva certificação, no âmbito da Aprendizagem ao Longo da Vida. O cenário laboral dos inquiridos aquando da inscrição neste processo era o seguinte: 12 eram trabalhadores por conta própria/empresários (sete homens e cinco mulheres), 15 trabalhadores por conta de outrem (cinco homens e 10 mulheres), uma mulher encontrava-se na situação de falso recibo verde, e duas mulheres e um homem no desemprego. Dos 15 trabalhadores assalariados, 10 trabalhavam no sector público, sete dos quais numa Instituição Particular de Solidariedade Social (IPSS), e cinco estavam empregados no sector privado. O quadro traçado relativo à precariedade no emprego (falso recibo verde) e de desemprego no feminino, bem como as menores qualificações escolares detidas pelas mulheres, comparativamente às dos inquiridos e já acima salientadas, está longe de ser uma especificidade nacional. Com efeito, no âmbito do mercado de trabalho, as "mulheres rurais" da UE, comparativamente aos homens, partilham escassas oportunidades de trabalho, os empregos pior remunerados e com baixo estatuto social e profissional. Para além destes aspectos, o desemprego é uma outra particularidade do mercado de trabalho feminino nos territórios rurais da Europa (Rodrigo, 2010: 5). Após a certificação, obtida através da Aprendizagem ao Longo da Vida, 15 dos 31 inquiridos eram trabalhadores por conta própria (10 homens e cinco mulheres). Dos 16 restantes, três homens e 13 mulheres eram trabalhadores por conta de outrem.

O cenário traçado encontra algumas semelhanças com o registado à escala nacional. Concretamente, entre 2007 e 2011, não só os participantes de Processos de RVCC trabalhadores por conta de outrem constituíam o grupo dominante, independentemente do grupo etário, como a proporção de desempregados mulheres era tendencialmente

superior à dos homens, em todos os escalões etários (Lima, 2012: 46-9). Contudo, o referido quadro também apresenta alguns contrastes. Enquanto no universo estudado os trabalhadores independentes são maioritariamente homens, a tendência dominante à escala nacional é a inversa. A esta escala, a percentagem de mulheres trabalhadoras independentes com RVCC era tendencialmente superior à dos homens, em todos os escalões etários (Lima, 2012: 49).

O conteúdo da informação empírica antes descrita impõe ainda outros comentários. Em primeiro lugar é de evidenciar que, para parte significativa do total do universo inquirido a Aprendizagem ao Longo da Vida não assegurou, com excepção de quatro dos 31 inquiridos, uma função social de "inclusão", no sentido de a mesma ter-se constituído como uma medida de política de combate à exclusão da vida em sociedade provocada pela falta, no caso concreto, de educação. Os quatro casos abarcam, recorde-se, a situação na profissão dos três desempregados e da assalariada a falso recibo verde. Após a certificação, dois dos desempregados (um homem e uma mulher) converteram-se em trabalhadores independentes. A outra desempregada e a assalariada a falso recibo verde integraram-se no mercado de trabalho formal. De sublinhar que estes quatro respondentes atribuem, de facto, àquela certificação a função social de "inclusão", tal como foi acima definida, e valorizam-na como tal. Com efeito, das nove respostas que classificaram como "muito importante" o contributo da certificação obtida para a respectiva "inserção na sociedade", quatro foram dos respondentes acima especificados. Este tipo de avaliação faz-nos recordar que no capitalismo, associado a cada um de nós, está um valor económico que o trabalho formal nos confere. Ou, como refere André Gorz (2013), o trabalho remunerado continua a ser a principal fonte de identidade e de sentido da vida de cada um.

O segundo comentário prende-se com as alterações registadas na situação na profissão dos (restantes) 27 inquiridos que se encontravam integrados no mercado de trabalho formal aquando do respectivo ingresso no processo de Aprendizagem ao Longo da Vida. Dos 27 casos referidos, 11 trabalhadores independentes mantiveram-se nesta situação, e dois trabalhadores por conta de outrem (um no sector público e outro no privado) converteram-se em empresários. Por fim, uma trabalhadora independente converteu-se em assalariada, e 12 trabalhadores por conta de outrem mantiveram esta situação profissional. Ou seja, as alterações na profissão dos casos acabados de

descrever, bem como as dos quatro casos antes comentados, traduzem percursos de mobilidade, social e profissional, ascendente, de melhoria ou reforço da estabilidade na situação na profissão e das condições de empregabilidade. O último comentário centra-se nos significados daqueles percursos profissionais e na importância que a "desocultação" (Abrantes, no prelo: 12) dos saberes e competências, adquiridas pelos adultos ao longo da vida, proporcionada pelo balanço de competências e pelas abordagens autobiográficas, ou seja, pelos dois alicerces metodológicos do conceito Aprendizagem ao Longo da Vida, tiveram para os próprios e, também, para a sociedade portuguesa. Por um lado, os percursos de mobilidade ascendente traduzem-se, é certo, em "melhoria das condições de existência e dos estatutos simbólicos que tendem a gerar satisfação e segurança " (Abrantes, no prelo, 27). Contudo, os mesmos percursos contribuem também para os processos de auto-afirmação perante o "Outro" e de (re)construção social do "Eu" e, através destes, para o reforço do estatuto individual de cidadania. Com efeito, o conceito Aprendizagem ao Longo da Vida, para além de permitir concretizar "propósitos mais pessoais (…), reatar percursos de formação (…), reorientar a vida (…), dar um sentido à existência (…), [criar] a possibilidade de reconhecimento das competências adquiridas [pelos adultos] na '*escola da vida'* (…), [também] contribuiu efectivamente para a formação de novas disposições e representações do mundo e de si mesmos, funcionando como *meio de legitimação, dignificação e reinscrição de segmentos desfavorecidos da população no espaço social e na história colectiva*" (Abrantes, no prelo: 8, 7: sublinhados nossos).

Indivíduos que, no momento do inquérito, eram trabalhadores por conta própria

No momento da realização do inquérito, o universo dos trabalhadores independentes inquiridos correspondia a cerca de metade (15) do total dos respondentes (31). As 15 empresas, geridas por 10 homens e cinco mulheres, dedicavam-se a uma panóplia de actividades. Estas incluíam a restauração, comércio por grosso de produtos químicos e de carnes, construção civil, reparação de automóveis, cabeleireiro, uma pequena loja de produtos agro-alimentares locais e ainda uma pequena queijaria, para além da actividade agrícola. Do total das empresas, 14 eram microempresas (empregavam até 10 trabalhadores). Porém, a informação empírica revela a grande heterogeneidade deste universo. Das 14 empresas, nove incluem-se no escalão de emprego entre 1-3 trabalhadores, quatro entre 4-6, e uma entre 7-9 trabalhadores. A estas micro, acresce

uma média empresa (25-49 trabalhadores). Um outro aspecto a reter é o facto de só dois dos 15 inquiridos admitiram ter, na respectiva empresa, trabalhadores com algum laço de parentesco. Por outro lado, a totalidade reconheceu ter indivíduos ao serviço da empresa que, tal como eles, viram os respectivos saberes e competências adquiridas na "escola da vida" (Abrantes, no prelo: 7) certificadas pela Oferta de Educação e Formação de Adultos frequentada. Ou seja, homens e mulheres que, tal como os inquiridos, puderam "libertar-se" da condição subalterna que supostamente a sociedade lhes tinha fixado.

A localização das empresas distribui-se nos territórios circunscritos pelas sedes dos concelhos onde os inquéritos foram realizados (nove casos) e pelas aldeias envolventes dos mesmos (seis casos). Ou seja, a diversificação da actividade económica não ficou, nos casos estudados, limitada às vilas onde as dinâmicas socioeconómicas rurais tendem a ser, regra geral, mais evidentes.

Dos 15 inquiridos trabalhadores independentes, 12 candidataram-se a projectos de investimento no âmbito do ProDeR. Com excepção de uma candidatura não-aprovada por falta de financiamento, as restantes converteram-se em projectos concretizados. Os montantes totais dos investimentos associados e estes projectos variaram entre os 25 000 € e os 350 000 €. Considerando os seguintes escalões para os montantes totais de investimento, o número de projectos em cada escalão são os seguintes: até 50 mil € = quatro projectos; entre 51 a 100 mil € = dois; entre 101 e 150 € = dois; entre 151 e 200 mil € = dois, e igual ou mais de 201 mil € = dois projectos. A natureza dos investimentos realizados foi diversificada. Abarcaram desde a aquisição de equipamentos, onde se incluem máquinas agrícolas, uma plataforma de reboque e sistemas informáticos, (re)construção e ampliação de infra-estruturas (armazéns), até à criação de condições para a concretização de uma iniciativa de turismo rural.

Os projectos de investimento aprovados, no âmbito da Medida 3.1 e 3.2 do ProDeR, e submetidos pelas cinco mulheres trabalhadoras independentes encontram-se no primeiro (quatro casos) e no segundo (um caso) escalões de investimento acima enumerados. Os pequenos "negócios" geridos por estas mulheres traduzem-se na actividade de cabeleireiro, restauração, uma pequena loja de produtos agro-alimentares locais e uma pequena queijaria. Sobretudo as duas situações referidas em último lugar são ilustrativas

de sectores de micro-empreendedorismo rural que, frequentemente, são (e estão) associados ao género feminino. Estes sectores são, precisamente, o da produção, transformação e comercialização artesanal de produtos alimentares locais, para além dos relacionados com o ambiente e o turismo rural, como a realidade portuguesa (Baptista e Cristóvão, 2003) e europeia ilustram (Rodrigo, 2010: 10).

A explicar quer a preferência das mulheres por aqueles sectores de actividade económica, quer a associação dos mesmos com o género feminino, esta última legitimada em larga medida pelos estereótipos culturais e ideológicos dominantes, estão dois elementos relevantes. Por um lado, a função das mulheres enquanto guardiãs privilegiadas de parte significativa dos saberes/saberes-fazer e das competências associadas às actividades económicas a desenvolver no âmbito dos sectores referidos, dada a sua relação com legados culturais, transmitidos de mães para filhas e entre gerações. Aliás, como se sabe, muitos daqueles saberes e competências são pertença de identidades territoriais rurais locais que o actual "processo de reestruturação do rural" pretende recuperar, revitalizar e revalorizar. Por outro lado, aquelas actividades económicas permitem às mulheres converter os respectivos saberes tácitos e competências domésticas em "trabalho produtivo" gerador de rendimento económico (Rodrigo, 2010: 10-11). Ainda relativamente a algumas das características dos negócios das cinco inquiridas é de salientar a sua sintonia com os contornos gerais do perfil dominante dos micro negócios também geridos por mulheres noutros territórios rurais da UE. De acordo com vários estudos, a larga maioria daqueles são de dimensão física muito reduzida e de natureza familiar. O funcionamento e a gestão dos micro negócios rurais geridos por mulheres tendem também a assentar em saberes tácitos e no uso de matérias-primas que lhes são familiares, porque também utilizadas e manuseadas nas funções de "doméstica", de "esposa" e de "mãe". Os referidos micro negócios envolvem, regra geral, um reduzido investimento em capital, comparativamente às iniciativas geridas por homens, estão articulados, sobretudo, com mercados locais e implantados no espaço de residência, assegurando, deste modo, que as mulheres podem não só continuar a conciliar a execução dos trabalhos "doméstico" e "familiar", mas também tirar partido da flexibilidade, em termos de duração e conjugação temporal, associada a estes últimos (Portela e Baptista, 2003; Portela, 2006; Rodrigo, 2010; 2011).

Solicitados a indicar as quatro principais razões que tinham levado os trabalhadores por conta própria inquiridos a participar no processo de Aprendizagem ao Longo da Vida, as respostas concentraram-se nas seguintes dimensões: "valorização da experiência profissional e pessoal" e "obter um grau/certificado escolar" com, respectivamente, 10 e oito respostas. Ou seja, são motivações que valorizam a importância atribuída ao reconhecimento de "si próprios" pelos "Outros". Este aspecto é tanto de sublinhar, quanto, antes de ingressarem na referida Oferta, 11 dos inquiridos já geriam o seu "negócio" próprio, e três já tinham reunido as condições objectivas (projecto de investimento aprovado e financiado pelo ProDeR) para o fazer. Para além das referidas, há a assinalar outro tipo de motivações, concretamente, "poder fazer certas tarefas no meu negócio, tais como: informática, inglês, outras ferramentas, maior capacitação, …" e "facturar mais com o meu negócio". A valorização destas dimensões específicas é também assinalada por outros estudos realizados à escala nacional (ver, por exemplo, Carneiro, 2011).

Indivíduos que, no momento do inquérito, eram trabalhadores por conta de outrem

Os 16 inquiridos (3 homens e 13 mulheres) que à data de realização do inquérito eram trabalhadores por conta de outrem desempenhavam, na sua maioria, funções não-especializadas, sendo que 10 estavam empregados numa IPSS, dois em empresas privadas, três em Câmaras Municipais e um numa empresa pública. As 10 mulheres que trabalhavam em IPSS asseguravam funções diversificadas no âmbito do que é designado por apoio a crianças e a idosos. Esta constatação reflecte, de novo, os padrões tradicionais de relações e de identidade de género ainda dominante na sociedade portuguesa, sobretudo entre os grupos sociais com níveis de escolaridade mais baixos. Dos restantes seis inquiridos, um homem e três mulheres exerciam funções administrativas, um homem acompanhava obras públicas e o outro trabalhava num laboratório fotovoltaico de acreditação de energias alternativas. O cenário traçado está em sintonia com o registado à escala nacional. Entre 2007 e 2011, os participantes em Processos de RVCC trabalhadores por conta de outrem também estavam concentrados em sectores de actividade económica menos intensivos em tecnologia e conhecimento, e recebiam remunerações inferiores às auferidas pelos não-participantes (Lima, 2012: 47).

As entidades empregadoras dos inquiridos eram, na sua maioria, pequenas empresas (sete incluíam-se no escalão de emprego entre 10 e 24 trabalhadores). Das restantes,

quatro eram médias empresas (entre 25 e 49 trabalhadores), quatro empregavam 50 e mais trabalhadores e, finalmente, uma era microempresa (empregava entre 7-9 trabalhadores). Para além dos órgãos de poder local (Câmaras Municipais) e das IPSS (Serviço Social), as restantes entidades onde os respondentes trabalhavam pertencem às áreas de actividade dos serviços (concretamente, apoio a crianças e, sobretudo, a idosos, e desenvolvimento de energias renováveis), e da construção civil.

Solicitados a enumerar as quatro principais razões/motivações que tinham conduzido os respondentes a frequentar a Oferta de Educação e Formação de Adultos, as respostas evidenciam alguma unanimidade. As motivações que colheram maior adesão foram "valorizar a experiência profissional e pessoal" (12 respostas no total das 43 obtidas), "criar condições para vir a progredir na carreira" (nove respostas) e "obter um grau/certificação escolar" (sete respostas). Contudo, a informação empírica permite indicar outro tipo de motivações: um inquirido referiu, em lugar prioritário, "melhorar a auto-estima" e outro elegeu a razão "gostar de estudar". Por fim, só dois indivíduos frequentaram a Oferta de Educação e Formação de Adultos porque a mesma foi "proposta/imposição da entidade patronal".

Conclusões

Os impactes da frequência e certificação proporcionada pela Oferta da Educação e Formação de Adultos nas trajectórias, pessoais e profissionais, das 18 mulheres e 13 homens inquiridos, foram diversificados. Concretamente, reflectiram-se, a distintos níveis, nas vidas pessoais e profissionais destes indivíduos e, também, nas dinâmicas socioeconómicas das comunidades rurais de residência dos mesmos. Consequentemente, reflectiram-se na sociedade portuguesa. As linhas que se seguem estão organizadas e procuram confirmar os referidos impactes em cada uma das três escalas enumeradas.

As alterações registadas na situação na profissão dos inquiridos, antes e após a certificação obtida, permitem concluir sobre o contributo directo e positivo da mesma quer para os processos de mobilidade, social e profissional, ascendente, quer para

melhorar ou reforçar a estabilidade e as condições de empregabilidade, quer ainda para a conquista de dimensões cruciais que compõem o estatuto individual de cidadania.

A certificação de saberes e competências adquiridas ao longo da vida assegurou ainda outros tipos de funções que se reflectem no funcionamento das empresas dos 15 inquiridos que, no momento de realização do inquérito eram trabalhadores por contra própria e, em consequência, no das comunidades rurais onde aqueles estão localizados. A confirmar o referido estão, por um lado, os benefícios daquela certificação para o alicerçar e o consolidar de "negócios" que contribuem para estimular e reforçar as dinâmicas socioeconómicas e as economias dos territórios rurais. O estímulo e reforço destas dinâmicas e economias concretizaram-se na criação de emprego à escala local rural e, consequentemente, de riqueza *no* e *para* o local rural. Concretizaram-se ainda através da construção/concretização de projectos individuais feitos *pelos* e *para* os residentes rurais. Deste modo, contribuíram também para a continuidade e fortalecimento demográfico, social e económico das próprias comunidades e territórios rurais. De sublinhar que, nos casos estudados, as dinâmicas socioeconómicas descritas não se circunscrevem às sedes de concelho ou vilas onde, regra geral, as mesmas tendem a constituir-se, mas são também vivenciadas e (re)criadas nas aldeias.

Para além do exposto, a realidade factual evidencia também que os vários impactes positivos enumerados só foram possíveis porque não só as duas políticas públicas subjacentes a este trabalho (Educação e Formação de Adultos e Diversificação da Actividade Económica em meio rural) foram aplicadas não de *per se*, mas de forma articulada, mas também as ADL tiveram um papel crucial no assegurar desta articulação, com os consequentes ganhos de eficácia e eficiência. A relevância deste papel manifesta-se na ligação, assegurada pelas ADL, do local à "envolvente" através da aplicação, à escala local, de políticas públicas definidas à escala nacional. Exercitando, deste modo, o princípio da subsidiariedade, as ADL potenciaram as vantagens que o mesmo encerra. Ao garantirem a referida ligação, as ADL permitiram não só converter, localmente, os destinatários/beneficiários daquelas políticas em (co)produtores das mesmas, mas também estabelecer "pontes" entre o local e o nacional quebrando, deste modo, a dicotomia "local *versus* nacional" e, consequentemente, a natureza "insular" (baseado na Comunicação de Ferrão, 2013) que ainda caracterizam algumas acções de desenvolvimento rural. Deste modo, as ADL potenciaram o processo

de desenvolvimento rural ou, talvez mais correcto, concretizaram o ideário socioeconómico e político que lhe está subjacente.

Este ideário supõe, nomeadamente, facilitar quer a proximidade espacial das populações rurais com a governação das respectivas comunidades, com reflexos positivos no inter-relacionamento das mesmas com os poderes regional e nacional, quer o seu acesso à informação e a outros recursos, tendo em vista o desenvolvimento das áreas rurais através de iniciativas baseadas *nas* e *pelas* comunidades locais. Aquele ideário supõe ainda não só promover e concretizar formas de governança mais inclusivas e transparentes, mas também o desenvolvimento participativo, retirando esta prática da marginalidade. Supõe, por fim, reforçar a cidadania, a inclusão social, a "capacitação" e a resiliência, individual e das comunidades rurais, através da melhoria da representação (e da representatividade) de grupos e categorias sociais que, regra geral, tendem a ser marginalizadas e a estar sub-representadas nas e pelas políticas (Rodrigo, 2010: 4).

Desafiando-nos a fazer o exercício de projectar, no futuro próximo, as consequências positivas dos "ensinamentos" da aplicação, no presente e passado próximo, das duas políticas públicas analisadas, com base na informação empírica recolhida e aqui comentada, não é possível deixar de ponderar posicionamentos recentes que moldarão, de forma relevante, o futuro da política de Educação e Formação de Adultos**.** A justificar estes receios está o conteúdo da Portaria n.º 135-A/2013, dos Ministérios da Economia e do Emprego, da Educação e Ciência e da Solidariedade e da Segurança Social, recentemente publicada, que substitui os CNO por Centros para a Qualificação e Ensino Profissional (CQEP). Esta substituição leva-nos a questionar até que ponto subjacente à mesma não está o propósito de abandonar o conceito da Aprendizagem ao Longo da Vida e, em consequência, voltar a negar o reconhecimento e a valorização social de saberes e competências adquiridas pelas vias não-formal e informal. Estas preocupações estão também subjacentes à Recomendação n.º 3/2013, do Conselho Nacional de Educação, sobre Políticas Públicas de Educação e Formação de Adultos. Como aí é explicitado, com "o afastamento dos profissionais que acompanham os adultos ao longo dos processos de RVCC dos júris de certificação, a introdução de classificações quantitativas para o reconhecimento e validação de competências, com distinção entre auto e heteroavaliação, uma prova para a certificação de competências, cuja matriz será construída pela ANQEP, pontuada de 0 a 200, *aproxima este processo*

dos exames escolares, orientando-o para a memorização de conteúdos, em contraciclo com as orientações europeias, que defendem a valorização das competências adquiridas ao longo da vida, numa perspetiva integradora dos saberes" (Diário da República, 2.ª série — Nº 95 — 17 de maio de 2013: 15 760: sublinhados nossos).

A leitura da realidade estudada permite afirmar que se tal possibilidade vier a concretizar-se, a mesma acarreta, seguramente, um empobrecimento das dinâmicas económicas, sociais e políticas à escala dos territórios rurais locais. Significa também o empobrecimento do país. Com efeito, apesar dos esforços públicos durante a última década em torno da política de Educação e Formação de Adultos evidenciarem resultados muito positivos (Carneiro, 2011; Mendonça & Carneiro, 201; Lopes, 2011: Valente, Carvalho & Carvalho, 2011; Dungen *et al*. 2011), estes ainda estão longe dos desejáveis. Em 2010, a percentagem de portugueses que tinha atingido pelo menos o nível secundário de educação (12º ano) no grupo de idade entre os 25 e os 64 anos era de 31,9%. Este valor contrasta, pela negativa, com o registado quer na UE-27 (72,7%), quer nos outros países da Europa do Sul. Àquela data, aquela percentagem era de 52,6% em Espanha, de 62,5% na Grécia e de 55,2% na Itália. A Eslováquia registava o valor mais elevado: 91,0% (*Estado da Educação 2011*: 25).

Referências bibliográficas

Abrantes, P. (no prelo). *A Escola da Vida: Socialização e Biografia(s) da Classe Trabalhadora em Lisboa e Vale do Tejo*.

ANEFA/DGFV (2001). *Referencial de Competências-Chave: Educação e Formação de Adultos*, Lisboa, Maio.

Baptista, A. e A. Cristóvão (2003). *Mulheres, Formação e Desenvolvimento Rural no Centro Norte Interior de Portugal*, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, 18 p.

Carneiro, R. (2011). "'New Opportunities' and New Government: A Paradigm Change in Politics", In Carneiro, R. (ed.). *Accreditation of pior learning as a lever for lifelong learning: Lessons learnt from the New Opportunities Initiative, Portugal*, UNESCO, MENON, CEPCEP, Lisboa, 29-79.

Comissão das Comunidades Europeias (2000). *Memorando sobre Aprendizagem ao Longo da Vida*, Bruxelas.

Dungen, M. van den et al. (2011). "NOI evaluative research. Final review external experts", In Carneiro, R. (ed.). *Accreditation of pior learning as a lever for lifelong learning: Lessons learnt from the New Opportunities Initiative, Portugal*, UNESCO, MENON, CEPCEP, Lisboa, 365-378.

Estado da Educação 2011: A Qualificação dos Portugueses, Conselho Nacional de Educação, Lisboa, 290 p.

Fernandes, P. A. (Coord.) e S. Trindade (2004). *O Impacto do Reconhecimento e Certificação de Competências Adquiridas ao Longo da Vida*, Centro Interdisciplinar de Estudos Económicos (CIDEC), Lisboa, 95 p.

Ferrão, João (2013). Comunicação ao *Encontro Nacional de Desenvolvimento Local em Portugal: Abordagens, Actores e Resultados*, Centro ISMAILI, Lisboa, 9 e 10 de Maio de 2013.

Gomes, M. C. e M. F. Simões (2007). *Carta de Qualidade dos Centros Novas Oportunidades*, Agência Nacional para a Qualificação (ANQ), Lisboa.

Gorz, A. (2013), "Às Arrecuas", In *Le Monde Diplomatique, Versão Portuguesa*, Maio, p. 36.

Hindess, B. (1986). "Actors and social relations". In Wardell, M. e S. Turner (eds.), *Sociological Theory in Transition*, Allen & Unwin, London.

Lima, F. (2012). *Os Processos de Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências e o Desempenho no Mercado de Trabalho*, Instituto Superior Técnico e CEG-IST, Centro de Estudos de Gestão do IST, Lisboa, 90 p.

Lopes, H. (2011). "Discussing New Opportunities inside S-D logic: New Opportunities as a tool of governmental approach for nation value creation", In Carneiro, R. (ed.). *Accreditation of pior learning as a lever for lifelong learning: Lessons learnt from the New Opportunities Initiative, Portugal*, UNESCO, MENON, CEPCEP, Lisboa, pp. 263-317.

Mendonça, M. A. e M. A. Carneiro (2011). "The New Opportunities Inicitative: Understanding Public Policy from a Diachronic Perspecive", In Carneiro, R. (ed.). *Accreditation of pior learning as a lever for lifelong learning: Lessons learnt from the New Opportunities Initiative, Portugal*, UNESCO, MENON, CEPCEP, Lisboa, 81-144.

OCDE (2000). *Literacy in the Information Age: Final Report of the International Adult Literacy Survey*, Paris, 204 p.

Portela, J. e A. Baptista (2003). "Agricultoras, mulheres rurais e (in)formação: Estudo de caso na beira litoral". In Portela, J. e J. C. Caldas (Orgs.), *Portugal Chão*, Celta, Oeiras, 337-358.

Portela, J. (2006), "Mulheres e desenvolvimento *in situ*". In *Desenvolvimento e Território: Espaços Rurais Pós-Agrícolas e Novos Lugares de Turismo e Lazer*, *Homenagem à Professora Carminda Cavaco*, Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa, Lisboa, pp. 127-1236.

Rodrigo, I. (2010). "A igualdade de género e as políticas de desenvolvimento rural: retórica e prática", Comunicação apresentada ao *VIII Coloquio Ibérico de Estudios Rurales*, Cáceres, 21-22 Outubro, 22 p.

Rodrigo, I. (2011) "Pequenas empresas industriais e a herança agrícola". In Figueiredo (Coordenação Geral), *O Rural Plural – Olhar o Presente, Imaginar o Futuro*, 100Luz Editora, Castro Verde, 415-428.

Valente, A. C.; Carvalho, L. X. de; Carvalho, L. X. de (2011). "Bringing lifelong learning to low skilled: The New Opportunities Initiative ",In Carneiro, R. (ed.). *Accreditation of pior learning as a lever for lifelong learning: Lessons learnt from the New Opportunities Initiative, Portugal*, UNESCO, MENON, CEPCEP, Lisboa, 145-221.

RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA PARA A SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL E PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL – O CASO DA EDIA, S.A.

Mestre Maria Luísa Silva e Prof.ª Doutora Fátima Jorge [1]

RESUMO

A partir da análise teórica dos conceitos de desenvolvimento sustentável, responsabilidade social e sustentabilidade empresarial, é destacada a relação entre desenvolvimento regional e estratégias de sustentabilidade empresarial que integrem práticas de responsabilidade social.

Abordadas à luz da estratégia de desenvolvimento regional Alentejo 2015 reflectimos sobre as práticas de responsabilidade social adoptadas pela EDIA, S.A., uma sociedade anónima de capitais exclusivamente públicos. Procurámos identificar o tipo de estratégia de Responsabilidade Social desta organização e concluímos que, alinhada com a estratégia, a Responsabilidade Social pode constituir um forte motor de crescimento que conduz à sustentabilidade empresarial e desenvolvimento sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento Sustentável, Responsabilidade Social, Sustentabilidade Empresarial.

CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY FOR CORPORATE SUSTAINABILITY AND REGIONAL DEVELOPMENT - THE CASE OF EDIA, SA

ABSTRACT

From the theoretical analysis of the concepts of sustainable development, social responsibility and corporate sustainability is highlighted the relationship between regional development and sustainability strategies that integrate corporate social responsibility practices.

Addressed in the light of regional development strategy in 2015 Alentejo reflect on the practices of social responsibility adopted by EDIA SA, a limited company wholly publicly owned. We sought to identify the type of Social Responsibility strategy and conclude that this organization, aligned with the strategy, social responsibility can be a strong driver of growth that leads to corporate sustainability and sustainable development.

KEYWORDS: Sustainable Development, Social Responsibility, Corporate Sustainability.

[1] Mestre Maria Luísa Silva (mlfcsilva@gmail.com) e Prof.ª Doutora Fátima Jorge (mfj@uevora.pt) – Universidade de Évora; Artigo escrito tendo como base a Dissertação intitulada "Do Desenvolvimento Sustentável à Sustentabilidade Empresarial: Um estudo regional multi-casos" para obtenção do grau de Mestre em Gestão – Recursos Humanos, da autoria de Maria Luísa F. de C. e Silva, em Fevereiro de 2012.

1. Introdução

O processo de globalização que tem vindo a exigir por parte das organizações elevados níveis de competitividade, em muito tem potenciado a implementação de actividades que nem sempre são compatíveis com as necessidades das comunidades, locais e regionais, e com o próprio ambiente, assistindo-se por vezes à secundarização de interesses sociais e ambientais em prol de interesses exclusivamente económicos. Quando isto acontece é porque algo não está contemplado, isto é, há pelo menos um princípio que não é verdadeiramente considerado.

Numa altura em que a pobreza e a exclusão social teimam em persistir, embora as empresas se sintam incapazes de resolver por si só tais problemas, têm, no entanto, mais consciência de que o seu empenho pode revelar-se muito positivo no quadro de influências que também podem exercer, se falarmos na criação de emprego, e da elevação do nível de bem-estar, satisfação social e conhecimento, pela educação e formação. Parece, pois, óbvio, que uma empresa assuma o compromisso do desenvolvimento sustentável, numa abordagem que considere todas as partes interessadas, desviando-se, assim, do objectivo único da obtenção do lucro.

Com o intuito de analisar práticas de responsabilidade social em organizações do Alentejo, ao verificar de que forma é que estas podem constituir ferramentas de desenvolvimento sustentável, impõe-se também a sua abordagem, ainda que muito breve, à luz da estratégia Alentejo 2015, já que se acredita ser essencial uma atitude de cooperação interinstitucional entre Estado, empresas e organizações da sociedade civil, para uma efectiva promoção da responsabilidade social empresarial.

2. Do Desenvolvimento Sustentável à Sustentabilidade Empresarial

No final deste ponto iremos compreender como é que as empresas poderão incorporar novos conceitos e valores, que passam pelo respeito pelo ser humano, ambiente e interligação com a comunidade envolvente em que se integram, potenciando assim não só a sua sustentabilidade mas concorrendo também para um desenvolvimento local e regionais sustentáveis.

2.1 O Contexto do Desenvolvimento Sustentável

A sustentabilidade, tema tão actual em pleno século XXI, já há muito que é uma preocupação, mas é no século XX que os temas associados ao ambiente começam a integrar a teoria económica. Se em 1980 a *World Conservation Strategy* refere que "para o desenvolvimento ser sustentável tem que ter em consideração os factores sociais e ecológicos, bem como os económicos, os recursos vivos e não vivos bem como as vantagens de longo e curto prazo de uma acção alternativa", o Relatório *Brundtland (1987),* refere-se ao desenvolvimento sustentável como aquele que "garante a satisfação das necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das gerações futuras em satisfazer as suas próprias necessidades". É também em *Brundtland* que se faz referência à importância que a tecnologia e o comportamento humano exercem na alteração do padrão de crescimento, através da mudança dos hábitos de consumo, defendendo que os agentes económicos "que são mais influentes deveriam adoptar estilos de vida adequados aos limites ecológicos do planeta".

Só em 2002, na Cimeira Mundial para o desenvolvimento sustentável, em Joanesburgo (Nações Unidas, 2002), que pretendia promover a contenção da degradação ambiental e o combate à pobreza, foi declarada a necessidade de reforçar os pilares do desenvolvimento sustentável – desenvolvimento económico, desenvolvimento social e protecção ambiental, aos diferentes níveis: local, nacional, regional e global.

Em 2001, a Comissão Europeia elabora o documento "Uma Europa sustentável para um mundo melhor: uma estratégia da União Europeia para o desenvolvimento sustentável", que veio a ser aprovado no Conselho Europeu de Gotemburgo, traduzindo a estratégia europeia para o desenvolvimento sustentável. Nessa estratégia podem ler-se propostas, os principais objectivos, medidas específicas e de monitorização (Comissão das Comunidades Europeias, 2001).

2.2 O Contexto da Responsabilidade Social das Empresas

O conceito de responsabilidade social das empresas refere-se à responsabilidade que estas deverão assumir na gestão das suas organizações, olhando muito para além do lucro imediato e dos tradicionais rácios económicos.

Ao longo do século XX e já neste século, a responsabilidade social das organizações tem sido objecto de inúmeras investigações académicas e com elas têm surgido várias definições. Mesmo na década de 50, a responsabilidade social, associada ao tema da ética, já integrava a gestão no contexto empresarial das empresas americanas, como Carroll veio sintetizar através da sua pirâmide com quatro níveis, em que destaca a Responsabilidade Económica como base que sustenta as outras e que surgem sequencialmente. Pressupõe assim que, para se tornar socialmente responsável, a empresa tem que passar por várias etapas, tendo-se, de baixo para cima, o seguinte (1979, 1999 *apud* Almeida, 2010, p. 63): Responsabilidades económicas; Responsabilidades legais; Responsabilidades éticas; Responsabilidades filantrópicas.

É a Freeman (1984) que se atribui a origem da teoria dos *stakeholders*, quando este autor publica o primeiro livro sobre a função que o envolvimento com os *stakeholders* deverá ter na estratégia empresarial. O âmago da questão reside no facto de a direcção das empresas não se dever cingir apenas aos interesses dos accionistas/ proprietários – mas também aos interesses de outros *stakeholders* (partes interessadas), nomeadamente os empregados, os gestores, a comunidade local, os clientes e os fornecedores.

Elaborado pela Comissão Europeia, com o objectivo de debater o conceito de responsabilidade social da empresa, incentivar o desenvolvimento de práticas inovadoras e promover parcerias para a sua concretização, o "Livro Verde: Promover um Quadro Europeu para a Responsabilidade Social das Empresas", veio, em 2001, reforçar a estratégia europeia para a responsabilidade empresarial. Nele se descreve a responsabilidade social das empresas como "um conceito segundo o qual as empresas decidem, numa base voluntária, contribuir para uma sociedade mais justa e para um ambiente mais limpo." Em Julho de 2002, a Comissão Europeia apresenta um outro documento de referência – a comunicação "Responsabilidade social das Empresas: um contributo das empresas para o desenvolvimento sustentável", definindo aí que "cabe às organizações a adopção de uma atitude de responsabilidade social, no quadro de uma dinâmica de integração entre todos os agentes envolvidos nas suas actividades" (Comissão Europeia, 2002, p. 347).

Ainda mais recente é a comunicação da Comissão Europeia ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das

Regiões (Comissão Europeia, 2011), que vem apresentar "uma nova estratégia da UE para o período de 2011-2014" em sede de Responsabilidade social das empresas. Neste documento a Comissão Europeia cumpre o assumido: "renovar a estratégia da UE para promover a responsabilidade social das empresas", já que, conforme ali se lê:"A responsabilidade social das empresas permitir-lhes-á prestar um contributo inestimável para os objetivos de desenvolvimento sustentável e de uma economia social de mercado altamente competitiva plasmados no Tratado da União Europeia. A responsabilidade social das empresas está em clara sintonia com os objetivos da estratégia Europa 2020 para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo, nomeadamente com a meta de 75% no plano do emprego. O comportamento empresarial responsável é especialmente importante quando operadores do sector privado prestam serviços públicos. Contribuir para mitigar as consequências sociais da atual crise económica, incluindo a perda de postos de trabalho, faz parte da responsabilidade social das empresas. A responsabilidade social das empresas proporciona um conjunto de valores com base nos quais se poderá construir uma sociedade mais coesa e evoluir para um sistema económico sustentável" (p. 4).

Seguindo Santos *et al.* (2005, p. 31), a dimensão social integra as acções orientadas para a gestão do elemento humano que compõe a sua matriz social (componente interna) e as acções orientadas para a comunidade envolvente (componente externa). A dimensão social interna inclui acções relativas ao local de trabalho e é essencial para os bons resultados da empresa, dado que a produtividade, a inovação e a qualidade dependem dos níveis de motivação e satisfação dos trabalhadores da empresa. Nesta dimensão podem incluir-se práticas de responsabilidade social ligadas a: Gestão de Recursos Humanos; Informação e Comunicação; Serviços Sociais; Gestão da Mudança Organizacional; Empregabilidade; e Saúde, Segurança e Higiene do Trabalho. Na dimensão social externa integram-se práticas destinadas aos agentes externos da empresa, incluindo a comunidade local. Na dimensão económica as empresas relacionam-se com três tipos de parceiros: clientes, fornecedores e investidores ou accionistas. "A responsabilidade ambiental das empresas passa pela integração das questões ambientais na gestão estratégica, atribuindo-lhes a devida importância, a par das questões de carácter económico e social" (Santos *et al.*, 2005, p. 51). "A componente interna da responsabilidade ambiental das empresas

refere-se, de uma forma geral, à adopção das políticas e procedimentos internos que conduzem a uma melhoria contínua do desempenho ambiental e à sua introdução no quotidiano da actividade das empresas" (Santos *et al.*, 2005, p. 52). Por sua vez, a componente externa está ligada "à interacção das empresas com os seus parceiros externos, nomeadamente fornecedores, clientes, comunidade em geral, organizações não-governamentais de ambiente, entre outros" (Santos *et al.*, 2005, p. 53).

2.3 A Sustentabilidade Empresarial

Organizações governamentais e não-governamentais, empresas públicas e privadas e, de um modo geral, toda a sociedade, têm vindo a assumir o conceito de desenvolvimento sustentável. As empresas têm vindo, continuamente, e de um modo crescente, a movimentarem-se no sentido da sustentabilidade empresarial, muito devido aos novos requisitos legais que implicam custos financeiros, mas também à consciência de que a integração de variáveis ambientais e sociais pode potenciar a criação de oportunidades de negócio, com consequências positivas na criação de valor económico.

Sustentabilidade empresarial significa a capacidade de gestão de uma actividade empresarial e a criação de valor de longo prazo, simultaneamente à criação de benefícios sociais e ambientais para os seus *stakeholders*. Parafraseando, Porter e Kramer (2002, p. 68), "não há nenhuma contradição entre melhorar o contexto competitivo e denotar um sério empenho no melhoramento da sociedade."

Ao integrarem a gestão de riscos e oportunidades dos domínios ambiente e social, as empresas terão capacidade de antecipar estes factores, com resultados no seu desempenho económico. Através da gestão integrada da responsabilidade social será possível a criação de valor. Por outro lado, é possível transformar riscos em oportunidades, quando a existência de falhas de mercado associados ao surgimento de problemas ambientais e sociais tem impacto no sector privado. A sustentabilidade empresarial traduzir-se-á na transformação desses problemas em novas oportunidades de negócio, a que se associam benefícios económicos, capacidade produtiva, criação de emprego qualificado e boas condições de trabalho.

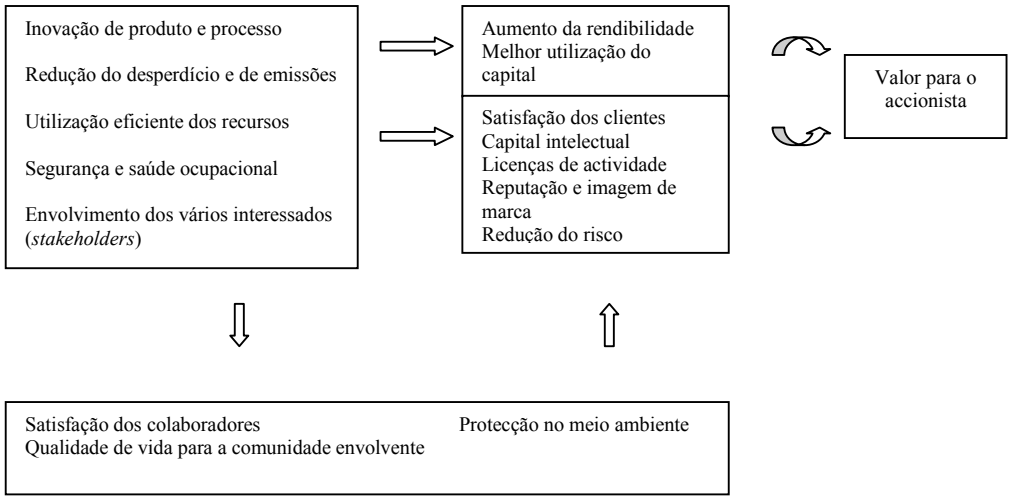
É agora evidente a importância de as empresas conseguirem antecipar riscos, mas também as necessidades de todos quantos com ela se relacionam. Para isso será necessário o diálogo com todos os *stakeholders*, inquirindo-os sobre as suas

expectativas e necessidades, para que, em conjunto, consigam analisar forças, fraquezas, oportunidades e ameaças.

De um modo mais sustentável, as empresas terão maior possibilidade de acrescentar valor aos negócios se, para além do diálogo com os *stakeholders*, conseguirem envolver todos os departamentos que a compõem, integrando a sustentabilidade num modelo de gestão em que seja permitido inovar para ir ao encontro das necessidades dos seus clientes e, em simultâneo, apresentar produtos e serviços ambiental e socialmente responsáveis.

A orientação para a sustentabilidade de uma unidade empresarial, bem como a implementação e manutenção de determinados princípios, dão hoje indicações claras relativamente à sua capacidade de gestão, onde se incluem valores intangíveis, tais como, a liderança, a execução estratégica, as marcas, o capital humano e o desempenho operacional. "Os intangíveis tais como a investigação e desenvolvimento, propriedade intelectual, competências dos recursos humanos, redes de fornecedores e valor de marca são actualmente catalisadores da eficácia organizacional, enquanto os activos físicos e financeiros são cada vez mais considerados como simples mercadorias" (Eustace, 2000, p.6).

Figura 1 – Exemplos da combinação de efeitos de políticas de sustentabilidade sobre o valor para o accionista



Fonte: GEMI (2004), "Clear advantahge: building shareholder value", em Global Management Initiative, Washington, p. 5. *apud* Santos *et al.*, 2005, p. 63.

O desenvolvimento sustentável e a responsabilidade empresarial são hoje uma oportunidade importante, sendo do interesse de todos os *stakeholders,* para que as empresas aumentem as suas capacidades, através da identificação e melhoria de determinantes da criação de valor no que concerne a estes aspectos. Observe-se a figura 1 com exemplos da combinação de efeitos de políticas de sustentabilidade sobre o valor para o accionista.

Na evolução da sustentabilidade desde os anos 70 até à actualidade, verifica-se uma clara passagem do papel exclusivo do Estado na resolução de determinadas questões, para progressivamente se considerar o papel crucial do sector privado. A nível Europeu, a própria Comunidade tem tido uma posição firme para uma acção conjunta e a várias dimensões para impulsionar a implementação de critérios de sustentabilidade nas economias dos vários países membros.

3. Estratégia de desenvolvimento regional – Alentejo 2015

A definição da estratégia de desenvolvimento económico e social para a região Alentejo – Alentejo 2015, integra orientações comunitárias e nacionais relativas a 2007-2013, pois coincidiu genericamente com o ciclo de programação dos fundos comunitários para este período. Assim, o Programa Operacional 2007-2013 poderá funcionar como uma alavanca para a concretização dos objectivos estratégicos do Alentejo 2015.

As ideias estruturantes desta estratégia podem retirar-se da própria visão definida: "Alcançar um Alentejo que possa ser reconhecido, interna e externamente, como uma região capaz de gerar pela sua dinâmica empresarial, riqueza e emprego; uma região aberta ao exterior, com qualidade de vida global e exemplar no plano ambiental" (CCDRA, 2007, p. 57). São três os eixos estratégicos que orientam o caminho que poderá levar à concretização dos objectivos inerentes a tal estratégia, conforme podem ler-se no Quadro 1:

Quadro 1 – Eixos estratégicos de intervenção – Alentejo 2015

1. Desenvolvimento empresarial, criação de riqueza e emprego
• Renovar as actividades económicas tradicionais, através da dinamização e ampliação das cadeias de valor associadas aos recursos naturais e endógenos (utilização da ciência e tecnologia, organização e conhecimento, capital humano, marketing,...); • Diversificar o perfil de especialização produtiva da região, potenciando actividades económicas emergentes de maior valor acrescentado e/ou maior intensidade tecnológica (ambiente, aeronáutica, TIC, indústrias criativas, ...) e contribuindo para a criação de empregos qualificados; • Consolidar os investimentos associados ao triângulo Sines/Beja/Alqueva (porto e plataforma industrial/logística de Sines, aeroporto de Beja, Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva), pelo seu papel dinamizador de um *portfolio* de actividades económicas (agro-indústrias, logística, energias renováveis, turismo, ...); • Dinamizar o sistema regional de inovação, onde se envolvam os "centros de conhecimento" (ensino superior, centros tecnológicos, ...) e o tecido empresarial, com o propósito de estimular a inovação na região, facilitar a transferência de competências e cooperação entre diferentes actores; • Melhorar a eficiência da governação, mediante uma maior eficácia da Administração Pública com vista à redução dos "custos públicos de contexto" e a uma melhor relação com o cidadão; • Implementar um modelo de desenvolvimento sustentável da actividade turística fortemente ancorado nos recursos naturais, paisagísticos e culturais (património tangível e intangível), os quais deverão ser valorizados criativamente, em favor da criação de riqueza e de uma fruição pública dos elementos identitários e característicos da região.
2. Abertura da economia, sociedade e território ao exterior
• Captar actividades económicas associadas às vantagens logísticas da região, resultantes quer da posição geográfica no eixo Lisboa/Madrid, da proximidade à A.M. Lisboa, do porto de Sines, da futura ligação ferroviária Sines/Elvas, do TGV, do aeroporto de Beja, das plataformas logísticas; • Reforçar as redes de acessibilidades físicas e digitais que garantam à região maior mobilidade no contexto das redes nacionais e transeuropeias; • Promover a integração da região em espaços e redes mais alargadas, através do aprofundamento da cooperação territorial, da internacionalização da economia, e das novas tecnologias ligadas à "sociedade do conhecimento"; • Reforçar as redes de acessibilidades físicas e digitais que garantam à região maior mobilidade no contexto das redes nacionais e transeuropeias;
3. Melhoria global da qualidade urbana, rural e ambiental
• Reforçar a competitividade e atractividade das cidades como "motores" económicos do território, associando-as de forma inovadora e eficaz à região envolvente (complementaridade "urbano" + "rural"), como garante da coesão social e territorial; • Promover a obtenção de padrões de excelência ambiental, através de uma gestão mais eficiente dos recursos naturais, assegurando a sua sustentabilidade, bem como, uma abordagem pró-activa na minimização dos efeitos das alterações climáticas (seca, desertificação...) antecipando e minimizando os seus efeitos.

Fonte: CCDRA (2010)

4. Metodologia

A metodologia utilizada para a elaboração da dissertação que deu lugar a este artigo assentou na pesquisa bibliográfica como ponto de partida, pretendendo-se identificar os principais autores sobre o tema em análise. Depois veio a pesquisa

descritiva, assumindo-se uma abordagem exploratória, a que se seguiu o estudo de casos múltiplos, privilegiando-se a natureza qualitativa dos dados referentes às quatro organizações empresariais seleccionadas.

Para obtenção de dados referentes àquelas entidades procurou-se aplicar um questionário e complementar os dados assim conseguidos com a realização de uma entrevista semi-estruturada. Refira-se ainda que foi utilizado o modelo conceptual desenhado para o estudo Responsabilidade Social nas PME – Casos em Portugal (Santos *et al.*, 2006).

Como fonte de dados privilegiada teve-se o próprio campo de análise, o mesmo é dizer, a própria empresa. Inicialmente procurou-se aplicar um questionário com um conjunto de questões maioritariamente fechadas, dicotómicas, de opção múltipla ou com resposta através de uma escala. As respostas de cada indivíduo foram analisadas com vista a análises posteriores mais aprofundadas. Para complementar os dados obtidos através do questionário, previu-se a realização de uma entrevista semi-estruturada com questões abertas ao dirigente indicado pela empresa.

Para além do questionário e da entrevista semi-estruturada, a documentação sobre a empresa, recolhida antes da entrevista, bem como aquela que foi fornecida quando da visita para a realização da mesma, possibilitou uma análise mais rigorosa das informações das empresas, viabilizando, com maior rigor, trabalhar para os objectivos do trabalho.

Utilizou-se o modelo conceptual desenhado pelos autores do estudo Responsabilidade Social nas PME – Casos em Portugal (Santos *et al.*, 2006). "A necessidade de se compreender os factores que influenciam as práticas de responsabilidade social em PME esteve na origem deste modelo (Quadro 2)" (Santos *et al.*, 2006, p. 57), que entendemos poder alargar o seu âmbito de aplicação a outro tipo de organizações, como a que aqui é estudada.

Quadro 2 – Modelo de análise dos tipos de estratégias de Responsabilidade Social

VOLUNTÁRIA	PREVENÇÃO
Estratégia: Inovação ***Stakeholders*:** Associações, Universidades e Empresas **Atitude perante a RS** **a) Motivações:** Criação de Valor	**Estratégia:** Diferenciação ***Stakeholders*:** Sindicatos e Comunidade **Atitude perante a RS** **a) Motivações:** Ético-sociais **b) Benefícios:** Comunicação

b) **Benefícios:** Organizacionais c) **Obstáculos:** Cooperação (capital social) d) **Tipos de Apoio:** Conhecimento e) **Periodicidade das práticas:** Regular, integrada na estratégia.	c) **Obstáculos:** Informativos e de Conhecimentos d) **Tipos de Apoio:** Técnicos e) **Periodicidade das práticas:** Ocasional, integrada na estratégia
Estratégia: Custo ***Stakeholders*:** Sócios e Entidades Públicas **Atitude perante a RS** a) **Motivações:** Lucro b) **Benefícios:** Económico - financeiros c) **Obstáculos:** Financeiros d) **Tipos de Apoio:** Financeiros e) **Periodicidade das práticas:** Ocasional, não integrada na estratégia	**Estratégia:** Focalização ***Stakeholders*:** Trabalhadores, clientes e fornecedores **Atitude perante a RS** a) **Motivações:** Pressões de grupos b) **Benefícios:** Comerciais c) **Obstáculos:** Temporais d) **Tipos de Apoio:** Informação e) **Periodicidade das práticas:** Regular, não integrada na estratégia
OBRIGAÇÃO	**REACÇÃO**

Fonte: Santos *et al.*, 2006, p. 61.

As estratégias de negócios (Quadro 3), a relação com os *stakeholders* (Quadro 4) e a atitude perante a responsabilidade social (Quadro 5) são considerados os principais factores que influenciam este tipo de práticas nas empresas. "Os tipos de estratégias de responsabilidade social das PME resultam da análise dos três vectores considerados anteriormente" (Santos *et al.*, 2006, p.63), que se materializam num quadro de referência para classificar as estratégias desenvolvidas pelas empresas (Quadro 6).

Quadro 3 – Estratégia de negócios

Conceito	Dimensões	Sub-Dimensões
Estratégia de Negócio	Custo	Actividades de Baixo Custo
	Focalização	Actividades centradas em produtos/ serviços
	Diferenciação	Desenvolvimento de produtos/ serviços de valor acrescentado
	Inovação	Introdução de novos produtos/ serviços

Fonte: Santos *et al.*, 2006, p. 59.

Quadro 4 – Relação com *stakeholders*

Conceito	Dimensões	Sub-Dimensões

Stakeholders	Influência	Intensidade da relação
		Tipologia das actividades

Fonte: Santos *et al.*, 2006, p. 59.

Quadro 5 – Atitude perante a responsabilidade social

Conceito	Dimensões	Sub-Dimensões
Atitude perante a responsabilidade social	Factores críticos	Motivações
		Benefícios
		Obstáculos
		Tipos de Apoios
		Periodicidade das práticas

Fonte: Santos *et al.*, 2006, p. 60.

Quadro 6 – Tipos de Estratégias de Responsabilidade Social

Estratégias / **Variáveis**		**Obrigação**	**Reacção**	**Prevenção**	**Voluntária**
Estratégia de Negócio		Custo	Focalização	Diferenciação	Inovação
Relação com *Stakeholders*		Sócios Entidades Públicas	Trabalhadores Clientes Fornecedores	Sindicatos Comunidade	Universidades Associações Empresas
Atitude perante a RS	**Motivações**	Lucro	Pressões de grupos	Ético-sociais	Criação de Valor
	Benefícios	Económico-financeiros	Comerciais	Comunicação	Organizacional
	Obstáculos	Financeiros	Temporais	Informativos e de Conhecimento	Cooperação (Capital Social)
	Tipos de Apoio	Financeiros	Informação	Técnicos	Conhecimento
	Periodicidade das Práticas de RS	Ocasionais, não integrados na estratégia	Regulares, não integradas na estratégia	Ocasionais, integradas na estratégia	Regulares, integradas na estratégia

Fonte: Santos *et a.l*, 2006, p. 64.

A partir da sistematização de variáveis e práticas de responsabilidade social (Santos *et al.*, 2006, p. 66), foi construído o inquérito às práticas de responsabilidade social (Santos *et al.*, 2006, p. 250), que serviu de instrumento de tratamento da

informação, facilitando o seu tratamento e análise. O inquérito permitiu identificar: práticas de responsabilidade social das empresas no âmbito das três dimensões em análise (económica, social e ambiental); Estratégias adoptadas; Factores, motivações, benefícios e obstáculos que condicionam a adopção de práticas de responsabilidade social.

5. Apresentação da Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A.

5.1.1 Breve caracterização[2]

Data de 1995 a criação da Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A. (EDIA) para conceber, executar, construir e explorar o Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), contribuindo para a promoção do desenvolvimento económico e social da sua área de intervenção, a que correspondem total ou parcialmente 19 concelhos do Alto e Baixo Alentejo. Esta sociedade anónima de capitais públicos, sediada em Beja, viu o seu campo de acção aumentado em 2001 para operar nos sectores hídrico público e industrial.

6. Discussão de resultados

As **actividades de responsabilidade social da EDIA são descritas pela própria empresa como regulares, mas não ligadas à sua estratégia de negócios**.

Esta empresa apresenta preocupações ao nível das três dimensões: económica, social e ambiental, reconhecendo-as muito importantes em matéria de sustentabilidade empresarial ou de desenvolvimento sustentável. Para a EDIA a **"articulação da comunidade onde a empresa se insere" é a área da responsabilidade social considerada mais importante**. Como pode observar-se, as **práticas de responsabilidade social desta organização vai muito além do seu carácter interno**. Numa boa parte das vezes vai ao encontro da comunidade, com quem se articula, mas também de clientes, fornecedores, parceiros comerciais e produtos e serviços e da enorme valorização do ambiente, excedendo o cumprimento da legislação. **A EDIA desenvolve ações em todas as áreas da Responsabilidade Social, sendo em**

[2] **Fonte:** Adaptado de http://www.edia.pt/portal/page?_pageid=53,1&_dad=portal&_schema=PORTAL.

grande número as práticas relacionadas com a dimensão social externa e com a ambiental.

Atendendo à **tipologia de estratégia de responsabilidade social apresentada na metodologia**, **constata-se a não aplicação do modelo no seu estado puro**. **Na EDIA prevalece uma estratégia de reacção em termos de responsabilidade social, excepto ao nível da estratégia de negócio (inovação), motivações (criação de valor) e benefícios (organizacionais) em que se verifica uma estratégia voluntária.** A estratégia de reacção da EDIA caracteriza-se pelos obstáculos temporais, a informação nos tipos de apoio, a periodicidade das práticas (regulares, não integradas na estratégia) e pela preponderância da relação com os *stakeholders* trabalhadores e fornecedores.

Pretendendo contribuir para a promoção do desenvolvimento económico e social da sua área de intervenção, **a Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A. vem alavancar não só os sectores tradicionais mas também os sectores emergentes na região Alentejo**, a partir do Alqueva: permitindo aumentar a área de regadio, sendo a partir daí esperadas alterações nas explorações agrícolas que trarão com elas novas tecnologias e produtos; potenciando um acréscimo de produtos turísticos na região (p. e. Turismo de Lagos); aumentando a produção de energia a partir de fontes renováveis.

Em síntese, e **a partir da experiência desta organização, podemos relacionar a sua estratégia de sustentabilidade empresarial com o desenvolvimento regional sustentável**. Também ao nível da dimensão social interna, ao nível da gestão de recursos humanos, informação e comunicação, serviços sociais, gestão da mudança organizacional, empregabilidade, bem como saúde, segurança e higiene no trabalho podem identificar-se práticas que promovem melhorias ao nível da organização, elevando o conhecimento e potenciando o desenvolvimento do capital humano.

Para "**Diversificar o perfil de especialização produtiva da região, potenciando actividades económicas emergentes de maior valor acrescentado e/ou maior intensidade tecnológica**" (conforme Estratégia Alentejo 2015), muito contribuem as acções da Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A., se pensarmos nas possibilidades de explorar a partir da área de regadio do EFMA a produção de bio-combustíveis, ou na transformação de um produto como o café,

perseguindo sempre as necessidades dos clientes. Na EDIA observam-se práticas de sustentabilidade empresarial enquadradas nas variáveis sistema ambiental, poluição e resíduos da dimensão ambiente, que promovem a obtenção de padrões de excelência ambiental, através de uma gestão mais eficiente dos recursos naturais, assegurando a sua sustentabilidade.

O próprio território, bastante descongestionado, com baixa densidade populacional, associado à história e aos seus recursos endógenos, de que se salientam as áreas classificadas, o património histórico e natural, os recursos agro-florestais e agro-alimentares, os modelos de povoamento, o sistema de montado, a água, os mármores e a faixa litoral, comprometem a região Alentejo, que acaba por ser o resultado da conjugação de todos esses factores. Conhecemos hoje uma **região caracterizada pelos sectores tradicionais** (agricultura e recursos agro-alimentares, rochas ornamentais, turismo, vitivinicultura, cortiça e economia do mar) **e pelos sectores emergentes** (TIC/ indústrias criativas, cluster automóvel, cluster aeronáutico, energias renováveis e logística), **conforme podemos sintetizar na visão estratégica, por regiões** (Alto Alentejo, Alentejo Central, Baixo Alentejo e Alentejo Litoral**), na qual assentam os três eixos de intervenção da Estratégia Alentejo 2015**: **Desenvolvimento empresarial, criação de riqueza e emprego (Eixo 1); Abertura da economia, sociedade e território ao exterior (Eixo 2); e Melhoria global da qualidade urbana, rural e ambiental (Eixo 3).**

No caso da EDIA, SA refira-se o aproveitamento das potencialidades da água como recurso estratégico e elemento turístico, havendo aqui lugar à integração das actividades da empresa não só nos sectores tradicionais mas também nos sectores emergentes. A estratégia de sustentabilidade empresarial que enquadram acções de responsabilidade social, cruzam-se grandemente com a estratégia definida para a região, integrando principalmente os sectores tradicionais, explorando recursos endógenos disponíveis, (naturais, ambientais, patrimoniais, e culturais). Também por isto **poderemos concluir que a empresa tem um papel essencial quando falamos de desenvolvimento regional sustentável**. Assim, não será de admirar que as empresas sejam consideradas actores do desenvolvimento. São elas que geram emprego, criam riqueza, promovem a inovação tecnológica e cumprem obrigações fiscais. Mas, **quando nos referimos a actividades e estratégias das empresas que as posicionem como**

actores de desenvolvimento, referimo-nos àquelas que são coerentes com acções de responsabilidade social e que trazem benefícios a terceiros, indo muito além dos ligados somente às operações das empresas. Convém também lembrar que uma das razões que levou à agenda da Responsabilidade Social foi o considerável protagonismo das empresas, no que concerne não só à sua actividade económica, mas também às repercussões ambientais e sociais, fundamentalmente através do emprego e da geração de riqueza nos territórios em que actuam.

Do exposto conclui-se que **a promoção do desenvolvimento regional deve resultar da mobilização efectiva dos diferentes actores relevantes, através de processos que deverão ser orientados pelos ou para os referidos actores, chamando-os a intervir, no diagnóstico de problemas, em processos de decisão, no lançamento, na participação, na integração e coordenação de iniciativas e na sua implicação, também ao nível da avaliação de resultados e mensuração de impactos sobre o ambiente e o bem-estar social.**

7. Considerações finais

Poder-se-á afirmar que, de acordo com o modelo utilizado, predomina a estratégia de responsabilidade social de reação na EDIA. Pela dinâmica da sua actividade, a organização empresarial analisada é criadora de riqueza e emprego. Abordar as suas práticas de responsabilidade social, à luz da estratégia de desenvolvimento regional – Alentejo 2015, consistiu em compreender o seu enquadramento nos eixos estratégicos de intervenção desenhados para este período temporal. Identificamos práticas de responsabilidade social que vão ao encontro das ideias estruturantes enquadradas no Eixo 1 - Desenvolvimento empresarial, criação de riqueza e emprego e Eixo 3 - Melhoria global da qualidade urbana, rural e ambiental. Será então compreensível como as práticas de sustentabilidade empresarial desta organização, vai ao encontro da visão estratégica desenhada para o Alentejo, concorrendo para o desenvolvimento sustentável de uma região.

Conclui-se que a sustentabilidade empresarial é um desafio para esta unidade empresarial, uma vez que esta depende da sua competitividade, da relação com o meio

ambiente, bem como de acções, ao nível interno e externo, enquadráveis socialmente. A sustentabilidade empresarial é também entendida e operada como um compromisso para o desenvolvimento sustentável.

Referências bibliográficas

Almeida, F.. 2010. Ética, Valores Humanos e Responsabilidade Social das Empresas. 1.ª edição. Principia, Cascais.

CCDRA - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo. 2010. Prioridades estratégicas regionais – Alentejo 2015. Disponível em: http://webb.ccdr-a.gov.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=62&Itemid=197. Acesso em: 8 de Janeiro de 2011.

Comissão das Comunidades Europeias. 2001. Uma Europa Sustentável para um Mundo Melhor: Estratégia da União Europeia para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/2001/com2001_0264en01.pdf. Acesso em: 11 de Dezembro de 2010.

Comissão Europeia. 2001. *Promoting an European Framework for Corporate Social Responsability*. Comissão Europeia.

Comissão Europeia. 2002. *Corporate Social Responsability: A Business Contribution to Sustainable Development*. Comissão Europeia.

Comissão Europeia. 2011. Responsabilidade social das empresas: uma nova estratégia da UE para o período de 2011-2014. Comissão Europeia.

Eustace, C., 2000. *The intangible economy: impact and policy issues - Report of the High Expert Group on the intangible Economy*. Comissão Europeia.

Freeman, R.E. *Stakeholder Teheory of the modern corporation. General Issues in Business Ethics*. Disponível em: http://academic.udayton.edu/lawrenceulrich/Stakeholder%20Theory.pdf. Acesso em 11 de Dezembro 2010.

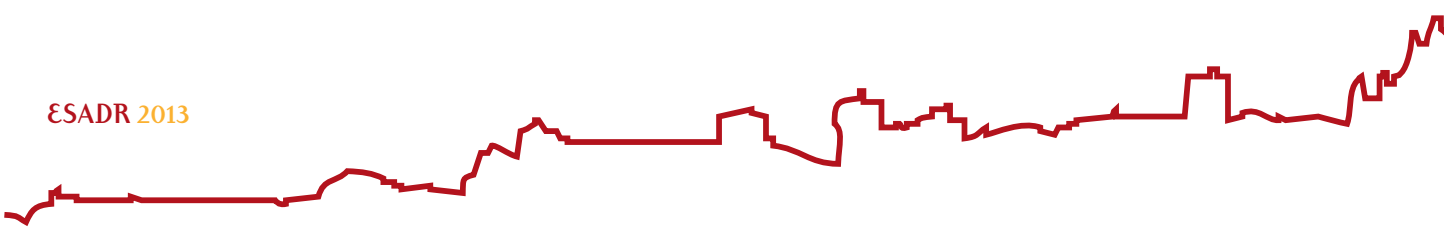
Nações Unidas. *Johannesburg Summit 2002*. Disponível em: http://www.un.org/jsummit/. Acesso em: 11 de Dezembro 2010.

Porter, M. E. & Kramer, M. R. 2002. *The competitive advantage of corporate philanthropy*. Harward Business Review, December, 56-68. Disponível em: http://www.expert2business.com/itson/Porter%20HBR%20Corporate%20philantropy.pdf. Acesso em: 11 de Dezembro de 2010.

Santos, M.J.N., Silva, J.L.A., Henriques, P.L., Eusébio, C.. 2005. Desenvolvimento Sustentável e Responsabilidade Empresarial. Celta Editora, Oeiras.

Santos, M.J.N., Santos, A. M., Pereira, E.N., Silva, J.L.A.. 2006. Responsabilidade Social nas PME – Casos em Portugal. RH Editora, Lisboa.

World conservation strategy. 1980. Disponível em: http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/WCS-004.pdf. Acesso em 11 de Dezembro de 2010.



GOVERNÂNCIA, PARTICIPAÇÃO PÚBLICA E CONSUMO SUSTENTÁVEL – COMERCIALIZAÇÃO DA PESCA ARTESANAL

SUELI SENA VENTURA
Engenheira Agrimensora. Doutoranda em Ambiente FCT Universidade Nova de Lisboa
E-mail: sueliventuri@hotmail.com
LIA T. VASCONCELOS
Arquiteta. Professora/pesquisadora da FCT Universidade Nova de Lisboa
E-mail: ltv@fct.unl.pt

Resumo - Existe uma preocupação crescente com a sustentabilidade dos recursos do mar. Mais especificamente, a pesca artesanal, embora frequentemente esquecida nas políticas mais abrangentes tem sido apontada como insustentável. Diferentes razões existem para isso, primeiro porque parte do pescado não é aceite na comercialização sendo lançado ao mar; por outro a ampliação dos mercados, obriga o produto a percorrer distâncias cada vez maiores. O estudo que aqui se apresenta tem como principal objetivo analisar o papel proactivo da governância e da participação pública no que diz respeito à gestão do pescado artesanal, visando o consumo sustentável do mesmo. A pesquisa investiga os impactos gerados pela obrigatoriedade da passagem do pescado pela lota e o descarte no mar do peixe não permitido para comercialização na vida das comunidades piscatórias artesanais em Portugal. Analisa também se existem e como funcionam os mecanismos que garantam um preço justo para os pescadores. Procura compreender e refletir sobre o funcionamento da lota na manipulação, armazenagem, comercialização e transporte do pescado. Para melhor entendimento é analisada, a relação entre o peixe pescado e que não chega como seria de esperar aos mercados de proximidade, comprometendo a sustentabilidade do recurso e aumentando o seu preço ao consumidor. O propósito desta investigação é, a partir das lições aprendidas e recorrendo, simultaneamente, à análise e sistematização de casos de sucesso, extrair dados para desenvolvimento de propostas o que permitirá construir um modelo de governância com um envolvimento direto dos pescadores visando uma atividade económica mais sustentável, sem sobre-exploração do recurso, como é hoje frequentemente reportado. O modelo deste estudo tem como base a pesca artesanal, (utilização de embarcações de pequena dimensão - 9 metros - e com tripulação limitada, feita relativamente próxima da costa, recorrendo a artes de pesca passivas maioritariamente com utilização de iscos para atrair o pescado). Além da fundamentação teórica e da discussão de conceitos serão também apresentados a análise e resultados, a título ilustrativo, da situação atual da comunidade piscatória de Sesimbra a desenvolver um projeto colaborativo de comercialização promovendo a sustentabilidade da pesca artesanal

Palavras-chave: Governância; Participação; Preço Justo; Consumo Sustentável; Pesca Artesanal

Introdução

1. Enquadramento geral

Hoje em dia é frequente termos mais facilmente acesso ao pescado de zonas geograficamente afastadas do que ao peixe apanhado localmente. Isto parece contraditório e deve-se em grande parte às políticas e formas atuais de comercialização.

Iremos aqui debruçarmo-nos sobre o modelo de comercialização da pesca artesanal pela sua importância na preservação e conservação dos recursos naturais que sabemos escassos e limitados, pela sua importância social e cultural em Portugal (Tabela 1) e pela sua relevância no momento atual de crise económica como recurso alternativo na obtenção de trabalho e de alimento. Segundo a FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) 90% do pescado consumido mundialmente vem da pesca artesanal. A união dos diferentes elos da cadeia de comercialização – pescador, comprador, distribuidor, e consumidor final é fundamental para conseguir um novo modelo de negócio que prime pela transparência e por agregar valor aos recursos marinhos. O combate à fuga à lota - espaço junto ao porto onde se faz a primeira venda do pescado recém-capturado que é ali desembarcado - e à ilegalidade assim como a promoção da sustentabilidade com controlo dos *stocks* existentes, são também fatores que podem contribuir para o aumento do número dos postos de trabalho e melhoria da qualidade dos alimentos.

O objetivo deste estudo é analisar a relevância da comercialização na relação dos consumidores e produtores de pescado, se o processo contribui para o comércio justo e uma distribuição equitativa de lucros ao longo de toda a cadeia de produção, se contribui também para a sustentabilidade do recurso e como, e de que forma a governância e a participação pública podem auxiliar neste processo.

Tabela 1 – Frota de Pesca Nacional

DATAPESCAS DIFUSÃO

14. FROTA DE PESCA NACIONAL

Situação em 30 Junho 2012 (Dados Provisórios)

ÁREA	ZONA	STOCKS	ARTES	POP4	Nº	GT (1)	POT (kw)
CONTINENTE	CIEM IXa	DEMERSAIS	ARTES FIXAS PEQUENA PESCA <12 m	4K1	6 438	9 713.10	116 093.29
	CIEM VIIIc,IXa,IXb,X E CECAF	DEMERSAIS	ARTES FIXAS >=12 m	4K2	373	17 375.22	63 513.21
	CIEM VIIIc,IXa,IXb	DEMERSAIS (+CARAPAU)	ARRASTO	4K3	82	15 001.26	38 259.51
	CIEM IXa	PEQUENOS PELÁGICOS (SARDINHA E OUTROS)	CERCO	4K4	144	6 356.71	31 493.83
	ÁGUAS INTERNACIONAIS	DEMERSAIS E PELÁGICOS	POLIVALENTE, ARRASTO E ANZOL	4K5	41	38 272.00	49 299.99
	TOTAL CONTINENTE				7 078	86 718.29	298 659.83
MADEIRA	CECAF	DEMERSAIS	ARTES FIXAS PEQUENA PESCA <12 M	4K6	396	458.40	3 581.84
	CECAF E ÁGUAS INTERNACIONAIS	DEMERSAIS E PELÁGICOS	ARTES FIXAS >=12 m	4K7	44	3 390.11	11 768.98
		PELÁGICOS	CERCO	4K8	3	135.82	777.28
	TOTAL MADEIRA				443	3 984.33	16 128.10
AÇORES	CIEM X	DEMERSAIS	ARTES FIXAS PEQUENA PESCA <12 m	4K9	689	2 265.97	29 830.60
	CIEM X E ÁGUAS INTERNACIONAIS	DEMERSAIS E PELÁGICOS	ARTES FIXAS E PALANGRE >=12 m	4KA	118	7 825.17	24 682.22
	TOTAL AÇORES				807	10 091.14	54 512.82
TOTAL PORTUGAL					8 328	100 793.76	369 300.75

(1) ARQUEAÇÃO BRUTA DE ACORDO COM O REG(CEE) Nº 2930/86, DE 22 DE SETEMBRO, ALTERADO PELO REG (CE) Nº 3259/94, DE 22 DE DEZEMBRO.
Fonte: DGRM

Janeiro-Junho 2012, nº 93

Fonte: Datapesca Difusão nº 93

No caso do pescado em Portugal este tem a sua primeira venda feita de forma obrigatória em lota. O Decreto-Lei n.º 81/2005, de 10 de Abril, define lota como:

«a infraestrutura em terra implantada na área de um porto de pesca ou em zona ribeirinha na sua influência, devidamente aprovada e licenciada para a realização das operações de receção, leilão e entrega de pescado e outras operações que lhe são inerentes ou complementares, compreendendo a descarga, manipulação, conservação ou armazenagem;» (Diário da República – I Série-A, nº 77-20 de abril de 2005, 3121-3125).

Segundo os dados da Docapesca (2013), Portugal consome 600 mil toneladas de pescado/ano, sendo 300 mil toneladas de bacalhau. Segundo a mesma fonte, em 2011 foram transacionadas nas lotas do continente 129,7 mil toneladas de pescado, evidenciando que este mercado tem sido abastecido pelas importações. Enquanto em 2012 foram transacionadas em lota 120,5 mil toneladas de pescado.

As visitas exploratórias e aleatórias feitas às grandes superfícies comerciais no decorrer dos anos de 2011 e 2012 demonstram um grande peso da importação do pescado nos seus *stocks* de comercialização. As visitas de observação aos leilões que ocorrem diariamente em várias docas portuguesas assim como a participação em seminários, debates e tertúlias realizados com os diferentes *stakeholders* da cadeia do pescado sugerem que o pescado comprado nos leilões a valores muito baixos é essencialmente exportado. Simultaneamente as grandes superfícies comerciais nas suas páginas da internet mencionam o número de fornecedores nacionais e afirmam que têm de recorrer à importação porque "a produção nacional não é suficiente para suprir o consumo". (Sonae, 2012)

2. Enquadramento conceptual

2.1 Comercialização e pesca sustentável

A formação de preços do pescado na primeira venda não é tanto um reflexo real da procura quanto de fatores especulativos por parte dos compradores registados na lota. De facto, o pescador alheio ao preço do dia na lota aumenta o seu esforço de pesca

procurando aumentar o seu rendimento. Este comportamento promove a sobre-pesca que irá acarretar um menor rendimento por excesso de oferta e danos no ambiente. Por sua vez, o consumidor final não tem informações claras sobre o produto nem quanto à sua origem, nem quanto à qualidade, nem no que se refere à sustentabilidade. Verificou-se também que as informações existentes nos postos de venda não são claras. Uma consequência também muito importante de todo o processo é que uma grande parte do preço final deste pescado irá ser repartida em diferentes escalões da cadeia de distribuição não beneficiando nem os pescadores, nem as suas organizações nem o consumidor final. (Allut & Freire, 2006)

Hoje em dia, em Portugal, a atividade pesqueira tem-se tornado cada vez mais insustentável, não só devido a práticas de pesca que descartam uma parte substancial do peixe no mar como devido à imposição de passagem do pescado pela lota. No primeiro caso, o descarte é feito por diferentes razões: pescado sem valor comercial, pescado abaixo do tamanho mínimo, pescado fora da licença de pesca ou até por já se ter esgotado a cota de pesca daquela espécie. No segundo caso, a primeira venda obrigatória em lota implica frequentemente uma manipulação dos preços de venda e os baixos preços alcançados nos leilões decrescentes acarretam sobre-pesca para tentar auferir no conjunto da venda o valor esperado. Temos também a chamada "fuga à lota": pescado que é comercializado sem passar pelos controles da lota e que os diferentes *stakeholders* do setor assumem publicamente como de cerca de 30% do total comercializado em lota. A obrigatoriedade da primeira venda em lota traz benefícios reconhecidos pelas ONGAs (Organizações Não Governamentais do Ambiente), e pelo setor em geral, tais como, a fiscalização sanitária, o controle de quantidade do pescado capturado, o pagamento garantido e a curto prazo aos pescadores e garante ainda o pagamento dos impostos devidos.

Outro aspeto a salientar é o modelo de comercialização que se tem vindo a impor e que tem um impacte perverso adicional na sustentabilidade. De facto, a hegemonia no mercado das grandes superfícies coloca ainda o pescador numa situação de maior dependência porque este não tem condições de discutir os contratos que têm um modelo padrão e cláusulas inegociáveis(Montagut et Vivas, 2007). Além disso o fator preço tem uma enorme preponderância sobre todos os outros fatores e para este sistema de

competição - para ver quem vende por menor preço - irão contribuir as importações (e aqui urge perguntar: será que toda a pesca fora da comunidade europeia é feita cumprindo todas as normas exigidas para aquela realizada em águas da comunidade?) os contratos com preços pré fixados e os compradores autorizados nos leilões. Segundo Allut (2009, 2006) um papel mais proactivo dos consumidores e pescadores nestes contextos pode inverter esta situação contribuindo para evitar a queda dos preços que às vezes ocorrem, gerando a sobre-pesca como forma de assegurar o mesmo rendimento. A sobre-pesca, por seu lado, pode ter o efeito de fazer o preço cair ainda mais.

Neste momento encontra-se em discussão a proibição do descarte na Comunidade Europeia. Atualmente cerca de 40% do pescado capturado é devolvido morto ao mar segundo estimativas da WWF (World Wildlife Fund). Nas palavras da Comissária das Pescas Maria Damanaqui em entrevista de imprensa quando da reunião realizada sob a presidência irlandesa e com acordo conseguido na madrugada de 27 de fevereiro de 2013, haverá um escalonamento até 2019 para a proibição do descarte dos peixes capturados de forma indesejada (http://blogs.ec.europa.eu/damanaki/tag/bycatch/). Espera-se que este procedimento promova também a redução da sobre-pesca e contribua para o aumento da sustentabilidade a nível mundial pois a proibição do descarte deverá valer para os barcos europeus que operam noutras águas (não apenas nas águas territoriais europeias) e estes compõem a quinta maior frota do mundo.

2.2 Consumo Sustentável

Segundo declarações da FAO e de vários especialistas há disponibilidade de alimentos para a população mundial estando o problema da fome na forma de acesso aos mesmos. Quando as grandes economias mundiais estão a comprar terras e meios de produção em diferentes partes do mundo. Com isto, o acesso aos recursos passa a ser político e económico e não apenas climático. (Gereffi et all, 2005; Moyo, 2012)

A pobreza que era considerada um fenómeno específico dos países pobres, atinge hoje os países desenvolvidos, que associada à degradação do Estado Social tem vindo a causar fome em camadas mais frágeis da população.

O maneio dos recursos naturais dos quais tantas comunidades dependem, é um aspeto vital no fortalecimento da resistência das populações pobres. (Sanderson e Redford, 2003)

2.2.1 Grandes superfícies vs pequenos produtores

As questões que envolvem o consumo estão sujeitas a uma diversidade de fatores que têm sido preocupação de vários setores da sociedade. Deve ser considerado o grande desperdício alimentar na cadeia de valor onde desde a produção até o consumidor final vai havendo sucessivos descartes de alimentos por fatores que vão desde a infraestrutura, os métodos de armazenamento e o transporte, ao comportamento do consumidor, e a falta de comunicação dentro da cadeia de abastecimento. A venda no varejo favorece também muito desperdício devido às normas de qualidade onde há uma preocupação excessiva com a aparência do produto. No entanto, sabe-se hoje que os consumidores se encontram dispostos a consumir alimentos não normalizados desde que tenham sabor e sanidade (FAO, 2011). De fato, outras áreas como a agricultura têm vindo a criar espaços de oportunidade para o pequeno produtor, organizando formas de venda direta, conforme sugerido numa das publicações da FAO:

"Outra possibilidade é vender os produtos agrícolas aos consumidores de forma mais direta, sem ter que cumprir as normas de qualidade dos supermercados. Isto seria possível conseguir através da venda em mercados de produtores e nas explorações agrícolas". (FAO, 2011)

No mesmo documento, diz ainda a FAO (2011), que os consumidores dos países mais desenvolvidos devem ser consciencializados de que é necessária uma maior eficácia na redução do desperdício de alimentos em vez de aumentar a produção mundial quando se considera o limite dos recursos naturais e a procura de alimentos por uma população crescente. Em 2013 tem sido observado nas grandes superfícies comerciais portuguesas a venda de frutas consideradas fora de norma: pequenas ou de formatos não regulares quando anteriormente era visto na imprensa diária os protestos dos agricultores por não conseguirem colocar no mercado os produtos chamados não normalizados.

Para Montagut e Vivas (2007), as superfícies comerciais vieram alterar a forma (como consumimos, onde o fazemos, e o que consumimos) o nosso consumo passa a ser

manipulado, a necessidade de consumo induzida e tudo isto para favorecer a lógica do mercado e maximizar os seus benefícios. Este novo modelo não se interessa pela produção local, não lhe interessa a zona de produção, a forma de produção ou quem produz. Não interessa se estão sendo respeitadas as condições de trabalho ou as normas ambientais. Importa apenas o preço. Infelizmente o consumidor também busca apenas o preço.

O consumo é induzido pelo marketing, pela publicidade. As frutas e verduras que são produzidas em regiões longínquas, conservadas em camaras frigoríficas, maturadas artificialmente, produzidas em países do hemisfério sul onde as condições laborais não são respeitadas, onde os agrotóxicos têm uma legislação mais permissiva, são colocados à disposição dos consumidores que não questionam estes fatores nem sequer a disponibilidade dos mesmos nutrientes em produtos locais que, se não consumidos, vão causar instabilidade no mercado local com consequências danosas para a economia local. (Gereffi et all, 2005; Montagut e Vivas, 2007)

"Há uma estratégia que parte do uso do marketing publicitário, para fazer-nos crer que consumimos aquilo que vemos pela televisão, escondem-nos o que há por detrás da elaboração de um determinado produto e os ingredientes que contem", "trata-se de um modelo de comercialização oligopólico, que concentra seu poder em poucas mãos e com um peso muito importante na economia mundial". (Montagut e Vivas, 2007)

Estamos a atravessar um momento de mudança na forma das relações de comercialização e na forma como as superfícies comerciais se apresentam. Enquanto em alguns países como Portugal a observação diária parece mostrar que estamos a voltar ao comércio de proximidade, embora seja necessário efetuar uma pesquisa bibliográfica mais minuciosa para comprovar tal fato, nos países emergentes (Brasil, Colômbia ou Índia, por exemplo) há uma busca pelo grande capital de repetir o modelo aqui existente construindo grandes superfícies comerciais que esmagam o comércio tradicional, os fornecedores, os locatários das lojas e os consumidores finais. O grande capital, usando as grandes superfícies comerciais, procura nos países emergentes o ganho perdido aqui.

2.2.2 O papel do consumidor

A sustentabilidade (ato de sustentar algo ou alguém) passou a ser um termo utlizado para designar o bom uso de recursos sejam eles empresariais ou naturais. Este termo tem-se tornado lugar-comum causando um certo mal-estar nalguns setores pela forma leviana com que tem sido usado. Sustentabilidade é considerada um fenômeno complexo, onde as ações humanas que suprem as necessidades atuais, não devem comprometer as necessidades das gerações futuras. (Relatório Brundtland, 1987)

Os consumidores poderão assumir um papel fundamental para assegurar a sustentabilidade. Poderão faze-lo através da possibilidade de exercerem influência para controlar a forma de captura de marisco e pescado e a sua venda, ou a sua forma de produção evitando um desastre ecológico e simultaneamente cuidando da sua saúde. Talvez para exerceram plenamente os seus direitos como consumidores estes devam assumir as diferentes formas de participação no processo de controlo da sustentabilidade do pescado. Uma destas formas pode ser a verificação da procedência, da sustentabilidade ou melhor ainda da traçabilidade do pescado (a qualquer momento, em qualquer ponto da cadeia de produção podemos saber qual a origem do produto e o caminho percorrido pelo mesmo). Outra forma é exigirem e fazerem uso das informações do *labeling* (ou rotulagem) que é a certificação do produto por entidades credenciadas e fiáveis que poderão atestar a sustentabilidade do recurso, revelando informações tais como, onde foi pescado, embalado etc.

2.3 Governância e Participação pública

Neste estudo adotamos o termo "governância" (OCDE, 2002) por este conter a definição de "governance" adotada pela maioria dos especialistas na perspetiva de permitir integrar os aspetos da participação, colaboração e decisão, assegurando o envolvimento ativo e efetivo dos atores-chave.

Quando buscamos um modelo de governância vamos nos defrontar com o choque entre o chamado conhecimento formal ou académico e o conhecimento informal ou saber tradicional. Para Allut, (1999) o conhecimento mais aprofundado de certas profissões e da sua prática é imprescindível e foi menosprezado durante tempo suficiente para fazer com que várias políticas setoriais falhassem. Também Vasconcelos (2011b) insiste na

importância da co-construção do conhecimento e da gestão compartilhada a partir do *empowerment* dos mais frágeis.

Friedmann (1996) considera que o *empowerment* tem que ser um processo de ação coletiva vinda de dentro dos próprios atores e que irá permitir aos mesmos o aumento da eficácia do exercício de cidadania. A aprendizagem deve ser orientada por organizações externas que através de técnicas apropriadas e formas de auxiliar estes atores a vencerem os seus medos, a expressarem as suas vontades e das suas comunidades, a identificar e apoiar os líderes e dirigentes locais para que possam surgir soluções e processos cooperativos dentro dos grupos. Nesta perspetiva o fortalecimento do Estado virá da legitimação das decisões da democracia participada.

"O conceito de empoderamento assemelha-se com o de autonomia, pois refere-se à capacidade dos indivíduos e grupos poderem decidir sobre as questões que lhes dizem respeito, escolher, entre várias formas de agir em múltiplas esferas – política, económica, cultural, psicológica, entre outras. Desse modo, trata-se de um atributo, mas também de um processo pelo qual se aufere poder e liberdades negativas e positivas. Pode-se, então, pensar o empoderamento como resultante de processos políticos no âmbito dos indivíduos e grupos" (Bonella, 2011). Ainda segundo Bonella (2011) participação, capital social e *empowerment* não são sinónimos. Os dois primeiros são pré-requisito para alcançar o terceiro. Para que esse objetivo seja alcançado é ainda necessário que os grupos ou indivíduos considerados tenham realmente poder de decisão sobre suas vidas e assuntos que sejam de seu interesse. Para assegurar uma vida justa e digna de ser vivida não é suficiente assegurar a participação mas é importante dignificar o indivíduo, valorizando as suas particularidades como forma de promover a inclusão social.

A crise económica provocou a estagnação do desenvolvimento social global e as iniciativas locais, os movimentos de cidadãos, procuram traçar novos caminhos em prol do bem comum, do aumento do índice de felicidade, de satisfação e de bem-estar (Domingues, 2010).

Uma provável solução que tem sido bastante abordada na literatura é a governância e a sua consecução através da participação pública. Devemos partir de um conceito mais

amplo como democracia participativa? "Democracia participativa é um processo democrático direto, voluntário e universal, onde as pessoas podem discutir sobre orçamentos e políticas públicas" (Souza, 2003). Neste caso o assunto diretamente abordado era orçamento participativo. Participação pública tem uma amplitude muito maior pois qualquer tema que afete o grupo pode ser objeto de um processo de participação pública e este processo não tem que necessariamente ser desencadeado por um poder constituído. Pode ser de iniciativa individual ou de uma coletividade de atores interessados no processo (Vasconcelos, 2011b; White, 1996; Cornwall, 2008). Os mesmos autores analisam ainda a necessidade de controlar as possíveis fontes de frustração das expectativas dos envolvidos visto que este é um dos principais pontos referidos pelos próprios, isto é, a participação em projetos anteriores e a não visualização de resultados, ou a não comunicação efetiva dos resultados aplicados dos processos de participação.

As definições dos tipos de participação que se podem aplicar em diferentes campos sejam eles Agendas 21 locais, criação e gestão ou co-gestão de Áreas Marinhas Protegidas (AMPs), Avaliações de Estudos de Impacto Ambiental (EIA), ou Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), participação nas decisões de construção de infra-estruturas, ou outros, devem ter em atenção as especificidades locais, os tipos de público e evitar as armadilhas que podem usar um instrumento tão poderoso apenas para legitimar algo já decidido ou até já implantado, ou uma consulta apenas para cumprir a regulamentação. (Vasconcelos, 2011a, 2011b, 2009, 2007, 2006a, 2006b, 2002; White, 1996; Cornwall, 2008)

Vasconcelos (2001) demonstra que em diferentes contextos, em problemas complexos e tão variados onde atuou, o sucesso do desenvolvimento dos métodos interativos está baseado no sentar à mesma mesa e com o mesmo valor de abordagem, com o mesmo espaço e tempo de participação os diferentes *stakeholders* o que possibilita a construção do capital social, intelectual e político os quais integram a abordagem *bottom up* no processo decisório *top down*. Esta construção do conhecimento torna-se possível com a partilha das responsabilidades e com a interação entre os parceiros.

3. Governância para uma pesca e consumo sustentável

É claro pelo que acabou de ser exposto que uma governância de sucesso terá que considerar os requisitos aqui avançados para as diversas dimensões aqui enumeradas:(1) Comercialização e pesca sustentável; (2)Consumo Sustentável; e (3)Governância e Participação pública.

Para tal, torna-se imprescindível envolver os atores sociais que assumem um papel neste contexto, nomeadamente os pescadores, as entidades gestoras, os cientistas, em suma todos os *stakeholders*.

Este trabalho tem sido desenvolvido pela comunidade piscatória de Sesimbra, inicialmente no seu envolvimento no projeto Margov (onde os Fóruns Abertos do projeto contou com entidades tais como os gestores do parque marinho Luís Saldanha (ICNF-Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas), representantes da Câmara Municipal de Sesimbra, representantes dos pescadores, Docapesca, IPMA - Instituto de Pesquisa do Mar e da Atmosfera, investigadores envolvidos em projetos na região) e posteriormente, apoiada diretamente pelo grupo de Trabalho LPN Oceanos numa direção mais específica para resolução das questões da comercialização.

Neste âmbito surgiu o projeto Cabaz do Peixe que pretende promover a comercialização do pescado local diretamente do produtor ao consumidor, respeitando a legislação vigente que obriga a primeira venda em lota, o pescado será adquirido por um representante da Associação no leilão. Em seguida o pescado será levado para as instalações da Associação destinadas ao preparo e acondicionamento do mesmo sendo posteriormente transportado para o local de entrega aos consumidores credenciados.

O Cabaz do Peixe terá uma composição variada de acordo com a sazonalidade do produto e a disponibilidade isto é, com a pesca do dia. Terá um peso de 2Kg aproximadamente, um preço fixo e algumas espécies grandes serão fornecidas em postas. Cada cabaz levará sempre uma composição equilibrada com peixes considerados mais e menos nobres e também uma pequena quantidade das espécies hoje consideradas sem valor comercial. Haverá também a colocação de uma receita impressa da forma de confecionar estas ditas espécies.

Este projeto baseia-se em duas experiências de sucesso de comercialização: (1) o sistema de comercialização criado pelas **Confrarias na Galiza** (apoiadas pela Fundacion Lonxanet) que fazem venda direta ao público de produtos de pesca artesanal sustentável com rastreabilidade e gestão da cadeia de valor procurando a diversificação do setor das pescas através do desenvolvimento de sistemas alternativos de geração de renda para as comunidades pesqueiras. Neste caso privilegia-se o uso do conhecimento ancestral dos pescadores para a co-gestão juntamente com a componente do governo que gere as Áreas Marinhas Protegidas onde atuam desde a sua criação; para isto, é importante a dignificação do pescador e a promoção da sua importância para a preservação do patrimônio cultural, do ambiente e das pescas. (http://www.fundacionlonxanet.org/enfoque-sistemico-y-sostenibilidad/) e (2) o negócio local **Off the Hook** (Nova Escócia – Canadá) criado a partir de um programa existente de Pescaria Apoiada pela Comunidade (PAC; Community-Supported Fishery) cujo objetivo é fornecer peixe local aos moradores locais por um preço competitivo oferecendo melhores preços aos pescadores pelo seu produto ao mesmo tempo que promove a interação entre produtores e consumidores. Foi a primeira PAC da costa Atlântica do Canadá. (http://www.offthehookcsf.ca/).

4. Sucessos e Lições Aprendidas

Este estudo tem sua enfase na interseção dos parâmetros: Governância e participação pública, pesca e consumo sustentável e comercialização. Esta interseção permite -nos um olhar sobre a pesca artesanal e um foco no caso de estudo que é o projeto do Cabaz do Peixe, que está a ser desenvolvido em Sesimbra e que servirá de estudo piloto para uma possível replicação noutros pontos do país.

É voz corrente que há uma deficiente articulação entre entidades no que toca às políticas públicas. A pesca artesanal não é exceção. De facto, o projeto Cabaz do Peixe já possui resultados positivos. O ***primeiro*** deles é a articulação efetiva entre entidades que idealizaram e colaboraram na sua elaboração – Projeto Margov (Governância colaborativa de Áreas Marinhas Protegidas), Câmara Municipal de Sesimbra, Liga para a Proteção da Natureza, Associação de Armadores de Pesca Artesanal Local do Centro e Sul, Mútua dos Pescadores, Docapesca, GAC Além Tejo (Grupo de Ação Costeira),

ADREPES (Associação Desenvolvimento Rural da Península de Setúbal e o litoral Alentejano).

Houve vários passos que permitiram essa articulação, uma contribuição na parte da participação com o trabalho do IPIMA (Instituto Português do Mar e da Atmosfera), as sessões participativas do Margov, o apoio da LPN (Liga para a Proteção da Natureza) e o trabalho de uma Associação de Pescadores local. Esta articulação é fruto de vários anos de trabalho de campo, e confiança mútua crescentes.

Quanto à comercialização, os pescadores sempre reivindicaram uma alteração do modelo existente. O modelo atual de primeira venda obrigatória em lota desafia-os e eles questionam: ”porque os pescadores são os únicos produtores que não são donos do seu produto não podendo vende-lo livremente no mercado?”.

O ***segundo*** resultado positivo é que a articulação vai permitir dar um salto qualitativo e estabelecer uma ligação direta entre o produtor (pescador) e o consumidor final resolvendo o problema da comercialização que estava preso ao modelo vigente por imperativos da legislação.

O projeto apoiou-se em várias reuniões realizadas nas instalações da Associação de pescadores com a presença das entidades já mencionadas onde além de se trabalhar nos aspetos práticos da montagem do projeto, vários especialistas prestaram esclarecimentos aos pescadores sócios da Associação no sentido de mobilizá-los e cooptá-los de forma a criar-se *empowerment* para que os próprios interessados (os pescadores) passem a gerir o empreendimento criado, quando as outras entidades se retirarem do terreno.

No que respeita ao financiamento, foi montado um processo de candidatura ao PROMAR (Programa Operacional de Pesca 2007-2013 cofinanciado pelo Fundo Europeu das Pescas) pela Associação de Pescadores com o apoio das entidades mencionadas que está em fase de apreciação.

O projeto apresentado contempla a infra-estrutura necessária para fazer funcionar o empreendimento: compra de uma carrinha frigorífica, compra de uma arca frigorífica a ser instalada no armazém a ser arrendado dentro da área do porto de pesca (e que está

reservado), compra de caixas para transporte do peixe, verba necessária para o pagamento de entidade credenciada para a monitorização da sustentabilidade do projeto em termos de ambientais e econômicos, verba para pagamento dos funcionários que irá ocupar os dois postos de trabalho a serem criados e outros itens mais num total de cerca de 100 mil euros. O tempo de duração do projeto previsto na candidatura é de um ano. A monitorização será feita neste período.

O ***terceiro*** ponto positivo é o resultado esperado a longo prazo da valorização das espécies que atualmente não têm valor comercial sendo descartadas no mar ou usadas na alimentação dos pescadores. Estas espécies têm as características peculiares de desconhecimento por parte dos consumidores em geral quanto ao seu sabor e forma de prepará-las ou são espécies que foram sendo desvalorizadas ao longo do tempo por outras consideradas nobres.

O Cabaz do Peixe seguirá a linha do PROVE (Produzir e Vender http://www.prove.com.pt/), projeto já em funcionamento há vários anos, criado inicialmente no Distrito de Setúbal e já replicado pelo país. Os cabazes do PROVE são montados pelos agricultores parceiros com frutas e vegetais de acordo com os produtos da época, quantidade e preço pré-determinados e o consumidor pode recusar 2 ou 3 variedades que são substituídas por outras. Os cabazes são entregues em pontos determinados, geralmente instalações de associações locais, centro paroquiais ou mercados uma vez por semana aos consumidores finais. Os consumidores se inscrevem e semanalmente vão buscar o seu cabaz e pagam na hora. Inicialmente o Cabaz do Peixe será entregue em duas localidades vizinhas de Sesimbra e irá aumentando a sua área de atuação.

Numa fase intermédia do projeto foi conduzido um questionário exploratório aos consumidores do PROVE sobre o interesse em comprar um cabaz de peixe e o resultado do inquérito foi considerado positivo tendo sido um dos pontos essenciais para a alavancagem do projeto.

É essencial procurar fazer com as que as populações locais se envolvam de forma equitativa para poderem ter voz ativa nas decisões que afetam as suas vidas criando uma cultura de solidariedade. É necessário promover a participação de todos os *stakeholders*

para possibilitar a constituição de um sistema eficaz na prevenção e na mitigação dos riscos coletivos a que se encontram expostos contribuindo assim para o aumento da eficácia no exercício da cidadania. Este *empowerment* é suportado pela transmissão e partilha de conhecimentos.

É fundamental promover o *empowerment* da sociedade e das comunidades de pesca artesanal para poderem assumir um papel crucial neste processo negocial e de consumo, podendo ter uma vida digna com remuneração justa pelo seu trabalho e com a valorização do seu saber ancestral na consolidação do consumo sustentável. Para isto é imprescindível compreender estas novas dinâmicas, passiveis de fomentar modelos alternativos mais sustentáveis, que emergem de novos formatos decisórios mais participados na procura conjunta de soluções colaborativas.

A resposta para uma sociedade mais saudável e sustentável está nas pessoas, não se devendo esquecer que o que faz a diferença não é o fazer mas como se faz.

5. Bibliografia

Allut, A. G. (2009). Mar de Lira: un novo futuro para o sector pesqueiro. European Regional Policy journal, ULTREIA.

Allut, A. G. & Freire, J. (fevereiro 2006). *Las cofradias, la comercialización y el cambio de paradigma*, Grupo de Recursos e Pesquerias, Faculdad de Humanidades, Faculdad de Ciências Universidad de A Coruña. (http://www.udc.es/dep/bave/jfreire/pdf_research/Cofradias%20y%20comercializacion%20%28WP%20v1%20FEB06%29.pdf, Acedido em 20-06-2010)

Allut, A. G. (20-24 de setembro de 1999). *Conocimiento "experto" y su papel en el diseño de nuevas políticas pesqueiras*, in Antropologia de la pesca Antonio Garcia Allut, José Pascual Fernandez (coords.), Anais do VIII Congresso de Antropologia, Federación de Asociaciones de Antropologia del Estado Español e Asociacion Galega de Antropologia. Tradução de Carlos Diegues. (nupaub.fflch.usp.br/sites/nupaub.fflch.usp.br/files/color/allut.pdf, Acedido em 10-09-2011)

A fileira do pescado. (2012). *DATAPESCAS Difusão*, janeiro a junho 2012, nº 93. (http://www.fileiradopescado.com/documents/DATAPESCAS-N---93---Janeiro-a-Junho-2012.pdf, Acedido em 10-10-2012)

Bonella, D. S. (julho 2011). *Empoderamento Social versus Espaço Local: Uma abordagem a partir da Teoria Politica do reconhecimento de Charles Taylor*, In: Âmbito Jurídico, Rio Grande, XIV, n. 90.

Brundtland, G. H. (1987). *Our Common Future*. Report of the World Commission on Environmental and Development, General Assembly, United Nations, forty-second session, New York. (http://ambiente.files.wordpress.com/2011/03/brundtland-report-our-common-future.pdf, Acedido em 10-05-2012)

Cornwall, A. (2008). *Unpacking 'Participation': models, meanings and practices*, Oxford University Press and Community Development Journal, Vol 43 No 3 July 2008 pp. 269–283.

Decreto-Lei n.º 81/2005, de 10 de Abril. (Diário da República – I Série-A, nº 77-20 de abril de 2005, 3121-3125)

Docapesca. (2013). (http://www.docapesca.pt/pt/estatisticas/mensais.html, Acedido em 10-04-2013)

Domingues, M. (2010). *Comércio Solidário e Responsável "CSS" Alternativa para o Desenvolvimento*. (http://www.css.org.pt/index.php?p=mp20, Acedido em 25-05-2012)

FAO. (2011). *Reduzir o desperdício para alimentar o mundo*, Centro de imprensa (11 de maio de 2011), 5 pp. (http://www.fao.org/news/story/es/item/74192/icode/, Acedido em 12-07-2012)

Friedmann, J., (1996), *Empowerment. Uma política de desenvolvimento alternativo*, Celta, Lisboa.

Gereffi, G.; Humphrey, J. e Sturgeon, T. (2005). *The governance of global value chains*, Review of Internacional Political Economy, 12:1, February 2005: 78-104.

Montagut, X., Vivas, E. (coords.). (2007). *Grandes cadenas de distribución: impactos y alternativas*, Icaria editorial, Barcelona.

Moyo, D. (2012). *A China e a corrida aos recursos*. *O vencedor leva tudo*. Bertrand Editora. Lisboa.

OCDE. (2002). A Governância no Século XXI. Lisboa: Gabinete de Estudos e Prospectiva Económica.

Sanderson, S.E. & Redford, K.H. (2003). *Contested Relationship between biodiversity conservation and poverty alleviation.* Oryx 37(4): 389-390.

Sonae. (2012). Clube de Produtores. (http://www.sonae.pt/gca/index.php?id=29 clube de produtores, Acedido em setembro 2012)

Souza, U. (janeiro de 2003). *Orçamento participativo – experiência do Governo do Estado do Rio Grande do Sul,* Porto Alegre.

Vasconcelos, L. (2011b). *Participação Pública Aspectos Metodológicos*. in Infortejo Nº 12, mar/abr 2011, 4-5. (http://www.arhtejo.pt/c/document_library/get_file?uuid=34864da7-b523-456b-9baa-060ab40b2a36&groupId=10225, Acedido em 20-09-2012)

Vasconcelos, L. (2011 a). *Inovação precisa-se! O desafio na Encruzilhada da Crise*. in Estudo prévio, Revista do Centro de Estudos de Arquitetura, Cidade e Território da Universidade Autónoma de Lisboa (CEACT/UAL), 9 páginas.

Vasconcelos, L. Oliveira, R. & Caser, U. (2009). *Governância e participação na gestão territorial*. In: Série Política de Cidades, nº 5, Edição Direção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano, 24-27.

Vasconcelos, L. (2007). *Participatory governance in complex projects*. pp 114-124, *Universidade* Nova de Lisboa, Institute of Marine Research, Portugal, Reservoir and River Basin Management. Exchange of Experiences from Brazil, Portugal and Germany. G. Gunkel & M. Sobral (Eds.).

- Vasconcelos, L. (2006a). *O exercício da cidadania pela participação popular*. In: Associação para a Gestão do Fórum Social Português, *Um outro mundo é possível ... mas não será fácil.* Colibri, Lisboa.

Vasconcelos, L., e Fonseca, S. (2006b). *TAIDIS: cidadania ambiental, informação e participação no contexto da Convenção de AARHUS*. Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento, Lisboa.

Vasconcelos, L. T., Batista, I. (Nov. 21-24, 2002). Evaluation *Participation at Local Level – results from implementing sustainability*. ACSP, Baltimore, Maryland, USA.

Vasconcelos, L. (11-15 julho 2001). *New forums out of sustainability – recente trends at the local level.*., 1ª Conferência ACSP-AESOP-APSA-ANZAPS, Shangai, China.

White, S. C. (1996). Depoliticising *development: the use and abuses of participation*, Development in practice, 6 (1), 6-15.

A SUSTENTABILIDADE DA PECUÁRIA LEITEIRA NO ESTADO DO MARANHÃO - BRASIL

ZINALDO FIRMINO DA SILVA, Professor Adjunto I, UFMA,
Centro de Ciências Agrárias e Ambientais, Campus de Chapadinha.
BR 222, km 04, s/n, Boa Vista, Chapadinha, MA. CEP: 65500-000.
zfsilva@ufma.br

JOÃO GONSALO DE MOURA, Professor Associado I, UFMA,
Departamento de Economia.
Av. dos Portugueses, 1966, Bacanga, São Luís, MA. CEP: 65080-805
joao.gonsalo@gmail.com

BENJAMIN ALVINO DE MESQUITA, Professor Adjunto IV, UFMA,
Departamento de Economia.
Av. dos Portugueses, 1966, Bacanga, São Luís, MA. CEP: 65080-805
bamin@uol.com.br

RESUMO: O presente artigo propõe uma análise da bovinocultura de leite no Maranhão, a partir de um estudo de quatro principais bacias leiteiras. A pesquisa envolveu 355 produtores em 36 municípios maranhenses. Os dados apresentados são médias obtidas dos meses de maio (águas) e setembro (seca) de 2011. Metade dos produtores avaliou como positiva a atividade de produção de leite. Outra parcela de produtores, 40%, avaliou a atividade como regular e menos de 10% como negativa, gerando em última análise uma metade de insatisfeitos. Uma das explicações está na pequena produção diária de leite por fazenda, 85 litros. Isto ocorre, apesar de 66% dos produtores indicarem o leite como principal fonte de renda, representando cerca de 60% da renda bruta total. A comercialização direta ao consumidor final foi citada em 66% das fazendas. A área total média das propriedades foi de 110 ha, com utilização de 70% para o leite. Rebanhos com poucas vacas, 35 e com apenas 54% delas em lactação. A comparação das respostas dos produtores quanto ao grau de satisfação com a atividade leiteira e sua conduta e condição de infraestrutura de produção explicam parte dos pontos fracos do sistema.

PALAVRAS-CHAVE: Arranjos produtivos, bovinocultura de leite, nível tecnológico, desenvolvimento rural.

I. INTRODUÇÃO

Dentre as diversas variáveis que interferem na dinâmica e no crescimento da cadeia produtiva da pecuária destacam-se as políticas macroeconômicas e setoriais, a renda per-capita e a expectativa de rentabilidade da atividade, que pode ser traduzida pelo volume de investimentos. Medidas econômicas do passado recente como a liberação dos mercados e a integração ao MERCOSUL interferiram na oferta e na demanda interna de vários produtos da cadeia agropecuária em função do aumento da concorrência externa. Juntamente com a abertura dos mercados vieram novas e maiores exigências aos produtos e processos, em especial os do setor leiteiro. Dentre algumas dessas exigências estavam a necessidade por maior qualidade dos produtos e maior eficiência no processo produtivo, a fim de permitir competitividade nos mercados. Logo, crescer e melhorar se tornou uma necessidade não só para alcançar a competividade, mas principalmente, para garantir a sua sobrevivência, a sua sustentabilidade.

Ao longo dos últimos 30 anos, a produção anual de leite brasileira cresceu de forma acelerada, ao redor de 18% ao ano, o que lhe permitiu sair de um patamar anual de 11 bilhões de litros em 1982 para 32 bilhões de litros em 2012. Atualmente, o Brasil é o quinto maior produtor mundial de leite (IFCN, 2013), com um contingente estimado de 1,3 milhão de produtores, segundo o último censo agropecuário realizado em 2006 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Das 27 unidades federativas (UF) do País, apenas cinco delas - tradicionais produtoras - são responsáveis por 70% da produção nacional, quais sejam: Minas Gerais, 27,3%; Rio Grande do Sul, 12,1%; Paraná, 11,9%; Goiás, 10,8% e Santa Catarina com 7,9% (IBGE, 2013), todas localizadas no eixo Centro-Sul do País. Entretanto, na última década, mudanças geográficas têm ocorrido na produção de leite, consequência direta da maior produção e consumo do leite Longa Vida - UHT "Ultra Hight Temperature". Isto permitiu distar a produção dos maiores centros consumidores, devido a sua melhor capacidade de armazenamento e transporte não refrigerado do leite UHT, expandindo a produção de leite agora no sentido Centro-Norte. Isto pode ser percebido com o fato de entre as dez UF com maiores taxas de crescimento da produção de leite na última década, cinco delas estão na região Nordeste (Sergipe, Pernambuco, Maranhão, Paraíba e Rio Grande

do Norte) e uma na região Norte (Amapá). Três dessas dez UF fazem parte do bioma da Amazônia, Chamado de Amazônia Legal - Amapá, Mato Grosso e Maranhão.

A história brasileira evidencia que a pecuarização de imensas áreas da Amazônia e do Nordeste foi a forma de viabilizar o povoamento e expansão da região. Esta ação trouxe consequências desastrosas à produção de alimentos e a expropriação de dezenas de milhares de pequenos produtores sem terra e da redução da força de trabalho no campo. Além disso, causou enorme prejuízo ambiental, ocasionado pela substituição de milhões de hectares de matas nativas pelo capim. Até a década de 80, esta forte expansão da pecuária no Nordeste e na Amazônia esteve relacionada aos incentivos fiscais, crédito rural e programas especiais. No século XXI esse crescimento e deslocamento da pecuária do sudeste a Amazônia legal se articula ao crescimento da demanda interna e, sobretudo, externa, provenientes dos mercados emergentes que ao favorecer a melhoria dos preços deu impulso a ampliação e distribuição da oferta para regiões de fronteira que apresentem vantagens comparativas em relação às demais.

No Maranhão, apesar da predominância do rebanho para produção de carne, 82%, a exploração do leite tem se destacado. Na última década o número de vacas ordenhadas cresceu 89,4% no estado (IBGE, 2013). Como base a essa expansão, a incorporação de novas áreas ao processo produtivo sem que houvesse a incorporação de novas tecnologias e, consequentemente, aumento de produtividade. Por essa razão, o presente artigo propõe uma análise da bovinocultura de leite no Maranhão, a partir de um estudo de quatro principais bacias leiteiras, com a finalidade de descrever suas características de produção e produtividade para avaliar o grau de avanço tecnológico e de especialização do setor.

Para melhor compreensão, o presente trabalho foi divido em quatro seções, a começar por esta introdução. A segunda seção faz um breve relato histórico do processo de pecuarização do Maranhão. Na terceira seção é apresentado um panorama da situação atual da produção de leite no Maranhão. Na quarta seção são discutidos os indicadores de produção e produtividade de quatro bacias leiteiras do estado. Por último, a quinta seção apresenta as considerações finais.

II. BREVE HISTÓRICO DA PECUÁRIA NO MARANHÃO

A pecuária no Maranhão foi introduzida em 1621 por cerca de 200 famílias de açorianos que se instalaram às margens do Rio Itapecuru. Entre 1750 e 1850, ocorreu a penetração do gado na região Sul do Estado através da passagem de tropas que vinham da Bahia em busca de pastagens nativas no sertão maranhense. Até a década de 1960, a pecuária cresceu a um ritmo lento e se concentrou nas regiões de campos naturais do norte, leste e sul do Estado, regiões de ocupações mais antigas. Cerca de 88 e 77% do rebanho se concentravam nestas mesorregiões em 1940 e 1960, respectivamente. A partir de 1960, ocorreu uma intensa ocupação de terras por grandes proprietários e/ou empresas agropecuárias, transformando grandes extensões de terras em pastagens, consolidando, assim, as relações capitalistas no campo (Porro *et al*., 2004).

A expansão econômica do Maranhão com a pecuária bovina foi devida o envolvimento de grandes grupos capitalistas nacionais e estrangeiros através do acúmulo de grandes extensões de terras e pelos incentivos fiscais disponibilizados pela SUDENE[1] e SUDAM[2] para execução dos projetos agropecuários (Arcangeli, 1987).

O rebanho bovino no Maranhão está distribuído por todos os municípios e por toda a população rural, desde o pequeno e o médio produtor até o grande empresário comercial. A pesquisa realizada por Porro *et al*. (2004) nos vales dos rios Mearim e Pindaré, identificou os seguintes grupos de produtores nas regiões estudadas, mas que em geral podem representar o Estado como um todo: camponês agroextrativista, produtores familiares, produtores assentados, empresários familiares, fazendeiros (predominância do trabalho assalariado e engorda do gado), fazendeiros tradicionais (pecuária de corte) e fazendeiros modernizadores (pecuária de corte e de leite). Esta composição, por si só, pode explicar parte dos comportamentos evidenciados nos produtores em atividade com relação à aderência das modernidades e tecnologias da exploração pecuária.

III. PANORAMA ATUAL DA PRODUÇÃO DE LEITE NO MARANHÃO

O Maranhão é o 18º maior produtor de leite do País, produzindo anualmente cerca de 3,9 bilhões de litros, o que representa apenas 1,2% da produção nacional.

Todavia, na última década, o seu crescimento em produção foi ao redor de 15% ao ano (Figura 1), superando as médias do Nordeste, 8% e do Brasil, 5,6% (IBGE, 2013). Dentre as 18 UF com maiores produções de leite, as três taxas de maiores crescimentos foram de estados nordestinos, com o Maranhão em segundo.

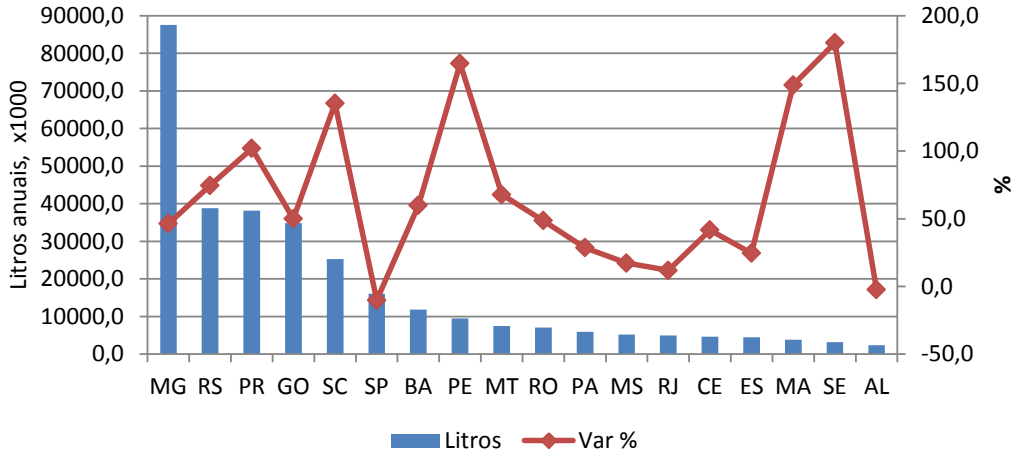


Figura 1. Volume e taxa de variação percentual do leite produzido pelo ranking de 18 estados do Brasil, entre 2001 e 2011.

Fonte: IBGE (2013).

Apesar do destaque evidenciado pelo Maranhão, o mérito real fica por conta da Microrregião de Imperatriz, formada pelas bacias leiteiras da Região Tocantina e da Pré-Amazônia, responsável por 44% do leite do Estado (Figura 2). Atualmente, a Microrregião de Imperatriz ocupa a 9ª posição no ranking nacional das que apresentaram maiores taxas de incremento da produção, de um total de 558 microrregiões geográficas existentes no País. A mesma microrregião detém 70% dos laticínios do estado, seja com inspeção estadual (SIE) ou federal (SIF), segundo informações fornecidas em novembro de 2012 pela Agência de Defesa Agropecuária do Maranhão (AGED) e pela Secretaria de Agricultura Federal (SAF) do Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). As três microrregiões de maior produção – Imperatriz, Pindaré e Médio Mearim – respondem por 66% de todo o leite maranhense (Figura 2).

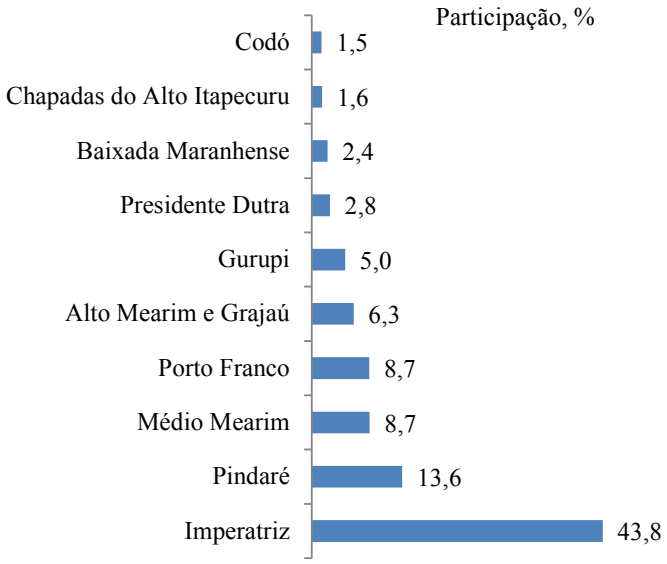


Figura 2. Participação percentual de dez microrregiões geográficas do Maranhão na produção de leite do estado, entre 2001 e 2011.

Fonte: IBGE (2013).

Verificou-se que duas microrregiões maranhenses obtiveram taxas de crescimento anuais equivalentes à média do Nordeste e quase o dobro da média do País (Figura 3). Dentre as dez maiores produtoras quatro cresceram acima da média nacional.

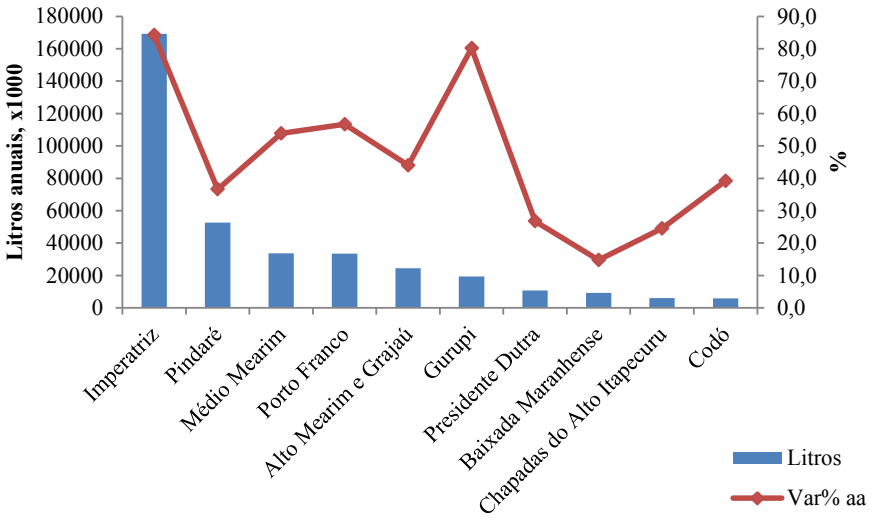


Figura 3. Produção em litros e taxas de crescimento anuais do leite em dez microrregiões geográficas do Maranhão, entre 2001 e 2011.

Fonte: IBGE (2013).

IV. INDICADORES DE PRODUTIVIDADE DA PECUÁRIA LEITEIRA MARANHENSE

As caraterísticas da atividade leiteira maranhense foram estudadas com base em 339 produtores, pertencentes a 36 municípios, distribuídos em quatro bacias leiteiras do estado, sendo elas: Pindaré, Pré-Amazônia e Tocantina (Mesorregião Oeste) e Mearim, localizada na Mesorregião Centro (Figura 4). Os dados apresentados são médias obtidas em 2011, entre os meses de maio – período das águas, e setembro – período da seca.

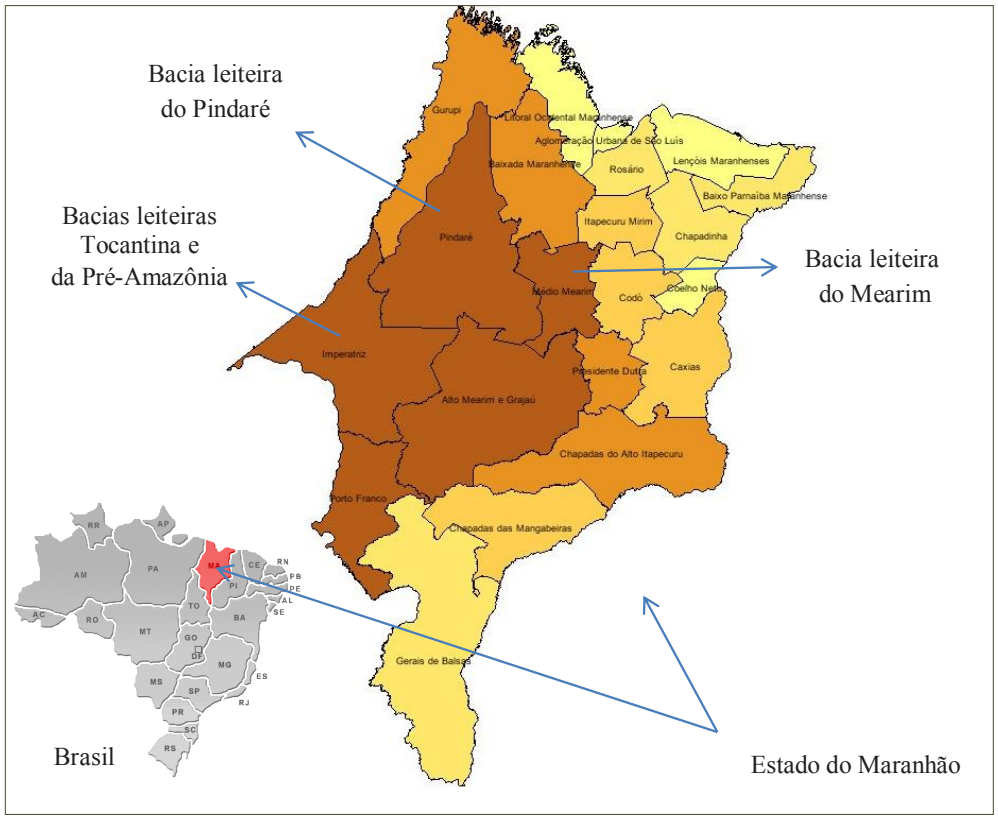


Figura 5. Distribuição espacial das microrregiões geográficas do Maranhão segundo a concentração da produção de leite – Bacias Leiteiras.

Fonte: IBGE (2013).

O primeiro resultado do estudo evidenciou que a maioria das propriedades era de pequenos produtores. Cerca de 90% das propriedades produziam menos de 150 litros diários e metade produzia não mais que 50 litros por dia (Figura 5). Este aspecto já é

conhecido no Brasil, uma vez que, 80% da produção de leite é originada de propriedades com produção de até 50 litros/dia, embora só representem apenas 26% da produção nacional (IBGE, 2006).

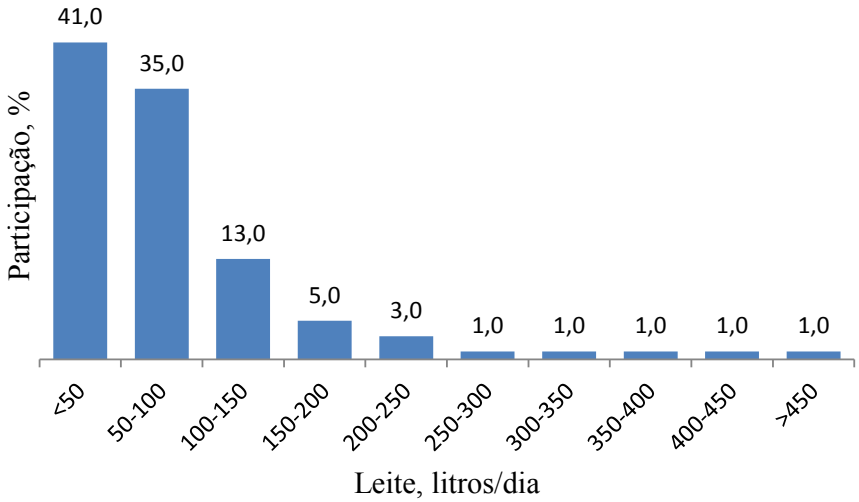


Figura 5. Estratificação dos produtores por produção diária de leite em quatro bacias leiteiras no Maranhão.

As propriedades com até 50 hectares ocupados com o leite representaram a maioria (Tabela 1), sugerindo que a terra não era um fator limitante da atividade. Ainda assim, a área total média das propriedades foi de 105 hectares, com utilização média de 57 hectares para a exploração leiteira (Tabela 2).

Tabela 1. Estratificação dos produtores pelo tamanho da área destinada para a exploração da pecuária leiteira maranhense.

Estratos, ha	n	%
< 50	222	67,1
51-100	63	19,0
101-150	25	7,6
151-200	9	2,7
> 200	12	3,6
Total	331	100

Apesar da pequena produção, 66% dos produtores tinham a atividade leiteira como a principal fonte de renda da família (Tabela 2). O leite representou 59% da renda bruta total, que foi de R$ 2.241,40 ao mês. Os gastos com mão-de-obra não pareciam um limitante, uma vez, que pouco mais da metade era do tipo familiar (Tabela 2). Assim, considerando a média de 2,5 trabalhadores por propriedade, apenas um era contratado.

Outro aspecto interessante do perfil da atividade foi o fato da comercialização direta ao consumidor final ter sido citada em 66% das fazendas. Isto corrobora com o estudo de Silva *et al.* (2012) que verificaram o mesmo destino do leite nas propriedades com rebanhos de até 50, embora, ele tenha ocorrido exclusivamente nos produtores com até dez vacas. Geralmente, o preço do leite comercializado diretamente aos consumidores é o dobro daquele recebido pelos laticínios.

Tabela 2. Variáveis descritivas da amostra de 339 produtores de leite.

Variáveis	n[1]	Média[1]	DP[1]	CV[1]	Mín[1]	Máx[1]	Md[1]
Leite, litros/dia	315	82,1	75,4	91,8	4,0	500,0	60,0
Vacas Totais	324	35,6	31,9	89,3	2,0	240,0	27,0
Vacas Lactação	319	18,5	17,9	96,5	2,0	205,0	15,0
Área total, ha	339	105,0	136,3	129,8	3,0	1.080,0	60,5
Área do leite, ha	331	57,1	65,3	114,3	2,3	630,0	37,0
MO total[2]	305	2,5	1,6	65,5	1,0	13,0	2,0
MO familiar, %	293	57,9	44,8	77,3	0,0	100,0	67,0
Idade, anos	339	47,9	13,5	28,2	21,0	86,0	48,0
RB total, R$/mês	335	2.241,4	2.745,8	122,5	200,0	25.000,0	1.500,0
RB leite, R$/mês	317	1.326,8	1.776,8	133,9	30,0	20.000,0	900,0

[1]n=número de informações, Média=média aritmética, DP=desvio padrão, CV=coeficiente de variação, Min=menor valor, Máx=maior valor e Md=mediana.
[2]MO=mão-de-obra.
[3]RB=renda bruta.

O rebanho médio era formado por cerca de 36 vacas (Tabela 2). Apesar de pequeno, o maior complicador estava na proporção de vacas em lactação, apenas metade. A porcentagem de vacas em lactação ideal teórica seria de 83%, o que significariam, neste caso, 11 vacas adicionais gerando receita no sistema.

Em estudo realizado em 2008 na Microrregião de Imperatriz, a qual compreende as bacias leiteiras Tocantina e da Pré-Amazônia, Silva *et al*. (2012) identificaram que 60% das propriedades possuíam até 50 vacas adultas no rebanho e produziam ao redor de 36% de todo o leite da microrregião. Apenas 22% das propriedades possuíam mais que 100 vacas, ainda assim, eram responsáveis por quase metade da produção total. No mesmo estudo, a área média total da propriedade foi de 201,8 hectares com 50% ocupados com o gado de leite. Vale ressaltar que no referido trabalho a delimitação do objeto em estudo foi o de propriedades com comercialização do leite, o que permitiu grande número de fazendas com rebanhos de corte. Isto pode explicar a diferença na área total e aquela usada para o gado de leite com a do presente estudo.

Como referencial importante, tem-se que em Minas Gerais, maior estado brasileiro produtor de leite, o tamanho médio da propriedade foi de 77 hectares, com 72% da área destinada à atividade leite, em grande parte com pastagem (Faemg, 2006). Comparativamente a Minas Gerais, o Maranhão apresentou menor eficiência no uso da terra para a exploração do leite, uma vez que, as propriedades apresentaram área total 36% maior e com destinação de apenas metade da área para o gado de leite.

Segundo Gomes & Ferreira Filho (2007) a partir de estudos nos estados de Rondônia e Tocantins, ambos da Região Norte e, portanto, com características semelhantes ao Maranhão, o ponto de custo médio mínimo foi obtido com produção diária de leite de 487 litros. Abaixo desse volume de produção as propriedades teriam dificuldades em se manterem. Essa condição se projetada para o Maranhão, a partir das evidências aqui reportadas, demonstraria a fragilidade financeira de grande parte das propriedades com exploração de leite das regiões estudadas.

O baixo volume de leite produzido por propriedade (Gonçalves *et al*., 2008; Faemg, 2006) e a administração inadequada dos recursos produtivos (Fassio *et al.,* 2006) coloca os produtores em dificuldades para viver exclusivamente da atividade, por não possibilitar retorno financeiro e como consequência disso o abandono da atividade. Estimativas oficiais do Brasil indicam que 33% de produtores deixaram de produzir leite entre 1996 e 2006 (IBGE, 2012).

No Maranhão, foi identificado que a maior parte do problema dos sistemas de produção de leite foi devido à baixa produtividade dos fatores terra, mão-de-obra e

animais (Silva *et al.,* 2012). Situação esta não rara de ser encontrada em propriedades com exploração do leite mais ao norte do País (Hostiou *et al.,* 2006; Gomes & Ferreira Filho, 2007), apesar de serem bem conhecidos os efeitos positivos do aumento das produtividades da terra e dos animais na eficiência das fazendas leiteiras (Kompas & Che, 2006; Cabrera *et al*., 2010). Ainda assim, Silva (2013) relatou que o preço recebido por litro de leite foi o motivo mais apontado pelos produtores da Microrregião de Imperatriz, 36%, como fator limitante ao sucesso da atividade. Os outros fatores de entrave da atividade mais citados foram a alimentação, 26%, e a mão-de-obra, 8,3%. Embora, os problemas com mão-de-obra só foram mais citados nas médias e grandes propriedades.

Houve similaridade entre o coeficiente de variação obtido para a produção de leite diária e o número de vacas em lactação por fazenda, embora ambos tenham se mostrado menos dispersos que o indicador produção de leite por área (Tabela 3). A utilização de extensas áreas de pastagens e com baixa lotação pode explicar esta variação. A produção média por vaca em lactação foi de 4,8 litros/dia, embora tenham sido registradas produções máximas de 18,8 litros diários (Tabela 3).

Tabela 3. Variáveis descritivas de indicadores de produtividade das fazendas amostradas.

Variáveis	n[1]	Média[1]	DP[1]	CV[1]	Mín[1]	Máx[1]	Md[1]
Vaca em lactação/vacas totais, %	320	54,2	16,5	30,4	4,6	100,0	53,5
Leite/vaca em lactação, L/d	304	4,8	2,2	45,4	0,6	18,8	4,4
Leite, L/ano	315	29.970,0	27.520,2	91,8	1.460,0	18.250,0	21.900,0
Leite/área, L/ano	307	1.130,2	2.097,8	185,6	35,5	20.424,4	608,3
Vaca em lactação/área	309	0,6	0,8	132,1	0,0	6,2	0,4
Leite/vaca em lactação, L/ano	304	1458,7	662,1	45,4	190,6	5718,8	1334,4

[1]n=número de informações, Média=média aritmética, DP=desvio padrão, CV=coeficiente de variação, Min=menor valor, Máx=maior valor e Md=mediana.

De acordo com Silva *et al*. (2012) a produção de leite por vaca/ano na Microrregião de Imperatriz foi na média 1.156,2 L, o que corresponderia a produção de 3,8 L/vaca/dia, em produção corrigida para 305 dias. Segundo os dados de 12.739 vacas de 348 rebanhos colaboradores do Teste de Progênie da raça Girolando promovido pela EMBRAPA as produções médias da raça foram de 3.962 kg em lactações de 305 dias

(Silva *et al*., 2012a). Animais da raça Gir, com 9.092 lactações avaliadas pelo teste de Progênie da EMBRAPA apresentaram média de produção de 2.926 kg em 305 dias (Verneque *et al*., 2011). Adicionalmente, alguns estudos já demonstraram ser possível com a utilização de vacas mestiças Holandês-Zebu a obtenção de 10 a 14 kg de leite/vaca por dia, exclusivamente, em pastagens de gramíneas tropicais (Gomide *et al*., 2001; Santos *et al*., 2005).

No presente estudo foram identificados alguns problemas estruturais do sistema de produção, envolvendo a baixa utilização de tecnologias no manejo do rebanho e gerenciamento do negócio pecuário. Como exemplos, a baixa utilização de inseminação artificial, 7%, e de duas ordenhas diárias, 13%, com a maioria no sistema manual. A ordenha manual com presença do bezerro ao pé da vaca foi o sistema de ordenha mais utilizado, 97% (Silva *et al.,* 2012). A opção por duas ordenhas diárias poderia aumentar em 25% a produção de leite desses animais mestiços (Ruas *et al*., 2006). Além disso, cerca de 38% dos produtores não residiam em suas propriedades e 56% não possuíam vínculos com alguma representação coletiva do tipo associação, sindicato ou cooperativa (Figura 6). No entanto, 63% dos produtores já haviam contraído financiamento bancário. Ao que parece, o acesso ao crédito bancário foi mais importante que a existência de uma representação de classe dos produtores.

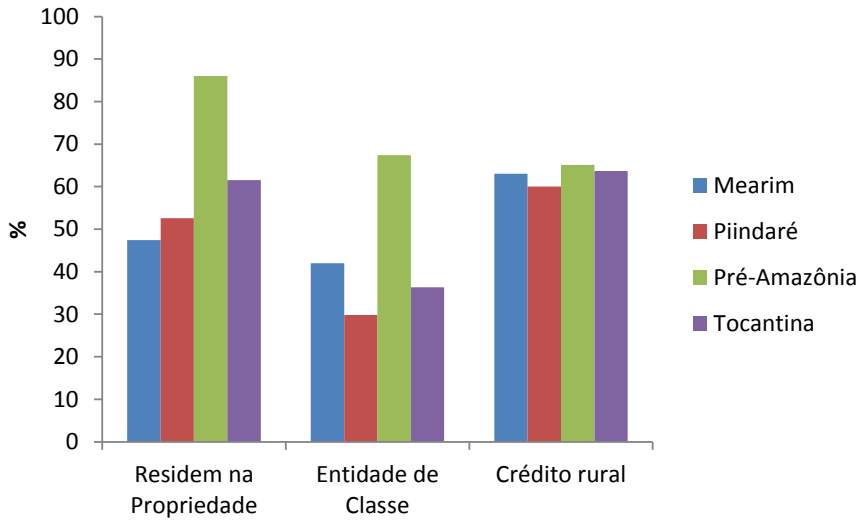


Figura 6. Proporção de produtores com residência na propriedade, com participação em entidade de classe e que usam crédito rural nas Bacias leiteiras do Mearim, Pindaré, Pré-Amazônia e Tocantina no Maranhão.

V. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Maranhão possui aspectos extremamente favoráveis à exploração do leite, dentre eles: disponibilidade de terras agricultáveis, baixo preço das terras, baixa incidência de secas, temperatura e fotoperíodo ótimos à produção de gramíneas tropicais. Conta ainda com a expansão agrícola de grandes áreas de soja, cana-de açúcar e eucalipto - importantes enquanto atividades de alta tecnologia – e, de grande parte da população residir em área rural.

Quanto à atividade leiteira estudada, observa-se forte discrepância entre a comparação das respostas dos produtores quanto ao grau de satisfação com a atividade leiteira e sua conduta e condição de infraestrutura de produção, as quais explicam parte dos pontos fracos do sistema.

Entende-se, portanto, que a utilização racional e intensiva dos fatores de produção pode favorecer maior renda e lucratividade do sistema. Assim, a popularização de conhecimentos técnicos sobre a produção intensiva de leite deve ser um caminho a ser buscado, em curto prazo, para permitir a sustentabilidade e competitividade da atividade leiteira no Maranhão.

REFERÊNCIAS

ARCANGELI, A. (1987). *O mito da terra: uma análise da colonização da Pré-Amazônia Maranhense.* São Luís, UFMA/PPPG/EDUFMA.

Cabrera, V. E.; D. Solis e J. Corral. (2010). Determinants of technical efficiency among dairy farms in Wisconsin. Journal of Dairy Science (on-line) 93, 1. Disponível em <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030210702988> (acesso em: 12 Junho 2013).

Fassio, L. H.; R. P. Reis e L. G. Geraldo. (2006). Desempenho técnico e econômico da atividade leiteira em Minas Gerais. Ciência e Agrotecnologia (on-line) 30,6. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-70542006000600018&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt> (acesso em: 08 Junho 2013).

Faemg - Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais. (2006). *Diagnóstico da pecuária leiteira do estado de Minas Gerais em 2005: relatório de pesquisa.* Belo Horizonte, FAEMG. (online document

http://www.faemg.org.br/Content.aspx?Code=6063&ParentCode=14&ParentPath=None;14&ContentVersion=C, Acedido em 08-09-2012).

Gomide, J. A.; I. J. Wendling; S. P. Bras e H. B. Quadros. (2001). Consumo e produção de leite de vacas mestiças em pastagens de *Brachiaria decumbens* manejadas sob duas ofertas diárias de forragem. Revista Brasileira de Zootecnia (on-line) 30 (4). Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982001000500009&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt> (acesso em: 14 Julho 2013).

Gomes, A. L. e J. B. S. Ferreira Filho. (2007). Economias de escala na produção de leite: uma análise dos Estados de Rondônia, Tocantins e Rio de Janeiro. Revista de Economia e Sociologia Rural (on-line) 45, 3. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032007000300003&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt> (acesso em: 14 Julho 2013).

Gonçalves, R. M. L; W. C. Vieiras; J. E. Lima e S. T. Gomes. (2008). Analysis of technical efficiency of milk-producing farms in Minas Gerais. Economia Aplicada (on-line) 12, 2. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ecoa/v12n2/v12n2a07.pdf> (acesso em: 16 Julho 2013).

Hostiou, N.; J. B. Veiga e J. F. Tourrand. (2006). Dinâmica e evolução de sistemas familiares de produção leiteira em Uruará, frente de colonização da Amazônia brasileira. Revista de Economia e Sociologia Rural (on-line) 44, 2. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032006000200007&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt> (acesso em: 08 Junho 2013).

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia de Estatística (2013). *Pesquisa Pecuária Municipal*. (online document http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2010/default.shtm, Acedido em 10-08-2013).

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia de Estatística. (2006). *Censo Agropecuário 2006*. (online document http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/default.shtm Acedido em 10-08-2013).

Ifcn - International Farm Compararion Network. A summary of results from the IFCN dairy report 2012. (online document http://www.ifcndairy.org/media/bilder/inhalt/News/DR2012/Dairy-Report-12--EXTRACT.pdf, Acedido em 05-01-2013).

Kompas, T. e T. N. Che. (2006). Technology choice and efficiency on Australian dairy farms. Australian Journal of Agricultural and Resource Economics (on-line) 50, 1. Disponível em: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-8489.2006.00314.x/abstract;jsessionid=DD9AF419E95CB813F73AFD0A3C5904A7.d04t03> (acesso em: 16 Julho 2013).

Porro, R.; B. A. Mesquita e I. J. P. Santos. (2004). *Expansão e trajetória da pecuária na Amazônia: vale dos rios Mearim e Pindaré – Maranhão,* UnB, Brasília.

Ruas, J. R. M.; F. Z. Brandão; J. M. Silva Filho; A. M. Borges; B. C. Carvalho; A. C. Menezes; R. Amaral e A. Marcatti Neto. (2006). Influência da frequência de ordenhas diárias sobre a eficiência produtiva de vacas mestiças Holandês-Zebu e o desempenho dos seus bezerros. Revista Brasileira de Zootecnia (on-line) 35, 2. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982006000200013&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt> (acesso em: 12 Junho 2013).

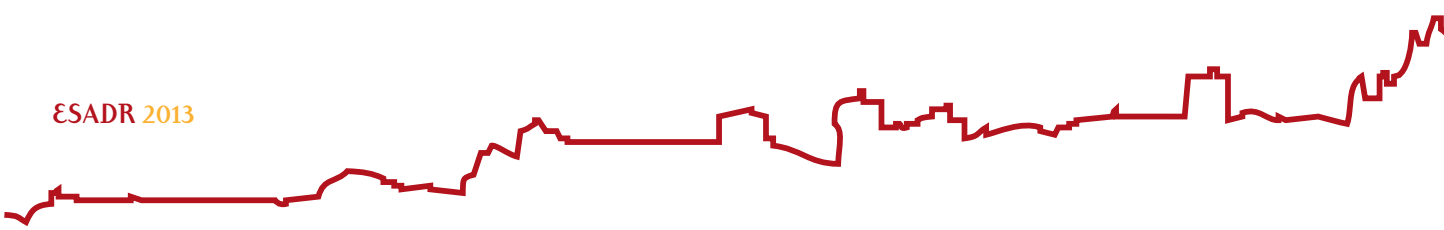
Santos, A. L.; M. L. P. Lima; T. T. Berchielli; P. R. Leme; E. B. Malheiros; J. R. Nogueira e M. Pinheiro. (2005). Efeito do dia de ocupação sobre a produção leiteira de vacas mestiças em pastejo rotacionado de forrageiras tropicais. Revista Brasileira de Zootecnia (on-line) 34, 3. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S1516-35982005000300038&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt> (acesso em 08 Junho 2013).

Silva, M. V. G. B.; L. C. Paiva; M. A. R. Cembranelli; M. F. Martins; W. B. R. Rodrigues; W. A. Arbex; F. A. T. Bruneli; J. C. C. Panetto; C. N. Costa; G. G. Santos e B. C. Carvalho. (2012a). *Programa de melhoramento genético da raça Girolando - Teste de Progênie: sumário de touros 2012*. Embrapa Gado de Leite, documentos 154. (online document http://www.cnpgl.embrapa.br/nova/informacoes/melhoramento/Girolando/artigos/sumario_touros2012.pdf, Acedido em 05-08-2013).

Silva, Z. F.; A. A. Cavalcante; F. A. Bento Junior; S. R. Sousa e M. L. Loiola. (2012). Características do sistema de produção de leite da Microrregião de Imperatriz, no Estado do Maranhão. Revista de Ciências Agrárias (on-line) 55, 2. Disponível em: <http://www.periodicos.ufra.edu.br/index.php/ajaes/article/download/487/230> (acesso em 22 Julho 2013).

Silva, Z. F. (2013). Fatores limitantes de rentabilidade da atividade leiteira na Microrregião maranhense de Imperatriz na percepção dos produtores. Revista de Ciências Agrárias (on-line) 56, 2. Disponível em: <http://www.periodicos.ufra.edu.br/index.php/ajaes/article/download/809/300> (acesso em: 22 Julho 2013).

Verneque, R. S.; J. C. C. Panetto; F. A. T. Bruneli; C. C. Geraldo; M. A. Machado; A. R. Fernandes; R. S. Maciel; C. H. C. Machado; A. E. Vercesi Filho; M. V. G. B. Silva; G. G. Santos e M. G. C. D. Peixoto. (2011). *Programa nacional de melhoramento do Gir leiteiro-sumário brasileiro de touros: resultado do teste de progênie 2012.* Embrapa Gado de Leite, 145. (online document http://www.cnpgl.embrapa.br/nova/informacoes/melhoramento/Gir/gir2012.pdf, Acedido em 05-08-2013).



DESENVOLVIMENTO (IN) SUSTENTÁVEL DAS INDÚSTRIAS CERÂMICAS DA MICRORREGIÃO DO VALE-DO-AÇU/RN

FRANCISCO ASSIS DA CUNHA NETO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE – UFRN
CCHLA – PPGCS
Av. Senador Salgado Filho, 3000 - Lagoa Nova - Prédio do CCHLA, Sala 430 - 59078-970 - Natal/RN Telefax: (084) 3215-3556 e (084) 3215-3559. E-mail: pgcs@cchla.ufrn.br http://www.cchla.ufrn.br/pgcs
apice-consultoria@hotmail.com

A grande discussão desse trabalho refere ao desenvolvimento que está relacionado com o senso comum de crescimento econômico; além disso, outro componente dessa discussão está relacionado com os impactos ambientais e socioculturais dessa concepção de progresso. A presente pesquisa possui como objeto, a atividade ceramista desenvolvida na microrregião do Vale-do-Açu localizada no estado do Rio Grande do Norte, Brasil onde tal atividade possui grande representatividade econômica para a região, mas que não mantem boas relações com as questões socioambientais. Tal atividade tem como insumos básicos de produção a lenha, argila e água que são extraídos das regiões próximas a suas instalações. Assim, temos como hipótese desta pesquisa que o pouco de investimento focado em práticas sustentáveis de produção decorre, quase que exclusivamente por dois motivos, por questões de comando-e-controle do estado (tomar uma atitude mais por uma exigência do estado) e aumento da eficiência da produção. Diante deste debate o presente trabalho objetiva-se por apresentar o perfil das indústrias cerâmicas do Vale-do-Açu e os impactos, ecosocioambientais, gerados em decorrência dessa atividade. Metodologicamente a pesquisa foi realizada mediante estudo bibliográfico em livros documentos e de outros trabalhos realizados, com a mesma temática, no segundo momento foi realizada a parte da pesquisa empírica mediante entrevistas com os gestores das indústrias (tendo sido entrevistadas todas as 34 indústria atualmente ativas), bem como com os colaboradores atuantes no chão de fábrica e os gestores municipais (prefeitos) da região em análise e demais órgãos responsáveis por regulação e controle da atividade ceramista no estado. Os resultados da pesquisa confirmam a hipótese levantada inicialmente, ou seja, as poucas ações sustentáveis dessa atividade decorre mais por questões legais e de eficiência econômica de produção do que por motivações de consciência ecológica e entendimento de que a continuidade da oferta do insumos básicos de produção podem ser comprometido a médio-longo prazo.

Palavras-chave: Desenvolvimento. Desenvolvimento Local Sustentável e Políticas Públicas.

INTRODUÇÃO

As ciências tem um papel importante nas questões relacionadas a propagação e desenvolvimento dos sistemas, capaz de atender as necessidades humanas atuais mas sem comprometê-las para as gerações futuras. As Ciências Sociais pode contribuir para o entendimento dessa nova realidade e propor mudanças no sistema considerando as interações humanas entre si com seu meio.

O presente trabalho parte da ideia de diferenciação entre crescimento econômico e desenvolvimento, pressupondo que esse segundo abrange não só a área econômica, mas também a social e ambiental, nascendo assim, à proposta desse trabalho a partir da análise da atividade ceramista do polo ceramista do Vale do Açu segundo seus modelos de gestão, relações e contribuições para o crescimento e desenvolvimento da região.

Essa pesquisa possui caráter exploratório e descritivo com abordagem qualitativa, a partir da qual se tentou caracterizar e detalhar a atuação da atividade ceramista na microrregião Vale-do-Açu, quanto à sua (in) sustentabilidade. A pesquisa teve como amostra a totalidade (34) das indústrias de cerâmica vermelha da microrregião do Vale-do-Açu (microrregião do estado do Rio Grande do).

As entrevistas foram direcionadas aos gestores dessas indústrias, funcionários (por amostra) do chão de fábrica, gestores municipais e representantes das entidades representativas da categoria. Os mesmos foram indagados acerca das formas de tratamento dos recursos naturais utilizados no processo de produção (lenha, água e argila), sobre o modelo de gestão adotado, sobre as questões de caráter social, geração de emprego e renda e sobre a (in) sustentabilidade da atividade.

Foi realizado também, como forma de tornar o alcance dos objetivos mais consistentes, os seguintes procedimentos metodológicos: Pesquisa bibliográfica em livros, revistas, textos acadêmicos e outras publicações ligadas ao tema central desta pesquisa; Levantamento de informações, junto aos gestores das indústrias cerâmicas do Vale-do-Açu; Levantamento de informações com o SINDECER – RN.

1. DESENVOLVIMENTO PARA ALÉM DO CONCEITO ECONÔMICO

O termo desenvolvimento traz consigo a perspectiva de que algo está crescendo, aumentando e progredindo, mas, analisar as bases desse crescimento e aumento é fator considerável. A tarefa de mensurar as bases do desenvolvimento além da esfera econômica sempre fora colocada em segundo plano. O surgimento e amadurecimento do sistema capitalista foram promotores da ideia do progresso econômico pelo acúmulo de capital por meio do crescimento da capacidade produtiva. De maneira local, o Brasil, também acatou essa ideia de desenvolvimento e sempre buscou adotar os padrões dos países considerados desenvolvidos. Segundo Lustosa

> O desenvolvimento do capitalismo no Brasil trouxe em seu bojo elementos que tornaram o sistema não sustentável principalmente do ponto de vista ambiental e social. Como consequência, o país está enfrentando uma crie socioambiental, o que está levando a sociedade e suas instituições a repensarem o processo de desenvolvimento, com base no desenvolvimento sustentável. (LUTOSA, 2007, p.89)

Nessa colocação, autor considera que a idéia inicial de desenvolvimento deva ser ajustada para uma classificação mais sustentável. Diante dessa reflexão entra em foco o termo desenvolvimento sustentável. No processo de mudança dos parâmetros e bases do desenvolvimento faz-se necessário uma mudança de consciência, como colocado por Sachs, a tomada de consciência dos problemas ambientais exige uma mudança de padrão socioeconômico, uma mudança nas relações entre homem e natureza.

Desde a Revolução Industrial, o termo desenvolvimento sempre esteve ligado ao acúmulo de capital, aqui fazemos referência a lógica da produção em massa típica do capitalismo até a década de 80 onde:

> As empresas operavam sobre a lógica racional da produção em massa e a sociedade deveria seguir a mesma lógica, ou seja, racional, moderna e populista. Precisava, então, de um novo sistema de produção da força de trabalho, de um consumo também em massa e, principalmente, de uma política de controle, formação e gerenciamento do trabalho. Isto é, o binômio “baseava-se na produção em massa de mercadorias, que se estruturava a partir de uma produção mais homogeneizada e enormemente verticalizada. LUCIANO (2009, p.03)

Assim, as preocupações dos empresários estavam focadas apenas na produção e consumo a todo custo. O sistema de produção desse modelo não tinha foco nas questões socioambientais.

A noção de desenvolvimento tentava convencer e fazer acreditar que todos os países mundiais deveriam conduzir seus esforços para que pudessem alcançar a mesma condição de desenvolvimento daqueles países já tidos como desenvolvidos, mas, aos poucos, essa ideia transformou-se em mito, uma vez que não era possível, que todos os países mundiais tivessem o mesmo padrão de consumo dos países tidos como desenvolvidos. Furtado (1974) afirma, nessa perspectiva, que

> a literatura sobre desenvolvimento econômico do último quarto do século nos da um exemplo meridiano desse papel diretor dos mitos nas Ciências Sociais: pelo menos noventa por cento do que aí encontramos se funda na ideia, que se dá por evidente, segundo a qual o desenvolvimento econômico, tal qual vem sendo praticado pelos países que lideram a revolução industrial, pode ser universalizado. FURTADO (1974, p.17).

Se estivermos falando que o desenvolvimento vai além de questões econômicas, quaisquer indicadores de caráter apenas econômico possuem grandes limitações à classificação dos países como desenvolvidos. Um indicador desse tipo pode classificar quão desenvolvido um país é, apenas do ponto de vista econômico.

Um dos primeiros e principais indicadores criados para se medir e classificar o desenvolvimento de um país foi o PIB (Produto Interno Bruto); esse indicador demonstra a soma de todos os bens e serviços finais produzidos por uma determinada localidade, seja ela município, estado ou país. Porém, esse indicador limita-se a medir e calcular o desenvolvimento apenas do ponto de vista econômico, apesar de muitos governos usarem-no como base para demonstrar a "desenvolvimento".

Com a evolução do entendimento de desenvolvimento e o reconhecimento das limitações dos indicadores utilizados para a classificação de "desenvolvido", as organizações criadoras desses indicadores, como por exemplo, a ONU, passaram a estudar e pensar em indicadores complementares capazes de superar as limitações daqueles primeiros.

Mensurar e avaliar o desenvolvimento sob essa diversificação (econômico, social e ambiental) não é tarefa fácil, mas as instituições não medem esforços na busca pela criação de tais indicadores. Diante de tantos esforços, alguns indicadores surgiram como é o caso do IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), que mede, de forma comparativa, os níveis de desenvolvimento humano entre países e regiões. No cálculo desse indicador, inclui-se a expectativa de vida ao nascerem, níveis educacionais, e também o PIB. Observa-se então, que o IDH veio para complementar à utilização superficial do PIB como medidor dos níveis de desenvolvimento de um determinado país ou região.

Com o PIB e o IDH, pode-se mensurar e avaliar o desenvolvimento do ponto de vista econômico e social, apesar de ainda serem frágeis em uma classificação mais geral (ambiental), haja vista que, segundo nos coloca VEIGA (2005. p, 06), pelo menos 13 das nações com alto IDH estão entre as sociedades mais insustentáveis do planeta, com desastrosos desempenhos ambientais, justamente em virtude da ausência, nos seus cálculos, da dimensão ambiental, demonstrando as fragilidades encontradas nesse processo de mensuração.

Incluir a dimensão ambiental nessa fórmula tornou-se uma busca para pesquisadores, organizações e instituições, que tentam mensurar, o mais próximo da realidade, o quão desenvolvido é um determinado Estado. Como cita VEIGA (2010), “várias organizações internacionais, a começar pelo próprio Banco Mundial, empenham-se hoje para encontrar a melhor maneira de esverdear o PIB e o PNB”.

Nessa busca pelo esverdeamento do PIB como forma de expandir as análises acerca da mensuração do desenvolvimento de determinada região ou país, o Brasil deu início ao processo de criação e adoção do PIB Verde, indicador que passa a incluir em seus cálculos as questões ecológicas. Esse indicador, assim como o PIB, ficará a cargo do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). O foco central desse indicador é o patrimônio ecológico nacional, avaliando os níveis de sustentabilidade e, por consequência desse processo, do bem-estar da sociedade por meio de dados e informações que possam mensurar, ou ao menos aproximar-se de uma mensuração quão positiva ou negativa é a qualidade de vida dessa população, respeitando suas peculiaridades e realidades distintas.

Esverdear esses indicadores não é tarefa fácil, mas não se devem medir esforços na busca por esse objetivo, com a finalidade de criar indicadores mais completos do ponto de vista econômico, social e ambiental tornando a classificação de desenvolvimento mais completa do ponto de vista dessas três áreas anteriormente citadas.

1.1. DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

Falar em desenvolvimento sem sustentabilidade não condiz com a ideia central e maior do termo sustentabilidade; para ser desenvolvimento este precisar ser sustentável, sobre esse conceito de desenvolvimento sustentável Henrique Leff, em entrevista realizada à Revista Senac e Educação Ambiental, afirma que

> O desenvolvimento sustentável é um projeto social e político que aponta para o ordenamento ecológico e a descentralização territorial da produção, assim como para a diversificação dos estilos culturais de desenvolvimento e dos modos de vida das populações que habitam o planeta. SENAC (2007, p. 09).

Ainda sobre o termo sustentabilidade, podemos relacioná-lo com o termo resiliência, ou seja, a capacidade que um indivíduo, nesse caso a natureza, tem de se recuperar após sofrer um impacto negativo, ou ainda, a capacidade de uma autorrecuperação, retornando ao seu estágio inicial, antes do dano causado.

O surgimento do termo sustentabilidade, com velocidade, propagou-se entre os estudiosos e líderes mundiais, passando a ser pauta em vários debates. Dentre outros eventos, podemos destacar a I Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada no ano de 1992, na cidade do Rio de Janeiro, dessa conferência surgiu o documento Agenda 21 que, De acordo com MELO (2008, p. 89), é um documento contendo uma série de compromisso quanto a formulação e implementação de políticas públicas que conduzam os países ao caminho do desenvolvimento sustentável.

Também fruto dessa conferência surgiu o conceito de Desenvolvimento Sustentável que diz que as economias devem adotar um modelo econômico, político, social, cultural e ambiental equilibrado, que satisfaça as necessidades das gerações atuais, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades.

Considerando aqui, as políticas públicas, citamos as questões socioambientais e os benefícios gerais por meio de uma melhor gestão desses recursos ambientais e sociais, os projetos que se referem a essa temática de preocupação precisam ser o foco nas decisões de opções entre outros projetos.

2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO VALE-DO-AÇU

A microrregião do Vale-do-Açu, campo de estudo deste trabalho, engloba nove municípios (Porto do Mangue, Carnaubais, Pendências, Alto do Rodrigues, Açu, Itajá, São Rafael, Jucurutu e Ipanguaçu) e está situado na mesorregião central oeste do estado do Rio Grande do Norte, segundo divisão proposta pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Ver figura 01.

Figura 01: Divisão das Microrregiões do Estado do Rio Grande do Norte

Fonte:http://www.idema.rn.gov.br/governo/secretarias/idema/anuario2006/mapas/MICRORREGIAO.jpg

Essa região tem grande importância econômica para o estado, em virtude do seu potencial natural. A região concentra, nos municípios que a compõem, segundo dados do IBGE 2010, cerca de 140 mil habitantes entre as áreas urbanas e rurais. Nessa região, as atividades de interações entre o urbano e o rural são consideravelmente observadas, caracterizando-se por uma economia envolvente, onde o urbano quase se confunde com o rural.

Encontra-se, também nessa região, entre as cidades de Assú e São Rafael, o maior reservatório de água doce do estado, a Barragem Engenheiro Armando Ribeiro Gonçalves, com capacidade máxima de 2,4 bilhões de metros cúbicos de água, segundo dados do DNOCS (gestora do reservatório)..

Sobre os dados econômicos, observa-se como determinante a agricultura irrigada, extração de petróleo, a pesca e a indústria do setor ceramista de cerâmica

vermelha (graças à ótima qualidade da argila encontrada na região). É com o desenvolver de tais atividades que a economia da região progrediu e progride.

A forma e o processo de evolução da região não permitiu que bons frutos fossem obtidos pelos atores, tornando isso o fator negativo da expansão dessa região. Observou-se um processo de desenvolvimento apenas do ponto de vista econômico, sobre esse ponto de vista, podemos citar as colocações de Aquino (2012), relatando sobre os reflexos negativos do modelo de desenvolvimento adotado nesta região.

> Estatísticas oficiais sinalizam que o modelo de desenvolvimento adotado não tem conseguido homogeneizar as oportunidades sociais. Na parte das localidades os índices de desemprego e de informalidade ainda mantem-se bastante elevados. Isso se reflete nas baixas condições de vida de uma fração importante dos habitantes do campo e da cidade (AQUINO, 2012, p.25).

A sociedade da região sofre com a ausência de políticas públicas que visem proporcionar um desenvolvimento em bases sólidas, do ponto socioambiental. O IDH mais elevado dos municípios dessa região não ultrapassa 0,688, ficando abaixo da média nacional, demonstrando uma deficiência nos níveis de investimentos em melhoramento da qualidade de vida da sociedade dessa região com grande potencial produtivo. Observa-se que o problema da região não está na escassez de recursos, mas sim na forma de utilização destes e na distribuição dos ganhos advindos dessa utilização.

2.1. IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE CERAMISTA NO VALE-DO-AÇU

A atividade ceramista a que se refere esta pesquisa é a da indústria da cerâmica vermelha, especializada na produção de telhas, tijolos e lajotas. Essa atividade desempenha grande papel econômico para a região nordeste. De acordo com os dados da pesquisa realizada pela ETENE no ano de 2010, cerca de 16% das indústrias cerâmicas localizadas na região nordeste ficam no estado do Rio Grande do Norte, ficando atrás apenas dos estados do Ceará e da Bahia, respectivamente. No Rio Grande do Norte, segundo MACEDO 2011 (p.26) Apud CARVALHO 2003, existem três grandes pólos cerâmicos, o localizado próximo à cidade de Natal, outro na região do Seridó e o último na Bacia do Rio – Açu.

Dos municípios que compõem a região, Itajá e Açu são os que possuem maior concentração de indústrias, Segundo dados da pesquisa que traça o perfil da indústria cerâmica no Rio Grande do Norte, realizada pelo SINDICERÂMICA, esses dois municípios, geram, juntos, 1.044 postos de trabalhos diretos, representando cerca de 19% dos empregos gerados por essa atividade no estado, essa concentração decorre do fato dessa região possuir as condições naturais necessárias ao desenvolvimento da atividade a um custo mais reduzido, haja vista que essa proximidade com os insumos básicos a produção reduz os gastos destinados a fretes e transporte de matérias primas, desde suas fontes até essas indústrias.

Ao termos o detalhamento de cada etapa do processo produtivo (extração de matéria prima, estoque de argila, processo de Produção, secagem, e queima) identificamos o quanto a atividade é impactante, de maneira negativa, para o meio ambiente sem falarmos das questões de caráter social, levando em consideração a forma como se extrai os insumos básicos da produção (argila e lenha).

Por se tratar de um processo que envolve os elementos do meio ambiente, os órgãos governamentais IDEMA e o IBAMA impõem uma série de condições e exigências.

3. ANÁLISES DOS RESULTADOS DA PESQUISA – INSUSTENTABILIDADE DA ATIVIDADE CERAMISTA NO VALE-DO-AÇU

Quando das primeiras visitas a campo, observou-se poucas ações positivas, sobre as contribuições do sindicato no que se refere às questões ecosocioambientais. Para tanto foi elaborada a seguinte pergunta: A associação ou sindicato a que pertence a sua empresa (se for o caso) vem discutindo a questão do uso de recursos naturais (meio ambiente) na atividade ceramista? Tem encaminhado alguma providência nesse sentido? De que tipo?

O Sindicato a que se refere essa questão é o Sindicato da Indústria Cerâmica para Construção do Estado do Rio Grande do Norte (SINDICER – RN). Esse sindicato, segundo consta em sua página oficial na internet, tem como missão ser o elo entre a classe empresarial do setor cerâmico, a sociedade e as instituições públicas privadas. Interessante observar que em sua missão a dimensão ambiental

não aparece, como pode o sindicato que representa esse tipo de atividade não colocar em sua missão preocupações e foco nas questões ambientais?

Durante a realização dessa pesquisa pôde-se observar que as ações do sindicato, do ponto de vista dos empresários, acontecem de maneira modesta e quase sempre ficam apenas no campo do debate, sem ações efetivas que possam agir de maneira proporcional a ação dessa atividade no meio ambiente, com a extração desenfreada dos insumos básicos de sua produção. Uma das empresas entrevistadas nos colocou que no sindicato acontecem “apenas discussões sem apresentação de ações concretas e efetivas”. Do ponto de vista do sindicato há ainda certa resistência por parte dos gestores em desenvolver ações desse tipo e quando isso acontece é apenas com foco na redução dos custos de produção.

Desse ponto de vista, conforme colocado no início desse trabalho, reforça aqui a ideia de que ações com vistas a diminuir os impactos ambientais estão relacionadas com redução de custos e exigências legais (comando-controle).

Quando questionadas sobre o crescimento ou recessão da atividade nos últimos anos, das 34 empresas da região, apenas 02 consideraram a atividade em fase de recessão; as demais afirmaram que a atividade ceramista vem passando por uma fase de crescimento e que esse aquecimento de mercado está, para essas empresas, diretamente relacionado aos projetos de incentivo à construção civil do governo federal, como por exemplo, o programa “Minha Casa Minha Vida”.

O setor, segundo os entrevistados, vem passando por um processo de crescimento, nos últimos anos, motivado por políticas governamentais, no âmbito federal, fomentadoras da atividade da construção civil, principal consumidor dos produtos cerâmicos.

Relacionando as questões ambientais com o crescimento do mercado, conclui-se que, se há um aumento da demanda vai existir um aumento de produção, que assim vai necessitar de mais insumos e matéria prima (água, argila e lenha) extraídos da natureza. Assim, a atividade vai se aquecendo e os impactos ambientais vão junto com esse aquecimento, sem contar na emissão de gases de efeito estufa, fruto da queima da lenha para conclusão do processo de produção.

No que se refere ao social, podemos fazer a mesma ligação. O aumento da produção e necessidade de mais matéria prima na ponta da cadeia produtiva vai gerar uma intensificação na exploração da mão de obra, na ponta da cadeia, muitas vezes em condições precárias de segurança e sem garantias trabalhistas, haja vista essa mão-de-obra não possui garantia dos seus direitos por trabalharem sem carteira assinada.

Observa-se também, durante a pesquisa, que o governo federal conseguiu aquecer, economicamente, as empresas do ramo da construção civil e ainda reduzir o déficit habitacional da região. Foi então uma ação pensada do ponto de vista econômico e social, mas, sem foco nas questões ambientais, mantendo apenas a fiscalização por meio de órgãos federais (IBAMA) e no caso do Rio Grande do Norte, o IDEMA.

Quando questionados sobre perspectiva de crescimento da atividade para o futuro, o que foi observado é que cerca de 66% (22) das empresas da região considera, para o futuro, perspectiva de crescimento caso o governo mantenha os investimentos e incentivos nos projetos focados no setor da construção civil. Mas, mesmo que o governo continue a fazer investimentos e incentivar a construção civil, na opinião desses empresários, as empresas precisaram adequar-se às exigências do mercado e do próprio governo quanto às questões sociais e ambientais.

No aspecto social existe uma cobrança do governo federal, por meio do MTE (Ministério do Trabalho e Emprego), no sentido de exigir a regularidade trabalhista de todos os envolvidos na produção, mas esse mesmo ministério não faz nenhuma espécie de cobrança no sentido de exigir a regularidade trabalhista da mão-de-obra localizada na ponta da cadeia produtiva. Assim temos uma preocupação focada apenas em parte da cadeia produtiva.

Sobre os insumos utilizados no processo de queima, tivemos como resposta que o insumo exclusivamente utilizado no processo de queima da produção desse tipo de indústria é a lenha. Mesmo com a existência do DOF (Documento de Origem Florestal) que assegura a retirada legal da lenha, algumas empresas burlam o processo e utilizam lenha com origem não legalizada ou com origem de extração acima do permitido. Durante a aplicação do questionário alguns chegaram a relatar

que o limite de lenha permitido para extração não é suficiente para o consumo e produção nas empresas.

Sobre o tipo de forno utilizado para queima da produção, a maioria utiliza-se do modelo Paulistinha, que conforme dados da pesquisa de diagnóstico encomendada pelo SEBRAE, esse tipo de forno caracteriza-se por consumir uma quantidade significativa de lenha para queima em relação a outros tipos de fornos mais modernos, como os do tipo Hoffmann. Apesar de conhecer o alto consumo de lenha com esse tipo de forno, observa-se que não existe um interesse claro em fazer investimento em fornos com queima mais eficiente da produção. Os gestores acreditam que com o tipo de forno já instalado ele pode atender ao mercado.

No que se referem a investimentos em máquinas e equipamentos, todas afirmaram fazer constantes investimentos e que os últimos investimentos ocorreram nos últimos 02 anos. Aqui identificamos uma contradição no que diz respeito à questão de investimento em novos modelos de fornos. Diante dessas duas afirmações conflitantes, entende-se que, esse tipo de investimento se faz em outras áreas do processo produtivo, deixando de lado a fase do processo de queima, grande polidor do meio ambiente.

Sobre a existência de alguma ferramenta de gestão capaz de controlar os recursos utilizados no processo de produção as indústrias a que se refere esta pesquisa, em sua maioria, afirmaram não possuir um sistema de controle de gestão para utilização dos recursos naturais, o controle que existe é apenas de consumo para se saber o momento de reposição dos estoques para que não falte durante o processo de produção. Não existe, em sua maioria, o controle, por meio de sistema informatizado, controle de consumo na produção.

Como já colocado pela maioria dos gestores, o controle quanto os insumos utilizados no processo de produção são precários no sentido de não ser capaz de identificar de maneira real todos os custos de produção. A maioria respondeu que não consegue identificar, em cada unidade produzida, quanto foi consumido de água, lenha e argila.

A água utilizada no processo produtivo das indústrias localizadas no município de Itajá, município com maior concentração de indústria dessa microrregião (15 no total equivalente a mais de 44% do total da microrregião), vem quase que exclusivamente do canal do Pataxó. Esse canal foi construído, segundo a SEMARH (Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos), com o objetivo de Fazer a transposição de águas da Barragem Armando Ribeiro Gonçalves para o rio Pataxó possibilitando o acréscimo da área irrigada do Estado em mais 2.500 hectares.

A pesquisa observou que a única maneira de manter o nível de consumo desses insumos seria o investimento em máquinas e melhorias nos processos, garantindo uma maior eficiência da produção, mas como já visto, esse tipo de investimento não acontece.

Quando questionados sobre a origem dos insumos necessários ao processo produtivo obtivemos respostas onde pudemos ter uma noção do impacto gerado pelo desenvolvimento dessa atividade sobre a natureza e mostrar o quanto, nessa atividade, a relação homem-natureza pode ser determinante positiva e negativamente.

Começando pela fonte da argila para produção. Foi ratificado o que pesquisas anteriores confirmavam. O principal motivo de instalação da atividade ceramista em uma determinada região está relacionada com sua proximidade a regiões onde se pode extrair, em abundancia suficiente para produção, os insumos básicos de produção. Nessa microrregião o município com maior concentração de indústrias desse porte é Itajá e todas as empresas daquele município (total de 15), que extraem a argila para produção lá mesmo do município, sem necessidade de grandes deslocamentos. Todas as indústrias instaladas no Vale-do-Açu encontram argila necessária para produção dentro dessa própria região. Aqui vale lembrar que a argila básica para produção é encontrada na região da várzea dos rios. Assim, sabendo que toda essa microrregião é cortada pelo rio Açu-Piranhas, justifica a grande concentração dessas indústrias na região e reforça a afirmação de que esse é um dos motivos de instalação dessa atividade na região.

No que se refere à lenha utilizada no processo de queima já não se pode considerar o mesmo. A lenha, legal utilizada no processo da queima, já não mais vem da região do Vale-do-Açu. De acordo com os gestores, a lenha necessária para queima do produto vem das seguintes regiões: Mossoró, Angicos, Triunfo, Itajá, Serra do Mel, Campo Grande, Lajes, Santana do Matos, Afonso Bezerra. O interessante é que nenhuma dessas cidades faz parte da microrregião do Vale-do-Açu. Segundo informações passadas pelos gestores, antes essa lenha era possível ser encontrada dentro da própria região do vale, mas o alto consumo da lenha, não só para atividade ceramista, fez com que esse insumo se tornasse escasso na região.

O desperdício da produção nesse tipo de atividade, segundo informações de todas elas, acontece em dois estágios: quando o produto está apenas moldado, ou cru, e após esse produto passar pelo processo de queima. Na fase em que está cru, se o produto estiver fora dos padrões de qualidade no mercado, ele é redirecionada, desmanchada e misturada à argila para virar um novo produto. Nessa fase percebe-se que não existe perda da produção e agressão ao meio ambiente natureza, só há apenas, dependendo da frequência, um retardo na linha de produção. Já na segunda fase, a da queima, todo produto que estiver fora dos padrões não tem como mais ser reaproveitado no processo e tem sua finalidade direcionada, segundo os entrevistados, para, doação para os funcionários; utilização para recuperação de estradas carroçáveis; utilização para aterros;

Mas, a grande parte desperdiçada nesse processo é despejada no pátio das próprias indústrias e ali ficam sem nenhuma utilização ou finalidade, apenas servindo de aterro.

Todas as 34 empresas da região afirmam conhecer toda a legislação pertinente à atividade. Estar dentro dos padrões legais é condição necessária para que essas empresas possam permanecer no mercado. Mais a frente veremos que a fiscalização existe e que se essas empresas não estiverem de acordo com a legislação vigente, suas licenças de funcionamento estarão comprometidas, não permitindo o funcionamento da empresa no mercado.

Recentemente o IDEMA passou a exigir, para liberação, das licenças de funcionamento, o controle de emissão de gases pelas indústrias, mas elas alegam não ter condições, por questões de logística e mão-de-obra qualificada, de efetuar esse tipo de controle. O Sindicato estuda a possibilidade de iniciar um trabalho de apoio às indústrias associadas na tentava de efetuar esse controle. Reafirmando aqui que uma ação do governo para se alcançar a sustentabilidade da atividade gera um desconforto, mas ainda assim essas empresas fazem o possível para atender as exigências, uma vez que sabem da importância de estar dentro das exigências legais.

Quanto à fiscalização, todas afirmaram receber visita constante do IDEMA e do IBAMA, que verificam quanto a legalidade da atividade da empresa, verificando a validade das licenças e fazendo vistorias nas instalações para identificar se a empresa está, por exemplo, fazendo uso de madeira ilegal no processo de queima da produção. Do governo federal, existe ainda a fiscalização por parte do MTE (Ministério do Trabalho e Emprego), verificando se todos os trabalhadores estão trabalhando dentro dos padrões exigidos por lei e que garantam a integridade do profissional. Aqui, mais uma vez o conceito de comando-controle se encaixa perfeitamente para que atividade possa ser o mais sustentável possível.

No que se refere a fiscalizações municipais, pouco ou quase nenhuma é realizada. Quando isso acontece é apenas para liberação do Alvará de Funcionamento que na maioria das vezes acontece apenas de forma burocrática. De todas as fiscalizações, segundo os gestores, as dos municípios são as únicas que não dispõem de profissionais com habilidades suficientes para analisar as questões ambientais da atividade ceramista. Já o IDEMA, IBAMA e o MTE, contam com profissionais com habilidades técnicas para que possam avaliar a atuação da atividade.

Observamos aqui que a atuação dos governos auxilia no intuito de reduzir os impactos gerados por esse tipo de atividade, mas ao mesmo tempo vemos que essa atuação dar-se de forma modesta, não equilibrada proporcionalmente com a agressão gerada pela atividade.

Apesar do conjunto de normas, leis e procedimento exigidos por parte dos governos essas ações não são suficientemente capazes de reverter o quadro de insustentabilidade da atividade, mesmo que de alguma forma o estado haja de maneira burocrática essas ações e exigências são apenas de caráter burocrático sem que haja um trabalho de orientação e educação ambiental efetivamente eficiente. Dessa forma, não se coloca aqui que o estado atua de forma efetiva mas sim que suas poucas ações e exigências produzem o mínimo de cobrança das indústrias no que se refere ao desenvolvimento sustentável da atividade

O município é o que menos contribui, exigindo apenas o Alvará de funcionamento. Com já exposto, quando tratamos sobre a Agenda 21 do município de Assú vimos que a atividade ceramista aparece de forma modesta e sem um foco objetivo em políticas públicas que possam reduzir os impactos socioambientais gerados por essa atividade.

Pouco ou nenhum tipo de estratégia foi identificada nesse sentido. Apenas ações modestas, como a doação de mudas em eventos, coleta seletiva, apoio a eventos com caráter socioambiental e pareceria com entidades como o SESI, SENAI, FIERN. Estratégias e ações proporcionais à agressão causadas pela atividade não foram identificadas. Não foi identificada a existência em nenhuma delas, por exemplo, de uma equipe ou setor responsável por tratar e trabalhar com essas questões que promovam a sustentabilidade da atividade e contribuam para o desenvolvimento sustentável da microrregião em que se situam.

Quando algum tipo de ação acontece, como por exemplo, o investimento em máquinas, que seja capaz de reduzir os impactos gerados pela atividade, é apenas por motivações econômicas de redução de custo de produção e otimização do processo produtivo.

Quanto à formação profissional, dados do SEBRAE (2012) demonstram que a idade média dos empregados dessas indústrias varia entre 18 e 30 anos de idade. O número de empregos gerados por essa região só perde para região Seridó. Isso nos faz refletir que: apesar da redução do número de indústrias na região nos últimos anos a quantidade de funcionários manteve-se maior que as demais regiões onde podemos encontrar a presença da atividade, ficando atrás apenas da região do

Seridó que tem 99 empresas em atividade. Ainda sobre o perfil dos funcionários dessas indústrias tem-se que a maior parte da mão de obra dos funcionários dessa região possui apenas o 1º Grau Incompleto (SEBRAE, 2012).

Essa mesma pesquisa do SEBRAE diagnosticou que quanto maior o nível de escolaridade dos gestores, melhores são as ferramentas de gestão adotas pelas indústrias.

Sobre a pesquisa realizada com o presidente de o SINDECER – RN pôde-se constatar que as indústrias cerâmicas vêm passando por uma fase de expansão onde muitas indústrias conseguiram se reerguer chegando a fazer investimentos no setor de produção com a compra de maquinário para expansão da capacidade produtiva. O mesmo considera que essa expansão está diretamente ligada ao crescimento do setor da construção civil motivado pelo projeto do Governo Federal Minha Casa Minha Vida.

O presidente da associação relatou ainda que apesar da expansão as indústrias sofrem com a elevação dos custos de produção e manutenção dos preços praticados no mercado, há quase dois anos o preço de mercado dos produtos cerâmicos não sofre aumento proporcional a elevação dos custos. O aumento do custo está diretamente ligado a necessidade de se ter uma produto com maior qualidade uma vez que, o mercado passa a exigir mais qualidade dos produtos, assim as indústrias precisam investir em tecnologias a fim de proporcionar essa qualidade exigida pelo mercado.

Sobre as questões trabalhistas o mesmo relatou que muito se avançou nos últimos anos, hoje todos os funcionários, das indústrias associadas, recebem no mínimo o salário base da categoria e todos os seus direitos trabalhistas (férias, 13º salário e etc...) são respeitados.

Sobre as questões ambientais, pode-se observar poucas ações com caráter mais energético capaz de reparar os danos gerados pela atividade. O mesmo relatou que o IDEMA possui uma portaria que passa a exigir um controle de emissão de poluentes por parte das indústrias, mas os ceramistas estão relutando em por em prática haja vista o alto investimento necessário e a impossibilidade mercadológica

de se repassar esse custo para o consumidor final. Assim, pode-se observar que o foco das ações da atividade são mais de caráter econômico do que socioambiental.

Sobre a participação das indústrias no sindicato o mesmo considera de grande importância pelo fato de ser um espaço onde se pode debater os rumos da atividade de maneira coletiva e direcionada. Observa-se assim que ações de caráter econômico tendem a contribuir com a sustentabilidade da atividade, considerando que toda economia no custo de produção reflete diretamente no consumo dos recursos naturais necessários a produção, ou seja, produção de forma eficiente.

O presidente do sindicato colocou ainda que algumas das indústrias filiadas vãos fazer parte de um APL (Arranjo Produtivo Local) como forma de melhorar o processo de gestão otimizando a eficiência da atividade. Dentre as ações do APL está prevista: capacitação dos profissionais do setor administrativo e implantação do projeto para se conseguir o PSQ

O sindicato possui projetos também na área de meio ambiente com reflorestamento e orientação das indústrias para se desenvolver, em cada uma delas, uma atividade de manejo

Apesar das colocações feitas pelo presidente do sindicato com relação a projetos focados nas questões ambientais, não é possível identificar na missão do sindicato, de maneira clara e objetiva, foco do mesmo com as questões ambientais.

CONCLUSÕES

Tendo como objetivo geral o estudo e análise do perfil das indústrias cerâmicas da microrregião do Vale do Açu e os impactos ecosocioambientais, gerados em decorrência dessa atividade produtiva iniciamos a pesquisa apresentando um breve comentário sobre as teorias e debates sobre desenvolvimento sustentável. Quanto a essa evolução vimos que inicialmente, desde a revolução industrial, para às organizações o importante era o acúmulo de capital a todo custo, ou seja, o importante era produzir e ter um mercado capaz de absorver toda essa produção. Os impactos econômicos para os empresários eram positivos, mas os impactos sociais e ambientais não produziam impactos positivos considerando aqui a exploração do trabalho sem garantias e condições mínimas aos

trabalhadores e sem preocupação com o uso dos recursos naturais, que no início apresentavam-se de maneira abundante.

Assim, o emprego do termo desenvolvimento deixa a margem essas questões de caráter socioambiental e foca apenas em questões econômicas classificando os países como sendo desenvolvidos ou subdesenvolvidos a partir de indicadores, como o caso do PIB, conforme já exposto anteriormente.

Assim, está pesquisa, resolveu-se por analisar a atuação da atividade da indústria cerâmica na microrregião potiguar do Vale-do-Açu, após as pesquisas e análises realizadas concluímos que a atividade, atualmente, possui um foco quase que apenas econômico deixando à margem as preocupações socioambientais. A pesquisa nos mostra que o impacto socioambiental gerado em decorrência da atividade é bem superior as ações desenvolvidas no intuito de reduzir esses impactos têm assim um descompasso entre agressão e recuperação.

Com a pesquisa também foi possível identificar que a empresas que participam do SINDICER-RN, de alguma forma possuem um sistema de gestão mais avançado do que aquelas que não estão associadas a este sindicato.

Não se pode negar a importância econômica da atividade para região, considerando a geração de emprego e renda, mas, como já colocado, para que possamos classificar a atividade como sustentável a mesma precisa alinhar seus objetivos econômicos com a área socioambiental. Todos os principais autores utilizados nesta pesquisa confirmam que: para ser sustentável, garantindo equilíbrio no presente e a garantia de disponibilidade futura, a interação entre os homens e entre estes e a natureza precisarem estar focada nessas três áreas. Para que a atividade venha a tornar-se sustentável, de acordo com o exposto anteriormente nesta pesquisa, ações conjuntas de governo, empresas e sociedade podem contribuir para o alcance da sustentabilidade da atividade, tornando-a uma atividade economicamente importante, mas sustentavelmente desenvolvida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASTOS, Maria Cecília J. Desenvolvimento Sustentável no Brasil: uma análise a partir de indicadores do IBGE; Revista Economia Política do Desenvolvimento. 1ª Ed. Maceió/AL. UFAL Editora, 2008

BELLEN, Hans Michael Van. Indicadores de Sustentabilidade. 2ª Ed. Rio de Janeiro/RJ. FGV Editora, 2006;"

CARVALHO, I. C. GUIMARÃES, L. B. SCOTTO, G. Desenvolvimento Sustentável. 5.ed. São Paulo: Editora Vozes, 2010.

CERVO, A. L., BERVIAN, P. A. Metodologia científica. 4ª. ed. São Paulo: MAKRON books, 1996

FURTADO, Celso. O mito do desenvolvimento econômico. 4ª Ed. Rio de Janeiro/RJ. Paz e Terra, 1974.

GIANSAN, Roberto, O Desafio do Desenvolvimento Sustentável. 6ª Ed. São Paulo Editora Atual, 1998.

HANNIGAN, John. Sociologia Ambiental. São Paulo: Editora Vozes 2009

MARTINE, George. População, Meio Ambiente e Desenvolvimento. 2ª Ed. Campinas/SP. Editora Unicamp. 1996.

OLIVEIRA, Gilson Batista de, LIMA, José Edmilson de Souza. O Desenvolvimento Sustentável em Foco.1ª Ed. Rio de Janeiro/RJ Annablume, 2006;"

RODRIGUES, M. M. A. Políticas Públicas. São Paulo: Publifolha, 2010.

SACHS, Ignacy. Desenvolvimento includente, sustentável sustentado. Rio de Janeiro: Garamond Universitária 2004;"

SEN, Amartya. Desenvolvimento como liberdade. 1ªed. São Paulo; Companhia das Letras, 2010;"

SILVA, Christian Luiz da. Desenvolvimento Sustentável – um modelo analítico integrado e adaptativo. 2ª Ed. São Paulo: Editora Vozes, 2008

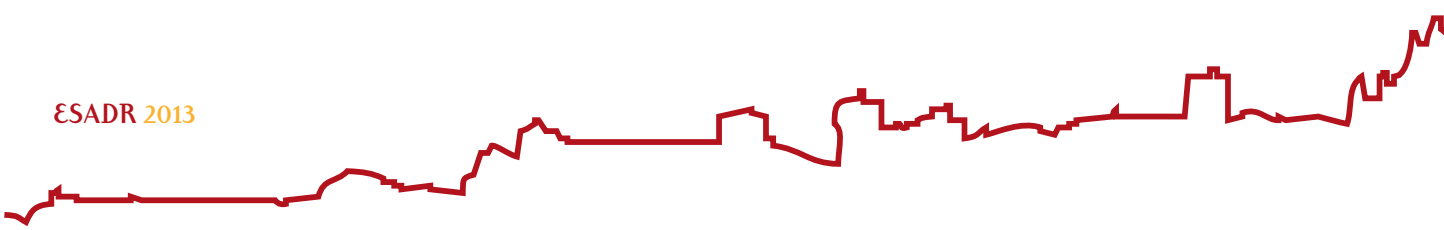
VEIGA, J. E. Desenvolvimento Sustentável: O desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

VEIGA, José Eli Da. Desenvolvimento Sustentável: O desafio do século XXI. 1ª Ed. Rio de Janeiro. Editora Garamond, 2010;"

http://www.idema.rn.gov.br/contentproducao/aplicacao/idema/licenciamento_ambiental/gerados/licenciamento_documentacao.asp acesso em 08/03/2013;"

C05 Ciência, Investigação e Transferência do conhecimento

ESADR
2013



Revisiting Extension in Portugal in a Time of Crisis and Challenges

Artur Cristóvão[1], Timothy Koehnen[1], Andrea Knierim[2], Alberto Baptista[1], Lívia Madureira[1]

[1] Centre for Transdisciplinary Development Studies (CETRAD), University of Trás-os-Montes and Alto Douro (UTAD), Portugal

[2] Department of Rural Sociology, University of Hohenheim (UHOH), Germany

Keywords: agriculture knowledge and innovation system, extension, Portugal.

Abstract

Governments and international organizations throughout the world are concerned with food security, and agriculture and rural development are back in the priority agenda. That implies a comeback of extension. In this paper we will analyse the Portuguese situation in this respect, answering a key question: Where and how is extension today in Portugal? The study is based on inventory work recently done in the frame of a EU funded research project (PRO AKIS). Fieldwork started in March and is still in progress, using interviews with public services and private organizations. The instruments were designed to obtain a complete picture, identifying the organisations working in the field, their nature, mission, roles and objectives, the linkages between them and farmers, the groups being served and not served, the approaches and methods, the impacts produced, as well as the issues and challenges ahead. The paper presents an overview of the history of Extension in Portugal and a summary of the main research data already collected and analysed.

INTRODUCTION

Many recent reflections, studies and policy documents have shown that a new agenda of critical agricultural and rural development issues needs to be urgently and appropriately addressed, and that Extension systems (along with research, education and training) (1) are facing new challenges and demands, and thus new roles, (2) should be reinvented and revitalized, and (3) deserve larger and continued investments (EC 2011; Foresight 2011; Garforth 2011; Leeuwis 2004). It is an indisputable fact that governments and international organizations throughout the world are concerned with food security and that agriculture and rural development are back in the priority agenda. That implies, as several of the above cited documents recognize and underline, a comeback of extension and the AKIS in general.

As such, in this paper we will analyze the Portuguese situation in this respect, answering a key question: Where and how is Extension today in Portugal? The study is based on inventory work done in the frame of the EU funded research project PRO AKIS, on the "Prospects for Farmers' Support: Advisory Services in European AKIS"[1]. The paper will present an overview of the history of Extension in Portugal and a brief summary of the main research data complied and analysed up to the moment.

The overall purpose of PRO AKIS is to contribute (by its outputs and interactive approach) to the performance of advisory services within the European AKIS, and to provide relevant and reliable knowledge for farmers and other rural actors. The project consortium will provide aggregated scientific and methodological outputs appropriate to

[1] PRO AKIS, KBBE.2012.1.4-07: Agricultural Knowledge and Innovation Systems for an Inclusive Europe.

strengthen the analytical and intervention capacities of AKIS actors in the EU-27 with regard to the creation and enhancement of effective advisory services to promote inclusive and sustainable development of agriculture and rural areas.

CONCEPTUAL FRAMEWORK

The concept of agricultural knowledge systems was initially developed by Nagel (1979), who studied knowledge flows between research, extension and farmers on two Indian cases, based on the soft-system approach of Peter Checkland (1981). Nagel identified six basic functions of knowledge systems: (1) the identification of knowledge needs; (2) the generation of innovative knowledge; (3) the operationalization and (4) dissemination of knowledge into practice; and (5) the implementation and (6) evaluation of the knowledge applied.

Although research, extension and farmers (the three subsystems) have different roles within the system as a whole, neither of them is exclusively responsible for one function. Instead, the performance of these systems depends on the successful interactions and complementary realisation of functions. Röling (1988) elaborated on this idea and coined the term 'AKIS' for 'Agricultural Knowledge and Information System', which he defined as "the articulated set of actors, networks and/or organisations expected or managed to work synergistically to support knowledge processes which improve the correspondence between knowledge and environment, and/or the control provided through technology use in a given domain of human activity" (Röling 1992, quoted in Engel 1997:31).

The AKIS concept became a well-established heuristic to describe and analyse various forms of knowledge exchange and information transmission in agriculture and rural development (Blum 1994; Röling and Jiggins 1998; Rivera 2000). Röling and his colleagues worked extensively on a more comprehensive understanding of the processes induced by extension and defined it as a "societal mechanism for facilitating social learning of appropriate responses to changing circumstances" (Röling and Wagemakers 1998:15). However, this definition does not refer to privatization trends that led to the neglect of public interests in extension services (e.g. Nagel et al. 2003). A conceptual shift towards 'agricultural innovation systems' can be observed in more recent debates, where farmers' adaptations to new markets and changing institutional environments are addressed (World Bank 2006). Interestingly, there is no explicit role for advisory services in this approach, and instead, these emphasise key actors and a set of procedural interventions that are important for the success of analysed innovation systems.

This very brief overview of seminal literature and selected research projects and studies clearly demonstrates the complexity and the multiple facets of the European AKIS Coordination and Support Action (CSA). In the frame of PRO AKIS a clear focus will be given to advisory services in all their diversities; in classically institutionalized ones, as well as in innovative forms and those that exist informally or implicitly. These services are crucial for the enhancement of agricultural and rural change and development processes at farm, local and regional levels. We rely on the understanding developed by the Global Forum for Rural Advisory Services that defines "extension, also called rural advisory services, as consisting of all the different activities that provide the information and services needed and demanded by farmers and other actors in rural settings to assist them in developing their own technical, organisational, and management skills and practices so as to improve their livelihoods and well-being" (GFRAS 2010).

METHODOLOGY

This research is base on literature review, document analysis, and fieldwork. Fieldwork started in March and is still in progress, using interviews with public services and private organizations, following a comprehensive interview guide and a questionnaire schedule. The guide[2] includes the following topics: characteristics of agriculture in the surveyed country; characteristics of AKIS; history of advisory services; characteristics of the current organization and managing structure of the main agricultural extension and advisory organizations; characteristics of the Farm Advisory Service (FAS); and conclusions and recommendations.

Interviews were done with representatives of the Regional Directorates for the Northern Region and Alentejo (southern Portugal) and with the person in charge of the Farm Advisory Service (FAS). On the other, the role of private organizations expanded considerably and interviews were (or will be) held with representatives of the major national farm organizations, as well as with a small sample of regional/local ones, and with the national Federation of LEADER associations, that promote local development activities in rural areas, aiming at the diversification of the economy.

In addition to the fieldwork, a literature and document search was also done (studies, reports, webpage materials, etc.), with the objective of identifying references on the history of extension services in Portugal, and information about the characteristics of AKIS organizations and the implementation and performance of the Farm Advisory Services in Portugal.

PRESENTATION OF RESULTS

The results presented in the section have a preliminary nature, as this research is still in progress. As such, an historical overview will be presented, along with information supporting the idea that AKIS is quite complex, involving a broad variety of public and private organizations.

Historical note

In general, in Portugal, the practice of public agricultural extension has been sporadic and mostly disorganized. Until the mid 70's the major programmes gave emphasis to information and demonstration campaigns and the transmission of technological messages not adapted to the local social and economic circumstances (OECD, 1980: 161). The services reached few farmers and the field workers were simultaneously engaged in a variety of regulatory functions. Madureira (1980, 1-2), as well as Teixeira (1980, 4), pointed out that the technical assistance initiatives lacked consistency and continuity, and were based on government policy problems, not on problems felt by farmers. Besides, the central services were overemphasized and the contact with the farming communities was rather limited.

The Revolution of April 1974, and the new democratic orientation of the State opened up the possibility of trying out new paths and models. Throughout 1975, 1976 and 1977 various laws were approved leading to major changes: regionalization through the creation of Regional Agricultural Services; and launching of extension, through the new Rural Extension Services. A General Directorate of Rural Extension, a central level department, was also created. Its main objectives were to support the rural extension

[2] Developed by the Polish partners from the University of Agriculture in Cracow, Poland.

services, at the regional and local levels, in the organization, planning, training, and evaluation tasks.

The first organized extension programmes, planned along the lines of the T&V System, were initiated in 1978/79. However, these programmes were only implemented in some sub-regions of the country (Cristóvão, 1986). In 1982 the National Institute for Agricultural Research was transformed into the National Institute for Agricultural Research & Extension, in order to better link both subsystems, but the experience was short lived. In 1983 the Program to Support Regional Agricultural Development, included initiatives in the fields of extension and professional training (Cristóvão, 1985).

In 1990, a major programme - PROAGRI - was launched, with the objective of strengthening the capabilities of farmers' organisations in the areas of management and technical support to members and non-members. PROAGRI reflected the prevailing privatisation views. It is important to stress that cooperatives and farmers' associations were frequently weak, in both organisational and financial terms. On the other hand, the transfer of functions to such organisations was not accompanied by changes in extension practices, and the top-down and linear perspectives of the State services remained dominant.

The existence of public agricultural extension after PROAGRI is questionable. In the mid 90's the government created 300 new "Agricultural Zones" and the so called "family technicians": each municipality corresponded to an "Agricultural Zone", and each "Zone" had a team of agents, to each of whom a number of farm families was assigned, in order to allow a more personalised contact. The emphasis was placed on information, particularly on CAP measures and policies, and practices tended to be quite bureaucratic. After this period and in spite of this measure, technical support to agricultural development became a function of many institutions and services, especially cooperatives and farmers' associations, in a more or less fragmented and dispersed fashion, the exception being the existence of networks or some form of articulation and coordination between them (Cristóvão, 1999).

Public agricultural services

Presently, the Ministry of Agriculture, Sea, Environment and Spatial Planning includes the Secretaries of State for Agriculture, Forestry and Rural Development, Sea, Environment and Spatial Planning, and Food and Agribusiness Research, in a very complex structure with central and regional services.

The five Regional Directorates for Agriculture and Fisheries are the operational services closer to farmers and agricultural development agents. According to the law, these services should "Encourage actions and intervention projects in the rural areas and programs or plans of integrated rural development, and support farmers and their associations, as well as rural populations" (Decreto-Lei no. 7/2012, de 17 de Janeiro). However, today their major functions have to do with policy monitoring and evaluation, production of statistical data, reception, review, approval, monitoring and validation of investment projects supported by public funds, implementation of regulatory actions, coordination of licensing processes, and implementation at the regional level of the policy orientations in such area as forestry and natural resources management.

Each Regional Directorate has a variable number of sub-regional delegations, composed of nuclei (a set of municipalities) and local technical teams (at municipal level). For instance, in the Northern Region there are 6 delegations, 26 nuclei and 47 local

technical teams. In the past, the regional services were present in all municipalities, but today, given a sharp reduction of human resources – from about 2000 people in 2007 to less than 750 in 2013 -, most local teams operate on an itinerant fashion, visiting each municipality only once or twice a week.

In Alentejo, Southern Portugal, the 4 sub-regional delegations are called Regional Services and have 8 poles and offices in some municipalities. The agents are involved in the routine work of and give some occasional technical support. In the three regional experimentation centres "field days" are held 4 or 5 times per year, to present some technical innovations to potential users, with the contribution of higher education institutions, research centres and farmers' organizations.

In some cases, as illustrated by the Northern Regional, the services cooperate with the municipalities, which today are very active in the promotion of rural development initiatives, like farmers' markets, box schemes, community gardens and lank banks. Additionally, the Regional Directorates provide a number of services in such areas as soils and plants analysis, animal health, public hygiene, pest management, some of which are subject to payment. All Directorates have webpages in which extensive information concerning their areas of intervention is available.

Each Directorate is a case, but globally the regional services tend to be quite removed from the field and only occasionally perform advisory related functions. Their training activities were transferred to farmers' organizations and the training centres tend to be underused, information is mostly available through internet and local agents visit the municipalities on a rotational basis, generally to answer questions raised by farmers. Also farm experimentation and demonstration activities are scarce. In general, the regional agricultural technicians, today in much less number than six year ago, perform, above all, desk-type policy related functions linked to investment projects supported by public funds, and a variety of other regulatory actions.

Farmers' organizations

In the agriculture sector, in Portugal, there are three major umbrella organizations: the Confederation of Portuguese Farmers (CAP), the National Confederation of Agriculture (CAN), and the National Confederation of Agriculture Cooperatives and Farm Credit Cooperatives (CONFAGRI). These organizations have lobbying as a major function, but their affiliated organizations (associations and cooperatives) perform a variety of tasks in the territories where they are located.

In general, the three Confederations are active at the national and European levels, developing various lobbying functions, and organize and promote the delivery of a variety of services to their affiliates and farmers, some of which relate to AKIS, such as training and information. However, as one of the interviewed public officers of the Agriculture Ministry, Northern Region Regional Directorate for Agriculture and Fisheries, said: "Farmers' organizations eventually fall into the administrative part, which is easier. The technical advice is little or none, they make subsidies and investment projects and very little more".

Farm advisory service[3]

[3] This synthesis about the FAS in Portugal is based upon the implementation reports concerning 2010 and 2011 (DGADR, 2011 and 2012).

This Service was applied through the EU policy (Regulation (EC) nº 73/2009). Farmers' involvement is voluntary and it aims to contribute to a greater awareness of the relationships that exist between the flows of resources and agricultural processes, and the standards and requirements related to the principle of conditionality. In general, the implementation of the FAS in Portugal shows that few organizations and farmers have been involved and the impacts of these advisory services are quite small.

In the end of 2011, 150 organizations were recognized and active in the provision of FAS. The vast majority of these (140 or 82%) integrated partnerships led by national and regional farmer organizations. The human resources involved in the FAS, in late 2011, considering their functions, had the following breakdown: 28 coordinators, 138 technical agents, 488 field agents and 15 with diferent support functions. The Servive had front offices in 123 municipalities, about 44% of the total in mainland Portugal, particularly in the northern region.

In 2010 and 2011 the total number of advisory contracts amounted to only 2375, but the number of advisory plans actually presented, up to the end of 2011, represented a little more than a quarter (654), meaning that many farmers end up not using the services.

Several implementation problems were identified in the two cited reports, namely: constraints in the definition of the conditionality norms; constant changes in the legislation; small size and fragmented structure of farms; and farmers' difficulties to comply with the proposed conditionality measures, particularly if investments are needed by them. The involved farmers' organizations have been proposing measures to improve the performance of the FAS, namely: to develop the linkages between the concerned government bodies and FAS organizations; the establishment of a Department with responsibility for gathering all the information relevant to efficiency and effectiveness of the FAS; to undertake the standardization of concepts and rules to be followed; and to improve the coordination between all entities involved in the sphere of conditionality in order to standardize and clarify concepts and rules, in particular between the structures of control and advice.

Private consultancy firms and services

A great variety of private consultancy firms also provide advice and support to farmers. Many are linked to the agro-industrial and food sectors, as well as to farm input companies (seeds, fertilizers, pesticides, etc.), and have grown tremendously in the last decades, occupying the space and functions that the state has left open. Some have partnerships with universities and research centres to conduct applied research and experimentation in order to answer to specific practical problems in their work.

Besides these, there is a very high number of very small and small private consultancy firms that deliver various services for agriculture, scattered throughout the territory and developing activities such as consulting in specific areas (vineyards and wine, forestry, irrigation, environment, agro tourism, etc.), training, project planning and management, management and accounting, support for agricultural subsidies, marketing services, new technologies, etc.

Local development associations

In the early 90's, EU promoted the LEADER Initiative, and new Local Development Associations (LDAs) were created in all many rural areas. In the first phase (1991/92), in the case of Portugal, 19 LEADER regions were established, each one being

managed by one such Association and animated by a technical team named Local Action Group (LAG). Presently, there are 53 regions and Associations (each one with a LAG), organized in a national Federation, called "Minha Terra" (My Land). These Associations are, in most cases, local alliances or partnerships, involving institutions from various sectors (local government, agriculture, forestry, small and medium enterprises, tourism, education, etc.).

The activities of these organizations are quite diverse, with the major aim to "animate" rural territories and diversify the economy, promoting revitalization initiatives in many different domains (quality agrifood products, environment and natural resources, cultural heritage, leisure and tourism, gastronomy, arts and crafts, new technologies, etc.). They represent one of the new faces of rural extension work, more decentralized, with a wider focus, based on multidisciplinary teams and participatory methods. According to the President of the National Federation, these LDAs provide very little agricultural advice and have poor linkages with the research system. According to the strategic plan for 2014-20, the FMT wishes to be more involved in knowledge and innovation functions, including training, provision of information, and advisory work.

CONCLUSIONS

In general, in Portugal, the practice of agricultural extension was sporadic and mostly disorganized. After a period of extension initiatives in the late 70's and early 80's, during which national, regional and local services were structured, technicians trained, and projects and actions developed, a decline period followed in the late 80's, characterised by national Extension Campaigns. In 1990, a major programme - PROAGRI - was launched, reflecting the prevailing privatisation views, with the objective of strengthening the capabilities of farmers' organisations in the areas of management and advisory work.

The existence of public agricultural extension after PROAGRI is questionable. After this period and in spite of this measure, technical support to agricultural development became a function of many institutions and services, especially cooperatives and farmers' associations, in a more or less fragmented and dispersed fashion, the exception being the existence of networks or some form of articulation and coordination between them.

What results from this (incomplete picture) is a fragmented extension subsystem of the Portuguese AKIS, with a very large number of organizations involved, mostly private, poorly articulated, making it difficult to produce synergies. If it is a fact that the subsystem is pluralist in nature, given the inclusion of a great diversity of actors, it is also true that such fragmentation raises issues such as the lack of focus and coordination. Besides, in most (or all) cases these organizations perform a variety of tasks, where the administrative ones, related to the application for grants and financial support available through the Common Agriculture Policy, were very often dominant, and extension restricted to training courses and the provision of information.

Literature cited

Blum, A. (1994). Institutionen im ländlichen Raum. Die ländlichen Wissenssysteme an der Dreiländerecke. In: 33. Arbeitstagung der IALB: Zukunftsaufgaben der Beratung im institutionellen Umfeld. 6.-10. Juni 1994, Basel.

Checkland, P.B. (1981). System thinking, system practice. New-York, NY: John Wiley.

Cristóvão, A. and A. Baptista (2012). Local Development Associations: A Study of their Nature, Missions and Organizational Challenges. Spanish Journal of Rural Development, Vol. III (1), 39-52.

Cristóvão, A. (1999). Rural Extension in Portugal: On the Treshold of the New Century. Proceedings of the 14th European Seminar on Extension Education, pp. 2009-217. Cracow: The Agricultural University of Cracow.

Cristóvão, A. (1995). Extensão Rural: Breve Reflexão sobre o Caso de um País que Nesta Matéria tem Seguido a Política da Avestruz. Comunicação ao VIII Congresso da Agricultura dos Açores, São Jorge. Federação Agrícola dos Açores.

Cristóvão, A. (1986). Farmers' Participation in the Development of Agricultural Extension Programmes in one County in Trás-os-Montes, Notheastern Portugal. Unplublished PhD Thesis. Madison, WI: University of Wisconsin-Madison.

DGADR (2012). Sistemas de Aconselhamento Agrícola de Portugal Continental: relatório de execução ano de 2011. Lisboa: MADRP.

DGADR (2011). Sistemas de Aconselhamento Agrícola de Portugal Continental: relatório de execução ano de 2010. Lisboa: MADRP.

EC (European Commission) (2009). Council Regulation No 73/2009 of 19 January 2009 establishing common rules for direct support schemes for farmers under the common agricultural policy and establishing certain support schemes for farmers, amending Regulations

Engel, P. (1997). The social organization of Innovation. Royal Tropical Institute, Amsterdam.

Foresight Report UK (2011). The Future of Food and Farming. http://www.bis.gov.uk/foresight/ourwork/projects/current-projects/global-food-and-farming-futures

Garforth, C. (2011). Education, training and extension for food producers. London: UK Government Office for Science, Foresight Project on Global Food and Farming Futures.

Garforth, C., B. Angell, J. Archer, and K. Green (2003). Fragmentation or creative diversity? Options in the provision of land management advisory services. Land Use Policy, 20(4):323- 333.

GFRAS (Global Forum for Rural Advisory Services) (2010). Guide to extension evaluation. Draft version. http://www.g-fras.org/en/knowledge/gfras-publications/file/20-guide-to-extensionevaluation

Leeuwis, C. (2004). Communication for rural innovation: Rethinking agricultural extension. Oxford: Blackwell Publishing.

Madureira, F. (1980). Implantação de um Serviço de Extensão Rural a Nível de Trás-os-Montes. Vila Real: DRATM.

Nagel, U. J. (1979). Knowledge Flows in Agriculture: Linking Research, Extension and the Farmer. Zeitschrift für Ausländische Landwirtschaft, 18(2):135-150.

Nagel, U. J., K. v. d. Heiden, and R. Siebert (2003). Public goods and privatised extension. The rocky road towards agro-environmental extension. In: Cristovao, A., and L. O. Zorini (ed.). Farming and rural systems research and extension. Local identities and globalisation. Fifth IFSA European Symposium, Florence, April 8-11, 2002. Florence: ARSIA. 715-725.

OECD (1980). Agricultural Advisory Services in OECD Member Countries. Paris: Author.

Pereira, F. (1998). Apoio Técnico ao Desenvolvimento Agrário: Um Estudo Exploratório. Relatório de Estágio da Licenciatura em Engenharia Agrícola. Vila Real: UTAD.

Rivera, W. R. (2000). Confronting global market: public sector agricultural extension reconsidered. Journal of extension systems, 16:33-54.

Röling, N. (1988). Extension Science: information systems in agricultural development. Cambridge University Press.

Röling, N., and J. Jiggins (1998). The ecological knowledge system. In: Röling, N., and M. A. Wagemakers (ed.). Facilitating Sustainable Agriculture. Participatory learning and adaptive management in times of environmental uncertainty. Cambridge (UK): Cambridge University Press. 283-311.

Röling, N., and M. A. Wagemakers (ed.) (1998). Facilitating Sustainable Agriculture. Participatory learning and adaptive management in times of environmental uncertainty. Cambridge (UK): Cambridge University Press.

Teixeira, F. (1980). Proposta de Implementação de um Serviço de Extensão Rural na Sub-Região Agrária de Braga. Braga: DRAEDM.

World Bank (2006). Enhancing Agricultural Innovation: How to Go Beyond the Strengthening of Research Systems. Washington, D.C.: The World Bank.

ENERGIAS RENOVÁVEIS E DESENVOLVIMENTO LOCAL: A CENTRAL FOTOVOLTAICA DE AMARELEJA

LUÍS JUNQUEIRA, ICS-UL
Av. Professor Aníbal de Bettencourt, 9
1600-189 LISBOA
luis.junqueira@ics.ul.pt

ANA DELICADO, ICS-UL
Av. Professor Aníbal de Bettencourt, 9
1600-189 LISBOA
ana.delicado@ics.ul.pt

MÓNICA TRUNINGER, ICS-UL
Av. Professor Aníbal de Bettencourt, 9
1600-189 LISBOA
monica.truninger@ics.ul.pt

RESUMO

Ao longo da última década, as energias renováveis tornaram-se um dos principais objetivos estratégicos em Portugal e na Europa enquanto forma de reduzir a produção de energia com base em combustíveis fosseis e combater o aquecimento global e a dependência energética face ao exterior. A produção de energia a partir de fontes renováveis cresceu quase 20% entre 2000 e 2011, constituindo quase metade da atual produção energética, com particular destaque para a energia eólica, cuja produção aumentou 54 vezes desde 2000. Apesar de não ter acompanhado o aumento explosivo da produção eólica, o crescimento da energia solar não deixou de apresentar alguns marcos importantes, como a construção da central da amareleja, não tanto pela contribuição quantitativa para o mix energético mas por se apresentaram como alternativa à eólica para zona sul do país, menos ventosa mas com maior exposição solar.

O processo que deu origem à central fotovoltaica da Amareleja é bastante particular em Portugal. Enquanto a construção dos grandes parque eólicos teve origem numa atribuição de licenças feita nível nacional que ficaram na posse de grande empresas do

setor energético, a central da amareleja foi impulsionada (pelo menos na sua fase inicial) por uma dinâmica politica local centrada na ação da Câmara Municipal de Moura. Este trabalho tem por objetivo estudar a reação social e as consequências da instalação da central fotovoltaica da Amareleja com base num estudo de caso local, que inclui entrevistas, observação etnográfica, análise documenta. Procura-se analisar a posição sobre as energias renováveis em geral e sobre o projeto da central fotovoltaica dos vários agentes políticos e económicos envolvidos assim como da população da Amareleja.

Este trabalho está integrado no projeto "Consensos e controvérsias sociotécnicas sobre energias renováveis", financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia e em curso no ICS-UL, em colaboração com a Universidade de Aveiro e o CRIA.

PALAVRAS-CHAVE

energias renováveis; energia solar; desenvolvimento local

INTRODUÇÃO

As energias renováveis desempenham um papel central na promoção do desenvolvimento sustentável. Por um lado, são energias "limpas" (que emitem um baixo volume de poluentes e de gases com efeitos de estufa), inesgotáveis (geradas a partir de fontes inexauríveis, como o sol, o vento, os rios, o mar, jazidas geotérmicas) e endógenas (ocorrem naturalmente no país, reduzem dependência de energia importada). Por outro lado, espera-se que venham a permite manter o consumo de energia indispensável à vida contemporânea e à produção de riqueza. Além disso, podem contribuir para o desenvolvimento local. As centrais de energias renováveis encontram-se geralmente em zonas rurais (mais desfavorecidas, em acentuado envelhecimento e perda das atividades económicas tradicionais), proporcionam receitas às autarquias, promovem a criação de emprego, proporcionam estímulos à produção industrial (de turbinas, de painéis fotovoltaicos, de infraestruturas de transporte de eletricidade).

Este trabalho procura fazer uma reflexão exploratória sobre o impacto local dos parques de energias renováveis a partir de um estudo de caso sobre a Central Fotovoltaica de Amareleja, no Concelho de Moura.

Após uma breve apresentação do desenvolvimento das energias renováveis em Portugal, são descritos os principais momentos do processo que levou à construção da central. Em seguida é apresentada uma análise dos impactos e expectativas de alguns agentes locais sobre a central e outros projetos que lhe estão associados.

Esta comunicação tem como base o projeto de investigação "Consensos e controvérsias sociotécnicas sobre energias renováveis" financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (PTDC/CS-ECS/118877/2010), e em curso no Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa, com a colaboração da Universidade de Aveiro e do Centro em Rede de Investigação em Antropologia.

ENQUADRAMENTO

Existe já uma extensa bibliografia sobre os impactos e as reações locais a projetos de energias renováveis, mas cuja atenção se tem focado sobretudo sobre a produção eólica. Particularmente, a discussão do "social gap" entre a avaliação positiva das energias renováveis e a contestação local à instalação de parques eólicos tem sido um dos focos da literatura (Bell, Gray, & Haggett, 2005; Ek, 2005; Wolsink, 2000). Outros trabalhos têm focado especificamente a emergência de controvérsias locais, contribuindo para alargar a perceção sobre diversidade de motivações de oposição a estes projetos (Agterbosch, Glasbergen, & Vermeulen, 2007; Nadai, 2007; Wolsink, 2010; Woods, 2003). A nível dos impactos económicos destacam-se os trabalhos que exploram os impactos negativos pressentidos pelas populações sobre a paisagem e o turismo locais que são importantes fontes de rendimento para as zonas rurais onde os aerogeradores são geralmente instalados (Clarke, 2009; Cowell, 2010; Frantál & Kunc, 2011).

A literatura sobre energia solar identifica a reorganização do espaço como um dos principais impactos da instalação das centrais e embora a perceção de impactos sobre a paisagem esteja presente para os dois tipos de energia (Baraja Rodriguez & Luque, Herrero, 2010), a produção solar apresenta um fator que não surge como significativo para a produção eólica: a ocupação de terrenos agrícolas por grandes centrais solares (Marín, 2010; Rodríguez, Martín, & Roselló, 2010; Velasco, 2010). Alguns autores mostram a diversidade local de valores sobre o ambiente e as energias renováveis e a sua relação com a formação de opiniões sobre os projetos instalados, em relação a

aspetos como o valor económico (Zoellner, Schweizer-Ries, & Wemheuer, 2008), para a energia solar e o impacto na paisagem e no turismo (Frantál & Kunc, 2011) ou no desenvolvimento local (Bidwell, 2013; Gamboa & Munda, 2007) para a energia eólica. Além dos trabalhos com um enfoque mais local, existe também literatura sobre o desenvolvimento do sector da energia solar nos EUA (Pasqualetti & Haag, 2011) e na Europa (Jager-Waldau, 2007).

Por fim, destacam-se os trabalhos sobre "community energy", projetos de energias renováveis de menor dimensão feitos a pensar na escala local. (Byrne, Martinez, & Ruggero, 2009; Hoffman, 2005; Maruyama, Nishikido, & Iida, 2007; Walker & Devine-Wright, 2008) Este projetos permitem um maior controlo das populações sobre a escolha dos locais de implementação do projeto do que nas grandes instalações em que o processo de decisão é centralizado e levam a uma melhor distribuição dos benefícios dos projetos.

ENERGIAS RENOVÁVEIS EM PORTUGAL

O clima político da última década tem favorecido o desenvolvimento das energias renováveis em Portugal, através do estabelecimento de metas ambiciosas para a produção e da regulamentação do sector energético. Esta política de fomento das energias renováveis transformou significativamente o perfil da produção de energia elétrica em Portugal (Quadro 1). A produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis aumentou de cerca de 30% para cerca de metade do total produzido em Portugal. Outro especto importante é esse crescimento ter sido feito sobretudo à custa de um crescimento da produção eólica, contribuindo assim para uma diversificação produção com base em fontes renováveis, antes dominada pela hídrica

Quadro 1 – Evolução da distribuição das energias renováveis para a produção de energia elétrica: Total e por tipo de energia (em percentagem do total de renováveis) (%)

	Total	Hídrica	Biomassa e	Eólica	Fotovoltaica

			Geotérmica		
2000	30,88	86,66	12,09	1,24	0,01
2001	35,12	87,99	10,43	1,57	0,01
2002	22,66	79,02	17,49	3,46	0,02
2003	39,072	87,70	9,576	2,71	0,02
2004	28,48	78,98	14,64	6,35	0,02
2005	19,20	57,24	22,89	19,83	0,03
2006	33,61	69,57	12,66	17,75	0,03
2007	35,66	62,01	13,89	23,96	0,14
2008	33,54	47,32	15,08	37,34	0,27
2009	38,47	46,64	13,31	39,23	0,83
2010	54,66	55,96	12,26	31,06	0,72
2011	48,82	47,30	15,85	35,77	1,08

Fonte: Direcção Geral de Energia e Geologia

A produção de eletricidade de origem fotovoltaica continua pouco explorada, apesar do potencial do país. Contudo, houve um progresso que é importante mais pelo impacto qualitativo do que propriamente pela sua taxa de contribuição para a produção elétrica. Em primeiro lugar este pequeno crescimento ajudou a demarcar o Baixo Alentejo como local de referência para a implementação destas tecnologias em Portugal. Ao contrário das regiões montanhosas do Centro e Norte do país onde foram instalados a maioria dos parques de produção eólica, as condições físicas do Alentejo são pouco propícias à instalação de geradores eólicos, mas, por outro lado, são bastante favoráveis à instalação de centrais fotovoltaicas, devido à excelente exposição solar. O distrito de Beja conta atualmente com 13 das 21 centrais fotovoltaicas instaladas em território nacional, correspondendo a 102 dos 140MW produzidos. Em segundo pela construção da primeira central fotovoltaica de grande dimensão em Portugal, a Central Fotovoltaica de Amareleja, com uma produção de 46 MW, que à data da sua construção era a maior a nível mundial.

METODOLOGIA

A Central Fotovoltaica de Amareleja é atualmente a única de grande dimensão do seu género em Portugal, constituindo a melhor opção para estudar os impactos da energia solar a nível local. Também é relevante para esta escolha o facto de o projeto ser resultante da iniciativa de uma pequena empresa em parceria com a autarquia de Moura. Este trabalho é baseado num estudo de caso assente sobretudo em entrevistas realizadas em 2013 a atores diretamente envolvidos no processo de planeamento da central ou que ocupam posições de relevo a nível local como os presidentes de órgãos de poder local ou dirigentes de associações e coletividades; em análise de documentação sobre a central e outros projetos que lhe estão associados; e em visitas de terreno nas localidades de Moura e Amareleja.

A CENTRAL FOTOVOLTAICA DE AMARELEJA

A Central Fotovoltaica de Amareleja (Figura 1), pertencente à Acciona, uma empresa multinacional espanhola da área da energia, ocupa 250 ha a Sul da vila de Amareleja no Concelho de Moura e é constituída por 2520 seguidores solares com um total de 262080 módulos fotovoltaicos instalados.

Figura 1 – Central Fotovoltaica de Amareleja

O Concelho de Moura é um dos concelhos mais interiores do país, localizado na fronteira com Espanha e na margem direita do Guadiana. O concelho de 15,167 habitantes partilha de muitos dos problemas geralmente associados ao interior do país: baixa densidade de população, um índice de envelhecimento acima da média nacional e uma taxa de desemprego elevada (19,9% segundo os censos de 2011). A economia do conselho assenta em sectores tradicionais, nomeadamente a indústria ligada à transformação de produtos agrícolas, dos quais se destacam o azeite e o vinho. A freguesia de Amareleja é uma das maiores freguesias do concelho de Moura (depois das duas freguesias da cidade de Moura), com 2564 habitantes e tem a particularidade de ser um ponto de medição de dados meteorológicos há várias décadas, que identificam a freguesia como a zona de maior exposição solar do país, o que se tornou um ponto decisivo na escolha da localização do projeto.

> Independentemente de haver pontualmente alguma zona de maior rendição ou não – era duvidoso, mas talvez – a verdade é que relativamente à Amareleja havia séries de radiação desde há 40, 50 anos. E isso, em termos de bancabilidade – de tornar bancável – em termos de financiamento do projeto e de apresentação em instâncias internacionais e tudo mais... (Entrevista Mário Baptista Coelho)

Uma dos aspetos mais particulares da central de Amareleja é a sua origem. O desenvolvimento dos grandes parques de energia eólica foi em grande medida iniciativa do governo, que em 2002 e outra vez em 2005, abriu concursos públicos para a instalação de parques de geradores eólicos, que se vieram a materializar no acelerado crescimento da contribuição eólica para o balanço energético. Pelo contrário, o projeto da central de Amareleja deve mais a um processo dinamizado sobretudo por Mário Baptista Coelho, através da Renatura Networks (uma empresa que formou para este projeto), que mais tarde foi acolhido pela Câmara Municipal de Moura, que ia para além das expectativas do governo para a implementação da energia solar. O *Programa Eficiência Energética e Energias Endógenas* (E4) definido pelo governo em 2001, que previa uma grande expansão da energia eólica até 2010, deixou definida um quota de 50MW para a produção fotovoltaica, que ainda assim representava um aumento significativo face à produção existente no período em que o documento foi definido (de apenas 1MW). Um dos desafios iniciais do projeto da Central Fotovoltaica de

Amareleja, que previa inicialmente uma produção de 64MW foi o de conseguir um novo enquadramento das metas para a energia solar em Portugal.

> Porque, nessa altura, havia um plafond máximo de 50 e então eu decidi (…) eu não arranco com este projeto com esta legislação atual. Então estive 3 anos sem apresentar o projeto na Direcção-Geral de Energia exclusivamente a tentar aumentar o plafond. O plafond tinha sido decidido em 2002, ainda pelo Eduardo Oliveira Fernandes, Secretário de Estado da Energia, à época, que foi o autor do Programa E4, que está na base das renováveis e tudo o resto. (Entrevista Mário Baptista Coelho)

Efetivamente, o desenvolvimento do projeto da Central de Amareleja acabou por ser importante, na medida em que contribuiu para o plafond para a produção fotovoltaica de 50 para 150MW, viabilizando não só a própria central, como muitos dos outros projetos fotovoltaicos, que hoje totalizam cerca de 140MW.

O projeto da central é iniciado em 2002 com a constituição de uma empresa, a Amper Solar, participada em 88% pela Câmara Municipal de Moura, em 2% pela Comoiprel (uma cooperativa municipal responsável pela Escola Profissional de Moura) e em 10% pela Renatura Networks. Esta empresa obteve o licenciamento do projeto, fez o Estudo de Impacto Ambiental da obra e iniciou negociações com a BP, com o objetivo de vender o capital da empresa. A BP acaba por se retirar das negociações e a Amper Solar é vendida em 2007 à ACCIONA, multinacional de origem espanhola, instalada em 14 países, e que detém vários parques eólicos em Portugal, 68MW de fotovoltaicos instalados em Espanha, a maior Central Termosolar do mundo nos EUA. A construção da central é iniciada nesse mesmo ano, entrando em atividade no final do ano seguinte.

ENERGIAS RENOVÁVEIS E DESENVOLVIMENTO LOCAL

Os projetos de macrogeração de energias renováveis são geralmente promovidos pelos seus benefícios à escala nacional ou europeia, pelo seu impacto na redução da dependência da importação de energia do estrangeiro e a nível global pelo papel no combate às alterações climáticas, como acima referido. O contexto português, em que a organização do sector das energias renováveis assentou em leilões de licenças e na obrigatoriedade da venda da eletricidade à rede, determinou que o seu desenvolvimento

se baseasse na construção de grandes projetos de macrogeração explorados por grandes empresas do sector energético. Este modelo de desenvolvimento tem como consequência um impacto local a longo prazo limitado aos poucos postos de trabalho gerados na gestão e manutenção dos equipamentos.

A Central Fotovoltaica de Amareleja, apesar das particularidades da sua formação assim referidas, encontra-se numa situação semelhante, em que o impacto económico direto da central se resume aos 15 empregos criados.

> há 10 ou 12 pessoas da Amareleja que trabalham na central, mas, considerando a dimensão do projeto, (...) era na época a maior central fotovoltaica do mundo, 10 ou 12 postos de trabalho não é muito . As pessoas da Amareleja deviam beneficiar mais (...). Os benefícios vão todos para a empresa que construiu a central (...), é uma empresa multinacional espanhola. Os benefícios vão para uma empresa multinacional, e não para uma empresa nacional (Entrevista Presidente da Junta de Freguesia de Amareleja)

Mas o facto de o projeto ter sido inicialmente promovido pela Câmara Municipal de Moura, seguido da venda da Amper Solar à Acciona, permitiu que fossem acauteladas um conjunto de contrapartidas associadas ao negócio. Esta ideia de associar um conjunto de projetos à construção da central surge fixado no Programa Integrado de Desenvolvimento Sustentável do Concelho de Moura e da Região "Moura 62", aprovado pela Câmara Municipal de Moura em 2006.

> O Projeto Moura 62, pela sua dimensão, pelo enorme acréscimo de capacidade de produção que introduz e pelo elevado nível de incorporação nacional que considera, criou condições para a criação e dinamização de um cluster das energias renováveis, potenciando a concentração na região de Moura de um conjunto de entidades com atividades no âmbito das energias renováveis.[1]

Neste sentido, o projeto da central é visto pela Câmara de Moura não apenas como a instalação de uma infraestrutura, mas também como parte de um possível novo caminho

[1] Câmara Municipal de Moura, Programa Integrado de Desenvolvimento Sustentável do Concelho de Moura e da Região "Moura 62" 2006

para a dinamização socioeconómica de uma zona periférica do país, em que as oportunidades de desenvolvimento são limitadas.

> Num sítio, numa zona onde a perceção do que é o desenvolvimento tecnológico é, apesar de tudo, relativamente baixa, qualquer, qualquer input que pudesse ser trazido nessa área e que pudesse contribuir, não só daquilo que é a expectativa do projeto em termos de tecnologia em termos da sua rendabilidade futura, mas também em termos de efeitos colaterais, digamos assim, na sociedade. Parecia-me à partida, que seria interessante. Repare, estamos numa zona, numa das zonas mais deprimidas economicamente do nosso país, qualquer projeto desta área que venha e que seja, e desde que cumprindo as normas urbanísticas, ambientais, etc., que seja um contributo importante para o desenvolvimento, sobretudo se for um contributo não poluente, digamos assim, que não contribua para a poluição da, dos recursos naturais, é à partida, um elemento importante. (Entrevista Vereador da Câmara Municipal de Moura)

A construção da central vai dar origem a três projetos paralelos, negociados pela Câmara de Moura com a empresa compradora da central. O primeiro destes projetos foi o da construção de uma fábrica de montagem de painéis solares pela Acciona, cuja exploração foi mais tarde entregue à Fluitecnik, uma empresa espanhola de fabrico de equipamentos de energias renováveis com instalações na Península Ibérica, América-Latina, EUA e China. A fábrica é o projeto principal no que toca ao impacto direto sobre a criação de emprego, criando cerca de 100 novos postos de trabalho em Moura.

> Fez parte, digamos assim, exatamente, fez parte do processo negocial porque, ao Presidente da Câmara parecia-lhe, e creio que bem, que fazer apenas e só uma central fotovoltaica, era curto, por mais rendimentos que aquilo gerasse no imediato, não é, ou por mais rendas que viesse a gerar para a Junta de Freguesia, era insuficiente e era curto. Porquê? Para já, porque não gerava muitos postos de trabalho, não garantia postos de trabalho, que é aquilo que a fábrica de montagem de painéis garante. (Entrevista Vereador da Câmara Municipal de Moura)

O segundo consistiu na criação de um programa de financiamento da instalação de painéis solares em edifícios particulares. Os painéis fotovoltaicos são instalados para vender a produção elétrica à rede e são financiados a 100% pela Câmara que recupera o

investimento através uma quota sobre o rendimento dos painéis que dura até que a totalidade do investimento seja recuperado. O programa contribuiu não só para fornecer um rendimento extra a alguns habitantes e empresas do concelho, mas também para dinamizar as empresas do ramo das instalações elétricas.

> Teve, teve, sem dúvida, sem dúvida, inclusivamente uma empresa que formou, foi uma criada exclusivamente a pensar nessa área, hoje é uma empresa que já tem a sua maturidade e que está a laborar, portanto, eu como empresário, também fizemos muito trabalho nessa área, portanto, foi positivo, sem dúvida, porque cresceram empresas, apareceram empresas vocacionadas, ainda hoje existem, o que é bom, é muito bom, é sinal que as coisas correram bem. (Entrevista ao Presidente da Associação de Micro, Pequenos e Médios Empresários do Alentejo Interior)

Por último, a Câmara de Moura investiu 3 milhões de euros na criação da Lógica, uma empresa municipal focada na investigação e inovação em energia solar, e que atua em 3 domínios, fornece serviços de certificação de módulos e células fotovoltaicas, através de um laboratório certificado pelo Instituto Português de Acreditação, gere o tecnopolo de Moura, uma infraestrutura de apoio à instalação de empresas na área da energia solar, e é em si mesma uma empresa de I&D, com ligações a diversas universidades e que lidera projetos financiados pelo Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN). Participa em projetos internacionais como o SKA, um telescópio internacional de grande dimensão para o qual a Lógica contribui com investigação sobre as tecnologias de produção fotovoltaica que irão alimentar o telescópio. Neste sentido a Lógica é valorizada pela expectativa de virar a dinamizar a economia local através da inovação.

> Se depois, me disser, a perceção, ou se alguém me disser, está bem, mas a perceção que há sobre aquilo que é a existência da Lógica, não é das coisas mais evidentes. Bom, mas nem todas as coisas têm eu ser completamente evidentes a esse nível. Se nós tivermos no Município, uma empresa que é auto sustentável ou que caminha nessa direção, e que produz X papers por ano, e que têm peer reviews, quer dizer, consegue gerar conhecimento e consegue produzir inovação, julgo que aí teremos condições para que haja um efeito de dominó, e que passe a Lógica para o exterior. (Entrevista Vereador da Câmara Municipal de Moura)

E também pela capacidade de atrair mão-de-obra qualificada para a região.

> Portanto, baliza-se aí. Portanto, serão pessoas, algumas dali, outras de, enfim, há um técnico que virá de fora, mas enfim, isto é o problema do interior, nós, mas é com projetos destes e como a fábrica, como eu disse, a capacidade de atrair empresas que conseguimos gerar emprego e com isso estamos a fixar pessoas. E quanto mais tecnologicamente evoluídas, melhor, porque atraímos para aqui e por exemplo, sei que a Lógica tem aqui alguns técnicos, que não são daqui, que cá está, estamos a atrair para aqui os valores. (Entrevista Presidente da Associação de Micro, Pequenos e Médios Empresários do Alentejo Interior)

Para além destes existem outros impactos mais indiretos a considerar. O projeto da central contribui para a projeção internacional do Município. A câmara de Moura faz hoje parte da Associação Energycities, uma organização de cerca de mil autarquias de 30 países, que tem por objetivo desenvolver o papel e as competências do poder local nas áreas da energia e sustentabilidade. A Câmara de Moura liderou ainda o Projeto Sunflower, que envolveu entidades públicas de 7 países europeus para promover a disseminação e implementação de exemplos de boas práticas de Fontes de Energia Renováveis e da sua contribuição para o desenvolvimento local sustentável. Além disso, o município tem recebido a visita de dignatários estrangeiros interessados em conhecer a central.

> Já cá tivemos o Embaixador do Japão, isso no meu tempo ainda. Já cá tivemos o Embaixador da Austrália, já cá tivemos uma, um grupo, primeiro de quatro e depois de vinte autarcas ligados às energias de França, Franceses, primeiro vieram quatro a abrir caminho e tal, fomos lá com eles. E depois, vieram a abrir o caminho para virem cá com mais vinte. (…) Esteve cá com um grupo de estudantes de vários países, eu não me recordo já quais, quantos, mas era muita gente, até montaram uns pavilhões para a receção de todos esses alunos que vieram e depois houve umas palestras e depois foi a visita à central, e depois viemos almoçar, os rapazes já, os rapazes foram não sei para onde, mas viemos almoçar aqui ao restaurante Encalho. (Entrevista Ex-presidente da Junta de Freguesia de Amareleja)

Noutras situações é a Câmara de Moura que é convidada a ir ao estrangeiro falar do projeto da central.

> Eu, portanto, eu já estive, para falar deste projeto no Brasil, portanto, já estive na Ásia, já estive na Europa, quer dizer, pessoas que nos convidam para participar. (Entrevista Presidente da Câmara Municipal de Moura)

Outro especto importante é o impacto turístico da central. O impacto das energias renováveis na paisagem, que em muitas situações se pode mostrar negativo para o turismo pode também trazer um contributo para o turismo local com a constituição das centrais enquanto uma atração turística em si mesmas (Frantál & Kunc, 2011).

> E é evidente que tudo isto acaba por atrair, pessoas que visitam a central, algumas acabam por permanecer cá mais uns dias, dão movimento à restauração, visita-nos muita gente, ainda agora tivemos aqui uma, um grupo, um pequeno grupo de Brasileiros que anda numa visita cultural, que quis ver Moura, que esteve cá dois dias por causa do projeto da central, portanto, visitou os nossos museus, os nossos espaços culturais. Portanto, não é, quer dizer, admito que gostaríamos de muito mais coisas, mas não, mas já é um contributo. (Entrevista Presidente da Câmara Municipal de Moura)

Por outro lado, o desenvolvimento da central fotovoltaica e dos projetos associados não veio corresponder a todas as expectativas construídas inicialmente pelos agentes locais. Em primeiro lugar, a venda da central coincidiu com o início da crise financeira de 2007, que conjuntamente com a mudança para um governo menos favorável a este tipo de projetos em 2011, veio dificultar a realização de alguns projetos da Câmara de Moura.

> Vamos lá ver, o nosso projeto inicial era muito mais ambicioso, porque tinha a tal lógica de um cluster em que se previa outras unidades industriais, em que se previa depois outras centrais solares, mas entretanto, quer o enquadramento legal que acabou depois por não dar resposta a isso, quer a própria enquadramento macro económico, acabou por criar dificuldades a uma maior dinâmica do processo, quer hoje, a própria política que está a ser seguida relativamente à questão das energias renováveis, está muito aquém daquilo que são as nossas potencialidades, daquilo que devia ser feito, e

daquilo que era a nossa perspetiva, não é. (Entrevista Presidente da Câmara Municipal de Moura)

Também o desenvolvimento do tecnopolo ficou aquém das expectativas, ainda que se tenha aberto a possibilidade de a acreditação do laboratório de certificação da Lógica possa trazer um novo ímpeto a este projeto.

> Não, nós temos empresas, sobretudo, a nível local. Aquelas expectativa que havia de início da criação, ou da instalação de, de muitas empresas, eu julgo que é um processo gradual e que só ganhará balanço, agora este processo da certificação foi extremamente importante, porque é uma coisa que prestigia a Lógica e que abre terreno nessa área. Mas, eu creio que só a partir de agora é que nós estaremos em condições de começar a chamar empresas. (Entrevista Vereador da Câmara Municipal de Moura)

Por último, a participação das empresas locais no processo de construção da central ficou aquém das expectativas geradas inicialmente.

> Veja, nós os empresários, e aqui a AMPEAI, teve aqui um papel numa certa e determinada altura, que nós parecia-nos que era possível nós, juntando aqui o maior número de empresas, pudéssemos criar capacidade de fazer qualquer coisa neste projeto. Esse trabalho foi feito, reunimos um conjunto de empresas com várias áreas de atividade, o projeto era muito grande e dava ali para muitas áreas, na área da construção, na área das terraplanagens, na área dos betões, na área da eletricidade, enfim. (…) isso teve a ver com, com o percurso do projeto, e o processo, enfim, porque teve aí fases boas, fases menos boas, enfim, a dificuldade que é um projeto desta envergadura. Quer dizer, num projeto desta dimensão é natural que isto aconteça, não é. E pronto, e porque enfim, é que acabou por ser as grandes empresas é que ganharam a obra, não é, e depois foram adjudicando algumas subempreitadas. (Entrevista Presidente da Associação de Micro, Pequenos e Médios Empresários do Alentejo Interior)

NOTAS FINAIS

As energias renováveis tiveram um crescimento excecional em Portugal ao longo da última década, muito devido a um clima político favorável. Mas o grosso desse

crescimento incidiu apenas sobre a produção de energia eólica, deixando por explorar o potencial do país para a produção de energia solar. Contudo, a Central Fotovoltaica da Amareleja, pela sua dimensão, representa um marco importante desse período no desenvolvimento da energia solar em Portugal.

O processo que levou à instalação da central teve algo de particular no contexto nacional por ter partido sobretudo da iniciativa de Mário Baptista Coelho, com a colaboração entusiasta da Câmara Municipal de Moura. Neste sentido, o projeto não se enquadra bem nem na conceção tradicional, devido a um certo grau de controlo local sobre a instalação da central, nem na ideia de "community energy" apresentada na literatura, uma vez que o projeto culminou numa central de grande dimensão nas mãos de uma multinacional do sector energético. O projeto representa de certa forma, um passo intermédio entre os dois sistemas, que permitiu, apesar dos constrangimentos de um projeto de grande dimensão, fosse negociada uma solução com algumas contrapartidas adicionais para o desenvolvimento local, como o programa de apoio instalação de microgeração, a instalação da fábrica de montagem de painéis solares, e a formação por parte da Câmara Municipal de uma empresa e de um tecnopolo virados para a investigação e desenvolvimento na área energia solar.

BIBLIOGRAFIA

Agterbosch, S., Glasbergen, P., & Vermeulen, W. (2007). Social barriers in wind power implementation in The Netherlands: Perceptions of wind power entrepreneurs and local civil servants of institutional and social conditions in realizing wind power projects. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *11*(6), 1025–1055.

Baraja Rodriguez, E., & Luque, Herrero, D. (2010). Energías renovables y paisaje en castilla y leon: estudio de caso. *Nimbus*, *25-26*, 21–42.

Bell, D., Gray, T., & Haggett, C. (2005). The "Social Gap" in Wind Farm Siting Decisions: Explanations and Policy Responses. *Environmental Politics*, *14*(4), 460–477.

Bidwell, D. (2013). The role of values in public beliefs and attitudes towards commercial wind energy. *Energy Policy*, 1–11.

Byrne, J., Martinez, C., & Ruggero, C. (2009). Relocating Energy in the Social Commons: Ideas for a Sustainable Energy Utility. *Bulletin of Science, Technology & Society*, *29*(2), 81–94.

Clarke, S. (2009). Balancing Environmental and Cultural Impact against the Strategic Need for Wind Power. *International Journal of Heritage Studies*, *15*(2-3), 175–191.

Cowell, R. (2010). Wind power, landscape and strategic, spatial planning—The construction of "acceptable locations" in Wales. *Land Use Policy*, *27*(2), 222–232.

Ek, K. (2005). Public and private attitudes towards ?green? electricity: the case of Swedish wind power. *Energy Policy*, *33*(13), 1677–1689.

Frantál, B., & Kunc, J. (2011). Wind turbines in tourism landscapes. *Annals of Tourism Research*, *38*(2), 499–519.

Gamboa, G., & Munda, G. (2007). The problem of windfarm location: A social multi-criteria evaluation framework. *Energy Policy*, *35*(3), 1564–1583.

Hoffman, S. M. (2005). Community Energy: A Social Architecture for an Alternative Energy Future. *Bulletin of Science, Technology & Society*, *25*(5), 387–401.

Jager-Waldau, A. (2007). Photovoltaics and renewable energies in Europe. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *11*(7), 1414–1437.

Marín, C. E. (2010). Los nuevos paisages de la energía solar: las centrales termosolares. *Nimbus*, *25-26*, 65–91.

Maruyama, Y., Nishikido, M., & Iida, T. (2007). The rise of community wind power in Japan: Enhanced acceptance through social innovation. *Energy Policy*, *35*(5), 2761–2769.

Nadai, A. (2007). "Planning", "siting" and the local acceptance of wind power: Some lessons from the French case. *Energy Policy*, *35*(5), 2715–2726.

Pasqualetti, M. J., & Haag, S. (2011). A solar economy in the American Southwest: Critical next steps. *Energy Policy*, *39*(2), 887–893. doi:10.1016/j.enpol.2010.11.013

Rodríguez, M. M., Martín, R. L., & Roselló, M. J. P. (2010). Las plantas fotovoltaicas en el paisaje. tipificación de impactos y directrices de integración paisajística. *Nimbus*, *25-26*, 129–154.

Velasco, M. J. P. (2010). ¿ Energías renovables o agricultura ? Un análisis de la percepción ciudadana sobre los huertos y latifundios solares en andalucía. *Nimbus*, *25-26*, 205–229.

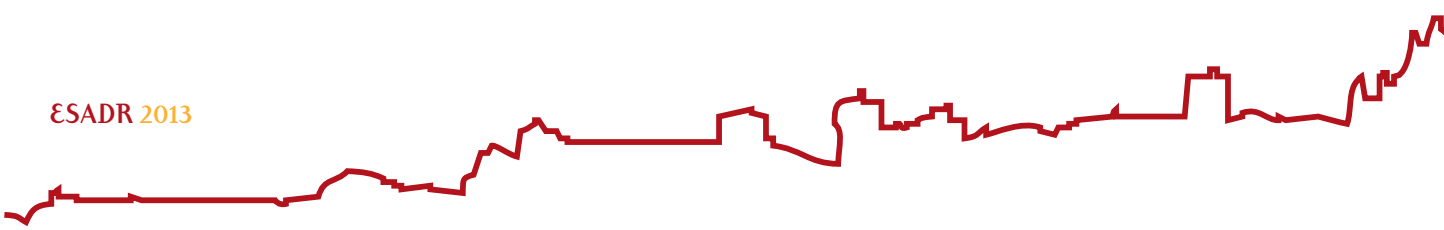
Walker, G., & Devine-Wright, P. (2008). Community renewable energy: What should it mean? *Energy Policy*, *36*(2), 497–500.

Wolsink, M. (2000). Wind power and the NIMBY-myth: institutional capacity and the limited significance of public support. *Renewable Energy*, *21*(1), 49–64.

Wolsink, M. (2010). Near-shore wind power—Protected seascapes, environmentalists' attitudes, and the technocratic planning perspective. *Land Use Policy*, *27*(2), 195–203. doi:10.1016/j.landusepol.2009.04.004

Woods, M. (2003). Conflicting Environmental Visions of the Rural: Windfarm Development in Mid Wales. *Sociologia Ruralis*, *43*(3), 271–288.

Zoellner, J., Schweizer-Ries, P., & Wemheuer, C. (2008). Public acceptance of renewable energies: Results from case studies in Germany. *Energy Policy*, *36*(11), 4136–4141.



Evaluación de los impactos intangibles de tecnologías generadas por los centros públicos agrícolas brasileñas de investigación: un estudio exploratorio

GRACIELA LUZIA VEDOVOTO

Doctoranda de la *Universitat Autónoma de Barcelona*, España.
Analista en la *Secretaria de Gestão e Estratégica* de la *Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa*.
Dirección: Estação PqEB, s/n°. Avenida W3 Norte (final), Edifício Sede. Caixa Postal 40.315. CEP 70770-901 – Brasília, DF, Brasil.
graciela.vedovoto@embrapa.br

Resumen

Es cada vez más reconocido que activos intangibles como el conocimiento son considerados determinantes para la innovación tecnológica y el desarrollo socioeconómico de los países. Eso hace con que organizaciones públicas y privadas busquen medir, valorar, controlar y gestionar el factor intangible. Este artículo presenta un análisis de los impactos de intangibles de tecnologías generadas por 37 centros públicos brasileños de investigación agropecuaria. Para componer la base de datos de la parte empírica del trabajo fueron analizados individualmente 1150 informes de evaluación de impactos considerando el periodo 2001-2010. El trabajo ha considerado aspectos como el ciclo de vida del producto y buscó verificar la relación entre activos intangibles, centros de investigación de diferentes naturalezas (investigación básica, aplicada y vueltos a ecorregiones específicas) e impactos económicos. En lo que se refiere al tratamiento estadístico de los datos se utilizó análisis de correlación, métodos no paramétricos y regresiones múltiples. Los resultados indicaron que intangibles relacionados a la capacitación de personas, por ejemplo, se manejan de forma semejante en todos los tipos de centro mientras que el intercambio de conocimiento ocurre de forma diferente, según el tipo de centro, siendo que los centros vueltos a la investigación básica se destacan por presentar como significativos unos intangibles muy específicos. Asimismo los resultados revelaron que la innovación y el imagen de la institución ayudan a explicar beneficios económicos elevados. Respecto al ciclo de vida de los productos fue posible observar que intangibles referentes a actividades de *I+D* y de intercambio y diversidad de conocimiento se encuentran en el inicio del ciclo de vida de los productos.

Palabras clave: actives intangibles, I+D, adopción de tecnologías

Assessment of the intangibles impacts from technologies generated for agricultural public Brazilian centers of research: an exploratory study

Abstract

It is increasingly recognized that intangible assets as knowledge are considered crucial for technological innovation and economic development of countries. That makes that

public and private organizations seek to measure, evaluate, monitor and manage the intangible factor. This paper presents an analysis of the intangibles impacts from technologies generated for 37 agricultural public Brazilian centers of research. To compose the database of the empirical part of the study were analyzed individually 1150 impact assessment reports considering the period 2001-2010. The work has considered issues such as the product life cycle and sought to verify the relationship between intangible assets, research centers of differents natures (basic research, applied and specific ecoregions) and economic impacts. In regard to the statistical treatment of the data was used correlation analysis, nonparametric methods and multiple regressions. The results indicated that intangibles related to the training of people, for example, are handled in a similar way in all types of center while knowledge sharing occurs differently depending on the type of facility, the centers of basic research have some very specific intangibles. Results also revealed that innovation and image of the institution help explain high economic benefits. Regarding the life cycle of the products was observed that there are at the beginning of the life cycle products, some intangibles related to R & D, knowledge exchange and diversity.

Keywords: Intangible Assets (O32), R&D (O32), Technology Adoption (O33)

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con un estudio hecho por el Banco Mundial los 29 países que concentran un 80% de la riqueza total del planeta deben su bienestar, en un 67% al capital intelectual, en un 17% a su capital natural y en un 16% a su capital productivo (Avalos, 1998). Por cierto, existen muchas cifras y evidencias indicando la desmaterialización del proceso productivo y comprobando que el desempeño de las sociedades actuales depende cada vez más de aspectos intangibles como el desarrollo de la capacidad de investigación e innovación[1] y la formación de su capital intelectual (Nevado Peña y López Ruiz, 2004).

Según Peter Drucker, "nos estamos adentrando en la sociedad de los conocimientos donde el recurso económico básico ya no es el capital, ni los recursos materiales, ni la mano de obra, sino que es y será el saber, donde el conocimiento desempeñará un papel central" (Oliver, 1998 in Nevado Peña y López Ruiz, 2004).

Los países de la OCDE destacan este cambio hacia la economía basada en el conocimiento. En ésta, la productividad y el crecimiento son en gran parte determinados por las tasas de progreso técnico y de acumulación de conocimiento. Los sectores de alta tecnología, o conocimiento-intensivos, tienden a ser los más dinámicos en términos

[1] Se considera, en este trabajo, el concepto más aceptado de innovación – el del Manual de Oslo (OCDE, 2005). Así, una innovación es la aplicación de nuevas ideas, conceptos, productos, servicios y prácticas, con la intención de ser útiles para el incremento de la productividad.

de crecimiento de producto y empleo, lo que intensifica la demanda por trabajadores relativamente más cualificados (OCDE, 1996; Cañibano 1998).

Según Veciana-Verges (2007) la generación de conocimiento, la innovación y la creación de empresas se han vuelto objetivos en todos los países. Por esta razón, las administraciones públicas son muy interesadas en descubrir qué pueden hacer para contribuir a la obtención de esos elementos. Esto puede ser observado en los varios estudios y proyectos promovidos por la UE y la OCDE para incentivar políticas y directrices adecuadas en ese sentido.

Relacionado con los impactos sobre el conocimiento, Furtado (2003), resalta que un proyecto o programa de *I+D* puede generar, en primero lugar, activos intangibles como resultados científicos y tecnológicos, los cuales son productos intermedios del proceso de innovación, antes de que esos conocimientos sean aplicados en actividades socio-productivas.

Por lo tanto, activos intangibles como el conocimiento, por ejemplo, son considerados cada vez más como uno de los determinantes de la innovación y del crecimiento económico. Pero, con el fin de desarrollar políticas apropiadas en apoyo de la innovación, es necesario entender mejor diferentes aspectos críticos del proceso de generación de conocimiento.

Así, es natural que organizaciones públicas y privadas se encuentren interesadas en definir, medir, valorar, controlar y gestionar el factor intangible, ya que éste se está convirtiendo en el aspecto fundamental para la supervivencia de las mismas dentro del actual contexto socioeconómico. En el caso de las instituciones públicas de investigación es una cuestión cada vez más relevante, se trata de verificar se estas organizaciones están haciendo lo suficiente para desarrollar su capacidad de valorar, gestionar y dar a conocer su capital intelectual. El perfeccionamiento de las formas de medir y mejorar la eficacia de la investigación agrícola es, por tanto, de considerable importancia.

En ese sentido, la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria - Embrapa[2], desempeña un papel fundamental para el desarrollo agrícola al generar conocimiento que se transforma en innumerables beneficios para la sociedad. En los últimos años, la

[2] Embrapa es un centro público de investigación vinculado al Ministerio de la Agricultura y del Abastecimiento de Brasil

institución ha orientado sus esfuerzos hacia la evaluación de los impactos de una parte de los intangibles que genera, más precisamente los efectos de la adopción de sus tecnologías sobre aspectos relacionados con el conocimiento, la capacitación y otros impactos político-institucionales.

El objetivo de esta investigación es identificar qué componentes de la evaluación de los impactos sobre el conocimiento, la capacitación y político institucionales son más representativos en los centros de investigación de Embrapa. Y también, se influyen estos componentes en los resultados de impactos económicos de las tecnologías generadas por los centros de investigación de la organización. Para esto son analizados 1150 informes de resultados de evaluación de impactos de tecnologías elaborados por 37 centros públicos brasileños de investigación en el periodo de 2001-2010[3]. En este estudio las preguntas de investigación que se pretende contestar son:

1 - -¿Hay relación entre tipos de centros y activos intangibles?
2 - ¿Hay relación entre tipo de centro, beneficios económicos y los resultados de los intangibles? - En este caso ¿Cuáles serían las variables clave responsables por los factores de éxito de los beneficios económicos?
3-¿Existe relación entre intangibles y años en que una tecnología es evaluad? Es decir, ¿Los intangibles afectan en ciclo de vida de las tecnologías?

Es importante resaltar que este es un estudio exploratorio. A pesar de existir una vasta literatura sobre activos intangibles no se ha encontrado muchos trabajos empíricos referentes a estudios de impactos sobre el conocimiento, capacitación y políticos instituciones en centros públicos de investigación agrícolas considerando series anuales y en muchos centros de investigación a la vez. Hay también que considerar que, dada su naturaleza, es posible que los intangibles esenciales para centros públicos de investigación puedan que no sean los mismos que los relevantes para el sector financiero, por ejemplo. Es decir, lo que pretende este trabajo no es profundizar en cuestiones puntuales, pero más nada llegar a los primeros resultados de un área de investigación que apenas empieza en instituciones públicas de investigación agrícola en la América Latina.

[3] Los informes están grabados individualmente en forma de archivo pdf y almacenados en la Sed de la Empresa. Para esta evaluación cada informe fue nuevamente analizado para que fuera posible sacar las informaciones necesarias para crear el banco de datos con las 36 variables. O sea que la información se encontraba desagregada como normalmente ocurre con los datos de investigación utilizados en los estudios de meta-análisis. Y para el tratamiento estadístico era fundamental poner los datos en una misma base.

2. Revisión de literatura

2.1.Consideraciones sobre intangibles

De acuerdo con Calero (1999) existen muchos activos intangibles generados por organizaciones, siendo el conocimiento uno de ellos. Otros ejemplos son: la cultura de la organización, la visión, los conocimientos tácitos, los derechos de propiedad intelectual, las relaciones de influencia en el entorno, las formas de organización la capacidad de negociación y las habilidades directivas en general.

Según Lönnqvist (2002), se destacan dos campos de investigación principales en los que la medición de los activos intangibles ha sido estudiada. Uno de ellos es la medición de desempeño de la gestión de la contabilidad de las empresas. El otro se refiere a la investigación relacionada con la gestión del conocimiento y del capital intelectual. La investigación sobre la medición de activos intangibles se ha llevado a cabo por separado en estas dos comunidades de investigación y por lo tanto las soluciones desarrolladas y los conceptos utilizados son algo diferentes.

En estudios en el área de estrategia, por ejemplo, los intangibles también son conocidos como recursos. Esos estudios, en el contexto de la Visión Basada en Recursos (*Resource-based View*), incluyen todos los activos, cualificaciones, procesos organizacionales, atributos, información, conocimiento y otros factores controlados por la empresa (Barney, 1991).

En consonancia con Barney (1991), para sostener una ventaja competitiva por largo periodo de tiempo, esos recursos necesitan ser valiosos, raros, inimitables e insustituibles. Esas características descritas por el autor pueden ser atribuidas a los activos intangibles. De acuerdo con la Visión Basada en Recursos, la posesión de esos recursos puede llevar una empresa a obtener logros anormales (es decir, por encima de la media de su mercado) y a sostener su ventaja competitiva (Kayo, 2006)

Del punto de vista financiero, el Activo Intangible, de acuerdo con Lev (2001), es un derecho a beneficios futuros, que no posee cuerpo físico o financiero. Esa definición engloba aspectos económicos importantes en la evaluación del activo intangible. En primer lugar, el activo intangible se refiere a beneficios futuros, o sea, de la suma de logros económicos proyectados y descontados a una tasa de riesgo apropiada. En segundo lugar, el intangible no posee cuerpo físico o financiero, es decir, del valor total del negocio son excluidos los activos tangibles.

La óptica que el área de Finanzas posee de los activos intangibles aparenta ser diferente de la óptica de la Visión Basada en Recursos. Sin embargo las dos áreas convergen para un punto en común e importante: la creación de valor de forma sostenida. La posesión de recursos valiosos, raros, inimitables e insubstituibles puede llevar a la generación de logros anormales que, en último análisis, es responsable por la formación del valor de la empresa (Kayo, 2006).

Para comprender mejor los activos intangibles puede ser útil la presentación de una taxonomía. La tabla 1 presenta la clasificación propuesta por algunos autores.

Tabla 1 – Clasificación de Intangibles

Taxonomía	Clasificación	Referencia
Sveiby	**atributos de empleados**: capacidad de actuar y generar activos tangibles e intangibles; **estructura interna**: patentes conceptos, modelos, sistemas de computación, espirito y cultura organizacional y **estructura externa**: relacionamiento con clientes y suministradores, marca y reputación imagen de la organización	Sveiby (1997)
Stewart, Saint-Onge y Edvinsson	El capital intelectual sería el sumatorio de: **capital humano**, compuesto por el talento, habilidad y conocimiento de las personas; **capital estructural**, formado por patentes, procesos, banco de datos, redes, etc. y **capital cliente**, que comprende el relacionamiento con clientes y suministradores	Stewart (1999), Lev (2001)
Lev	Clasificación según sus factores generadores: **innovación** (*I+D*, desarrollo de productos y procesos); **dibujos organizacionales singulares** (estructuras y sistemas exclusivos, softwares exclusivos, marca, banco de datos) y **recursos humanos** (conocimiento, talento y habilidad de los empleados de la institución)	Lev (2001)
Triplett	**Innovación; estructuras o dibujos organizacionales singulares; recursos humanos** y **marca**(este autor destaca la importancia de este activo intangible)	Apud (Lev, 2001)
Barbosa y Gomes	conocimiento académico y tácito de los empleados; procesos facilitadores de transferencia y adquisición de conocimiento; relacionamiento con clientes, proveedores y mercado de trabajo; y capacitación en investigación y desarrollo	Barbosa y Gomes (2002)
Kayo	**Activos humanos** (conocimiento, talento, capacidad, habilidad y experiencia de los empleados); **activos de innovación** (*I+D*, patentes, formulas secretas); **acticos estructurales** (procesos, software propietarios, banco de datos, sistemas de informaciones); **activos de relacionamiento** (marcas, derechos autorales, contratos con clientes, etc.)	Kayo (2002)

Fuente: Elaboración propia

En esta investigación los intangibles considerados en los análisis pueden ser vistos en la Figura 1 y son una adaptación hecha por Embrapa a partir de la experiencia del *Grupo de Estudos sobre Organização da Pesquisa e da Inovação/Departamento de Política Científica e Tecnológica* del *Instituto de Geociências* / *Universidade de Campinas* - Brasil el desarrollo de la metodología *ESAC*. El método *Esac* de Evaluación de Impactos de la Investigación consiste en la medición *ex post* de la intensidad de las transformaciones que un determinado programa de investigación y las innovaciones que desencadenan en ciertos actores sociales. Según los creadores de la metodología *Esac*, la concepción del método de evaluación de impactos intentó de ir más allá de las medidas

convencionales – la relación *input/output*, el análisis de citas bibliográficas y la evaluación de retornos económicos, por ejemplo (Furtado, 2003).

Figura 1 – Intangibles utilizados para evaluación en Embrapa

Fuente: Vedovoto *et al.* (2008)

2.2 La *I+D* y el ciclo de vida de los productos

Según Kayo (2006), del punto de vista agregado, el valor económico de las actividades de *I+D* puede perdurar, desde que la empresa invierta continuamente en el desarrollo de nuevos productos y/o procesos. La inversión en *I+D* es importante fuente de obtención y mantenimiento de la ventaja competitiva. Esas inversiones no necesitan necesariamente ser vueltas a la investigación pura pero también pueden incluir el desarrollo de productos, procesos y hasta de marcas.

Otro punto importante que debe ser llevado en consideración es que las actividades de *I+D* se encuentran en el inicio del ciclo de vida de los productos y son importantes componentes de la cadena de valor de una empresa. Según Hendriksen (1965), algunos intangibles, como patentes y derechos autorales, están relacionados al desarrollo y fabricación de un producto. Otros, como la marca, están relacionados a la creación y mantenimiento de la demanda del producto. Los intangibles, por lo tanto, están presentes en toda la cadena de valor de los productos.

El ciclo de vida de los productos posee gran influencia sobre la valoración de los activos intangibles. El concepto del ciclo de vida presupone que todos los productos presenten un comportamiento previsible en relación a sus ventas (Kayo 2006). En

general, el ciclo de vida presenta cuatro fases: introducción, crecimiento, madurez y declino. Tal vez sea posible incluir una fase pre-introductoria, en la cual los productos aún no pasaron para la fase de comercialización. En esta fase, los productos aún están en la fase de desarrollo y, por lo tanto, las actividades de *I+D* presentan un gran peso.

Al largo del ciclo de vida el valor económico de los activos intangibles, así como el valor de la empresa, pueden presentar distintas formaciones. Es decir, dependiendo de la fase del ciclo de vida del producto, el valor económico puede estar, en gran medida, sobre la *I+D*. En otras fases, el valor de la marca tal vez sea más relevante. En cuanto determinado producto pasa del desarrollo de la idea inicial para la comercialización, el valor económico de la *I+D* que dio origen a este producto es anulado, o casi anulado. Sin embargo, al término del desarrollo de un producto, otro importante activo intangible puede surgir: la patente. No obstante, así como la *I+D*, el valor económico de la patente puede ser anulado en el momento en que su plazo expirar.

3. METODOLOGÍA

En lo que se refiere al tratamiento estadístico de los datos es utilizada análisis de correlación, métodos no paramétricos y regresiones múltiples. Los datos utilizados en el estudio han sido sacados de los informes de evaluación de impactos económicos, sociales, ambientales y sobre el conocimiento, capacitación y políticos-institucionales de Embrapa, documentos con una gran cantidad de informaciones y análisis (han sido analizados individualmente 1150 informes de resultados de evaluación de impactos de tecnologías elaborados por los centros públicos brasileños de investigación en el periodo de 2001 hasta 2010). Fueron elegidas las variables que tenían condiciones de contestar a las preguntas de esta investigación propuestas en ese trabajo.

Los intangibles en evaluación y cuyos resultados son utilizados en este trabajo pueden ser observados en la figura 1. Ellos corresponden a los indicadores utilizados en Embrapa para evaluar los impactos en las dimensiones conocimiento, capacitación y político-institucional. Estos intangibles fueron evaluados de acuerdo al siguiente intervalo: muy negativo (-3); muy positivo (3) (Vedovoto *et al.,* 2008).

Los evaluadores son investigadores, profesores o analistas que estén directamente relacionados con el desarrollo de la tecnología o que conozcan a sus efectos referentes a los impactos de la naturaleza en estudio. Cada tecnología recibe, como mínimo, tres evaluaciones.

Desde el punto de vista del análisis estadístico, hay que considerar, no obstante, que en esto caso no tenemos una muestra aleatoria de datos. Más precisamente, se puede clasificar el conjunto de datos utilizados en este estudio como un *muestreo no probabilística por cuotas*, lo que formalmente impide estimar la probabilidad de que cualquier elemento de población de innovaciones de la institución se incluya en la muestra. El muestreo, en nuestro caso, fue determinado por los investigadores de los centros de investigación en el momento que eligieron las tecnologías que serían evaluadas según la metodología preestablecida.

El muestreo por cuotas o cupos es un tipo especial de muestra intencional. El criterio de elección del investigador tiene como finalidad obtener muestras que sean similares a la población en alguna característica de "control" anteriormente especificada (Kinnear y Taylor, 1998). En este caso, el diseño de la muestra es de tal manera que reproduce a pequeña escala el universo total, tomando de este sus características más importantes.

No se ha encontrado ninguna referencia que invalide o descalifique los muestreos no-probabilísticos como herramienta válida para hacer investigación sobre empresas. De todas maneras, al realizar el muestreo no probabilístico se planifican las medidas necesarias para alcanzar la representación necesaria y disminuir los errores no muestrales. El principal objetivo de una investigación de esta naturaleza es reducir – no eliminar – la incertidumbre. En este sentido, el muestreo no-probabilístico ayuda a reducir la incertidumbre, aunque no la elimina completamente. Pero la eliminación de la incertidumbre es algo que el muestreo probabilístico tampoco puede hacer.

En definitiva, según Kinnear y Taylor (1998) "*no existe ninguna garantía de que los resultados obtenidos con una muestra NO probabilística sean menos exactos que los obtenidos con una probabilística. El muestreo probabilístico permite medir el error muestral que puede presentarse en la muestra; no es así en el no probabilístico*." Las variables utilizadas fueron elegidas con el objetivo de contestar a las preguntas de investigación. La tabla 2 describe las variables que serán consideradas en el estudio.

La variable *Tipo de Centro* se refiere a los centros de Embrapa que poseen evaluaciones de impactos en este estudio: *temáticos, eco regionales y* de *productos:*

1. Los *Centros de Referencia de Temas Básicos (Temáticos)* concentran masa crítica y recursos para avanzar la frontera del conocimiento en temas básicos o estratégicos indispensables otras investigaciones.

2. Los *Centros de Referencia de Productos* producen avances prácticos en determinado producto o conjunto de productos, de relevancia socio-económica para el país.
3. Los *Centros de Referencia Eco regionales* son unidades de investigación que contribuyen para el desarrollo de determinada macro región ecológica, buscando el perfeccionamiento de los sistemas de producción sostenibles.

La variable *Beneficio_económico,* es medida de acuerdo con la metodología del excedente económico, descrita en la literatura como uno de los métodos más robustos para identificar los efectos de las tecnologías desde el punto de vista de la transferencia de renta para la sociedad.

La metodología permite identificar y cuantificar la generación de beneficios sociales para los usuarios de una determinada innovación tecnológica frente a una situación en la que el suministro del producto se hacía mediante el uso de una de tecnología tradicional o sea, donde hubo un cambio técnico.

La tabla 2 describe las variables más importantes para este estudio, o sea las referentes a los impactos intangibles.

Tabla 2 - Variables utilizadas en el trabajo

Variable	**Descripción de la variable**	**Tipo**	**Observación**
Lanzamiento	Año de lanzamiento de la innovación – cuando se volvió disponible.	Escalar	
Adopción	Año en que la innovación empezó a ser adoptada por el mercado	Escalar	
Tipo de Centro	Clasificación según la naturaleza del centro	Nominal	1 - Temáticos
			2 - Eco regionales
			3 - Productos
Beneficio económico	Renda generada por la adopción de la innovación.	Escalar	Expresa en *reais*, la moneda brasileña. 1 Euro = 2,59 *reais en 28/02/2013*
K_1	Generación de conocimiento	Escalar	
K_2	Innovación técnica	Escalar	
K_3	Intercambio de conocimiento	Escalar	
K_4	Diversidad de conocimiento	Escalar	
K_5	Patentes	Escalar	
K_6	Artículos periódicos indexados	Escalar	
K_7	Tesis desarrolladas	Escalar	
C_1	Relacionamiento con ambiente externo	Escalar	
C_2	Formación de redes	Escalar	
C_3	Uso conjunto de equipos e instalaciones	Escalar	
C_4	Socialización de conocimiento	Escalar	
C_5	Cambio de informaciones y datos codificados	Escalar	
C_6	Capacitación equipo técnica	Escalar	
C_7	Capacitación personal externo	Escalar	
PI_1	Cambios organizacionales	Escalar	
PI_2	Cambios en la orientación de Políticas Publicas	Escalar	
PI_3	Relaciones de cooperación publico privada	Escalar	
PI_4	Mejora del imagen de la institución	Escalar	
PI_5	Captación de recursos	Escalar	
PI_6	Multifuncionalidad e interdisciplinaridad	Escalar	
PI_7	Nuevos métodos de gestión y calidad	Escalar	
Cuant	Cuantidad de veces (años) en que fue evaluada la	Escalar	

evalua	tecnología		

Fuente: Elaboración propia

4. RESULTADOS

La primera pregunta de investigación a la que planeamos contestar es: ¿Hay relación entre tipos de centros y activos intangibles? Se espera encontrar diferencias entre los resultados en razón de la especificidad de cada tipo de centro. Esta información seria particularmente importante a la hora de establecer políticas mejores direccionadas a la institución además ayudar en la búsqueda por metodologías de evaluación de impactos que realmente identifique y demostré los resultados de la *I+D* de los centros de investigación.

La metodología sugerida por la literatura para contestar a esta pregunta de investigación es el *análisis de varianza (ANOVA)*. Ocurre que uno de los supuestos de la técnica es que los datos presenten distribución normal. Pero hay casos en que no parece bien hacer supuestos sobre las distribuciones muestrales subyacentes. Para esas situaciones están los métodos "no paramétricos" o de distribución libre. La prueba de Kruskal y Wallis (1952) para varias muestras independientes es un ejemplo de técnica que puede ser usada en casos como el de este trabajo. Está indicada para situaciones análogas a la analizada con el ANOVA de un factor, pero las ventajas de esta prueba respecto al estadístico *F* del ANOVA de un factor completamente aleatorizado son dos: 1) no necesita establecer supuestos sobre las poblaciones originales tan exigentes como los del estadístico *F* (normalidad, homocedasticidad); y 2) permite trabajar con datos ordinales. Pero, si se verifican los supuestos en los que se basa el estadístico *F*, la potencia de éste es mayor que la que es posible obtener con el estadístico *H* de Kruskal-Wallis (UCM, 2013).

Entonces, considerando que en muchas situaciones reales resulta muy arriesgado suponer normalidad y homocedasticidad (principalmente si las muestras son pequeñas y/o los tamaños muestrales desiguales), y teniendo en cuenta que en otras situaciones el nivel de medida de los datos puede no ir más allá del ordinal, la prueba de Kruskal-Wallis es muy buena alternativa al ANOVA de un factor completamente aleatorizado (UCM, 2013).

Para contestar a nuestra primera pregunta de investigación por lo tanto utilizamos el test de Kruskal-Wallis. Y en ese caso tenemos:

H_0: Las medianas de los tipos de centro son iguales

H_1: No todas medianas son iguales

Tabla 3 – Resultados Prueba de Kruskal-Wallis e de la Mediana

		Prueba de Kruskal-Wallis			Prueba de la mediana		
	gl	Chi-cuadrado	Sig. asintót.	N	Mediana	Chi-cuadrado	Sig. asintót.
Generación de conocimiento	2	16,08	0,00	335	1,67	17,36	0,00
Innovación técnica	2	0,48	0,79	325	1,33	0,64	0,73
Intercambio de conocimiento	2	17,34	0,00	327	1,67	7,38	0,03
Diversidad de conocimiento	2	15,39	0,00	319	1	15,54	0,00
Patentes	2	11,61	0,00	212	0,33	10,58	0,01
Artículos periódicos indexados	2	11,01	0,00	326	1,33	10,73	0,00
Tesis desarrolladas	2	9,61	0,01	317	1	12,72	0,00
Relacionamiento con ambiente externo	2	7,45	0,02	337	2,33	1,35	0,51
Formación de redes	2	2,81	0,25	337	2,33	2,41	0,30
Uso conjunto de equipos e instalaciones	2	13,41	0,00	280	1	5,46	0,07
Socialización de conocimiento	2	2,99	0,22	334	2	4,02	0,13
Cambio de informaciones y datos codificados	2	28,10	0,00	280	1	38,60	0,00
Capacitación equipo técnica	2	2,74	0,25	339	2,33	14,80	0,00
Capacitación personal externo	2	1,22	0,54	334	1,67	0,09	0,95
Cambios organizacionales	2	19,45	0,00	241	1	5,19	0,07
Cambios en la orientación de Políticas Publicas	2	14,82	0,00	262	1	29,78	0,00
Relaciones de cooperación público-privada	2	10,44	0,01	311	1,33	11,31	0,00
Mejora del imagen de la institución	2	1,66	0,44	333	2,67	4,42	0,11
Captación de recursos	2	0,03	0,98	306	1,67	1,20	0,55
Multifuncionalidad e interdisciplinaridad	2	11,62	0,00	314	1,33	5,89	0,05
Nuevos métodos de gestión y calidad	2	11,58	0,00	257	1	16,11	0,00

Fuente: Elaboración própria

De acuerdo con la tabla 3 solo en próximamente 1/3 de los indicadores no se puede rechazar H_0, o sea no existirían diferencia entre las medianas de los centros, eso indica que determinados intangibles caracterizan a todos los tipos específicos de centros. Los indicadores cuyas medianas serían iguales para los tres tipos de centros parecen ser los que se relacionan a la capacitación de personas y transmisión de conocimiento, o sea que el hecho de compartir conocimiento ocurre en todos los diferentes tipos de centros de forma semejante. También ocurre de forma parecida la captación de recursos y mejora en la imagen de la institución. En él primer caso quizá por ser la misma la política y normas para captar recursos en toda la institución.

Pero para los demás intangibles es posible afirmar que ni todas las medianas son iguales, o sea los centros si difieren cuando a la generación de estos intangibles. Es decir, que por ejemplo, el intercambio de conocimiento ocurre de forma diferente en los centros. La prueba de la mediana presenta resultados no muy distintos que la prueba de Kruskal-Wallis para la muestra.

Una vez que los resultados anteriores revelaron que sí que para la mayoría de los intangibles existe diferencia entre los tipos de centros, la segunda pregunta de investigación se vuelve aún más interesante porque envuelve los beneficios económicos. Y de acuerdo a la teoría de que la sociedad del conocimiento los intangibles generan valor nos planteamos preguntar se ¿Hay relación entre tipo de centro, beneficios económicos y los resultados de los intangibles? La hipótesis es que resultados más expresivos en lo que se refiere a los intangibles influyeran en beneficios económicos – o sea, tecnologías más rentables del punto de visto económico serian reflejo de mayores grados de intangibles, es decir, ¿intangibles pueden ser observados en beneficios económicos?

Para incorporar en el cálculo de las correlaciones la variable tipo de centro, una variable cualitativa, la transformamos en variables dicotómicas y así fueron generadas tres variables *dummies*: *ecorre* (para los centros eco regionales) *tema* (para los centros temáticos) y *product* (para los centros de productos).

Los análisis con el uso del método Rho de Spierman indicaron que existe correlación entre grande parte de las variables relativas a los tipos de centros, impactos intangibles y beneficios económicos. Más precisamente, los centros eco-regionales presentan correlación con 10 de los 21 intangibles además de una correlación negativa con la variable beneficios_económicos.

Los centros de productos posen relación con 9 de los intangibles y correlación positiva con los beneficios económicos y se puede observar que coinciden con los centros eco-regionales en la mayoría de los intangibles con los cuales presentan algún grado de correlación. Los signos de las correlaciones, casi siempre contrarios, en el caso de estos dos tipos de centro corroboran para la hipótesis de sus especificidades realmente definen el tipo de intangibles que los caracteriza. Un ejemplo puede ser observado en la variable *Relacionamiento con ambiente externo,* los centros de productos casi siempre tienen como prioridad la investigación en alguna *commodities*, como soya, maíz o ganado (para la producción de carne) o sea que hay el cambio de informaciones solamente con otras instituciones que trabajan productos de esta naturaleza.

Los centros eco regionales, por su vez, investigan un número mayor de productos agrícolas y más que nada por eso poseen la posibilidad de intercambiar

informaciones sobre la producción de estos productos con un número mayor de instituciones. Los centros temáticos son los que presentaron mayores diferencias, en relación a los otros tipos de centros, en cuanto a los intangibles que presentan correlaciones. Estos centros presentan correlaciones con 8 diferentes tipos de intangibles y una correlación negativa con impactos económicos.

Ahora bien, tan importante cuanto verificar la existencia de las correlaciones es investigar como los impactos intangibles influencian la generación de beneficios económicos. Partiendo del principio teórico que en la sociedad del conocimiento son los intangibles los responsables por generar valor económico, buscamos, por medio de una regresión lineal verificar esta hipótesis.

También ha sido verificado si existe relación entre tipos de centro y los intangibles y beneficios económicos. La regresión puede indicar cuales los intangibles serían los factores clave de éxito para los beneficios y también si existe alguna influencia respecto a la naturaleza del centro en la generación de beneficios.

Tabla 5 - Resultados Modelo de Regresión – Intangibles, Beneficios Económicos y Tipos de Centros

Fuente: Elaboración propia

	Suma de cuadrados	**gl**	**Media cuadrática**	**F**	**Sig.**
Regresión	4962418756065200000	7	708916965152171000	11,06664	0,00000
Residual	7623013517733180000	119	64058937123808200		
Total	12585432273798400000	126			

	Coeficientes no estandarizados		**Coeficientes estandarizados**	**t**	**Sig.**	**Estadísticos de colinealidad**	
	B	Error típ.	Beta	B	Error típ.	Tolerancia	FIV
(Constante)	-123.674.834,4	69.466.307,69		-1,7804	0,08		
Patentes	-119.068.493,3	21.870.739,57	-0,4297	-5,4442	0,00	0,817	1,224
Cambio de informaciones y datos codificados	-81.783.307,45	28.000.080,81	-0,2771	-2,9208	0,00	0,565	1,768
Mejora del imagen de la institución	69.313.467,2	29.971.028,55	0,2073	2,3127	0,02	0,633	1,579
Innovación tecnica	179.668.495,2	31.201.902,9	0,5048	5,7583	0,00	0,662	1,510
Cambios en la orientación de Politicas Publicas	-76.525.816,29	26.215.320,14	-0,2581	-2,9191	0,00	0,651	1,536
ecorre	153.085.499,5	69.510.446,91	0,1934	2,2023	0,03	0,660	1,514
product	95.130.837,53	60.289.196,25	0,1510	1,5779	0,12	0,556	1,799

R	**R cuadrado**	**R cuadrado corregida**	**Error típ. de la estimación**	**Cambio en R cuadrado**	**Cambio en F**	**gl1**	**gl2**	**Sig. del cambio en F**	**Durbin-Watson**
0,63	0,39	0,36	253098670,7	0,39	11,07	7	119	0,00	1,73

Fuente: Elaboración propia

A nivel global se ha conseguido explicar el 39% de la variabilidad total de *Y*, los beneficios económicos, con el modelo obtenido. Además, como se puede ver en la tabla 5, esta varianza explicada es suficientemente grande respecto a la residual con lo que

este modelo es capaz de explicar los cambios producidos en los beneficios económicos. Los estadísticos Toler y *FIV* indicaron que existe poca colienalidad entre las variables o sea que el modelo no se queda comprometido en relación a este problema. El resultado de la prueba de Durbin-Watson para los residuos correlacionados ha relevado que los mismos son independientes lo que es particularmente importante en nuestro caso ya que no podemos afirmar que nuestra variable respuesta presente distribución normal (pero es importante destacar que, por otro lado, tenemos una muestra grande).

A nivel individual, con excepción de la variable *product* todos los coeficientes de regresión son significativamente distintos de 0. Por ello, todas las variables incluidas en el modelo aportan explicación sobre los beneficios económicos. Es posible observar que un aumento en los beneficios económicos disminuye el valor en patentes. En un primer momento este resultado puede parecer raro, sin embargo es necesario considerar que los beneficios económicos aquí considerados son estimados a partir de la metodología del excedente económico – o sea se trata de renta transferida para la sociedad por medio de la transferencia de innovaciones tecnológicas, es decir, en este caso no están contabilizados el gaño financiero del sistema de patentes. Según Pereira (1993), estudios empíricos igualmente revelarían que la importancia da protección de patentes es variable entre los sectores. Basando-se en una muestra de cien empresas estadunidenses, Mansfield (1990) concluye que las patentes solo fueron consideradas esenciales en dos industrias - farmacéutica y química. De todas maneras es común encontrar en la literatura los efectos positivos de las patentes para el sistema de innovación, o sea que aquí se encuentra, quizá una futura línea de investigación.

Un análisis semejante puede ser hecho para la variable cambio de informaciones y datos codificados. Parece ser que este intangible también disminuye con el aumento de los beneficios económicos transferidos para la sociedad. Es decir, a lo mejor datos de esta naturaleza dejen de ser necesarios a la medida que las innovaciones son adoptadas, algo relacionado con la explicación del ciclo de vida de la innovación. Los cambios en la orientación de las políticas públicas también pueden ser analizados a la luz de la explicación del ciclo de vida de la innovación, es decir que son cambios que necesitan ser evaluados a cada fase de la innovación y ese intangible se refleja en los beneficios económicos. La mejora de la imagen de la institución y la innovación técnica aumenta con el aumento de los beneficios económicos.

En relación al tipo de centro, el modelo revela que cuando estamos en la variable omitida, referente al centro temático el beneficio económico aumenta en 153.085.499 *reais* en relación a los centros eco-regionales.

La última pregunta de investigación planteada en ese trabajo es: ¿Existe relación entre intangibles y años en que una tecnología es evaluada? Si existe relación ¿Cuáles serían las variables clave en relación a los ciclos de vida de las tecnologías? Aquí se hace una suposición: solo son evaluadas las tecnologías que efectivamente están siendo adoptadas por el mercado, o sea se considera que estas tecnologías aun no tuvieron encerrados su ciclo de vida.

Es posible observar que casi todas las variables están correlacionadas. Para contestar a la segunda parte - investigar los intangibles que serian los factores clave en el ciclo de vida de las tecnologías hicimos una regresión lineal. Los resultados son presentados en la tabla 6

Tabla 6 - Resultados Modelo de Regresión – Intangibles y Ciclo de Vida

	Suma de cuadrados	**gl**	**Media cuadrática**	**F**	**Sig.**
Regresión	381,41	21	18,16	4,68	0,00
Residual	477,60	123	3,88		
Total	859,01	144			

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
	B	Error típ.	Beta	B	Error típ.	Tolerancia	FIV
(Constante)	4,638	0,643		7,209	0,00		
Generación de conocimiento	-0,353	0,338	-0,137	-1,046	0,30	0,263	3,802
Innovación tecnica	0,213	0,353	0,081	0,604	0,55	0,254	3,932
Intercambio de conocimiento	-0,896	0,310	-0,371	-2,892	0,00	0,274	3,649
Diversidad de conocimiento	-1,238	0,358	-0,463	-3,455	0,00	0,252	3,973
Patentes	-0,247	0,187	-0,120	-1,322	0,19	0,549	1,820
Articulos periodicos indexados	-0,358	0,257	-0,162	-1,397	0,17	0,337	2,967
Tesis desarrolladas	0,640	0,278	0,284	2,304	0,02	0,298	3,359
Relacionamiento con ambiente externo	1,564	0,304	0,570	5,149	0,00	0,369	2,714
Formación de redes	-0,956	0,314	-0,338	-3,041	0,00	0,365	2,738
Uso conjunto de equipos e instalaciones	-0,901	0,327	-0,344	-2,756	0,01	0,289	3,455
Socialización de conocimiento	0,219	0,349	0,084	0,628	0,53	0,253	3,947
Cambio de informaciones y datos codificados	0,772	0,276	0,356	2,796	0,01	0,278	3,593
Capacitación equipo tecnica	0,165	0,333	0,064	0,497	0,62	0,275	3,631
Capacitación personal externo	0,637	0,351	0,232	1,814	0,07	0,277	3,607
Cambios organizacionales	-0,001	0,262	0,000	-0,002	1,00	0,385	2,595
Cambios en la orientación de Politicas Publicas	0,006	0,266	0,003	0,022	0,98	0,327	3,057
Relaciones de cooperación público-privada	0,196	0,269	0,083	0,730	0,47	0,351	2,849
Mejora del image de la institución	-0,046	0,266	-0,017	-0,173	0,86	0,449	2,228
Captación de recursos	0,041	0,272	0,017	0,151	0,88	0,361	2,767
Multifuncionalidad e interdisciplinaridad	-0,487	0,279	-0,189	-1,746	0,08	0,385	2,599
Nuevos métodos de gestión y	0,256	0,343	0,105	0,745	0,46	0,229	4,365

calidad									
R	**R cuadrado**	**R cuadrado corregida**	**Error típ. de la estimación**	**Cambio en R cuadrado**	**Cambio en F**	**gl1**	**gl2**	**Sig. del cambio en F**	**Durbin-Watson**
0,67	0,44	0,35	1,97	0,44	4,68	21	123	0,00	1,35

Fuente: Elaboración propia

El modelo ha conseguido explicar el 35% de la variabilidad total de *Y*, la cantidad de años en que la tecnología se queda en el mercado. Los estadísticos Toler y *FIV* indicaron que existe poca colienalidad entre las variables o sea que el modelo no se queda comprometido en relación a este problema. El resultado (1.35) de la prueba de Durbin-Watson, para los residuos correlacionados, ha relevado que los mismos presentan algún grado de auto correlación negativa[4] lo que es particularmente importante en nuestro caso ya que no podemos afirmar que nuestra variable respuesta presente distribución normal (pero es importante destacar que, por otro lado, tenemos una muestra grande), o sea que el modelo puede ser considerado valido pero con alguna reserva.

Los resultados indicaron que 1/3 de las variables aportan explicación al modelo y se puede observar que los resultados corroboran a lo que apunta la literatura sobre la valoración de los intangibles en el ciclo de vida de los productos. Las actividades de *I+D* y de intercambio y diversidad de conocimiento se encuentran en el inicio del ciclo de vida de los productos de modo que hace sentido que cuanto mayor (más largo) sea el ciclo de vida de las innovaciones, menos intangibles de esa naturaleza hagan parte de la valoración final del conjunto de intangibles considerados para el producto (ver figura 2) El mismo análisis puede ser hecho con relación al uso de equipos e instalaciones, a la medida que aumentan el número de años disminuye el papel de ese intangible en la valoración del conjunto de esos activos para las innovaciones tecnológicas. Por otro lado, el relacionamiento con el ambiente externo crece con el aumento de los años (en este caso del ciclo de vida de los productos).

5. Conclusión

El principal objetivo de este trabajo ha sido explorar los primeros resultados de una muestra de intangibles evaluados durante una serie de años por 37 centros de investigación agrícola en Brasil. El trabajo ha considerado aspectos como es ciclo de

[4] Para que los residuos sean independientes es necesario que el Durbin-Watson, que va de 0 a 4, esté entre 1,5 y 2,5.

vida del producto y buscó verificar la relación entre activos intangibles e impactos económicos. Fueron discutidos, principalmente, aspectos relacionados a la *I+D* en los diferentes tipos de centros de investigación.

Se concluye que para mantener la relevancia de los intangibles en las instituciones, o sea, para sacarles provecho a los intangibles es necesario que se invierta en ellos y los use continuamente. Como ya destacaba Hendriksen en 1965 los intangibles están en todo el ciclo de vida de los productos. No es por casualidad que la inversión en la *I+D* revela gaño para las empresas en la fase del desarrollo de innovaciones, pero que su valor solo sea observado en la fase inicial del ciclo de vida, lo que ocurre es que los intangibles en esa fase necesitan ser constantemente aprovechados.

Los resultados indicaron que es posible separar a los indicadores en 3 fases. La primera, *intercambio de conocimiento*, se refiere a la capacidad de la empresa de intercambiar el conocimiento generado internamente. En el caso de los centros de eco-regionales, eso ocurre entre el ambiente externo, como demuestra el indicador relacionamiento con el ambiente externo y se supone que para los centros de producto ese intercambio exista de forma más intensa en nivel interno. La segunda fase, *la aplicación del conocimiento*, enseña la capacidad de promover cambios organizacionales internos y también los que tienen que ver con la orientación de políticas públicas. Y, finalmente, la tercera fase, *resultados de la generación del conocimiento*, representa a los impactos más directos de la generación de intangibles, los que hacen referencia a la capacidad de apropiar los resultados sea por medio de patentes, divulgación de artículos científicos o tesis.

De una forma general, las evaluaciones de impactos suelen tener como objetivos principales: (a) direccionar la inversión en *I+D* agrícola para crear mejores condiciones para una agricultura sostenible, (b) obtener lecciones estratégicas y programáticas para las futuras inversiones en *I+D* agrícola y (c) proporcionar información para su uso en la concienciación del público.

En ese sentido, además los impactos socio-económicos, cada vez más se valora los activos intangibles generados por las instituciones. El conocimiento de las características de la empresa, en lo que se refiere a sus activos intangibles, puede contribuir sobremanera para la adopción de estrategias que visen maximizar sus

impactos positivos. Se sugiere que lo que aportan los activos intangibles depende de la fase del ciclo de vida en que el producto se encuentre. Cuando el producto alcanza su fase de madurez activos intangibles de relacionamiento son más valorados.

BIBLIOGRAFÍA

Avalos, I. (1998). La Sociedad del Conocimiento. *CONICIT* (Revista encartada en la Prensa Nacional). 19 de Julio. Caracas

Avila, A. F. D. (2008). Avaliação dos Impactos Econômicos de tecnologias agropecuárias. En: Avila. A. F.D., Rodrigues, G. R., Vedovoto, G. L., (eds) *Avaliação dos Impactos de tecnologias geradas pela Embrapa.: Metodologia de referência*. Brasília, DF: Embrapa. Informação Tecnológica. p.19-42. Disponible en: http://bs.sede.embrapa.br/2009/metodologiareferenciaavalimpactoembrapa.pdf

Barbosa, J. G. P.& Gomes, J. S. (2002). Um estudo exploratório do controle gerencial de ativos e recursos intangíveis em empresas brasileiras. *Revista de Administração Contemporânea*, 6(2), 29-48.

Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.

Calero, J. M. (1999). Sobre gestión del conocimiento, un intangible clave en la globalización. *Economía Industrial*, 330 (VI), 61-70.

Cañibano L, & Sanchez. M. P. (1992). El Desarrollo tecnológico un reto para la contabilidad. *Revista Española de Financiación y Contabilidad,* Vol. XXII: 329-346.

Cañibano, L. & Sánchez, P. (2004). Medición, gestión e información de intangibles: lo más nuevo. *Contabilidad y Dirección*, 1: 99-139.

Furtado, A. T. & Salles-Filho, S. L. M. (2003). *Políticas Publicas para a Inovação Tecnológica na Agricultura do Estado de São Paulo*. Campinas. Unicamp, DPCT: Métodos para Avaliação de lmpactos de Pesquisa. 41 p.

Hendriksen, E. S. (1965). *Accounting theory*. Illinois: Richard D.Irwin.

Kayo, E. K. (2002). *A estrutura de capital e o risco das empresas tangível e intangível-intensivas: uma contribuição ao estudo da valoração de empresas.* Tesis Doctoral. Universidade de São Paulo.

Kayo, E. K., Kimura, H., Martin, D. M. L., & Nakamura, W. T. (2006). Ativos Intangíveis, Ciclo de Vida e Criação de Valor. *RAC*, 10(3)73-90.

Kinnear, T. C.; Taylor, J. R. (1998). *Investigación de Mercados. Un enfoque aplicado*. 4ª ed.,Colombia: McGraw-Hill. 874 p.

Kruskal and Wallis (1952). Use of ranks in one-criterion variance analysis. *Journal of the American Statistical Association* 47 (260): 583–621

Lev, B. (1999). R&D and Capital Markets. *Journal of Applied Corporate Finance*, 11(4): 21-35.

Lev, B. (2001). *Intangibles: management ,measurement, and reporting*. Washington: Brookings, 216 p.

Lönnqvist, A., Mettanen, P. (2002). Criteria of sound intellectual capital measures. Proceedings of the 2° International workshop on Performance Measurement Hanover. Alemania, junio, 6-7:147-157.

Mansfield, E. (1990). Intellectual Property, Technology and Economic Growth" en C.Brown & F.W Pushiing, eds. *Intellectual property rights in science, technology and economic performance*. Westview Press, Boulder & London.

Nevado Peña, D. & López Ruiz, V.R. (2004). Una herramienta de gestión de intangibles ocultos mediante técnicas econométricas: Método y aplicación, Medición, Gestión y Control de los intangibles, Ed. Deusto, 163-182. Disponible en: http://www.accid.org/revista/ARTICLES/RCD_1_AD3CAS.pdf

Pereira, L. V. (1993). Sistema de propriedade industrial no contexto internacional. En: S. Schwartzman (coord), *Ciência e Tecnologia no Brasil: Política Industrial, Mercado de Trabalho e Instituições de Apoio*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, p 82-113.

Stewart, T. A. (1999). *Intellectual capital: the new wealth of organizations*. New York: Doubleday.

Sveiby, K. E. (1997). *The new organizational wealth: managing and measuring*. SanFrancisco: Berrett-Koehler.

OCDE (1996). *Organisation for Economic Co-operation and Development. The knowledgebased economy*. Paris: OECD-GD,. 46 p.

OCDE (2005). Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation, 3rd Edition. Paris: OECD.

UCM (2013). Analisis no paramétrico: el procedimiento de pruebas no paramétricas. Capitulo 19, 66 p. Disponible en: http://pendientedemigracion.ucm.es/info/socivmyt/paginas/D_departamento/materiales/analisis_datosyMultivariable/19nparam_SPSS.pdf

Veciana Vergés, J. M. (2007). Las nuevas empresas en el proceso de innovación en la sociedad del conocimiento: evidencia empírica y políticas públicas. *Economía Industrial,* 363: p. 103-118.

Vedovoto. G. L., Avila, A. F. D. & Marques, D. V., (2008). Avaliação de impacto sobre o conhecimento, sobre a capacitação e de impacto político-institucional da pesquisa da Embrapa. En: Avila. A. F.D., Rodrigues, G. R. & Vedovoto, G. L., *Avaliação dos Impactos de tecnologias geradas pela Embrapa.: Metodologia de referência*. Brasília, DF: Embrapa. Informação Tecnológica, p. 105-27.

THE ROLE OF TRANSDISCIPINARITY WHILE STUDYING TRANSITIONS TO SUSTAINABILITY IN FARMING

HELENA GUIMARÃES, TERESA PINTO CORREIA
Research Group on Mediterranean Ecosystems and Landscapes / ICAAM
University of Évora
Núcleo da Mitra, Edifício Principal, Gab 205
Apartado 94, 7002-554 Évora, Portugal
Phone: + 351 266 740800 (ext 4445)
Mobil: + 351 968 829 544
Email:mhguimaraes@uevora.pt; mtpc@uevora.pt

C5 - Ciência, Investigação e Transferência do conhecimento

ABSTRACT

Transdisciplinarity is a demanding form of knowledge integration and it is dependent on reflectivity. It requires a non-idealized perception of the objects of research, a reflection on the specific limitations of the disciplinary construction of reality. Only then can researchers possibly deal with these constructions as problems that can be approached from a diversity of different angles, each one legitimate in its own right and capable of contributing partial knowledge of the object, but none able to define the problem as such from a disciplinary perspective. While focusing in the process of transition to sustainability farming, transdisciplinarity is a key element since the subject requires a dynamic and evolving effort to address the symbiosis between human activity and the environment, providing visions and scenarios, indicating pathways while elucidating stakeholders. The above premise has been applied in FarmPath (Farming Transitions: Pathways towards regional sustainability of agriculture in Europe) project aiming at the study of transitions to sustainability in agriculture. FarmPath' is a three year collaborative research project funded through European Commission's Seventh Framework Programme, which is running from March 2011 to February 2014. The focus of FarmPath is the provision of the necessary insights to make the normative concept of sustainability operational, and the means to plan and implement adequate steps towards this end. Taking this into account, in this article we explore the project results from the perspective of operationalization of a transdisciplinarity approach. To achieve this we gathered the insights obtained by the application of the same process

towards transdisciplinarity in seven different countries: Portugal, Bulgaria, Check Republic, United Kingdom, Germany, France and Greece.

KEYWORDS: Transition theory, agriculture, transdisciplinarity, FarmPath.

INTRODUCTION

This communication is grounded in a sound distinction between multidisciplinarity (several disciplines working in parallel on a shared object of interest), interdisciplinarity (researchers from different disciplines working together in a way that their results can be integrated) and transdisciplinarity. Transdisciplinarity is a demanding form of knowledge integration and it is dependent on reflectivity (Spangenberg, 2011). It requires a non-idealized perception of the objects of research, a reflection on the specific limitations of the disciplinary construction of reality. Only then can researchers possibly deal with these constructions as problems that can be approached from a diversity of different angles, each one legitimate in its own right and capable of contributing partial knowledge of the object, but none able to define the problem as such from a disciplinary perspective. This is also the condition for the other defining element of transdisciplinarity, namely the involvement of extended peer communities, not only in dissemination of research results, but also in the research process itself. An extended peer community means the involvement of diverse disciplines as in interdisciplinarity, plus tacit and experience-based knowledge, in particular knowledge regarding the relevance of issues (Funtowicz & Ravetz, 1993).

The transdisciplinary approach can be characterised by three elements: the integration of disciplinary paradigms, the use of participatory methods, and the application to real-life problems (Pohl & Hirsch Hadorn, 2007). Transdisciplinary research thus aims at transcending disciplinary limitations as well as transcending the science-society divide, promoting the science-society dialogue. It is seen as holding much promise when tackling messy or wicked social and environmental problems which are intertwined with the socio-political context and require the participation of stakeholders to generate socially acceptable outcomes (Carew & Wickson 2010; Neef & Neubert 2011).

There may be other motivations, but the main goal of transdisciplinarity research is to integrate potentially disparate knowledge's with a view to creating useable knowledge, i.e. knowledge that can be applied in a given problem context and that has some prospect of producing change in that context.

Research in FarmPath has aimed to identify mechanisms to promote favourable conditions for transition processes in the farming sector to occur, and for supporting the adaptive and reflexive capacity of farmers and others involved in farming and other land based activities. Transitions to sustainability refer to radical transformations towards a sustainable society as a response to a number of persistent problems confronting contemporary modern societies (Grin et al, 2010). But for transition to occur a number of conditions are required, dependent on the overall context.

It has been shown that the major transformational change which is likely to result in transition processes involves contestation of the dominant paradigms and the re-balancing of the main drivers affecting the farming sector. In order to find new pathways, a more reflexive governance approach at multi-level governance scales is required (Marsden 2013). Both the adaptative and the reflexive capacity are strengthened by social learning, the systematic learning process among multiple actors who together define a purpose related to the agreed necessity of concerted action at a variety of scales. In social learning, farmers and other stakeholders become experts, instead of users or adopters of scientific recommendations. Recent trends evolved further in the sense of co-design, where knowledge is developed in a complex, interactive design process with a range of stakeholders involved through a process of social learning (Grin et al, 2010). In system innovation and transition processes social learning is aimed at the process of reframing, leading to a change in perspective among stakeholders who jointly try to find a shared problem perception, and directions for sustainable solutions (Kemp and Loorbach, 2007).

Considering the above, transdisciplinarity has been considered in FarmPath as the evident approach to progress in the sense of understanding but at the same time supporting transitions occurring in different regions of Europe. Part of the research developed aimed to apply a transdisciplinary approach, in order to reveal the social technological and policy innovations needed to facilitate transitions towards an idealised future, and to make this involving all the concerned stakeholders.

But promoting transdisciplinarity process implies a clear understanding of stakeholders' participation in research and methods. The analysis of stakeholders and their participation in a research process means many things to different people (Reed, 2009). The increasing use of these methods have led to confusion over the concept and

practice: although many benefits have been claimed for participation, disillusionment has grown amongst practitioners and stakeholders who have felt let down when these claims are not realized (Reed, 2008).

The aim of this chapter is thus twofold:

a) To assess the drawbacks and potentialities of a transdisciplinary process in practice when dealing with transition processes in agriculture, and to reveal what appear to be conditions for success in the multiple regional contexts of Europe;

b) To reflect on how the transdisciplinary dialogue has influenced the involved stakeholders, not just those acting in practice but also the researchers, disentangling the complex role that transdisciplinarity may have.

METHODS

One of FarmPath goals was to identify ideal future situations and the steps needed to progress agriculture across Europe. To create this knowledge a step-by-step approach (fig. 1) based on stakeholders participation methodologies and transdisciplinary work was developed. Each step of the approach included a protocol that was replicated in selected regions in the seven partner countries: Aberdeenshire (North East Scotland), Plzensky region (Czech Republic), Baden-Württemberg (Germany), Montermor-o-Novo (Portugal), Pays de Rennes (France), Prazardjik and Plovid (Bulgaria) and Imathia (Greece). The overall goal was to join a full spectrum of people (including researchers) with rural interests, involved in land management and agriculture to answer to two central and sequential questions:

What is wished for agriculture and other land based activities for each region in 2030?

What needs to be done to achieve this desirable future in 2030?

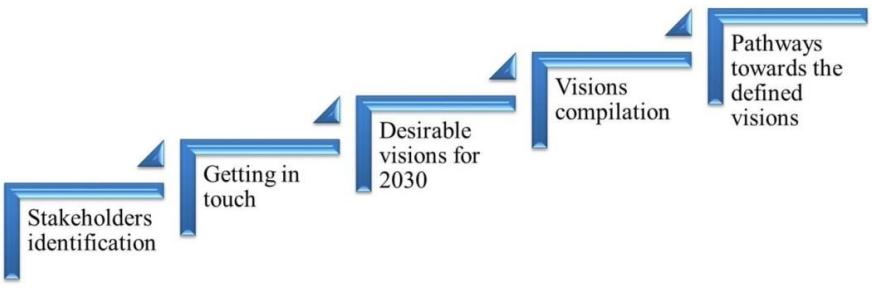


Figure 1: The step-by-step approach of FarmPath dedicated to understand the desirable futures of agriculture and other land base activities in 7 regions along Europe in 2030, as well as, the pathways to reach those visions.

The first step of the approach was the identification of stakeholders that could engage in this exercise. The selection of stakeholders' was based in the following typology:

- ✓ **Official Interests (OI)** – Individuals dedicated to governnental and non-govermental activities related with rural isssues: environmental organizations, farmers 'organizations, other established NGOs, business associations, unions, policy arena-shaping agricultural policy-national/regional/local authorities, etc.
- ✓ **Run the Land (RL)** – people acting upon the policies: managing the land, farmers, land owners, hobby farmers, businesses associated with agricultural production, those responsible for protected areas, etc.
- ✓ **Young Farmers (YF)** – Farmers under 40 years of age, possess adequate occupational skills, set up an agricultural holding for the first time and are the head of the holding. This definition follows the one used in the regulation on support for rural development. YF could be agregated in the group RL; however, we wanted to understand if age and accumulatted experience in farming would imply any difference in the discourse around the topic.
- ✓ **Those that Benefit from the Management of the Land (BML)** – That is: end users, recreationists, health related charities, educational people, community well being and social care, residential associations, consumer organization, job interested parties, etc.

This typology was discussed between the researchers consortium during project meetings. The agreed groups and definition was considered sufficiently broad to allow the representation of the diversity of interests surrounding the topic.

After the typology definition several strategies have been used to identify the individuals within each group:

- ✓ Recomended individuals by the National Stakeholder Partnership Group (NSPG)[1] of each country,
- ✓ Identification by the research team based on the stakeholders network previously exsting in each research institution,
- ✓ Identification done with local organizations dealing with rural development,

[1] Each country has developed a National Stakeholder Partnership Group (NSPG) of local stakeholders and end-users of the research effort. Central to the NSPG are representatives of local and regional stakeholder groups including farming organizations, retailers, processors, consumer groups, certification organizations, government agencies, micro, small and medium-sized enterprises (SMEs). They regularly met the research teams and participate in key decision of the overall project: selection of potential case studies, identification of visions for sustainable agriculture, feedback on preliminary results, etc.

- ✓ While meeting potential participants asking if they identify other individuals that could contribute to the proposed discussion (snowball sampling[2]),

The "get in touch" step occurred between January-February 2013 and around 350 individuals were contacted (50 per country). The target was to reach 8 participants per typology (OI, RL, BML and YF) motivated and accepting to participate in the following steps. Contact with participants included a face-to face conversation were FarmPath objectives were presented, as well as, the structure of the approach (fig. 1) and what was required from the participants (i.e. the participation in two meetings and the validation of results by phone or email). For those individuals accepting to participate, we would follow the dialogue with a semi-structured interview to better understand each participant's background while also understanding their individual wishes for agriculture and other land based activities for 2030 in the studied region. Still as a part of "getting in touch" step, we would ask participants to select an object that represented their vision and to bring it for the next step of the approach.

The "desirable visions for 2030" step was designed as a focus group[3] discussion about the wishes for agriculture and other land based activities for each region in 2030. Each country organized four focus groups discussions during February-March 2013 following the typology previously identify: OI, RL, BML and YF. Segregating one typology per focus group was done for several reasons: 1) to have a better idea of the common and divergent points between groups, 2) to facilitate the discussion since we expected similar wishes between groups and 3) for a smother introduction of participants and FarmPath researchers to participatory methodologies since each focus group was organized with a maximum of 8 participants.

Each focus group started with the presentation of participants and through the object brought their individual view about the topic in discussion. Participants were divided in sub-groups of four elements each and, during the second part of the focus group, the goal was the development of a common vision between participants.

The goal of the scenario exercise was to focus on visions about where to go, and on the transition pathways that may lead us towards it. As such, the exercise was based mostly on a normative approach to the future: "What should happen" question (Ramos 2010).

[2] Goodman, L.A. (1961)
[3] Focus group is a form of qualitative research in which a group of people are asked about their perceptions/opinions towards a product, issue, etc. Questions are asked in an interactive group setting where participants are free to talk with other group members.

These are prescriptive, anticipatory scenarios where the departure point is a pre-defined future, where a desired future is created from which pathways towards it are searched for. It is a qualitative exercise, value drive and appropriate to strategic assessments.

The exercise was based on systems thinking and conceptual modeling (Guimarães et al., 2013) to allow a structured discussion and assure that all dimension of the question were covered. During the "get in touch" step, participants' were introduce to the scenario exercise and with the information provided by them a list of features that constitute their individual visions was developed. This list was present during the focus group discussion and, the first task was the consensual selection of the most relevant features of the vision for 2030. After this selection, participants were invited to draw the group vision by linking features using arrows with a verbal identification of the process that relates them (e.g. produces, impacts, increases). Participants were encouraged to add drawings or sentences that would help them explain the vision created. When the subgroups finalized the exercise an overall discussion was promoted. This process lasted around 3 hours, was recorded by voice recorders and redactors. In the end we gathered around 50 visions about the wishes for agriculture and other land based activities in 7 regions along Europe in 2030 (around 2 visions per focus group per region).

After this step, each FarmPath research team analysed the gathered visions in terms of similarities and divergent points (the "visions compilation" step). The main worry at this step was to fully follow the results of the focus group and not to add any interpretation or perspective from the research team. From this analyse 2 to 3 visions were compiled and validated with participants through email, phone or face-to-face presentation of results.

The overall step-by-step approach culminated in a final workshop for the definition of pathways to achieve the previously defined visions. The workshop included plenary sessions and group discussions so that the work could be undertaken in one day. The main goal was the co-construction of pathways between participants from the different typologies, members of the NSPG and FarmPath researchers. In some regions experts on specific topics were also invited to the workshop to provide insights considered relevant due to lack of consensus or knowledge during the focus group. Information on previous FarmPath results, as well as, each region characteristics and current situation

was provided in a document sent to participants a week before the workshop. The goal of this additional information was to promote the definition of pathways that could be innovative and realistic.

After the workshop the pathways obtained were analysed by the research team and furthered discussed with the NSPG in supplementary meeting. A report with the final results of this work was sent to all FramPath participants.

Focus group discussions and workshop protocol included the recommendation of the use of professional facilitators to organize and lead discussion, so that FarmPath researchers' could engage in the discussions promoted and be considered participants of the process.

The bellow section will focus on the lessons learned during the explained process in terms of promotion of transdisciplinary work. These results gathered insights from all seven regions were this process occurred.

RESULTS AND LESSONS LEARNED

Figure 1 describes the step-by-step approach used in order to promote a co-construction process between FarmPath researchers and key actors in each of the seven study regions for the definition pathways towards desirable futures for agriculture and other land base activities. The fact that all regions have used the same procedure for each step allows us to better judge what have been the key points of success and failures of the approach. Finally, we have gathered feedback from all research teams engaged in this process. This information is also used here since some of the feedbacks received are transversal between regions.

Regarding the reasons behind participant's interest in the project, they would vary between tangible (i.e. changes in policies, management actions) and intangible results (i.e. meet other people, work with scientists). Even participants with experience in participatory projects would demonstrate appreciation for the fact that their participation would mean an opportunity for networking. On the other hand, worries about the tangible results of the project were demonstrated by participants, as well as, FarmPath researchers.

This fact brings us to a relevant question regarding the motivations of transdisciplinary work, as well as, the attitude of those that promote it. Despite the fact that tangible results of a transdisciplinary work are the ultimate goal, this does not depend solely on

those that initiate the process. This misunderstanding can hinder transdisciplinary process and contribute to a well know problems in stakeholders participation literature – discredit and fatigue (Reed, 2009). In addition, not acknowledging the limitation of a leader of a co-construction process can cause disappointment due to high expectations and most importantly lack of responsibility of those involved in the process. A transdisciplinarity process required the commitment of all participants despite the existence of a leader. In FarmPath although the scientific community promoted the process, the outcomes are not dependent in the scientists alone. This attitude is tightly linked with empowerment; hence transdisciplinarity process needs to be couple with a sharing of responsibilities and empowerment of all participants. This conclusion is also highlighted by other studies (see Brandt et al., 2013 review of transdisciplinary research in sustainability science).

Still in regard to willingness to participate in the project and looking at the numbers of participation along the process we found that participation from the beginning of the process until the end varied from 68% to 44%. Trying to understand the reasons behind these differences we found some possibilities. In the step "getting in touch", when the motivation of participants was not high, despite the acceptance to join, it generally imply nonattendance in the final workshop. In other cases we found that the project timings were not in-tune with participants' agenda. In addition, regions where participants knew the research team from before were more regular in participation.

A transdisciplinary process requires genuine interest on it; since it requires dedication, translated in time spend on each moment of the process. The lack of participation can decrease the richness of the process and the outcomes achieved. Hence, while forming a group for a transdisciplinary process careful attention needs to be given to each individual invited. This does not imply that those that demonstrate less motivation should be excluded. This means that when some participants show lack of trust or motivation to participate, others need to be invited to the process. If motivation of the formers increase that is a good sign and if not, the process is not at risk since the participation rate is assured by the most motivated participants. Although this analysis is very intuitive, intuition seems to be necessary in a research team promoting transdisciplinary processes.

The fact that former collaborations between participants and research team can facilitate the engagement in a transdisciplinary process is a very relevant sign. It demonstrates that social capital can be accumulated between projects, that transdisciplinary processes can overcome projects time frame and that a research group that engages in such an approach is developing a bond with the community that needs to be nurtured or else, disappointment and mistrust can occur and hinder future initiatives.

Finally, the fact that research project are funded with a pre-establish time frames and deadlines might not be appropriate to transdiscilinary process mainly those linked with management of natural resources. In some of the cases where participation rate decrease it was clearly identified the overlapping of the final workshop date with busy months for farmers. Hence, transdisciplinary projects need to be structure in a manner that allows the necessary flexibility of agenda to be as inclusive as possible.

While undertaking the focus group discussions about the desirable visions for agriculture and other land based activities in 2030 we realized that, in several regions, the OI was the group where a visioning exercise was more easily achieved due to the inherent strategic thinking of their professional activity. Their discourse was already well structured and expressed the vision of their institution and not their own. This was not the case in the remaining focus group discussions. The innovation of the approach was generally highlighted by participants; since it was the first time that they expressed their desires for the future in a systemic manner, as well as, in a co-construction exercise.

These results highlight the adequacy of a step-by-step approach in a transdisciplinary exercise. The fact that we are aiming at a co-construction process of actors from different spheres of society do not only imply difference in knowledge types but also in the maturity of discourses. Hence opportunities to better structure individual and groups' discourses are necessary in order to promote a balance transdisciplinary dialogue afterwards.

Still in relation to the typology of groups and the results of the focus group discussion several regions described that the BML group had more difficulty in creating regional based visions and most of them highlight the need to better integrate farming activities and other land based activities towards rural development.

This result can be a sign that multifunctional of farming activities is not yet well established. In addition, it also highlights the importance of the process promoted by FarmPath in order to promote the social learning process in each region. Evidences of this were detected in some regions (i.e. contacts exchange during the meetings, clarification of issues, changes in individual discourses).

The fact that the scenario exercise was based on desirable futures, and not rooted in what the current situation will allow in the future, was a challenging task for participants. Participants frequently limited their vision to what they considered to be possible taking into account todays globalization process and economic crisis. The facilitators of the focus group had to constantly remind participants that the goal was to leave current constrains behind and focus on desires.

Despite the difficulty in promoting this reflection, positive results were achieved since it was clear how constrains can block a process of innovative thinking. In addition, this demonstrates how innovative thinking is not easily achieved and different strategies are required to promote such rationality.

Finally, still in respect to "desirable visions for 2030" step the systemic approach to scenario building was considered by some as a schematic exercise which decreased the level of in-depth discussion. In addition, some research teams highlighted the need to include more intervention of researchers from FarmPath in this step; since the co-construction process was between stakeholders and the research teams were solely observers. However, some regions did not registered such problems due to slight adaptation to the establish procedure. In these cases, although the vision construction was done solely by participants, during the discussion period the research team engaged in the discussion by adding questions and providing personal perspectives. This established transdisciplinary dialogue was proven to be very useful in the focus group outcomes; it allowed an in-depth discussion of the visions presented, researchers were better understood as part of the process and not just collectors of information, the learning process was greater since participant understood the project and the scientific perspective, while from the researchers side several underling subjects, not clearly identified during the visions construction and presentation were evident.

These findings emphasize the difference between stakeholders' participation in research project and a transdisciplinary research project. While the former can solely imply the

collection of stakeholders' perspective, the later implies an exchange of information. From the researchers' side this implies a deep change in the scientist attitude since it implies the passage from a neutral observer of the study object to an active element that provides his opinion on the topic at study based on his scientific knowledge.

Regarding the "visions compilation" step despite the fact that most participants validated the results achieved, several research teams considered that this step should have been done with participants in a workshop dedicated to the development of common vision between groups typology. There was a generalize felling that the presentation of this step outcomes decrease the motivation of participants to undertake an in-depth review. Actually, the lack of motivation to analyze written documents was also detected in the following step ("pathways towards defined visions") since all research groups concluded that the accessory documentation was not use by most participants before and during the workshop.

These findings highlight the importance of active interaction between a transdisciplinary groups. Although written documents, emails, phone calls are fast and less time consuming communication instruments; they are passive interaction tools with minor co-construction capacity.

The final workshop towards the definition of pathways to reach the predefined visions was design to allow a proper transdisciplinary exercise since it included interaction between members of all typology groups, NSPG and FarmPath researchers. During this step several researchers' express difficulty in incorporating the discussion as a participants. From the side of the remaining participants some shown difficulty in considering the research team members as another participants with which they could disagree.

We found that this is one of the major challenges in transdisciplinary work that implies a better understanding of the process within the research communities, as well as, the remaining society. Since most formal transdisciplinary projects are promoted by the science this implies a better preparation of researchers that undertake these projects so that the power of academic knowledge is in balance with the others and also that the role of the scientist in the process is understood. In addition, it is important to include in the projects teams, professionals in participatory processes so that researchers can fully engaged in the process.

The practice in transdisciplinary projects is not the same between FarmPath research teams, as well as, participants. The fact that such a process lacks of a common glossary, focused communication platform and shared research framework (Brandt et al, 2013) hampers the introduction of new participants to such a process. This was also observed in FarmPath project. Framing this issue with transition theory, transdisciplinarity can be seen as a niche in an anchoring process to the establish regime includes a patter of science and society interactions that hinders the outcomes of transdisciplinary efforts.

From this experience we realized that in order to fully explore the potential a co-construction processes, interaction moments need to be frequent and well organized.

In order to increase the willingness to participate, as well as, to achieve a consistent participation a common agenda needs to be defined.

Leadership is of great relevance and implies the use of different strategies to achieve a balance interaction between different knowledge's (e.g. promote ice breaking moments, introduce transdisciplinary principals, etc.).

Discredit and fatigue of participants in relation to EU funded projects and research has been identified in some regions. In addition to the recommendation previously explained, in FarmPath the participation of European Commission in the process could have been a successful strategy to increase the willingness to participate, as well as, the learning process promoted. This would differentiate FarmPah nature of working together from the most common EU funded project based on consultation.

REFERENCES

Brandt P., Ernst A., Gralla F., Luederitz C., Lang D., Newig J., Reinert F., Abson D. J., Wehrden H., (2013). A review of transdisciplinary research in sustainability science, Ecological Economics, Volume 92, August 2013, Pages 1-15

Carew, A. & F. Wickson (2010). The TD wheel: A heuristic to shape, support and evaluate transdisciplinary research. *Futures* 42: 1146-1155.

Funtowicz, S.O. & Ravetz, J.R. (1993) Science for the post-normal age. Futures 25: 739–55.

Grin, J. (2010). Modernization processes in Dutch agriculture 1886 to the present. In: J. Grin, J. Rotmans and J. Schot. Transitions to sustainable development. New directions in the study of long term transformative change. New York: Routledge, pp. 249-264.

Guimarães, M. H., Ballé-Béganton, J., Bailly, D., Newton, A., Boski, T., Dentinho, T.

(2013). Transdisciplinary conceptual modeling of a social-ecological system — A case study application in Terceira Island, Azores. Ecosystem Services Journal 3: 22–31

Pohl, C. & Hadorn G. H. (2007). *Principles for designing transdisciplinary research*. Proposed by the Swiss Academies of Arts and Sciences. Munich: Oekom. Spangenberg, J. H. Sustainability science: a review, an analysis and some empirical lessons. Environmental Conservation 38 (3): 275–287

Kemp, R., D. Loorbach and J. Rotmans (2007). Transition management as a model for managing processes of coevolution towards sustainable development. International Journal of Sustainable Development and World Ecology 14(1): 78-91.

Marsden, T. (2013). From post-productivism to reflexive governance: Contested transitions in securing more sustainable food futures. *Journal of Rural Studies* 29, 123–134.

Neef, A. and D. Neubert (2011). Stakeholder participation in agricultural research projects: A conceptual framework for reflection and decision-making. Agriculture and Human Values 28(2): 179-194.

Reed, M. S., 2008 Stakeholder participation for environmental management: a literature review. Biological Conservation 141, 2417 –2431.

Reed, M. S., Graves, A., Dandy, N., Posthumus, H., Hubacek, K., Morris, J., Prell, C., Quinn, C. H., Stringer, L. C., 2009. Who's in and why? A typology of stakeholder analysis methods for natural resource management. Journal of Environmental Management 90, 1933-1949.

UM ESTUDO DE CASO SOBRE A GESTÃO DE UMA ORGANIZAÇÃO DO TERCEIRO SETOR QUE FUNCIONA HÁ MAIS DE 30 ANOS.

KEILLA P. SANTOS LOPES
keillalopes@ig.com.br
Universidade do Estado da Bahia – UNEB

DACIANE DE OLIVEIRA SILVA
dacianesilva@yahoo.com.br
Universidade Estadual da Bahia – UEFS

Resumo:

Ao longo dos mais de 100 anos da Administração como uma ciência, o ensino e a pesquisa nesta área foram mais dedicados a descrever as características e prescrever os procedimentos próprios das organizações empresariais capitalistas e das instituições públicas, e dedicaram menos atenção às organizações do terceiro setor. Esta também é a realidade sobre o ensino e pesquisa em Administração no Brasil e a realidade latino-americana como um todo. Contudo, este segmento que agrega as organizações sem fins lucrativos, denominado genericamente de Terceiro Setor, cresceu ao longo dos anos e despertou o interesse dos pesquisadores em desvendar os aspectos organizativos de instituições que agregam e mobilizam pessoas em torno de objetivos comuns e reivindicações sociais que, na maioria das situações, não possuem qualquer remuneração financeira. O objetivo deste estudo é apresentar a gestão de uma organização do terceiro setor instituída há mais 30 anos - localizada na cidade de Feira de Santana, estado da Bahia, no Brasil - e identificar aspectos administrativos que favoreceram a sua sobrevivência ao longo deste percurso. A metodologia utilizada iniciou-se com uma pesquisa bibliográfica sobre Administração e Gestão das organizações do Terceiro Setor, visando à construção do referencial teórico. A fim de entender aspectos administrativos que contribuíram para a sobrevivência da organização investigada, foi realizada a pesquisa de campo, composta de visitas de observação e entrevistas às gestoras da organização. Assim, os resultados encontrados permitiram identificar aspectos que favoreceram a sobrevivência da organização estudada ao longo destes mais de 30 anos que podem servir a outras instituições do terceiro setor e que estão descritos na análise dos resultados deste estudo.
Palavras-Chaves: Administração. Gestão do terceiro setor. Transferência de conhecimento.

1 INTRODUÇÃO

Ao longo da história da Administração, os estudos, pesquisas e ensino foram mais voltados às organizações empresariais capitalistas e as instituições públicas. Sem

dúvida, menor atenção foi destinada as organizações do terceiro setor, realidade comum em Administração no Brasil e na America latina como um todo.

De acordo com informações do site da Associação Brasileira de Organizações não Governamentais (ABONG), existiam no Brasil, em 2010, 290,7 mil organizações sem fins lucrativos, e este número é sempre crescente, desde os primeiros surgimentos no país. Diante do crescimento frequente neste segmento, denominado genericamente de Terceiro Setor (TS), o interesse de pesquisadores em desvendar os aspectos organizativos de entidades que unem e movimentam indivíduos em torno de melhorias sociais e ambientais foi despertado. Neste sentido, o objetivo deste artigo é apresentar a gestão de uma organização do setor instituída há mais 30 anos e identificar aspectos administrativos que favoreceram a sua sobrevivência ao longo deste percurso

Como inúmeras são as abordagens sobre gestão, para que este estudo não se tornasse extenso ou perdesse o foco inicial, fez-se necessário optar por uma ou outra. Sem o intuito de discordar de outros autores ou minimizar a importância de outros estudos, considera-se neste artigo a primeira abordagem, logo a mais antiga, que são os estudos de Henri Fayol sobre a Teoria Clássica e mais precisamente sobre as funções administrativas, quais sejam: previsão, organização, comando, coordenação e controle, que estão descritas no referencial teórico deste artigo e serviram como categorias de análise dos resultados da pesquisa de campo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ADMINISTRAÇÃO

Embora os primeiros estudos sobre Administração remetam a antiguidade, os estudos teóricos e sistematizados sobre a Administração como uma ciência que deram origem à Teoria Geral da Administração (TGA) surgiram no início do século XX com as obras "Princípios da Administração Científica" de Frederick Winslow Taylor (1856-1915) e "Administração Industrial e Geral" de Henry Fayol (1841-1925). O primeiro autor possuía uma visão parcial, focada nas tarefas do operário; e o segundo visualizava a

organização como um todo, ou melhor, do todo para as partes. Apesar de algumas críticas a este segundo estudo, como sendo uma abordagem simplificada, sem considerar o conteúdo psicológico e social dos indivíduos, e uma abordagem de sistema fechado que não leva em consideração os fatores ambientais externos que influenciam a toda e qualquer organização, a aplicabilidade da teoria é notória desde o seu surgimento até a Administração contemporânea. Diante desta característica, uma parte dos estudos de Fayol, as funções da Administração (planejamento, organização, comando, coordenação e controle), foi escolhida para nortear o referencial teórico deste artigo e, posteriormente, serão usadas como categorias de análise na discussão dos resultados.

As funções da Administração são também propagadas como funções do administrador, funções administrativas ou ainda como processos administrativos. O objeto de estudo é sempre o mesmo, mas se utiliza de nomenclaturas variadas. O fato é que, diante da pluralidade destes estudos, uma denominação não foi capaz de representar a complexidade e os múltiplos interesses sobre o assunto.

O francês Henri Fayol, fundador da Teoria Clássica, passou pelas consequências da Revolução Industrial e, depois, da I Guerra Mundial. Foi engenheiro de Minas, e aos 19 anos entrou para uma empresa metalúrgica e carbonífera onde desenvolveu toda a sua carreira. Aos 47 anos assumiu a gerência geral da companhia que se encontrava em difícil situação e lutou por mais de 30 anos pela sobrevivência da empresa.

Fayol, desde a primeira versão da sua obra em 1916, afirma que o seu sucesso não se devia somente às qualidades pessoais, mas as técnicas que empregava. Para ele, a Administração compreende planejamento, organização, comando, coordenação e controle dos esforços realizados pelos membros da organização para se alcançarem objetivos estabelecidos.

Diversos autores, como, Stoner (1995) comentam os estudos de Fayol sobre as funções administrativas. Este autor afirma que planejar significa pensar antecipadamente nos objetivos e nas ações e que os atos devem ser baseados em métodos, planos ou lógicas, e não em palpites. Organizar é o processo de arrumar e alocar o trabalho, a autoridade e os recursos entre os membros de uma organização, de modo que eles possam alcançar eficientemente os objetivos da mesma. No que se refere à liderança, ressalta que

significa dirigir, influenciar e motivar os empregados a realizarem tarefas essenciais. Já a função de controlar é certificar-se de que os atos dos membros da organização levam-na, de fato, em direção aos objetivos estabelecidos.

Cumpre ressaltar que as funções administrativas inicialmente propostas por Fayol atendiam às indústrias da época. Contudo, na atualidade, servem bem às instituições com finalidade lucrativa e sem este fim, como o terceiro setor. Assim, é possível inferir que a definição inicial é genérica o suficiente para permitir não restringi-la às instituições com finalidade lucrativa.

2.2 GESTÃO NO TERCEIRO SETOR

Inicialmente é importante identificar que os termos Administração e Gestão são similares, apenas o primeiro é mais comum no português brasileiro e o segundo é característico do português europeu conhecido como lusitano ou redundantemente português de Portugal. Então neste tópico trata-se da Administração ou Gestão no Terceiro setor (TS)

A gestão é indispensável para tornar produtivo o trabalho dos membros que compõem uma organização. Neste sentido, Drucker (1994) afirma que a gestão é inerente a todas as organizações, independente da sua área de atuação. Outros autores (TENÓRIO, 1999; JUNQUEIRA, 2001; SILVA, 2002) também concordam que a gestão é função comum a todas as organizações e salientam a sua importância nas organizações do Terceiro Setor (OTS).

A literatura traz que na década de 70, o Terceiro Setor (TS) surgiu para identificar um determinado conjunto de organizações existentes - inicialmente nos EUA e na Europa - que para Coelho (2000, p 58) “combina a flexibilidade e a eficiência do mercado com a equidade e a previsibilidade da burocracia pública”.

Para Junqueira (2001) e Teodósio (2003), o TS é caracterizado pelas organizações públicas privadas que não realizam o lucro para acionistas e que têm como finalidade a construção de estratégias centradas na busca de melhorias para a comunidade como um todo.

Cotidianamente, são atribuídas a essas organizações diversas nomenclaturas, como: organizações não-governamentais (ONG), organizações sem fins lucrativos, organizações da sociedade civil, instituições filantrópicas, organização da sociedade civil de interesse público (OSCIP), organizações sociais e outros termos que, apesar das diferenças, possuem similaridades. Neste artigo, contudo, assume-se a nomenclatura de Organizações do Terceiro Setor (OTS).

Fayol (1990) afirma que a gestão é realizada através do exercício cotidiano das cinco funções gerenciais: Planejamento, Organização, Direção, Coordenação e Controle. Cada uma será explicitada a seguir na visão de Cabral (2007), autora que, na atualidade, volta-se a gestão de OTS utilizando-se das funções gerenciais que são parte dos estudos de Fayol.

Cabral (2007) expõe que o planejamento fornece as informações e as estimativas que permitem à organização ordenar os recursos com maior eficácia. Relata:

> O planejamento é compreendido em três níveis: operacional, tático, estratégico. O primeiro identifica processos e meios nos níveis mais inferiores de uma organização, apresentando rotinas para tarefas usuais desenvolvidas em tempos curtos. O planejamento tático aconselha áreas determinadas de uma organização em suas metas específicas e solidárias aos objetos maiores. O planejamento estratégico destina-se a refletir sobre o futuro da organização a longo prazo com base na análise dos ambientes externos e internos da organização, na consideração das oportunidades, e tem como parâmetro fundamental de raciocínio a declaração que unifica a gestão da organização (CABRAL, 2007, p.153-4).

A autora refere-se à função Organização como o desenho mais favorável para a obtenção dos resultados desejados. Revela ainda que a divisão do trabalho, que acompanha os primórdios dos agrupamentos humanos, permite superar as limitações individuais quando se agregam contribuições de outras pessoas.

Cabral (2007) menciona que Direção é a função gerencial que procura garantir a execução das ações na organização. A autora refere-se, ainda, aos cargos de administrador executivo e das equipes técnicas que permitem exemplificar a funções administrativas de Coordenação. Assim expõe:

> As finalidades de natureza pública da OTS impõem-lhes a constituição de um conselho, por vezes chamado de conselho de direção, conselho de orientação ou conselho superior, que compartilha a função direção com o gestor. Suas responsabilidades formais são: assegurar que a organização esteja de acordo com as leis e regulamentações, definir a missão e garantir seu cumprimento e designar o administrador executivo e as equipes técnicas CABRAL (2007, p. 179).

Para a autora, a função administrativa controle revela possíveis falhas ocorridas e possibilita a introdução de medidas corretivas. Também permite deter-se sobre a realização da missão, a satisfação do beneficiário, o cumprimento das metas estabelecidas, o atendimento da demanda e qualidade, dentre outras coisas. A autora salienta que por não possuírem lucros, as OTS possuem uma postura diferenciada em relação ao controle, mas necessitam de uma estrutura de controle clara eficaz, justamente porque não possuem a distribuição de lucros ou excedentes como instrumentos de aferição de resultado e incentivos. Revela, ainda, que controlar resultados nessas instituições é estabelecer relações com o exterior, aferindo interesses e expectativas dos públicos constituintes, conforme as tendências de publicação dos trabalhos realizados.

De acordo com Tenório (2002), para ultrapassar os desafios as OTS não podem limitar-se apenas às funções apresentadas neste estudo (planejamento, organização, comando, coordenação e controle); devem escolher novos instrumentos de gestão, como conhecimentos, habilidades e atitudes que assegurem o cumprimento dos objetivos organizacionais e a interface entre as funções administrativas e estes novos instrumentos para assim alcançarem a totalidade do trabalho de gestão.

Não se pode deixar de mencionar que o Terceiro Setor teve origem e se expandiu devido à ineficiência do Estado para atender e administrar as crescentes necessidades sociais e ambientais, e da incapacidade do mercado de incorporar estas mesmas questões. Neste sentido, as OTS desempenham um papel relevante tanto na aplicabilidade e na condução das políticas públicas, quanto na busca por sanar as necessidades de comunidades menos favorecidas através de outros meios. Assim, estas organizações tornam-se relevantes no processo de desenvolvimento e os resultados demonstrados comprovam este fato.

Assim como cresceu a relevância das Organizações do Terceiro Setor nos últimos anos, cresceu também o número de organizações deste segmento, fato que despertou o interesse de pesquisadores em desvendar os aspectos organizativos e que favoreceram a sua sobrevivência ao longo deste percurso. Alguns destes aspectos estão descritos a seguir sobre uma OTS que funciona há mais de 30 anos.

3 ANALISE DOS RESULTADOS

3.1 A INSTITUIÇÃO PESQUISADA

Localizada na cidade de Feira de Santana, estado da Bahia e país Brasil, a entidade estudada tem a denominação de Dispensário Santana. Informalmente surgiu em 1946 composta de um grupo de senhoras lideradas por um padre que se preocupavam com pessoas pobres, preferencialmente as pessoas idosas, e assim trabalharam anonimamente por 33 anos.

Em 1979, com uma nova líder, que está na gestão até o presente ano de 2013, e com a doação pela Diocese da cidade em que se encontra de um terreno de mais de 6.000 m², partiu para as campanhas de construção da sede própria, que foi inaugurada em 1983, quando a organização foi formalmente constituída.

Com um crescimento gradual, mas frequente, hoje abriga diversos projetos que dividem o espaço da sede destinada a desenvolver suas linhas prioritárias de evangelização, formação, lazer, saúde e orientação profissional através de diversos projetos sociais, como: escola (atendimento a crianças, adolescentes e adultos), orientação para o trabalho com cursos profissionalizantes (corte e costura, manicure e pedicure, culinária, artesanato, pintura, primeiros socorros, fabricação de picolés, fabricação de vassouras, panificação e outros), acolhimento a idosas, Posto Médico-Odontológico, creche, quadra para incentivar esportes e descobrir talentos e curso de culinária (em cozinha industrial própria). Além desses cursos, o Dispensário presta assistência material, mensalmente, a cerca de 300 famílias carentes da Comunidade.

A organização em questão também se preocupa com os valores sociais, éticos e morais, e para tanto mantém programas de suporte e de conscientização com outros cursos nestas áreas, embora de curta duração e menos frequentes.

3.2 AS CATEGORIAS DE ANÁLISE DE RESULTADOS

Para facilitar a compreensão do estudo de caso proposto, foram utilizadas categorias de análise, pois representam o resultado de um esforço de síntese ao passo que permite destacar os aspectos mais importantes. Com o objetivo de escolher quatro categorias de análise que necessariamente sejam válidas, pertinentes e adequadas, optaram-se por cinco das funções administrativas - duas delas agrupadas em uma categoria de análise - originalmente provenientes dos estudos de Fayol e descritos no referencial teórico deste estudo: planejamento, organização, direção, coordenação e controle.

A primeira categoria de análise é Planejamento. Na pesquisa de campo, identificou-se que, na instituição pesquisada, ao longo de mais de 30 anos de existência não houve planejamento em nenhum dos níveis (operacional, tático e estratégico). Uma das gestoras declarou que a própria característica de assistência exige uma visão imediatista na qual não há tempo ao planejamento; afinal, as necessidades que a organização pretende sanar não permitem esperar, pois poderia comprometer o funcionamento da instituição.

Nas organizações de terceiro setor, o planejamento é algo mais complicado, pois se trabalha com deficiências sociais e conhecê-las requer, como afirma Cabral (2007), um sistema de informação e a implantação de instrumentos consolidados, característicos da função administrativa de controle. Neste sentido, sugerem-se à instituição que a direção pudesse contar com uma ferramenta para acumular informações dos programas e, posteriormente, avaliar seus resultados, assim se teria uma racionalização da gestão.

Sem planejamento, as avaliações dos diversos programas existentes são feitas de forma não estruturada, assim prevalecendo critérios informais. Contudo, foi percebida a integração de usuários e funcionários no processo de avaliação, e este é o primeiro aspecto identificado que parece ter favorecido à sobrevivência desta organização por tanto tempo e que deve ser repassado a outras instituições do terceiro setor.

Embora a instituição tenha sobrevivido ao longo deste percurso sem planejamento, as gestoras revelam o reconhecimento da importância deste no processo de gestão, tanto que há quase um ano foi contratada uma administradora para gerir a organização e, consequentemente, o planejamento de curto e longo prazo. Também, recentemente, ocorreram doações de serviços de consultoria através de uma equipe de voluntários administradores que estão a desenvolver um projeto intitulado de "Dispensário mais 30 anos" no qual se pretende criar o planejamento para os três níveis (operacional, tático e estratégico) bem como outros procedimentos administrativos necessários a uma gestão profissional. Uma parte deste projeto foi a formalização da missão institucional: "evangelizar, educar, proporcionar saúde e promoção social, com metas prioritárias voltadas à criança, ao adolescente, ao idoso e às camadas mais carentes".

A segunda categoria de análise é Organização. Segundo Cabral (2007), esta função é o desenho mais favorável para a obtenção dos resultados desejados. Neste sentido, a instituição vem passando por grandes mudanças organizativas desde o inicio de 2013, e diversos foram os assuntos tratados com este foco. Assim, os recursos humanos foram para onde as gestoras demonstraram maior atenção, pois declararam ser um dos mais importantes no ramo de atuação do TS para o alcance dos resultados almejados no sentido de atender a clientela ampla descrita na missão institucional e comprovada com a demanda encontrada. Por esta questão, serão tratados a seguir como subcategoria.

Quanto aos recursos humanos, a maioria dos que trabalham (funcionários e voluntários) na organização faz parte da comunidade e compartilha de sua realidade no dia-a-dia. A ligação entre eles e a entidade é mais forte na questão motivacional que na salarial e a comprovação deste fato é que os voluntários chegam a ser oito vezes o número de funcionários.

Um ponto relevante apontado por uma das gestoras e constatado via observação é que os funcionários e voluntários declaram que têm a consciência de que todo o serviço que eles fazem para a comunidade, tratada na ciência da Administração como clientela, é revertido diretamente para os próprios funcionários e suas famílias em atendimentos e melhorias sociais, como menores índices de violência, de desemprego e melhorias em outros índices, como de alfabetização, de representações em eventos esportivos e

religiosos, etc. Este nível de conscientização é o segundo aspecto apontado na pesquisa de campo que deve ser transmitido a outras OTS, pois se acredita que favoreceu a sobrevivência da instituição nos mais de 30 anos.

Outro ponto relevante apontado é que diante da gama de serviços prestados, ocorre a necessidade das equipes de trabalho serem multidisciplinares - o perfil profissional existente na instituição é bem diversificado – mas, mesmo assim, possuem uma boa convivência e os valores que incentivam as pessoas em geral estão presentes no convívio na instituição, tais como: confiança, comprometimento, cordialidade e dinamismo. A presença forte dos valores é o terceiro aspecto relevante que deve ser transmitido a outras OTS, visto que favoreceu a sobrevivência da organização estudada.

Pela importância dos recursos humanos em todas as organizações, achou-se interessante verificar o organograma da instituição. Mas, ele não era formalmente descrito, pois estava em processo de construção pela equipe de consultores voluntários que preparam o projeto "Dispensário mais 30 anos". Mesmo assim, a gestora fez questão de comentar o organograma em construção, como que na tentativa de arrumá-lo mentalmente, mesmo sem quantitativo e funções definitivos diante da gama de subsistemas que se encontram na organização. Foi mencionado um número de cinquenta funcionários próprios, 20 profissionais cedidos pelo Estado e 400 voluntários cadastrados com trabalhos frequentes. Contudo, o número de funcionários municipais que servem à escola e oficinas da instituição e de terceirizados ficou desconhecido, e a gestora preferiu nem fazer uma previsão. A justificativa apresentada para os números desconhecidos foi que muitos dos funcionários não são da responsabilidade direta da direção, pois são cedidos por órgãos do município e do governo.

De acordo com os relatos, mesmo com números inexatos, foi possível perceber um crescimento maior no número de educadores. Neste sentido, pode-se inferir uma tendência no incremento da quantidade de mão-de-obra especializada.

Os gastos na área de treinamento e formação são restritos apenas aos coordenadores e, mesmo assim, os treinamentos são em aspectos básicos. A quase totalidade dos recursos financeiros direcionados para os recursos humanos é gasta com pagamento de salários.

Esse valor é relativamente alto e isso limita investimentos em outras áreas, como a de treinamentos.

Diante do exposto, quanto aos recursos humanos, confirma-se o que menciona Cabral (2007) ao revelar que a divisão do trabalho permite superar as limitações individuais quando se agregam contribuições de outras pessoas.

A terceira categorias de análise - Comando e Coordenação - é composta por duas das funções administrativas advindas dos estudos de Fayol. A maneira como é conduzida a entidade parece bem peculiar. O comando está organizado de forma centralizada com a direção geral composta de duas gestoras que foram fundadoras da instituição e não possuem formação profissional própria ao cargo, embora gerenciem com a determinação de quem conhece muito bem a função. Vendo a sobrevivência e crescimento da instituição ao longo dos anos, não se pode afirmar que faltou a elas a formação profissional; talvez a experiência e a vontade de gerir de forma significativa compensassem a ausência da formação. Sempre que possível, elas permanecem na sede administrativa onde se buscaram os dados desta pesquisa.

Estas duas gestoras possuem idades avançadas, 86 e 70 anos, respectivamente. A sucessão já está sendo pensada, organizada e já foi declarada, mas de forma gradual, visto que possuem pessoas envolvidas na gestão, em escalões mais baixos, que dominam bem a gestão peculiar da instituição.

Há um grande volume de funções, tarefas e responsabilidades centralizadas nas duas gestoras principais. Há um ano, quando chegou a terceira gestora, algumas tarefas foram repassadas a ela, contudo, o objetivo maior do cargo, desde a criação do cargo, é que possa ter mais disponibilidade para planejar (a curto e médio prazo) e organizar a instituição. Trata-se de administradora por profissão e com experiência vasta em gestão, inclusive em outros países, mas não em gestão do TS sendo este é o seu primeiro emprego, e ela declara que em muitas coisas há diferenciação da gestão na iniciativa privada. Inclusive, a gestora afirmou que a principal diferença é no produto da instituição: transformar vidas.

A coordenação caracteriza-se por cada unidade ou projeto social ter um responsável pelas equipes multidisciplinares necessárias a execução destes projetos, e alguns destes cargos formam o conselho gestor. As unidades possuem autonomia para decisões internas no que diz respeito à prestação de serviços, aceitação de novos usuários e alterações nas atividades oferecidas. Esta autonomia parece funcionar perfeitamente. Contudo, as demais decisões consideradas estratégicas, como distribuição e captação de recursos, obras e compra de equipamentos, bem como os controles financeiros e burocráticos ficam centralizadas na alta gestão da organização.

Os relatos das entrevistas juntamente com as observações feitas na instituição permitiram inferir que há uma gestão participativa, mas ela é feita de maneira centralizada, parecendo se utilizar fortemente da autoridade e da responsabilidade concedida à direção em amplos assuntos. O que esses dados permitem também inferir é que há uma maneira antiga e própria dessa instituição gerir seus recursos que sempre deu certo e, assim, ganhou a confiança e a admiração dos funcionários, parceiros e financiadores.

Esta imagem das gestoras perante a sociedade (pessoas físicas e jurídicas), que financia a instituição, é o quarto aspecto identificado para ser transmitido a outras OTS, pois foi percebido e declarado como fator crucial para a sobrevivência da instituição ao longo dos anos.

Formalmente, a instituição conta com conselhos gestores internos e externos, bem como outros cargos necessários as exigências dos projetos. Contudo, na prática, tudo funciona centralizado nas duas principais e mais antigas gestoras, e até foi declarado que se espera maior participação destes conselhos no dia a dia da instituição.

De uma forma geral, a direção da instituição em questão caracteriza-se por ser centralizada no que se refere às decisões e aos controles, mas descentralizada na execução e na coordenação, ou seja, dentro dos padrões comuns da iniciativa privada. Mas, mesmo com esta centralização, pode-se afirmar que se trata de uma maneira própria de gestão participativa.

A quarta e última categoria de análise é o Controle. Em geral, os controles de todas as unidades de atendimento estão centralizados na sede administrativa, onde foram obtidos os dados de pesquisa. A receita da instituição vem crescendo ao longo do tempo. Além de terem aumentado substancialmente os recurso de origem governamental, as parcerias com instituições privadas e outras fontes oriundas da sociedade civil, as receitas passaram a se originar de outros tipos de doações privadas, como de iniciativas da própria comunidade (bazares, feiras, eventos e venda de produtos), ocorrendo o surgimento de novas fontes de receita como doações de empresas, empréstimos e locação de instalações internas. Isto demonstra que a instituição está criando novas relações com a sociedade na captação de recursos, pois a comunidade participa ativamente com doações e principalmente reconhecendo que a entidade tem realizado um trabalho importante e que traz resultados. Contudo, a participação proporcional do financiamento de origem governamental continua grande, demonstrando dependência. Com acréscimo de fontes e de volume de receitas, além da diversificação de doações, o controle dos recursos financeiros tornou-se mais complexo, e as atuais ferramentas de controle ainda são limitadas. Diante das dificuldades, concentram-se os maiores esforços nas obrigatoriedades legais para liberação de recursos oriundos de projetos e sua continuidade.

É importante destacar que as informações disponíveis permitiram visualizar que além das obrigatoriedades legais de prestação de contas quase nada é sistematizado e documentado. Cabral (2007) afirma que por não possuírem lucros, possuem uma postura diferenciada em relação ao controle, mas necessitam de uma estrutura de controle clara e eficaz. Na instituição pesquisada, pode-se afirma que o controle é eficaz no que diz respeito ao atendimento as normas para aprovação e liberação contínua dos recursos dos projetos; mas, no mais, referindo-se ao dia a dia da instituição, os controles são baseados no valor da confiança e ética.

Cabral (2007) afirma que controlar resultados nessas instituições é estabelecer relações com o exterior, aferindo interesses e expectativas dos públicos constituintes. Neste sentido, é preciso criar estratégias de avaliação do processo para mensurar do ponto de vista quantitativo e qualitativo o que se alcançou com os programas trabalhados, e se os seus objetivos foram atingidos. Diante das ferramentas de controle encontradas, e

partindo do ponto de vista quantitativo, não foi possível aferir se os resultados alcançados cumprem as expectativas da clientela. Contudo, partindo do ponto de vista qualitativo, a exemplo da imagem da organização frente à comunidade como um dos parâmetros para aferir a efetividade entre as expectativas de atendimento da clientela e a realidade apresentada pela OTS, pode-se inferir que a instituição atende perfeitamente às expectativas. Sem dúvida, a busca e o resultado obtido em crescimento de volume e diversificação de recursos financeiros para a entidade é uma das principais formas da sociedade manifestar o reconhecimento do papel da instituição na comunidade.

Diante do exposto sobre os controles da instituição estudada é possível inferir que não há similaridades entre as características de controle desta gestão com a iniciativa privada. Pode-se mencionar apenas que predomina um tipo de controle informal, em que todos os atores envolvidos participam.

Assim, a análise dos resultados apresentada neste tópico partindo de cinco categorias de análise permitiu identificar quatro aspectos que, provavelmente, favoreceram a sobrevivência da organização estudada ao longo destes mais de 30 anos, e que podem servir de orientação a outras instituições do terceiro setor.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, o objetivo deste estudo - apresentar a gestão de uma organização do setor instituída há mais 30 anos e identificar aspectos administrativos que favoreceram a sua sobrevivência ao longo deste percurso - foi perfeitamente atingido.

Sem dúvida, a análise dos resultados deixou evidente que há carência em conhecimentos técnicos em Administração na gestão da instituição investigada. Contudo, precisa-se admitir que diante do contexto em que está inserida uma OTS, a complexidade da sua gestão não poderá ser resolvida apenas com as técnicas de Administração e, sim, necessitam de interdisciplinaridade. As técnicas de Administração para as Organizações do Terceiro Setor são apenas uma das alternativas encontradas para se planejar, organizar, dirigir e controlar os resultados.

A análise da gestão da organização estudada tornou possível inferir que não há um modelo de gestão próprio e sistematizado para as organizações sem fins lucrativos; mas permite admitir que a forma como são geridas difere da lógica que predomina nas organizações privadas e públicas.

Os dados analisados revelam os resultados alcançados pela instituição diante da expansão do atendimento, o que permite admitir o sucesso da gestão investigada. Contudo, para que a organização se mantenha na trajetória de sucesso, sugere-se que haja um planejamento de curto, médio e longo prazo que contemple a relação entre os serviços prestados aliados a um plano de captação de recursos. Assim, haverá melhores condições para viabilizar as ações sociais de maneira sustentável, ou seja, a entidade ficará menos vulnerável.

Como os dados não falam por si, torna-se necessário extrair deles o significado, e isto, em geral, não é atingido num único esforço. O retorno periódico aos dados, o refinamento progressivo das categorias, bem como a criação ou extinção de outras categorias de análise dentro da procura de significados cada vez melhor explicitados constituem um processo nunca inteiramente concluído, em que, a cada investigação, pode resultar novas compreensões. Como não se tinha a pretensão de esgotar o assunto, o que seria impossível neste artigo, antes sim identificar aspectos que orientem outras OTS, e como diante do tamanho da instituição pesquisada e do tempo previsto para o estudo muito ficou por fazer, ou seja, estudos posteriores podem ser indicados com base em outros focos de pesquisa.

REFERÊNCIAS:

COELHO, Simone de Castro Tavares. (2000).Terceiro Setor: um estudo comparado entreBrasil e Estados Unidos. São Paulo: Editora SENAC

DRUCKER, Peter. (1994). Administração de Organizações Sem Fins Lucrativos – princípios e práticas. São Paulo: Pioneira,

Fayol, H. (1990). Administração Industrial e Geral: previsão, organização, comando, coordenação e controle. Tradução para português de Irene de Bojano e Mário de Souza. (10 ed.). São Paulo: Atlas.

http://www.abong.org.br/. Acesso em: 19/05/2013.

JUNQUEIRA, Luciano A. P. (2001).Gestão das Políticas Públicas Sociais e o Terceiro Setor.XXV ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 16, Campinas, SP. Anais. Campinas: ANPAD

Maximiano, A. C. (2007). Teoria Geral da Administração: da Revolução Urbana à Revolução Digital (7 ed.). São Paulo: Atlas.

SILVA, Antonio Luiz de Paula. (2002) Guia de Gestão. SENAC e Fundação ABRINQ. São Paulo: LIS.

STONER, James A. F.; F REEMAN, R. Edward. (1995). Administração.Rio de Janeiro: Prentice-Hall.

TENÓRIO, F. G. (1999).Gestão de ONGs – Principais funções gerenciais. São Paulo:Fundação Getúlio Vargas

TENÓRIO, G. Fernando (org.). (2002).Gestão de ONG's: principais funções gerenciais. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV

TEODÓSIO, A. S. S.; BATISTA, C. A. M.; GIVISIÉZ, L. J. V. B.(2003).Gestão Inclusiva:Primeiro, Segundo e Terceiro Setor. Minas Gerais: Armazém de Idéias

PERCEPÇÃO DOS CONSUMIDORES RELATIVAMENTE À SEGURANÇA, AO BEM-ESTAR E AO AMBIENTE NA CARNE DE BOVINO: RESULTADOS E CENÁRIOS DE ESCOLHA A PARTIR DE GRUPOS DE DISCUSSÃO

INÊS VIEGAS[1], JOSÉ MANUEL LIMA SANTOS[2] E MAGDA AGUIAR FONTES[1]

[1]DPASA – CIISA- FMV, Universidade de Lisboa, Av. da Universidade Técnica, Pólo Universitário do Alto da Ajuda, 1300-477 Lisboa, magdaaguiar@fmv.utl.pt
[2]ISA, Universidade Técnica de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa, Portugal jlsantos@isa.utl.pt

RESUMO

Nas economias desenvolvidas, a segurança dos alimentos, o bem-estar animal e o ambiente têm vindo a assumir relevância nas preocupações dos consumidores. Procurámos saber, através da metodologia dos grupos de discussão (*focus groups*) realizados em duas cidades de Portugal, Lisboa e Porto, as preocupações e perceções dos consumidores relativamente a estes atributos, os quais são essencialmente acreditados. Este conhecimento é fundamental para a aplicação posterior de métodos de preferências declaradas. Foi ainda possível obter, com base em exercícios de seleção entre carnes diferenciadas, e através de um modelo logit, intervalos de preços passíveis de serem utilizados posteriormente na definição de cenários em experiências de escolha (método de preferências declaradas).

Palavras - chave: segurança dos alimentos, bem-estar animal, ambiente, cenários de escolha, grupos de discussão.

INTRODUÇÃO

A evolução das sociedades tem conduzido a fortes alterações na forma como os consumidores percecionam e escolhem os alimentos que consomem. Mais concretamente tem ocorrido uma significativa evolução da noção de qualidade dos alimentos. Como tal, a sociedade – e os consumidores – está cada vez mais consciente de que a alimentação vai muito além da disponibilidade de alimentos. A qualidade do ponto de vista do consumidor depende da sua experiência, dos seus conhecimentos e até das suas crenças e convicções e pode variar significativamente de uma pessoa para outra (Alfnes, 2004).

Neste contexto há atributos dos produtos alimentares que têm ganho relevância, nomeadamente aqueles relacionados com os métodos de produção. Estes atributos relacionados com as características dos processos de produção e que não afetam necessariamente as características físicas do produto final (Caswell *et al.*, 1998; Northen, 2000) designam-se por atributos de processo. Grande parte destes atributos de processo são atributos acreditados (Bech *et al.*, 2001; Grunert *et al.*, 2004). Não é possível ao consumidor verificar quais os métodos de produção, pelo que a única opção disponível é a de confiar na informação fornecida. Assim, atributos acreditados serão aqueles relativamente aos quais o consumidor não tem capacidade para, por si só, inferir da sua presença no produto pelo que terá que se basear na opinião de terceiros (Aguiar Fontes *et al.*, 2011).

A segurança sanitária dos alimentos, o bem-estar dos animais de produção e a proteção ambiental podem ser considerados atributos acreditados dos produtos alimentares (e em particular da carne de bovino), e a sua procura por parte dos consumidores tem vindo a aumentar nas últimas décadas (Grunert *et al.*, 2004; Verbeke *et al.*, 2010b; Olynk & Ortega, 2013). Aliás, Resurreccion (2003) afirma que o decréscimo do consumo de carne no Reino Unido verificado na década passada está relacionado com as preocupações dos consumidores relativamente ao impacto ambiental, da produção deste produto agro-alimentar. Adicionalmente, a procura de produtos diferenciados, como os produtos biológicos e com Denominação de Origem Protegida (D.O.P.) parece confirmar que há segmentos de consumidores interessados neste tipo de atributo (Grunert, 2005; Pouta *et al.*, 2010).

Finalmente, a investigação em torno das preferências dos consumidores pela segurança sanitária da carne de bovino (no caso específico desta investigação), o bem-estar dos animais de produção e a proteção ambiental assume maior relevância se considerarmos a sua produção conjunta no contexto dos sistemas produtivos de carne de bovino. Por exemplo, os sistemas mais extensivos são mais sustentáveis do ponto de vista ambiental, e também propensos a possibilitar um maior bem-estar dos seus animais, sendo que é possível estabelecer ligações com maiores níveis de segurança sanitária (Harper & Henson, 2001; de Passillé & Rushen, 2005; Kallas *et al.*, 2007).

As referências na área das preferências dos consumidores relativamente aos atributos de qualidade da carne de bovino são extensas, já que este é um produto que é considerado por muitos consumidores como sendo uma parte importante das suas dietas (Verbeke *et*

al., 2010a) e como sendo um tipo particularmente apreciado de carne (Verbeke & Vackier, 2004).

Considerando os atributos abordados nesta investigação – a segurança sanitária da carne, o bem-estar dos animais de produção e a proteção ambiental – há muitas referências às preocupações expressas pelos consumidores.

Tendo em conta a diversidade e a dimensão dos surtos alimentares ocorridos nas últimas duas décadas (Fearne *et al.*, 2001, Wezemael *et al.*, 2010) – especialmente a encefalopatia espongiforme bovina (E.E.B.) à qual a carne de bovino está infelizmente associada – seria desde logo provável que o atributo segurança sanitária assumisse particular importância para os consumidores (Verbeke & Viaene, 1999, Grunert, 2002). Além disso é possível também encontrar referências frequentes a preocupações com a presença de resíduos de medicamentos na carne (Vanhonacker *et al.*, 2010; Olynk & Ortega, 2013).

Relativamente à proteção ambiental, a maioria dos consumidores parece não ter a noção do verdadeiro impacto da produção animal (Vanhonacker *et al.*, 2013), apesar da existência de segmentos de consumidores aparentemente preocupados com a associação entre a produção animal – e de bovinos em particular – e as alterações climáticas, (Troy & Kerry, 2010). Deverão ser estes os consumidores que estão disponíveis para fazer escolhas mais amigas do ambiente.

Finalmente, considerando o bem-estar dos animais de produção, as preocupações dos consumidores vão no sentido da existência de garantias de que os animais são criados, transportados e abatidos em condições humanas (Troy & Kerry, 2010, Vanhonacker *et al.*, 2010).

Não é frequente, na bibliografia, encontrar estudos com a avaliação conjunta destes atributos. Contudo, apesar da sua produção conjunta, existem também motivos para considerar que os próprios consumidores não são capazes de avaliar cada um destes atributos de processo separadamente. Por exemplo, muitos consumidores preferem produtos amigos do ambiente por motivos de saúde, uma vez que fazem inferências relativamente à sua maior segurança (Lusk *et al.*, 2007).

Considerando uma carne de bovino diferenciada – de modo de produção biológico, "amiga" do ambiente, natural, D.O.P, etc. – esta representa essencialmente nichos de mercado, relevantes em muitos países desenvolvidos, e torna-se importante avaliar qual o verdadeiro potencial de mercado para uma carne de bovino com os três atributos-segurança alimentar, bem-estar animal e proteção ambiental- acima dos exigidos por lei.

Neste contexto, e uma vez que não existe no mercado uma carne de bovino com estas características, é necessário recorrer a métodos de preferências declaradas, mais concretamente, experiências de escolha (EE), no sentido de avaliar a disposição dos consumidores a pagar por carne de bovino com atributos de segurança alimentar, bem-estar animal e proteção ambiental acima dos exigidos por lei.

As EE são um método baseado em inquéritos em que os entrevistados são convidados a escolher entre diferentes pacotes de atributos ou bens nos quais normalmente está incluído o preço (Hanley *et al.*, 1998). É um método muito confiável para a geração de dados – uma vez que resulta em múltiplas observações – desde que os processos de escolha sejam cuidadosamente planeados (Louviere *et al.*, 2000). Contudo, um dos maiores desafios das EE vem da dificuldade em definir um contexto de escolha (Hoyos, 2010). É fundamental garantir que os inquiridos compreendem corretamente o contexto de escolha, os bens apresentados e os atributos a avaliar (Fischhoff & Furby, 1988).

Torna-se assim claro que a aplicação rigorosa de todas as especificações do método é fundamental, o que inclui uma série de decisões importantes a serem feitas ao longo de todo o processo, nomeadamente a caracterização do problema de decisão (Adamowicz *et al.*, 1998; Hoyos, 2010), a definição do bem a ser valorado (um produto de carne) e dos despectivos atributos (bem-estar animal, segurança sanitária e proteção ambiental). O preço do bem deve ser incluído como um atributo para permitir a estimativa da disposição a pagar. A nível de *status quo* de base deve ser incluído para todos os atributos, incluindo o preço, permitindo assim enquadrar o contexto de decisão, tornando-o mais próximo da realidade, e assim ajudando os entrevistados a responder (Rose *et al.*, 2008; Hoyos, 2010).

Os níveis dos atributos selecionados devem ser viáveis, realistas e plausíveis (Fischhoff & Furby, 1988) pelo que revisões de literatura, grupos de discussão e testes-piloto são fundamentais para a sua definição adequada.

Considerando os grupos de discussão, trata-se de uma metodologia cuja aplicação é indispensável quando se pretende conhecer quais as inferências que os consumidores fazem acerca de atributos acreditados, como a segurança sanitária dos alimentos, o bem-estar animal ou a proteção ambiental. Este artigo tenta assim desvendar as perceções e atitudes dos consumidores em relação a estes três atributos recorrendo para o efeito à metodologia dos *focus groups* ou grupos de discussão.

Pretende-se ainda compreender como é que os consumidores avaliam a presença desses atributos no momento da compra de carne de bovino, e se os têm em consideração.

Além disso – e tendo em conta o objetivo final da investigação da qual este trabalho faz parte, e que pretende determinar a disposição a pagar por carne de bovino com níveis de segurança sanitária, bem-estar animal e proteção ambiental acima dos exigidos por lei – o trabalho aqui apresentado pretende também facilitar a definição dos valores do atributo preço e dos restantes elementos dos cenários de escolha a ser utilizados no inquérito de preferências declaradas a realizar numa fase posterior (Viegas *et al.* submetido (b)).

Os grupos de discussão foram recentemente aplicados como ferramenta de estudo das perceções dos consumidores sobre a qualidade da carne de bovino em vários países europeus (Korzen & Lassen, 2010, Verbeke *et al.*, 2010b). Também no contexto de grupos de discussão, foram avaliadas atitudes em relação à segurança sanitária (Behrens *et al.*, 2010, Korzen & Lassen, 2010, Wezemael *et al.*, 2010). Vanhonacker *et al.* (2010) aplicou grupos de discussão como uma ferramenta de pesquisa qualitativa na análise da relevância do bem-estar animal nas decisões de compras de alimentos e como fonte complementar de informações para uma pesquisa mais ampla. No entanto, não fomos capazes de encontrar referências aos grupos de discussão envolvendo estes três atributos em conjunto.

Por isso, e no contexto apresentado acima, os principais objetivos do presente artigo são: (i) a definição das perceções e atitudes dos consumidores relativamente à segurança sanitária da carne de bovino, ao bem-estar animal e à proteção ambiental a partir da realização de grupos de discussão. Os grupos de discussão tiveram igualmente como objetivos, desenvolver cenários de escolha a serem utilizados em EE a desenvolver posteriormente, e obter preços de referência a serem utilizados também nos cenários das EE. Estes dois objetivos foram matéria de dois artigos (Viegas *et al.*, submetido (a,b)).

METODOLOGIA

De acordo com Kitzinger (1995), os grupos de discussão, ao estimularem a interação entre participantes, geram grandes quantidades de informação acerca de conhecimentos e experiências, pensamentos e motivações. Foram realizados seis grupos de discussão em Portugal – 3 em Lisboa e 3 no Porto. Foram escolhidas estas cidades devido ao maior consumo de carne de bovino diferenciada nestes meios urbanos, onde geralmente existe maior disponibilidade deste tipo de produto (Project AGRO 422, 2004-2007;

Banovic *et al.*, 2010). Além disso, estes produtos alimentares são geralmente vendidos a preços mais elevados, pelo que era necessário assegurar a presença de (pelo menos alguns) participantes de rendimentos mais elevados. Os processos de recrutamento e convite foram elaborados de acordo com Krueger & Casey (2008). Todos os participantes tinham que ser os consumidores de carne de bovino e pelo menos parcialmente responsáveis pelas compras de produtos alimentares do agregado familiar. Não foram consideradas outras características demográficas como critério de recrutamento e note-se que os grupos de discussão envolvem um número pequeno e não representativo de participantes e que os resultados aqui apresentados não podem ser extrapolados para a população em geral. No total, as seis sessões incluíram 35 participantes (entre 5 e 8 por grupo).

Foi administrado um questionário preliminar escrito sobre hábitos de compra, consumo e preferências de carne de bovino, com a intenção de começar a orientar os participantes para o tema em discussão. As sessões foram conduzidas por um moderador (um membro da equipa de investigação) e seguiu diferentes secções especificadas num guião de discussão.

Em relação ao guião da discussão, o primeiro grupo de questões encorajava os participantes para que se apresentassem e descrevessem as suas perceções sobre a qualidade da carne e as suas preocupações sobre compras e consumo de carne de bovino. O segundo grupo de questões introduzia o bem-estar animal, a segurança sanitária dos alimentos e a proteção ambiental num contexto de produção de carne de bovino. Os três segmentos seguintes eram dedicados à discussão destes três atributos separadamente, a fim de desvendar o conhecimento e as preocupações dos participantes sobre estas questões. Em cada um destes três segmentos de questões era também debatida a disponibilidade dos participantes para comprar novos produtos diferenciados com base nestes atributos.

Finalmente, após um intervalo, foi feita a análise e o debate acerca de quatro rótulos de carne de bovino (todos relativos à mesma peça de carne e tendo sido excluído o preço: (i) carne biológica, (ii) carne D.O.P. (iii) carne de uma marca de supermercado rotulada como "sustentável", e (iv) uma carne indiferenciada.

Após este debate, os participantes foram convidados a fazer cinco exercícios de escolha, onde lhes era solicitado que classificassem os quatro produtos usando uma escala de preferência (1 = menor preferência a 4 = maior preferência) (Figura 1).

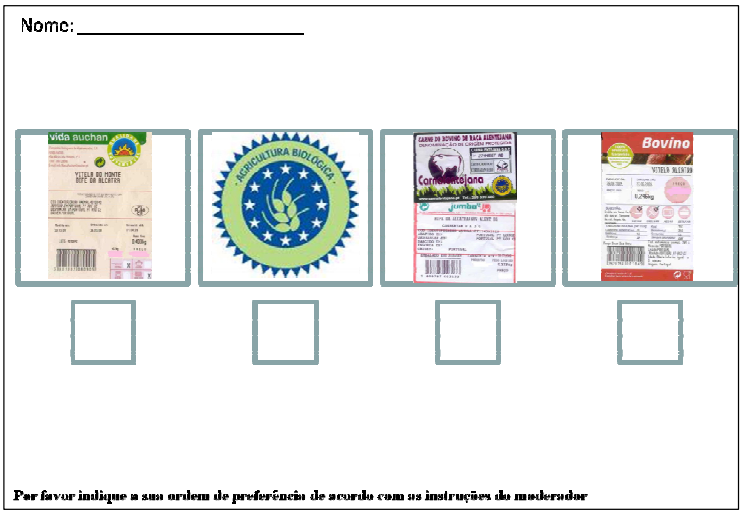


Figura 1. Exemplo de uma folha de exercícios escolha

Nos três primeiros exercícios, os participantes deviam classificar os quatro tipos de carne em termos de suas perceções em relação à segurança sanitária da carne (exercício 1), bem-estar animal (exercício 2) e proteção ambiental (exercício 3), com base nas informações disponíveis no rótulo: data de validade e de embalagem, origem, etc.

Os dois últimos exercícios (exercícios 4 e 5) foram ligeiramente diferentes, tendo os três atributos sido avaliados em simultâneo e tendo sido adicionado o atributo preço. No exercício 4 os preços indicados eram os preços reais de mercado à data para os quatro tipos de carne, enquanto no exercício 5 os preços foram alterados, embora tendo como referência os preços de mercado disponíveis. Note-se que para a carne indiferenciada o preço utilizado foi o mesmo nos exercícios 4 e 5. Estes exercícios de escolha pretendiam verificar se a ordem de preferências se alterava com a mudança dos preços com o objetivo de verificar se o atributo preço superava os três atributos acreditados em estudo.

As sessões duraram cerca de duas horas e foram gravadas, transcritas, e os conteúdos sujeitos a análise de acordo com Krueger & Casey (2008). Foi alcançado a saturação semântica, pelo que novos grupos de discussão não forneceriam novas informações.

Os dados de teor quantitativo resultantes dos exercícios de escolha foram analisados através de um modelo logit, tendo sido determinados intervalos de preços passíveis de serem utilizados posteriormente na definição de cenários em EE (método de

preferências declaradas). O processo desta análise de dados pode ser consultado em Viegas *et al.* (submetido (a)).

RESULTADOS

A primeira parte das discussões pretendia direcionar a conversa para a qualidade da carne de bovino, provocando pensamentos espontâneos dos participantes quando questionados sobre esta questão. Neste sentido, os participantes foram convidados a definir o que consideravam ser um produto de carne de bovino de qualidade. Não foram feitas quaisquer referências específicas pelo moderador a questões relacionadas com a segurança da carne, o bem-estar animal ou a proteção ambiental. Outros aspetos mencionados nesta fase da discussão são apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Carne de bovino de qualidade – atributos e *cues*

Atributos de qualidade mencionados	
	• Tenrura • *Flavour* • Frescura • Suculência • Textura • Origem
***Cues* mencionadas**[1]	
	• Cor • Corte • Aspeto • Quantidade de gordura visível • Data de validade • Data de embalagem • Preço Relação qualidade – preço Comprar menos para comprar com maior qualidade • Origem nacional • Marcas portuguesas D.O.P. Biológica

Adaptado de Viegas *et al.* (submetido (a)).

[1]De acordo com a definição de Steenkamp (1990).

A maioria dos participantes mencionou espontaneamente tenrura e textura (os termos são frequentemente substitutos um do outro), o que está de acordo com referências anteriores, nomeadamente De Carlos *et al.* (2005), Aguiar Fontes *et al.* (2008), Korzen & Lassen (2010) e Verbeke *et al.* (2010a).

Estes atributos de qualidade parecem ser inferidos através de características intrínsecas da carne, como o seu aspeto ou a quantidade de gordura visível. Aliás, estas características foram muitas vezes referidas como elementos tomados em consideração durante as compras de carne de bovino. A frescura da carne (e, portanto, a sua segurança, como foi apontado por muitos participantes) é normalmente avaliada através do aspeto da carne e da data de validade.

Quando surgiram estas associações à segurança sanitária, o moderador estimulou a discussão em relação a este assunto. No entanto, as reações dos participantes levam à perceção de que a segurança da carne de bovino não é geralmente considerada uma preocupação uma vez que assumem que os padrões mínimos estão garantidos e são satisfatórios.

Além disso, questões como o bem-estar animal e a proteção ambiental só foram citadas após uma pergunta direta. Apesar de terem sido considerados relevantes e com influência na qualidade da carne por muitos participantes, a maioria afirmou que não são preocupações relevantes quando fazem compras de carne de bovino.

Vale a pena relembrar aqui o conceito de *quality cues* que não são mais do que informação disponível na qual o consumidor se baseia para inferir acerca da qualidade do produto que pretende adquirir (Aguiar Fontes *et al.*, 2011). Olson & Jacoby (1972) introduziram os conceitos de *cues* intrínsecas e extrínsecas. Uma *cue* intrínseca será um atributo de um produto que não pode ser alterado ou manipulado experimentalmente sem alterar também as características físicas do próprio produto; as extrínsecas serão aquelas que, se experimentalmente alteradas, não levam necessariamente a uma alteração das características físicas do produto (Aguiar Fontes *et al.*, 2011, p.23). Uma *cue* muitas vezes mencionada como indicadora de qualidade é o preço. Embora alguns participantes tenham referido a importância de encontrar uma boa relação qualidade – preço, a maioria considerou que uma carne mais cara deverá ter melhor qualidade: "Eu não compro muita carne, por isso prefiro pagar mais por um produto de alta qualidade".

Outros critérios de escolha relevantes mencionados foram a origem (a carne nacional é preferida) e a Denominação de Origem Protegida, o que está de acordo com resultados anteriores (Bernués *et al.*, 2003; Sepúlveda *et al.*, 2008; Verbeke and Roosen, 2009).

Aliás, em muitos casos a origem é referida como um indicador de segurança da carne e a carne nacional é considerada genericamente mais segura. Por fim, a carne de modo de produção biológico ou com outras certificações foram referidas como carne de qualidade.

Quando a discussão evoluiu para questões específicas relativamente à segurança sanitária, a maioria dos participantes salientou que esta não é, de momento, uma grande preocupação. No entanto, questões como a presença de resíduos de medicamentos (ou antibióticos), a administração de hormonas, a qualidade da alimentação dos animais e a higiene do abate, foram consideradas aspetos preocupantes durante as diferentes fases de produção.

Quaisquer que fossem as preocupações manifestadas a maioria dos participantes consideraram que tinham dificuldades em avaliar a segurança da carne. Foi até frequente encontrar associações entre a compra no talho e uma maior garantia de segurança. De facto, dados de 2007 indicam que cerca de 50% dos consumidores portugueses selecionam o talho para comprar carne de bovino (Project AGRO 422, 2004-2007).

Os participantes sublinharam a sua confiança no quadro legal existente, nas instituições reguladoras e nas auditorias e inspeções existentes. De um modo geral consideraram que, se um produto de carne está disponível, então deve ser seguro. O papel regulador da União Europeia foi considerada relevante para este nível de confiança. Um resumo dos aspetos mencionados nesta fase da discussão está presente na tabela 2. Todos estes resultados são semelhantes aos encontrados entre os consumidores de vários países europeus (Angulo & Gil, 2007, Korzen & Lassen, 2010, Verbeke *et al.*, 2010b, Wezemael *et al.*, 2010).

Alguns participantes disseram que estariam dispostos a pagar mais por carne de bovino com garantias de segurança superiores às legalmente impostas, maioritariamente porque compram pequenas quantidades deste produto e estariam assim dispostos a pagar pela maior segurança. No entanto, tal decisão estaria sempre dependente do montante adicional, bem como da garantia de qualidade sensorial de carne.

Tabela 2. Segurança sanitária da carne de bovino – preocupações e *cues*

Preocupações mencionadas	
	• Resíduos de medicamentos Hormonas / antibióticos • Dioxinas • Higiene do abate • Higiene dos alimentos para animais • Data de validade • Carne pré-embalada
***Cues* de segurança**	
	• Aspeto da carne • Cor da carne e da gordura • Origem nacional • Compra o talho
DAP por carne de bovino mais segura	
	• Sim Relação qualidade – preço Comprar menos para comprar com maior qualidade • Não Satisfação com o nível de segurança atual Segurança adicional teria de ser garantida para todos os consumidores • Não sabe Compra para experimentar Só se certificada

(DAP – Disposição a Pagar)
Adaptado de Viegas *et al.* (submetido(a)).

Em relação às questões sobre o impacto ambiental da produção de carne e as preocupações dos participantes sobre o meio ambiente, a maioria considerou que este é um problema menor quando comparado com a segurança, não sendo levado em conta quando compram carne (ou mesmo outros produtos). Alguns participantes até mencionaram que este seja mais um tema em voga ou uma preocupação dos *media*, do que uma questão real. Os aspetos mais mencionados nesta fase da discussão estão descritos na tabela 3. No entanto, a maioria dos participantes manifestou algumas preocupações ambientais, dizendo que tentam fazer a sua parte (nomeadamente através da reciclagem) porque estão preocupados com a sua saúde e com as gerações futuras. Alguns participantes mencionaram o pastoreio, a produção extensiva e o modo de produção biológico como exemplos de sistemas mais sustentáveis.

Tabela 3. Proteção ambiental na produção de carne de bovino – preocupações e *cues*

Preocupações mencionadas	
	• Saúde • Gerações futuras • Não tão importante como a segurança sanitária • Falta de informação • Apenas uma tendência dos *media*
Carne de bovino mais sustentável	
	• Carne de modo de produção biológico • Carne produzida em sistemas de pastoreio extensivos • Não é uma preocupação no momento da compra
DAP por carne de bovino mais sustentável	
	• Sim Relação qualidade – preço Comprar menos para comprar com maior qualidade Preferência por produtos com combinações de atributos que incluam segurança e proteção ambiental • Não Produtos ecológicos são demasiado caros Não notariam a diferença • Não sabe Compra para experimentar

Adaptado de Viegas *et al.* (submetido(a)).

A associação entre os produtos de modo de produção biológico (MPB) e produtos ecológicos foi espontânea, e alguns participantes eram até consumidores regulares de carne de MPB. Podemos argumentar que esta carne, que é resultante de um método de produção específico e por si só um atributo acreditado, foi aqui usada como um sinal de uma carne mais ecológica. Contudo, na maioria dos casos esta não é uma preocupação no momento da compra e os consumidores não costumam pensar nas implicações ambientais da produção de carne de bovino que estão a adquirir.

Para os participantes dispostos a comprar carne de bovino mais ecológica, as motivações eram as mesmas das apresentadas acerca da carne mais segura: comprar menos para comprar carne de melhor qualidade, sendo o montante adicional considerado muito relevante.

Mais interessante foi, no entanto, a preferência por produtos que incluam segurança e proteção ambiental adicionais, ou seja, os participantes salientaram que estariam mais dispostos a comprar carne de bovino certificada para ambos os atributos.

Ao discutir o bem-estar animal na produção de carne de bovino, os participantes consideram que este é um assunto bastante emocional, e reconheceram a contradição entre comer carne e ter preocupações com o bem-estar dos animais. Quando lhes foi solicitado que especificassem essas preocupações, a maioria dos participantes fizeram-no em termos muito precisos, que se encontram resumidos na tabela 4.

Tabela 4. Bem-estar animal na produção de carne de bovino – preocupações e *cues*

Preocupações mencionadas	
	• Assunto contraditório para consumidores de carne • Condições de abate • Condições de transporte • Condições de vida • Liberdade para se comportarem de forma natural • Alimentação • Formação dos tratadores
Carne de bovino com mais bem-estar animal	
	• Carne de modo de produção biológico • Carne produzida em sistemas de pastoreio extensivos • Não é uma preocupação no momento da compra
DAP por carne de bovino com mais bem-estar animal	
	• Sim Relação qualidade – preço Comprar menos para comprar com maior qualidade Preferência por produtos com combinações de atributos que incluam segurança, proteção ambiental e bem-estar animal • Não Não devem ser os consumidores a pagar Não notariam a diferença Desconfiança na certificação • Não sabe Compra para experimentar

Adaptado de Viegas *et al.* (submetido(a))

A produção intensiva foi considerada prejudicial para o bem-estar animal, e foram mencionados aspetos como o reduzido espaço disponível para cada animal e a

impossibilidade de se comportarem de forma natural. Além disso, também foi considerada como uma preocupação para muitos participantes a falta de formação de produtores e tratadores de gado.

Finalmente, as condições de transporte e abate foram frequentemente citadas como preocupantes, e muitos participantes realmente disseram que preferem nem pensar sobre elas. Este tipo de dissociação entre as preocupações manifestadas e as decisões de compra está referida na literatura como um fenómeno de ignorância voluntária do consumidor, que lhe permite não pensarem matérias desconfortáveis quando realiza decisões de compra (Ngapo *et al.*, 2003; Vanhonacker *et al.*, 2010; Lagerkvist & Hess, 2011).

Houve ainda consumidores que fizeram referência ao facto de um maior bem-estar animal se poder traduzir numa maior qualidade sensorial da carne, o que tem algum suporte cientifico (Blokhuis *et al.*, 2008). Se considerarmos que a qualidade experimentada é um dos fatores mais importantes para a repetição da compra (Banovic *et al.*, 2010; Verbeke *et al.*, 2010b), compreende-se que o bem-estar animal como atributo da carne pode ter uma relevância adicional.

Ainda assim, a disposição a comprar carne com mais bem-estar animal não foi uma questão consensual. Alguns participantes voltaram a mencionar que o bem-estar animal não é uma preocupação durante as compras e que, além disso, esta não deve ser uma responsabilidade do consumidor.

No entanto, tal como para os dois atributos anteriores, muitos participantes disseram que estariam dispostos a comprar estes produtos com mais bem-estar animal, nomeadamente devido à pequena quantidade de carne que costumam comprar, o que lhes permite fazer escolhas *premium*.

Finalmente, alguns participantes manifestaram espontaneamente interesse em produtos de carne de bovino que reunissem estes três atributos, mencionando que, se a segurança sanitária, o bem-estar animal e a proteção ambiental estivessem presentes no mesmo produto estariam muito mais interessados em comprá-lo. Estas afirmações estão em consonância com o que a pesquisa anterior mostrou, e que provavelmente a preferência por pacotes de atributos advém da inferência de uma maior segurança do produto (Harper & Makatouni, 2002; Wezemael *et al.*, 2010).

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Uma primeira conclusão a retirar destes grupos de discussão é que, para estes consumidores, a qualidade da carne de bovino é muito mais uma questão sensorial, e portanto uma questão de qualidade intrínseca, não sendo muito influenciados por atributos acreditados como a segurança, o ambiente e o bem-estar animal. É possível sugerir que este facto advém de os produtos alimentares serem fundamentalmente caracterizados pela sua qualidade experimentada, que, como foi referido anteriormente, é a que com maior probabilidade determina a repetição da compra (Grunert *et al.*, 2004).

É assim relevante salientar que questões como o bem-estar animal e meio ambiente só foram mencionados após uma pergunta direta sobre estes assuntos. Apesar de terem sido considerados temas relevantes e com influência na qualidade da carne de bovino por muitos participantes, a maioria destes consumidores afirmou que estas não são preocupações relevantes quando fazem compras.

Mesmo para o caso da segurança sanitária da carne, que foi considerada uma preocupação maior, a maioria dos participantes considerou que o quadro jurídico existente e a sua aplicação são suficientes. Portanto, para muitos participantes esta também não é uma preocupação imediata durante as compras. Ainda assim, a presença potencial de resíduos de medicamentos, antibióticos e hormonas na carne é uma preocupação generalizada entre os participantes.

As preocupações ambientais estão principalmente relacionadas com a poluição, existindo preferências por sistemas extensivos de produção de bovinos de carne que são consideradas sustentáveis, mesmo quando os participantes não são capazes de explicar porquê. O bem-estar animal é motivo de preocupação no que diz respeito ao transporte, abate e condições de vida dos animais. Mais uma vez existem preferências por sistemas de produção extensivos em pastoreio. Estas associações entre proteção ambiental, bem-estar animal e sistemas extensivos de produção de bovinos de carne mostram que os consumidores consideram frequentemente que estas questões estão relacionadas.

Além disso, a referência espontânea a produtos d modo de produção biológico como sendo seguros, sustentáveis e potenciadores do bem-estar animal também mostra que, para muitos consumidores a provisão de um destes atributos garante, ou pelo menos fomenta, a provisão dos outros dois.

O debate em torno da disposição para pagar mais por qualquer um destes três atributos confirma esta conclusão. Os participantes demonstraram preferências por produtos com os três atributos, provavelmente considerando que o diferencial de preço expectável seria mais atraente. Estes consumidores parecem aceitar apenas de forma limitada a oferta separada destes atributos, fazendo associações positivas entre eles quando fornecidos em conjunto. Esta conclusão vai no sentido da investigação principal que deu origem a estes grupos de discussão, e que sugere que existe a necessidade de valorar conjuntamente atributos cuja produção é conjunta e que são muito semelhantes nas perceções dos consumidores.

É ainda importante salientar que os resultados dos grupos de discussão são fundamentalmente de natureza exploratória e descritiva. Os participantes não são representativos da população, apesar de terem características semelhantes às de uma amostra para os questionários de preferências declaradas que posteriormente foram implementados.

Ainda assim, as informações preliminares reunidas acerca das perceções, interesses e comportamentos dos consumidores em relação à segurança sanitária da carne, bem-estar animal e proteção ambiental foram indispensáveis na construção de questionários de preferências declaradas, nomeadamente na definição dos cenários de escolha. Em particular, os exercícios de escolha foram uma base fiável para o desenvolvimento destes cenários (incluindo os níveis do atributo preços) o que se revelou fundamental para o sucesso de inquéritos de EE, e alvo de objeto de estudo noutros artigos (Viegas *et al.*, submetido(a) e (b)).

BIBLIOGRAFIA

Adamowicz, W., Louviere, J. e Swait, J. (1998). Introduction To Attribute-Based Stated Choice Methods. Noaa - National Oceanic And Athmosferic Administration.

Aguiar Fontes, M., Pinto, A.S. e Lemos, J. P. C. (2011). Qualidade Na Carne De Bovino: Atributos E Perceção. *Revista Portuguesa De Ciências Veterinárias*, RPCV 110 (577-580) 21-29.

Aguiar Fontes, M., Lemos, J. P. C., Banovic, M., Monteiro, A. C. G., Lúcio, C., Duarte, F., Fraústo Da Silva, M. e Barreira, M. M. (2008). Is Beef Differentiation A Real Source Of Competitiveness? A Combination Of Procedures To Achieve An Answer. *In:* Fanfani, R., Ball, E., Gutierrez, L. e Ricci Maccarini, E. (Eds.) *Competitiveness In Agriculture And Food Industry: Us And Eu Perspectives.* Bologna: Bup.

Alfnes, F. (2004). Stated Preferences For Imported And Hormone-Treated Beef: Application Of A Mixed Logit Model. *European Review Of Agriculture Economics,* 31**,** 19-37.

Angulo, A. e Gil, J. M. (2007). Risk Perception And Consumer Willingness To Pay For Certified Beef In Spain. *Food Quality And Preference*, 18**,** 1106-1117.

Banovic, M., Grunert, K. G., Barreira, M. M. e Aguiar Fontes, M. (2010). Consumers' Quality Perception Of National Branded, National Store Branded And Imported Store Branded Beef. *Meat Science,* 84**,** 54-65.

Bech, A., Grunert, K. G., Bredhal, L., Juhl, H. e Poulsen, C. S. (2001). Consumers' Quality Perception. In: Frewer, L., Risvik, E. e Schifferstein, H. (Eds.). *Food, People And Society. A European Perspective Of Consumer's Food Choices.* New York: Springer.

Behrens, J. H., Barcellos, M. N., Frewer, L. J., Nunes, T. P., Franco, B. D. G. M., Destro, M. T. e Landgraf, M. (2010). Consumer Purchase Habits And Views On Food Safety: A Brazilian Study. *Food Control,* 21**,** 963-969.

Bernués, A., Olaizola, A. e Corcoran, K. (2003. Labelling Information Demanded By European Consumers And Relationships With Purchasing Motives, Quality And Safety Of Meat. *Meat Science***,** 1095-1106.

Blokhuis, H., Keeling, L. J., Gavinelli, A. e Serratosa, J. (2008). Animal Welfare's Impact On The Food Chain. *Trends In Food Science* e *Technology,* 19**,** S79-S87.

Caswell, J. A., Bredahl, M. E. e Hooker, N. H. (1998). How Quality Management Metasystems Are Affecting The Food Industry. *Review Of Agricultural Economics,* 20**,** 547-557.

De Carlos, P., García, M., De Felipe, I., Briz, J. e Morais, F. (2005). Analysis Of Consumer Perceptions On Quality And Food Safety In The Spanish Beef Market: A Future Application In New Product Development. *Xith Congress Of The Eaae "The Future Of Rural Europe In The Global Agri-Food System".* Copenhagen, Denmark.

De Passillé, A. M. e Rushen, J. (2005). Food Safety And Environmental Issues In Animal Welfare. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.,* 24**,** 757-766.

Fearne, A., Hornibrook, S. e Dedman, S. (2001). The Management Of Perceived Risk In The Food Supply Chain: A Comparative Study Of Retailer-Led Beef Quality Assurance Achemes In Germany And Italy. *International Food And Agribusiness Management Review,* 4**,** 19-36.

Fischhoff, B. e Furby, L. (1988). Measuring Values: A Conceptual Framework For Interpreting Transactions With Special Reference To Contingent Valuation Of Visibility. *Journal Of Risk And Uncertainty***,** 147-184.

Grunert, K. G. (2002). Current Issues In The Understanding Of Consumer Food Choice. *Trends In Food Science* e *Technology,* 13**,** 275-285.

Grunert, K. G. (2005). Food Quality And Safety: Consumer Perception And Demand. *European Review Of Agricultural Economics,* 32**,** 369-391.

Grunert, K. G., Bredhal, L. e Brunso, K. (2004). Consumer Perception Of Meat Quality And Implications For Product Development In The Meat Sector - A Review. *Meat Science,* 66**,** 259-272.

Hanley, N., Wright, R. E. e Adamowicz, V. (1998). Using Choice Experiments To Value The Environment. *Environmental And Resource Economics,* 11**,** 413-428.

Harper, G. e Henson, S. (2001). Consumer Concerns About Animal Welfare And The Impact On Food Choice. *In:* Commission, E. (Ed.) *Consumer Concerns About Animal Welfare And The Impact On Food Choice.* European Commission.

Harper, G. e Makatouni, A. (2002). Consumer Perception Of Organic Food Production And Farm Animal Welfare. *British Food Journal,* 104**,** 287-299.

Hoyos, D. (2010). The State Of The Art Of Environmental Valuation With Discrete Choice Experiments. *Ecological Economics,* 69**,** 1595-1603.

Kallas, Z., Gómez-Limón, J. A. e Arriaza, M. (2007). Are Citizens Willing To Pay For Agricultural Multifunctionality? *Agricultural Economics,* 36**,** 405-419.

Korzen, S. e Lassen, J. (2010). Meat In A Context. On The Relation Between Perceptions And Contexts. *Appetite,* 54**,** 274-281.

Krueger, R. A. e Casey, M. A. (2008). *Focus Groups: A Practical Guide For Applied Research*, Sage Publications, Incorporated.

Lagerkvist, C. J. e Hess, S. (2011). A Meta-Analysis Of Consumer Willingness To Pay For Farm Animal Welfare. *European Review Of Agricultural Economics,* 38**,** 55-78.

Louviere, J., Hensher, D. A. e Swait, J. (2000). *Stated Choice Methods, Analysis And Applications,* Cambridge, Cambridge University Press.

Lusk, J. L., Nilsson, T. e Foster, K. (2007). Public Preferences And Private Choices: Effect Of Altruism And Free Riding On Demand For Environmentally Certified Pork. *Environmental And Resource Economics,* 36**,** 499-521.

Ngapo, T. M., Dransfield, E., Martin, J. F., Magnusson, M., Bredhal, L. e Nute, G. R. (2003). Consumer Perceptions: Pork And Pig Production. Insights From France, England, Sweden And Denmark. *Meat Science,* 66**,** 125-134.

Northen, J. (2000). Quality Attributes and Quality Cues. Effective Communication In The Uk Meat Supply Chain. *British Food Journal,* 102**,** 230-245.

Olson, J.C. e Jacoby, J. (1972). Cue Utilization of the Quality Perception Process. In Venkatesan M. (Eds.). *Proceedings of the Third Annual Conference of the Association for Consumer Research*. Association for Consumer Research, University of Iowa, Iowa City.

Olynk, N. e Ortega, D. L. (2013). Consumer Preferences For Verified Dairy Cattle Management Practices In Processed Dairy Products. *Food Control,* 30**,** 298-305.

Pouta, E., Heikkilä, J., Forsman-Hugg, S., Isoniemi, M. e Mäkelä, J. (2010). Consumer Choice Of Broiler Meat: The Effects Of Country Of Origin And Production Methods. *Food Quality And Preference,* 21**,** 539-546.

Project Agro 422 (2004-2007). Project Agro 422 - Uma Política De Qualidade Para A Carne De Bovino Em Portugal: Modos De Produção, Gostos E Preferências Dos Consumidores.

Resurreccion, A. V. A. (2003). Sensory Aspects Of Consumer Choices For Meat And Meat Products. *Meat Science,* 66**,** 11-20.

Rose, J. M., Bliemer, M. C. J., Hensher, D. A. e Collins, A. T. (2008). Designing Efficient Stated Choice Experiments In The Presence Of Reference Alternatives. *Transportation Research Part B,* 42**,** 395-406.

Sepúlveda, W., Maza, M. T. e Mantecón, A. R. (2008). Factors That Affect And Motivate The Purchase Of Quality-Lavelled Beef In Spain. *Meat Science,* 80**,** 1282-1289.

Steenkamp, J. B. E. M. (1990). Conceptual Model Of The Quality Perception Process. *Journal Of Business Research,* 21**,** 309-333.

Troy, D. J. e Kerry, J. P. (2010). Consumer Perception And The Role Of Science In The Meat Industry. *Meat Science,* 86**,** 214-226.

Vanhonacker, F., Poucke, E. V., Tuyttens, F. A. M. e Verbeke, W. (2010). Citizens' Views On Farm Animal Welfare And Related Information Provision: Exploratory Insights From Flandres, Belgium. *Journal Of Agricultural And Environmental Ethics,* 23**,** 551-569.

Vanhonacker, F., Van Loo, E. J., Gellynck, X. e Verbeke, W. (2013). Flemish Consumer Attitudes Towards More Sustainable Food Choices. *Appetite,* 62**,** 7-16.

Verbeke, W., Pérez-Cueto, F. J. A., De Barcellos, M. D. e Krystallis, A. (2010a). European Citizen And Consumer Attitudes And Preferences Regarding Beef And Pork. *Meat Science,* 84**,** 284-292.

Verbeke, W. e Roosen, J. (2009). Market Differentiation Potential Of Country-Of-Origin, Quality And Traceability Labeling. *The Estey Centre Journal Of International Law And Trade Policy,* 10**,** 20-35.

Verbeke, W. e Vackier, I. (2004). Profile And Effects Of Consumer Involvement In Fresh Meat. *Meat Science,* 67**,** 159-168.

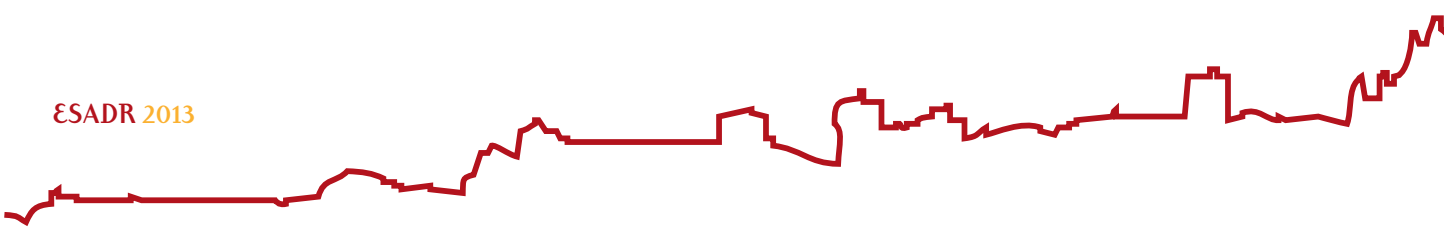
Verbeke, W. e Viaene, W. (1999). Beliefs, Attitude And Behaviour Towards Fresh Meat Consumption In Belgium: Empirical Evidence From A Consumer Survey. *Food Quality And Preference,* 10**,** 437-445.

Verbeke, W., Wezemael, L. V., De Barcellos, M. D., Kügler, J. O., Hocquette, J. F., Ueland, O. e Grunert, K. G. (2010b). European Beef Consumers' Interest In A Beef Eating-Quality Guarantee. Insights From A Qualitative Study In Four Eu Countries. *Appetite,* 54**,** 289-296.

Viegas, I., J.L. Santos e M. Aguiar Fontes. Consumers` Perceptions towards Beef Safety, Animal Welfare and Environment: Getting Insights and Choice Scenarios from Focus Groups. Submitted (a) to the *Journal of Agricultural Economics*, July 2013.

Viegas, I., L.C. Nunes, L. Madureira, Aguiar Fontes, M. e J. L. Santos. Implications of substitution effects on WTP for Credence Attributes in Beef. Submitted (b) to the *Journal of Agricultural Economics*, July 2013.

Wezemael, L. V., Verbeke, W., Kügler, J. O., De Barcellos, M. D. e Grunert, K. G. (2010). European Consumers And Beef Safety: Perceptions, Expectations And Uncertainty Reduction Strategies. *Food Control,* 21**,** 835-844.



GESTÃO DA EMPRESA AGRÍCOLA
NOTAS SOBRE UM LIVRO ANUNCIADO

MARIA INÊS ABRUNHOSA MANSINHO[1], MARIA MADALENA BARREIRA[1] E MAGDA AGUIAR FONTES[2]
[1]ISA - ADISA, Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa, Portugal, imansinho@isa.utl.pt
[2]DPASA – CIISA- FMV, Universidade de Lisboa, Av. da Universidade Técnica, Polo Universitário do Alto da Ajuda, 1300-477 Lisboa, magdaaguiar@fmv.utl.pt

RESUMO

Estando em curso a escrita de um livro sobre a evolução das práticas de gestão e ensino relativas à empresa agrícola, dos finais do século XIX até princípios do século XXI, pareceu-nos útil organizar uma discussão neste *forum* sobre a referida evolução. Pode dizer-se que o título escolhido para o livro - *Das folhas do feitor à gestão ambiental* – enuncia um programa, que por assim dizer, conta a história. Porém, a relativa dificuldade em circunscrever as fases de um diálogo entre as realidades da agricultura portuguesa ao longo de décadas e as que é possível identificar na evolução dos saberes científicos que lhes estão associados, impõe um trabalho de sistematização mais complexo. É a ele que esta comunicação se refere. Trata-se de uma proposta fundamentada, mas não exclusiva, de delimitação de etapas, que ganhará certamente com a apreciação crítica dos que sobre ela vierem a debruçar-se. O percurso é relativamente longo. Começa por falar, por exemplo, das "contas" que é possível fazer para justificar o atraso da introdução das debulhadoras fixas a vapor na produção cerealífera, no final do século XIX, em Portugal. E pode dizer-se que termina com a apresentação dos métodos aplicados à avaliação das externalidades associadas ao investimento agrícola e às práticas da agricultura industrializada.

Introdução

Na evolução da agricultura portuguesa, no período que vai dos finais do séc. XIX até princípios do séc. XXI, registaram-se transformações apreciáveis que decorrem não só das alterações tecnológicas mas também de mudanças sensíveis no comportamento do consumidor, na concentração da oferta de produtos agrícolas, no comércio internacional, e ainda nas exigências relativas à segurança alimentar e à protecção ambiental. Ao mesmo tempo foram introduzidas alterações nas formas de ensino, de investigação e nas práticas de gestão relativas à empresa agrícola. A ideia de reflectir sobre estas alterações a partir de um núcleo de referência centrado na evolução da agricultura ao longo do século, esteve na génese da elaboração do livro com o título *Das*

folhas do feitor à gestão ambiental. O nosso objectivo era o de iluminar o percurso que vai dos incipientes registos das casas agrícolas do princípio do século até à análise dos impactos ambientais de projectos agrícolas, nomeadamente daqueles que foram apoiados por fundos comunitários.

A elaboração deste livro assenta num projecto apoiado pela Fundação Calouste Gulbenkian, pela Reitoria da Universidade Técnica de Lisboa, mas também por um grupo de empresas agrícolas, ou ligadas ao sector, elas próprias interessadas na reflexão *sub-judice*.[1]

O título do livro enuncia um programa, que por assim dizer, conta a história. Porém, a relativa dificuldade em circunscrever as fases de um diálogo entre as realidades da agricultura portuguesa ao longo de décadas, e as que é possível identificar na evolução dos saberes científicos que lhes estão associados, impõe um trabalho de sistematização mais complexo. É dele que aqui damos conta, ainda que em traços muitos gerais. Proposta fundamentada mas não exclusiva, chama à colação diversos actores, intervenientes activos nas transformações sobrevindas, que convidámos a associar-se ao nosso registo - agricultores, técnicos, investigadores, professores. A sua contribuição, difusa no tempo e no espaço, nem sempre foi fixada em testemunhos escritos, livros ou artigos, mas alguma memória ficou da sua intervenção. A ela recorremos numa tentativa de congregar testemunhos que permitam perceber melhor como foi "tratada" a economia da empresa agrícola no ensino, na investigação e na prática das explorações agrícolas, no período em análise.

Várias etapas temporalmente balizadas foram estabelecidas e várias áreas temáticas seleccionadas. Nelas participam como co-autores alguns convidados, mas a sua colaboração não se reflecte nesta proposta. Esta foi mesmo elaborada com o objectivo de obter a sua apreciação crítica, bem como a de alguns dos participantes neste congresso. Aferir limites nas etapas e introduzir matizes nas áreas temáticas poder-se-á traduzir numa mais valia ao nível do texto final.

Nesta comunicação apresentamos de uma forma necessariamente breve:

1 AGRO.GES, Sociedade de Estudos e Projetos, Lda.; AGROMAIS PLUS; AGROCONTROL- Sociedade Gestora de Participações Sociais, S.A.; Herdade da Machoqueira do Grou; Herdade de Gâmbia; Sociedade Agropecuária da Ameixeira, Lda.; Sociedade Agropecuária de Monte Ruivo, Lda.; Sociedade Agro Pecuária do Vale da Adega S.A..

a) As etapas que considerámos na evolução da agricultura, do ensino e da investigação agrária em Portugal nos anos de 1900;
b) As propostas temáticas que consubstanciam os capítulos fundamentais do livro.

1. A agricultura portuguesa, o ensino e a investigação agrária nos anos de 1900

Na primeira parte do livro – evolução da agricultura portuguesa nos anos de 1900 – incluiu-se informação de carácter estatístico, uma já conhecida, outra menos, e referem-se as instituições e políticas públicas que enquadram o sector. Só depois se faz a integração das questões do ensino, da investigação e das práticas de gestão das explorações agrícolas, nas etapas do desenvolvimento económico do sector. Sigamos aqui o mesmo percurso.

1.1 As etapas delimitadas na evolução da agricultura portuguesa

Se começarmos pelo "princípio" pode dizer-se que o caminho da agricultura marca desde sempre o destino da economia portuguesa. Reportando-se ao século XII, alguns autores (Cortesão e Sérgio, citados por Serrão, 1980), referem Portugal como uma monarquia agro-marítima. Nos séculos subsequentes assiste-se ao crescimento da produção agrícola, que teve, não obstante, nalguns momentos, uma apreciável retracção e largos períodos de estagnação.
Nos anos de 1800 a questão agrária confundia-se com a questão cerealífera, sendo recorrente a importação de cereais, uma preocupação central dos governantes. No final do século XIX o país estaria mais cultivado e mais próspero, tinham subido o PNB e o consumo *per capita*, em especial de 1850 a 1910, o que não invalida que, em comparação com os países europeus mais ricos, o PNB *per capita* fosse quase metade do registado nesses países. O fomento rural e hidroagrícola, a arborização de encostas e cumeadas tiveram vários suportes legais e regulamentares mas nunca foram muito longe. As leis do proteccionismo cerealífero não resolveram também o problema

crónico da escassez de cereais. É interessante ressaltar que em 1900, Sertório do Monte Pereira escrevesse: ”se algum dia os mercados se vierem a abrir ao regime de livre troca de todos os produtos indistintamente, e se o progresso das indústrias de transporte e a expansão dos circuitos comerciais permitirem a cada país especializar-se industrialmente, remetendo-se aos seus produtos mais naturais, Portugal poderá abandonar, ou pelo menos restringir consideravelmente a cultura cerealífera, para alargar a exploração de plantas lenhosas incontestavelmente melhor adaptadas à natureza de um clima, quase em toda a parte, quente, seco e variável como é o nosso…”. Eis um roteiro que, com alguns retrocessos, em parte marcou a evolução da agricultura portuguesa ao longo do século XX. No início deste século Portugal era, em qualquer caso, um país agrícola com uma agricultura atrasada e em larga medida de subsistência e com grande dependência do exterior.

A implantação da República não alterou substancialmente a situação apesar de se ter legislado e de se terem registado várias iniciativas para garantir o abastecimento de produtos agrícolas. Discute-se o parcelamento e emparcelamento da exploração, tendo a publicação da lei das águas em 1919, dado um suporte valioso ao fomento da hidráulica agrícola.

A primeira República dedicou à agricultura, do ponto de vista do legislador, essencialmente, a preocupação do arroteamento dos incultos e da correcção da estrutura fundiária do sul do país. Em qualquer dos casos sem grandes resultados práticos. A agricultura nacional não se desenvolveu tanto como poderia ter sucedido, acusando também os efeitos da instabilidade político-social da época. Nesta altura, Portugal é um país essencialmente agrícola, com baixos rendimentos e fracas produtividades.

Nos anos 30/40, nos primórdios da implantação do sistema corporativo, foram criados os grémios da lavoura, suas federações, bem como vários organismos de coordenação económica de âmbito sectorial. O Estado Novo apertava o cerco às iniciativas da sociedade civil, no âmbito da actividade económica, nomeadamente na agricultura.

É também desta altura a “campanha do trigo” (1929 - 1936): um esforço de trazer à produção deste cereal uma área alargada, capaz de suprir o abastecimento público e minimizar as importações. Os seus resultados foram reconhecidamente precários a este nível e tiveram como consequência a degradação de muitos terrenos marginais com elevados níveis de erosão.

Se quisermos resumir o período que vai de finais dos anos 20 aos anos 50, falaremos de um Portugal maioritariamente rural, onde a pobreza dos assalariados rurais e até do campesinato médio era patente, reflectindo-se nas perspectivas do desenvolvimento económico do país. Chegado o início da década de 50, sobretudo depois da adesão à EFTA, pareciam desenhar-se alguns cenários de mudança. Estratégias políticas distintas, do "lóbi agrário" aos "industrialistas" coexistiram sem porém alterar a falta de dinamismo da agricultura no período subsequente. Mas pode apontar-se o ano de 1950 como o da alteração de trajectória no modelo de desenvolvimento, considerando-se que no período de 1950 a 1965 a própria agricultura se começa a envolver nalguns projectos de industrialização. De facto, é depois de 1951 que a indústria de transformação de tomate se desenvolve. A primeira fábrica data de 1938, mas é nos anos 50 que a explosão da cultura se regista, aproveitando a quebra da produção italiana. Também nesta década se planeiam os primeiros investimentos hidro-agrícolas, incluídos no plano de rega do Alentejo, nos quais já constava a construção da barragem do Alqueva.

Com o II Plano de Fomento (1959-64) são aprovadas leis relevantes para o sector (emparcelamento, arrendamento rural) e o novo regime de colonização interna. Este período caracteriza-se por uma política de preços agrícolas baixos e estáveis, suporte de salários baixos. Um bom resumo é o de Correia de Oliveira (Ministro da Economia) que afirma: "…assentámos o fomento industrial em salários baixos e, estes, numa alimentação barata e, esta, na fixação e no congelamento por longos períodos, dos preços dos produtos agrícolas…" (Sevinate Pinto *et al*., 1984).

A partir de 1965, tem lugar uma alteração dos pressupostos do anterior modelo de crescimento, com uma agricultura em ruptura com o modelo industrialista, assiste-se a um aumento e diversificação da procura alimentar, com uma oferta agrícola de grande rigidez, que provoca o agravamento da balança comercial agrícola. Na agricultura persiste um atraso tecnológico com baixas produtividades, mau grado o fomento da moto-mecanização agrícola e florestal que teve assinalável impacto na diminuição da mão-de-obra com actividade no sector.

No período posterior a 75 e até meados da década de 80, a agricultura surge como um factor de atraso no desenvolvimento socioeconómico global, com os episódicos sobressaltos da reforma agrária, e os acordos com o FMI, que precederam a adesão de Portugal à Comunidade Económica Europeia (CEE), hoje União Europeia (UE).

Com a adesão à CEE abre-se para a agricultura portuguesa uma nova lógica que se vai afirmando com as medidas de pré-adesão até ao início da década de 90 no âmbito da Politica Agrícola Comum (PAC). As inflexões da PAC levam porém a assinalar períodos distintos: os primeiros dez anos após a adesão – 1986-1996; a Reforma da PAC de 1992 e a Agenda 2000 (1996-2004); e a aplicação de uma nova reforma da PAC de 2003 (2005-2013). A partir daqui, e à data a que escrevemos, é ainda incerto o futuro da agricultura portuguesa na PAC depois de 2013.

Dois indicadores são elucidativos da relação da agricultura com o desenvolvimento económico global do país (ver quadro). É patente a diminuição do peso da agricultura na economia, ainda que lenta, bem como a importância que durante demasiado tempo teve o trabalho agrícola na população activa total. Estamos hoje mais perto dos nossos parceiros da União, com valores estimados do VAB/PIB para 2010, da ordem dos 1,6% (GPP, 2011).

Evolução do PAB no PIB e da população agrícola na população activa total

(em percentagem)

	1915	**1920**	**1930**	**1940**	**1950**	**1960**	**1970**	**1980**	**1990**	**1999**
PAB/PIB	32	29	30	29	31	20	12	9	8	3[(c)]
Pop. Agrícola/ Pop. Activa Total	57[(a)(b)]	n.d.	49[(b)]	50[(b)]	49[(b)]	42	26	17	12	10[(c)]

Fonte: Adaptado de Soares (2005, p.162). Notas: [(a)]1911; [(b)] A população activa agrícola inclui a da pesca; [(c)]O PAB e a população activa agrícola não incluem as florestas; n.d. – não disponível

Soares (2005) distingue na agricultura portuguesa do século XX, dois grandes blocos temporais: considera que na primeira metade do século a agricultura se desenvolve, embora moderadamente, enquanto que na segunda metade do século prevalece em traços largos uma certa estagnação. Motivos ligados ao estrangulamento da estrutura fundiária, à inadequação da tecnologia e da aplicação de medidas de política, conduziram a agricultura neste sentido.

Retomando, no entanto, o que Sevinate Pinto *et al*. (1984) e Avillez, em vários dos seus trabalhos, haviam sistematizado, e fazendo eco da breve cronologia que atrás apresentámos podemos considerar na evolução da agricultura no séc. XX, as seguintes etapas:

- Os últimos anos da monarquia;
- A agricultura na 1ª República (1910-1930);
- A agricultura na 1ª fase do Estado Novo (1930-1950);
- A agricultura e o modelo industrialista (1950-1965);
- Uma agricultura em ruptura com o modelo industrialista (1965-1973);
- Da reforma agrária aos acordos com o FMI e à adesão à CEE (1973-1986);
- A agricultura portuguesa e a PAC (1986-2013);

1.2 A evolução do ensino e da investigação agrária

O ensino agrícola, técnico e económico, bem como a investigação agrária, passaram por uma evolução que importa reter. Ela enquadra também a evolução das técnicas preconizadas para circunscrever a gestão da exploração.

O ensino agrícola tem raízes muito antigas mas pode considerar-se que se criou em 1782, com a reforma da Universidade de Coimbra. Reconhecia-se já, na altura, a necessidade de melhorar o conhecimento das técnicas da agricultura mas também dos registos comerciais. A criação de uma concreta base de saberes técnicos iria estar na génese de posteriores desenvolvimentos do ensino agrícola. Retemos aqui apenas o que diz respeito à Economia e às Ciências Sociais Agrárias, sem entrar neste momento no detalhe da criação de escolas superiores de ensino agrícola, de entre as quais, o Instituto Superior de Agronomia (ISA) se destaca com alguma autonomia.

No plano curricular de engenharia agronómica existia já em 1886/87 uma cadeira intitulada *Economia. Direito Administrativo. Legislação e Contabilidade* (Cincinnato da Costa e Castro, 1900). Este plano curricular é alvo de uma reforma em 1911, já com o ISA instalado na Tapada da Ajuda, dando-se um passo significativo com a instituição de duas novas cadeiras: *Economia e Administração Rurais. Princípios de Direito*

Administrativo. Legislação Agrária. *Organização Comercial da Agricultura*, por um lado, e, por outro, a cadeira de *Geografia Económica. Agricultura Comparada*. Podemos dizer que as ciências sociais aplicadas à agricultura passam a consagrar nesta data uma vertente económica e uma vertente ligada às realidades sociais agrárias. Em 1918/19, nova reforma é realizada e pela primeira vez matérias relacionadas com a problemática económica da unidade de produção agrícola, designadamente com a administração e contabilidade e com a avaliação dos respectivos capitais fundiários, são assumidas. Em 1942/43, num novo arranjo curricular, é inscrita a cadeira de *Economia Rural*, enquanto dois cursos complementares versam sobre a administração e contabilidade por um lado, e, por outro, sobre a história da agricultura. Consagra-se a preocupação de manter a administração da unidade de produção agrícola em paralelo com as realidades sociais da agricultura e do mundo rural.

Em 1952/53, numa profunda reforma do ensino no ISA, esta tendência era sublinhada. Mau grado este avanço, a supressão, por razões ligadas à ideologia do regime, da cadeira de *Agricultura Comparada. História da Agricultura*, traduz algum retrocesso que durou, contudo, pouco tempo. A contestação desta medida, onde também se imiscuíam alguns factores pessoais ligados às posições políticas dos docentes que as ministravam, teve um resultado surpreendente: a criação da disciplina de *Sociologia Rural e História da Agricultura*, inscrevendo pela primeira vez o termo "sociologia" numa disciplina integrada na universidade portuguesa. Note-se que nesta altura o ISA era a única escola em que se ministrava o ensino universitário ao nível da agricultura.

É na segunda metade da década de setenta, que verdadeiramente se inicia a expansão hoje alcançada pelas ciências sociais ligadas ao ensino agronómico e à investigação agrária. Foi criado, a título de experiência pedagógica um ramo de Economia e Sociologia da licenciatura em Engenharia Agronómica, com disciplinas específicas: *Teoria Económica*, *Estatística Económica*, *História da Sociedade Agrária Portuguesa* e *Questão Agrária*, a par de outras disciplinas comuns a todos os outros ramos da licenciatura: *Economia Rural*, *Administração e Contabilidade* e *Sociologia Rural e História da Agricultura*.

Cem anos depois da criação da disciplina de *Economia. Direito Administrativo. Legislação e Contabilidade*, atrás referida, é introduzido um novo plano de estudos que mantendo o ramo opcional de Economia Agrária e Sociologia Rural, o reforça com

novas disciplinas, nomeadamente *Gestão da Empresa Agrícola II*, a qual desenvolve as matérias ligadas à unidade de produção agrícola.

O Instituto Superior de Agronomia perderia, entretanto, a exclusividade do ensino superior agrícola com a criação das Universidades de Évora (UE) em 1979 e de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) em 1986, o que prova a vitalidade com que as ciências agrárias se afirmam nas Universidades.

Sob a investigação agrária não nos debruçaremos aqui em detalhe. Diremos apenas que ela sempre teve um carácter disperso por várias instituições e pouco sistemático, mantendo sempre no entanto uma certa ligação ao ensino superior agrário. A Estação Agrária Central (EAC), no primeiro quartel do século XX, e o ISA, desempenharam um papel de relevo na realização de estudos sobre a realidade da agricultura. Esta Estação Agrária Central foi extinta em 1936 e substituída pela Estação Agronómica Nacional (EAN), que mais tarde (1974) daria lugar ao Instituto Nacional de Investigação Agrária (INIA) com objectivos similares. Foi, contudo, a criação em 1957, do Centro de Estudos de Economia Agrária (CEEA) da Fundação Calouste Gulbenkian (FCG), que melhor circunscreveu toda a investigação agrária, nomeadamente no que diz respeito à empresa agrícola. Durou cerca de 30 anos (foi extinto em 1986), mas deixou marcas ao nível das metodologias de análise e planeamento da exploração agrícola. Os seus investigadores foram agentes muito activos da divulgação destas metodologias junto de agricultores e técnicos e deram corpo a transformações irreversíveis nas matérias ligadas ao ensino universitário. Entretanto no INIA, em 1979, tinha sido criado o Departamento de Economia e Sociologia Agrária (DESA) que pretendia dar uma nova estrutura e um novo impulso à investigação nestas áreas que entretanto prosseguiam no âmbito do ISA, da UE e da UTAD (Estácio, 1989).

O que parece relevante é que a evolução do ensino e da investigação agrícola, revertendo para uma adequação crescente das práticas de gestão ao nível da empresa, são também de algum modo forçados por elas a transformar-se e a evoluir. E se aqui nos interessa sobretudo ver como a gestão da empresa se modificou, é neste permanente diálogo com o ensino e com a investigação que se enraízam as mudanças ocorridas na gestão da empresa agrícola ao longo do tempo.

2. Temas a desenvolver

É a partir da reflexão, que acabámos de fazer, sobre as componentes do ensino e investigação agrícola, em especial relativas à gestão da empresa e da sua evolução nos quadros temporais considerados, que circunscrevemos os temas que serão desenvolvidos em cada um dos capítulos do livro. Sobre eles vamos deter-nos rapidamente no que se segue.

Estes temas são abordados com uma orientação cronológica. De resto, a que preside à concepção do próprio livro e que de alguma forma decorre da necessidade de fixar, para memória futura, patamares de conhecimento que foram sucessivamente percorridos. É no registo da inventariação histórica que a escolha destes temas se inscreve. São os seguintes: (i) a administração agrícola: registos e notas de feitores e administradores; (ii) administração e contabilidade agrícolas: à procura de conceitos e métodos; (iii) gestão da empresa agrícola: observação, análise e planeamento; (iv) o investimento agrícola: análise e avaliação de projectos; (v) a gestão da informação, e (vi) novos enquadramentos e gestão ambiental.

2.1 A administração agrícola: registos e notas de feitores e administradores

Este primeiro tema ilustra a forma como as decisões tomadas pelos agricultores ao nível das suas empresas já nos princípios do século XX (e mesmo antes) tinham uma racionalidade económica própria, que a existência de registos contabilísticos e de informação técnica ajuda a formular.

Foi a partir de alguns exemplos de casas agrícolas, onde se revisitou a prática de feitores e administradores na elaboração das suas "folhas", contendo informação por vezes minuciosa, que procurámos a relação, porventura existente, entre estes registos e as tomada de decisão, ao nível da empresa. São estudos de caso que anunciam a preocupação dos agricultores com a gestão da informação. As *folhas do feitor* surgem assim como precursoras dos mais actuais registos de informação, susceptíveis de fundamentar a análise e o planeamento das explorações agrícolas.

2.2 Administração e contabilidade agrícolas: à procura de conceitos e métodos

Os conceitos que estão na génese da formalização moderna da administração agrícola encontram-se, por exemplo, explicitados nos textos de Lima Bastos. Este autor em 1939 e 1942 agregou-os em manuscrito, que foi roteiro das aulas de "Economia Rural" no Instituto Superior de Agronomia. Neles se encontram as definições de exploração agrícola, empresa, empresário e propriedade, definições conceptualmente muito sólidas e que perduraram. A exploração agrícola era definida por Lima Bastos como "o uso feito por determinada entidade, de definida porção de terreno cultivável para obter produtos agrícolas"; a empresa, por seu lado, era definida como "o organismo produtor que reúne em si todas as forças económicas necessárias para (neste caso) o exercício de uma exploração agrícola"; o empresário era definido como "a pessoa física ou moral, indivíduo ou sociedade, que toma a iniciativa da produção, dirigindo a empresa"; e, a propriedade era entendida como "uma questão de repartição, de distribuição de riquezas" (Lima Bastos, 1939). Estas definições embora sumárias são na realidade o núcleo conceptual que definitivamente informou todas as outras definições que vieram depois a ser estabelecidas, relativamente aos mesmos objectos.

O texto de Lima Bastos, muito sistematizado, reflecte a preocupação de esclarecer as ligações económicas entre proprietários, agricultores, rendeiros e trabalhadores rurais, definindo não só diferentes tipos de empresa, mas também diferentes formas de exploração, conceitos que ainda hoje correspondem a realidades socioeconómicas precisas. É assim que se começa por uma reflexão sobre os recursos naturais – especialmente a terra – apresentando os conceitos de área incultivável e cultivável, e dentro desta a improdutiva e a produtiva, sendo nesta última ainda definidos os incultos (pousios, etc.) e a parte cultivada (agrícola e florestal).

Na disciplina de "Economia Rural" discutem-se detalhada e longamente os aspectos técnicos e económicos relativos à empresa por conta própria, por arrendamento e de parceria.

O rigor de conceitos adaptados a realidades técnico-económicas diversificadas que Lima Bastos estabelece, foi ponto de partida para desenvolvimentos posteriores.

2.3 Gestão da empresa agrícola: observação, análise e planeamento

É difícil precisar quando se começou a falar de gestão da empresa agrícola, pelo menos ao nível dos textos didácticos. A palavra anuncia um mundo moderno onde métodos e técnicas, entretanto desenvolvidos e apurados, se aplicam a realidades concretas. Entre nós, é talvez com Castro Caldas e Mário Pereira, em 1959, que se apresenta uma primeira explanação deste conceito no livro "Gestão da Empresa Agrícola. Suas Relações com a Investigação Económica e a Vulgarização", editado pelo então recém-criado Centro de Estudos de Economia Agrária (CEEA), da Fundação Calouste Gulbenkian (FCG). Estes autores referem que a palavra "gestão" se emprega "para designar a forma como é conduzida a empresa, correspondendo portanto ao conceito de administração (*gestion* ou *management*)". A gestão é assim um capítulo da economia rural dedicado ao conhecimento dos problemas da administração da empresa agrícola. A função da gestão é estudar o reflexo económico das técnicas, tendo em vista caracterizar o sistema capaz de proporcionar maior lucro final (mais elevado, mais regular ao longo dos anos).

Surgido em pleno período de desenvolvimento do modelo industrialista, quando se iniciava o êxodo rural e se registava a diminuição da população activa agrícola, e parecia importante romper com o imobilismo e a autarcia, o livro estava muito virado para a dinamização do mundo rural, numa forte aposta nos sistemas de vulgarização técnica. Seguia-se de perto o modelo francês, sendo referência autores como Bergman e Malassis.

É determinante realçar que o CEEA foi na realidade um autêntico viveiro de técnicos e investigadores consequentes, que foram capazes de produzir obras com impacto tanto no ensino, como na administração pública, como na vida das explorações agrícolas. Em 1959, Castro Caldas diz dele "foi uma alvorada para os que não se conformam em ensinar sem aprender e para os que desejariam que os serviços públicos não fossem meros executores de uma ciência que não cultivam".

Durante a primeira parte da década de 60, o trabalho destes técnicos e investigadores foi intenso a ponto de se realizar um seminário – subordinado ao tema *Análise e Planeamento da Exploração Agrícola* - que é talvez a mais eloquente demonstração da

capacidade de produção científica ligada às ciências sociais agrárias e, em particular, às questões da gestão da empresa agrícola. Neste seminário leva-se a cabo uma primeira abordagem global do que se havia feito até então em termos de ensino e investigação agrícola, e aplicação à agricultura. Os textos das comunicações apresentados no seminário foram publicados em livro. Este envolve três partes que se subdividem em vários temas. Uma primeira parte dedicada à obtenção dos dados: fontes e métodos, uma segunda sobre a compilação e ordenamento dos dados e, por último, uma terceira parte que se ocupa dos métodos de análise e planeamento. Daqui em diante parece claro que na gestão da empresa agrícola se podem considerar três fases metodologicamente bem definidas e inter relacionadas: a observação, a análise e o planeamento. A sua articulação é objecto de manuais e de materiais didácticos de diversa natureza.

A que surge em primeiro lugar, que é uma das mais marcantes obras nesta área, e que ao longo de décadas formou técnicos e investigadores, é o livro "*Economia da Empresa Agrícola*" (Barros e Estácio, 1972). Ele desempenha o papel de uma primeira visão de conjunto onde todos os outros textos didácticos vêm beber de forma recorrente. Inclui referências por vezes minuciosas a técnicas de recolha e tratamento de informação, bem como de interpretação de dados que permitem a formulação de um conselho de gestão a estabelecer casuisticamente. Na linha de Lima Bastos, também precisa conceitos e transporta um olhar diferenciado sobre os vários tipos de empresa e formas de exploração. É sobretudo de acentuar que aqui surge pela primeira vez uma fundamentada distinção entre os conceitos 'máximo técnico', 'óptimo técnico' e 'óptimo económico', explanados no âmbito da teoria da produção.

Estes conceitos, bem como referências mais extensas à teoria da produção e dos custos, e a métodos como a programação linear e a análise de investimentos, vieram depois a ser desenvolvidos por outros autores, em especial no âmbito do ISA. Foi aí referência o trabalho de autores como Bublot e Cordonnier que eram na altura autoridades nesta matéria.

O passo seguinte irá ser consubstanciado pela necessidade de abordar com alguma individualidade e maior detalhe as questões relacionadas com o investimento agrícola e a análise financeira da empresa.

2.4 O investimento agrícola: análise e avaliação de projectos

Pode dizer-se que a análise de investimentos ao nível da empresa agrícola constitui, especialmente a partir das duas últimas décadas do séc. XX, a metodologia aglutinadora dos saberes e dos conceitos usados até então na observação e análise da empresa. Esta metodologia impôs-se sobretudo na sequência da adesão de Portugal à então designada Comunidade Económica Europeia (CEE), por via das exigências das instâncias comunitárias que co-financiavam projectos de investimento agrícola. No final do século, conceitos como Valor Actual (VA), Taxa Interna de Rendibilidade (TIR) ou tempo de recuperação dos investimentos, faziam parte da gíria de grande número de técnicos agrícolas e de agricultores.

Deve porém notar-se que o recurso a noções de cálculo financeiro na sua aplicação à economia agrícola, tem raízes antigas. Já em 1940-41, Henrique de Barros se referia às designadas *ciências actuariais* que permitiam a determinação do valor venal das terras contraposto ao respectivo valor de uso e a partir de ferramentas de gestão de capitais. Em texto publicado no Instituto Superior de Agronomia (ISA, 1940-41), explanam-se as matérias ligadas ao cálculo de juros, de anuidades e de rendimentos multi-anuais.

Não obstante, no início da década de setenta, a bibliografia da especialidade não se refere ainda explicitamente aos métodos de avaliação e análise de projectos. Naquele que considerámos o principal manual de ensino da gestão (Barros e Estácio, 1972), abordava-se apenas, sem contudo lhe dar muito relevo, o 'método dos orçamentos', que pode ser tido como a base física mais importante da análise de investimentos. De facto, este método assenta na elaboração de orçamentos previsionais de despesas e receitas indispensável à análise de projectos. É verdade que numa das comunicações apresentadas no seminário realizado no âmbito do CEEA, Cortêz Lobão desenvolvia o método dos orçamentos com muito detalhe, mas foi porém mais tarde, em textos didácticos editados no ISA, que Fernando Estácio apresenta os seus "Elementos Introdutórios de Matemática Financeira" e "Análise de Investimento", que se constituem daí em diante como referência obrigatória para todos quantos se defrontam com a análise de projectos. Um novo manual que veio pela mão do envolvimento dos Bancos no financiamento da agricultura, consagra estas matérias junto de públicos

alargados, ao mesmo tempo que actualiza os conceitos básicos e os indicadores de resultados que é mais usual considerar ao nível da empresa agrícola. Estamos a falar do livro "Análise de projectos agrícolas no contexto da política agrícola comum", da autoria de Francisco Avillez, Fernando Estácio e Madalena Correia Neves, editado pelo Banco Pinto e Sotto Mayor, em 1988. Constituiu este livro um marco na formação de uma nova geração de técnicos e agricultores, que também por largo tempo perdurou.

2.5 A gestão da informação

À medida que se complexificam os circuitos comerciais e a integração da agricultura no mercado, e também em virtude das exigências postas pela aplicação das medidas de política, definidas no âmbito da UE, a informação relativa à exploração agrícola é cada vez mais importante podendo ser obtida em tempo real. Assim, o recurso a registos informáticos foi-se impondo e chegou a uma larga gama de agricultores e suas associações. A difusão dos meios informáticos junto dos agricultores motivou acções pedagógicas provenientes não só do Estado mas também de empresas privadas.

Pode dizer-se que o impulso inicial à informatização das explorações agrícolas radica no programa de implementação da Rede de Informação de Contabilidade Agrícola (RICA) em 1981. Este programa teve antecedentes que podem situar-se em 1977, no quadro dos 'Inquéritos técnico-económicos' a nível nacional desenvolvidos pelo INIA, mas foi no âmbito das medidas de pré–adesão (1982) que se concretizou uma primeira base de dados a tratar informaticamente. Esta base dizia respeito a 3000 empresas agrícolas seleccionadas de acordo com um plano de amostragem previamente estabelecido. A CEE suportou cerca de 50% do total dos encargos, com recrutamento de pessoal, apoio logístico e criação de um então moderno centro informático para registo e tratamento da informação. Em 1985, a RICA estava a trabalhar em pleno, com a nomeação do seu primeiro director (Amado da Silva).

À medida que as ciências de computação se desenvolviam e democratizavam em Portugal, empresas privadas de software e de vulgarização agrícola, permitiram consolidar a relação dos agricultores com os instrumentos informáticos. Destacamos neste domínio, em primeiro lugar, a Softimbra, uma empresa de software sediada em Coimbra, que a partir de 1988, passou a dedicar-se também ao sector agrícola, sendo

uma das primeiras a fazê-lo. Estava-se no tempo do sistema operativo MS-DOS da Microsoft e do início da proliferação dos computadores pessoais. O software agrícola era em geral complementar da solução informática global e atingiu um grande número de agricultores, alguns dos quais pouco letrados e que permanecem hoje como seus clientes. Note-se que a informática chegou não só à gestão da empresa apoiando a análise e a tomada de decisões ao nível da mesma, mas também foi usada a nível puramente técnico: gestão de stocks, alimentação animal, sistemas de rega. O tratamento automático da informação é um dos aspectos mais relevantes da modernização da agricultura.

Ao nível do ensino universitário, na linha do que se passava nas Universidades anglo-saxónicas, começou a ser divulgado um software (*budget builder*) especialmente adaptado à sedimentação de conceitos e métodos de análise da empresa. Também ao nível da análise de projectos o alcance dos meios informáticos se foi impondo, sendo adoptado não só no ensino, mas também na prática pelos gabinetes de projectos e mesmo em explorações agrícolas. A rapidez das simulações que permite no cálculo de indicadores técnicos e financeiros, seduziu irreversivelmente os agentes económicos no sector agrícola.

Em 1998 era criada no âmbito da AGRO-GES (estudos e projectos) a FZ AGROGESTÃO, Lda. Tinha precisamente o objectivo de explorar o mercado de produtos informáticos de gestão da empresa agrícola e serviços associados. A família de produtos "AGROGESTÃO" conquistou centenas de clientes, incluindo casas agrícolas de referência em Portugal Continental, Açores e Madeira. O número de utilizadores das aplicações produzidas é já superior a 3000 avançando para o mercado externo como Angola e Brasil. A AGROGESTÃO tem também uma assinalável presença ao nível das actividades de formação, sendo responsável pela reestruturação e monitorização do curso de formação para técnicos dos centros de gestão do Ministério da Agricultura. A melhoria da organização da empresa e o apoio a uma tomada de decisão atempada e solidamente fundamentada é um dos principais resultados do tratamento automático da informação.

2.6. Novos enquadramentos e gestão ambiental

Nas últimas décadas do século XX os efeitos das medidas de políticas comunitárias e nacionais, jogando ao longo do tempo por vezes de forma um pouco contraditória, tiveram uma influência grande no funcionamento das unidades de produção agrícola e em vários aspectos sectoriais da sua organização.

A afirmação das Organizações de Produtores (OP), o maior peso da indústria agro-alimentar e da grande distribuição, a realização de investimentos colectivos com impacto regional e a afirmação da questão ambiental, dão novos enquadramentos ao sector agrícola.

É neste contexto que se veio a desenvolver a análise de projectos do ponto de vista da colectividade com base em metodologias utilizadas largamente por organizações internacionais: Banco Mundial e OCDE. É verdade que a passagem da análise individual à análise social de projectos agrícolas começara timidamente em meados do século, quando se fez a avaliação de alguns projectos hidroagrícolas. Mas a sua amplitude e consistência foi posteriormente muito alargada.

Por sua vez a temática do ambiente que chegou, em Portugal, um pouco tardiamente às ciências sociais, iria marcar também no sector agrícola a intervenção dos agentes económicos e a definição de medidas de política. Um longo inventário dos estudos percursores que consideram o ambiente e os recursos naturais como fundamentais na produção científica foi efectuado (Mansinho e Schmidt, 1997), encontrando raízes antigas na acção de geógrafos, agrónomos e silvicultores.

Porém é recente a análise de investimentos agrícolas ao nível ambiental. Ganhou terreno com a tomada em consideração de externalidades situando a avaliação de projectos no quadro de um desenvolvimento sustentável. Efeitos positivos, ou negativos, das intervenções técnicas feitas no sector e, mesmo ao nível da empresa, levaram ao desenvolvimento de métodos e técnicas de avaliação ambiental. Seguindo em especial o manual da OCDE pode efectuar-se entre outras a avaliação monetária dos efeitos físicos, a avaliação contingente, ou a avaliação das preferências reveladas, que constituem hoje, embora a sua aplicação não seja sistemática, o mais apurado patamar da reflexão sobre a gestão da própria empresa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As etapas consideradas na evolução da agricultura portuguesa, e os temas que circunscrevem a forma como sucessivamente foi feito o acompanhamento da empresa agrícola – abordados nesta comunicação –, são uma espécie de 'grelha' que contém ainda inúmeros espaços vazios. Eles só serão preenchidos no corpo do livro quando se fizerem referências concretas às transformações dos métodos e técnicas que envolveram a gestão das unidades produtivas na agricultura. Não é aqui local para as desenvolver mas diremos que se fala, por exemplo, do método de comparação de grupo, logo seguido do método das margens brutas que em relação ao primeiro tem mais potencialidades; e do conceito de 'margem' sobre custos variáveis, conceito a que agricultores e técnicos tão vivamente aderem e que é depois transposto para a análise informática. Também, por exemplo, se fala do método dos orçamentos escorado na projecção de receitas e despesas claramente definidas, logo depois nos orçamentos parciais de substituição que permitem, em certos casos, avaliar mudanças tecnológicas, entrando-se por último na análise da rendibilidade dos investimentos e da sua viabilidade financeira. E refere-se o esforço iteractivo da programação linear que ganhou em rapidez e eficiência, quando passou a ser feito automaticamente, desautorizando de imediato o uso da programação planeada, que, no seu empirismo, havia permitido contornar alguma morosidade associada a outros métodos. Estes exemplos constituem patamares de apreciação e acompanhamento da empresa que não são estanques. Sobrepondo-se em larga medida, mostram no entanto que a utilização progressiva de novos métodos impôs um sentido de mudança. É este 'movimento' que pretendemos captar. E poderá ver-se como ele foi determinado, ou mesmo imposto, pelo curso da história que leva Portugal do fim da monarquia ao regime corporativo e mais tarde à instituição e consolidação da democracia. A ligação à Europa é, por assim dizer, o seu último elo.

Estamos hoje, de facto, longe das 'folhas do feitor', recorremos a métodos e técnicas que não eram aplicados no início do século e as escolhas ao nível da empresa são cada vez mais complexas. Elas têm que ter em conta as instruções que o mercado e as políticas lhe transmitem, por vezes contraditoriamente.

Transpor para um livro, que não sendo propriamente um manual se pode 'ler' como um "manual de manuais", as 'vicissitudes' pelas quais a gestão da empresa agrícola passou até chegar aos actuais modelos de decisão, tem não só um valor de registo histórico mas de transmissão de experiências que de outra forma talvez não fossem lembradas. Trata-se de mostrar como a ciência evoluiu, mas pela mão de homens confrontados com as realidades de uma empresa diferente das outras, largamente modelada pela aleatoriedade do clima, pela dinâmica dos mercados, e pela incidência das políticas sucessivamente aplicadas.

Em jeito de conclusão podemos dizer que a empresa agrícola se foi afirmando ao longo do século XX, como uma unidade de decisão micro-económica cada vez mais integrada, a montante e a jusante, na economia global e na gestão dos recursos naturais. A progressiva sofisticação dos métodos de análise e de planeamento da empresa e a tomada de decisões largamente apoiada pelo tratamento da informação em tempo real apontam o caminho do futuro. No entanto, alguma coisa permanece indiciando continuidades que fazem parte do dia-a-dia dos agricultores: as decisões terão que ter sempre por base o mesmo vector de racionalidade económica que impõe, hoje como outrora, a maximização do resultado económico da empresa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Avillez, F.; Estacio, F. e Correia Neves, M. (1988). *Análise de projectos agrícolas no contexto da política agrícola comum*. Banco Pinto e Sotto Mayor, Lisboa.

Barros, H. e Estácio, F. (1972). *Economia da Empresa Agrícola*. Luanda.

Castro Caldas, E. e Pereira, M. (1959). Gestão da Empresa Agrícola. Suas Relações com a Investigação Económica e a Vulgarização. *Centro de Estudos de Economia Agrária*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.

Cincinnato da Costa, B. C. e Castro, D. Luiz de (1900), L` enseignment supérieur de l`agriculture en Portugal», no livro *Portugal au Point de Vue Agricole.*

Estácio, F. (1989). História e desenvolvimento da Ciência em Portugal no século XX. O caso das ciências sociais aplicadas à agricultura. *Academia das Ciências de Lisboa*. Instituto de Altos Estudos.

Estácio, F. (sem data). Elementos Introdutórios de Matemática Financeira. Working paper, Instituto Superior de Agronomia.

Estácio, F. (sem data). Análise de Investimento. Working paper, Instituto Superior de Agronomia.

GPP (2011). A AGRICULTURA NA ECONOMIA PORTUGUESA. Envolvente, Importância e evolução recente 2010 (p.7). MAMAOT, Lisboa.

Mansinho, M.I. e Schmidt, L. (1997). "Réinventer le rural par l`environment", In Jollivet, M. (Dir) *Vers un rural postindustriel*. *Rural et environment dans huit pays européens*. Èditions L`Harmattan, Paris, 261- 308.

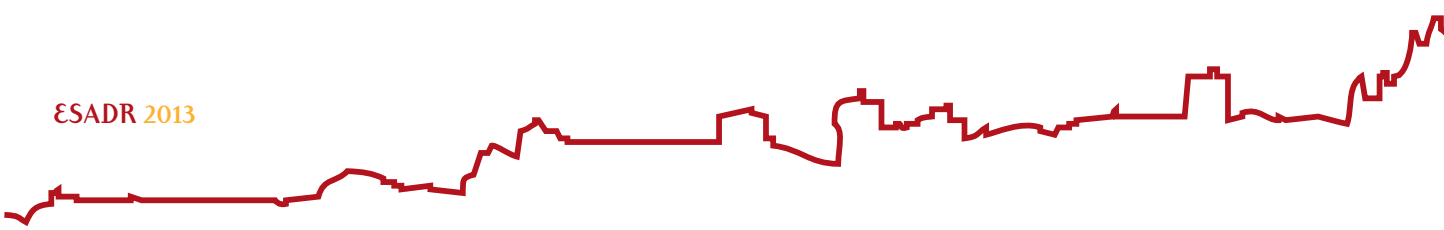
Serrão, J. V. (1980). *A Universidade Técnica de Lisboa*. Volume 1. Primórdios da sua História. UTL, Lisboa.

Sevinate Pinto, A.; Avillez, F.; Albuquerque, L. e Frazão Gomes, L. (1984). A Agricultura Portuguesa no período 1950-80. Do suporte do crescimento industrial ao desenvolvimento económico. Imprensa Nacional/ Casa da Moeda. Instituto de Estudos para o Desenvolvimento. Lisboa.

Soares, F. B. (2005). "A Agricultura" In Lains, P. e Ferreira da Silva, A. (Org.) *História Económica de Portugal (1700-2000), vol.III. O Século XX.,* Instituto Ciências Sociais, Lisboa, 157-184.

C06 Dinâmicas socioeconómicas, inovação e competitividade

ESADR
2013



O Mercado do Caju na Guiné-Bissau: análise da cadeia de valor do caju

MARIA DE FÁTIMA MARTINS LORENA DE OLIVEIRA, Departamento de Ciências Sociais e Humanas, Instituto Politécnico de Coimbra, ESAC, CERNAS[1], Bencanta, 3045-601 Coimbra, foliveira@esac.pt.
PEDRO MIGUEL PALMA DOS SANTOS, Investigador no Projeto "O Caju na África Ocidental: desafios sócio-económicos e ambientais da expansão de uma cultura de rendimento" do IICT, Instituto Investigação Científica Tropical, pedro_palmas71@hotmail.com.
HUGO ALEXANDRE EICHMANN VAZ PEDRO, Gestor de Projeto na Guiné-Bissau no Camões, Instituto da Cooperação e da Língua, Bairro da Cooperação Portuguesa Bloco 1-R/C Frente, República da Guiné-Bissau, hugoevp@gmail.com.

RESUMO

O objetivo deste trabalho é identificar a cadeia de valor do caju na Guiné-Bissau, compreender os comportamentos dos diferentes atores para que se possa obter um acumulado de resultados que possam contribuir para o seu desenvolvimento. A metodologia aplicada foi a análise de dados secundários, realização de inquéritos e a observação direta. A produção de caju na Guiné-Bissau representou entre 2006/10, 3% da produção mundial, 13% das exportações mundiais de caju *in natura* e cerca de 67% do rendimento do agricultor em 2009. Os resultados revelam que na Guiné-Bissau o circuito de comercialização é longo, com vários graus de intermediação e que apesar de existirem 13 indústrias processadoras, estas encontram-se pouco ativas ou inativas. O setor não ultrapassou a produção do caju *in natura* que se caracteriza por ser pouco profissionalizada, pela idade avançada de grande parte dos pomares e por falta de apoio técnico ao produtor. A instabilidade política, o regimento de tributação flutuante e a desorganização nas instituições afetam igualmente a dinâmica desta atividade económica, apesar dos esforços realizados para o desenvolvimento do setor. Estando inserida na CEDEAO e enquadrada num quadro de facilidades aduaneiras, a Guiné-Bissau tem na sub-região um conjunto de potenciais mercados onde se posicionaria como ator privilegiado devido à qualidade da sua castanha e ao baixo preço da mesma.

PALAVRAS CHAVE: Guiné-Bissau; competitividade; caju; cadeia de valor

1. INTRODUÇÃO

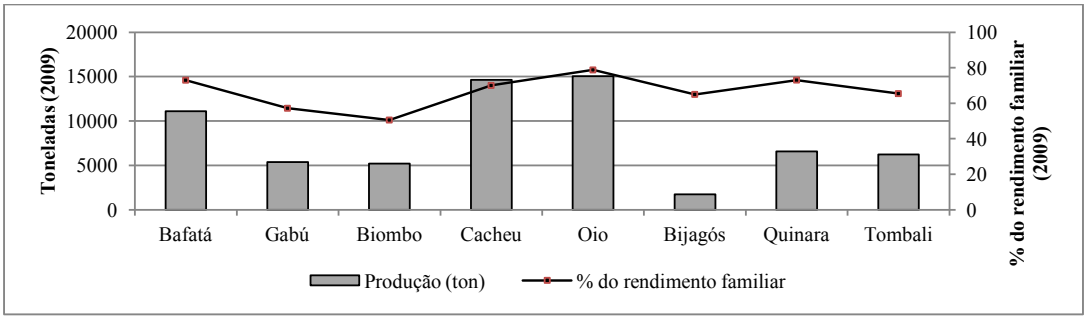
O caju (*Anacardium occidentale* L.) é uma cultura perene, nativa do Brasil cujo principal produto é a castanha de caju tendo sido introduzida na India e em

1 O CERNAS é financiado pela ***Fundação para a Ciência e a Tecnologia***

Moçambique pelos portugueses no sec. XVI como meio de controlar a erosão costeira (Azam-Ali & Judge, 2001). O pseudofruto é pouco aproveitado internacionalmente mas pode ser consumido *in natura*, ser utilizado para a fabricação de doces, fabricação de sumos e produção de bebidas alcoólicas. O bagaço resultante do processamento do pseudofruto poderá ser usado na ração animal reduzindo o desperdício e antevendo um maior equilíbrio da receita dos produtores. Da casca da castanha do caju e da casca da árvore pode ser extraído um produto com aplicações na indústria química e o tanino (USAID, 2006; Agostini-Costa *et al*., 2002; Embrapa, 2013). A Guiné-Bissau situa-se na Africa Ocidental, pertence aos países de baixo rendimento e que necessitam de ajuda externa. Enfrenta dificuldades de comercialização dos seus produtos agrícolas sendo o caju *in natura* o principal produto de exportação. Esta apresenta-se como o 6º exportador mundial de caju *in natura,* com 3% da produção mundial apesar da sua reduzida dimensão. O indicador que mede a parte das importações agro-alimentares no PIB apresenta um crescimento anual de cerca de 6% entre 2003 e 2010 (médias centradas em 3 anos, dados WorldBank e FAOSTAT) e durante o mesmo período o peso das exportações agro-alimentares no PIB decresceram 2% por ano, o que coloca sobre pressão as reversas monetárias disponíveis para importar outros bens necessários para o desenvolvimento de infraestruturas. No anexo 1 podemos observar a evolução das importações e das exportações do caju *in natura* que representaram 60% das exportações agro-alimentares da Guiné Bissau entre 2006 e 2010. Não existem dados referentes aos valores de importações do caju *in natura* ou processado, pelo que se pode considerar que a Guiné-Bissau actua no mercado internacional deste produto apenas como exportador. Quanto ao Valor Bruto da Produção (VBP) do caju na Guiné-Bissau este representava 12% do VBP da produção de caju em Africa no período compreendido entre 1993 e 1997 decrescendo este valor para os 7% (anexo 2) no período 2006/10 devido, essencialmente, ao crescimento do VBP de alguns países africanos, nomeadamente o desenvolvimento da Nigéria e do Togo (dados da FAOSTAT). Na fig. 1, podem-se observar as diferentes regiões de produção de castanha de caju na Guiné-Bissau sendo que em 2009 as regiões de Cacheu e de Oio representavam 45% da produção de castanha de caju e a região de Bafatá 17%. Em termos de importância do caju no rendimento familiar verifica-se que este está acima

dos 70% nas regiões de Bafatá, Cachéu, Òio e Quinara, situando-se este entre os 50 e os 65% nas restantes regiões, o que representa uma média total de cerca de 66%.

Figura 1. Produção e importância do caju no rendimento familiar por regiões



Fonte: Bakary Sacko e Bocar Siré BA, 2009.

O objetivo deste trabalho é o de descrever a cadeia de valor do caju na Guiné-Bissau, de forma a compreender o comportamento dos diferentes agentes da cadeia para que seja possível retirar um conjunto de resultados que permitam contribuir para o desenvolvimento da cadeia de valor do caju. Para atingir os objetivos propostos foram realizadas entrevistas e inquéritos aos diferentes agentes de toda a fileira do caju na Guiné-Bissau desde os atores diretos (do produtor ao exportador) aos atores indiretos institucionais e não institucionais que regulam e influenciam o próprio mercado. Foram também analisados os dados da produção e do comércio internacional fornecidos pela FAO. É importante frisar que este estudo foi conduzido por investigadores que conhecem o terreno, mas devido às dificuldades políticas, aos obstáculos de acesso às regiões e às dificuldades dos agentes da cadeia de valor em responderem a certas questões que poderão colocar em causa o seu negócio, só se conseguiram realizar quinze inquéritos aos produtores, tendo os inquéritos aos restantes atores que ter sofrido uma revisão (pelas razões acima apontadas), passando a basear-se essencialmente em entrevistas informais e observação direta. A pesquisa é limitada na sua extensão e pela dimensão da amostra. Devido às questões metodológicas e as advertências feitas, enfatizamos que os resultados do estudo sejam vistos como ilustrativos, não definitivos ou precisos em sentido estatístico, mas no entanto os seus autores acreditam que são suficientes para se fazer um retrato atualizado e retirar algumas conclusões sobre a cadeia de valor do caju na Guiné-Bissau.

2. PRODUÇÃO MUNDIAL DO CAJU

Se considerarmos o período entre 1985 e 2011 facilmente se reconhece ter havido um aumento expressivo da área cultivada e da produção mundial de 329% e 503%, respetivamente, o que corresponde a uma taxa de variação anual (TVA) de 7% e 9%, respetivamente (média centrada de 5 anos). No período entre 1993/97 e 2006/10 a TVA da produção em quantidade do caju *in natura* atingiu os 9%, área cultivada os 6% e aumento da produtividade foi na ordem dos 3% (anexo 3 e 4). A forte alteração da produtividade que se fez sentir a partir da década de 2000, foi devida ao melhoramento genético e às novas técnicas de condução do cajueiro que permitiram reduzir os custos de colheita, uniformizar o tamanho, a cor da amêndoa e do pseudofruto, acelerar o início da produção e consequentemente aumentar a produtividade dos pomares (Guledgudda, 2005; Nole, 2000; FAO, 1998). Se considerarmos o Continente Africano, a Costa de Marfim representou entre 2007 e 2011 cerca de 42% da área cultivada seguido do Benim e da Nigéria com 16%. Curiosamente surge-nos a Guiné-Bissau em 3º lugar com 11% da área cultivada apesar da sua reduzida dimensão geográfica. É interessante observar que em termos de produção, a Nigéria representou no mesmo período 48% da produção do Continente Africano, seguido da Costa de Marfim com 24% e da Guiné-Bissau com cerca de 7%. É de realçar que países como Moçambique e a República da Tanzânia, que no período entre 1985/89 representavam, respetivamente, cerca de 21% e 14% da área de cajueiros do Continente Africano no período de 2007/11, viram uma redução dos seus valores para os 4% devido ao reduzido aumento da área nestes países (TVA de 1% e 3%, médias centradas de 5 anos) comparativamente ao crescimento de países como a Costa de Marfim e o Benim que apresentaram para o mesmo período uma TVA da área cultivada de 17% e 18%. O mercado Moçambicano torna-se de especial interesse para este estudo devido a um historial económico e social semelhante ao da Guiné-Bissau (descolonização e posterior Guerra Civil). O trabalho de Nole (2000) revela algumas das razões do declínio da produção do caju em Moçambique em relação a outros países africanos salientando o conflito entre o uso da mão-de-obra para a gestão dos cajueiros e a mão-de-obra necessária noutras culturas agrícolas para garantir a segurança alimentar, tornando-se a disponibilidade deste recurso um constrangimento para o desenvolvimento desta cultura. Este trabalho identificou também a necessidade de maior investigação para reduzir o risco dos

agricultores em investirem em árvores menos produtivas e/ou em sistemas de processamento menos corretos. Apesar do decréscimo em termos relativos da área cultivada, Moçambique teve um TVA da produção de caju *in natura* de 3% entre 1985/89 e 2007/11 (médias centradas). Já a Guiné-Bissau teve um percurso semelhante em termos socioeconómicos e na produção do caju, tendo apresentado um decréscimo da área cultivada em termos relativos, pois se no período entre 1985/89 representava cerca de 19% da área cultivada de caju no Continente Africano, entre 2007/11 esse valor passou para os 10%, com uma TVA da produção de 8%. Em termos de produtividade do cajueiro a nível mundial, existe um aumento significativo da produtividade, passando dos 0,58 tons/ha em 1985/89 para os 0,830 tons/ha no período de 2007/11 o que representa uma TVA de 2% e deste modo um aumento de 41%, impulsionado pelo aumento da produtividade de alguns países: o Perú teve nos últimos cinco anos (2007-2011) uma produtividade sete vezes superiores a média mundial (5,7 tons/ha); as Filipinas, 5 vezes superior (4,3 tons/ha) e o México apresentou uma produtividade de 2,9 tons/ha. No Continente Africano entre 2007 e 2011, o acréscimo da produtividade do cajueiro foi mais assimétrico do que o aumento da produtividade mundial sendo de realçar a produtividade média da Nigéria (2,14 tons/ha) e do Togo (1,5tons/ha). A Guiné-Bissau tem acompanhado o incremento da produtividade com uma TVA de 2% entre 1985/89 e 2007/2011 [passou das 0,32 tons/ha em 1985/89 para as 0,45 tons/ha em 2007(11)], ainda que os seus valores sejam inferiores à produtividade média dos países africanos (0,7 tons/ha). É importante referir que, à exceção da Nigéria, os países com produtividades mais elevadas não são os países com maior peso na produção mundial. Os valores da produção e da área cultivada do caju revelam uma alteração estrutural em termos geográficos. Entre 1985 e 1989, a India representava cerca de 47% da área cultivada e 38% da produção enquanto o Continente Africano apenas representava 27% da área e 20% da produção. No entanto, entre 2006-2010 observou-se uma verdadeira inversão da tendência, passando a India a representar apenas 19% da área e 17% da produção e o Continente Africano 44% da área e 37% da produção mundial. O Continente Africano sofreu alterações importantes com o aparecimento de novos países produtores tendo-se a produção deslocado da Africa Oriental, em que Moçambique e Tanzânia representavam os grandes produtores nos anos 70, para a Africa Ocidental a partir de 1990 nomeadamente para os países da Costa

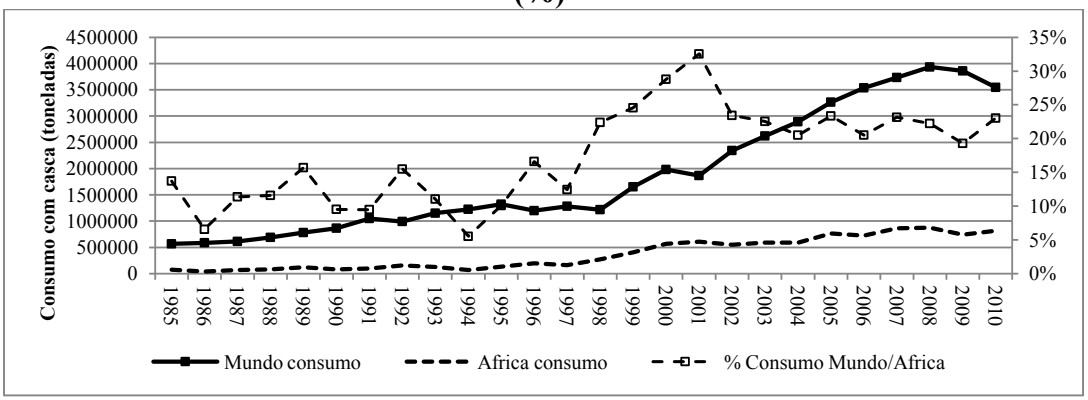
do Marfim e da Guiné-Bissau, apesar da rápida recuperação da Republica da Tanzânia (Hours, 2005). Olhando mais atentamente verifica-se que os novos países produtores apresentam produtividades mais elevadas, devido a estes constituírem novas plantações e a terem adoptado novas técnicas de cultura.

3. COMÉRCIO INTERNACIONAL

No mercado internacional do caju temos de considerar dois tipos de comércio: o comércio do caju *in natura* e o comércio do caju processado ou *sem casca*. No anexo 5, em 2006/10, podemos observar a diferença em termos de valor do caju *in natura* e do caju processado, o Continente Africano representou entre 2006/10 cerca de 91% da exportação em volume e cerca de 84% em valor. Já no que se refere ao mercado do caju processado o valor das exportações do continente africano tiveram um peso, no mesmo período, de 5% em volume e de 2% em valor. Apesar dos países de África serem os maiores produtores de caju *in natura*, só uma pequena parte é processada e exportada, o que significa que não é acrescentado valor ao caju, realizando-se o processamento essencialmente na India que além de representar 17% da produção de caju é o maior importador de caju *in natura* (98% das importações) como se observa no anexo 6. O subdesenvolvimento da indústria do processamento implica o não aproveitamento do potencial do fruto do cajueiro e da sua venda a preços superiores no mercado mundial e o desaproveitamento ainda de uma grande oportunidade de criação de emprego. O processamento é visto como não rentável por parte dos países da Africa Ocidental, apesar do estudo da USAID (2007, pp. 5-7) ter identificado nos 10 países estudados uma capacidade de processamento de 42.470 toneladas por ano. As dificuldades no desenvolvimento da exportação do caju processado devem-se também ao facto da exportação exigir um volume mínimo, porque os importadores usualmente compram contentores completos, o que obriga a uma capacidade instalada de processamento elevada e consequentemente investimentos de valor considerável. Estas razões tornam-se desmotivadoras para países com baixos recursos financeiros que queiram processar o caju respeitando as necessidades internacionais em termos de quantidade e de qualidade. O consumo de caju nos mercados locais em África é marginal se comparado com outros países produtores como a Índia e o Brasil, onde os mercados locais desempenham um papel importante no desenvolvimento do mercado doméstico. Devido ao fato de não

existirem dados sobre a produção e o consumo do caju processado nos países africanos, realizou-se uma simples análise com os dados do caju *in natura* com o objetivo de compreender o consumo do caju em Africa, no resto do mundo e sua relação percentual (fig. 2), sendo evidente o aumento do consumo do caju *in natura*.

Figura 2. Consumo do caju *in natura* em Africa e no Mundo em toneladas e em (%)



Fonte: Elaborado com os dados da FAOSTAT

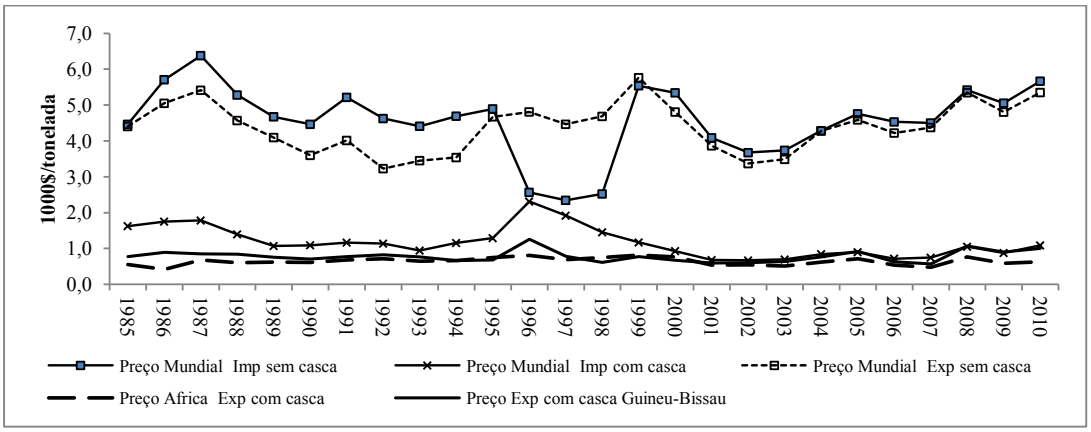
Em África o consumo de caju cresceu através do consumo do caju processado nos mercados domésticos e pelo aumento da importação de caju processado (anexo 6), devido ao crescimento do mercado da Africa do Sul, que entre 2006 e 2010 representou cerca de 44% em volume das importações do Continente Africano (TVA de 15% entre 1993/97 e 2006/10, médias centradas), do Egipto com 24% (TVA de 33%) e da Argélia com 15% (TVA de 64%). Marrocos e a Tunísia passaram também a ser incluídos como importadores a partir de 2007 com 7% e 6% do mercado africano. O estudo da USAID (2007) concluiu que o caju é largamente consumido nos ambientes urbanos na África Ocidental estando associado mais frequentemente à qualidade e ao luxo quando comparado com os países europeus e os Estados Unidos da América (EUA). Isto deve-se principalmente à falta de substitutos nos primeiros em relação aos segundos em que o caju compete com outros aperitivos e outros frutos secos. Os cinco maiores importadores (anexo 6) de caju processado são os EUA que representaram entre 2006 e 2010 cerca de 34% das importações mundiais, seguido pela Holanda com 13%. A China e a India representaram no mesmo período 6% das importações de caju processado. De acordo com os dados da USDA, entre o período de 2007 e 2011, os EUA importaram em volume cerca de 42% do caju do Vietname, seguido da India (32%) e do Brasil, com 21% do volume das importações do mercado Norte-americano.

Não obstante, o comportamento em termos de consumo não se pode observar simplesmente pelas importações de caju processado pois no caso da Índia verifica-se que esta importou entre 2006 e 2010 cerca de 598.295 toneladas (valores médios), o que corresponde a cerca de 98% das importações de caju *in natura*, ao passo que as exportações de caju processado representaram cerca de 28% das exportações mundiais o que denota um consumo interno importante. O consumo aparente na Índia é 1,2 vezes superior à produção do caju *in natura* na India, o que faz com que necessite de importar caju processado para seu consumo, apresentando um grau de cobertura de caju processado de 22% (100 kg de caju *in natura* dá origem a 24,4 kg de caju processado, Azam-Ali & Judge, 2001).

Dada a importância que os preços têm no desenvolvimento de uma cultura de exportação é pertinente observar a evolução dos preços de importação e exportação do caju *in natura* e do caju processado, uma vez que estes poderão atuar como incentivo ou desincentivo à produção e têm um papel central na alocação de recursos no sistema de comercialização (Gaisford & Kerr, 2001). A variabilidade dos preços é um aspeto importante a considerar pois a duração e a amplitude das variações são relevantes para a construção de medidas que possam estabilizar os preços, mas se os choques forem de longa duração então os custos com a gestão de *stocks* irá superar os benefícios com aumentos de consumo no caso das descidas dos preços ou do aumento da receita na situação do aumento real do preço. O preço unitário do caju sem casca é 7,5 vezes superior ao preço do caju *in natura* mas considerando que os valores apresentados são em valores correntes não se pode dizer que tem havido uma valorização do caju entre 1985 e 2010 (fig 3). Após uma quebra dos preços entre 1992 e 2003 houve uma recuperação do preço do produto processado contudo, esse aumento não se reflete no preço do produto não processado. Os preços de importação e exportação entre 2005 e 2010 aproximam-se o que pode indicar uma redução dos custos de transação, ou seja, canais de comercialização mais racionais do que existiam no período anterior. É de salientar que a queda de preços em 1996/97 devido a entrada de novos exportadores e que foi sentida por vários países nomeadamente pela Nigéria deu origem à formação da Associação CASHTAN, génese da atual *National Cashew Associaton of Nigeria* (NCAN), a uma melhor organização do sistema de comercialização, a uma certa

estabilização do mercado do caju *in natura* e a um aumento do preço do caju processado (Ezeagu, 2002).

Figura 3. Preços unitários de importação do caju processado e não processado



Fonte: Elaborado com dados da FAOSTAT

No anexo 7, comparou-se os preços de exportação do caju processado considerando a média dos preços unitários de exportação dos quatro maiores exportadores e média dos preços unitários de importação dos cinco maiores importadores de caju processado e comparou-se ainda a média dos preços mundiais. Anteriormente à década de 2000 houve períodos de grande distanciação entre os preços, o que é próprio de um sistema de comercialização fragilizado mas no entanto após este período os valores indicam uma melhor racionalização dos sistemas de comercialização, o que consequentemente leva a menores custos de transação ou a uma redução de rendimentos excessivos no processo de troca de propriedade, quer entre os grandes *stakeholders* quer considerando todo o sistema. O sistema de comercialização do caju processado parece ter-se organizado e recuperado rapidamente das descidas e dos acréscimos dos preços. A melhor organização do sector permite predizer um crescimento dos preços de forma sustentável para os produtores de caju processado refletindo a valorização do produto no mercado de exportação e influenciando positivamente a indústria de processamento. No anexo 8 pode observar-se a relação entre o preço médio unitário de exportação dos quatro maiores exportadores (76% do mercado) do caju *in natura* e o preço médio unitário de importação do maior importador do caju *in natura* (98% do mercado), o que dito por outras palavras equivale a dizer entre os países do Continente Africano e a India. Observa-se uma maior volatilidade no período anterior aos anos 2000 em relação aos anos posteriores. Os dados indicam que o mercado do caju *in natura* não estará

ainda suficientemente regularizado para evitar os custos de transação, o que pode estar na origem da divergência entre o preço de exportação e o preço de importação e podendo desta forma constituir um desincentivo à produção visto que em determinados períodos o preço de importação é cerca de 30% mais elevado do que o preço no mercado de exportação. Tal fato pode indicar que parte importante do valor será retida no transporte ou nas taxas entre os mercados. No mercado do caju *in natura* estamos a trabalhar com países produtores africanos que tradicionalmente apresentam dificuldades no transporte e na organização logística e que exportam quase cerca de 90% da sua produção para a India. Isto demonstra uma situação de dependência por parte dos primeiros em relação ao mercado indiano, uma vez que ficam dependentes do preço do e dos acontecimentos neste mercado e dos custos de transação colocados por este sistema de comercialização. Na Guiné-Bissau, o preço do caju foi até ao ano 2000 inferior ao preço mundial, mas como o preço mundial apresentou uma descida e o preço do caju da Guiné conseguiu manter-se ao mesmo nível, houve uma convergência dos dois valores levando assim a que entre 2007 e 2010 o preço da Guiné se tenha apresentado ao mesmo nível do preço mundial.

4. RESULTADOS

Tal como foi referido, foram realizados 15 inquéritos aos produtores de caju (anexo 9) dos quais 12 do sexo masculino e 3 do sexo feminino, de etnias distintas sendo a média de idades de 48 anos. Considerando as dificuldades já referidas e com o objetivo de compreender o comportamento das diversas zonas do País foram abrangidas três zonas, Nhacra, zona Leste e Bolama que incluem as áreas de maior produção como sejam o Oio (Nhacra, próxima da capital e com bons acessos), Bafatá e Gabu (mais distantes da capital, mas com grande produção) e uma região de produção mais marginal como Bolama (região insular com grandes dificuldades de acesso). Os agricultores da região de Oio têm uma média de idade inferior e um nível de habilitações escolares mais elevado em relação aos restantes produtores cuja formação é islâmica como é comum na zona Leste ou não apresentam quaisquer habilitações. A zona com maior área de produção é Nhacra com 8,5 ton por produtor, sendo a produção média das regiões estudadas 7,2 ton anuais por produtor. Em todos os casos os agricultores exploram outras culturas, nomeadamente os cereais, a mandioca e a fruta sendo estes produtos de

extrema importância uma vez que todas estas culturas assentam numa agricultura de subsistência, reduzindo o perigo da monocultura e aumenta a segurança alimentar. Dos 15 pomares observados, 7 tiveram origem no fim do período colonial, 4 nos anos 90 antes da guerra e só um se iniciou após a guerra de 1998/99. Apesar de alguns pomares já terem uma idade avançada foi possível verificar através da observação directa que apesar de alguns produtores terem começado a cultivar caju há vários anos estes continuaram ao longo do tempo a aumentar os seus pomares e na quase totalidade dos entrevistados se observa que estes pretendem continuar a aumentar o seu pomar. Se observamos as práticas culturais, só na zona Leste se efetua a seleção da semente com o objetivo principal de obter frutos de maiores dimensões. Verifica-se que existe alguma preocupação e conhecimento acerca do compasso na linha (apesar das diferenças consideráveis entre os agricultores), mas desconhecimento do compasso entrelinhas. Apesar dos agricultores não demonstrarem preocupação com novas práticas culturais, existe o cuidado em manterem o terreno limpo de infestantes e de utilizarem a poda para facilitarem a colheita, mas grande parte deles (12 em 15) desconhecendo a utilização desta para o aumento da produção. Estas situações acontecem independentemente da região e do nível de formação do agricultor. Na maioria dos casos os terrenos são herdados e normalmente aumentados pelos herdeiros, que aumentam a plantação até aos limites do terreno disponível. As dificuldades sobre o controle das doenças, nomeadamente no tronco e nos ramos, a falta de conhecimentos técnicos e os roubos foram as principais preocupações apontadas pelos agricultores. Com exceção de um agricultor, os restantes não tiveram qualquer apoio por parte de organizações estatais ou de outras entidades. Todos os entrevistados consomem e vendem a castanha de caju aos comerciantes retalhistas que são na sua maioria estrangeiros (70%). Os agricultores com maior grau de escolaridade e áreas superiores vendem a maior parte da sua produção por dinheiro, tirando uma pequena parte para troca por arroz. Na venda, os preços podem variar entre os 100 francos CFA (Fcfa) e os 430 Fcfa. Em 2013, o preço teve uma grande quebra em relação ao ano anterior acabando o governo da Guiné-Bissau por fixar o preço de referência em 210 francos CFA (0,32 cêntimos de Euro), o que só veio a acontecer dois meses após a abertura da campanha, ao contrário do que tem acontecido noutros anos alegando que deveria ser o mercado a definir um preço. Para os produtores esta atitude pecou por tardia considerando que os agricultores informaram as

instituições do governo que a campanha de comercialização de caju deste ano ia "muito mal" e ameaçaram parar a venda (LUSA, 28 de Maio de 2013, 17:09, acesso em 31/07/201). Para além disso, esta atitude por parte do governo acabou por ter como consequência o aproveitamento dos retalhistas para comprarem o caju antes da fixação desse preço a um valor muito mais baixo (100Fcfa a 150Fcfa) como foi possível observar em todas as aldeias onde foi realizado o estudo. Convém também aqui referir que o retalhista joga aqui uma posição importante por este aproveitar-se da condição de "necessidade" do agricultor que grande parte das vezes durante a campanha já está no limite do seu *stock* de arroz ou *milhos*, pelo que está muito mais à mercê do comprador, vendendo o seu caju a um valor mais baixo quanto maior for a sua falta de alimentos. Quanto a necessidade de se agruparem-se ou de se associarem-se os agricultores demonstraram uma forte vontade e necessidade de se juntarem numa associação para melhorarem as condições de comercialização, assegurarem a estabilização do preço, para a criação de uma infra-estrutura a nível local que assegurasse a compra do caju mas servisse também como instituição de crédito e encontrarem um sistema de comercialização do vinho. O estudo revelou que a maior parte dos agricultores têm um nível baixo de conhecimento de práticas culturais modernas e os pomares foram herdados e baseando-se o investimento apenas no aumento da área cultivada sem contudo haver lugar à compra de novos terrenos. O nível de escolaridade releva-se importante no conhecimento que detém da sua produção, nos sistemas de comercialização, mas não no aproveitamento de subprodutos porque nesta situação os agricultores encontram-se ao mesmo nível e aqui tem muito maior influência o facto de serem ou não muçulmanos no caso da produção de bebidas alcoólicas. Os agricultores sentem a falta de apoio técnico e manifestam interesse em se juntarem para adquirem mais poder negocial e solucionar alguns problemas a nível da comercialização e do crédito bancário.

Em relação aos exportadores de caju só um respondeu formalmente à entrevista, tendo existido uma forte recusa dos restantes exportadores e comerciantes. A análise direta constituiu um forte apoio na análise da cadeia de valor a jusante do produtor. A cadeia de valor apresenta vários graus de intermediação, ajuntador/retalhista, grossista, exportador e *broker* ou grossista. As autorizações para a exportação são obtidas por alvarás de exportação de fácil obtenção. O produtor vende a castanha de caju a um

grossista/ajuntador, na sua maioria de origem estrangeira, que têm o seu negócio nas aldeias realizando também o papel de retalhista na venda e troca de produtos necessários à população. Estes vendem aos grossistas, que por sua vez vendem ao exportador que por vezes também funciona como armazenista. Os exportadores agrupam-se em associações socioprofissionais por vezes concorrentes apresentando-se estas com uma estrutura complexa e organizada. São na sua maioria de origem guineenses ou de origem indiana e uma importante diferença na sua atuação consiste no acesso ao capital. A questão da liquidez do sistema bancário é uma das fragilidades do sistema financeiro da Guiné-Bissau com forte influência no desenvolvimento da cadeia de valor do caju (Banco de Portugal, 2011, ANG/ÂC, 2011). Foi ainda observado que a rede viária deficiente dificulta a negociação dos preços com o produtor, sendo estes os elos mais frágeis, colocando as populações destas regiões em dificuldades financeiras com reflexos na segurança alimentar. A jusante, a incapacidade técnica do porto em acolher mais que um barco de calado profundo e a desorganização em termos logísticos dificulta a exportação e acresce os custos de transação. O exportador que respondeu a entrevista é de origem guineense, com marca própria, iniciou o negócio com apoio bancário há mais de 20 anos, comercializa cerca de 6.000 toneladas por ano de castanha de caju *in natura* que compra a uma empresa privada e não diretamente aos produtores e vende a um *broker* com o qual estabeleceu um contrato por motivos de segurança. Não foram revelados preços de compra, mas foram divulgados os preços contratados para a exportação que corresponde aos revelados na FAOSTAT. Este fato é importante porque demonstra que, apesar do país ter problemas em termos de organização institucional e de estabilidade económico-social, a área do negócio da exportação de caju está organizada. O entrevistado revela um elevado nível de conhecimento do negócio e considera importante a formação de uma cooperativa para fortalecimento económico e social dos exportadores, mas considera difícil a sua viabilidade. Não considerou que as taxas e os restantes impostos como o fundo de promoção de indústria (FUNPI) sejam constrangimentos importantes para o desenvolvimento do negócio. Apesar de considerar o FUNPI uma dupla tributação, com ferramentas de gestão pouco claras e com utilização enviesada perante os objectivos preconizados está de acordo com o conceito. O FUNPI, criado em 2011, é uma taxa cobrada aos exportadores por quilograma de castanha de caju exportada e que é entregue à Câmara de Comércio,

Indústria e Serviços - CCIAS para funcionar como fundo de maneio para a compra de castanha de caju e ajudar ao desenvolvimento industrial da cadeia de valor. Sendo aceite globalmente perante os seus objectivos teóricos, a sua execução é alvo de críticas pelos intervenientes na cadeia de valor. Em 2012 houve a necessidade de reduzir a taxa de 50 Fcfa para 10 Fcfa porque os *stocks* de castanha de caju não foram exportados e também não foram processados: "o *stock* de castanha de caju nos armazéns em Bissau estimava-se em 50.000 ton, mas agora reduziu-se para 20.000 ton", segundo o presidente da associação da classe empresarial guineense, Mamadu Saliu Lamba (http://www.portosdaguinebissau.com, 19/12/2012, acesso em 30/07/2013). A obtenção de licenças para a exportação não constitui uma dificuldade, talvez por já estar muito tempo na área de negócio da exportação de produtos agrícolas. Em termos de quadro tributário, afirma que a volatilidade deste não permite um conjunto claro de regras no negócio. O entrevistado considera ainda, que a castanha é de qualidade razoável, mas a proteção vegetal daria melhores garantias sanitárias ao produto. Gostaria de realizar o processamento na Guiné-Bissau, mas considera que não estão criadas as condições necessárias para tal e, deste modo, exporta para a India através de um *broker*.

5. CONCLUSÕES

O principal produto de exportação da Guiné-Bissau é a castanha de caju *in natura*, onde dois terços da população têm o caju como cultura de rendimento principal, assumindo-se a Guiné-Bissau como o sexto maior exportador mundial. Apesar de normalmente a cadeia de valor do caju em outros países passar invariavelmente pelo produtor, processador, torrefactor e grossista tal não sucede na Guiné-Bissau, onde existe um canal mais longo com intermediários entre o produtor e o exportador e entre este e o processador e o papel do torrefactor é quase inexistente apesar de estarem registadas 13 indústrias e de ter sido desenvolvido um fundo de apoio ao fomento da indústria (FUNPI). Este fundo, a ser pago sob a forma de contribuição pelos exportadores de caju, apesar dos objectivos a que se propôs tem vindo a ser duramente criticado por, em vez de servir como propulsor da indústria, se ter tornado num estrangulamento à exportação. Concomitantemente, o sector ainda não conseguiu ir para além da exportação do caju *in natura*, desaproveitando-se deste modo o potencial de acréscimo de valor à produção através da transformação. Para além do reduzido número de

processadores é evidente também a reduzida profissionalização dos produtores de caju e a falta de apoio técnico, missão que ao contrário da Guiné-Bissau tem sido executada em países concorrentes na África Ocidental. De facto, os produtores são considerados "não como produtores mas como apanhadores de caju, sem qualquer controlo de produção". Por outro lado, a inexistência de serviços de formação e extensão rural, a instabilidade política e a dificuldade em definir estratégias económicas a médio e a longo prazo têm vindo a colocar a produção e o comércio da castanha de caju em dificuldades. No que respeita à exportação, os principais problemas identificados pelos próprios exportadores foram: a deficiente rede de infraestruturas, o flutuante quadro tributário (que fomenta o comércio não formal e consequente ausência do pagamento de impostos ao Estado) e as dificuldades de acesso ao crédito bancário. Apresentadas as dificuldades encontradas relativamente ao mercado do caju na Guiné-Bissau, é de salientar a popularidade do caju e o seu amplo consumo deste pelas populações urbanas na África Ocidental onde se encontram potenciais mercados de exportação de caju. A Guiné-Bissau é competitiva como fornecedora de amêndoas brancas a granel para torrefactores na Gâmbia e Senegal. Este último, que não produz caju, exportou em 2012 mais de 60.000 toneladas de castanha. Inserida na CEDEAO, gozando de moeda única e enquadrada formalmente num quadro de facilidades aduaneiras a Guiné-Bissau tem na sub-região um conjunto de potenciais mercados onde se posicionaria como ator privilegiado devido à qualidade da sua castanha de caju e baixo preço da mesma. No entanto, para tal seria necessário desenvolver uma política de apoio técnico e de proximidade com os diferentes atores da cadeia de valor de forma a terem as condições necessárias para aumentar o valor acrescentado da fileira, bem como a clarificação e estabelecimento das regras desta perante todos os agentes envolvidos.

5. BIBLIOGRAFIA

Agostini-Costa, T.; Lima, M.; Lima, A.; Aguiar, M.; Lima, J.; Paiva, J. (2002) Tanino em Pedúnculos de caju: efeito de algumas variações genéticas e climáticas, Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos, B.CEPPA. Curitiba, nº 2., jul./dez. 2002, 267 -278

ANG/ÂC (2011) http://angnoticias.blogspot.pt/2011/10/empresariado-nacional.html, (18 de Outubro de 2011), (acesso em 13/07/2013)

Azam-Ali, S.H.; Judge, E.C (2001), "Small-scale cashew nut processing," Schumacher Centre for Technology and Development Bourton on Dunsmore, FAO. Rugby, Warwickshire, UK, http://www.fao.org/ag/ags/agsi/Cashew/Cashew.htm

Banco de Portugal (2011),www.bportugal.pt/pt PT/PublicacoeseIntervencoes/Banco/ Cooperacao/Publicacoes/05_Guine_Txt.(acesso em 13/07/2013).

Embrapa.http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/caju/arvore/CONT000g09uej7x02wx5ok026zxpgtyp1u6g.html, (acesso em 29 de Maio 2013).

Ezeagu, W. (2002) Nigéria; Assessment of the situation and development prospects for the ashew nur sector. Nigerian Export Promotion Council, UNCTAD/WTO (ITC).

FAO (1998) Integrated Production Practices of Cashew in AsiaEdited by Minas K. Papademetriou Edward M. Herath Integrated Food and Agriculture Organization of the United Nations: Regional Office for Asia and the Pacific Bangkok, Thailand.

Gaisford, J.; Kerr, W. (2001) Economic analysis for international trade negations: The WTO and agricultural trade, Edward Elgar Publishing Limited, UK.

Guledgudda S.S. (2005) Production and export performance of cashew: an economics analysis. Ph.D thesis in Agricultural Economics, University of Agricultural Sciences, Dharwad.

HORUS-Entreprises (2005) Long Term Trends in the International Cashew Market and Strategic Implications for Subsaharan African Exporters: Final Report, Paris.

Mole, P. (2000), An Economic analysis of smallholder cashew development opportunities and linkages to food security in Mozambique's Northern province of Nampula. Ph. D thesis in Agricultural Economics, Michigan State University.

Sacko, B. ; BA, B. S. (2009) Rapport de Mission d' Assistance Technique: Analyse des données de l'enquête agricole 2008/2009, FOOD/2007/136902, Projet SISA – Guinée-Bissau, GUB/FOOD/2005/17863, Projet SISA Guinée Bissau - Rapport de mission

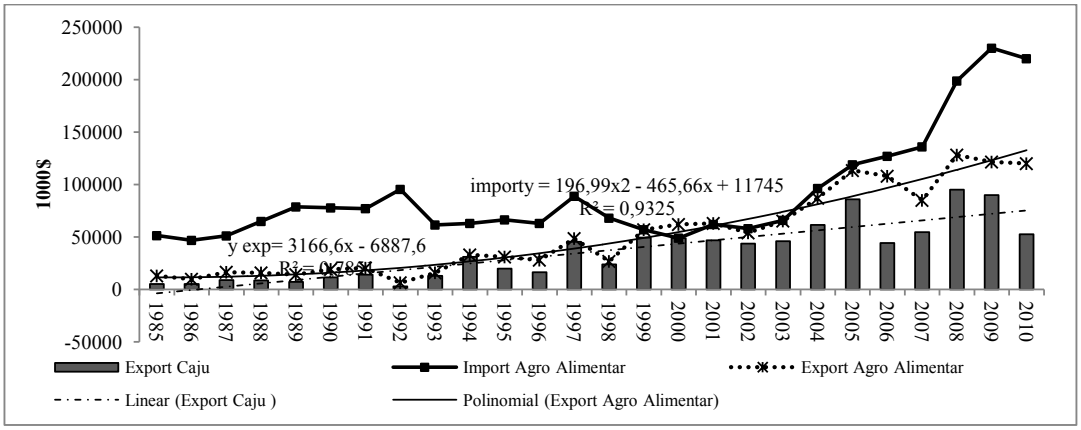
USAID (2006). Inserção de micro e pequenas empresas no mercado internacional: análise da indústria de castanha de caju , Volume 1, Estados Unidos

USAID (2007) Marketing & Consumo de cajus na Africa Ocidental: status atual e oportunidades, Relatório Técnico do Centro para o Comércio na África Ocidental, N. 22

USAID (2008) Marketing & Consumo de cajus na Africa Ocidental parte 2: Resumo dos países Guiné Bissau:, Relatório Técnico do Centro para o Comércio na África Ocidental, N. 22f.

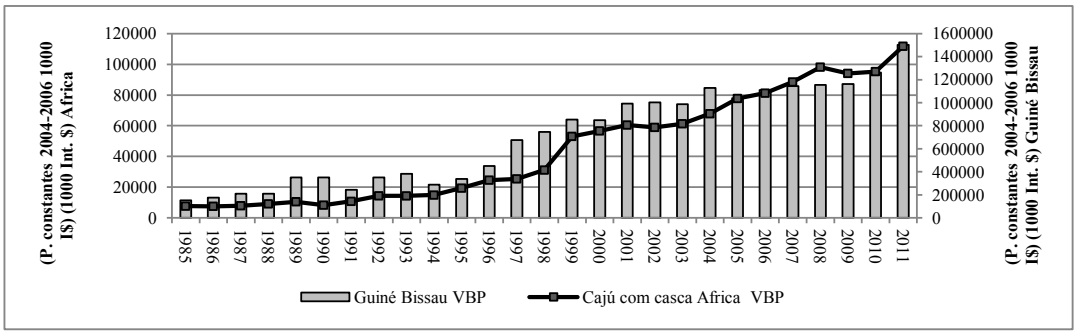
Anexos

Anexo 1. Exportações e importações do Agro-Alimentar da Guiné Bissau



Fonte: Elaborado com os dados da FAOSTAT

Anexo 2. O valor acrescentado Bruto da produção do caju a preços constantes



Fonte: Elaborado com os dados da FAOSTAT

Anexo 3. Produção: quantidade e valor em caju in natura por países produtores

	Média Prod. (tons)	Prod/Prod mundial (tons)	Taxa de Variação da Prod.	Valor bruto da produção (1000 I$ const 2004 (06)	Valor bruto da Prod./valor mundial	Taxa de Variação anual do VBP	VBP/ton (1000 I$ const 2004 (06)	Taxa de Variação do VBP/tons
	2006-2010	2006-2010	1993 (97)/2006(10)	2006-2010	2006-2010	1993 (97)/2006(10)	2006-2010	1993 (97)/2006(10)
Produção de caju in natura								
Benim	77540	2%	13%	67872	2%	13%	0,88	0,0%
Costa do Marfim	315000	8%	20%	275724	8%	20%	0,88	0,0%
Gana	30702	1%	22%	26874	1%	22%	0,88	0,0%
Guiné-Bissau	99906	3%	8%	87449	3%	8%	0,88	0,0%
India	633200	17%	4%	554248	17%	4%	0,88	0,0%
Indonésia	671225	18%	6%	130336	4%	6%	0,88	0,0%
Nigéria	671225	18%	16%	587532	18%	16%	0,88	0,0%
Rep. Unida da Tanzânia	84474	2%	3%	73941	2%	3%	0,88	0,0%
Vietnam	1196720	32%	14%	1047505	32%	14%	0,88	0,0%
Mundo	3759973	100%	9%	3291153	100%	9%	0,88	0,0%
Africa	1393325	37%	13%	1219595	37%	13%	0,88	0,0%

Fonte: Elaborado com os dados da FAOSTAT

Anexo 4. Área cultivada e produtividade de caju por principais países produtores

Área cultivada e produtividade	Média (ha)	Area/Area mundial	Taxa de Variação	Produtividade (Kg/ha)	Prod/Prod mundial	Taxa de Variação
	2006-2010	2006-2010	1993 (97)/2006(10)	2006-2010	2006-2010	1993 (97)/2006(10)
Benim	343492	7%	11%	243	0,30	4%
Costa do Marfim	817885	18%	21%	384	0,47	0%
Gana	58200	1%	28%	524	0,64	0%
Guiné-Bissau	215719	5%	7%	463	0,57	2%
Índia	875000	19%	3%	724	0,89	1%
Indonésia	572258	12%	9%	260	0,32	-2%
Nigéria	328000	7%	6%	2046	2,52	10%
Rep. Unida da Tanzânia	87157	2%	3%	968	1,19	0%
Vietnam	316120	7%	10%	3800	4,67	4%
Mundo	4631702	100%	6%	813	1,00	3%
Africa	2027610	44%	10%	693	0,85	3%

Fonte: Elaborado com os dados da FAOSTAT

Anexo 5. Exportação de caju

	Média (tons)	Quant/Quand mundial	Taxa de Variação em Volume	Valor (1000$)	Valor/valor mundial	Taxa de Variação do valor	Preço unitário (1000$/ton)	Taxa de Variação Preço unitário
	2006-2010	2006-2010	1993 (97)/2006(10)	2006-2010	2006-2010	1993 (97)/2006(10)	2006-2010	1993 (97)/2006(10)
Exportação de caju sem casca								
Brasil	44026	11%	3%	214008	11%	3%	4,91	0,8%
India	113477	28%	4%	577925	30%	4%	5,13	0,0%
Holanda	27470	7%	12%	142874	7%	12%	5,20	-0,4%
Vietnam	163072	41%	11%	809246	42%	20%	4,88	5,7%
Mundo	398207	100%	7%	1931413	100%	9%	4,82	1,1%
Africa	19151	5%	13%	40907	2%	10%	2,42	-2,3%
Exportação de caju in natura								
Benim	56310	9%	13%	56310	9%	13%	0,49	-1,0%
Costa do Marfim	292754	45%	22%	292754	45%	21%	0,48	-0,9%
Gana	43312	7%	28%	43312	7%	34%	0,69	2,1%
Guiné-Bissau	81421	13%	7%	81421	13%	8%	0,84	0,1%
Indonésia	56831	9%	6%	56831	9%	6%	0,95	-0,3%
Nigéria	16150	2%	0%	16150	2%	0%	0,62	0,1%
Rep. Unida da Tanzânia	62991	10%	-1%	62991	10%	-1%	0,74	-0,6%
Mundo	650951	100%	9%	650951	100%	7%	0,64	-2,4%
Africa	590329	91%	10%	590329	91%	9%	0,60	-1,3%

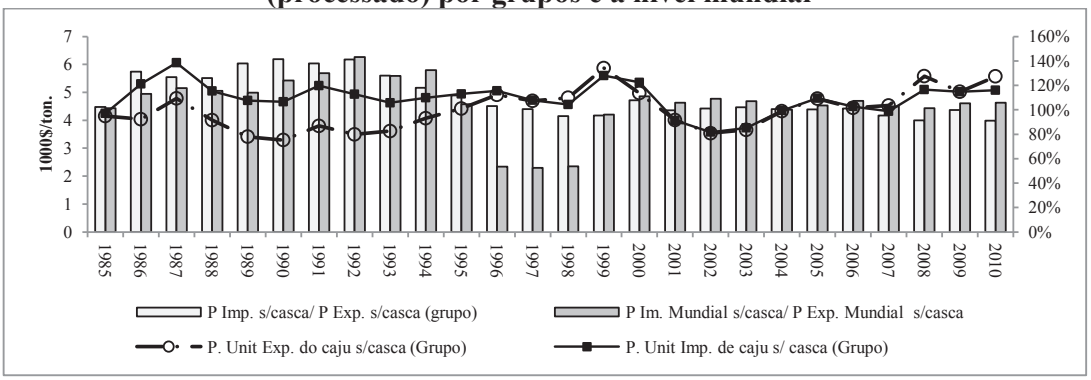
Fonte: Elaborado com os dados da FAOSTAT

Anexo 6. Importação de caju

	Média (tons)	Quant/Quand mundial	Taxa de Variação em Volume	Valor (1000$)	Valor/valor mundial	Taxa de Variação do valor	Preço unitário (1000$/ton)	Taxa de Variação Preço unitário
	2006-2010	2006-2010	1993 (97)/2006(10)	2006-2010	2006-2010	1993 (97)/2006(10)	2006-2010	1993 (97)/2006(10)
Importação de caju sem casca								
Reino Unido	18939	5%	9%	90701	5%	9%	4,96	0%
China	19256	6%	23%	113732	6%	19%	3,30	-2,4%
Alemanha	20006	6%	6%	248743	14%	7%	5,60	0,7%
Holanda	46222	13%	9%	248743	14%	10%	5,40	0,6%
EUA	117794	34%	5%	611645	35%	6%	5,20	0,8%
Mundo	347928	100%	4%	1760243	100%	8%	5,04	2,2%
Africa	4177	1%	15%	13484	1%	13%	3,30	-1,8%
Importação de caju in natura								
India	598295	98%	12%	500922	92,0%	11%	0,84	-0,6%
Indonésia	1130	0,2%	18%	878	0,2%	11%	0,73	-7,4%
Emirato Árabes Unidos	343	0,1%	0%	300	0,1%		3,94	0,0%
Reino Unido	651	0,1%	6%	4123	0,8%	8%	7,02	2,3%
EUA	1279	0,2%	1%	7900	1,5%	3%	5,96	2,0%
Mundo	613577	100,0%	11%	544382	100,0%	8%	0,89	-4,0%
Africa	2407	0,4%	24%	4618	0,8%	27%	2,34	1,0%

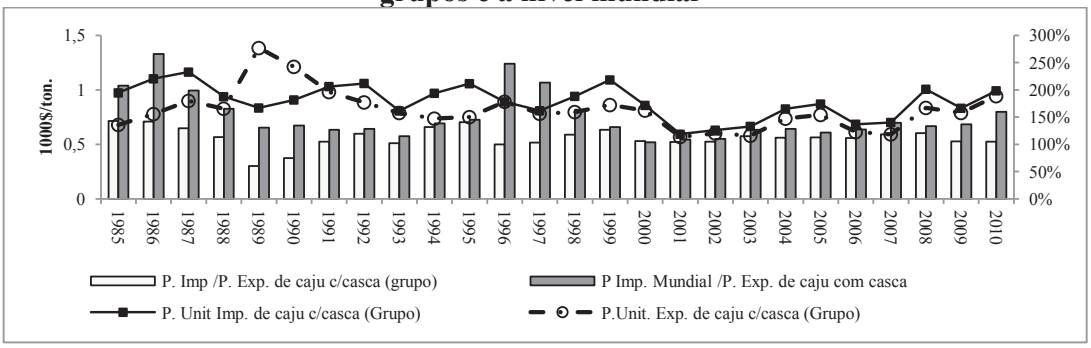
Fonte: Elaborado com os dados da FAOSTAT

Anexo 7: Preços unitários de importação e de exportação do caju sem casca (processado) por grupos e a nível mundial



Fonte: Elaborado com os dados da FAOSTAT

Anexo 8. Preços unitários de importação e de exportação do caju in natura por grupos e a nível mundial



Fonte: Elaborado com os dados da FAOSTAT

Anexo 9: Quadro resumo das entrevistas aos produtores na Guiné-Bissau

Zonas	Regiões	Nº de etnias distintas	Idade Média	Escolaridade Nível	Área média	Produção média	Fazem outras culturas	Início do Pomar (década)				Aquisição do terreno			
								70	80	<90 Guerra	> guerra 90	Herança	Doação	Compra	Outro
		Nº de etnias	Anos	tipo	hectares	tons		Nº de respostas				Nº de respostas			
Nhacra	Biombo (1) e Óio (4)	4	48,4	Primário e secundário	20,8	8,5	5	1	3	1	0	3	0	0	2
Leste	Bafatá (3) e Gabu (2)	2	57,6	Islâmico	9,6	5	5	1	1	3	0	4	1	0	1
Bolama	Bolama (5)	3	65,8	N/A	N/A	8,4	5	1	3	0	0	4	0	0	1
	Total	11	57,3			7,2	15	3	7	4	0	11	1	0	4

Regiões	Seleção de sementes					compasso entre pés		Limpeza do pomar anual	Conhecimento e objetivo da poda			Dificuldades produção					
	tamanho	maior produção	prod + precoce	prod + prolongada	outra	entre pés (média)	entre fileira		Tem	> prod	fácil. Colher	conhic técnico	doenças/ pragas	Idade pomar	falta terreno	roubos	outro
	Nº de respostas					metros		Nº de repostas				nº de respostas					
Biombo e Óio	4	1	0	0	1	5	N/A	5	5	1	4	2	3	3	3	3	0
Bafatá e Gabu	0	1	1	0	0	6,6	N/A	5	3	0	3	2	3	2	0	0	2
Bolama	0	0	0	0	0	7,2	N/A	4	4	2	2	2	3	0	2	2	2
Total	4	2	1	0	1	6,27	N/A	4,67	4	1	3	6	9	5	5	5	4

Regiões	Utilização pseudo-fruto								Formas de escoamento dos derivados						Apoio Técnico		
	Sumo	Vinho	Aguardente	Consumo em fresco	Consumo animal	Composto	Sabão	Outro	Vinho		Sumo		aguardente		Sim	Prestado por quem	
									Autoconsumo	Venda	Autoconsumo	Venda	Autoconsumo	Venda		Estado	Outro
	Nº de respostas																
Biombo e Óio	4	3	1	5	2	0	0	0	3	2	2	0	0	1	1	1	0
Bafata e Gabu	4	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Bolama	3	4	2	5	1	0	0	0	3	3	5	0	1	2	N/A	N/A	N/A
Total	11	7	3	15	4	0	0	0	6	5	7	0	1	3	1	1	0

Tendências Económico-sociais no Consumo de Café em Portugal para 2021

Tiago Oliveira – IPAM Porto – tiagofilipeoliveira@gmail.com
Rui Rosa Dias – IPAM Porto – rrd@ipam.pt

Palavras-chave: Café, Comportamento de Consumo, Metodologia Delphi, Consumo Doméstico, Consumo fora do Lar.

Resumo

A cadeia de valor do café em Portugal é um tema bastante extenso e complexo, não fosse o café a segunda maior *commodity* transaccionada a nível mundial. Iniciando-se no processo de cultivo, passando pela venda em mercados internacionais bolsistas, à aquisição por *brokers* que, através dos mercados futuros, comercializam o café ainda verde e às empresas torrefactoras, o café é hoje um produto global. Estas organizações, por sua vez, comercializam o grão ou o pó de café já torrado, pronto para ser consumido. Trata-se de um produto universal, não importando a classe social do indivíduo que o consome, levando a crer, que o café, assume um inequívoco destaque nas preferências de consumo agro-alimentar português. No entanto, o aumento do consumo por parte das economias emergentes poderão tornar-se nos detonadores de consumo, num contexto de crise económica e redução do poder de compra, porem também poderão originar pressão especulativa em torno desta *commodity*.

Com vista a perceber estes e outros fenómenos de consumo, comportamentos e educação, foi desenvolvida a metodologia *Delphi*, *cujo* painel, em duas rondas sucessivas, projectou para 2021 as possíveis tendências de consumo de café em Portugal. Provenientes dos sectores Académico, Público e Privado, os vinte e oito *experts*, entre inúmeras variáveis em análise, projectaram, ao nível do preço e para os próximos dez anos, o cenário em que o café poderá ter um significativo aumento, a situar-se entre 26% a 34%. Registe-se que ao nível do preço, Portugal é o país da Europa onde o valor por chávena de café, é dos mais baixos.

Actualmente em Portugal, o consumo de café fora de casa (doravante denominado FAFH – *Food Away From Home)* é ainda superior ao consumo de café doméstico

(doravante denominado FAH – *Food at Home)*. Nos restantes países Europeus, observa-se que o comportamento de consumo é inverso, ou seja, em média 70% do café é ingerido em casa e os restantes 30% fora. Segundo a opinião do painel Delphi, durante a próxima década o consumidor Português irá passar a consumir 40% do café em casa. A maior parte do consumo continuará a ser feito fora de casa, facto que foi relacionado com a cultura agro-alimentar dos países do Sul da Europa. Estima-se que em 2021, o sexo feminino, que actualmente consome um terço do café, possa vir a igualar o consumo masculino.

O velho hábito português de "ir ao café", segundo o painel de e*xperts*, em 2021, pode estar ameaçado, face à crescente tendência de consumo FAH.

Introdução

A origem etimológica da palavra café (Ferrão, 2009) é colocada em questão, podendo derivar tanto da palavra Kahwa, Kahweh ou Kahweh. Esta bebida nada mais é, do que um composto de carbono, hidrogénio, nitrogénio e oxigénio que actua na região cerebral humana, como um bloqueador dos receptores de adenosina (Boxtel, 2003).

Mais do que uma simples bebida energética, o café afirma-se na sociedade mundial com a sua internacionalização e consequente globalização. No final do séc. XVI, no Reino Unido, terão desembarcado na Europa os primeiros Grãos de café oriundos da Arábia. A porta de entrada do "grão dourado" foi a cidade francesa de Marselha. A consequente comercialização nos estabelecimentos hoje denominados de "Cafés" tem início por sua vez em Veneza, no ano de mil seiscentos e quarenta e cinco (Ferrão, 2009).

O café assume pela primeira vez um papel de Instituição Social em meados do séc. XVI, sendo disperso mais tarde por toda a Europa (Ferrão, 2009). O café foi de igual forma, o marco que ditou o fim do consumo desmesurado de bebidas alcoólicas com tanta frequência, passando assim a sociedade a encontrar-se não em tabernas e bares, mas em cafés (Weinberg, 2001), situação que ainda hoje se verifica.

Considerando que existem dois tipos de necessidades, as cognitivas e as aprendidas (Mittal, 2008), a toma do café e consequente frequência dos estabelecimentos, passou

de uma necessidade aprendida no século XV, para uma necessidade cognitiva na época contemporânea.

A palavra tendência tem origens sociológicas significando "previsão do comportamento social num determinado meio". Será algo que irá ser aceite pela sociedade nela inserida. Os criadores dessa tendência são constituídos por um pequeno nicho de pessoas, seguidos por sua vez pelos denominados "*trendsetters*", (Vejlgaard, 2008).

A personalidade e a auto-estima influenciam de igual forma o comportamento de consumo (Kotler, 2006). São identificadas cinco características base, como a sinceridade, o entusiasmo, a competência, a sofisticação e a resistência. Estas formas de estar ditam o nosso estilo de vida, permitindo perceber e analisar as diferentes sociedades; e por inerência os comportamentos de compra e consumo.

O mercado do café, a par da população mundial, atingiu a maturidade. Neste momento, a atractividade no mercado europeu, encontra-se maioritariamente no sector sénior (Kotler, 2006). Estima-se que 100 milhões de pessoas são dependentes de café no seu dia-a-dia (Dubois, 2001).

Tal como a sociedade, o consumo, sofre constantes mutações ao longo do tempo. Mudança no comportamento como o casamento, o divórcio ou mudança de carreira, que aliados à idade e ao poder de compra, forçam o consumidor a alterar impreterivelmente os seus hábitos de consumo. Podem não abandonar o consumo de café, mas fazê-lo de forma diferente. A própria crise económica e financeira, pela qual estamos a passar, é também um factor de ajustamentos e reestruturação das classes sociais e hábitos de consumo.

O consumo tem sido associado mais aos homens (Weinberg, 2001). Dados confirmados pelo INE (2010), referem que o consumo de café por parte do sexo feminino, é inferior em um terço, comparativamente ao sexo oposto.

Numa entrevista dada por Vincent Tremote, constata-se que o consumidor de café Português está a diminuir o seu consumo fora do lar, em detrimento do consumo de café em casa, principalmente no segmento cápsulas (Lopes, 2011).

O consumo de café mundial aumentou em média 0,4% desde 1998 até 2010, tendo diminuído nos países desenvolvidos dois pontos percentuais (FAO, 2010). Portugal destaca-se desde já, como um caso excepcional com o crescimento médio anual desde 1998 até 2003 de 4,5% (ICO 2012).

As estatísticas apontam para um claro aumento no consumo de café, podendo o segmento *FAH* ser uma das alavancas ao crescimento do consumo *per capita* deste produto. As alterações no ritmo de vida têm pressionado a constante procura de bebidas como o café. São inúmeras as tarefas do dia-a-dia e o café é visto, também, como uma bebida que ajuda a "recarregar" energias.

Trata-se de um produto universal, não importando a classe social do indivíduo que o consome, levando a crer que o café assume um inequívoco destaque nas preferências de consumo agro-alimentar português.

É importante distinguir a qualidade ou *blend* consumido em Portugal, sendo este, maioritariamente, constituído por uma mistura entre Arábicas e Robustas, oriundos de diversos países como o Brasil, Vietname, Costa do Marfim, Angola e Quénia (ICO, 2009).

Em Portugal, observou-se uma melhoria substancial na qualidade do café após a abertura aos mercados internacionais (25 de Abril de 1974). O café robusta, oriundo até então de países africanos, onde a produção de café era de menor qualidade, é substituído por grãos de países produtores de café Arábica.

Face a este contexto e ao objecto de estudo, apresenta-se o modelo conceptual, onde as cinco hipóteses de pesquisa são o resultado de uma análise intrínseca dos dados apurados no sector do café até então, que, se tornaram nos pilares de projecção das tendências económico-sociais presentes no questionário elaborado.

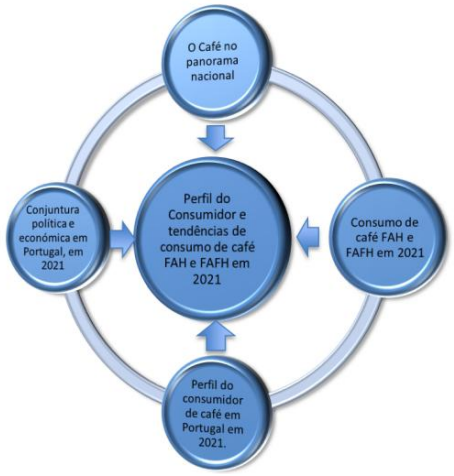


fig. 1 – modelo conceptual (Oliveira, 2011)

São apresentadas um conjunto de hipóteses, divididas em tópicos chave sendo eles: "O café (produto) no Panorama Nacional"; "Conjuntura Política e Económica em Portugal para 2021"; "Tendências no consumo de Café em Casa e em Estabelecimentos Próprios"; "Perfil do Consumidor Português de Café em 2021".

Metodologia

O consumidor pode transmitir-nos informação de modo quantitativo ou qualitativo. A previsão no comportamento de consumo é um processo cujas respostas ainda não são conhecidas, entrando portanto no domínio qualitativo (Mittal, 2008).

O método Delphi é uma ferramenta utilizada pelos decisores e líderes de opinião disseminarem informação valiosa e precisa (Clayton, 1997). A acepção etimológica deriva do Oráculo Grego da ilha de Delphos da Grécia antiga. Foi utilizado pela primeira vez no instituto RAND (Research and Development) no ano de 1963 para fins tecnológicos, sendo mais tarde adaptado à realidade económica e social (Rosa Dias, 2008).

No método de pesquisa qualitativa Delphi, como alternativa aos *focus groups* e questionários convencionais, os entrevistados são expostos diferentes momentos do mesmo questionário, para que a resposta seja o mais sustentada e válida possível (Mullen, 2003). O método Delphi, como um método de estruturação de um processo de comunicação, permite a um grupo de indivíduos, como um todo, lidar com um conjunto

de problemas (Linstone & Turoff, 1975). Por outras palavras, esta metodologia permite aos participantes apresentarem argumentos válidos que, cruzados com os restantes, produzirão uma opinião assertiva.

Este método foi bastante criticado ao nível do seu procedimento não científico. A opinião de *experts* por si só, não fundamentada nem validada por regras científicas, pode ser posta em causa (Goodman, 1987).

Mullen (2003), constata no entanto, que este modelo é cada vez mais aceite pela comunidade científica.

De forma a obtermos uma amostra de *experts* suficiente, foram considerados um conjunto 15-30 *experts* (Delbecq, 1975); quatro pertencentes da área académica; vinte e dois do sector privado e dois *experts* da área pública.

O questionário inicial deverá ser desenvolvido pelo investigador, com a ajuda de um *expert* e orientador, não pertencente ao painel (Evans, 1997). Painéis constituídos por *experts* tendem a obter desvios padrão entre rondas muito reduzidos, sendo as respostas por consequência mais precisas (Rowe & Wright, 1999).

A panóplia de questões elaboradas será aplicada utilizando uma escala de *Likert* de sete valores, sendo "4" o valor neutro (Clayton, 1997).

Após a elaboração da primeira ronda, os resultados serão analisados de forma a obter a média, desvio padrão e coeficiente de variação (Rosa Dias, 2008). Em seguida será apresentado ao painel de *experts* durante a segunda ronda do questionário, as frequências das respostas anteriores, onde estes poderão readaptar a sua resposta ou mantê-la, justificando os motivos das refinações. Ao justificar o motivo da sua opção, o autor está a facultar a sua opinião formada acerca da matéria alvo, contribuindo em grande medida para novas certezas e novos fenómenos que poderão, de facto, vir a ocorrer no horizonte temporal em análise.

Como medida de tendência central foi utilizada a média, seguidas de medidas de dispersão, sendo elas o desvio padrão e o coeficiente de variação.

Todos os intervenientes seleccionados têm ligações ou interesses no negócio do café, representando vários *players* no mercado Português de café, bem como o Sector Público e Académico, onde o campo de estudo compreendido é por excelência o comportamento do consumidor. A antiguidade, cargos e diversidade de papéis que desempenham no sector do café, permitiu apurar os diferentes pontos de vista, para que no final da análise, fosse possível chegar a um conjunto de conclusões devidamente fundamentadas.

Resultados

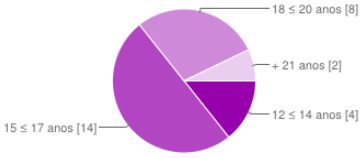
Neste capítulo serão apresentados os principais resultados do estudo em análise, sendo as conclusões mais importantes dos resultados aqui apresentados debatidas no seguinte capítulo.

A probabilidade de Portugal se tornar um país produtor é bastante reduzida, se não impossível, pelo facto do café poder ser cultivado a custos reduzidos em condições climatéricas ideais, apenas encontradas na região do equador (fig. 2).

1 -	Discordo Totalmente	17	61%
2		9	32%
3		1	4%
4		0	0%
5		1	4%
6		0	0%
7 -	Concordo Totalmente	0	0%

fig. 2 – produção de café verde em Portugal (Oliveira, 2011)

Segundo o painel, o consumidor de café irá iniciar a sua toma, tal como hoje, entre os quinze e os dezassete anos.



12 ≤ 14 anos	4	14%
15 ≤ 17 anos	14	50%
18 ≤ 20 anos	8	29%
+ 21 anos	2	7%

Fig. 3 – idade de iniciação à toma de café (Oliveira, 2011)

De acordo com a opinião dos grupos de *experts,* quanto ao nível do consumo, em 2021 o consumidor de café Português não irá ultrapassar os 8 KG anuais, duplicando assim o consumo actual (fig. 4).

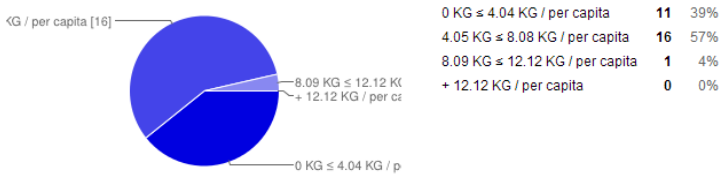


fig. 4 – Consumo de café *per capita* (Oliveira, 2011)

O consumidor de café Português aproxima-se rapidamente do consumo *per capita* de 8,08 KG, tendo o consumo de café aumentado 11% no período 2010-2011 (fig. 5).

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Average	% share in world total	% share in all importing countries
Portugal	603	696	737	646	745	720	657	685	656	671	684	654	709	750	834	697	0.6	0.8
% share of selected countries	63.2	63.0	61.3	60.7	60.3	60.0	60.8	59.2	58.0	57.2	56.0	54.8	54.0	53.8	53.4	58.1		

In thousand bags

Fig. 5 – Consumo de Café em Volume - Sacos –(ICO, 2012)

Relativamente às características constituintes do café, o consumidor poderá preferir um lote com características pouco ácidas, sabor neutro, algo encorpado e com muito retro gosto, o que por sua vez impedirá que o *blend,* seja constituído por 100% de café Arábica.

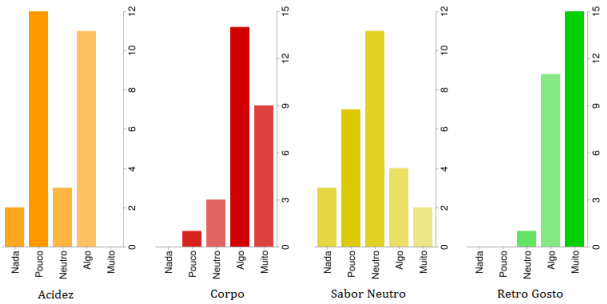


Fig. 6 – *Blend* Português em 2021 (Oliveira, 2011)

No que respeita à variável preço o painel não tem opiniões concordantes. Foi considerado o aumento do preço de a chávena de café na ordem dos 53% devido, entre outros factores, à justificação do painel relativa ao preço médio de uma chávena de café

ser dos mais baixos de toda a Europa. Segundo a opinião de alguns *experts,* a tendência em Portugal é a de aproximar os preços dos bens de consumo aos praticados nos restantes países europeus.

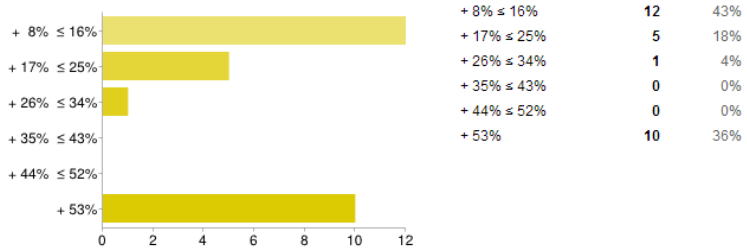


Fig. 7 – preço de uma chávena de café em 2021 (Oliveira, 2011)

De acordo com a Fig. 8, observamos um aumento no preço por KG de Café no mercado Português, em tendência ascendente no último ano.

Calendar year	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	% change 2010-2011	Period % change 2004 2011	Compound annual growth rate (2004-2011)
Austria (EUR/500g) 1/	2.96	3.34	3.63	3.43	3.56	5.50	5.55	6.59	18.7	123.1	12.1
Norway (NOK/kg)	56.91	58.28	54.94	57.51	57.08	55.37	59.64	71.37	19.7	25.4	3.3
Poland (PLN/250g)	4.53	4.57	4.72	5.29	5.83	5.95	6.03	6.76	12.1	49.3	5.9
Portugal (EUR/kg)	8.60	8.53	8.32	8.23	8.58	8.45	8.31	8.60	3.5	0.0	0.0
Spain (EUR/250g)	1.43	1.43	1.50	1.55	1.61	1.65	1.63	1.75	7.6	22.0	2.9
Sweden (SEK/500g)	24.95	24.59	25.64	26.25	27.08	29.77	31.60	39.95	26.4	60.1	7.0
United Kingdom (GBP/½ lb)	1.85	1.91	1.93	2.01	2.12	2.32	2.37	2.77	16.6	49.8	5.9
USA (USD/lb)	2.85	3.26	3.20	3.47		3.67	3.91	5.19	32.9	82.2	10.5

Fig. 8 – Preço do café por KG –(ICO, 2012)

O ritmo empregue na sociedade actual fez com que o consumo de café FAFH perdesse terreno face ao consumo FAH, atingindo no ano de 2012 valores próximos aos estimados (60% FAFH – 40% - FAH). Portugal, é no entanto, dos poucos países europeus onde o consumo FAFH é ainda dominante face ao consumo no FAH (fig. 9).

Portugal	Total	Volume						Percentage shares					
		At-home			Out-of-home			At-home			Out-of-home		
		Store	Non-store	Subtotal	Chains	Other	Subtotal	Store	Non-store	Subtotal	Chains	Other	Subtotal
1997	603	213	0	213	5	385	390	35.3%	0.0%	35.3%	0.8%	63.8%	64.7%
1998	696	253	1	253	7	436	443	36.3%	0.1%	36.4%	1.0%	62.6%	63.6%
1999	737	271	1	271	7	458	465	36.8%	0.1%	36.8%	1.0%	62.2%	63.2%
2000	646	241	0	242	7	397	404	37.3%	0.1%	37.4%	1.1%	61.4%	62.6%
2001	745	281	1	281	12	452	464	37.7%	0.1%	37.7%	1.6%	60.6%	62.3%
2002	720	274	1	275	17	427	445	38.1%	0.1%	38.2%	2.4%	59.4%	61.8%
2003	657	254	1	254	19	384	403	38.6%	0.1%	38.7%	2.8%	58.5%	61.3%
2004	685	269	2	271	21	394	415	39.3%	0.2%	39.5%	3.0%	57.5%	60.5%
2005	656	259	2	261	21	373	394	39.5%	0.4%	39.9%	3.2%	56.9%	60.1%
2006	671	266	3	270	23	379	402	39.7%	0.5%	40.2%	3.4%	56.5%	59.8%
2007	684	269	4	273	24	386	410	39.3%	0.6%	40.0%	3.5%	56.5%	60.0%
2008	654	263	3	266	23	365	388	40.2%	0.5%	40.7%	3.6%	55.8%	59.3%
2009	709	293	3	296	25	388	413	41.3%	0.5%	41.8%	3.6%	54.7%	58.2%
2010	750	324	4	328	29	394	423	43.1%	0.6%	43.7%	3.8%	52.5%	56.3%
2011	834	386	5	391	31	412	442	46.3%	0.7%	46.9%	3.7%	49.4%	53.1%
Average	697	274	2	276	18	402	420	39.4%	0.3%	39.7%	2.6%	57.7%	60.3%

Fig. 9 – Consumo de Café FAH VS FAFH –(ICO, 2012)

A maior parte do consumo continuará a verificar-se fora de casa, facto este, relacionado com a nossa cultura latina. Elementos do painel afirmam que "Terminanr a refeição com um café é algo nosso, latino".

Conclusões

O café pode ser considerado uma das *commodities* responsáveis pelo processo de globalização tal como o conhecemos. É transaccionado e consumido em todos os continentes, podendo ser produzido apenas na linha do Equador e periferias, daí a probabilidade de Portugal se tornar um país produtor ser reduzida, a não ser que aconteça uma alteração drástica do clima, a nível mundial.

De acordo com a opinião dos grupos de *experts,* quanto ao nível do consumo, em 2021 o consumidor de café Português não irá ultrapassar os 8 KG anuais, duplicando assim o consumo actual.
Em média são consumidos anualmente 4,15 KG de café *per capita*, nos dois sujeitos em análise, FAH e FAFH.

A tendência é, segundo o painel entrevistado, um claro aumento do tipo de café Arabica referido em detrimento do Robusta, mais encorpado, forte e ácido. Desta forma será expectável que a qualidade dos lotes tenda a alterar-se. Como foi anteriormente referido, o consumidor poderá preferir um lote com características pouco ácidas, sabor neutro, algo encorpado e com muito retro gosto.
As justificações passam pelo preço de uma chávena de café em Portugal ser dos mais baixos da Europa. A pressão especulativa sobre as matérias-primas poderá ser também um factor de incremento do preço, visto existirem muitos intermediários no processo de produção e comercialização do mesmo.

A maior parte do consumo continuará a ser feito fora de casa, facto este, relacionado com a nossa cultura latina. Elementos do painel de *experts* afirmam que "Terminar uma refeição com um café é algo NOSSO, latino".

Caso se verifique o cenário previsto, a divisão do consumo de café FAH vs. FAFH será cada vez mais homogénea, no entanto iremos consumir mais café em valores absolutos, quer fora de casa, quer no lar.

Com base neste estudo também se pôde concluir que, para o consumidor Português, o consumo de café é um ato de socialização, ocupando assim o terceiro lugar na pirâmide de Maslow (Mittal, 2008). Mesmo com uma subida escalonada das matérias-primas, o consumidor Português, continuará a consumir café.

No que diz respeito ao consumo FAFH e segundo o painel de *experts*, o mercado Português deveria apostar no investimento do segmento *Vending* e Restauração. Tal como aconteceu no sector cervejeiro, as marcas deverão estar preocupadas para o aparecimento de mais do que uma marca de café, num mesmo espaço comercial.

Quanto ao consumo FAH, sugere-se que os *players* deveriam canalizar os seus investimentos em máquinas de café expresso e especiais (derivados de café e misturas como *cappuccino*, entre outros).

Segundo o painel *delphi*, o consumidor de café irá iniciar a sua toma, tal como hoje, entre os quinze e os dezassete anos. Devido ao papel cada vez mais ativo da mulher na sociedade, o sexto feminino irá aumentar o consumo de café, que é ainda hoje inferior face ao sexo masculino.

O consumo de café em cápsulas é um fenómeno que se pode destacar em vários pontos de distribuição em Portugal, sejam eles supermercados ou canais de distribuição exclusivos, como é o caso das lojas Nespresso. O ano de 2012 foi o marco que ditou a reviravolta no consumo de café FAH, onde as vendas de cápsulas ultrapassaram em 4,4% as vendas de café em pó (Marktest, 2012).

2012, foi também o ano, onde se assistiu a uma reviravolta no consumo de café FAFH & FAH. De acordo com dados EUROMONITOR, a quota de mercado das cápsulas de café situa-se agora nos 60%.

O ritmo empregue na sociedade actual fez com que o consumo de café FAFH perdesse terreno face ao consumo FAH, atingindo no ano de 2012 valores próximos aos estimados (60% FAFH – 40% - FAH).

Uma das questões colocadas ao painel de *experts* questionava a divisão do consumo FAH vs. FAFH num eventual cenário de crise. A descida de consumo FAFH desde 2008 coincide com o período de crise económica mundial (ICC, 2012).

A instabilidade nos mercados do café, aliada à conjuntura económica e política atual poderá no entanto, traçar um rumo bastante diferente no preço de uma chávena de café na próxima década, devendo esta pesquisa ser atualizada anualmente, de forma a conseguir comprovar ou não os cenários nela previstos, face às abruptas alterações económicas e sociais em Portugal e no Mundo.

Referências

Boxtel, Jolles (2003), *The effects of habitual caffeine use on cognitive change: a longitudional perspective;* Pharmacology, Biochemerstry and Behavior 75: 921-927.

Clayton, Mark J (1997), *Delphi: a technique to harness expert opinion for critical decision-making tasks in education,* Educational Psychology Vol. 17 No 4

Dubois (2001), *International Cooperation for the Development of a Sustainable Coffee Economy*, FAO Corporate Document Repository.

EUROMONITOR (2012). *Coffee in Portugal.* Euromonitor International

FAO (2010). *Medium-term prospects for agricultural Commodities.* Documento online (http://www.fao.org/docrep/006/y5143e/y5143e0v.htm)

FAO. (2010). *Commodity Market Review.* Documento online (http://www.fao.org/DOCREP/006/Y5117E/Y5117E00.HTM)

Ferrão, José E. Mendes (2009), *O Café. A bebida negra dos sonhos claros;* CF. Chaves Ferreira.

Goodman, C. M. (1987). The Delphi technique: a critique. *Journal of Advanced Nursing*, 12, 729–734.

ICO (2009), *Statistics on Coffee – Portugal*. Documento online (http://www.ico.org/profiles_e.asp?section=Statistics)

ICO (2012). Trends in coffee consumption in selected importing countries. *International Coffee Organization, ICC 109-8*

INE. (2007). *Classificação Portuguesa das Actividades Económicas-CAE - Rev.3.* (documento online http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=10376048&PUBLICACOESmodo=2)

INE. (2009). Estabelecimentos Comerciais - Unidades de Dimensão Relevante – 2007. documento online (http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=57958328&PUBLICACOESmodo=2)

INE. (2010). *Classificação Portuguesa do Consumo Individual por Objectivo(CCIO).* (documento online http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=95593453&PUBLICACOESmodo=2)

INE. (2010). *Estabelecimentos Comerciais - Unidades de Dimensão Relevante* – 2008. documento online (http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=90010542&PUBLICACOESmodo=2)

Kotler, Phillip (2006), *Administração de Marketing, 12ª edição*; Pearson Prentice Hall

Linstone, Harold A. & Turoff , Murray. (1975). *The Delphi method.* EUA.

Lopes, Dírcia. (2011). *Nespresso contorna crise suportada pelo consumo em casa. (online document* http://www.camaraportuguesa.com.br/default.asp?pag=noticias&id_noticia=-11439)

Mittal, (2008), *Consumer Behavior, How humans Think, Feel and Act in the Marketplace;* Open Mentis.

Mullen, Penelope (2003), *Delphi: myths and reality,* Journal of Health Organization and Management V. 17 37-52

Oliveira, Tiago (2011). Perspectivas e Tendências Sociais no Consumo de Café em Portugal para 2021. Dissertação de Mestrado em Comportamento de Consumo, Porto, IPAM.

Rosa Dias, Rui (2008) *Producción y Mercado de Leche Ecológica en Portugal: Estrategias y Tendencias;* Editorial Novembro

Rowe, Gene & Wright, George. (1999). The Delphi technique as a forecasting tool: issues and analysis. *International Journal of Forecasting*, 15, 353-375

Vejlgaard, Henrik (2007), *Anatomy of a Trend.* EUA.

Weinberg, Alan Bennett and Bealer, K. Bonnie (2001); *The World of Caffeine, the science and Culture of the World's Most Popular Drug*

Professores: Profª. Drª. Denise Imbroisi; Prof. Dr. Jorge Madeira Nogueira; e Prof.Dr. Pedro Zuchi da Conceição

Mestrando: Leonardo de Frias Barbosa

Nova Realidade Socioeconômica com a Implantação do Projeto do Corredor Multimodal do Rio São Francisco

RESUMO

O desenvolvimento territorial no Brasil é um tema muito polêmico, a dúvida sempre foi qual política pública poderá minimizar a patologia de desigualdade social. A pretensão desta proposta de dissertação, não finalizada, é provocar uma discussão sobre a aplicação de metodologias à luz da economia, para suprir a carência da sociedade em avaliar como estão sendo aplicados os recursos públicos, com uma linguagem simples, porém abrangente. O resultado esperado será verificar se o projeto do corredor multimodal do rio São Francisco trará o desenvolvimento regional. A linha de pesquisa econômica afirma que a infraestrutura de transporte, é, sem dúvida, um fator necessário para ocorrer o desenvolvimento regional e desencadear o desenvolvimento econômico, resumindo, gerar trabalho, para gerar renda, que gera desenvolvimento. Uma das ferramentas para tomada de decisões será a Análise de Custo e Benefício – ACB, outra ferramenta, será o primeiro modelo de localização industrial de Weber que analisa o fator custo de transporte como o principal fator de localização das indústrias. O projeto estruturante em questão servirá como uma ponte de políticas públicas encadeadas, que ligará a região de maior desenvolvimento do Brasil, promovendo fluxo de recursos, à região com menor desenvolvimento social. Diante das citações apresentadas para vincular o objeto - desenvolvimento regional - ao projeto, cabe o questionamento, que servirá como pedra angular do artigo: O projeto do corredor multimodal do rio São Francisco, com base na equação de Weber, trará renda e essa renda desenvolvimento regional?

Palavras chaves: desenvolvimento regional territorial, análise custo benefício ACB, curva locacional de Weber, política pública setorial estruturante.

Abstract

Territorial development in Brazil is a very controversial topic, the question has always

been which public policy can minimize the pathology of social inequality. The intention of this dissertation proposal, not finalized, is to provoke a discussion on the application of methodologies in light of the economy, to supply the lack of society to assess how public resources are being applied, with a simple language, yet comprehensive. The expected result is to verify if the design of multimodal corridor of São Francisco River will bring regional development. The line of economic research states that the transport infrastructure is undoubtedly a necessary factor for regional development occurs and trigger economic development, summarizing, create jobs, to generate income, generating development. One of the tools for decision making will be the Cost and Benefit Analysis - ACB, another tool will be the first model of industrial location that Weber analyzes the factor shipping cost as the main factor for the location of industries. The structuring project in question will serve as a bridge, of public policy chained linking the region with the greatest development in Brazil, promoting flow of resources, to the region with lower social development. Given the quotes presented to link the object - regional development – to the design, it is the question that will serve as the cornerstone of the article: The design of multimodal corridor of São Francisco River, based on the equation of Weber, will bring income and this income will bring regional development?

Keywords: regional territorial development, analysis I cost benefit ACB, curve locacional of Weber, political public sectoral structuring.

Introdução

O desenvolvimento territorial no Brasil sempre foi um tema muito polêmico. Um marco desta discussão é a origem do povo brasileiro, em Raízes do Brasil (HOLANDA 1936), passando por questões ambientais e finalizando com estudo de qual política pública poderá minimizar patologia de desenvolvimento territorial no Brasil. Este artigo tem por objetivo fazer uma revisão bibliográfica sobre o desenvolvimento territorial.

O Corredor Multimodal do Rio São Francisco é um projeto estruturante do governo brasileiro desenvolvido pela Codevasf – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba. A Codevasf é uma empresa pública que tem por missão promover o desenvolvimento regional das bacias dos rios São Francisco e Parnaíba com a utilização sustentável dos recursos naturais e estruturação de atividades produtivas para a inclusão econômica e social.

Além da revisão bibliográfica, o objeto desse artigo que esta sendo desenvolvido como dissertação de mestrado, é provocar a discussão, se o projeto do corredor multimodal do rio São Francisco, com base na equação locacional de Weber,

trará maior renda à ao território por ele abrangido e com essa renda haverá desenvolvimento regional. Essa exploração empírica terá como ferramenta de auxílio a Análise de Custo e Benefício – ACB. Esse artigo pretende, com a metodologia aplicada, suprir a carência de procedimentos que permitam avaliar onde e como estão sendo aplicados os recursos públicos. Essa avaliação será simples e didática, sem deixar de ser abrangente, pois utilizará conceitos econômicos modernos em um projeto de infraestrutura de transporte. O projeto integra a região de maior desenvolvimento à região com o menor desenvolvimento do Brasil, demonstrando como pode haver desenvolvimento com a implementação de uma política pública.

Revisão Bibliográfica

O âmago da questão é trazer o estado-das-artes na conceituação de desenvolvimento regional. Isso é dito porque esse conceito passa por um processo de transfiguração através do tempo. O desenvolvimento regional efetivo, não o sentido demagógico da palavra, é constituído por um conjunto de ações de macropolíticas públicas estruturantes correlacionadas com o envolvimento da sociedade civil. Ao se falar desenvolvimento regional no Brasil é muito importante determinar qual a época do período estudado. Isso é falado porque a análise é dependente do cenário daquela época, o modelo de desenvolvimento regional, pode beneficiar uma determinada classe (produtores de café, usineiros, industriais), em detrimento de outras (escravos, imigrantes, quilombolas, indígenas, proletariado).

O Brasil no passado foi uma plataforma de feitorias de unidades isoladas, onde havia a exploração de negócios mercantis e monocultores para produção primária-exportadora, sempre beneficiando uma pequena classe. O intenso progresso de crescimento histórico-geográfico desigual acentuou-se ainda mais no século XX, afirma Brandão 2013, com a concentração espacial de sua população e de sua riqueza material em uma restrita porção territorial, basicamente no litoral e centro-sul.

A Política de Desenvolvimento Territorial é um mecanismo de intervenção operativo e programático, em um território visando à construção: a) de políticas públicas cuidadosamente avaliadas; b) estratégias de investimentos públicos privados,

mediante parcerias com os agentes do setor privado; c) iniciativas locais fundamentadas na construção e gestão de redes de atores mediante novas formas de liderança multi-escalares.

Ela implica no caráter facultativo e negociador com entidades regionais e locais, no progressivo empoderamento mediante descentralização, na capacidade dos atores locais e regionais em estabelecer redes *(networking)* assumindo o protagonismo na elaboração de políticas com impacto em seus respectivos territórios (FARINÓS-DASÍ, 2002: 65).

O desenvolvimento regional – processo de transformações econômicas, políticas e sociais, considerando-se os desafios sócio-ambientais e a sustentabilidade do desenvolvimento contemporâneo – deve focar três cenários: o contextual, o estratégico e o político. O contexto é caracterizado pela abertura interna, implementada pela descentralização (política) e pela abertura externa (econômica) que é impelida pela globalização. O cenário estratégico é marcado por inovações nas configurações regionais, nas formas de gestão regional e nos critérios políticos (a redução da dependência) e empresariais (aumentar a eficiência do governo). Finalmente, o cenário político caracteriza-se pela modernização do Estado que procura conduzir politicamente a região e promover a animação regional visando catalisar os agentes individuais e exercendo suas funções informacionais ao coletar, processar e reestruturar os fluxos de informações que circulam no entorno dos agentes de desenvolvimento de uma dada região (BOISIER, 1996, p.130).

Planejamento de Políticas Públicas

Para alcançar o objetivo do desenvolvimento regional é muito importante determinar quais políticas públicas que devem ser implementadas. Definida essa etapa, a próxima etapa é o planejamento, determinando passo a passo, por meio de um plano de trabalho quais as etapas, quais prioridades e o momento da execução de cada uma destas etapas. E o mais importante: não adianta fazer um planejamento perfeito se não houver perfeição em sua execução e o encadeamento com outras políticas.

Quando foi falado de planejamento de implementação de políticas públicas, não foi utilizado o termo no plural sem motivo. O objetivo foi relembrar que uma política pública isolada não terá o efeito planejado se não for acompanhada por um conjunto planejado de ações desenvolvidas por outras políticas publicas que façam com que haja a consolidação do resultado esperado.

Quando falamos em renda, é porque houve trabalho. Conforme a linha de pesquisa econômica, para ocorrer o desenvolvimento regional, é necessário, idubiltavelmente, ocorrer o desenvolvimento econômico, resumindo, gerar trabalho é gerar renda, que gera desenvolvimento. Um objetivo para este trabalho é trazer o entendimento de que uma política pública de infraestrutura de transporte pode influenciar no incremento da renda para uma determinada região, finalizando o ciclo com o desenvolvimento regional.

Estratégias de Desenvolvimento Regional – Das abordagens macro-espaciais para a abordagem micro.

Como estratégia de desenvolvimento regional, Perroux (1964) *apud* Tavares (2013) defende, com o objetivo de evitar a pulverização de recursos, a ideia de concentração de investimentos reprodutivos para deflagrar um processo de desenvolvimento. Para o autor, a grande empresa ou grupo de empresas exerce efeitos de difusão sobre um conjunto mais amplo, favorecendo o surgimento de inovações que, por sua vez, darão origem a novas indústrias. Para Perroux, o crescimento não aparece em toda a parte ao mesmo tempo.Ele se manifesta em pontos ou pólos de crescimento, com intensidades variáveis, se difunde por diversos canais e com efeitos terminais variáveis pelo conjunto da economia.

Na visão de Perroux, o pólo de crescimento é a indústria motriz que, devido a seu elevado dinamismo e altas taxas de crescimento, exerce efeitos de impulsão sobre determinado numero de indústrias ou empresas sob sua influência. Nesse cenário, a difusão de inovações tem papel central. A assimilação de inovações por grande número de empresários marca a atmosfera de uma época, como ocorreu com a “febre dos canais”, “febre das ferrovias”, “febre do ouro”, etc.

À dimensão setorial (industrial, no caso), o autor agrega a dimensão espacial, ao admitir que importantes aglomerações urbanas são polarizadoras. Nesse caso, aumentam as necessidades coletivas em matéria de habitação, de transportes e de serviços. Eleva-se a renda, surgem empreendedores e trabalhadores qualificados, formam-se quadros de alto nível, etc.

No entanto, fatores de ordens diversas – como mudanças técnicas, questões políticas e mudanças de correntes de transporte – podem levar o pólo ao declínio. De centro de prosperidade e de progresso, ele se torna um centro de estagnação. Para Perroux (1964) *apud* Tavares (2013), administrar esse processo a fim de minimizar seus impactos é uma atribuição do Estado, por meio do planejamento.

Tavares (2013) observa que, desde a primeira metade da década de 1950, o governo francês adotou uma política para desconcentrar a indústria localizada em Paris. Todavia, os investimentos descentralizados eram realizados de forma quase aleatória, causando dispersão de recursos. Perroux criticou duramente essa política, que pretendia atender simultaneamente a todas as regiões. Para ele, seria mais adequado concentrar recursos em centros de desenvolvimento convenientemente escolhidos.

Apenas a partir de 1963-64, a política regional francesa passou a adotar como princípio a teoria da polarização. Porém, como destaca Aydalot (1985) *apud* Tavares (2013), a aplicação dessa teoria acabou se dando em escala quase planetária. Megapólos industriais foram construídos por toda a Europa, destacando-se os complexos industriais portuários da França e os grandes pólos do sul da Itália.

No entanto, com a crise da década de 1970, passou-se a identificar na rigidez do fordismo um forte componente da recessão mundial daquele período. Em consequência, a busca da flexibilidade em suas variadas formas, sobretudo do trabalho, tornou-se uma obsessão. Assim, o Vale do Silício começou a ser tratado não apenas como um locus extraordinário de desenvolvimento de novas tecnologias, mas também como um espaço onde a flexibilidade do trabalho realizava suas melhores performances (TAVARES, 2013).

Estudiosos como Stöhr (1984), Aydalot (1985) e Friedman (1984) afirmaram que as políticas de desenvolvimento predominantes até então se tornaram inviáveis.

Tais políticas eram idealizadas e conduzidas por governos centrais, que faziam os investimentos e contavam com a participação de grandes empresas sediadas em metrópoles nacionais. Essa estratégia, denominada *top-down*, deveria ser substituída por uma estratégia oposta – *botton-up* – que se valesse de meios locais. Daí a expressão "desenvolvimento local" ou "endógeno".

A nova estratégia apoiava-se também na percepção empírica de que determinados espaços econômicos tiveram desempenho muito bom, apesar da crise, sendo o Vale do Silício o exemplo mais notável. Dadas as características produtivas dessa região, o novo modelo de desenvolvimento pressupõe papel relevante da ciência e tecnologia. Além disso, as teorias de rendimentos crescentes reforçam as bases do modelo. Assim, vários países, como, por exemplo, Japão e França, fizeram tentativas de criar novos "vales do silício" (TAVARES, 2013).

Diante das enumeras citações apresentadas para vincular o objeto que é o desenvolvimento regional ao projeto de infraestrutura, cabe o questionamento indispensável, que serve como pedra angular motivadora do artigo. "O projeto do corredor multimodal do rio São Francisco, com base na equação locacional de Weber, trará maior renda à ao território por ele abrangido? Com essa renda haverá desenvolvimento regional?"

Corredor Multimodal do Rio São Francisco

Segundo estudo do Banco Mundial, apresentado no Seminário sobre o Corredor Multimodal do Rio São Francisco, em fevereiro de 2013, as hidrovias são uma parte importante do sistema de transporte do Brasil (cerca de 14.000km de hidrovias com uma participação modal de apenas 13%).

Em geral, o custo do transporte de carga no Brasil é relativamente alto, o que penaliza a economia e prejudica a competitividade dos produtos brasileiros. O custo de produção de soja nos Estados Unidos, por exemplo, é de US$222 por tonelada, e o custo no porto, de US$239 por tonelada (8% de custo com transporte e logística), enquanto no Brasil o custo de produção é de US$190 por tonelada, e o custo no porto é de US$ 257 por tonelada (35% de custo com transporte e logística). O Brasil está

posicionado em 43º lugar no Índice de Performance Logística - LPI, o que indica que há espaço para melhora em termos de redução de custos logísticos.

O governo brasileiro considera que o transporte por hidrovia tem forte potencial econômico (redução dos custos com transporte), além de promover o desenvolvimento regional e gerar benefícios ambientais. De acordo com o Plano Nacional de Logística de Transportes - PNLT, estima-se que a participação modal do transporte hidroviário deverá aumentar de 13% em 2005 para 29% em 2025.

O principal objetivo é promover crescimento econômico e regional através do aumento da utilização do transporte hidroviário, um modal mais seguro, mais ambientalmente sustentável, mais eficiente em termos de consumo de combustível e com melhor custo-benefício.

A transferência do uso de outros modais para a hidrovia também trará benefícios sociais significativos em termos de melhora na qualidade do ar, menos congestionamento nas estradas, redução nos gastos com manutenção rodoviária e diminuição do número de mortes por acidentes no modo rodoviário.

O transporte hidroviário emite menos gases do efeito estufa (hidro-carbonos, dióxico de nitrogênio, monóxido de carbono e material particulado) do que os modos ferroviário e rodoviário. Esse tipo de transporte tem também um histórico mais favorável de segurança. Para cada fatalidade ocorrida no transporte hidroviário, ocorrem 22,7 no ferroviário e 155 no rodoviário.

A Figura 1 abaixo mostra a comparação entre as principais externalidades causadas pelos modais rodoviário, ferroviário e hidroviário.

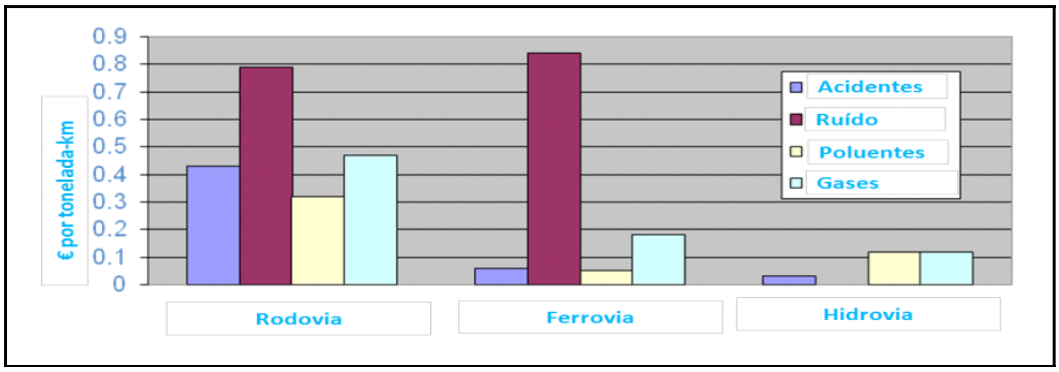


Figura 1 - Custos médios de externalidades em rotas de transporte selecionadas na Europa **Fonte:** estudos da Comissão Européia.

As vantagens da eficiência energética do transporte hidroviário também ficam evidentes na Figura 2 abaixo:

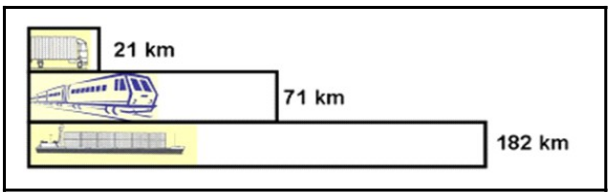


Figura 2 - Comparação do Consumo Energético (distância pela qual um litro de combustível pode movimentar 1t de carga); **Fonte**: 3º Fórum de Transporte Hidroviário: *Water & Transport*, MTS-Departamento de Transporte dos EUA.

Em comparação com as outras regiões brasileiras, a região Nordeste é a que tem o terceiro maior território, o terceiro maior PIB (em 2008) e o maior número de estados (nove no total): Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Piauí, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe. A região é também uma das mais problemáticas em termos de desenvolvimento social e econômico. Por isso, é de fundamental importância incentivar o crescimento econômico da região.

O oeste baiano tem enorme potencial agrícola (algodão, milho, soja, café, arroz, entre outros) e as áreas de Petrolina e Juazeiro, na região do semi-árido, tornaram-se importantes zonas de produção agrícola (fruta e cana-de-açúcar, principalmente). Além disso, há grande potencial mineral na sub-região do Araripe, na região nordeste.

Alcançar o desenvolvimento regional baseado no uso de uma via navegável como a espinha dorsal, e agindo como o catalisador de desenvolvimento socioeconômico é também corroborado por muitos exemplos. O rápido crescimento das indústrias e cidades principais nos Estados Unidos gira em torno de navegação interior nos rios Mississippi e Tennessee.

A experiência na Europa mostra também importantes desenvolvimentos regionais que giram em torno dos rios Reno e Danúbio. Embora recentes surtos de crescimento na Ásia, centrados no crescimento em torno dos rios Yangtze e Mekong pode ser ligado ao desenvolvimento da navegação interior.

A experiência da UE demonstrou: (i) rapidamente aumentar a renda nas regiões mais pobres depois da política regional (de 65% para 71% da média do PIB em 6

anos), (ii) 1,4 milhões de empregos criados nas regiões mais pobres, e (iii) o índice de disparidades regionais caiu em um sexto. A grande lição foi que os investimentos de infraestrutura de transporte bem planejados foi a chave para o sucesso.

A Bacia do Rio São Francisco (BRSF) cobre uma área de cerca de 640.000 km² e atinge os estado de Minas Gerais, Goiás, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e parte do Distrito Federal. Ao longo de seus 2.700 km, o rio atravessa uma região de grande diversidade, tanto em termos de clima e características físicas, quanto em termos ambientais e sociais. Cerca de 92% do vale do Rio São Francisco é de clima semi-árido, o que torna o rio ainda mais importante para a região (ele corresponde a aproximadamente dois-terços da água disponível).

O desenvolvimento do vale tem importância estratégica no desenvolvimento dessa vasta região marcada por disparidades socioeconômicas e vulnerabilidade ambiental. A otimização e a harmonização dos vários tipos de uso da água – transporte de carga, geração de eletricidade, irrigação, pesca e aquicultura, turismo e lazer, suprimento de água residencial e industrial, e preservação ambiental – são um desafio constante.

O principal modo de transporte de carga na região é o rodoviário, o que leva os custos com transporte a representar 60% do custo dos produtos. O transporte por veículos pesados contribui para a rápida deterioração da infraestrutura rodoviária, levando a custos insustentáveis de manutenção.

Há, ainda, questões sociais relacionadas à poluição do ar, à emissão de carbono e aos acidentes causados por veículos motorizados. O objetivo do projeto do Corredor Multimodal do Rio São Francisco é endereçar todas essas questões através do incentivo da transferência modal para alternativas de transporte mais seguras e limpas, de uma maneira prática, econômica e sustentável.

O rio São Francisco, com mais de 1.300 km de extensão entre Pirapora (MG) e Juazeiro (BA) /Petrolina (PE) é um dos eixos de desenvolvimento econômico com maior potencial do país, ligando as regiões Sudeste e Nordeste. O pleno desenvolvimento do corredor multimodal permitirá que a hidrovia seja o principal modal desse eixo, adequadamente integrada com as redes rodoviárias e ferroviárias. O principal trecho da hidrovia é o segmento entre Ibotirama e Juazeiro/Petrolina, com

607 km. A hidrovia já dispõe de demanda reprimida, caroço de algodão, soja e milho, essencialmente.

A melhoria da navegação permitirá a otimização do transporte desses produtos do Oeste da Bahia para o porto de Petrolina (PE) e Juazeiro (BA), e, daí, por rodovia a ferrovia para consumo interno e para os principais portos nordestinos. Empresas já deixaram de investir em unidades indústrias no Pólo Juazeiro e Petrolina em virtude da dificuldade de transporte e da ineficiência da hidrovia. Há também potencial de transporte de carga no sentido contrário, rio acima, de gipsita, calcário e outros minerais, além da possibilidade de se transportar derivados do petróleo para serem distribuídos na região nordeste, dependendo da demanda.

Apesar dessa potencialidade, a navegação comercial no São Francisco tem hoje uma expressão reduzida: um único operador realiza serviços com certa regularidade entre Ibotirama (BA) e Petrolina (PE). O uso restrito é consequência da deterioração progressiva das condições de navegabilidade do rio provocadas pela falta de investimentos necessários em operação e manutenção da hidrovia por parte das entidades competentes.

O rio São Francisco, nas atuais condições, é um gargalo para a navegação hidroviária, devido aos níveis de profundidade insuficientes e instáveis, que pioram nos meses de seca. Essa instabilidade faz com que o transporte hidroviário seja pouco confiável, e torna o rio não competitivo enquanto alternativa viável de transporte.

Nestas condições, o resultado esperado é verificar se o modelo de desenvolvimento tem a finalidade de criar um sistema sustentável de operação e manutenção do São Francisco que, com ações coordenadas tanto ao nível público quanto privado, possa garantir que a hidrovia atinja seu potencial como parte fundamental da cadeia de transporte e esteja integrada aos outros modos (rodoviário e ferroviário) para transportar cargas de maneira segura, ambientalmente sustentável e economicamente eficiente.

O rio, portanto, é visto como tendo um papel central no desenvolvimento econômico regional, atuando como um catalisador do crescimento agrícola e industrial nas áreas produtoras, nas proximidades do rio e nas cidades próximas. O governo

assumiu o compromisso de fazer investimentos no desenvolvimento do rio para aproveitar o seu potencial e a oportunidade de estimular um crescimento sustentável e integrado com os outros modais.

Métodos e Procedimentos - Análise de Custo Benefício

A Análise de Custo e Benefício - ACB é um procedimento de mensurar o valor social de um projeto ou política pública. O valor social tonto pode ser positivo - Benefícios - como negativos - Custos. O objetivo da valoração originada em uma ACB é auxiliar o gestor na tomada de decisões.

A ACB surgiu nos Estados Unidos para tratar de projetos relacionados com recursos hídricos para aproveitamento energético (NOGUEIRA, PEREIRA e ARRUDA, 2000). Isso ocorreu devido a uma intervenção governamental para elaboração de Normas para Controle de Enchentes no ano de 1936 (PEARCE, 1983). Outra importante aplicação foi feita pelo Comitê Federal de Bacias Hidrográficas no ano de 1950 e em 1952 em uma Circular Orçamentária. Com o crescente uso do instrumento para análise *ex ante* da tomada de decisão, os Estados Unidos passaram a adotar a metodologia como um instrumento empírico confiável, que passou a ser inserido em todas as propostas de políticas, programas e projetos (PPP) americanas.

Na Europa, a primeira aplicação da Análise de Custo e Benefício também tem seu registro no ano de 1936, quando, ao se instituir a Lei de Navegação, visualizou-se a necessidade de melhorar os níveis de canais de navegação. No entanto, os engenheiros necessitaram demonstrar, empiricamente, como os custos demandados por esses melhoramentos seriam revertidos em benefícios para o desenvolvimento.

Com base no excelente trabalho de Hanley and Spash (1993), podemos argumentar que uma ACB é desenvolvida ao longo de oito etapas, que são resumidas a seguir:

Etapa 1 - Definição do Objeto da Avaliação;

Etapa 2 - Identificação dos Impactos do Objeto da Avaliação: consequências positivas e negativas;

Etapa 3 - Definição dos Impactos Economicamente Relevantes;

Etapa 4 - Quantificação Física dos Impactos Relevantes

Etapa 5 - Valoração Monetária dos Impactos Relevantes;

Etapa 6 - Desconto dos Fluxos de Benefícios e Custos;

Etapa 7 - Aplicação de Critérios de Avaliação: valor presente líquido - VPL, valor presente dos benefícios e valor presente dos custos - Relação B/C; e Taxa Interna de Retorno - TIR;

Etapa 8 - Análises de Sensibilidade e de Risco (NOGUEIRA, PEREIRA e ARRUDA, 2000)

A ACB pode constituir poderoso instrumento auxiliar em negociações políticas que objetivam garantir recursos orçamentários adequados para o estabelecimento e a manutenção de políticas, programas ou projetos públicos. Também pode ser um importante instrumento para demonstrar à sociedade que cada real pago em imposto, aplicado no programa sob estudo, está gerando muitos reais em benefícios para essa mesma sociedade.

Inserção do Estudo de Transportes na Economia

Na percepção de valor elaborada por Smith, o trabalho necessário para a viabilização do transporte de pessoas e mercadorias provavelmente seria pelo custo do trabalho sacrificado (SMITH, 1776/1964).

Essa visão, compartilhada pelo grupo denominado objetivistas, seria questionada por Menger e o grupo dos subjetivistas. Este grupo argumenta que uma *commodity* possui valor quando os indivíduos dependem dela para a sua satisfação (MENGER, 1871). Ou seja, se os trabalhadores ou consumidores encontram-se separados fisicamente de seus locais e materiais de trabalho ou de produtos para o consumo, algum tipo de locomoção é necessária e, dessa forma, possui valor. Esse argumento permitiu a introdução do estudo de transportes na esfera da teoria econômica.

Simplesmente incorporar o estudo dos transportes na esfera econômica não garante, contudo, a existência de um campo específico nas ciências econômicas para a *commodity*.

O estudo formal do transporte pela economia é relativamente recente. No entanto, a abordagem de questões relacionadas ao transporte no passado transcendeu a simples aplicação teórica das ferramentas econômicas, na medida em que foi capaz de promover importantes desenvolvimentos na teoria econômica.

O período que se estendeu do início da década de 80 até o final do século passado vivenciou intensas reformas regulatórias. Essa "Era de Reformas Regulatórias" (BUTTON, 2010) reduziu recursos para indústrias altamente reguladas como a de transportes e concentrou o trabalho acadêmico da área estritamente em ganhos de eficiência e competitividade (BUTTON et al, 1989).

Curva Locacional de Weber X Modelo de Lösch

Retornando a idéia de fazer uma revisão bibliográfica acerca das teorias da localização industrial com o foco no desenvolvimento regional, as principais teorias de localização industrial tentam fornecer elementos que expliquem a escolha do local de produção dos empreendimentos industriais, como WEBER (1909) e LÖSCH (1954).

Curva Locacional de Weber

O primeiro modelo de localização industrial foi desenvolvido por Alfred Weber (1868-1958). Esse modelo visa analisar as vantagens de custo que afetam a decisão locacional de indústrias em geral. Centra-se, portanto, na escolha da localização de um determinado empreendimento - onde localizar uma unidade de produção num espaço geográfico - considerando as condições econômicas mais vantajosas de produção e de distribuição.

Para o referido autor, são diversas as alternativas de localização existentes para uma indústria manufatureira. O fator locacional constitui um ganho, uma redução de custos, que a atividade econômica obtém quando se localiza em dado ponto. Entre os fatores locacionais, Weber considera os fatores gerais que afetam as indústrias em maior ou menor intensidade. Tais fatores se referem aos custos de transportes e o custo de mão-de-obra. Considera, também, os fatores especiais, que são particulares

de uma indústria ou grupo de indústrias, tais como matérias-primas perecíveis, a umidade do ar e outros fatores que podem condicionar certos tipos de atividades.

Tanto os fatores gerais como os especiais podem ser subdivididos de acordo com a influência que exercem sobre a distribuição regional das indústrias, levando-as para certas regiões, ou de acordo com a tendência que possuem em "aglomerar" ou "desaglomerar" as indústrias dentro das regiões. Aglomerar ou desaglomerar as indústrias significa concentrar ou dispersar as indústrias em certos pontos do espaço geográfico.

Weber distingue ainda entre os fatores naturais e fatores técnicos de um lado, e de outro, os fatores sociais e culturais. A localização industrial é em essência um problema econômico, mas existem fatores não econômicos que influem na localização, tais como: políticos, institucionais, de incentivo, dentre outros. O objetivo principal da firma é minimizar os custos, então o seu ponto de partida é identificar a localização que propicie minimizar o seu custo de operação.

Apesar de Weber considerar fatores não econômicos em sua análise, quando da formalização do seu modelo a escolha do local é influenciada apenas por considerações de custo e, entre os custos que determinam a localização, o de transporte é o principal.

Os demais custos de produção, bem como a demanda, são idênticos em localidades alternativas e que considerações pessoais ou subjetivas não influem na localização das atividades. Deste modo, reforça que as escolhas locacionais dependem apenas dos custos de transporte e assim a localização ótima, a que resulta na máxima lucratividade, será aquela onde os custos de transporte são mínimos.

Weber considera ainda, que localidades onde a mão-de-obra é barata, constituem atrativos aos empreendimentos industriais, desde que, o total economizado com a mão-de-obra seja maior que o custo adicional de transporte pelo qual a firma terá de incorrer por estar localizada fora da área onde o seu custo de transporte é mínimo. Deste modo, a ênfase Weberiana centra-se em minimização de custos, principalmente custos de transportes, que em sua visão é um dos principais elementos determinantes da localização da firma. Para explicar a predominância dos custos de transporte, Weber recorre ao triângulo locacional.

Este se constitui por dois pontos diferentes de fornecimento de matérias primas para a indústria e outro ponto distinto onde se localiza o centro consumidor. O ponto de equilíbrio das três forças é capaz de proporcionar o menor custo para a firma, ou seja, ponto onde os custos de transporte tanto das matérias primas requeridas quanto do produto final sejam idênticos por unidade de distância percorrida. A localização ótima da indústria se dará exatamente no centro do triângulo locacional, onde os custos de transporte são mínimos.

O modelo de Lösch

Lösch, contrariamente a Weber que considerava o equilíbrio individual, enfatiza o equilíbrio geral das localizações. Este modelo tenta estabelecer os parâmetros que definem a melhor localização para os empreendimentos, levando em consideração o planejamento público e privado.

Lösch vai traçar a demanda individual de um determinado produto e a partir dela vai determinar a área de mercado de uma firma. Ele parte de um preço preestabelecido para produto na porta da fábrica, neste ponto quantidades de produto são vendidos. Para pontos mais distantes da fábrica os preços serão mais elevados, dado que ficam acrescidos dos custos de transporte e como os preços estão mais elevados, a quantidade vendida cai.

Uma redução de preço para produto na porta da fábrica implica em aumento da quantidade demandada de produtos vendidos. Na visão de Lösch o que vai determinar a escolha da localidade é a área de mercado. A determinação da área de mercado ótima se dá através de uma produção mínima e do reduzido custo de transporte.

O que determina a entrada de novas firmas no mercado é que estas irão estabelecer suas próprias áreas de mercado e as áreas de mercado de determinadas firmas irão sobrepor às áreas de outras firmas.

Com a entrada de novas firmas haverá inserção de novas tecnologias, entre elas outros modais de transporte, ocasionando diminuição de custos, o que refletirá em menores preços de mercado.

Em equilíbrio, os custos de produção e de transporte serão idênticos para todas

as firmas e estas produzirão e venderão as mesmas quantidades no mercado. O equilíbrio será aquele ponto onde a entrada de uma nova firma implicará em aumento dos custos médios, via redução das quantidades produzidas.

Lösch conclui que a localização seria determinada pela competição por mercados e havendo a redução nos custos de transporte e os produtos que tiveram esse benefício se tornam competitivos. Desta forma, com a redução dos custos de transporte, pode haver uma “desaglomeração” dos produtores ao redor dos grandes centros consumidores.

Considerações Finais

O desenvolvimento territorial no Brasil sempre foi um tema muito polêmico, passando por questões ambientais e finalizando com estudo de qual política pública poderá minimizar a patologia de desigualdades sociais em todo territorial nacional. A pretensão desta proposta de dissertação que ainda está em estudo, é provocar uma discussão sobre a aplicação de metodologias concebidas à luz da economia, cujo objetivo maior é suprir a carência da sociedade em avaliar onde e como estão sendo aplicados os recursos públicos, com uma linguagem simples e inteligível, sem deixar, em nenhum momento, de ser abrangente, pois o projeto em questão envolve investimentos de grande vulto.

O despertar para a pesquisa foi a expectativa de um singelo analista de desenvolvimento regional, que hora se supera, para se tornar um pesquisador, ao trazer uma humilde colaboração à sociedade, por meio deste trabalho acadêmico. Esse despertar foi desencadeado no desejo de analisar um projeto de infraestrutura de transporte, que integra a região de maior desenvolvimento do Brasil, quiçá do mundo, à região com o menor desenvolvimento e desigualdade social do Brasil, demonstrando como pode haver desenvolvimento com a implementação de uma política pública de investimento na infraestrutura de transporte.

O resultado esperado é verificar se o projeto do corredor multimodal do rio São Francisco traz o desenvolvimento regional. O trabalho, conforme a linha de pesquisa econômica, é, indubitavelmente, um fator necessário para ocorrer o desenvolvimento

regional ao desencadear o desenvolvimento econômico, resumindo, gerar trabalho, para gerar renda, que inicia um processo de desenvolvimento.

Para verificar o resultado esperado adotar-se-á a Análise de Custo e Benefício – ACB, que constitui um poderoso instrumento auxiliar em negociações políticas que objetivam garantir recursos orçamentários adequados para o estabelecimento de projetos públicos. Também é um importante instrumento para demonstrar à sociedade que cada real pago em imposto, aplicado no programa sob estudo, está gerando muitos reais em benefícios para essa mesma sociedade.

Complementando essa metodologia econômica, está sendo estudado nesse artigo, o primeiro modelo de localização industrial desenvolvido por Alfred Weber (1868-1958). Esse modelo visa analisar as vantagens de custo que afetam a decisão locacional de indústrias em geral. Os principais fatores que afetam a essa decisão são os custos de transportes e o custo de mão-de-obra, em sua análise, quando da formalização do seu modelo a escolha do local é influenciada apenas por considerações de custo e, entre os custos que determinam a localização, o de transporte é o principal.

Atendo-se aos gargalos da infraestrutura de transporte, o governo brasileiro considera que o modal hidroviário tem forte potencial econômico, na medida em que proporciona a redução dos custos, além de promover o desenvolvimento regional e gerar benefícios ambientais.

Além do benefício de custos a principal contribuição com esse estudo e enfatizar que o principal objetivo do projeto é promover crescimento econômico e regional através do aumento da utilização do transporte hidroviário, um modal mais seguro, mais ambientalmente sustentável, mais eficiente em termos de consumo de combustível e com melhor custo-benefício.

Tudo isso se dará com uma ponte (políticas públicas encadeadas) que ligará a região de maior desenvolvimento do Brasil, promovendo o fluxo de recursos, trabalho, renda, à região com o menor desenvolvimento social do Brasil. Com esse fluxo o resultado esperado é a redução do desequilíbrio social e distribuição de renda.

Diante das enumeras citações apresentadas para vincular o objeto que é o desenvolvimento regional ao projeto de infraestrutura, cabe o questionamento

indispensável, que serve como pedra angular motivadora do artigo. “O projeto do corredor multimodal do rio São Francisco, com base na equação locacional de Weber, trará maior renda à ao território por ele abrangido? Com essa renda haverá desenvolvimento regional?”

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AYDALOT, P. ***Economie régionale et urbaine*****.** Paris, 1985.
BENGER, R. **Análise Benefício-Custo: instrumento de auxílio para tomada de decisões na empresa florestal.** Instituto de Pesquisas Florestais. Circular Técnica. V. Impressa. 1980.

BOISIER, S. ***Centralización y descentralización territorial en el proceso decisorio del sector publico***, Santiago do Chile: ILPES/CEPAL, (Documento CPRD-95), pp. 47-48. 1995.

BRANDÃO, Carlos. **Transversalidade, multiescalaridade e os desafios da legitimação das políticas públicas regionais no Brasil**. Conferência Nacional de Desenvolvimento Regional, Brasília 2013.

Button, K. J., (1993, 2010) **Transport Economics,** 3rd edn, Aldershot, UK: Edward Elgar Publishing Limited.

Button, K. J., Swann, D. **The age of regulatory Reform**, Oxford: Oxford University Press,1989.

De Castro, Matheus Braga**; Melhores práticas para a avaliação econômica de projetos de transporte:o estudo do caso do VLT de Brasília** – Brasília 2011.
DUBEUX, C. B. S. **A valoração econômica como instrumento de gestão ambiental – o caso da despoluição da Bacia de Guanabara**. Tese de Doutorado. Versão Impressa. Rio de Janeiro 1998.

DÔLIVEIRA, Celso Fernandes Dias; NOGUEIRA, Jorge Madeira; MACHADO, Júlio Castilhos M. e FIGUEIREDO, Vera Cecília Ferreira de**. Análise Custo Benefício do Programa Nacional de Prevenção e Erradicação da Febre Aftosa (PNEFA).** Capítulo brasileiro de GALLACHER, Marcos. (Coordenador). Análisis Costo/Benefício de Sistema Veterinarios Oficiales. Proyecto de la RR Americas. OIE, 200962p + apêndices.

GLEAVE, S.T. **Análise Custo-Benefício (ACB) relativa à Ligação Ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa e Porto/2009**.

GRAMSCI, A. **Americanismo e Fordismo**. In: Obras escolhidas. Trad. Manuel Cruz. São Paulo: Martins Fontes, 1978.

FARINÓS DASÍ, J. ***La Estratégia Territorial Europea para el futuro.*** In Farinós Dasí, Joaquím y Romero Gonzales, Juan (orgs) Ordenación del territorio y desarrollo territorial. Somonte-Cenero: Ediciones Trea, 2004

HANLEY, Nick e SPASH**, Clive L. Cost-Benefit Analysis and the Environment.**

Edward Elgar Publishing Limited, England, 1993, 278p.

HOLANDA, Sérgio Buarque de.**Raízes do Brasil**. Rio de Janeiro, José Olympio - 1936.

Isard, W. (1956), **Location and Space-Economy. A General Theory Relating to Industrial Location, Market Áreas, Land Use, Trade, and Urban Structure**, Cambridge, MA: MIT.

Litman, T;**Comprehensive Transport Planning Framework: Best practices for evaluating all options and impacts,** Victoria Transport Policy Institute (VTPI), 2011b

Menger, C. (1871/ 1933-1936), **The Collected Works of Carl Menger**, London: London School of Economics and Political Science, Series of reprints of scarce tracts in economic and political science; no.17-20)

Polak, J B . Heertje, **A Analytical Transport Economics: An International Perspective***(Transport Economics, Management and Policy series)* Edward Elgar Publishing, (2011), 1. A perspective of Transport Economics Pages

PERROUX, F. **L'économieduXXémesiècie.** Paris, 1964.

RIBEIRO, Luiz Carlos R., **Seminário do Projeto do Corredor Multimodal do Rio São Francisco,** Banco Mundial – Codevasf – Governo do Estado da Bahia – Ministério dos Transportes; Salvador, 2013.

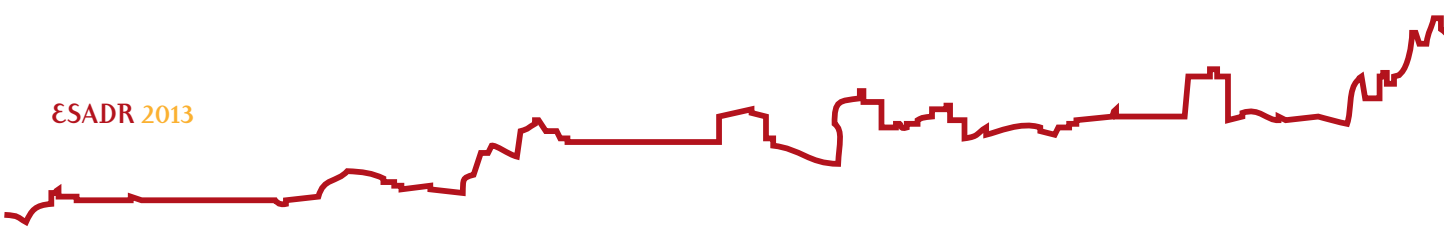
Smith, A. (1776), ***The Wealth of Nations***, Reimpresso em 1964, New York: Dent

Smith, N., Hensher, D.A. (1998). **The future of exclusive busways: The Brazilian Experience**, Transport Reviews, 18,

STÖHR, W. **La crise économique demande-t-elle de nouvellesstratégies de développementrégional.**In: AYDALOT, P. (Org.) Crise et espace. Paris, 1984.

TAVARES, H. **Estratégias de Desenvolvimento Regional: Abordagens e Experiências em Tempos e Espaços Diferentes**. In: RANDOLPH, R; TAVARES, H (Org.) Política e Planejamento Regional – Uma coletânea, Brasília, 2013.

WATKINS, T. ***Na Introduction to Cost Benefit Analysis****. San José State University Department of Economics*. Disponível em: http://www.sjsu.edu/faculty/watkins/cba.htm.



O IMPACTO DO HEDGE CAMBIAL NAS EMPRESAS DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO ENTRE OS ANOS DE 2006 E 2011

João Manoel Rossan Pereira da Silva: Bacharel em Economia pela Universidade Estadual de Maringá. E-Mail: jmrossan@gmail.com
Alexandre Florindo Alves: Professor Associado do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Maringá. E-Mail: afalves@uem.br

Resumo
O presente trabalho tem como objetivo avaliar o impacto do gerenciamento de risco cambial nas empresas do agronegócio brasileiro nos anos entre 2006 e 2011, analisando seu impacto no valor de mercado, representado por uma *proxy* do Q de Tobin, lucratividade, razão de investimento, nível de endividamento e testando se o tamanho da empresa tem relação com sua decisão de proteção. Para tanto, foram utilizadas ANOVA e o teste de Tukey para comparar as médias das empresas que reportaram uso de derivativos para se proteger e também aquelas que tiveram um nível de até 5,3% de exposição quando comparadas àquelas que não o fizeram. Os resultados encontrados mostram: i) Empresas que protegeram seu passivo cambial em pelo menos 95% obtiveram maior valor de mercado quando comparadas às que não fizeram; ii) Empresas que protegeram seu passivo cambial em pelo menos 95%, obtiveram maior taxa de lucro em comparação àquelas que não o fizeram; iii) A média do tamanho das empresas que protegem seus passivos é maior que daquelas que não o fazem, sugerindo que empresas maiores possuem vantagens em escala para contratar melhores meios de gerenciamento de risco.

Palavras-chave: gerenciamento de risco, valor de mercado de empresas, lucratividade, agronegócio brasileiro.

INTRODUÇÃO

O gerenciamento de risco vem sendo discutido cada vez mais, tanto nas universidades quanto nas corporações, mas essas discussões são ainda maiores quando há aumento na volatilidade da economia. No início de 2012, o agravamento da crise europeia juntamente com o desejo de liquidez dos agentes estrangeiros e intervenções do governo brasileiro contra a valorização da moeda nacional trouxe um período de grande volatilidade na taxa cambial R$/US$ (BRL/USD). Apesar de estar associada a uma depreciação da moeda nacional, a grande volatilidade trouxe quebra na expectativa

dos agentes que esperavam uma taxa de câmbio em uma tendência decrescente de longo prazo.

Tal aumento de volatilidade também pode ser verificado na crise financeira desencadeada no ano de 2008 onde o medo de grandes investidores fez ocorrer uma grande fuga de capitais do país, ocasionando assim grande depreciação cambial e volatilidade na economia prejudicando o resultado de muitas empresas.

Apesar de contribuir para a competitividade da indústria brasileira, essa grande desvalorização não esperada trouxe grandes custos para empresas que importavam matérias primas e não estavam protegidas e também para as que exportavam e estavam desprotegidas.

Segundo o teorema clássico de Modigliani & Miller (1958) sobre a estrutura de capital, em condições perfeitas de mercado (sem assimetria de informações, custo de contrato ou impostos) o gerenciamento de risco não deve adicionar valor à empresa dado que os acionistas poderiam fazê-lo em seu portfólio pelo mesmo custo.

Porém, Marques & Mello (1999) mostram que uma decisão judicial nos Estados Unidos de 1992 criou um precedente importante para o mercado financeiro e de capitais ao condenar e obrigar os diretores de uma cooperativa de grãos a indenizar seus cooperados em mais de US$450.000,00. O tribunal considerou os diretores negligentes por não terem feito *hedge* de suas posições de *commodities* causando prejuízos operacionais à cooperativa.

Em termos de valor de mercado, poucos trabalhos focaram no caso brasileiro. Machado (2007) analisou um grupo de 33 empresas no setor de materiais básicos da Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo (BM&FBOVESPA) entre 2001 e 2006 procurando por evidências para comprovar se o *hedge* teria impacto no valor de mercado das empresas e concluiu que a prática de *hedge* pode trazer um aumento no valor de mercado nas empresas de até 16%.

No mercado norte americano, Jin & Jorion (2006) obtiveram um resultado diferente e mostram, em seu estudo de 119 empresas norte-americanas no setor de óleo e gás entre os anos de 1998 e 2001 que, apesar do *hedge* reduzir a sensibilidade das ações em relação ao preço da matéria prima, não há qualquer indício de que a atividade de gerenciamento de risco possa criar valor à empresa.

O objetivo do presente trabalho é, então, avaliar o gerenciamento de risco cambial nas empresas analisando seu impacto no valor de mercado, lucratividade, razão de investimento, nível de endividamento e testando se o tamanho da empresa tem relação com sua decisão de proteção.

Como a volatilidade da taxa de câmbio é um agravante para a volatilidade nos resultados de uma empresa, a hipótese que o presente trabalho adota é que, adotando o *hedge* cambial, a empresa é capaz de manter seus fluxos de caixa estáveis em épocas de volatilidade e assim manter a competitividade, aumentando seu valor de mercado.

REFERENCIAIS

Referencial teórico

O risco sempre está ou esteve presente em qualquer empresa ou agente econômico independente do momento e é derivado da incapacidade desses agentes ou empresas de prever o futuro, deixando-os assim, incertos sobre alguns eventos. Esse nível de risco pode variar dependendo de algumas variáveis como conhecimento do risco, grau de aversão ao risco ou até mesmo nível de controle sobre o risco.

O conceito risco pode ser dividido em dois tipos: risco sistêmico e risco não sistêmico. Sendo assim, o risco total incorrido será a soma dos dois. (SOUZA, 2008). Risco sistêmico é aquele que independe das decisões da empresa, é endógeno ao sistema (nacional ou internacional) e exógeno à empresa. Como exemplo, pode-se usar uma crise internacional que diminui a demanda por produtos ofertados pela empresa e, assim, suas vendas.

Ainda segundo Souza (2008), risco não sistêmico pode-se dizer que é aquele endógeno à estrutura da empresa, cabendo a ela administra-lo. Esse tipo de risco pode ser exemplificado como a carteira de clientes da empresa, sujeita à inadimplência, projeções que não se concretizaram, investimentos que não obtiveram a rentabilidade esperada, entre outros.

Como pode ser verificado, os riscos são um tipo de aspecto crucial para o desempenho das empresas. Entre os mecanismos de proteção contra alguns riscos e

exposições cambiais está o uso de derivativos. De acordo com Carvalho et al. (2006), derivativos podem ser definidos como ativos que tem correlação muito grande com um outro ativo, chamado de ativo subjacente. Podem ser derivados de diversos tipos de ativos como, commodities agropecuárias, ações negociadas no mercado de capitais, juros, moedas e outros. São negociados em mercados organizados como bolsa de valores com negociações anônimas ou também de cunho particular, negociados com contrato próprio e cláusulas próprias no mercado de balcão.

O uso dos derivativos para proteção de algum efeito, ou *hedge*, é conceituado em Souza (2008) como uma cobertura de um risco com um risco oposto, onde estará limitando a exposição da empresa à volatilidade de preços ou nesse caso de câmbio.

Resta saber por que as empresas fazem gerenciamento de risco, já que a teoria clássica de Modigliani & Miller (1958) diz que, em condições perfeitas de mercado, o gerenciamento de risco não deve adicionar valor à empresa já que os acionistas poderiam fazê-lo em seu portfólio pelo mesmo custo.

Sabe-se, porém, que os mercados são imperfeitos, e se tem impostos, custos de transação e até mesmo assimetria de informações e é olhando para esse cenário que trabalhos mais recentes buscam justificar o emprego do *hedge* nas empresas. Cientes do conhecido problema da firma, os primeiros trabalhos justificaram a utilização do *hedge* para maximizar a utilidade do gestor. Nessa direção, Smith & Stulz (1985) defendem que as empresas fazem *hedge* por motivos gerenciais. Pelo problema da firma, muitas vezes, o presidente pode não ter os mesmo objetivos que os acionistas[1] e, portanto, pode tomar decisões que diferem do esperado. É mostrado então que, o modelo de gestão ao risco depende da aversão de risco do presidente e do modelo de pagamento (salário) que o mesmo tem, podendo optar pelo *hedge* total, parcial ou nulo, dependendo de sua utilidade na decisão.

Adicionalmente, De Marzo & Duffie (1995) afirmam que, apesar dos acionistas poderem se proteger sozinhos, o gerenciamento de risco é uma alternativa de equilíbrio quando há assimetria de informação e os gestores possuem mais informações que os acionistas. Mostram também que os gestores são incentivados a usar derivativos para proteção para mostrar suas habilidades de gestão promovendo assim, melhores oportunidades de carreira.

[1] Em outros contextos, esta associado ao custo de agência.

Outras teorias vieram justificando o uso do *hedge* para maximizar o valor da empresa para os acionistas afirmando diversos motivos pelos quais a operação de mitigação de risco, quando não mais cara que o próprio risco incorrido, pode agregar valor à firma.

Smith & Stulz (1985) e Nance et al. (1993) explicam que, quando a taxa marginal efetiva dos impostos é crescente com a função de lucro antes dos impostos, então, o valor após os impostos é uma função convexa do valor antes dos impostos. Assim, se o *hedge* diminuir a volatilidade dos valores antes dos impostos, os impostos esperados diminuirão e o lucro após os impostos aumentará, aumentando com isso o valor de mercado da empresa dado que o custo de gerenciamento de risco não for muito alto. Nance et al. (1993) ainda afirmam que a convexidade pode aumentar se houver compensação de prejuízos de um período para outro e que, quanto mais convexa for a função, maiores economias tributárias haverão já que estas se dão pela progressividade dos impostos.

Smith & Stulz (1985) apresentam ainda outra teoria pela qual a empresa pode ganhar valor através do gerenciamento de riscos que é pela redução dos custos de falência, onde há um desconto na precificação das ações e títulos de valor dependente à probabilidade da empresa decretar falência. Como o gerenciamento de risco reduz a volatilidade dos fluxos de caixa, e aumenta à previsibilidade de resultados futuros, esse custo é reduzido e o valor da firma aumenta para acionistas e portadores de títulos.

De acordo com Leland (1998), o gerenciamento de risco pode trazer valor à firma através da redução na volatilidade no fluxo de caixa que traria maior saúde financeira à empresa. Com isso, a empresa poderia se beneficiar de maior capacidade de endividamento para financiar projetos ou até mesmo potencializar benefícios tributários onde despesas com juros podem ser descontadas do lucro antes dos impostos.

Carter et al. (2002) apresentam outras justificativas por onde o gerenciamento de risco afetaria no valor da firma. Segundo eles, com a menor volatilidade no fluxo de caixa, empresas teriam maiores oportunidades de investimento em períodos de crise, pois, no setor aéreo, empresas que fazem *hedge* podem se beneficiar em épocas de baixo fluxo de caixa tanto mantendo o compromisso com fornecedores quanto aproveitando de oportunidades de compra de ativos de outras empresas mais vulneráveis.

Referencial Empírico

Em seu trabalho, Janot (2006) analisa até 232 empresas pelo método diferenças em diferenças e mostra o efeito patrimonial da crise cambial de 2002, analisando o efeito de crises cambiais nos investimentos das empresas. O resultado de seu estudo mostra que empresas com elevados descasamentos cambiais na véspera da crise reduziram seus investimentos em 8,1 pontos percentuais após a crise de 2002 quando comparadas àquelas que não o tinham.

Janot (2006) demonstra também que a depreciação ocorrida na crise aumentou a competitividade das empresas exportadoras, mas os investimentos daquelas que tinham dívidas cambiais descobertas sofreram queda de 12,5 pontos percentuais após a crise, em comparação às demais exportadoras. Janot (2006) conclui também que empresas que possuem American Depositary Receipts (ADR) lançadas em outros países são mais propensas a possuírem uma gestão de risco cambial mais eficiente e comprova que, em 1999, as empresas com ADRs reduziram em 6,4 pontos percentuais o descasamento cambial sobre os ativos.

Em relação ao mercado brasileiro, Machado (2007) estudou um grupo de 33 empresas do setor de materiais básicos da Bolsa de Valores de São Paulo (BM&FBOVESPA) durante os anos de 2001 e 2006 procurando por uma relação entre a prática de hedge e o valor de mercado das empresas. Seu trabalho achou um prêmio de hedge de 16% naquelas empresas que fizeram hedge em comparação a aquelas que não o fizeram. Para descartar o efeito de outras variáveis sobre o resultado, o autor fez uso da análise multivariada dos dados que levaram em conta o tamanho das empresas, lucratividade, acesso ao mercado financeiro, nível de investimentos, nível de internacionalização e de governança.

O resultado observado por Machado (2007) sugere um aumento de 7% no valor de mercado das empresas que optaram por se proteger. Para evitar distorções de seu estudo e para dar ainda mais confiabilidade para o mesmo, o autor ainda fez testes sobre as alterações da prática de hedge das firmas nos seus valores e foi constatado um declínio no valor de mercado das empresas que antes faziam hedge e pararam de fazer. Enfim,sugere que o emprego constante de políticas de proteção cambial, e não a prática isolada ou evento único, é recompensado pelo mercado com acréscimo de valor.

Saindo do foco brasileiro e indo para o mercado latino-americano, um estudo de Schiozer e Saito (2009) mostra a motivação dos gestores em fazer o hedge cambial. O estudo é realizado com 57 empresas, no período entre 2001 e 2004, de quatro países (Brasil, Argentina, México e Chile) que, se somados, representam 90% do mercado de capitais da América Latina.

Schiozer e Saito (2009) também mostram que, tanto o uso de derivativos quanto a proporção de uso deste é determinada pela expectativa dos gestores na redução do financial distress. O estudo ainda confirma a possibilidade do hedge em mitigar problemas de subinvestimento e também comprova que o hedge pode reduzir a assimetria de informações e garantir oportunidades de crescimento através da geração de caixa internamente.

No mercado norte-americano é onde mais se encontram trabalhos relacionados ao gerenciamento de risco, motivações e suas consequências nas empresas. Um dos primeiros trabalhos encontrados a estudar a relação entre hedge e valor de mercado das empresas foi o de Allayannis e Weston (2001) que examina o uso de hedge cambial em 720 empresas americanas durante o período de 1990 a 1995. Utilizando o Q de Tobin como uma aproximação do valor de mercado das empresas, os autores acharam evidência significativa de que o hedge é positivamente relacionado com o valor da firma, mostrando que empresas que o fazem obtém um aumento de em média 5,7% em seu valor quando comparadas àquelas que não o fizeram.

Ainda no mercado norte americano, Carter; Rogers e Simkins (2002) desenvolvem sua pesquisa através da observação de 27 empresas na indústria de aviação entre 1994 e 2000 verificando o impacto do hedge de combustível no valor de mercado das empresas. O estudo mostra que, em 80 % dos casos, o hedge cria valor para a empresa através de redução nos custos de subinvestimentos gerando mais caixa para as empresas investirem em cenários adversos da indústria. Os autores concluíram então que empresas que optam pelo hedge obtêm entre 12 e 16% de prêmio no valor de mercado quando comparadas às que não fizeram.

Já Jin e Jorion (2006) estudam uma amostra de 119 empresas norte-americanas no setor de óleo e gás entre os anos de 1998 e 2001 procurando por uma relação entre hedge e valor de mercado e, apesar de verificar que o hedge reduz a sensibilidade das ações em relação ao preço da matéria prima, não acharam qualquer indício de que a

atividade de gerenciamento de risco possa criar valor à empresa Jin e Jorion (2006) ainda explicam que os resultados podem depender do grau de informações dadas aos acionistas. Se o grau de informações for alto, então a empresa se aproxima das assunções dadas por Modigliani e Miller. Assim, os acionistas poderão se proteger por si mesmos e a empresa não sofrerá aumento no valor de mercado com o hedge. Mas, se houver assimetria de informação, como o grau de exposição cambial de uma empresa multinacional é incerto, o gerenciamento de risco pode trazer valor à empresa.

METODOLOGIA

Descrição dos Dados e Modelos Utilizados

Para cumprir com o objetivo e para obter a maior homogeneidade possível e evitar ruídos, o estudo se restringirá às empresas abertas do agronegócio listadas na BM&FBOVESPA, que engloba um conjunto de empresas com diferentes cenários no mercado internacional (tanto exportadores quanto importadores). O trabalho analisa então os dados anuais de 2006 a 2011 de 18 firmas do agronegócio que apresentam, de alguma maneira, apresentam exposição cambial nesse período.

A primeira análise dos dados será feita através da média do valor de mercado das empresas que declararam usar derivativos com objetivo de proteger seus passivos cambiais quando comparadas com a média do restante das observações.

Para refinar o resultado, no mesmo tipo de análise, assim como fez Machado (2007), dado que o uso de derivativos em si não sugere que a empresa esteja protegida, usou-se também a medida de descasamento das firmas[2], classificando as realmente protegidas com nível de descasamento inferior a 5,3 %[3].

Como o uso de derivativos e a correta proteção dos passivos cambiais podem trazer outros benefícios para as empresas que não só o aumento do valor de mercado analisou-se também o impacto do uso de derivativos e correta proteção cambial nas

[2] Proporção da exposição líquida da empresa à variação cambial em relação à exposição bruta.
[3] Em linha com o trabalho de Machado (2007) e Janot (2006)

variáveis como lucratividade, nível de endividamento, razão de investimento e também se o tamanho das empresas esta relacionado com o uso destes mecanismos.

Período Amostral

Para aumentar a amostra de empresas estudadas e ganhar confiabilidade nos dados apresentados, utilizou-se no presente trabalho dados anuais do período de 2006 a 2011. Dados anteriores a esse período foram excluídos da amostra pela falta de informações sobre a exposição cambial e mecanismos de proteção.

Empresas selecionadas

Considerando a grande dificuldade de extração de dados de uma base de dados tão ampla como a relação das empresas abertas listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BM&FBOVESPA) e para garantir o benefício de se trabalhar com um grupo mais homogêneo de empresas (minimizando ruídos ou distorções de comparações com setores diferentes) foram escolhidas as empresas do agronegócio listadas na BM&FBOVESPA. Esse segmento foi escolhido por sua importância no cenário macroeconômico internacional, por apresentar empresas com diferentes perfis de exposição cambial (Importadores e exportadores líquidos) e práticas de *hedge*.

O segmento do agronegócio da BM&FBOVESPA engloba um total de 38 empresas com atividades relacionadas aos segmentos de Agropecuária, Alimentos processados e Madeira, Papel e Celulose.

Para tornar a amostra mais confiável, excluíram-se empresas que não tinham exposição cambial durante o período estudado. Tal exclusão foi feita por para facilitar as análises, dado que diferencia as firmas que não fizeram *hedge* por opção daquelas que não o fazem por não possuir exposição.

Dessa amostra, ainda foram excluídas 10 empresas por falta de informação reportada no período sobre o detalhamento de ativos e passivos cambiais ou instrumentos financeiros, impossibilitando a definição da exposição e análise dos dados; 5 empresas por não apresentarem nenhum tipo de exposição cambial em seus ativos, passivos ou derivativos; 2 empresas por estarem sediadas no exterior e não possuir os

padrões brasileiros de reportagem de informações ;e outras 3 por serem controladas de empresas que já estavam no banco de dados.

Com isso, a amostra final do presente trabalho contou com informações anuais de um conjunto de 18 empresas abertas do setor do agronegócio durante os anos de 2006 a 2011.

Análises

Primeiramente utilizou-se uma análise de médias, para verificar se empresas que reportaram o uso de derivativos com o intuito de *hedge* conseguiram um valor de mercado maior do que aquelas que não o fizeram.

Para refinar o resultado, no mesmo tipo da análise anterior, assim como fez Machado (2007), dado que o uso de derivativos em si não sugere que a empresa esteja protegida, usou-se também a medida de descasamento das firmas, classificando as realmente protegidas com nível de descasamento inferior a 5,3 %[4].

Ainda, para mostrar como as empresas que reportaram o uso de derivativos e as que possuem nível de descasamento inferior a 5,3% se diferem do restante, fez-se também necessária uma análise de médias das empresas protegidas e não protegidas comparando tamanho, lucratividade, nível de endividamento e razão de investimento no período estudado.

Os dados apresentados nos modelos estudados foram submetidos a análise de variância (ANOVA), complementada pelo teste de Tukey[5].

Assim sendo, testam as hipóteses:

$H_0 : \mu_i - \mu_j = 0$

$H_1 : \mu_i - \mu_j \neq 0$

Onde a hipótese nula mostra que as médias são estatisticamente iguais, portanto, não há qualquer diferença no resultado das variáveis de empresas.

Em síntese, as análises podem ser descritas como:

[4] Em linha com o trabalho de Machado (2007) e Janot (2006).
[5] Objetiva verificar a significância estatística das diferença das médias.

Análise I a V: Comparação das diferenças de médias de valor de Q, tamanho, lucratividade, investimento e endividamento, respectivamente entre grupos de empresas que usaram e não usaram *hedge* cambial;

Análise VI a X: Comparação das diferenças de médias de valor Q, lucratividade, tamanho, investimento e endividamento, respectivamente, entre grupos de empresas com descasamento menor e maior que 5,3%;

Variáveis Utilizadas e suas fontes

Todas as informações, com exceção das cotações das ações das empresas (extraídas do site 'www.financas.yahoo.com'), foram extraídas dos demonstrativos financeiros consolidados disponibilizados pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM). As variáveis analisadas foram:

Medida de hedge

Para uma análise mais criteriosa quanto ao grau de proteção das empresas, utilizou-se, assim como Machado (2007), uma medida do nível de exposição cambial consolidada das empresas. Com esse tipo de dado, espera-se que haja um benefício maior tanto no grau das informações (pois além da reportagem se há ou não a prática do *hedge*, também haverá a informação do nível do mesmo) quanto na qualidade da mesma (dado que o uso de derivativo pode não ser um determinante para o correto gerenciamento de risco.)

Devido à dificuldade já comentada em obter informações sobre o grau de exposição e detalhamento de instrumentos financeiros utilizados, pelo fato de as empresas não divulgarem ou não apresentarem de forma clara e padronizada, utilizou-se a mesma métrica utilizada por Machado (2007) e Janot (2007) que consiste na criação de uma variável chamada 'descasamento cambial', definida pelo total das dívidas cambiais da empresa líquidas de ativos cambiais e derivativos de câmbio. Os dados

necessários para a formação desta foram extraídos manualmente de notas explicativas dos demonstrativos financeiros e de informações relatadas no relatório administrativo. Enfim, seguindo o método de Machado (2007), essa variável compreende posições financeiras em reais, indexados ao câmbio ou em moeda estrangeira, convertidos pela taxa de câmbio no fechamento do ano-exercício.

Complementarmente, em relação a essa variável, tem-se que[6]:

- As dívidas cambiais incorporam todos os passivos cambiais das empresas, reportados em demonstrativo do resultado, notas explicativas ou relatórios da administração. Em geral, os dados foram encontrados no item "Empréstimos e Financiamentos" ou "Fornecedores".
- Os derivativos cambiais utilizado foram retirados também de demonstrativo do resultado, notas explicativas e relatórios da administração, na maioria das vezes encontrados em "Instrumentos Financeiros" ou "Gerenciamento de Risco".
- Enfim, os ativos cambiais foram extraídos de diversas contas como "Contas a receber em moeda estrangeira", "Aplicações financeiras e disponibilidades em moeda estrangeira" e também "Estoques no exterior", descontadas do saldo de despesas operacionais em moeda estrangeira.

Medida de valor de mercado

Para facilitar a análise entre empresas de diferentes portes, decidiu-se assim como Allayannis e Weston (2001), utilizar um indicador conhecido como Q de Tobin como *proxy* do valor de mercado das empresas. Esse índice mostra a relação entre o valor de mercado da empresa e o custo de reposição de todos os ativos da mesma.

O valor de mercado das empresas foi então construído pela soma do valor de mercado de seu patrimônio (medido pelo valor das ações em empresas abertas) com o

[6] Metodologia observada em Machado (2007)

valor de mercado das dívidas. Ainda de acordo com o mesmo autor, escolheu-se o custo da reposição de ativos foi representado pelo valor contábil reportado de todos os ativos da empresa. Assim, a medida Q pode ser representada como segue abaixo:

$$Q = (Valor\ Mercado\ Patrimônio + Valor\ Mercado\ Dívidas) / (Ativos\ Totais)$$

Tamanho

De acordo com Allayannis & Weston (2001) há a possibilidade de empresas maiores se beneficiarem de melhores condições para gerenciar seu risco que as menores. Então, como medida do tamanho, utilizou-se o log do valor total dos ativos extraído das demonstrações financeiras das companhias.

Alavancagem

Como sugere Machado (2007), a estrutura de capital e nível de endividamento também pode estar relacionada com seu valor de mercado (principalmente por benefícios fiscais associados). Para controlar as diferenças na estrutura de capital, usa-se uma variável de alavancagem, composta pela razão das dívidas de longo prazo pelo valor dos ativos totais da empresa.

Razão de Investimentos

De acordo com Carter et al. (2002) empresas que investem mais possuem maiores possibilidades de apresentarem maior valor de mercado. Para representá-la, utilizou-se a razão dos investimentos do ano corrente em relação aos ativos totais da empresa.

Lucratividade

Uma empresa mais lucrativa é mais provável de ter um valor de mercado maior que uma menos lucrativa e empresas que gerenciam os riscos tendem a ter uma

lucratividade mais estável ao longo dos anos. Dessa forma, para representar tal medida e controlar diferenças de lucratividade das companhias da amostra, utilizou-se o razão entre o lucro líquido e os ativos totais da empresa.

RESULTADOS E DICUSSÕES

Estatísticas da Amostra

As estatísticas referentes ao uso de derivativos e descasamento cambial das empresas encontram-se nas Tabelas 1 e 2. Observa-se que, das 18 empresas estudadas nos anos observados, todas elas apresentam tanto ativos quanto passivos cambiais, e que, o endividamento cambial (nível médio de 23% entre 2006 e 2011) representa o maior componente de exposição das empresas.

Todas as empresas declararam em suas demonstrações financeiras ou notas explicativas que contrataram derivativos para fins de gerenciamento de risco apenas. A Tabela 1 também mostra que 58% das empresas observadas utilizaram derivativos para diminuir a exposição ao risco cambial no período estudado e que o uso seguiu uma tendência crescente ao longo dos anos observados, onde o número de empresas que utilizavam derivativos subiu de 7 em 2006 para 13 em 2011. Observando esses números com os da Tabela 2, onde se encontra uma pequena diferença no nível de descasamento cambial em 2006 e 2011 (9% e 11% respectivamente), vê-se que as empresas estão buscando cada vez mais instrumentos para proteger seus passivos cambiais.

Tabela 1: Características das Empresas da Amostra

Característica	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TOTAL
Total de empresas	18	18	18	18	18	18	108
Com dívidas cambiais	18	18	18	18	18	18	108
Com ativos cambiais	18	18	18	18	18	18	108
Com derivativos cambiais	7	9	11	12	11	13	63

Fonte: elaboração própria

A Tabela 2 mostra ainda um grande aumento no uso de derivativos nos anos de 2009 e 2010, anos posteriores à crise desencadeada em 2008, muito possivelmente justificada pelo interesse das empresas se protegerem do aumento de volatilidade instaurado naquele momento. Na mesma Tabela ainda observa-se a redução do nível de endividamento cambial das empresas ao longo dos anos estudados, saindo da média de 29 % no ano de 2006 para 21% em 2011, possivelmente influenciado pela apreciação do câmbio nesse período.

O processo de apreciação cambial nos últimos anos também fez com que os ativos cambiais das empresas reduzissem sua participação nos ativos totais de 9% em 2006 para 5% em 2011. Como tal processo também foi verificado com as dívidas cambiais, a média de descasamento cambial não variou muito, saindo de 11% em 2006 para 9,5% em 2011.

Tabela 2: Composição do nível de descasamento cambial das empresas (em %)

Indicador	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Dívida Cambial / Ativos Totais	28,67	24,59	26,19	22,35	21,73	21,04	22,74
Ativos Cambiais / Ativos Totais	8,50	10,11	10,43	7,18	8,70	5,03	7,18
Derivativos Cambiais / Ativos Totais	5,97	2,77	3,25	6,62	5,98	3,10	4,80
Descasamento Cambial / Ativos Totais	11,12	20,75	19,20	7,53	14,73	9,47	10,41

Fonte: elaboração própria

Observa-se no Quadro 1 que, quando se analisou o uso de derivativos como proxy do uso de gerenciamento de risco, encontrou-se que empresas que os utilizam possuem um maior valor de mercado que aquelas que não os utilizam. Verificou-se também que empresas maiores são mais prováveis de utilizar derivativos que as menores, provavelmente explicado por ganhos de escala e eficiência que empresas maiores possuem. Quanto às outras variáveis (Lucratividade, Razão de Investimentos e Nível de endividamento), não se pode concluir que há alguma relação significativa.

Quadro 1: Teste comparativo do uso de derivativos

DADO	ANOVA	TUKEY	CONCLUSÃO
Q de Tobin	Rejeita H_o a 10 %	Rejeita H_o a 1%	Hedge pode aumentar o valor de mercado da empresa.
Tamanho	Rejeita H_o a 10%	Rejeita H_o a 1%	Empresas maiores têm maior probabilidade do uso de derivativos.
Lucratividade	Não Rejeita H_o a 10%	Não Rejeita H_o a 5%	Não há indícios de o gerenciamento de risco possa trazer maior taxa de lucro.
Razão de Investimentos	Não Rejeita H_o a 10%	Não Rejeita H_o a 5%	Não há indícios de que o gerenciamento de risco possa aumentar os investimentos.
Nível endividamento	Rejeita H_o a 10%	Não Rejeita H_o a 5%	Os testes são divergentes quanto à relação quanto ao uso de derivativos e nível de endividamento das empresas.

Fonte: elaboração própria

Quando se aprofunda o estudo, e verificam-se empresas com descasamento cambial de no máximo 5,3%, vemos no Quadro 2 que, empresas que protegeram seus

passivos a esse nível conseguiram além de maior valor de mercado, uma maior lucratividade no período estudado. Comprovando que o simples uso de derivativos não demonstra que a empresa esta se protegendo corretamente. Vê-se aqui também, como já observado no Quadro 1, que empresas maiores são mais prováveis de proteger corretamente seus passivos do que as menores. Quanto à razão de investimento e ao nível de endividamento, não se pode concluir que há qualquer relação com a decisão de proteção.

Quadro 2: Testes de descasamento cambial

DADO	ANOVA	TUKEY	CONCLUSÃO
Q de Tobin	Rejeita H_o a 10 %	Rejeita H_o a 1%	Hedge pode aumentar o valor de mercado da empresa.
Tamanho	Rejeita H_o a 10%	Rejeita H_o a 1%	Empresas maiores têm maior probabilidade do uso de derivativos.
Lucratividade	Rejeita H_o a 10%	Rejeita H_o a 1%	Empresas que protegem seus passivos podem usufruir de maior taxa de lucro nos seus ativos.
Razão de Investimentos	Não Rejeita H_o a 10%	Não Rejeita H_o a 5%	Não há indícios de que o gerenciamento de risco possa aumentar os investimentos.
Nível endividamento	Não Rejeita H_o a 10%	Não Rejeita H_o a 5%	Não há evidências de relação entre o uso de derivativos e nível de endividamento das empresas.

Fonte: elaboração própria

CONCLUSÕES

O presente trabalho buscou analisar o impacto do gerenciamento de risco cambial no valor de mercado, lucratividade, razão de investimento e nível de endividamento nas empresas do agronegócio brasileiro entre 2006 e 2011 e testar se o tamanho da empresa tem relação com sua decisão de proteção.

Os resultados encontrados mostram que empresas que utilizaram derivativos para protegerem seu passivo cambial foram reconhecidas por isso e obtiveram maior valor de mercado. Ao observar a média de tamanho das empresas que utilizaram derivativos com aquelas que não o fizeram, chega-se a conclusão de que empresas maiores são mais propensas a utilizar instrumentos derivativos para proteção cambial, fator esse possivelmente explicado por ganhos de escala de empresas maiores tem de contratar melhores instrumentos de proteção.

Quando se utilizou a medida de descasamento cambial para analisar as empresas que protegiam pelo menos 95% de sua exposição, observou-se também que, além do valor de mercado ser maior ao das que não protegeram a taxa de lucro também se mostrou maior e também se observou que a média do tamanho das empresas que protegeram seus passivos era maior do que o das que não protegeram.

REFERÊNCIAS

ALLAYANNIS G. e WESTON J.P. (2001). The use of foreign currency derivatives and firm market value. **The review of financial studies**, 14 (1). Disponível em <http://www2.hhs.se/personal/Giannetti/4109/Allayannis.pdf> (Acesso em 19/10/2012).

Bolsa de Mercadorias e Futuros do Brasil – BMF Brasil, **Mercado de Câmbio.** Disponível em <http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/a-bmfbovespa/download/series-mercados_mercado-de-cambio.pdf> (Acesso 19/10/2012).

CARTER D.A.; ROGERS D.A. e SIMKINS B.J. (2002). **Does fuel Hedging Make economic Sense?** The case of the US Airline Industry. AFA 2004 San Diego Meetings. Disponível em <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=325402> (Acesso 19 Outubro 2012).

CARVALHO, F. J. C. [et al.] (2007). **Economia monetária financeira:** teoria e política**.** Rio de Janeiro: Elsevier. 4ª reimpressão.

DEMARZO, P.M. e DUFFIE DARREL (1995). Corporate incentives for Hedging and Hedge accounting. **The Review of Financial Studies**, 8 (3), 743-771. Disponível em <http://www.stanford.edu/~duffie/jstorlinks/d_demarzo1.pdf> (Acesso 19 Outubro 2012.)

JANOT, M. (2007). **Efeitos Patrimoniais em Crises Cambiais: Evidência da Crise Brasileira de 2002.** Ensaios sobre Descasamentos Cambiais, Hedge e Desempenho das Empresas Brasileiras em Crises Cambiais, Tese de Doutorado em Economia, PUC-Rio.

JIN, Y. ; JORION, P. (2006). Firm Value and Hedging**:** Evidence from U.S. Oil and Gas Producers. **The Journal of Finance**, 61 (2), apr.

LELAND, H.E. (1998). Agency Costs, Risk Management and Capital Structure. **The Journal of Finance**, 1998 - Wiley Online Library. Disponível em <http://saga.com.vn/Upload/TranTriDung/agency_costs.pdf> (Acesso em 19 Outubro 2012)

MACHADO G. C. (2007). ***Hedge* Cambial aumenta o valor de mercado das firmas?** Evidências do caso brasileiro. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Finanças e Economia Empresarial) – Escola de Pós-graduação em Economia, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro. Disponível em <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/339/2270.pdf?sequence=1>. Acesso em 21 maio 2012.

MARQUES, P.V. e MELLO, P.C. (1999). **Mercados futuros de commodities agropecuárias:** exemplos e aplicações aos mercados brasileiros. São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros.

MODIGLIANI F. e MILLER M.H. (1958) The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. **The American Economic Review**, 48 (3), 261-297. Disponível em <

https://barlowcustomhomes.com/tsoulouhas.info/ecg790/Presentation%20Papers/Modigliani%20the%20cost%20of%20capital.pdf > (Acesso: 19 Outubro 2012).

NANCE, R.D.; SMITH W.C. e SMITHSON C.W. (1993). On the determinants of corporate hedging. **Journal of Finance**, 48, 267–284. Disponível em <http://www2.hhs.se/personal/giannetti/4109/smith.pdf> (Acesso em: 19 Outubro 2012).

PURNANANDAM, Amiyatosh (2008). Financial distress and Corporate Risk Management: Theory & Evidence. **Journal of Financial Economics**, 87 (3), Mar., 706-739.

SCHIOZER, R.F. e SAITO, R. (2009). Why do Latin American firms manage currency risks. **Emerging Markets Finance and Trade**, 45 (1), Jan - Feb.

SMITH W.C. e STULZ R.M. (1985) The determinants of firm´s hedging policies. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, 20 (4), Dez.

SOUZA, L. F. (2008). **Análise de instrumentos de *hedge* utilizados no mercado cambial:** um estudo com base nas práticas do banco Santander. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Administração. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.

APRENDIZAGEM E INOVAÇÃO EM AGLOMERAÇÕES EMPRESARIAIS DOS SETORES MOVELEIROS DE SANTARÉM E DA BR-222, PARÁ

ANTÔNIO CORDEIRO DE SANTANA, Professor Associado IV da Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA. Dr. em Economia Rural, e-mail: acsantana@superig.com.br; CYNTIA MEIRELES DE OLIVEIRA, Professora Adjunta II da Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA, e-mail: cyntiamei@hotmail.com; GISALDA CARVALHO FILGUEIRAS Professora Adjunta III da Universidade Federal do Pará – UFPA, e-mail: gfilgueiras@ufpa.br

C6 – Dinâmicas socioeconômicas, inovação e competitividade

RESUMO

Com os processos de globalização econômica, as empresas para se manterem no mercado de forma competitiva necessitam inovar seus processos, produtos e modos de gestão. Ademais, o nível local ganha maior relevância nas análises econômicas, considerando a possibilidade de formatação de Arranjos Produtivos Locais - APL e de um entorno local inovador. Nesta pesquisa, a análise centra-se sobre as aglomerações empresariais de móveis de madeira de Santarém e da BR-222. O objetivo foi identificar os fatores positivos que podem se transformar em vantagens competitivas e as dificuldades que as empresas estão enfrentando para se desenvolverem. Especificamente, procurou aferir a disponibilidade e grau de habilidade da mão de obra, a utilização de inovações tecnológicas e a inserção no mercado, de forma a averiguar a possibilidade de transformar essas aglomerações empresariais em APL. Os dados foram obtidos em questionários, aplicados junto às empresas, em uma amostra aleatória simples de 31 empresas e 119 empregos em Santarém e 35 empresas e 122 empregos na BR-222. As características destes dois aglomerados de empresas de móveis são comuns, nos produtos fabricados (estilo retilíneo e de madeira densa), orientação para o mercado local, máquinas e equipamentos rudimentares, ausência de investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação e estratégias competitivas focadas em preço. As políticas públicas destinadas a alavancar estes aglomerados devem ser direcionadas aos processos de inovação tecnológica, inovação em produto e capacitação, com vistas ao alcance de vantagens competitivas.

Palavras-chaves: Arranjos Produtivos Locais; vantagens competitivas; setor moveleiro.

1. INTRODUÇÃO

Desde os anos oitenta, a questão do uso dos recursos naturais na Amazônia tem sido um dos maiores temas de discussão tanto entre a sociedade quanto no meio acadêmico (Scholz, 2000). Considerando a insustentabilidade no uso desses recursos, destaca-se entre seus principais agentes da degradação o avanço da fronteira agrícola, a pecuária extensiva, a falta de utilização de tecnologias que garantam o aumento da produtividade e a derrubada da floresta pelas indústrias madeireiras clandestinas (Scholz, 2000).

De forma a coibir a degradação, Romeiro (2001) sublinha que as políticas ambientais têm privilegiado a criação de mecanismos que preservem os recursos naturais, restringindo seu acesso. Assim, como aponta Scholz (2000), esse tipo de intervenção geraria uma escassez que conduziria ao aumento dos preços desses fatores naturais de produção. Somente dessa forma se motivaria a introdução de métodos de produção mais racionais, considerando que, até o momento, a exploração madeireira na Amazônia é considerada uma atividade transitória e não fixa, já que muda de localidade sempre que o recurso é exaurido.

Nestes termos, evidencia-se o conceito de trajetória tecnológica, que constitui padrões tecnológicos, organizacionais e gerenciais que determinam o desempenho das empresas. Vale pontuar que a trajetória não é estanque, já que os atores sociais ao refletirem sobre as variáveis externas à empresa definem os rumos que a mesma irá seguir.

Na Amazônia, Scholz (2000) destaca que as empresas conservaram sua trajetória adversa às inovações em virtude da alta demanda por madeira serrada e a falta de concorrência até o início dos anos de 1990. Após isso, o aparecimento de uma legislação ambiental mais rigorosa aliada à exaustão dos recursos, a emergência de consumidores mais conscientes em termos ambientais e exigentes quanto à origem e a qualidade dos produtos, bem como a concorrência com os móveis tubulares, fez o setor ser pressionado ao delineamento de uma nova estratégia no século XXI.

Conforme Teece (2005) a “dependência de trajetórias”, o histórico de uma empresa em termos de investimento e as rotinas condicionam seu comportamento futuro. O aprendizado ocorre em nível local, dado que as oportunidades para o mesmo situam-se na “vizinhança do que já é familiar”, sendo intrínsecas em termos de

transação e de produção. Isto decorre do fato do aprendizado muitas vezes ser um processo de experimentação, realimentação e avaliação.

De outro modo, as vantagens comparativas, tais como baixo custo de mão-de-obra, abundância de recursos naturais ou diferencias nas taxas de câmbio e tipo de juros, vêm sendo substituídas por vantagens competitivas de caráter dinâmico, onde se observa a introdução de inovações tecnológicas, organizacionais e de gestão, alicerçadas na informação e no conhecimento. Por tanto, a estratégia de baixos salários e uso insustentável dos recursos naturais constitui uma aposta deveras vulnerável, a qual somente pode ser justificada se de forma provisória e na falta de outras alternativas no curto prazo, dentro de um processo que incorpore progressivamente as inovações tecnológicas, sociais e organizacionais. Essas inovações podem assinalar para o desenvolvimento de outras atividades, um maior valor agregado da produção, a abertura de novos mercados e o reforço do setor empresarial (Santana *et al.*, 2007).

Nesta pesquisa, a análise centra-se sobre as aglomerações empresariais de móveis de madeira de Santarém e da BR-222, envolvendo os municípios de Dom Elizeu e Rondon do Pará. O objetivo foi diagnosticar as empresas do ramo de móveis dessas aglomerações, para identificar os fatores positivos que podem se transformar em vantagens competitivas e as dificuldades que as empresas estão enfrentando para se desenvolverem. Além disso, procurou-se aferir a disponibilidade e grau de habilidade da mão-de-obra, a utilização de inovações tecnológicas e a inserção no mercado, de forma a averiguar a possibilidade de transformar essas aglomerações empresariais em APL.

2. FATORES MOTIVACIONAIS DE DESENVOLVIMENTO DE VANTAGENS COMPETITIVAS

Para Schumpeter (1934) e Porter (1989), o desenvolvimento de processos e produtos tecnológicos inovadores são a base para a criação de vantagens competitivas e "chave" para o desenvolvimento econômico. Santana *et al.* (2007), acrescentam que a inovação constitui um elemento estratégico de competitividade em que interagem diferentes meios, a saber: ciência, tecnologia, técnica, econômico, social e institucional.

Isto é cada vez mais relevante na atual conjuntura, onde a crescente globalização econômica e as grandes exigências de disputa competitiva nos diferentes mercados forçam a necessidade da inovação nos setores produtivos. Portanto, a visão tradicional

sobre inovação tecnológica tem sido ampliada e até mesmo substituída por uma apreciação mais completa, considerando um processo mais interativo entre o homem, a organização e o contexto sócio-político, cultural e ambiental, além do mercado, relacionados a ativos invisíveis e a conceitos evolucionários (Souza & Arica, 2006).

A inovação tecnológica representa um conhecimento novo (idéia, técnica ou tecnologia) com vistas à melhoria do processo produtivo ou produção de novos bens. Schumpeter (1934) apud Santana *et al.* (2007) assinalam alguns tipos de inovações, sendo elas: a) introdução de um novo produto ou uma modificação qualitativa em um já existente; b) novo processo para uma indústria; c) abertura de um novo mercado; d) desenvolvimento de novas fontes de suprimento de matéria-prima ou outros insumos; e) desenvolvimento incremental, como por exemplo, pequenas melhorias e aperfeiçoamentos de produtos ou métodos de fabricação; f) mudanças em uma organização industrial, como a melhoria da articulação e coordenação das atividades no interior das empresas.

Em específico, para Freeman & Peres (1988) a inovação incremental ocorre em virtude da combinação da demanda, fatores socioculturais e trajetórias e oportunidades tecnológicas. Por sua vez, Llorens (2001:43) pontua que "as inovações tecnológicas nunca ocorrem no vazio, mas como parte das transformações sociais e institucionais assinaladas". Neste sentido, seu entendimento torna-se mais abrangente.

Kim e Nelson (2005:13) acrescentam à discussão, a necessidade de a inovação ocorrer concomitantemente aos investimentos em capital físico e humano. Para os autores "a aquisição e assimilação das tecnologias dos países avançados exigiram elevadas taxas de investimento de capital físico e humano". Ressaltam também que o espírito empreendedor, o aprendizado eficaz e a inovação, são extremamente importantes e constituem a "chave" para a "percepção das políticas necessárias" ao setor.

Assim, dentre os fatores subjacentes ao progresso das economias, pode-se pontuar também o investimento em capital humano. Pois, caso não haja este tipo de investimento, pode haver uma atitude geral negativa em face das oportunidades tecnológicas, empresarias e políticas e, de outro, o enfraquecimento da competição, apresentando um impacto negativo no esforço de dedicação ao aprendizado (Lall, 2005).

Conforme Barro (2001), os investimentos em recursos humanos podem gerar um efeito de transbordamento (*spillover*), melhorando a qualificação do trabalho e, consequentemente, se propagando no âmbito da tecnologia de produto e de processo e no sistema de gestão, resultando em ganhos de produtividade, de modo que contribui fortemente para criar a dinâmica que as empresas competitivas necessitam desenvolver.

Outro ponto importante de formação de recursos humanos é a educação formal. De acordo com Lall (2005), a educação não é equivalente às aptidões, mas proporciona a base para a ocorrência do aprendizado.

Na mesma direção, Teece (2005) assinala no que tange aos processos de aprendizado, este permite que as tarefas sejam melhores e mais rapidamente desempenhadas, além da identificação de novas oportunidades de produção. Dentre suas principais características, é de se frisar a presença de habilidades tanto organizacionais quanto individuais. Para o autor, o aprendizado tem por característica o fato de ser social e coletivo, não acontecendo apenas em função da imitação, mas como decorrência de contribuições conjuntas com vistas ao entendimento de problemas complexos. Neste sentido, as colaborações e as parcerias podem ser veículos para novos aprendizados organizacionais.

Lall (2005), ressalta a importância da atuação institucional no apoio aos esforços das empresas no desenvolvimento de conhecimentos e aptidões. Para ele, existe um papel intrínseco aos governos, que diz respeito não somente ao provimento de condições estruturais, como no direcionamento e amparo aos setores com relevante potencial de crescimento.

Na análise neo-schumpeteriana, o processo de inovação é determinado por seu comportamento, considerando sua capacidade de absorver conhecimento e aprender a partir de experiências exógenas e endógenas (individuais e coletivas), no que tange tanto o processo produtivo e de comercialização de bens e serviços quanto às interações com outras organizações e instituições (Souza & Arica, 2006). *Pari passu*, o ambiente local assume papel preponderante na nova abordagem do desenvolvimento econômico.

Nestes termos é que Iacono e Nagano (2007) ressaltam que no Brasil, nos últimos anos, cresce o interesse pelo estudo de aglomerações produtivas localizadas, ou seja, os Arranjos Produtivos Locais – APL, com o concomitante aumento da

participação do Estado no que se refere a definição e implementação de políticas públicas para o seu fortalecimento.

Para Cassiolato & Lastres (2003) compreendem-se por APL vínculos entre agentes localizados no mesmo território, os quais envolvem distintas empresas necessárias ao processo produtivo além de atores organizados (associações, cooperativas, sindicatos) e instituições públicas e privadas, sob a necessidade de intervenções com cunho de formação e treinamento de recursos humanos, Pesquisa e Desenvolvimento – P&D, consultoria, promoção e financiamento. Os mesmos autores ainda conceituam Sistemas Produtivos Locais, como um patamar mais avançado, na qual há um forte vínculo entre os agentes, que interagem e cooperam privilegiando experiências históricas e culturais, as características socioeconômicas e as políticas do ambiente local.

Adicionalmente, Souza & Arica (2006), ao analisar o caso de APL de indústrias tradicionais, menos densas em tecnologia, tem-se gerado uma grande dificuldade de interpretação e pouco contribuído para o entendimento da dinâmica de desenvolvimento de sistemas produtivos locais de regiões periféricas, quando comparados com países centrais e setores industriais com ambientes tecnológicos e organizacionais mais avançados.

Na Amazônia, Santana & Santana (2004) acentuam que, no que se refere às características empresariais da região, há o predomínio de uma desuniforme dispersão de micro e pequenas empresas, o que dificulta a coesão necessária das relações cooperativas para as formações produtivas, caracterizando ligações tênues e baixos efeitos de encadeamento para frente e para trás. Em grande parte dos casos, os produtos estão sendo gerados e comercializados *in natura* ou parcialmente processados em empresas com pouco conhecimento de gestão do empreendimento. Por conta dessas evidências, os arranjos formados no âmbito da Amazônia se constituem de APL de subsistência.

Por outro lado, considerando a importância estratégica de APL para alavancar economias, gerar trabalho e renda, divisas para o Estado, cabe pontuar Lundvall (2005), ao citar que na formação de arranjos, há necessidade de instituições que conduzam ao desmantelamento de estruturas e instituições que obstruem o aprendizado e levam a

"bloqueios" e a criação de novas estruturas e instituições que ajudem a estabelecer novas trajetórias de aprendizado.

Na sequência, discutem o panorama do setor moveleiro no estado do Pará e, em específico, as condições restritivas e as potencialidades do setor de móveis ao longo da BR-222 e Santarém, objetos desse estudo. A relevância deste estudo pode ser corroborada conforme análises do Banco da Amazônia (BASA), Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA) (2002) que, ao indicar nove possibilidades de consolidação de APL no Pará, destacou dentre estes, o de madeira e mobiliário.

3. PANORAMA DO SETOR MOVELEIRO NO ESTADO DO PARÁ

A indústria de móveis no Pará é formada por 106 micro e pequenas empresas formais (32,7% do total), gerando 721 empregos diretos. No ano de 2005, ela exportou o equivalente a US$ 7,60 milhões, ocupando a sétima posição entre os Estados exportadores de móveis (Gama *et al*., 2007). Todavia, das 700 mil toneladas ao ano exportadas de madeira serrada e/ou semi-elaborada, apenas 0,6% são transformadas em móveis, artefatos e utilidades de cozinhas, acenando para o grande potencial ainda a ser explorado pelas empresas (Sebrae, 2005; Gama *et al*., 2007). Esses autores revelam que a importância desse setor se deve ao fato de ser intensivo em emprego e mitigador dos impactos ambientais das serrarias, uma vez que utiliza as aparas e resíduos de madeiras como matéria-prima.

Dentre os principais desafios e oportunidades para o desenvolvimento deste APL, o Serviço Brasileiro de Apóio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2005) destacou: ampliar a capacidade de produção e melhorar a produtividade do segmento moveleiro; agregar valor a madeira mediante a realização de estudo específico e implementação de seus resultados; incrementar a formação técnica da mão-de-obra; garantir prazos de atendimento ao cliente através do treinamento em gestão empresarial; incrementar o associativismo no APL; ampliar o acesso a mercados (interno e externo); implantar o Parque Industrial (condomínio); viabilizar o acesso a crédito através de negociação junto às instituições financeiras para a oferta de linhas de financiamento às empresas do APL; implementar o reflorestamento e manejo florestal.

As duas aglomerações industriais de móveis de maior fundamento econômico e organizacional do estado do Pará foram estudadas por Santana (2005a). O epicentro

dessas está localizado no município de Paragominas e na Região Metropolitana de Belém (RMB), englobando os municípios de Belém, Ananindeua, Marituba, Benevides e Santa Bárbara. O estudo de Gama *et al.* (2007) encontrou três empresas com alto índice de desempenho competitivo, sendo uma na RMB e duas em Paragominas. São destes pólos as empresas que conseguem vender para o mercado internacional.

Já as empresas dos APL de móveis de madeira da BR-222 e de Santarém, objetos desse estudo, enquadram-se indistintamente como moveleiras e/ou marcenarias no segmento de móveis artesanais, especializados na fabricação de móveis para sala e quarto. Os móveis são de madeira e empregam, predominantemente, o estilo retilíneo.

Nos APL de móveis estudados, o emprego de painéis é insignificante, empregando-se tabuas de madeira, ou painéis de fabricação própria a partir da cola de madeira.

A dinâmica de funcionalidade e evolução de um APL é atingida ao se atender a um conjunto de condições necessárias e outro de suficiência. As condições necessárias ao desempenho competitivo do APL são, conforme Santana (2005b):

a) A existência de uma concentração de empresas (ênfase nas micro e pequenas), especializadas em dado bem ou serviço, ou setor da economia, em uma dada escala geográfica (local, município, microrregião ou mesorregião); b) Organizações sociais estruturadas e operando ativamente no local (contribui para a formação, articulação e evolução do capital social para o APL); c) Mercado de trabalho estruturado para atender às especificidades das atividades que se desenvolvem no APL (formação e desenvolvimento de capital humano para o APL); d) Estoque de ciência e tecnologia (C&T), contemplando a produção e difusão de inovações tecnológicas apropriadas para as atividades locais do APL; e) Infra-estrutura produtiva e de comercialização em operação no local, envolvendo estradas, transporte, portos, estruturas de armazenamento e as unidades de processamento e distribuição, ou seja, a logística de mercado.

Essas ações *per si* podem não assegurar desempenho competitivo sustentável ao conjunto do APL. Para isso, precisa-se atender a uma condição de suficiência que envolve a ação conjunta e voluntária protagonizada no âmbito do APL, com vistas ao alcance de objetivos em nível da coletividade de empresas e demais atores, ou seja, produzir eficiência coletiva em que o resultado da diminuição nos custos, combinada

com aumento de produtividade resulte da ação de todos e galgar as economias de aglomeração.

No estado do Pará, como no resto da Amazônia, não há aglomerações produtivas que atendam a essas condições em seu conjunto, mas há sinais de identidade coletiva no entorno dos elos de várias cadeias produtivas. As atividades com potencial para se promover convergências em termos de expectativas de desenvolvimento de APL estão nas fases iniciais de organização e desenvolvimento dos APL (fase embrionária e fase de crescimento). Não se tem APL na fase de maturidade ou de pós-maturidade.

Com efeito, Cassiolato e Lastres (2003, p.31) propõem que "onde houver produção de qualquer bem ou serviço haverá sempre um arranjo em seu entorno, envolvendo atividades e atores relacionados à sua comercialização, assim como o fornecimento de matérias-primas, máquinas e demais insumos", abrindo espaço para se trabalhar, dentro desse conceito de APL, as atividades com potencial de evoluir para a consolidação dos arranjos produtivos locais que estão sendo formados nos municípios paraenses.

O pólo de Santarém tem, conforme Santana (2005a), potencial para se transformar em APL de subsistência, porém o aglomerado de empresas de móveis da BR-222 se enquadra na generalidade do conceito de Cassiolato e Lastres (2003).

4. CONDIÇÕES RESTRITIVAS E POTENCIALIDADES AO DESENVOLVIMENTO DE VANTAGENS COMPETITIVAS NAS AGLOMERAÇÕES ESTUDADAS

A análise dos fatores ressalta, em princípio, a possibilidade de desenvolver vantagens competitivas em função da localização dos arranjos estudados, devido à disponibilidade de mão-de-obra barata, infra-estrutura disponível, capacidade empresarial, grau de desenvolvimento da estrutura social, conhecimento de novos produtos e mercados e o arranjo institucional atuando no local.

A disponibilidade de mão-de-obra qualificada foi apontada como uma vantagem de localização de baixa importância para as empresas da BR-222 e de importância intermediária para o conjunto das empresas entrevistadas em Santarém. Por outro lado, o baixo custo da mão-de-obra foi considerado como fator sem importância para a criação de vantagem competitiva locacional das empresas de Santarém e da BR-222, em

função de empregarem apenas mão-de-obra familiar e não conseguirem separar as funções de empregado e de obrigação familiar. Isto reflete o baixo grau de percepção da importância da mão-de-obra qualificada para criar vantagens competitivas sustentáveis. Como a arena competitiva destas empresas é o mercado local e os concorrentes passam pelo mesmo grau de percepção, a baixa importância dada a esses fatores não constituem ameaça ao desenvolvimento empresarial.

Este trabalho pode ser justificado de duas maneiras. O primeiro diz respeito ao grande número de empresas especializadas em um produto principal, de fácil elaboração, feito por encomenda, cujo ofício é de fácil apreensão e de domínio comum, sendo transmitido mediante interação do conhecimento tácito, com predominância quase que exclusiva sobre o conhecimento codificado. Por outro lado, apenas as empresas que diversificam a produção (duas ou mais linhas de produto, modulados combinação de materiais), utilizam processo industrial de maior complexidade para atender aos requisitos de qualidade dos produtos. Essas empresas, portanto, percebem a importância singular da mão-de-obra qualificada para a criação de vantagem competitiva de custo e de diferenciação de produto, processo e gestão. Entretanto, apenas quatro empresas em Santarém qualificaram este fator como de relevância intermediária.

Sabe-se que a disponibilidade de fatores não garante vantagem comparativa (competitiva) duradoura para as empresas, portanto, identificar e criar condições para neutralizar os fatores negativos e fortalecer os positivos, ligados ao inconformismo empresarial é um passo fundamental para impulsionar o desenvolvimento local.

Os principais fatores competitivos relacionados ao ambiente interno das empresas da indústria de móveis de madeira são apresentados, na forma de índices (Tabela 1). Os índices variam de zero a um, sendo os valores superiores a 0,70 alto, entre 0,40 e 0,70 intermediários e inferior a 0,40 de baixa vantagem da localização.

Tabela 1: Fatores Competitivos de localização enfrentados pelas empresas de móveis da BR 222 e Santarém, 2007.

FATORES COMPETITIVOS	MICROEMPRESA				
	Nula	Baixa	Média	Alta	Índice*
BR 222					
Qtde da matéria-prima e outros insumos	0 0,0%	10 29,4%	17 50,0%	7 20,6%	**0,59**
Qtde da mão-de-obra	0 0,0%	8 23,5%	16 47,1%	10 29,4%	**0,65**

Custo da mão-de-obra	1 2,9%	18 52,9%	8 23,5%	7 20,6%	**0,51**
Nível tecnológico dos equipamentos	2 6,1%	5 15,2%	20 60,6%	6 18,2%	**0,59**
Capacidade de introdução de novos processos/produtos	6 18,2%	7 21,2%	18 54,5%	2 6,1%	**0,45**
Desenho e estilo dos produtos	6 18,2%	4 12,1%	19 57,6%	4 12,1%	**0,50**
Estratégias de comercialização	1 3,0%	7 21,2%	19 57,6%	6 18,2%	**0,59**
Qtde do produto	0 0,0%	4 12,1%	9 27,3%	20 60,6%	**0,81**
Capacidade de atendimento (volume e prazo)	1 2,9%	3 8,8%	24 70,6%	6 17,6%	**0,63**
Santarém					
Qtde da matéria-prima e outros insumos	2 6,5%	1 3,2%	16 51,6%	12 38,7%	**0,71**
Qtde da mão-de-obra	0 0,0%	9 30,0%	7 23,3%	14 46,7%	**0,70**
Custo da mão-de-obra	6 19,4%	13 41,9%	4 12,9%	8 25,8%	**0,46**
Nível tecnológico dos equipamentos	0 0,0%	11 35,5%	10 32,3%	10 32,3%	**0,62**
Capacidade de introdução de novos processos/produtos	3 10,0%	14 46,7%	9 30,0%	4 13,3%	**0,45**
Desenho e estilo dos produtos	4 13,8%	15 51,7%	6 20,7%	4 13,8%	**0,42**
Estratégias de comercialização	3 10,0%	13 43,3%	9 30,0%	5 16,7%	**0,48**
Qtde do produto	0 0,0%	3 10,0%	8 26,7%	19 63,3%	**0,82**
Capacidade de atendimento (volume e prazo)	2 6,9%	12 41,4%	2 6,9%	13 44,8%	**0,61**

* Índice = (0*n^0 nulas + 0,3*n^0 baixas + 0,6*n^0 médias + n^0 altas) / (n^0 de empresas no segmento).

Os fatores indicados que afetam negativamente a competitividade das empresas da BR-222, que foram considerados de alta relevância foi a qualidade do produto. Os demais foram enquadrados como de relevância intermediária. Cita-se a qualidade da matéria-prima e qualidade da mão-de-obra, assim como os fatores ligados a tecnologia, que estão diretamente vinculados à criação de vantagens competitivas sustentáveis. A escassez destes fatores foi reconhecida por um pequeno porcentual de empresários como de alta influência negativa sobre o desempenho competitivo das empresas.

Por sua vez, um número mais expressivo empresas apontou tais fatores como de média influência. Este fato indica que a questão é reconhecida, preocupante e deve ser enfrentada, com a ajuda de políticas públicas, para viabilizar a transformação do aglomerado de móveis em arranjo produtivo local.

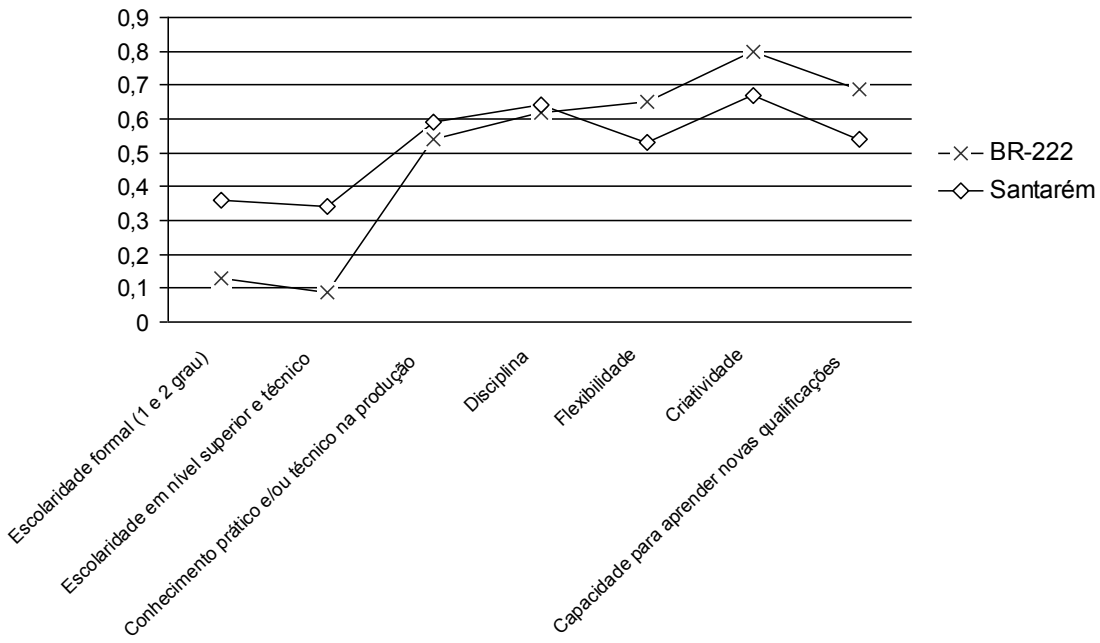
As empresas do pólo moveleiro de Santarém, com base nestes mesmos fatores, mostraram um passo adiante das empresas do pólo da BR-222, ao reconhecerem que a escassez de matéria-prima e mão-de-obra de qualidade, assim como a qualidade do produto, são fatores fundamentais para a construção de estratégias competitivas sustentáveis. O custo da mão-de-obra e os fatores tecnológicos foram classificados como de baixa ou sem importância.

Constatou-se que nos pólos pesquisados há escassez de mão-de-obra especializada para trabalhar na indústria de móveis, na área de tecnologia de madeira, *design* e acabamento, tecnologia de processo (máquinas e equipamentos modernas) e produto (modulado, combinação de materiais), secagem e armazenamento de madeira, qualidade total, *marketing*, mercado e comercialização, certificação de produtos, etc. Não se dispõe de mão-de-obra com conhecimento sobre as boas práticas de fabricação, segurança no trabalho, legislação nacional e internacional de comercialização de produtos industrializados, cadeia de valor dos produtos, entre outros.

O nível de instrução formal (educação básica e superior) constitui o ponto mais agravante, pois a superação é uma tarefa difícil (Gráfico 1). Sem educação torna-se difícil a obtenção de resultados positivos de qualquer política de desenvolvimento local, pois desde a implantação de boas práticas de fabricação até as estratégias de inovação (processo, produto e gestão) e diferenciação de produtos passam a exigir tratamento especial e demorado.

Quanto aos atributos de disciplina, flexibilidade, criatividade e capacidade de aprender novas coisas, que constituem boa parte da formação qualitativa do capital humano (Hanushek & Kimbo, 2000; Barro, 2001; Altinok, 2007), pode-se destacar conforme o Gráfico 1 que, nos dois pólos moveleiros, esses atributos foram enquadrados como de importância intermediária, sendo que a maioria dos entrevistados atribuiu relevância média e alta. Isto significa que, inicialmente, pode-se induzir o processo de estruturação competitiva das empresas, com base no conhecimento tácito da mão-de-obra e dos empresários locais.

Gráfico 1: Características da mão-de-obra local dos pólos moveleiros da BR 222 e de Santarém, 2007.



Uma boa parte das dificuldades enfrentadas pelas empresas de móveis dos APL da BR-222 e de Santarém está ligada ao desenvolvimento e uso de tecnologias. O investimento em tecnologia e inovação, direcionado para novos produtos, novos processos de fabricação, novas formas de gestão e diferenciação de produtos se difundem na forma de utilização de ativos e aumentam a produtividade dos fatores e da economia local como um todo. As empresas que conseguem conquistar novos mercados, mediante diferenciação de produtos e utilização de gestão inovadora, conseguem ampliar as vendas e o *market share*.

Esse efeito tende a se transmitir para outras empresas locais que, por meio da imitação – aproveitando o conhecimento tácito -, reproduzem as novas técnicas e conseguem evoluir, ampliando o alcance da externalidade tecnológica e pecuniária.

Os indicadores ligados à tecnologia da Tabela 1 foram considerados, na sua maioria, de baixa e nula importância, mostrando que o estágio atual de inércia do desenvolvimento local está ligado a esses fatores. Tais resultados sugerem que as empresas têm problemas de eficiência e qualidade de produto, de modo que as políticas devem ser orientadas na área de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) para enfrentar este problema e contribuir para a transformação dessas aglomerações produtivas e arranjos produtivos locais.

Observou-se que as empresas dos APL de móveis da BR-222 e de Santarém não sabem lidar com a tecnologia da informação e comunicação, pois além de não compreenderem o poder da informação para a construção de vantagens competitivas sustentáveis, não dispõem das condições necessárias de equipamentos, serviços, automação das empresas e assistência técnica.

No que se refere à qualidade da matéria-prima (madeira), existe uma questão a ser resolvida, pois não há padronização e classificação das madeiras destinadas às movelarias, pois as microempresas se abastecem dos resíduos e/ou sobras de madeira das serrarias. Nos dois pólos, são poucas as empresas que operam com maior grau de qualidade. A maioria das empresas transacionam produtos de baixa qualidade, por indisponibilidade de máquinas e equipamentos apropriados e não conhecimento das normas técnicas de qualidade dos produtos, além de não acompanhar as novas tendências do mercado consumidor de média e alta renda.

Como resultado, a maior parte dos produtos das empresas dos APL de móveis da BR-222 e de Santarém destina-se ao mercado local. Sendo 95% da produção da BR-222 e 94,4% da produção de Santarém. Estes móveis, em grande maioria, são de madeira densa e de estilo retilíneo e/ou torneado, portanto, pesados e de grande volume, o que torna o custo de transporte elevado.

Quanto ao pouco percentual de vendas no mercado externo, ocorre devido à participação dos empresários em feiras e/ou a produção de móveis diferenciados, com *design* moderno. Portanto, a viabilização da participação dos empresários em feiras e exposições de produtos torna-se uma estratégia de comercialização muito importante, já que os empresários nestes eventos tomam conhecimento sobre o estado da arte em produtos de movelaria a partir das madeiras regionais, trocam idéias e informações, descobrem novos nichos de mercados e fecham negócios.

Nos APL da BR-222 e de Santarém, um reduzido número de empresas está trabalhando com matéria-prima de valor agregado e *design* moderno, voltado para o mercado de renda média, ou seja, no aspecto de inserção dos produtos no mercado, o desafio é imenso, pois nem mesmo as tendência por móveis de produção artesanal, utilizando material de origem regional, como é o caso do cipó-titica, em grande abundância no entorno de Santarém, os empresários locais estão inseridos, por falta de conhecimento, informação e tecnologia.

Ao considerar a importância de cursos, treinamentos e capacitações da mão-de-obra, revelou-se que nas empresas de móveis da BR-222, apenas o treinamento da mão-de-obra na empresa foi considerado de relevância intermediária. No pólo moveleiro de Santarém, apenas os itens treinamento na empresa e treinamento em cursos técnicos foram classificados como de intermediária relevância para a competitividade das empresas. Este resultado mostra que as empresas, de ambos os APL, não apresentam competitividade sistêmica e dificilmente atingiram ganhos de competitividade coletiva em curto ou médio prazo.

Em ambiente tecnologicamente dinâmico, a busca de lucros de inovação cria "uma forma perene de destruição criadora", por meio da qual, produtos novos, melhores e diferenciados passam a ser constantemente introduzidos para substituir os produtos e processos antigos, dando nova dimensão ao ciclo do produto. Esse fenômeno ainda não está em operação em empresas da indústria de móveis dos pólos moveleiros da BR-222 e de Santarém.

Neste contexto, os resultados da Tabela 2 mostram que a inovação de produto (como novo produto para a empresa e como produto novo para o mercado nacional) está sendo implantada por 31,4% e 41,9%, respectivamente, das microempresas dos pólos da BR-222 e de Santarém, que se responderam a essa questão. Quanto à inovação de processo, apenas 2,9% das empresas de móveis da BR-222 responderam que implantaram alguma inovação no processo produtivo. Em Santarém, o porcentual foi de 41,9%. Este valor expressivo deve-se à influência do SEBRAE que alterou o processo produtivo dos empresários para o estilo retilíneo.

No que se refere a outros tipos de inovação, o porcentual de empresas que afirmaram ter implantado foi de apenas 2,9% e 12,9%, respectivamente para os pólos da BR-222 e de Santarém.

Finalmente, com relação às inovações organizacionais, tem-se que 11,4% as empresas da BR-222 e 54,8% de Santarém afirmaram ter implantado alguma forma de inovação de gestão. Novamente, a grande diferença entre os pólos se deve à ação do SEBRAE que trabalhou a organização dos empresários, deu treinamento e orientação para adotarem novas formas de comercialização do produto, técnicas de gestão, entre outras (Tabela 2).

Tabela 2: Inovação tecnológica nos pólos moveleiros da BR-222 e Santarém, 2007.

DESCRIÇÃO	MICROEMPRESA	
	BR-222	SANTARÉM
1. Inovações de produto*	**31,4%**	**41,9%**
1.1. Produto novo para sua empresa, mas já existente no mercado?	10 28,6%	12 38,7%
1.2. Produto novo para o mercado nacional?	0 0,0%	0 0,0%
1.3. Produto novo para o mercado internacional?	0 0,0%	1 3,2%
2. Inovações de processo*	**2,9%**	**41,9%**
2.1. Processos tecnológicos novos para sua empresa, mas já existente no setor?	1 2,9%	13 41,9%
2.2. Processos tecnológicos novos para o setor de atuação?	1 2,9%	2 6,5%
3. Outros tipos de inovação*	**2,9%**	**12,9%**
3.1. Criação ou melhoria substancial, do ponto de vista tecnológico, do modo de acondicionamento de produtos (embalagem)?	0 0,0%	3 9,7%
3.2. Inovações no desenho de produtos?	1 2,9%	4 12,9%
4. Realização de mudanças organizacionais (inovações organizacionais)*	**11,4%**	**54,8%**
4.1. Implementação de técnicas avançadas de gestão?	2 5,9%	7 22,6%
4.2. Implementação de significativas mudanças na estrutura organizacional?	2 5,9%	5 16,1%
4.3. Mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de marketing?	1 2,9%	6 19,4%
4.4. Mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de comercialização?	3 8,8%	13 41,9%
4.5. Implementação de novos métodos e gerenciamento, visando atender normas de certificação (ISO 9000, ISO 14000, etc.)?	0 0,0%	4 12,9%

* Índice = (n^0 de empresas com pelo menos um sim) / (n^0 de empresas no segmento).

Com efeito, esses percentuais apresentados, são fruto de estratégias iniciadas e que estão muito no princípio. Por isso, na própria avaliação dos empresários as inovações tecnológicas não causaram impactos perceptíveis no desempenho competitivo das empresas. Os que pensam dessa forma constituem mais de 90% do universo de empresas entrevistadas na BR-222 e cerca de 70% dos entrevistados em Santarém, que avaliaram o impacto como nulo e baixo.

Com relação à constância das atividades de inovação tecnológica e de gestão das empresas, mais de 95% avaliaram como nula e baixa, nos dois pólos moveleiros.

Estes resultados indicam que a deficiência tecnológica e de gestão desses aglomerados de empresas é geral e que pouco se pode aproveitar das iniciativas do SEBRAE, em função da estratégia de ação de curto prazo (geralmente dois anos) e da forma de intervenção. Qualquer tentativa de apoio à mudança da base tecnológica

nessas empresas deve-se levar em conta os pressupostos das ações sistêmicas, de modo a construir uma referência de desenvolvimento local integral (consciência, cultura, comportamento e complexidade do sistema).

O processo produtivo das movelarias e/ou marcenarias não é contínuo. Produz-se por encomenda e estas não têm um fluxo contínuo, por falta de demanda e/ou de estratégia empresarial. Embora a modernização seja possível em algumas etapas da produção, as empresas não têm área suficiente para abrigar máquinas, estoque de passagem, departamentalização. Não há uma organização empresarial (vendas, compras, produção, etc.) reconhecida em si e pelas instituições vinculadas. A tecnologia é ultrapassada e a mão-de-obra não apresenta nível de qualificação adequada a esse processo.

Em suma, as características destes dois aglomerados de empresas de móveis são comuns, nos produtos fabricados (estilo retilíneo e de madeira densa), orientação para o mercado local, máquinas e equipamentos rudimentares, ausência de investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação, e estratégias competitivas focadas em preço.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As microempresas dos APL de móveis da BR-222 e de Santarém apresentam baixa e heterogênea utilização de tecnologias, níveis de habilidade da força de trabalho e capacidade de gestão. Dessa feita, as microempresas de móveis têm apoiado suas vantagens competitivas locacionais na disponibilidade e baixo custo de mão-de-obra e na proximidade da matéria-prima e do mercado. Este tipo de vantagem não é sustentável no longo prazo. Não foi identificada motivação das empresas para criar vantagem de diferenciação, mediante investimento na qualificação de mão-de-obra, obtenção de informações e acesso a inovações tecnológicas e de gestão.

A despeito das oportunidades identificadas na tendência de móveis com *design* e estilo moderno, móveis rústicos, móveis de fibras naturais e móveis de marchetaria, que são a tendência do mercado nacional e internacional, as microempresas dos APL investigados estão fora deste mercado. Sua inserção, caso seja desenhada uma política deliberada de CT&I sistêmica, poderá contornar o problema em médio e longo prazo.

Com relação ao aspecto ambiental, as empresas ainda não estão capitalizando isto, talvez porque não haja uma articulação direta com comunidades extratoras de madeira. O vínculo, geralmente, é estabelecido com serrarias informais e/ou não

certificadas, mesmo porque a matéria-prima que utilizam é oriunda do "lixão das serrarias". Esta relação contribui para aumentar o aproveitamento da madeira desdobradas nas serrarias e diminuir os efeitos ambientais produzidos pela queima de restos de madeira. Entretanto, não há uma parceria entre esses elos da cadeia produtiva de móveis.

Por fim, é imprescindível pensar as estratégias de forma integrada no conjunto de suas ligações para frente e para trás caso se pretenda implementar ações de arranjos produtivos locais. Nessa direção podem ser apontadas as seguintes estratégias: viabilizar investimentos em infra-estrutura econômica que possam ser úteis ao desenvolvimento da competitividade do APL e que sejam eficientes na alocação de recursos, prioritariamente, nos municípios mais especializados; viabilizar investimentos em recursos humanos e tecnologia com vistas a satisfazer as necessidades do APL e fomentar o aperfeiçoamento dos seus processos produtivos; atrair novos empreendedores que possam integrar mais as cadeias produtivas e, com isso, melhorar o fluxo interno de informações, além de reduzir os seus custos; facilitar a prestação de serviços pelos agentes financeiros, com vistas a contribuir na expansão do APL; criar mecanismos que facilitem o fluxo de informações dentro do arranjo, tanto entre seus próprios agentes como com o resto do mundo; superar possíveis falhas de coordenação entre os agentes, que possam reduzir a eficiência do APL.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTINOK, N. Human capital quality and economic growth. **Working papers**, IREDU, DT, n.1, feb. 2007. 26p.

BANCO DA AMAZÔNIA; INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Caracterização e diagnóstico dos principais *clusters* da Amazônia.** Belém: BASA/IPEA, 2002.

BARRO, R.J. Education and economic growth. In: HELLIWEL, J.F. (ed.). **The contribution of human and social capital to sustained economic growth and well-being.** OCDE, 2001. P.14-41.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. O foco em Arranjos Produtivos Locais de micro e pequenas empresas. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL,

M. L. **Pequena empresa**: cooperação e desenvolvimento local. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.

FREEMAN, C.; PEREZ, C. Structural crises of adjustment, business cycles and investment behaviour. In: DOSI, G., FREEMAN, C., NELSON, R., SILVERBERG, G., SOETE, L. (eds.) **Technical change and economic theory**. Londres: Printer Publishers, 1988. P.38-66.

GAMA, Z. J. C. *et al.* Índice de Desempenho Competitivo das Empresas de Móveis da Região Metropolitana de Belém. In: **Revista de Economia e Agronegócio.** Vol. 5, nº 1. 2007.

HANUSHEK, E.A.; KIMBO, D.D. Schooling, labor-force quality, and the growth of nations. **American Economic Review**, v.90, n.5, p.1184-1208, 2000.

IACONO, A.; NAGANO, M. S. Uma análise e reflexão sobre os principais instrumentos para o desenvolvimento sustentável dos Arranjos Produtivos Locais no Brasil. In: **Revista Gestão industrial,** Ponta Grossa/Paraná, v. 03, nº 01, p. 37-51, 2007.

KIM, L.; NELSON, R. R. **Tecnologia, aprendizado e inovação:** as experiências das economias de industrialização recente. pág. 11-22. Clássicos da inovação. Campinas/SP: Ed. da UNICAMP, 2005. 503p.

LALL, S. A mudança tecnológica e a industrialização nas economias de industrialização recente na Ásia: conquistas e desafios. pág. 25-99. In: KIM, L.; NELSON, R. R. **Tecnologia, aprendizado e inovação:** as experiências das economias de industrialização recente. Clássicos da inovação. Campinas/SP: Ed. da UNICAMP, 2005. 503p.

LLORENS, F.A. **Desenvolvimento econômico local:** caminhos e desafios para a construção de uma nova agenda política. Rio de Janeiro: BNDES, 2001.

LUNDVALL, B. Comentários. Um amplo panorama sobre a inovação nas economias de industrialização recente. pág. 135-147. In: KIM, L.; NELSON, R. R. **Tecnologia, aprendizado e inovação:** as experiências das economias de industrialização recente. Clássicos da inovação. Campinas/SP: Ed. da UNICAMP, 2005. 503p.

PORTER, M. E. **A vantagem competitiva das nações.** 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

PRODUÇÃO ARTESANAL É TENDÊNCIA PARA DECORAÇÀO. **Revista da Madeira**. Curitiba, v.18, n.107, p.39-41, set. 2007.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Economia ou economia política da sustentabilidade? **Texto para Discussão**. IE/UNICAMP n. 102, set. 2001.

SANTANA, A. C. **Arranjos produtivos locais na BR-163:** condicionantes ao planejamento estratégico territorial. Belém: ADA, 2005a. 111p.

SANTANA, A. C. **Elementos de economia, agronegócio e desenvolvimento local.** Belém: GTZ;TUD; UFRA, 2005b. p.133-142. (Série Acadêmica, 01).

SANTANA, A. C.; SANTANA, A. L. Mapeamento e análise de Arranjos Produtivos Locais na Amazônia. In: **Teoria e Evidência Econômica**, Passo Fundo, v. 12, n. 22, p. 9-34, maio de 2004.

SANTANA, A. C.; SANTANA, A. L. L; SOUZA, M. A. S. dos. Retornos à escala e vantagem competitiva de custo das empresas de polpa de frutas no estado do Pará. **Amazônia:** Ciência & Desenvolvimento. Belém, v.2, n.04, p.5-28, jan./jun., 2007.

SCHOLZ, I. Manejo de recursos naturais e capacidade de inovação empresarial: o caso da indústria madeireira na Amazônia brasileira no período 1960-1997. **Novos Cadernos do NAEA**, v. 3, n. 1, p.63-99. Belém: NAEA/UFPA, 2000.

SERVIÇO DE APOIO A PEQUENA E MÉDIA EMPRESA. **Arranjo Produtivo Local de madeira e moveis de Paragominas**. Belém: SEBRAE, 2005.

SCHUMPETER, J. **The theory of economic development,** Trans. Redvers. Opie. (orig. German language edn., 1911), Cambridge: Harvard Univ. Press, 1934.

SOUZA, S. D. C.; ARICA, J. Uma análise comparativa entre sistemas de inovação e o diamante de Porter na abordagem de arranjos produtivos locais. **Produção**, v. 16, n. 1, p. 080-087, Jan./Abr. 2006.

TEECE, D. J. As aptidões das empresas e o desenvolvimento econômico: implicações para as economias de industrialização recente. pág. 147-178. In: KIM, L.; NELSON, R. R. **Tecnologia, aprendizado e inovação:** as experiências das economias de industrialização recente. Clássicos da inovação. Campinas/SP: Ed. da UNICAMP, 2005. 503p.

THE ECONOMIC ROLE OF THE PORTUGUESE AGRICULTURAL COOPERATIVES

João REBELO and José CALDAS*

Department of Economics, Sociology and Management (DESG) and CETRAD, University of Trás-os-Montes and Alto Douro (UTAD), Complexo Pedagógico, Quinta de Prados, 5001-801 Vila Real, emails: jrebelo@utad.pt; jcaldas@utad.pt

Abstract

Since 2008 Portugal began to be influenced by a financial crisis, public budget troubles and a consequential economic crisis. In line with the new the economic paradigm within the EU, in Portugal is also publicly acknowledged that the overcoming of this crisis should be based on the production of transactional goods, with the economic growth and development supported on endogenous resources, knowledge and innovation, where the agricultural sector deserving a special attention. The Portuguese domestic agro-food market is highly concentrated, as the 5 largest retailer groups contribute to 64% of the food distribution, causing increased pressure to agricultural producers that are the powerlessly agents in the agro-food chain. The main objective of this paper is to analyze the economic role of the Portuguese agricultural marketing cooperatives and includes an overview of the Portuguese agricultural sector, the typology of Portuguese cooperatives and position in the agro food chain, the institutional environment, internal governance and performance of the agricultural cooperatives.

Key words: Portuguese agricultural cooperativas, institutional environment, internal governance.

1. Introduction

Since 2008 Portugal began to be influenced by a financial crisis, next in line the public budget troubles and a consequential economic crisis. Moreover, after 2011, Portugal is under a bailed out program of troika (IMF, EU and BCE). The country has been a chronic underachiever, suffering from years of low growths, and since its rescue embraced salvation through austerity and structural reforms. Unit labor costs have fallen, exports are rising but not enough to compensate the decrease of domestic consumption and investment. Consequently, the recession has been deeper than expected, unemployment is forecast to reach 19% in 2013, the gross domestic product (GDP) decreased and the debt-to-GDP increased. Credit for small and sized firms is especially tight.

In line with the new the economic paradigm within the EU, in Portugal is also publicly acknowledged that the overcoming of this crisis should be based on the production of transactional goods, with the

* Correspondent Author.

economic growth and development supported on endogenous resources, knowledge and innovation, where the agricultural sector deserving a special attention.

As the European Commission recognizes one of the restrictions to the European agricultural development is rooted in the imbalances in bargaining power between the contracting parties in the food supply chain, being committed to promote and facilitate the restructuring and consolidation of the agricultural sector by encouraging the creation of voluntary agricultural producer organization. To support the police making process, DG Agriculture and Rural Development has launched a large study[1] "Support for Farmers´ Cooperatives" that provides insights on successful cooperatives and producer organizations as well as on effective support measure (Bijman et al., 2012:4).

The economic role of cooperatives and its position in the food chain needs to be understood in a context where today's agro-food markets are characterized by: thinner margins, greater price and income volatility due to reduced government involvement and international competition; a trend to fewer, larger and more specialized farms, fewer agribusiness firms; innovative products with a shorter life cycle; food consumption increasingly shaped by demands for variety, convenience, food safety and environment friendly; enormous concentration in the final market of consumers; the increasing importance of the role played by information and commercialization technologies (e.g., e-commerce). Despite these changes in market structure and dynamics, with dominance of the demand over the supply, agricultural raw material markets are characterized by vertical coordination, in a way where players (farmers and marketing/processors) engage in a "coopetition", in which all cooperate in the creation of value added, while subsequently competing over its distribution.

Using the theoretical framework suggested in Bijman et al. (2012), essentially, that the performance of cooperatives in agro-food chains is related with (a) the position in the food supply chain, (b) the internal governance and (c) the institutional environment, the main objective of this paper is to analyze the economic role of the Portuguese agricultural marketing cooperatives. To achieve this objective besides this introduction (section 1) and the conclusion (section 5) the paper includes an overview of the Portuguese agricultural sector (section 2), the typology of Portuguese cooperatives and position in the agro food chain (section 3), the institutional environment, internal governance and performance of the agricultural cooperatives (section 4).

[1] The content of this paper is essentially based on the Portuguese report (Rebelo and Caldas, 2012) prepared by the authors to this study.

2. An overview of the Portuguese agricultural sector

Table 1 includes indicators that show the evolution of the Portuguese economy and agricultural sector during the last decade. Since 2007, the Portuguese economy witnesses a poor performance, with a tendency to worsen. During the 2007-2011 period, the GDP decreased 0.7%, the unemployment increased, reaching almost 13% in 2011; the private consumption and investment decreased and the public debt strongly increased, reaching 107.8% of the GDP in 2012, as a result of repeated annual public deficits. Only the exports, excluding the years of 2008 and 2009, had an opposite behavior, with a good performance in 2010 and 2011.

Table 1 – Indicators on the recent evolution of the Portuguese economy

	2000	2007	2008	2009	2010P	2011P	Average anual rate 2007-2011
Annual rate of change in the real GDP (%)	3.9	2.4	0.0	-2.9	1.4	-1.7	-0.8
Unemployment rate (%)	4.0	8.0	7.6	9.5	10.8	12.8	9.8
Annual rate of change in the real Private Consumption (%)	3.8	2.5	1.3	-2.3	2.1	-3.9	-0.7
Annual rate of change in the real Public Consumption (%)	4.2	0.5	0.5	4.7	0.9	-3.8	0.6
Annual rate of change in Investment (%)	1.6	2.1	-0.1	-13.3	-3.6	-13.9	-7.7
Annual rate of change in Exports (%)	8.8	7.5	-0.1	-10.9	8.8	7.5	1.3
Annual rate of change in Imports (%)	5.7	5.5	2.3	-10.0	5.4	-5.3	-1.9
Short-cut Interest Rate (%)	4.4	4.3	4.6	1.2	0.8	1.4	2.5
Public Debt in % of the GDP	48.4	68.3	71.6	83.1	93.4	107.8	84,84
Public Deficit in % of the GDP	-3.3	-3.2	-3.7	-10.2	-9.8	-4.2	-6.2
Annual rate of change in the Gross Value Added (GVA) of the agriculture, forestry and fisheries sectors (%)	-4.7	-4.6	3.1	-3.8	1.0	2.8	-1.5
Agro-forestry sector' share in the GDP (%)	7.6	5.8	5.5	5.4	5.4	5.4	5.5
- Agriculture	2.5	1.7	1.6	1.6	1.6	1.4	1.6
- Agro-food, beverages and tobacco industries	2.1	1.9	2.0	2.1	2.1	2.2	2.1
- Forestry	0.8	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
- Forestry Industry	2.2	1.7	1.5	1.3	1.3	1.4	1.4
- Employment in agriculture (AWU) -10^3	496,8	416,1	409,8	403,5	369,9	356,6	391,2
- Employment in agriculture in % of total employment	10.0	8.4	8.2	8.3	7.7	7.7	8.1
- Employment in the agro-forestry system l (in % of the total)	14,6	12.6	12.4	12.4	11.8	11.8	12.1

P – Provisional. Source: GPP (2012) and INE (2012)

Between 2007 and 2011, the primary sector (agriculture, forestry and fisheries) presents an erratic performance, with poor performances in 2007 and 2011 and good ones in the remaining years. A better performance is especially relevant in 2011, expressed through the positive growth of 1.8%, while the Portuguese GDP decreased 1.7%.

The agro-forestry complex represents roughly 5.5% of the Portuguese GDP and 12.1% of the country employment while the agricultural sector (agriculture + agro-food industries) represents, respectively, 3.7% and 8.1%. Furthermore, during the last decade (GPP, 2012) the sector presents the following results: slight increase in total agricultural production, in volume; preponderance of vegetable production (52%) over the animal production (43%), a stronger difference in terms of

added values (84% e 16%, respectively); high concentration of the production in the horticulture, fruits, wine and milk sectors; an agricultural labor productivity growth, at a rate higher than that registered in the economy as a whole, due to an abrupt reduction of small farms, technological improvements (catching-up effect) and a better use of the available resources (technical efficiency).

Based on the results of the Agricultural Census of 2009, INE (2011) summarizes the main trends in the Portuguese farming structure and agricultural system between 1999 and 2009 as follows:

- One of every four farms had ceased its activity but the surface of farms occupies half of the country;
- The small-sized farms continue to prevail, but 2/3 of the Utilized Agricultural Area (UAA) is now managed by farmers with more than 50 ha of UAA;
- UAA increased more than, roughly, 2.5 ha, from an average of 9.3 ha to 12 ha, as a result of the absorption of the surfaces of small farmers by larger ones;
- The number of holdings (as a legal entity of agricultural enterprises) grew 23%, and 27% of the UAA is managed by them;
- A change in the agricultural landscape, with permanent pasture occupying almost half of the UAA in the most extensive agricultural production systems;
- Enhanced surface reduction of grain cereals in about 244 thousand ha;
- A decrease of 23% in irrigated surface;
- Doubling the average size of cattle and pig herds;
- An increase of 10% in the number of tractors;
- A loss of 443 thousand persons in agricultural family population; however this population still represents 7% of the resident population;
- Women account for one third of farmers and increased their importance in 8%;
- Farmers age increased on average by 4 years, and it is now of 63 years old;
- The average farmer is a male that completed the 1st cycle of basic education, with only applied training and working exclusively in farming activities about 22 hours per week.

3. Typology of Portuguese cooperatives and position in the agro food chain

3.1. Typology

The Portuguese Cooperative Movement has its roots in the 19th century, although its expansion and deployment was very limited until 1974 (Namorado, 1999). During the Constitutional Monarchy, overthrown in 1910, the Portuguese Cooperative Movement was incipient and clearly rooted in the

labour movement. During the 1st Republic, from 1910 to 1926, cooperatives were doctrinally oriented, but this orientation did not result in consistent public policies.

During the dictatorship period, between 1926 and 1974, the political power was generically hostile to cooperatives. However, the economic failure of the corporative regime concerning the agricultural sector, led government to encourage agricultural cooperative development in a top-down strategy, strongly supervised by the political power. This positioning is clearly expressed in the *Plano de Fomento* for wine (Teixeira, 2001; and Rebelo et al. 2002), milk/dairy, olive oil and fruit cooperatives, in the 1950s and 1960s.

An important consequence of the democratic revolution of April 25th in 1974 for agricultural cooperatives was the conquest of freedom that led, from this date on, to a strong cooperative expansion both in terms of the number of cooperative members and of the sectors in which they became involved. However, after this expansion, that lasted until the mid-1980s a period of significant cooperative failures occurred, particularly in industries characterised by intense market competition (e.g., the agri-food sector).

In 1980, the Cooperative Code (CC) was passed. The current law is the result of an amendment enacted in 1996 (Law nº 51/96 from September 7). Since 1998, a Cooperative Fiscal Statute (Law nº 95/98 from December, 16) exists establishing a specific and a-priori favourable tax regime for cooperatives, comparatively to private firms (exemption of tax on net surplus, excluding the net profits from transactions with third parties, and local tax exemption on real estate). In 2012, this autonomous and specific Cooperative Fiscal Statute became part of the Fiscal Benefits Statute, with a specific article on cooperatives (article 66-A), but the "fundamental matrix" of fiscal support was maintained.

In addition to primary cooperatives and secondary cooperatives, the CC contemplates the existence of federations and confederations of cooperatives. Presently[2] 22 federations and 2 confederations of cooperatives are active. Six federations are present in the agricultural sector: Fenadegas (wine), Fenafrutas (fruit and vegetables), Fenalac (milk), Fenazeites (olive oil) Fenca (production), Fenagro (supply inputs) and, at a higher level two large confederations: CONFAGRI (agricultural and forestry sectors and agricultural credit) and CONFECOOP (all the other sectors where cooperatives are involved). Since the 1st Congress of the Portuguese Cooperatives, in 1999, these confederations are collaborating under an Inter-cooperative Forum.

In their organisation and operation, the Portuguese cooperatives observe (comply with) the following cooperative principles, that are an integral part of the declaration on the cooperative identity

[2] See www.cases.pt

adopted by the International Cooperative Alliance (ICA): voluntary and open membership; democratic member control; members' economic participation; autonomy and independence; education, training and information; cooperation among cooperatives; and concern for the community.

Primary cooperatives only accept as members[3], individuals or firms that have transactions with the cooperative (user-owners) and, in its core, they follow the model that in the literature is known as "traditional cooperative", where equity is mainly financed through by member contributions and net surplus (benefits) retained by decision of the general assembly.

Table 2 shows the number of cooperatives, by branch, in Portugal in 2000 and 2010. The total number of cooperatives in 2010 is 3,108, an increase of 4.5% relatively to 2000. By branch, agricultural cooperatives are predominant (31.6% in 2000 and 28.9% in 2010) followed by housing and construction and services. Comparing the cooperatives branches that provide public or quasi-public goods (handicraft, culture, education, services and social solidarity) with those that compete with IOFs in the market (agricultural, trade, consumption, credit, fishing and production workers), we observe that, in the last decade, the number of the former increased, while the opposite occurred in the latter case.

Table 2 – Number of cooperatives (by branch) in Portugal in 2000 and 2010

Cooperatives	2000	2010	Change (%)
Branch			
– Agricultural	931	870	-6.55
– Crafts	48	57	18.75
– Marketing	60	47	-21.67
– Consumption	205	169	-17.56
– Credit	150	100	-33.33
– Culture	255	302	18.43
– Education	128	139	8.59
– Housing and construction	540	518	-4.07
– Fishing	25	17	-32.00
– Labour Production	104	71	-31.73
– Services	419	513	22.43
– Social Solidarity	85	209	145.88
Total	2,950	3012	2.10
Cooperative Unions	65	72	10.77
Federations and confederations of cooperatives	25	24	-4.00
Total	**2,975**	**3,108**	**4.47**

Source: www.cases.pt

[3] The article 6 of the CC also considers as cooperatives the *regies* or cooperatives of public interest, characterized by government participation or other legal persons governed by public law, as well as, jointly or separately, cooperatives and users of products and services produced.

3.2. Position in agro-food chain

Detailed information about the quantities of agricultural products marketed through cooperative firms is scarce (COGECA, 2010). However, we can say that, in order of importance, they play a relevant role in the chains of dairy (milk), wine, olive oil and fruit and vegetables. Despite this importance, there are few studies either of the cooperative sector as a whole or on particular aspects of agricultural cooperatives. The market share of cooperatives in the dairy, fruit and vegetables, wine, and olive oil food chains, in 2009, was 70%, 25%, 42% and 30%, respectively.

Table 3 – Market Share of Cooperatives

Sector	2003		2009		Comments
	Number of members	Market Share (%)	Number of members	Market Share (%)	
Fruit and vegetables	n.a,	35	n.a.	25	Only in fruits. Based on qualitative information given by stakeholders of the sector
Olive oil and table olives	n.a	35	n.a.	30	Based on qualitative information given by stakeholders of the sector
Dairy	n.a.	65	n.a.	70	Based on qualitative information given by stakeholders of the sector
Wine	n.a	54	n.a.	42	Based o data in IVV annual reports

In the food chain (Rebelo and Caldas, 2012) the 5 largest agricultural cooperatives belong to the dairy/milk sector. Excluding agricultural supply cooperatives, and in terms of processing/marketing, in descending order, emerge the cooperatives in the wine, fruit and vegetables and olive oil sectors.

In the dairy/milk sector, during the last 20 years, milk cooperatives won a dominant position (AdC, 2010). Almost 2/3 of the raw milk is collected and processed by cooperatives. They also detained 2/3 of the domestic UHT milk market, owning well-known brands, 1/3 of the butter and also a good position in the high added value products (cheese and yoghurts). About 95% of the products processed by cooperatives are sold in the domestic market or exported to Portuguese speaking countries (i.e., Angola, Mozambique and Cape Verde).

In the wine sector, cooperatives process about 40% of domestic production, but lost market share during the last 20 years to IOFs, namely to the grape growers who are also processors and bottlers. Although there are some well-known brands of cooperative wines (e.g. *Muralhas* and *Porta da Ravessa*), in general, they are present in the low segment consumer market. In terms of international trade, Port wine (Rebelo and Caldas, 2013) has an important contribution to wine exports, representing, in 2008, 26% of the quantity and 53% of the value of wine exported, being the price of Port wine more than double of the price of still wines. In addition to the classical brands of Porto wine (e.g. Sandeman) and table wine (e.g., Mateus Rosé), in the last decade emerged a set of

Portuguese wines highly rated and awarded in international contests, magazines and newspapers (Rebelo and Mhur, 2012), produced by small and medium enterprises.

Similarly, in the olive oil sector, cooperatives have been losing their market share. This means that the increased production from the new olive tree plantations, in the southern part of Portugal (Alentejo), was mainly absorbed by investor owned firms (IOFs). The olive cooperatives sold more than 50% of their production in bulk to packagers/traders while bottled a large part under the brand of the buyer (BOB). The most famous olive oil brands (*Gallo, Olveira da Serra* and *Andorinha*), are marketed by IOFs. In recent years, these firms are adopting strategies of upstream vertical integration, adding to marketing the production and processing of olive oil. This product is essentially sold in the domestic market. Brazil, followed by Angola, is the main export market.

In the fruits and vegetables sector the situation is heterogeneous. For the fruits (mainly apples and pears) that need a long period of stocking/conservation in cold facilities, cooperatives hold a 30% market share of the domestic production; in the processed fruits and fresh vegetables markets they are almost absent.

With respect to fruit cooperatives it is important to highlight that two generations of cooperatives presently exist: the first generation was founded in the 1950s and 1960s by a large number of culturally/socially heterogeneous farmers, whose mission was mainly to solve the problems of farmers´ production, without a clear marketing strategy; the second generation was founded during the last 20 years by homogeneous small groups of farmers with a well-defined marketing strategy.

Although the main market for fruits and vegetables continues to be the domestic market, exports are witnessing an increase in the last years.

4. Institutional environment, internal governance and performance of the agricultural cooperatives

4.1 Institutional environment

The development of Portuguese agricultural cooperatives is strongly related to the evolution of the political system during the last century, in three distinct periods: the “first republic” period, between 1910 and 1926, characterized by strong social convulsions and political instability, is responsible for the emergence of consumer cooperatives; the “dictatorship regime” period, between 1926 and 1974, is characterized by the promotion of agricultural cooperatives in a top-down process and public control; and since 1974 the “democratic regime” period created the conditions to the free foundation of cooperatives, but without high public support.

In their foundation, organisation and governance, agricultural cooperatives are required to follow the legal framework presented in the CC and the specific laws relative to each "branch" that complete and develop the CC. In comparison to IOFs, agricultural cooperatives are exempt from corporate tax (IRC) and local taxes related to acquiring property assets. The VAT incident on deliveries made by members is also exempt, being chargeable only when the final price is paid.

Research on agricultural wine cooperatives (Teixeira, 2001 and Rebelo et al, 2010) allows us to conclude that Portuguese farmers became members of processing/marketing cooperatives, not only to obtain economic benefits (price received by the product delivered to the cooperative), but also according to their social characteristics (size of the farms, level of education, age). The results achieved by those authors indicate that in wine cooperatives[4] members own small farms (about 1.6 hectare/farm); roughly 80% of farmers have just primary education; and in age terms, only 12% are less than 40 years old and 45% over 60 years old. To overcome the restrictions of the traditional cooperative model, namely the ill definition of property rights, with the inherent problems of free-rider and preference of short time horizon, during the last decade, in the fruit and vegetables sector, production organizations were founded, under the legal regime of private firms or cooperatives, by a small group of homogeneous members.

The agricultural sector as a whole and agricultural cooperatives in particular, are under the umbrella of the competition law that is applied to other sectors. However, according to article 2nd of the EC Regulation No 1184/2006 of April 27th, there are exceptions to the general rules of competition, namely: agreements, decisions and practices integrated in the national market organisations; agreements, decisions and practices that will be needed to satisfy the objectives of the CAP; some agreements between farmers or associations of farmers that belong to a single Member State, since these agreements have no influence on prices, do not affect competition and do not jeopardise CAP objectives.

Assuming that agricultural markets are becoming increasingly global and competitive, and that farmers are rational economic agents that try to maximize their own wealth, the loss of market share by cooperatives (other than milk) is an indicator that the structural conditions of Portuguese agriculture and the institutional environment, have not been enough attractive to adopt the cooperative model over the other forms of vertical coordination (spot market, contract farming, quasi integration or ownership integration).

[4] The qualitative information collected while preparing Rebelo and Caldas (2012), supports the conclusion that the situation is similar in the other traditional cooperative sectors, namely in olive oil and fruits and less in dairy/milk.

Relatively to public intervention in the cooperative sector, Rodrigues (2010: 840) maintains that: "*We had two periods of close relation between the cooperative sector and the political power: 1980/1982 and 1995/1997. In the last 10 years it is obvious that the government did not consider this sector relevant*".

4.2 Internal governance

In their internal governance, cooperatives follow the rules established by the CC from 1996, a Parliament law applicable to all kinds of cooperatives. However, the first specific law for cooperatives was established in 1982.

The article 39º of the CC defines as mandatory governance bodies of cooperatives: a) the general assembly; b) the board of directors (BoD); c) the supervisory board. The statutes may still provide other bodies, as well as give power to the general assembly or to the BoD to create special committees, of limited duration, in order to perform specific tasks.

Consequently, Portuguese agricultural cooperatives are structured in a two tier-system (Rodrigues, 2010). The secondary cooperatives, federations and confederations of cooperatives (article 84º of the CC) adopt a one-tier system if the number of members of the General Assembly is not sufficient to fulfill the positions in the governance bodies. In this case, there will be only a collegiate body, the Assembly of Cooperatives, composed by all members, acting by simple majority, bearing in mind the number of votes that each member is assigned by the Statutes.

The governance bodies of agricultural cooperatives are composed only by members (BoD, supervisory board and president and vice-president of the general assembly). The members of the bodies are elected among members for a four-year term, unless a shorter period is specified in the bylaws. The BoD has at least three members, but cooperative bylaws may stipulate a higher (odd) number. By this reason, in some cooperatives the board of directors is composed by five members. The BoD can delegate some of its functions to a manager. The supervisory board is composed of three members (or a higher odd number). The members of these bodies can be remunerated as stipulated by the general assembly, if not forbidden by the bylaws. The majority of the cooperatives do not have professional BoD and/or managers (Rebelo et al, 2010).

In the decision-making process, the democratic principle of "one member, one vote" (article 51 º of the CC) is adopted by primary cooperatives. However, there exist two exceptions: cooperatives whose members are exclusively other cooperatives; secondary cooperatives, federations and confederations. In these cases (article 83º of the CC), the bylaws may attribute to each cooperative member a certain number of votes, both as a function of the number of their members or according

to other explicitly stated criteria that, in the context of the democratic principle, receives the approbation of the majority of the members. Some secondary cooperatives adopt a voting rule based in the number of members and in the quantity of product delivered by each associated cooperative.

The Portuguese agricultural cooperatives follow the traditional cooperative principles (i.e., open membership, democratic control, restricted residual claim and benefit to members proportional to patronage), with poorly defined property rights and the inherent difficulty in assuming risky investments that could add value in the medium and long run. Additionally, the smaller ones follow the so-called "Mediterranean model" of governance, characterised by the adoption of the traditional principles and a non-professional management (Rebelo et al., 2010). To the question "Is the traditional governance cooperative model, imposed by the CC, a strong restriction to the competition and development of long run entrepreneurial strategies", the answers of cooperative leaders are not unanimous. For cooperatives well positioned in the agri-food chain and with low leverage levels, the compliance of the CC rules is not a relevant restriction, but other solutions/models are acceptable; the inverse position is expressed by cooperatives with a high leverage, bad positioned in the market and experiencing problems in attracting members/patrons.

4.3 Performance

The choice of the appropriate indicator to measure cooperative performance depends on the situation of the stakeholders in the cooperative (e.g., member, manager). Members´ perspective (Rebelo et al, 2002) on the cooperatives´ role can be better explained by answering the following questions: (a) why do farmers want to vertically integrate? (b) why do farmers want/need to integrate jointly rather than individually? In a processing cooperative, the sources of benefits are: scale and scope economies and/or increasing efficiency in assembling and processing raw farm products; elimination of market failures; countervailing market power; farm risk management through pooling or contract arrangement; lower transaction costs in comparison with alternative forms of vertical integration.

A cooperative will only be efficient if its members/patrons are able to get higher net economic benefits (final price of the product delivered, time of receipt, provided runoff, risk sharing), than through other alternative forms of vertical integration. Since investor-members are not permitted in Portugal, members' behaviour relative to their own cooperative is mainly related to the final price (patronage refund) of the product delivered. Research on the wine cooperative sector (Teixeira, 2001, Rebelo et al, 2002; Rebelo et al., 2008) indicates that it is usual for members to exhibit an individualistic and free-riding behaviour.

Soboh et al (2009) present a vast review of the theoretical and empirical economic literature on the performance of agricultural marketing cooperatives. They conclude that empirical studies have failed to address cooperative objectives as represented by the theoretical literature.

Rebelo et al. (2010) applied an econometric model with the goal of checking the performance of the Portuguese Douro Wine cooperatives assume two alternative indicators of performance, according to the objective pursed: if the cooperative objective is to maximize the short run financial benefits to members, the patronage refund rate (patronage refund divided by gross revenue) is an appropriate performance indicator. On the other hand, the equity/total asset ratio may be a more appropriate performance indicator for professional managers, to who is preferable a capital structure that favours equity accumulation. Based on the econometric model results, the authors concluded that, according to the theoretical framework, the governance structure has opposite effects on the indicators of performance: when full time directors have bargaining power, cooperatives transfer less revenue to members and try to decrease leverage. These results reinforce the belief that cooperatives structured differently have different and conflicting stakeholder interests. Cooperatives with non-professional management tend to maximize annual revenues from the raw materials delivered; cooperatives with professional directors/managers seek to reinforce equity, with a risk minimizing strategy.

Using as performance indicators the position in the food chain and financial indicators (total assets, equity, and leverage) of the top five agricultural cooperative per sector (Rebelo and Caldas, 2012) it is possible to infer that: milk cooperatives, essentially those located in the Portuguese mainland, present a better and higher performance; in the other sectors the situation is heterogeneous and not so clear, with some cooperatives with high levels of leverage.

Since agricultural cooperatives are located in the core of the food chain, between production and marketing, their efficiency depends on what is occurring upstream (supply) and downstream (demand). The agricultural cooperatives' efficiency is influenced by the social and economic structure of agricultural producers located upstream in the *filière* that, in the case of Portugal, is characterized as being heterogeneous, atomized, aged, risk averse and with a low educational level. Thus, the most efficient cooperatives are in the sectors in which these weaknesses have been overcome (as is the case of milk and some fruit cooperatives) and also in those that assumed a business approach, with strong leadership, well defined business strategies and an efficient structure, both in human and physical resources and organisation.

On the demand side, cooperatives face a commercial distribution that is increasingly strong and concentrated. As stated in AdC (2010: 10): in 2008 the nine largest retail groups, held a share of

almost 85% of the total value of sales in food retail, holding the largest two groups, approximately, 45% (p.10); four areas were identified where the bargaining imbalances between distributors and suppliers are clearly relevant (p.16): (i) unilateral imposition of conditions (i. e., negotiation of a typical contract); (ii) discounts and other inducements; (iii) penalties; and (iv) payment times. Although these practices do not contravene the EU and Portuguese legislation on competition, in the absence of a clear abuse of market power, have negative repercussions on sales prices, which, at the end, affect the prices paid to agricultural producers.

5. Conclusion

Agricultural cooperatives are an upstream and/or downstream extension of agricultural activities and their evolution reflects, and it is a consequence, of the structural transformations occurred in Portuguese agriculture.

The Portuguese agricultural cooperative movement gained relevance in 1960s, as an answer to market failures. As the agricultural markets are becoming increasingly global and competitive, the loss of market share by cooperatives (other than milk) is an indicator that the structural conditions of Portuguese agriculture and the institutional environment, have not been enough attractive to adopt the cooperative model over the other forms of vertical coordination (spot market, contract farming, quasi integration, or ownership integration).

There are different factors that explain the economic performance of Portuguese agricultural cooperatives, namely the socio-economic characteristics of members and leadership. The obligation of cooperatives to follow the legal framework contemplated in the CC and the lack of flexibility of the governance model, are cited as barriers to the competitiveness of cooperatives, particularly to the oldest ones, with a large and heterogeneous membership (in economic, social and cultural terms).

Consequently the legal framework needs to be revised to allow cooperatives to evolve into a new generation of cooperatives[5] (proportional investment cooperatives, member investor cooperatives, cooperatives with capital-seeking entities), as pointed out by cooperative´ stakeholders. Although the adoption of a new cooperative model, as alternative to the traditional one, is important, it is not the panacea for the structural illnesses of Portuguese agriculture (atomized, reduced innovation, low productivity, aged farmers, low educational level and risk averse). The legal emergence of these new models would provide a wider range of options in solving some of the current problems in the sector.

[5] Somehow, the milk sector solved this problem by adopting a pyramid model, with the first degree cooperatives aggregating the producers, secondary cooperatives in the intermediate stage and a private commercial company (Lactogal, SA), at the top of the pyramid, owned in equal shares by three cooperatives (Lacticoop, Agros and Proleite). At the same time they were able to constitute a strong business group. This process was supported by a strategic vision and a strong and sustained leadership.

Overall, if the policy objectives are to maintain a high number of small producers in the agri-food chain, especially in peripheral regions, it is important to secure the existence of economically strong agricultural cooperatives, able to face a global demand and the increasing market power of larger retailers. Hence, a specific financial envelope must be defined for cooperatives, including integrated support for material and immaterial investments for their technical conversion and size increase (scale economies), changes in the structure of property rights, professionalization of management, staff training, technical support to associates and marketing strategies.

References

Autoridade da Concorrência – AdC (2010). "Relatório Final sobre Relações Comerciais entre a Distribuição Alimentar e os seus Fornecedores", 700 pp. Lisboa. http://www.concorrencia.pt

Bijman, Jos et. al (2012). "Support for Farmers'Cooperatives; Final Report". Wageningen: Wageningen UR. http://ec.europa.eu/agriculture/external-studies/2012/support-farmers-coop/fulltext_en.pdf and http://www.wageningenur.nl/en/show/Support-for-Farmers-Cooperatives.htm.

European agri-cooperatives – COGECA (2010). "Agricultural Co-operatives in Europe: Main Issues and Trends". Brussels. http://www.copa-cogeca.be/img/user/file/COGECA_BOOK_2011

Gabinete de Planeamento e Políticas – GPP (2012). A Agricultura na Economia Portuguesa: Envolvente, Importância e Evolução Recente, 2011. Ministério da Agricultura do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território, Dezembro de 2012, Lisboa, www.gpp.pt/pbl/Period/Agricultura_Economia_ Portuguesa_2011.pdf

Instituto Nacional de Estatística, INE (2011). "Recenseamento Agrícola 2009: Análise dos principais resultados", INE, Lisboa, Edição 2011. http://ra09.ine.pt.

Instituto Nacional de Estatística – INE (2012). Contas Nacionais, INE, Lisboa, www.ine.pt

Namorado, R. (1999). "Cooperativismo e Política em Portugal". Cooperativismo, Emprego e Economia Social, Editors Carlos P. Barros e J.C. Gomes Santos, Vulgata, Lisboa, 1999.

Rebelo J., Caldas, J. and Teixeira, M. (2002). "Economic Role, Property Rights, Labour Skills and Technology in the Portuguese Wine Co-operatives". Annals of Public and Co-operative Economics, 73: 111-133.

Rebelo, J., Caldas, J. and Matulich, S.C (2008). "Manager Power, Member Behaviour and Capital Structure: Portuguese Douro Wine Cooperatives". Agricultural Economics Review, 9(2): 5-13.

Rebelo, J., Caldas, J. and Matulich, S.C (2010). "Performance of Traditional Cooperatives: The Portuguese Douro Wine Cooperatives". Economya Agraria y Recursos Naturales, Vol. 10(2): 143-158.

Rebelo, J., Caldas J. Vaz (2012). "Support for Farmers' Cooperatives; Country Report Portugal". Wageningen: Wageningen UR. http://www.wageningenur.nl/en/show/Support-for-Farmers-Cooperatives.htm.

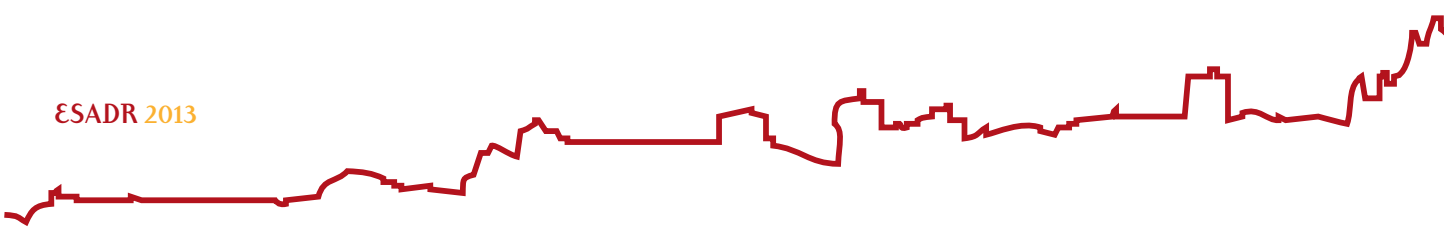
Rebelo, J. and Caldas, J. (2013). "The Douro wine region: a cluster approach". Journal of Wine Research, Vol. 24 (1):19-37.

Rebelo, J. and D. Muhr (2012). "Innovation in Wine SMEs: The Douro Boys Informal Network". Studies in Agricultural Economics 114, 10: 1-15.

Rodrigues, J. A. (2010). "Study on the implementation of the Regulation 1435/2003 on the Statute for European Co-operative Society (SCE) – National Report: Portugal". Available at: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/files/sce_final_study_part_ii_national_reports.pdf

Soboh, R., Lansink, A., Giesen, G.and van Dijk, G. (2009). "Performance Measurement of the Agricultural Marketing Cooperatives: The Gap between Theory and Practice". Review of Agricultural Economics, 31 (3): 446-469.

Teixeira, M. (2001). "Função, Direitos de Propriedade e Estratégias nas Cooperativas Vitivinícolas Portuguesas". Tese de doutoramento, UTAD, Vila Real, Portugal.



CONVERGÊNCIA NA EFICIÊNCIA DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA NO BRASIL

ADRIANO PROVEZANO GOMES
Professor do Departamento de Economia
Universidade Federal de Viçosa
Viçosa/MG/Brasil – CEP 36.570-000
E-mail: apgomes@ufv.br

LINDOMAR PEGORINI DANIEL
Doutorando em Economia Aplicada
Universidade Federal de Viçosa
Viçosa/MG/Brasil – CEP 36.570-000
E-mail: lindomar.daniel@ufv.br

ROBERTO SERPA DIAS
Professor do Departamento de Economia
Universidade Federal de Viçosa
Viçosa/MG/Brasil – CEP 36.570-000
E-mail: rsdias@ufv.br

Resumo: O trabalho analisou a dinâmica recente na eficiência da produção agrícola brasileira. O objetivo foi verificar se houve convergência na eficiência produtiva entre as regiões, ou seja, se as regiões com produção agrícola menos eficiente têm apresentado taxas de crescimento maiores que as regiões mais tradicionais. O período analisado para testar a convergência foi de 1995 a 2006, utilizando-se dados dos últimos Censos Agropecuários realizados no Brasil. Foram coletadas informações sobre o uso de insumos e o valor da produção agropecuária de todas as 558 microrregiões. O procedimento para testar a hipótese de convergência foi realizado em três etapas: cálculo das medidas de eficiência nos dois períodos isoladamente; obtenção da taxa de mudança na eficiência; e relação entre a eficiência inicial e a taxa de mudança na eficiência. Os resultados demonstram que houve convergência na eficiência da produção entre as regiões. A redução do desvio padrão (σ-convergência) e a relação negativa entre valor inicial da eficiência e taxa de mudança (β-convergência) indicam que as regiões mais ineficientes estão melhorando, caracterizando maior homogeneidade na eficiência da produção agrícola no Brasil. Quando a análise é feita por regiões, verifica-se que no Norte e no Nordeste, regiões mais pobres do Brasil, o processo de convergência foi mais intenso. Esse é um indicador de que as disparidades na produção agrícola no Brasil reduziram nos últimos anos.

Palavras-chave: Produção agrícola; Brasil, Eficiência técnica; Convergência.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, a atividade agropecuária é estratégica para a economia. Segundo dados da Agência das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO, 2013), em 2009 o país estava colocado como o quarto maior produtor agrícola mundial. No mesmo ano, o Brasil obteve também o quarto maior valor exportado com produtos agropecuários. Historicamente, o setor primário é o principal responsável pelos resultados positivos na balança comercial do país, sendo importante para o crescimento econômico e a redução da pobreza.

Apesar disso, ainda é notável a diferença existente no setor em relação às regiões brasileiras, principalmente no Norte e Nordeste em relação às demais. Juntas, essas regiões concentravam cerca de 88% da pobreza rural em 2011 (IBGE, 2013). Ainda, conforme dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2013), dentre os dez maiores PIBs agropecuários no Brasil, o que equivale a 80% do total, constavam apenas dois Estados do Nordeste e nenhum do Norte.

Mesmo apresentando setor agropecuário moderno e dinâmico em algumas regiões, o fato de ainda haver grande discrepância entre as mesmas leva ao questionamento da hipótese de convergência. Em outras palavras, estariam as regiões menos eficientes na produção agrícola crescendo e se desenvolvendo mais rapidamente e, dessa forma, alcançando as mais desenvolvidas (efeito *catch-up*)? Caso seja confirmada essa hipótese, essas regiões se beneficiariam dos ganhos de eficiência, reduzindo tanto a diferença para as demais como a pobreza no meio rural.

Neste sentido, o presente trabalho analisou a dinâmica recente na eficiência da produção agrícola brasileira. O objetivo foi verificar se houve convergência na eficiência produtiva entre as regiões, ou seja, se as regiões com produção agrícola menos eficiente têm apresentado taxas de crescimento maiores que as regiões mais desenvolvidas. A ideia foi construir uma fronteira eficiente de produção para dois períodos, calcular a taxa de mudança na eficiência e, por fim, testar a hipótese de convergência.

O artigo encontra-se organizado em quatro seções, incluindo esta introdução. A seção 2 apresenta os procedimentos metodológicos utilizados no trabalho, elucidando os métodos empregados, a seleção de variáveis e a especificação dos modelos. Na seção 3 estão os resultados obtidos e, na seção 4, as considerações finais.

2. METODOLOGIA

Os procedimentos realizados no estudo podem ser agrupados em três etapas. Inicialmente, utilizou-se a metodologia de análise envoltória de dados (DEA) para calcular as medidas de eficiência técnica em dois períodos distintos. Em seguida, foi calculado o Índice de Malmquist de Produtividade Total dos Fatores, no intuito de obter a medida de mudança na eficiência técnica. Por fim, a terceira etapa consistiu em testar a existência de convergência na eficiência da agropecuária brasileira. A seguir serão apresentadas as técnicas de análise utilizadas.

2.1. Obtenção das medidas de eficiência: análise envoltória de dados

A análise envoltória de dados (DEA) é uma técnica não paramétrica que se baseia na programação matemática, especificamente na programação linear, para analisar a eficiência relativa de unidades produtoras. Na literatura relacionada com modelos DEA, uma unidade produtora é tratada como DMU (*decision making unit*), uma vez que desses modelos provém uma medida para avaliar a eficiência relativa de unidades tomadoras de decisão.

Para estimar e analisar a eficiência relativa das DMUs, a DEA utiliza a definição de ótimo de pareto, segundo o qual nenhum produto pode ter sua produção aumentada sem que sejam aumentados os seus insumos ou diminuída a produção de outro produto, ou, de forma alternativa, quando nenhum insumo pode ser diminuído sem ter que diminuir a produção de algum produto. A eficiência é analisada, relativamente, entre as unidades.

O modelo DEA com orientação produto e pressuposição de retornos constantes à escala, procura maximizar o aumento proporcional nos níveis de produção, mantendo fixas as quantidades de insumos. Considerando um sistema com m produtos, k insumos e n DMUs, o modelo para o cálculo da eficiência da i-ésima DMU, proposto por Charnes *et. al* (1978), pode ser representado da seguinte forma:

$$
\begin{aligned}
&\text{MAX} \quad \phi, \\
&\text{sujeito a :} \\
&\quad -\phi y_i + Y\lambda \geq 0 \\
&\quad x_i - X\lambda \geq 0 \\
&\quad \lambda \geq 0
\end{aligned}
\qquad (1)
$$

em que y_i é um vetor (m x 1) de quantidades de produto da i-ésima DMU; xi é um vetor (k x 1) de quantidades de insumo da i-ésima DMU; Y é uma matriz (n x m) de produtos das n DMUs; X é uma matriz (n x k) de insumos das n DMUs; e λ é um vetor (n x 1) de pesos. Nos modelos com orientação produto, o valor encontrado na solução dos problemas (ϕ) é maior ou igual a 1, indicando a máxima expansão possível da produção, mantendo fixas as quantidades de insumos.

O problema de programação linear apresentado em (1) é resolvido n vezes, uma vez para cada DMU, e, como resultado, apresenta os valores de ϕ e λ. Caso a DMU seja ineficiente, os valores de λ fornecem os "pares" daquela unidade, ou seja, as DMUs eficientes que serviram de referência (ou *benchmark*) para a DMU ineficiente.

O problema de programação linear com retornos constantes pode ser modificado para atender à pressuposição de retornos variáveis. Essa proposta, apresentada por Banker *et. al* (1984), consiste em adicionar uma restrição de convexidade do tipo $N_1'\lambda = 1$, em que N1 é um vetor (n x 1) de algarismos unitários. Com isso, é possível separar a eficiência técnica, obtida no modelo com retornos constantes, em dois componentes: medida de eficiência técnica no modelo com retornos variáveis, também chamada de pura eficiência técnica; e medida de eficiência de escala.

Para descrições mais detalhadas da metodologia DEA recomenda-se a consulta de livros textos como, por exemplo, Cooper *et al.* (2004), Coelli *et al.* (2007) e Ferreira & Gomes (2009).

2.1. O índice de Malmquist de produtividade total dos fatores

Existindo dados de insumos e de produtos para mais de um período de tempo, pode-se calcular a mudança na produtividade total dos fatores ocorrida entre dois períodos, utilizando-se o Índice de Malmquist. A opção pelo uso deste índice deveu-se ao

fato de que ele pode ser decomposto em um índice de mudança na eficiência técnica e um índice de mudança tecnológica. Em outras palavras, a análise de eficiência/produtividade pode ser desmembrada em duas partes: mudança da distância em relação à fronteira tecnológica, também chamada de mudança de eficiência, e mudança da fronteira tecnológica ao longo do tempo, também chamada de progresso tecnológico.

O cálculo do índice de Malmquist entre os períodos t e t+1 é baseado em quatro funções distância: $d_0^t(x_t, y_t)$ representa o uso dos dados de insumos e produtos do período t com a tecnologia existente no período t; $d_0^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})$ calculada com dados de t+1 e tecnologia de t+1; $d_0^{t+1}(x_t, y_t)$ calculada com dados de t e tecnologia de t+1; e $d_0^t(x_{t+1}, y_{t+1})$ calculada com dados de t+1 e tecnologia de t. O índice de mudança na produtividade de Malmquist com orientação produto apresentado em Caves *et al.* (1982), pode ser definido como:

$$M_0^{t,t+1}(y_{t+1}, x_{t+1}, y_t, x_t) = \left[\frac{d_0^t(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_0^t(x_t, y_t)} \text{ x } \frac{d_0^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_0^{t+1}(x_t, y_t)} \right]^{1/2} \qquad (2)$$

A equação anterior representa a produtividade do ponto de produção (x_{t+1}, y_{t+1}) com relação ao ponto de produção (x_t, y_t). Esse índice representa a média geométrica entre um índice que usa a tecnologia do período t e outro que usa a tecnologia do período t+1. Conforme mencionado anteriormente, o índice de Malmquist pode ser decomposto em duas medidas (mudança de eficiência e progresso tecnológico) da seguinte forma:

$$M_0^{t,t+1}(y_{t+1}, x_{t+1}, y_t, x_t) = \left[\frac{d_0^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_0^t(x_t, y_t)} \right] \text{x} \left[\frac{d_0^t(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_0^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})} \text{ x } \frac{d_0^t(x_t, y_t)}{d_0^{t+1}(x_t, y_t)} \right]^{1/2} \qquad (3)$$

em que o primeiro termo do lado direito da equação mede a mudança de eficiência e o segundo termo mede o progresso tecnológico.

Para calcular os componentes do índice de Malmquist, é necessário resolver quatro problemas de programação linear do tipo:

$$\left[d_0^p(x_q, y_q)\right]^{-1} = MAX_{\phi,\lambda} \quad \phi,$$

sujeito a :

$$\begin{aligned} &-\phi y_{i,q} + Y_p \lambda_i \geq 0, \\ &x_{i,q} - X_p \lambda_i \geq 0, \\ &\lambda_1, \ldots, \lambda_n \geq 0, \end{aligned} \tag{4}$$

com $(p,q) \in \{(t,t),(t+1,t+1),(t,t+1),(t+1,t)\}$. Todas as variáveis foram definidas anteriormente.

2.3. Os testes de convergência

De acordo com Barro & Sala-I-Martin (1991), existem dois métodos para se verificar a convergência de uma série de dados em dois períodos de tempo: os testes de σ-convergência e de β-convergência.

A σ-convergência consiste em medir a dispersão de uma série ao longo do tempo. Para tanto, basta verificar se o coeficiente de variação está diminuindo ao longo do tempo, ou seja, se está convergindo para a média. No caso de medidas de eficiência, as médias de dois períodos não podem ser comparadas, uma vez que se referem à fronteiras distintas. Assim, optou-se por considerar o comportamento do desvio padrão para medir a σ-convergência.

Já o teste de β-convergência consiste em analisar se há relação negativa entre o valor da série no período inicial e sua taxa de crescimento para o segundo período de tempo. O objetivo é verificar se as unidades com menores indicadores iniciais tendem a ter uma taxa de crescimento maior que as unidades com melhores resultados. Toma-se como regra que todas as unidades têm os mesmos parâmetros e preferências e possuem o mesmo estado estacionário, ou seja, vão convergir para o mesmo ponto. Logo, quanto mais afastado se está do estado estacionário, maior será a taxa de crescimento que a unidade terá de apresentar.

O teste de β-convergência pode ser realizado pelo método de mínimos quadrados, onde se estima a relação entre a taxa de crescimento e o valor do indicador no período inicial. Tal equação pode ser representada por:

$$\frac{1}{T}\ln\left(\frac{y_{i,t}}{y_{i,0}}\right)=\beta_1+\beta_2\ln(y_{i,0})+\mu_i \qquad (5)$$

em que T representa o intervalo temporal entre as séries analisadas, $y_{i,0}$ e $y_{i,t}$ são os valores nos períodos inicial e final, respectivamente, μ_i é o termo de erro aleatório, β_1 e β_2 são os parâmetros, sendo $\beta_2=-\left(\frac{1-e^{-\beta T}}{T}\right)$, indicando a velocidade de convergência e o termo β representando o coeficiente de convergência. Se $\beta_2 < 0$, conclui-se que está ocorrendo β-convergência no modelo.

Neste estudo, a relação a ser testada será entre da taxa de mudança na eficiência técnica, obtida pela decomposição do Índice de Malmquist, e o nível de eficiência inicial, calculado pelo modelo DEA.

2.4. Dados utilizados

Para calcular as medidas de eficiência e o índice de Malmquist de produtividade total dos fatores foram utilizados dados de um produto e dois insumos. Os dados referem-se às 558 microrregiões do Brasil e foram obtidos nos Censos Agropecuários de 1995 e 2006. São eles:

- Valor da produção agropecuária (Y): soma do valor da produção de lavouras (temporária e permanente) e pecuária. Para deflacionar os valores de 1996 para a base 2006 utilizou-se o Índice de Preços Recebidos pelos Produtores (IPR) da Fundação Getúlio Vargas.
- Número de tratores (X_1): variável utilizada como *proxy* para o fator de produção capital.
- Pessoal ocupado em estabelecimentos agropecuários (X_2): variável utilizada para representar o fator de produção trabalho.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados serão discutidos em três seções. Na primeira seção, serão apresentadas as mudanças na produtividade e na tecnologia na produção agrícola brasileira. Na segunda seção será realizado o teste de σ-convergência para a medida de eficiência técnica e, na terceira seção, o teste de β-convergência.

3.1. Indicadores de mudanças na produção agrícola brasileira

Nos últimos anos, a produção agrícola no Brasil tem apresentado mudanças significativas. Tais mudanças ocorreram tanto na forma de produção quanto na localização geográfica desta produção. No período de 1995 a 2006, o valor da produção agrícola no Brasil cresceu, em termos reais, 31,8%, o que equivale a uma taxa de crescimento de 2,5% ao ano. Essa dinâmica na produção foi acompanhada por modificações na estrutura produtiva, com incremento no número de tratores e redução no uso de mão de obra. Com isso, as produtividades parciais desses fatores de produção também sofreram modificações, como pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1: Valores médios das produtividades parciais

Especificação	Unidade	1995	2006	Variação
Produção/trator	R$ mil/trator	269,23	246,62	-8,4%
Produção/trabalhador	R$ mil/pessoa	5,62	8,92	58,7%

Fonte: Resultados da pesquisa

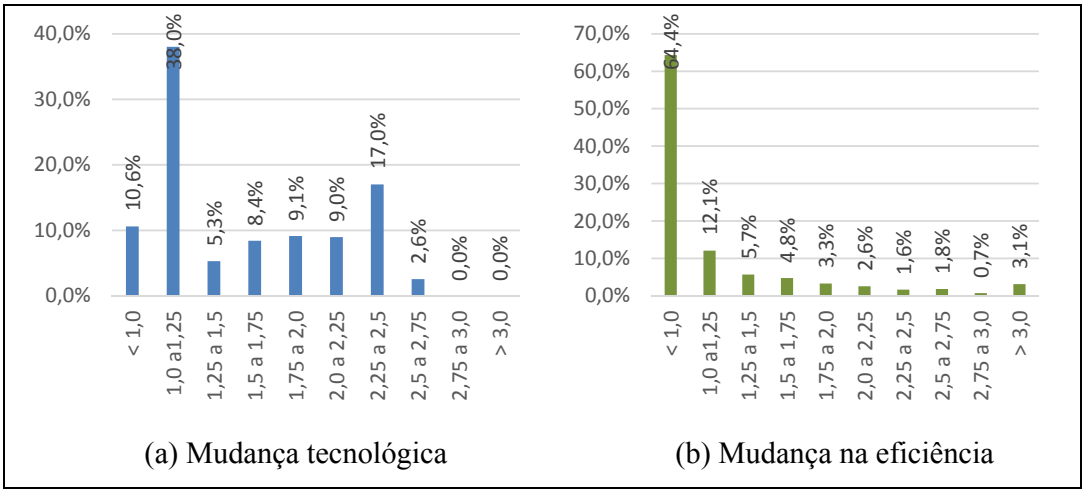
Apesar do aumento significativo no valor da produção agrícola, o número de tratores aumentou proporcionalmente mais, acarretando redução na sua produtividade parcial. Por outro lado, acompanhando a tendência mundial, verificou-se redução no uso de mão de obra no setor agrícola, aumentando a produtividade do trabalho.

Diversos trabalhos têm enfatizado esse tipo de mudança tecnológica ocorrida no setor agrícola brasileiro. Gomes *et al.* (2009), por exemplo, analisando o comportamento da produção agrícola nas microrregiões do Estados de Minas Gerais, concluíram que em 85% delas ocorreu mudança tecnológica poupadora de trabalho. Devido às modificações

no uso dos fatores, foi necessária uma reestruturação no setor, de modo a restabelecer a proporcionalidade entre as produtividades marginais e os preços dos fatores. Para isso, foi preciso diminuir a produtividade marginal do capital e aumentar a produtividade marginal do trabalho, ou seja, utilizar mais capital e menos trabalho.

Analisando todas as microrregiões brasileiras, pode-se verificar que em cerca de 90% delas ocorreu ganhos tecnológicos, conforme o gráfico (a) da Figura 1. Somente em 10,6% das microrregiões houve regresso tecnológico (índice de mudança inferior a 1). Certamente a existência de mudança tecnológica positiva, associada às modificações no uso dos fatores, gerou uma tecnologia mais intensiva em capital, ou seja, poupadora de trabalho. Em muitas regiões, os ganhos em tecnologia foram significativos. Em 28,6% das microrregiões os ganhos tecnológicos superaram 100% no período analisado de 1995 a 2006. Em média, os ganhos em tecnologia foram da ordem de 55,3%.

Figura 1: Distribuição de frequência dos índices de mudança tecnológica e de eficiência



(a) Mudança tecnológica (b) Mudança na eficiência

Fonte: Resultados da pesquisa

Por outro lado, observando o gráfico (b) da Figura 1, percebe-se que a maioria das microrregiões (64,4%) apresentou redução na eficiência técnica. Isso significa que ficaram mais distantes da fronteira eficiente de produção. A média do índice de mudança na eficiência técnica, apesar de pequena, foi positiva, da ordem de 1,04, isto é, ganho de 4% na eficiência produtiva. A média ter sido positiva, apesar da maioria apresentar

resultados negativos, significa que em algumas regiões a mudança na eficiência foi elevada.

Uma vez que ganhos na produtividade total dos fatores estão associados a ganhos tecnológicos e/ou na eficiência, o fato de apresentar redução na eficiência implica que os ganhos em produtividade devem ocorrer mediante mudança tecnológica positiva. De fato, apesar da pequena mudança na eficiência técnica, a produtividade total dos fatores no setor agrícola brasileiro cresceu, em média, 45,9% no período analisado. Isso ocorreu, conforme mencionado, pela intensidade da mudança tecnológica.

A análise conjunta da média e da distribuição das microrregiões brasileiras não permite identificar onde ocorreram as principais mudanças. Para isso, é preciso analisar o comportamento da produção agrícola nas grandes regiões. Os dados apresentados na Tabela 2 permitem tal avaliação.

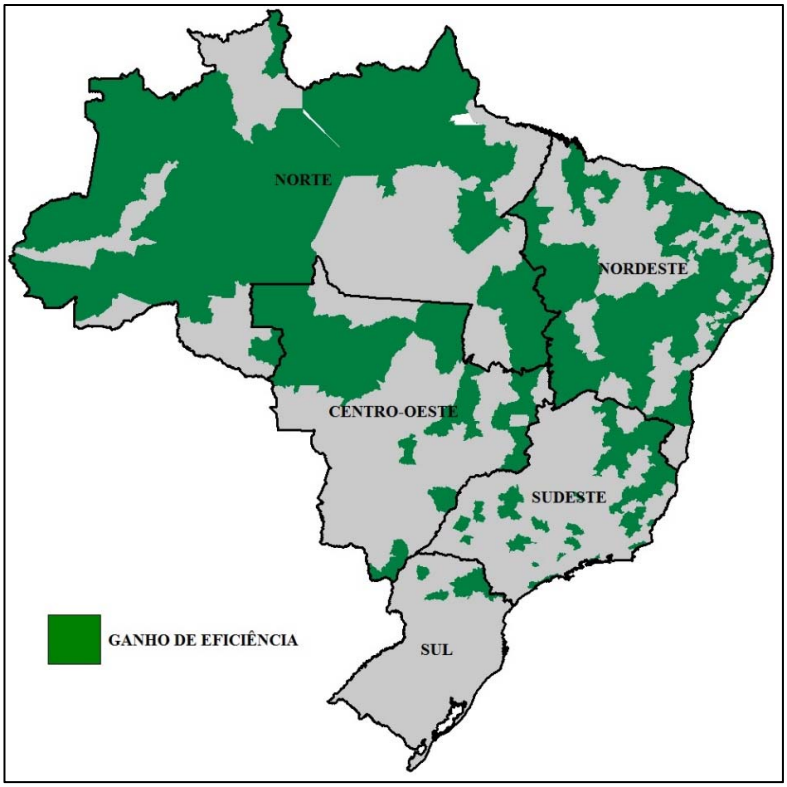
Tabela 2: Valores médios dos índices de mudanças tecnológica e de eficiência

Região	Mudança tecnológica	Mudança na eficiência
Norte	1,112	1,491
Nordeste	1,160	1,290
Centro-Oeste	2,076	0,920
Sudeste	1,810	0,869
Sul	2,098	0,606
Total	**1,553**	**1,040**

Fonte: Resultados da pesquisa

Conforme já discutido, os valores médios para as mudanças tecnológica e de eficiência na produção agrícola brasileira foram de 55,3% e 4%, respectivamente. Contudo, analisando os dados apresentados na Tabela 2, percebe-se que esse resultado não foi homogêneo, ou seja, apesar de em todas as regiões ter se verificado ganho tecnológico, o mesmo não ocorreu na eficiência. Em média, os ganhos positivos na eficiência técnica ficaram concentrados nas regiões Norte e Nordeste. O destaque foi a região Norte do país, onde a eficiência aumentou, em média, cerca de 50%. O mapa apresentado na Figura 2 permite visualizar onde ocorreram ganhos de eficiência na produção agrícola brasileira.

Figura 2: Distribuição das microrregiões que tiveram ganho de eficiência



Fonte: Resultados da pesquisa

Conforme se pode observar, é nítida a concentração das regiões em que houve ganho de eficiência, predominando as regiões Norte e Nordeste. Tradicionalmente essas regiões são relativamente mais atrasadas, tanto em termos produtivos quanto em indicadores socioeconômicos. O fato de apresentarem ganhos de eficiência, relativamente às demais, fornece indícios de que a produção agrícola no Brasil está tendendo a uma melhor distribuição em termos de níveis de eficiência.

É importante ressaltar que a técnica utilizada para medir os processos de mudança é sempre relativa. Isso significa que o fato de determinadas regiões estarem crescendo mais não implica que as outras estão piorando. Pode ser que apresentem mudanças proporcionalmente menores.

Para verificar se tais mudanças estão sendo acompanhadas de redução nas disparidades em termos de eficiência produtiva, é preciso considerar se a dispersão das medidas de eficiência está diminuindo, bem como se nas regiões que apresentavam

menores índices de eficiência as taxas de mudança foram maiores. Essas análises serão realizadas a seguir.

3.2. Teste de σ-convergência para as medidas de eficiência

O primeiro teste para identificar uma possível convergência nas medidas de eficiência da produção agrícola brasileira é o de σ-convergência. Esse teste consiste simplesmente em verificar o que estão ocorrendo com as medidas de eficiência, calculadas separadamente em dois períodos de tempo. Os resultados para as regiões brasileiras estão apresentados na Tabela 3.

Tabela 3: Desvios padrão das medidas de eficiência calculados para as regiões brasileiras (σ-convergência)

Região	Desvio padrão		Variação
	1995	2006	
Norte	0,302	0,277	-8,12%
Nordeste	0,287	0,231	-19,68%
Centro-Oeste	0,265	0,254	-4,05%
Sudeste	0,228	0,205	-10,11%
Sul	0,166	0,123	-25,88%
Total	**0,254**	**0,219**	**-13,69%**

Fonte: Resultados da pesquisa

Os dados apresentados na Tabela 3 permitem verificar que em todas as regiões brasileiras houve queda no desvio padrão das medidas de eficiência. Em média, o desvio padrão dessas medidas reduziu em 13,69%. Vale destacar novamente que as medidas de eficiência foram calculadas isoladamente nos dois períodos, ou seja, uma fronteira de eficiência para o ano de 1995 e outra para 2006. Isso significa que as medidas de eficiência de uma determinada região não podem ser comparadas, uma vez que referem-se a fronteiras diferentes. Contudo, a dispersão das medidas pode ser comparada, ou seja, como se encontram dispersas as medidas em relação à fronteira de determinado período, relativamente ao outro período.

Este primeiro teste evidencia apenas que a dispersão das medidas de eficiência em relação às fronteiras está diminuindo. Contudo, não fornece evidências de que está havendo uma convergência para um patamar superior de eficiência. Para isso, é preciso comparar os valores iniciais com as taxas de mudança.

3.3. Teste de β-convergência para as medidas de eficiência

O teste de β-convergência consiste em verificar se há relação negativa entre o nível de eficiência original e a taxa de mudança na eficiência. Em outras palavras, para se ter convergência é preciso que as regiões que apresentavam menores valores de eficiência no período inicial alcancem maiores taxas de mudança.

Inicialmente, o teste foi realizado para todas as microrregiões brasileiras, conforme dados apresentados na Tabela 4. Optou-se por estimar uma função do tipo Cobb-Douglas (função potência estimada na forma duplo log), uma vez que o coeficiente estimado fornece diretamente o valor da elasticidade.

Tabela 4: Coeficientes estimados para o teste de β-convergência

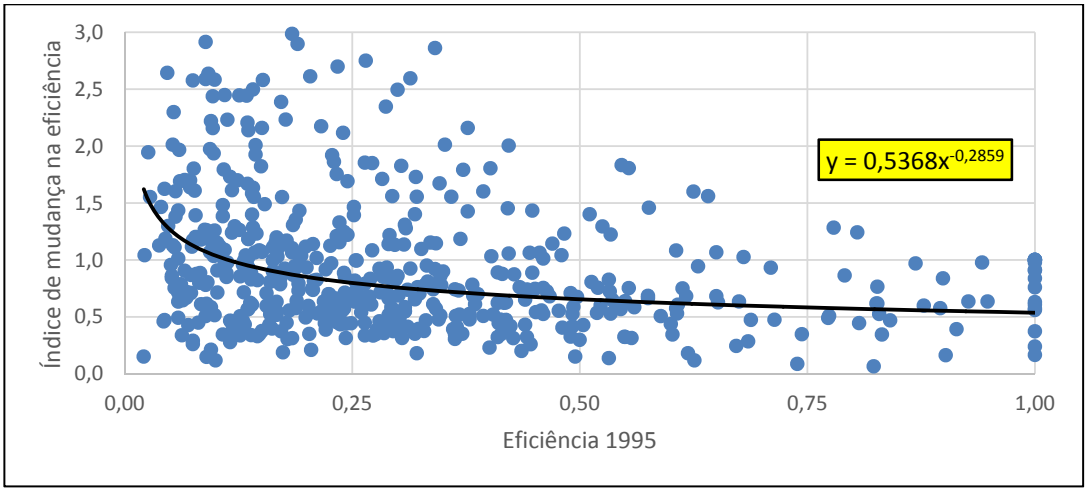
Variável	Coeficiente estimado	Erro padrão	Estatística t	Probabilidade
Intercepto	0,5368	0,0575	-10,8160	0,0000
ln eficiência 95	-0,2859	0,0343	-8,3453	0,0000

Fonte: Resultados da pesquisa

Como se pode verificar, o coeficiente estimado para a medida de eficiência em 1995 (período inicial) foi significativo e o sinal coerente com o esperado. Pode-se dizer que menores valores iniciais de eficiência estão associados a maiores taxas, cuja elasticidade foi de -0,2859.

A Figura 3 permite visualizar a relação negativa entre o nível de eficiência no período inicial e o índice de mudança na eficiência. Pode-se verificar que nenhuma microrregião que alcançou máxima eficiência em 1995 apresentou ganho relativo de eficiência. Por outro lado, as menores eficiências calculadas em 1995 estão associadas às maiores taxas de mudança, comprovando a existência de β-convergência.

Figura 3: Dispersão entre nível de eficiência técnica inicial e índice de mudança na eficiência e linha de tendência ajustada



Fonte: Resultados da pesquisa.

Por fim, os coeficientes das elasticidades foram estimados para as regiões brasileiras isoladamente, utilizando-se variáveis *dummies*. O objetivo foi verificar se há diferença no processo de convergência em cada região. Os resultados encontram-se na Tabela 5. Os dados dos coeficientes apresentados referem-se ao valor final da elasticidade, isto é, já foram adicionadas as influências captadas pelas variáveis *dummies*.

Tabela 5: Coeficientes estimados para o teste de β-convergência nas regiões brasileiras

Região	Coeficiente estimado final*	Erro padrão	Estatística t	Probabilidade
Norte	-0,4027	0,0693	-6,0441	0,0000
Nordeste	-0,3228	0,0576	-5,8835	0,0000
Centro-Oeste	-0,1249	0,0681	-2,0713	0,0388
Sudeste	-0,1453	0,0604	-2,6745	0,0077
Sul	-0,0161	0,0660	-0,2443	0,8071

* Coeficientes finais já acrescentados os valores das variáveis *dummies*

Fonte: Resultados da pesquisa

Com exceção da região Sul, cujo parâmetro estimado não foi significativo, em todas as demais houve processo de convergência nas medidas de eficiência técnica. O mais interessante, porém, foi a maior velocidade de convergência verificada nas regiões Norte e Nordeste. Tal fato reforça a conclusão de que está havendo convergência na eficiência da produção agrícola no Brasil, aliada a melhorias no processo produtivo das regiões menos desenvolvidas.

4. CONCLUSÕES

A hipótese de convergência tem sido assunto recorrente no meio acadêmico. As análises que em princípio tratavam apenas da convergência de renda *per capita* entre países expandiram-se para outros fatores, níveis espaciais e setores. O fato de diferentes regiões, mesmo apresentando características ou dotações semelhantes, apresentarem valores distintos e às vezes muito discrepantes em determinado fator conduz à hipótese de convergência.

O procedimento para testar a hipótese de convergência de eficiência na produção agrícola no Brasil foi realizado em três etapas: cálculo das medidas de eficiência em dois períodos isoladamente; obtenção da taxa de mudança na eficiência; e relação entre a eficiência inicial e a taxa de mudança na eficiência.

Para a primeira etapa foi utilizada a técnica de análise envoltória de dados para medir a eficiência relativa na produção agrícola das microrregiões brasileiras. O cálculo da taxa de mudança na eficiência foi realizado utilizando-se a decomposição do índice de Malmquist de produtividade total dos fatores. Por fim, o teste de convergência foi feito calculando-se elasticidades que medem o impacto da eficiência registrada no período inicial sobre o índice de mudanças.

Os resultados demonstraram que houve, em média, ganhos tecnológicos (55,3%) e de eficiência (4%) na produção agrícola das microrregiões brasileiras. Contudo, apesar de ocorrerem ganhos de tecnologia em 90% das microrregiões, ocorreram perdas de eficiência em 64,4% das mesmas. Em relação às grandes regiões, todas apresentaram

ganhos de tecnologia, porém apenas as regiões Norte e Nordeste obtiveram ganhos de eficiência no período avaliado.

Quanto à σ-convergência na eficiência da produção entre as regiões, em todas houve queda no desvio padrão das medidas de eficiência. Em média, o desvio padrão dessas medidas reduziu em 13,69%. Para a β-convergência, o coeficiente estimado para a medida de eficiência no período inicial foi significativo e o sinal coerente com o esperado. Pode-se dizer que menores valores iniciais de eficiência estão associados a maiores taxas de crescimento.

A redução do desvio padrão (σ-convergência) e a relação negativa entre valor inicial da eficiência e taxa de mudança (β-convergência) indicam que as regiões mais ineficientes estão melhorando, caracterizando maior homogeneidade na eficiência da produção agrícola no Brasil. Quando a análise é feita por regiões, verifica-se que no Norte e no Nordeste, regiões mais pobres do Brasil, o processo de convergência foi mais intenso. Esse é um indicador de que as disparidades na produção agrícola no Brasil reduziram nos últimos anos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banker, R. D.; Charnes, A.; Cooper, W. W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science,* 30, 1078-1092.

Barro, R. J.; Sala-I-Martin, X. (1991). Convergence across states and regions. *Brookings Papers on Economic Activity*, 22 (1), 107-182.

Caves, D. W.; Christensen, L. R.; Diewert, W. E. (1982). The economic theory of index numbers and the measurement of inputs, output and productivity. *Econometrica*, 50 (6), 1393-1414.

Charnes, A.; Cooper, W. W.; Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research,* 2, 429-444.

Coelli, T. J.; Rao, D. S. P.; O'Donnell, C. J.; Battese, G. E. (2007). *An introduction to efficiency and productivity analysis*, Springer, New York.

Cooper, W. W.; Seiford, L. M.; Tone, K. (2004). *Handbook on data envelopment analysis,* Kluwer Academic Publishers, Norwell.

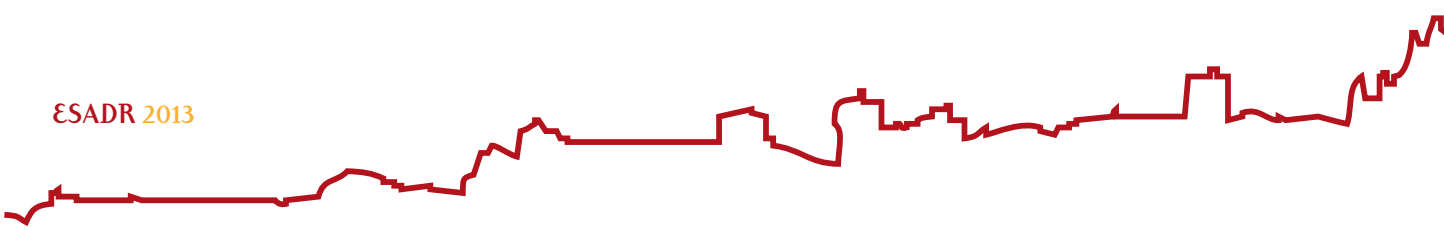
Ferreira, C. M. C.; Gomes, A. P. (2009). *Introdução à análise envoltória de dados: teoria, modelos e aplicações,* UFV, Viçosa.

Food and Agriculture Organization – FAO. (2013). *Produção agrícola mundial, 2009*. Disponível em: < http://faostat3.fao.org/home/index.html#DOWNLOAD> (acesso em: 10 abril 2013).

Gomes, A. P.; Alcantara Filho, J. L.; Scalco, P. R.; Dias, R. S. (2009). Mudança tecnológica na agropecuária de Minas Gerais: 1996 a 2006. *XLVII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural*, 1-17.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. *Pesquisa nacional por amostra de domicílios,* 2011. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br > (acesso em: 10 abril 2013).

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. *PIB estadual: agropecuária, 2009*. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/> (acesso em: 10 abril 2013).



A CONFIGURAÇÃO DO EMPREGO FORMAL NO SETOR DE CONSTRUÇÃO CIVIL NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

VALDIR ANTONIO BALBINO
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD); Programa de Pós-Graduação em Agronegócios (PPGAgronegócios); Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Dourados – Mato Grosso do Sul – Brasil. E-mail: contvaldir@hotmail.com

MADALENA MARIA SCHILINDWEIN
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD); Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia (FACE) e Programa de Pós-Graduação em Agronegócios (PPGAgronegócios). Rodovia Dourados - Itahum, Km 12 - Cidade Universitária. Caixa Postal 533 - CEP: 79.804-970 - Dourados - Mato Grosso do Sul – Brasil. E-mail: madalenaschlindwein@ufgd.edu.br

TATHIANE MARQUES DORNELES
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD); Programa de Pós-Graduação em Agronegócios (PPGAgronegócios); Dourados – Mato Grosso do Sul – Brasil. E-mail: tathmd@gmail.com

RESUMO

O objetivo deste estudo foi analisar as taxas de emprego formal no setor da construção civil no estado de Mato Grosso do Sul (MS), no período de 2003 a 2011, e fazer um comparativo com a média da região Centro-Oeste do Brasil. Trata-se de uma pesquisa descritiva utilizando dados das séries estatísticas e séries históricas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), bem como, dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), obtidos através da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC). Relacionou-se o emprego formal nos setores de construção civil, comércio e serviços e ainda se comparou o emprego formal do setor da construção civil entre os anos de 2003 e 2011 através de dados do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Dentre as principais conclusões pode-se inferir que embora tenha havido um aumento no emprego formal em nível nacional no período analisado, o setor da construção civil apresentou oscilações, com forte redução no número de empregos no ano de 2009, ao que tudo indica, em decorrência do reflexo da crise econômica que se instalou em nível mundial nesse período.

Palavras-chaves: Mercado de trabalho. Emprego formal. Emprego informal. Construção civil. Economia.

1 INTRODUÇÃO

Através do processo de globalização mundial é possível observar mercados cada vez mais competitivos, e muitas vezes, movidos por políticas econômicas agressivas, evidenciando ambientes com mudanças rápidas e imprevisíveis. Nesse sentido, autores como Kato & Ponchirolli (2002) destacam que o progresso e a mundialização acabam

provocando uma realocação espacial da atividade econômica, que se traduz em impactos sobre o nível de emprego. A reestruturação produtiva, o desemprego e os fundamentos da empregabilidade são importantes para determinar os desafios da contemporaneidade, promovendo mudanças na mentalidade e formas de se pensar as relações entre trabalho e emprego. Isso traz impactos nas culturas, nas convicções políticas e também nos padrões de vida das pessoas (Stefano *et al*., 2006).

Segundo informações do Radar Industrial (2009) o estado de Mato Grosso do Sul – MS apresentou a nona maior expansão do emprego formal em 2009 com 12.813 novas vagas. Em termos relativos, porém, o estado tem a terceira maior expansão, o que equivale a 3,45% sobre o estoque de empregos verificados ao final de 2008, ficando atrás apenas dos estados de Rondônia 8,59% e Goiás 5,23%. No mesmo período, a expansão relativa para o Brasil ficou em 0,94% com a geração de 299.506 novas vagas até junho de 2009. Assim, o estudo é importante para tentar compreender como está configurado o cenário do mercado de trabalho, abrindo a perspectiva para o questionamento: como se configura o cenário do emprego formal no setor da construção civil no estado de MS?

Dado o contexto apresentado o objetivo deste estudo é analisar as taxas do emprego formal no setor da construção civil no estado de MS, no período de 2003 a 2011, e fazer um comparativo com a média da região Centro-Oeste do Brasil.

Para atender ao objetivo proposto este artigo encontra-se dividido em mais quatro seções, além desta introdução. A segunda seção é dedicada ao embasamento conceitual com um breve histórico do mercado de trabalho no Brasil desde a escravidão até os dias atuais. Ainda relaciona o mercado de trabalho após a década de 1980, além do emprego formal e informal no Brasil e na região Centro-Oeste. Na terceira seção são abordados os métodos e procedimentos utilizados na pesquisa. A descrição dos resultados é apresentada na quarta seção, juntamente com as discussões sobre o setor da construção civil. A última seção é dedicada às considerações finais.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

As bases de formação do mercado de trabalho no Brasil iniciaram-se em 1850 com a lei de abolição do tráfico e outras que a sucederam até a Lei áurea de 1888 que extinguiu a escravidão. Posteriormente, houve a incorporação de imigrantes estrangeiros

no mercado de trabalho brasileiro para a expansão cafeeira, preenchendo novas vagas demandadas (Kirdeikas, 2003).

De acordo com Teixeira (2008) em meados de 1920 e 1930 o Estado criou leis de restrição à imigração visando a proteção, ao mercado de trabalho, do trabalhador nacional, bem como para atenuar problemas sociais já existentes por conta de uma população crescente e desempregada (Costa, 2005). Na visão de Cavalcanti (2012), entre 1950 e 1980 a indústria se expandiu e as exportações agrícolas aumentaram gerando milhões de novos postos de trabalho.

Nos anos de 1990, aumentaram-se os empregos informais. Fato esse que levou a uma desestruturação do mercado de trabalho, que tem como característica a manifestação de segmentos não organizados do mercado de trabalho urbano, cujas formas principais de ocupação foram heterogêneas (Cavalcanti, 2012; Missio *et. al*., 2006).

Mattoso & Oliveira (1996) descreveram que com as transformações atuais por que passou o capitalismo, observou-se uma insegurança muito grande no mundo do trabalho, pois, variados fatores trouxeram influências sobre o emprego, acarretando mudanças sociais. Diante do mercado de trabalho cada dia mais sofisticado e exigente, Davidow & Malone (1993) destacaram que para uma melhor e correta inserção do indivíduo no mercado de trabalho foi essencial que as pessoas tivessem qualificações específicas para se adequarem aos novos postos de trabalho contemporâneo.

Com essa nova ordem mundial os fenômenos da globalização centram-se mais na ideia da interdependência de mercados do que propriamente no cultural, mas, na verdade, ela é também parte da cultura no sentido social e político (Scarlato *et al*., 1997). Teixeira & Oliveira (1998) destacaram que a transformação do capitalismo demonstrou que houve uma crescente diferenciação da classe trabalhadora com o fim da centralidade do trabalho. Neste sentido no início do século XXI, de acordo com Correia (2008), ocorreu o acirramento da precarização do trabalho, principalmente por meio do aumento da terceirização, trabalho domiciliar, informalidade, resultando numa configuração em escala nacional, regional e local.

Pochmann (2012) destaca que a evolução do capitalismo vem produzindo uma diferença na repartição do trabalho pelo mundo, uma vez que a capacidade de absorver certa quantidade de trabalhadores não depende somente do grau de expansão do país e

sim do padrão de desenvolvimento. Em decorrência desse mercado de trabalho e das relações trabalhistas surgem algumas teorias que, segundo Silva (2006), discutem o emprego sob três enfoques econômicos diferentes: a teoria do capital humano; a teoria da segmentação e a teoria da análise dos mercados internos.

De acordo com Balassiano *et al*. (2005) as teorias do capital humano vêm sendo pouco exploradas em termos analíticos, uma vez que os estudos efetuados não foram capazes de apresentar evidências que comprovem a crença de que investimentos em educação aumentem os rendimentos ou potencializem as chances de inserção dos indivíduos no mercado de trabalho. Neste contexto, nas décadas de 1930 e 1940, Noronha (2003) destaca que o governo de Vargas criou um código de leis do trabalho, surgindo a partir daí os termos formal e informal. Para o autor, informais são os empregados que não possuem carteira de trabalho assinada, mas, prefere o termo contratos atípicos em lugar de informal, tendo em vista que o mesmo se refere a diversos fenômenos. Assim, o conceito de trabalho formal estende-se aos empregados que possuem carteira assinada, e o informal ou atípico aos demais.

"O trabalho atípico é evidenciado em diversos tipos de organizações como na empresa enxuta, no empreendedorismo, no cooperativismo, no trabalho voluntário etc.", fruto de uma reestruturação produtiva que ocorre nas empresas em razão de mudanças culturais, intelectuais, e outras (Stefano *et al*., 2006, p. 113). O mercado de trabalho informal não traz uma definição precisa, pois não se trata de uma única forma de empregabilidade (Cardoso Jr., 2001; Correa & Lopes, 2009), enquanto o mercado de trabalho formal tem um sentido jurídico, que indica uma relação considerada segura diante do Estado.

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA (2012) apresentou um panorama geral do mercado de trabalho brasileiro em 2011, com base no comportamento dos principais indicadores, em particular os de 2010. Esses indicadores apontaram um bom desempenho desse mercado em 2011, com taxa de desocupação descendente chegando ao mês de dezembro a 4,7%, sendo a menor registrada pela Pesquisa Mensal do Emprego desde 2002. Estudos sobre o mercado de trabalho e o desemprego são evidenciados em praticamente todos os países do mundo. Assim, em uma determinação das trajetórias do mercado de trabalho nas metrópoles de São Paulo, Tóquio e Paris, Guimarães (2006) verificou que quando há variação dos sistemas de

emprego e dos regimes de proteção, ocorrem também modificações nos tipos de transições e trajetórias ocupacionais, incluindo-se as formas de desemprego.

Na década de 1990, segundo Pochmann (1999) o Brasil conviveu com uma crise em relação aos empregos formais. Entretanto, mesmo com condições regionais diferentes ela não foi suficiente para reverter a tendência da desestruturação do mercado de trabalho, que foi marcada pelo dessalariamento, criação de ocupações precárias e baixa produtividade. O autor concluiu que para resolver essa situação seria necessário um maior enfoque ao desemprego e mudanças na política macroeconômica.

Para uma melhor compreensão dos níveis de desemprego, Schlindwein & Shikida (2000) desenvolveram uma análise comparativa dos níveis de desemprego registrados no Brasil, ao longo das décadas de 1980 e 1990, destacando suas principais causas e efeitos, além de sua relação com o processo de desenvolvimento econômico. Os estudos revelaram que os indicadores da década de 1990 apresentaram uma piora em relação aos da década de 1980. No mesmo sentido, Kato & Ponchirolli (2002) efetuaram estudos sobre o desemprego no Brasil e seus desafios éticos nos últimos anos da década de 1990, apresentando o desemprego como resultado de três fatores emergentes: (a) a mundialização dos mercados, que provoca uma reestruturação da produção; (b) a introdução de uma tecnologia que utiliza cada vez menos mão-de-obra e; (c) o fim de uma era de crescimento econômico sustentado, que garantia o pleno emprego. Os autores concluíram, entre outras coisas, que a rigidez da legislação social e trabalhista acabou definindo um ponto de ruptura entre o emprego formal, o setor informal e o desemprego.

Para Moreira (2005) a desestruturação do mercado de trabalho acaba se tornando um problema social que adentra o setor econômico. O autor descreve um mercado de trabalho restritivo e precário trazido pelo desenvolvimento do capitalismo brasileiro, o qual exclui parte da população de uma condição básica que lhes garanta o acesso ao mercado. A solução encontrada pelo Estado, segundo ele, foi adotar políticas compensatórias que, são eficientes, mas só empurram o problema para o futuro.

Pensando no desemprego como consequência de pobreza no Brasil, Antunes & Pochmann (2008) analisaram essa relação em nível de Brasil. Constataram que a pobreza diminuiu na década de 1990 em virtude de um maior gasto social. Os autores, ainda, concluíram que nesse mesmo período, em decorrência do desemprego, os

trabalhadores assalariados encontravam-se mais vulneráveis a precarização das condições de trabalho e de vida. Neste mesmo sentido, Santos (2008) descreve que a precarização das condições de trabalho pode estar relacionada à questão da informalidade e do desemprego no Brasil após 1990. Essa autora concluiu que a melhora nos índices é insuficiente para reduzir a exclusão de grande parcela da população, fazendo-se necessária a avaliação das políticas públicas de desenvolvimento com a finalidade de melhoria e ajustes.

Um resultado um pouco diferente foi encontrado por Fernandes & Schlindwein (2011) que, analisaram o nível do emprego formal e informal no estado de MS e compararam os valores com os dados da região Centro-Oeste do Brasil com base nos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Os resultados demonstraram um crescimento do emprego formal e uma diminuição do emprego informal, no período de 2001 a 2008.

Nas últimas décadas, segundo Barbosa (2012), ocorreram transformações no mercado de trabalho brasileiro. Isso se deu pelas variações econômicas trazidas pelos impactos na estrutura produtiva do país que refletiram no emprego, que, por sua vez, ocorreu em razão de uma nova dinâmica no perfil de qualificação, além dos empregos formais. Vieira (2012) estudou o comportamento do mercado de trabalho no estado de MS no período de 1990 a 2006. Os estudos concluíram que o crescimento da economia sul-mato-grossense não tem sido suficiente para gerar a quantidade de empregos necessário demandada pela população.

3 METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma pesquisa descritiva que, segundo Cervo & Bervian (1996; Gil, 2002), observa, analisa, e relaciona variáveis sem manipulá-las. Conforme Beuren *et al*. (2006, p. 134) "[...] os documentos escritos ou não, agilizam o processo investigatório, além de serem irrefutáveis em algumas pesquisas que, por sua natureza, exigem fontes documentais". Assim foram utilizadas informações disponibilizadas sobre o mercado de trabalho na base de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), especificadamente nas séries estatísticas e séries históricas. Essas informações, geralmente, provêm de outros dados oficiais de várias fontes governamentais, tendo como características básicas a reunião de um acervo de

informações sobre a realidade brasileira em suas dimensões social, demográfica e econômica (IBGE, 2012a).

Neste contexto o presente estudo utilizou-se primeiramente dos dados das séries históricas do IBGE, relacionando a População em Idade Ativa e a População Economicamente Ativa para os períodos compreendidos entre 2001 a 2011, para o Brasil, a região Centro-Oeste e o estado de MS. Posteriormente comparou-se a população economicamente ativa com a população em idade ativa em nível de Brasil, região Centro-Oeste, e o estado de Mato Grosso do Sul.

Também se procurou relacionar a população com carteira assinada no período, comparando-se a região Centro-Oeste e o estado de MS com o Brasil, bem como uma comparação entre os estados que compõem a região Centro-Oeste. Na sequência foram utilizados dados obtidos através da Câmara Brasileira da Indústria da Construção – CBIC (2012) relacionando a variação das taxas do emprego formal em três dos setores das atividades econômicas no período de 2002 a 2011 para o Brasil, para a região Centro-Oeste e para o estado de MS. Posteriormente utilizou-se ainda de dados obtidos do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE para efetuar uma comparação das taxas do emprego formal no setor de construção civil entre os anos de 2003 a 2011.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Procurar-se-á nesta seção relacionar a descrição dos dados observados e a discussão sobre os números encontrados através da revisão de literatura efetuada.

4.1 População em idade ativa (PIA) e população economicamente ativa (PEA)

De acordo com o IBGE (2012b) a População em Idade Ativa (PIA), compreende a População Economicamente Ativa (PEA) e a População Não Economicamente Ativa. Por PEA se compreende o total de pessoas que o setor produtivo pode contar para o trabalho. Nesse caso tanto a população ocupada como a população desocupada.

Para uma melhor compreensão visualiza-se na Tabela 1, que a PIA no ano de 2001 era de 138.852 mil pessoas. Desse total, apenas 60,46% estavam economicamente ativos, e ainda, 22.350 mil estavam com carteira de trabalho assinada, o que representa 16,09% das pessoas em idade ativa. Na região Centro-Oeste do Brasil, a PIA era de 9.804 mil pessoas, das quais 6.170 mil estavam economicamente ativas e dessas 17,42%

tinham registro em carteira de trabalho. Ainda no ano de 2001, a concentração de pessoas em idade ativa no estado de MS era de 1.745 mil, das quais 1.075 mil estavam economicamente ativas, mas apenas 275 mil com carteira de trabalho assinada.

Tabela 1 - Pessoas em idade ativa, econômica ativa e carteira assinada; Brasil, Centro-oeste e MS de 2001 a 2011 - em mil

Ano	Brasil			Centro-oeste			MS		
	PIA	PEA	Carteira assinada	PIA	PEA	Carteira assinada	PIA	PEA	Carteira assinada
2001	138.852	83.949	22.350	9.804	6.170	1.505	1.745	1.075	275
2002	141.633	86.835	23.114	10.116	6.365	1.617	1.817	1.171	310
2003	144.298	88.593	23.888	10.377	6.456	1.665	1.857	1.173	316
2004	149.397	92.661	25.536	10.631	6.783	1.787	1.876	1.185	314
2005	152.250	95.747	26.846	10.931	7.025	1.937	1.919	1.231	355
2006	155.213	96.890	28.005	11.249	7.094	2.020	1.975	1.279	363
2007	157.777	97.875	29.735	11.478	7.381	2.159	2.016	1.296	375
2008	160.514	99.479	31.834	11.735	7.568	2.308	2.039	1.332	403
2009	162.746	101.073	32.321	11.919	7.752	2.400	2.063	1.343	410
2011	166.987	100.223	36.233	12.417	7.786	2.873	2.156	1.344	476

Fonte: Ajustado pelos autores a partir das Séries estatísticas & séries históricas IBGE (2013). O ano de 2010 não consta nas séries do IBGE.

Comparando-se o ano de 2001 com 2011 observa-se pelo Gráfico 1 que, houve evolução de 20,26% na PIA no Brasil, passando de 138.852 mil para 166.987 mil. Por sua vez a PEA aumentou de 83.949 mil para 100.223 mil, representando uma evolução de cerca de 20%. Isso vem demonstrar a pouca expressividade da redução da taxa de desemprego no período, dado que o aumento na PEA foi superior à PIA em cerca de 1% apenas. O mesmo período assinalou no estado de MS uma evolução parecida com a evolução em nível de Brasil, em contrapartida a isto a região Centro-Oeste teve uma evolução superior, o que pode ter ocorrido por causa da migração de pessoas de outros estados.

Observando o Gráfico 1 pode-se visualizar que houve um aumento no número de pessoas com carteira assinada no estado de MS na comparação de 2001 para 2011 em 73%, a região Centro-Oeste por sua vez teve uma evolução de 91%. Destaque-se que esses valores superam a média nacional que foi de 62%. Percebeu-se que a PIA teve um leve aumento passando de 20% em 2001 para 24% em 2011, enquanto a PEA subiu de 19% em 2001 para 25% em 2011.

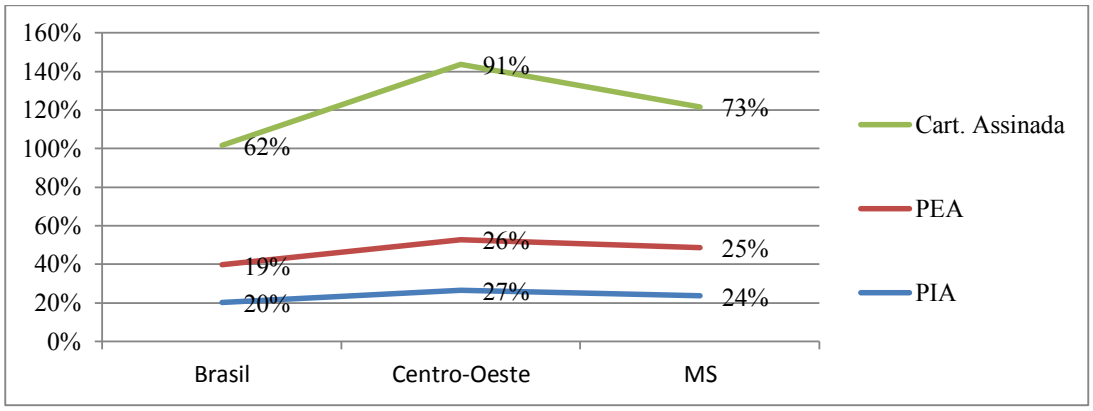


Gráfico 1 – Variação da PIA, PEA e carteira assinada nos anos de 2001 para 2011, uma comparação entre o Brasil, a região Centro-Oeste e o estado de MS.
Fonte: Ajustado pelos autores a partir das séries estatísticas & séries históricas IBGE (2013).

Por meio do Gráfico 2 é possível observar a participação da PEA no total da PIA para os anos de 2001 para 2011. Observa-se que o estado de MS teve uma evolução superior ao Centro-Oeste e ao Brasil no período analisado. O destaque dessa evolução, no estado de MS, foi o ano de 2002, 2006 e 2008 quando a PEA representou mais de 64% da PIA, no entanto, no ano de 2011 houve um declínio acentuado em razão, entre outras coisas, na mudança de idade para considerar como ativa, contando a partir de 15 anos de idade e não 10 anos.

Em uma comparação entre os anos de 2001 e 2009, visualiza-se que houve uma redução na participação da PEA no Brasil em 0,44%, enquanto no Centro-oeste a redução foi de 0,23%, e no estado de MS houve um aumento de 0,74. A evolução da PIA vem apresentando no decorrer dos anos uma variação menor que a da PEA. Isso pode ocorrer em razão de uma redução no número de filhos por família.

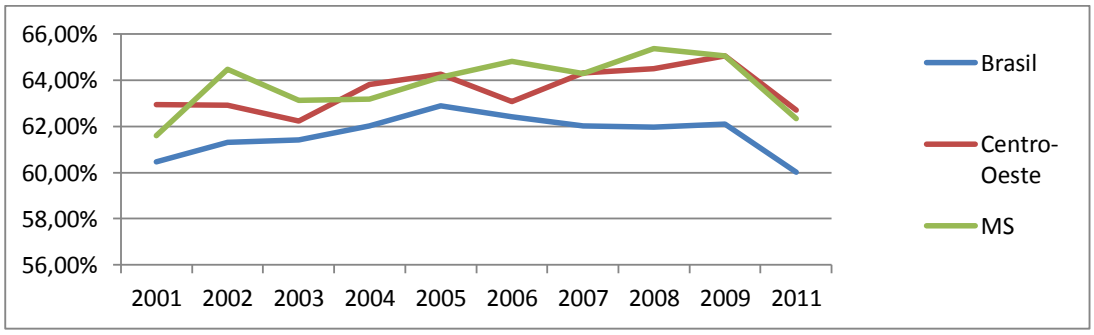


Gráfico 2 - Participação da PEA com a PIA de 2001 a 2011, uma comparação entre o Brasil, o Centro-Oeste e o estado de MS.
Fonte: Ajustado pelos autores a partir das séries estatísticas e séries históricas IBGE (2013)

Esses resultados apontam que a participação da PEA no total da PIA, especificamente no estado de MS, tiveram aumentos expressivos nos anos de 2002, 2006 e 2008. No estado de MS, durante o ano de 2008, essa participação ultrapassou 65%, enquanto em nível de Brasil tenha decaído de aproximadamente 63% em 2005 para 62% nos anos de 2007, 2008 e 2009. Durante a década de 1990 o Brasil conviveu com uma crise em relação aos empregos formais, com o mercado de trabalho marcado pelo dessalariamento, criação de ocupações precárias e baixa produtividade (Pochmann, 1999). A partir daí o Brasil adotou políticas pontuais para resolver as crises, tornando-se mais seguro e com economia mais confiável.

4.2 Emprego formal no Brasil, no Centro-Oeste e no estado de MS

O Gráfico 3 estabelece uma comparação entre a participação da população com carteira assinada em relação ao total da PEA. Verifica-se que houve uma evolução aproximadamente igual entre o Brasil, a região Centro-Oeste e o estado de MS. A sensível diminuição ocorrida de 2008 para 2009 deveu-se, entre outros fatores, ao impacto da crise mundial sobre a economia.

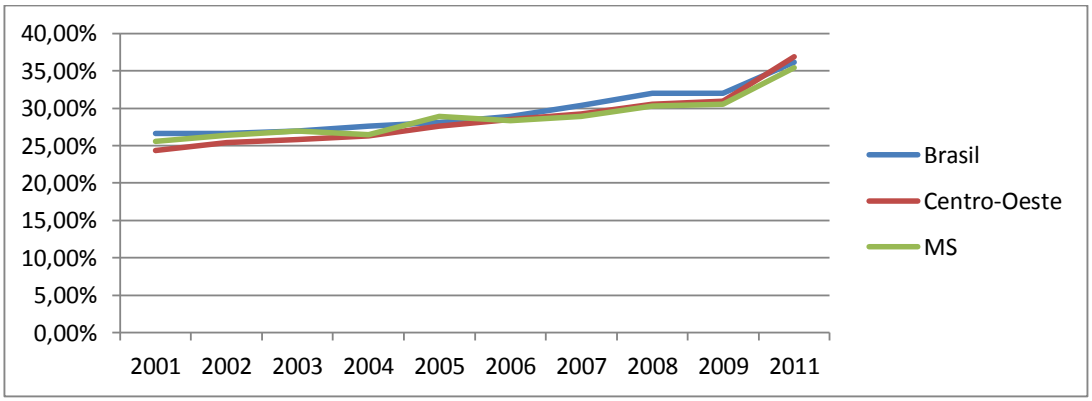


Gráfico 3 - Participação da população com carteira assinada no total da população economicamente ativa, uma comparação entre Brasil, Centro-Oeste e o estado de MS de 2001 a 2011.

Fonte: Ajustado pelos autores a partir das séries estatísticas e séries históricas IBGE (2013).

Em relação ao ano de 2005, observa-se que o estado do MS teve um aumento enquanto o Centro-Oeste e o Brasil ficaram mais estáveis, no entanto não se encontrou nas análises o que causou esta situação. Por outro lado houve um aumento na participação tanto para o Brasil, para a região Centro-Oeste e para o estado de MS em, aproximadamente, 36%, 51% e 38% respectivamente, considerando o período de 2001

para 2011 no número de carteiras assinadas, comprovando que o país vem conseguindo diminuir a informalidade.

Quando se relaciona os percentuais de população com carteira assinada por estados e pelo Distrito Federal da região Centro-Oeste, verifica-se, de acordo com o Gráfico 4, uma variação da participação no emprego formal entre os anos de 2001 e 2011 para os estados da Região Centro-Oeste e o Distrito Federal.

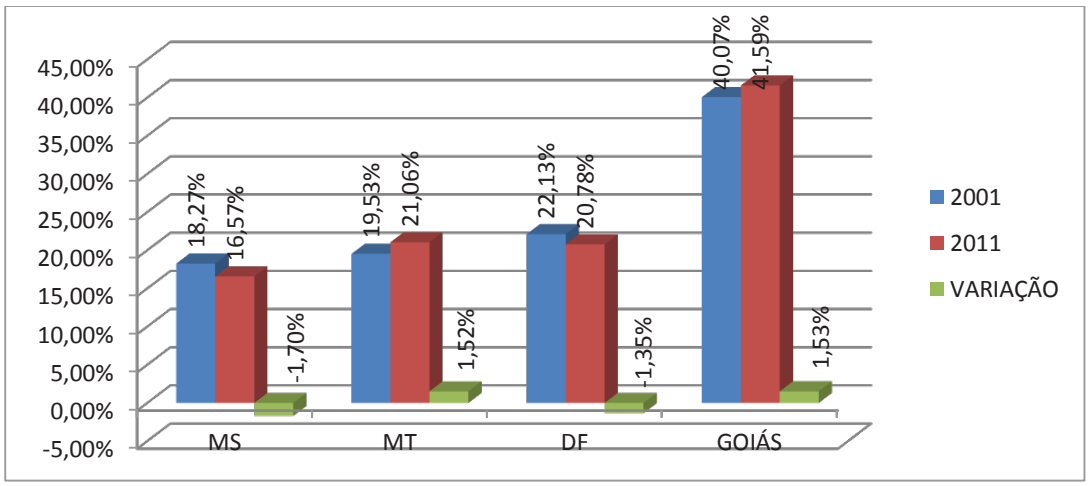


Gráfico 4- Participação da população com carteira assinada dos estados da região Centro-Oeste e o Distrito Federal entre o ano de 2001 e 2011.

Fonte: Ajustado pelos autores a partir das séries estatísticas e séries históricas IBGE (2013).

Verifica-se uma redução de 1,70% e 1,35% da população com carteira assinada, no estado de MS e no Distrito Federal, respectivamente de 2001 para 2011. Por outro lado, o estado de Mato Grosso e Goiás tiveram um aumento da população com carteira assinada de 1,52% e 1,53%, respectivamente, nos mesmos anos considerados. O estado de Goiás está disparado na participação da população no emprego formal acima de 40% do total da população do Centro-Oeste. O estado de MS tem a menor participação com aproximadamente 19% no ano de 2001 e 17% no ano de 2011.

4.3 A Construção civil e o mercado formal de trabalho

A Construção Civil abrange praticamente todas as atividades de produção de obras, estando incluídas nesta área, desde as atividades referentes às funções de planejamento e projeto, quanto à execução, manutenção e restauração de obras em diferentes segmentos (Ribeiro, 2012).

No início da década de 2000, em meio a crise financeira internacional, o setor de construção civil sentiu os impactos da crise, mas a partir do ano de 2005 se destacou em relação ao comércio e também em relação ao setor de serviços. Para a recuperação da economia algumas medidas foram criadas, dentre as quais a desoneração tributária de alguns materiais de construção, o que ajudou no aquecimento da economia (INDICADOR, 2011).

De acordo com o Ministério do Trabalho e Emprego – MTE (2012a) a quantidade de trabalhadores com carteira assinada no setor da construção civil, praticamente dobrou nos últimos cinco anos. Isso se deveu por conta de ações governamentais, tais como: Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), financiamentos habitacionais como o Programa Minha Casa, Minha Vida, investimentos em pavimentação de rodovias, além de investimentos esportivos para a copa do Mundo em 2014.

> A construção civil ocupa mais de 4.700.000 pessoas. Destas, entretanto, somente 954 mil (20,1% do total) são empregados com carteira profissional assinada. Os demais ocupados na construção civil são empregados sem carteira assinada (30,8% do total), trabalhadores por conta própria (41% do total) e trabalhadores ocupados na construção de suas próprias casas ou trabalhadores sem remuneração (3,7% do total). Há, ainda, 4,3% do total de pessoas, ocupadas como empregadores (DIEESE, 2012, pp. 1 e 2).

A CBIC (2012a) evidencia que o setor de construção é muito importante para a economia, uma vez que tem como característica importante o seu reduzido coeficiente de importação, alcançando menos que 2% de sua demanda total, não dependendo de financiamentos externos. Segundo dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) obtidos através da Câmara Brasileira da Indústria da Construção – CBIC (2012b) percebe-se que houve uma evolução no emprego formal nos setores das atividades econômicas.

O Gráfico 5 demonstra que dentre os setores considerados a construção civil teve um bom destaque, principalmente entre os anos de 2006 e 2011, puxados pelos investimentos efetuados pelo Governo Federal em infraestrutura, ocorrendo aquecimento da economia em razão da modificação na política econômica com interferência estatal em setores pontuais da economia.

Percebe-se dessa forma, que as medidas governamentais surtiram efeito positivo sobre a economia, principalmente sobre o setor de construção civil. A partir de 2006 o setor da construção civil teve uma evolução superior aos setores do comércio e serviços,

saindo de um valor negativo de aproximadamente 5% em 2002, para quase 15% positivo em 2010, demonstrando uma evolução de cerca de 300%.

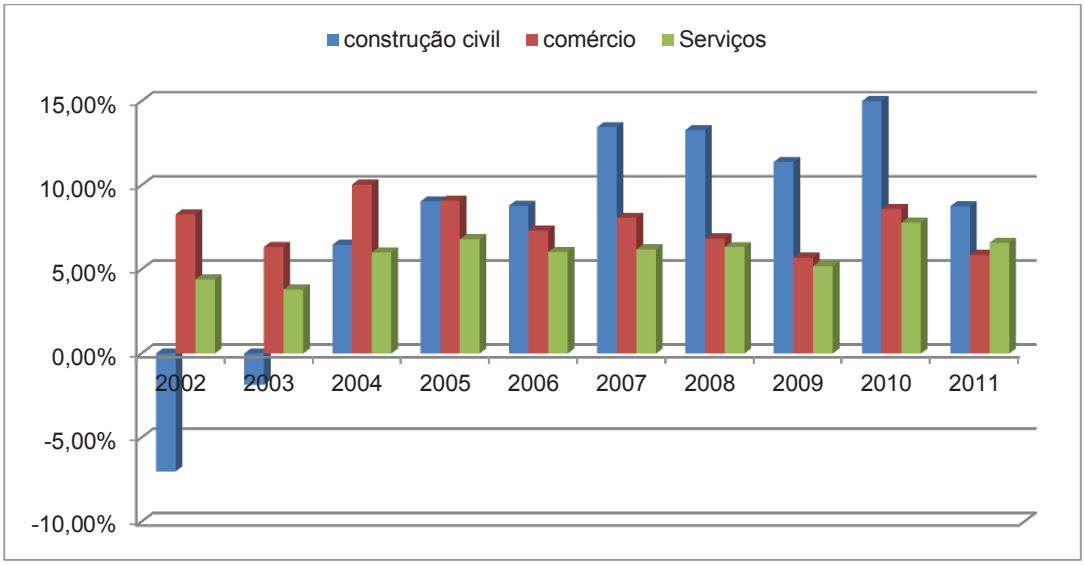


Gráfico 5- Evolução do emprego formal no Brasil por setor de atividade econômica: comparação entre a construção civil, comércio e serviços - variação relativa.
Fonte: ajustado pelos autores com base nos dados do CBIC (2012b).

Na Tabela 2 verifica-se como se deu a variação do emprego formal no setor de construção civil, do ano de 2003 até o ano de 2011. Os destaques serão realizados sobre a região Centro-Oeste e o estado de MS. Esta Tabela irá subsidiar as informações constantes dos Gráficos 6 e 7 a seguir. Ao se comparar a evolução do emprego formal no setor de construção civil entre o ano de 2003 e 2011, verifica-se de acordo com a tabela 2 que em nível de Brasil houve evolução muito boa no setor, saindo de um valor negativo de 4,16% em 2003 para uma taxa positiva de 8,87% em 2011, em uma evolução de mais de 200%.

Tabela 2 - Evolução do emprego formal por setor de atividade – construção civil (percentual)

Anos	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
BRASIL	-4,16	4,66	8,44	7,34	13,08	12,93	9,17	14,77	8,87
CENTRO-OESTE	**-2,14**	**8,46**	**4,86**	**2,72**	**13,15**	**12,88**	**4,9**	**10,57**	**10,75**
MATO GROSSO DO SUL	**-3,58**	**4,74**	**0,79**	**9,63**	**20,08**	**0,43**	**-8,55**	**8,95**	**13,58**
MATO GROSSO	-5,76	10,47	-11,95	4,03	19,71	18,06	-4,93	13,85	12,97
GOIAS	1,08	4,92	12,60	-2,00	13,57	20,35	7,97	13,54	6,30
DISTRITO FEDERAL	-3,30	13,22	7,31	4,23	7,76	7,74	13,97	5,47	14,41

Fonte: Ajustado pelos autores através dos dados do Ministério do Trabalho e Emprego (2012b).

A região Centro-Oeste também teve uma evolução parecida com a evolução nacional saindo de uma taxa negativa de 2,14% em 2003 para uma taxa positiva de 10,75% em 2011, com evolução de mais de 500%. O estado de MS, por sua vez apresentou muitas oscilações no período, principalmente nos anos de 2005 e 2008 com valores quase nulos, piorando em 2009 alcançando uma taxa negativa de 8,55%, porém com recuperação acima da média da região Centro-Oeste e da média brasileira no ano de 2011(Gráfico 6).

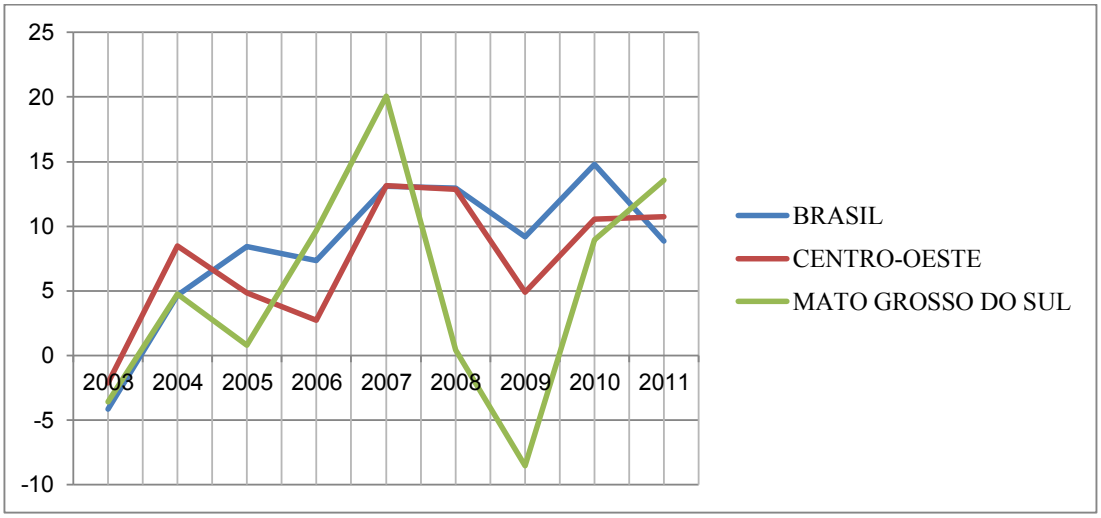


Gráfico 6- Evolução do emprego formal no setor da construção civil de 2003 a 2011, uma comparação entre o Brasil, o Centro-Oeste e o estado de MS.
Fonte: Ajustado pelos autores através dos dados do Ministério do Trabalho e Emprego (2012b).

Ao se comparar o estado de MS com os demais estados da região Centro-Oeste, percebe-se, no Gráfico 7, que o estado de Mato Grosso teve taxas negativas nos anos de 2003, 2005 e 2009 com 5,76%, 11,95% e 4,93% respectivamente. O estado de MS também apresentou problemas, embora a taxa negativa tenha vindo somente nos anos de 2003 e 2009 com 3,58% e 8,55% respectivamente.

O mercado de trabalho brasileiro começou a sentir os reflexos da crise financeira mundial em 2008, porém em 2009, começou a se recuperar, em decorrência de ações do governo, que baixou a taxa de juros e incentivou o crédito (Fernandes & Schlindwein, 2011). No entanto se a situação em nível de Brasil era confortável o mesmo não ocorria no estado de MS, especificamente no setor da construção civil, pois o estado amargou o pior momento da década com taxa negativa de 8,55% no emprego formal neste setor, no ano de 2009.

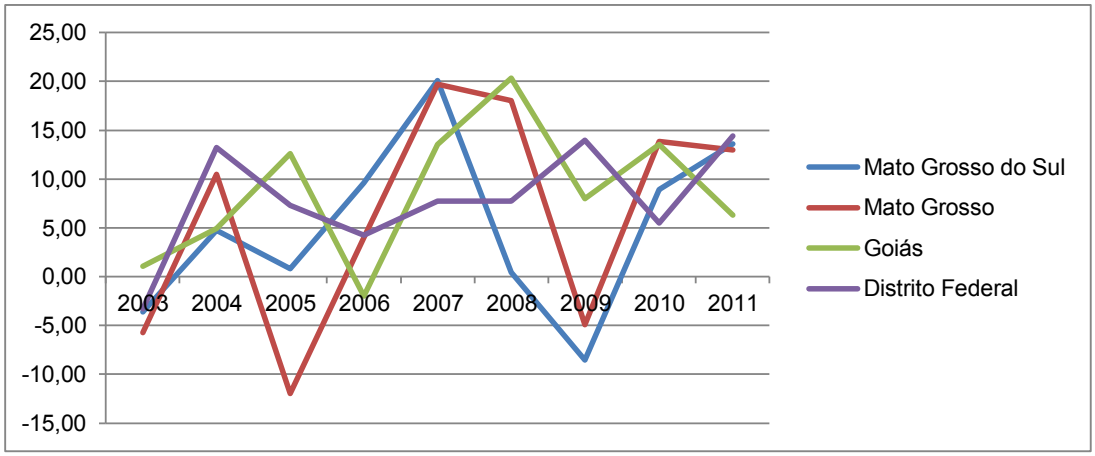


Gráfico 7- Evolução do emprego formal no setor da construção civil de 2003 a 2011, uma comparação entre o Distrito Federal e estados da região Centro-Oeste do Brasil.

Fonte: Ajustado pelos autores através dos dados do Ministério do Trabalho e Emprego (2012b)

O Estado de Goiás apresentou uma queda no setor formal apenas no ano de 2006. O estado de MS já no ano de 2010 apresentou uma excelente recuperação, passando a uma taxa positiva de 8,95% (Gráfico 7) com aumento de 195,53% em relação ao ano de 2009. O grande destaque ficou por conta do Distrito Federal que a partir de 2004 só manteve taxas positivas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo principal deste estudo foi o de analisar as taxas do emprego formal no setor da construção civil no estado do MS, no período de 2003 a 2011, e fazer um comparativo com a média da região Centro-Oeste e a média do Brasil. Os resultados demonstraram que o setor de construção civil no estado de MS apresentou uma evolução muito boa entre os anos de 2003 e 2007, porém no ano de 2008 e 2009, em decorrência da crise global que se instalou, este setor sentiu fortemente os efeitos.

A partir do ano de 2010 o setor foi novamente aquecido, o que trouxe reflexos positivos no estado de MS, porém a mão-de-obra para o setor formal encontra-se escassa, ocorrendo em razão do setor informal estar remunerando melhor, além de estar aquecido por ações governamentais, tais como: a redução do Imposto sobre Produtos Industrializados nos materiais de construção; financiamentos habitacionais; aumento do crédito; etc.

A ação governamental acabou surtindo efeitos nos variados setores e no da construção civil não poderia ser diferente, ainda mais se levar em conta o lançamento de obras de infraestrutura e programas habitacionais efetuados pelo governo federal, as quais trouxeram melhoras que estão repercutindo numa retomada no emprego formal. Mesmo com o aquecimento no setor de construção civil no estado de MS, a informalidade é muito atrativa em decorrência da oferta de serviços e a falta de trabalhadores.

Vislumbrou-se, contudo, a necessidade de aprofundamento nesta análise no intuito de compreender os fatores que auxiliaram na redução/aumento das taxas de emprego formal no setor da construção civil durante o período analisado, especificamente no estado de Mato Grosso do Sul.

REFERÊNCIAS

Antunes, R. & Pochmann, M. (2008). Dimensões do desemprego e da pobreza no Brasil. *Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente*, *InterfacEHS*, 3, 2. Disponível em <http://www.revistas.sp.senac.br/index.php/ITF/article/viewFile/119/135> (Acesso em: 30 de maio de 2012).

Balassiano, M. & Seabra, A. A. de; Lemos, A. H. (2005). Escolaridade, salários e empregabilidade: tem razão a teoria do capital humano? *RAC*, 9, 4. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rac/v9n4/v9n4a03.pdf> (Acesso em: 20 de junho de 2012).

Barbosa, A. L. N. de H. (2012). Evolução e composição do emprego no Brasil: período 1996-2009. *IPEA*, mercado de trabalho, 50. Disponível em <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/mercadodetrabalho/bmt50_nt02_evolucao.pdf> (Acesso em: 30 de abril de 2012).

Beuren, I. M.; Longaray, A. A.; Raupp, F. M. I. (2006). *Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade*: *Teoria e Prática*. São Paulo, Brasil.

Cardoso Jr., J. C. (2001). Crise e desregulação do trabalho no Brasil. Tempo Social; *Revista de Sociologia*, 13, 31-59. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ts/v13n2/v13n2a03.pdf> (Acesso em: 29 de maio de 2012).

Cavalcanti, T. de A. de S. (2011). *Análise sobre o emprego durante a ditadura militar brasileira*. Disponível em <http://petecounb.files.wordpress.com/2011/03/anc3a1lise-sobre-o-emprego-durante-a-ditadura-militar-brasileira-teresa-cavalcanti.pdf> (Acesso em: 30 de maio de 2012).

Cbic - *Câmara Brasileira da Indústria da Construção*. Importância do setor de construção civil na economia brasileira (2012a). Disponível em <http://www.cbicdados.com.br/files/textos/027.pdf> (Acesso em: 28 de junho de 2012).

Cbic - *Câmara Brasileira da Indústria da Construção*. Banco de dados. Estatísticas de Emprego e Informações Sociais**.** (2012b) Disponível em http://www.cbicdados.com.br/home/ > (Acesso em: 13 de junho de 2012.

Cervo, L. A.& Bervian, P. A. (1996). *Metodologia Científica*. São Paulo, Brasil.

Correa, R. O.& Lopes, J. L. (2009). *Mercado de trabalho informal: um comparativo entre Brasil e Paraná numa trajetória de "10" anos*. In *IV Encontro de Produção Científica e Tecnológica*. Disponível em <http://www.fecilcam.br/nupem/anais_iv_epct/PDF/ciencias_sociais/11_CORREA_LOPES.pdf> (Acesso em: 7 de junho de 2012).

Correia, S. (2008). *O mundo do trabalho e o sindicato no século XXI: o exemplo das empregadas domésticas*. In *IX Jornada do Trabalho*. Dinâmica territorial do trabalho no Século XXI: em busca dos sujeitos que podem emancipar a sociedade para além do capital. Disponível em <http://www4.fct.unesp.br/ceget/IXJornada/Silvia%20Correia.pdf> (Acesso em: 31 ee maio de 2012).

Costa, M. da S. (2005). O sistema de relações de trabalho no Brasil: alguns traços históricos e sua precarização atual. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, 20 (59), 111 – 170. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rbcsoc/v20n59/a08v2059.pdf> (Acesso em: 30 de maio de 2012).

Davidow, W. H. & Malone, M. S. (1993). *A corporação virtual*: *estruturação e revitalização da corporação para o século 21*. São Paulo, Brasil.

Dieese. Os trabalhadores e a reestruturação produtiva na construção civil brasileira. *Resenha DIEESE*. Reestruturação produtiva na construção civil. Estudos setoriais, 12, 1 – 9. Disponível em <http://www.dieese.org.br/esp/civil.pdf> Acesso em: 14 de junho de 2012.

Fernandes, J. S. & Schlindwein, M. M. (2011). Emprego Formal e Informal: uma Análise para o Estado de Mato Grosso do Sul. *Informe Gepec*, 15 (2), 73-87. Disponível em <http://e-revista.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/4228/4768> Acesso em: 20 de junho de 2012.

Gil, A. C. (2002). *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. São Paulo, Brasil.

Guimarães, N. A. (2006). Trabalho em transição: uma comparação entre São Paulo, Paris e Tóquio. *Novos estudos CEBRAP*, 76, 159-177. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/nec/n76/08.pdf> Acesso em: 12 de junho de 2012.

Ibge-*Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*. (2012a). Séries Estatísticas & Séries Históricas. Apresentação. Disponível em <http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/Apresentacao.aspx> Acesso em: 25 de junho de 2012.

Ibge -*Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*. (2012b). Séries Estatísticas & Séries Históricas. Mercado e força de trabalho. Mercado de Trabalho**.** Disponível em <http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/lista_tema.aspx?op=0&no=7> Acesso em 13 de junho de 2012.

Ibge -*Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*. (2013). Séries Estatísticas & Séries Históricas. Mercado e força de trabalho. Disponível em

<http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/lista_tema.aspx?op=0&no=7> Acesso em: 18 de junho de 2013.

Ibge - *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*. (2012c). Pesquisa Mensal de Emprego. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pme/pmemet2.shtm> Acesso em: 6 de junho de 2012.

Construção civil: cenários e perspectivas. (2011). *Indicador, Consultores associados*. Belo Horizonte. Disponível em <http://www.indicadores.srv.br/centro/files/30.pdf> Acesso em: 7 de junho de 2012.

Ipea - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. (2012). Mercado de trabalho: conjuntura e análise. Ministério do Trabalho e Emprego. *Boletim Mercado de Trabalho*, 50. Disponível em <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/mercadodetrabalho/bmt50_completo.pdf> Acesso em: 3 de maio de 2012.

Kato, J. M. & Ponchirolli, O. (2002). O desemprego no Brasil e os seus desafios éticos. *Revista FAE*, 5 (3), 87-97. Disponível em <http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista_da_fae/fae_v5_n3/o_desemprego_no_brasil.pdf> Acesso em: 3 de maio de 2012.

Kirdeikas, J. C. V. (2003). *A formação do mercado de trabalho no Brasil: uma Análise da Legislação Sobre Locação de Serviços no Século XIX. In Anais* **...**. Disponível em <http://www.anpec.org.br/encontro2003/artigos/A23.pdf> Acesso em: 30 de maio de 2012.

Mattoso, J. E. L.& Oliveira, C. E. B. de (Orgs.). (1996). *Crise e Trabalho no Brasil: modernidade ou volta ao passado?* São Paulo, Brasil.

Brasil. *Ministério do Trabalho e Emprego*. (2012a). Estoque de trabalhadores na construção civil dobra em cinco anos. Disponível em <http://portal.mte.gov.br/imprensa/estoque-de-trabalhadores-na-construcao-civil-dobra-em-cinco-anos.htm> Acesso em: 14 de junho de 2012.

Brasil. *Ministério do Trabalho e Emprego*. (2012b). Evolução de Emprego do CAGED – EEC. Disponível em <http://bi.mte.gov.br/eec/pages/consultas/evolucaoEmprego/consultaEvolucaoEmprego.xhtml#relatorioSubSet> Acesso em: 20 de junho de 2012.

Missio, F. J.; Vieira, R. M.; Iahn, J. F. (2006). Reestruturação produtiva, plano real e mercado de trabalho: algumas considerações sobre a Região Metropolitana de Porto Alegre. PUCRS. *Mesas e artigos*, 19. Disponível em <http://www.fee.tche.br/3eeg/PUCRS_3EEG_mesas_artigos.htm> Acesso em: 31 de maio de 2012.

Moreira, M. J. (2005). Mercado de trabalho e subdesenvolvimento no Brasil no final do século XX: considerações sobre a desestruturação do mercado de trabalho brasileiro. *Revista de Economia da UEG*, 1 (1), 1 – 22. Disponível em <http://www.nee.ueg.br/seer/index.php/economia/article/viewFile/131/128> Acesso em 15 de junho de 2012.

Noronha, E. G. (2003). "Informal", ilegal, injusto: percepções do mercado de trabalho no Brasil. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, 18 (53), 111 – 179. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rbcsoc/v18n53/18081.pdf> Acesso em: 01 de junho de 2012.

Paic - *Pesquisa Anual da Indústria da Construção*. (2009). Rio de Janeiro, 19, 1-98. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/0000000470.pdf> Acesso em 17 de junho de 2012.

Pochmann, M. (1999). Estudo traça o novo perfil do desemprego no Brasil. *Revista do legislativo*. Disponível em <http://www.almg.gov.br/opencms/export/sites/default/consulte/publicacoes_assembleia/periodicas/revistas/arquivos/pdfs/26/marcio26.pdf> Acesso em: 30 de abril de 2012.

Pochmann, M. (2012). *Economia global e a nova Divisão Internacional do Trabalho*. Disponível em <http://decon.edu.uy/network/panama/POCHMANN.PDF> Acesso em: 03 de maio de 2012.

Radar Industrial. (2009). *Desempenho do Emprego Formal em Mato Grosso do Sul*. Disponível em <http://www.fiems.org.br/arquivos/in_radar_industrial/1247767534.pdf> Acesso em: 21 de junho de 2012.

Ribeiro, J. L. (2012). *Construção civil: breve análise*. Disponível em <http://www.administradores.com.br/informe-se/producao-academica/construcao-civil-breve-analise/3822/> Acesso em: 5 de junho de 2012.

Santos, G. P. G. dos. (2008). Desemprego, informalidade e precariedade: a situação do mercado de trabalho no Brasil pós-1990. *Pro-Posições*, 19 (2), 151-160. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/pp/v19n2/a11v19n2.pdf> Acesso em: 30 de abril de 2012.

Scarlato, F. C. *et al*. (Orgs.). (1997). *O novo mapa do mundo: globalização e espaço latino-americano.* São Paulo, Brasil.

Schlindwein, M. M. & Shikida, P. F. (2000). Análise comparativa do desemprego no Brasil durante as décadas de 80 e 90: implicações e panoramas econômicos. *Revista Economia Ensaios*, 15 (1). Disponível em <http://www.seer.ufu.br/index.php/revistaeconomiaensaios/article/view/1189/1149> Acesso em: 30 de abril de 2012.

Sebrae. (2012). *Análise do emprego*. Disponível em <http://www.sebrae.com.br/customizado/estudos-e-pesquisas/temas-estrategicos/emprego/Analise%20do%20CAGED%202012%2002.pdf> Acesso em: 21 de junho de 2012.

Silva, I. (2006). Teorias do emprego segundo o enfoque do capital humano, da segmentação e dos mercados internos. *Revista da Fapese*, 2(2), 129-140. Disponível em <http://www.fapese.org.br/revista_fapese/v2n2/artigo8.pdf> Acesso em: 21 de junho de 2012.

Stefano, S. R.; Nogueira, A. M.; Costa, P. (2006). Mercado de trabalho e empregabilidade: um estudo exploratório em Guarapuava. *Revista Capital Científico do Setor de Ciências Sociais Aplicadas*. 4 (1), 111 - 129. Disponível em <http://www.sumarios.org/sites/default/files/pdfs/mercado_d...pdf> Acesso em: 30 de abril de 2012.

Teixeira, F. J. S. & Oliveira, M. A. de. (1998). *Neoliberalismo e reestruturação produtiva: as novas determinações do mundo do trabalho*. São Paulo, Brasil.

Teixeira, H. D. D. (2008). Uma visão perspectiva das leis de restrição à imigração no Brasil (1920-1940). *Anais...*. Disponível em <http://encontro2008.rj.anpuh.org/resources/content/anais/1213199371_ARQUIVO_artigo.pdf> Acesso em: 30 de maio de 2012.

Vieira, R. M. (2012). *Comportamento do mercado de trabalho*: *um estudo preliminar para o estado do mato grosso do sul*. Disponível em <http://www.estudosdotrabalho.org/anais6seminariodotrabalho/roselemarquesvieira.pdf > Acesso em: 28 de maio de 2012.

EVOLUÇÃO DAS VANTAGENS COMPARATIVAS PARA AS EXPORTAÇÕES SUL-MATO-GROSSENSES DO COMPLEXO SOJA

TATHIANE MARQUES DORNELES
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD); Faculdade de administração, Ciências Contábeis e Economia (FACE) e Programa de Pós-Graduação em Agronegócios (PPG Agronegócios). Rodovia Dourados - Itahum, Km 12 - Cidade Universitária. Caixa Postal 533 - CEP: 79.804-970 - Dourados - Mato Grosso do Sul – Brasil. Email: tathmd@gmail.com

MADALENA MARIA SCHLINDWEIN
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD); Faculdade de administração, Ciências Contábeis e Economia (FACE) e Programa de Pós-Graduação em Agronegócios (PPG Agronegócios). Rodovia Dourados - Itahum, Km 12 - Cidade Universitária. Caixa Postal 533 - CEP: 79.804-970 - Dourados - Mato Grosso do Sul – Brasil. Email: madalenaschlindwein@ufgd.edu.br

VALDIR ANTONIO BALBINO
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD); Faculdade de administração, Ciências Contábeis e Economia (FACE) e Programa de Pós-Graduação em Agronegócios (PPG Agronegócios). Rodovia Dourados - Itahum, Km 12 - Cidade Universitária. Caixa Postal 533 - CEP: 79.804-970 - Dourados - Mato Grosso do Sul – Brasil. Email: contvaldir@hotmail.com

Resumo

O objetivo deste artigo é verificar a existência de Vantagens Comparativas Reveladas para as exportações de grão, farelo e óleo de soja, produzidos no estado de Mato Grosso do Sul nos anos de 1997 a 2011. O Índice de Vantagem Comparativa Revelada foi utilizado como instrumento de análise empírica. Os dados para o cálculo desse índice foram coletados junto ao Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comercio Exterior. Os resultados indicam que os segmentos grão e farelo de soja possuem vantagens comparativas reveladas: o índice para o primeiro segmento alterna momentos crescentes e decrescentes, o segundo apresenta uma tendência decrescente, ou seja, a vantagem comparativa revelada para a exportação deste produto vem diminuindo ao longo do período analisado. A produção de óleo de soja do estado não apresentou vantagens competitivas.

Palavras-chave: Agronegócio; Vantagem Competitiva; Exportação.

1. INTRODUÇÃO

Desde sua formação a economia brasileira esteve voltada para a exploração das riquezas naturais, com destaque para o setor agropecuário, sendo que este tem desempenhado um importante papel como setor agro-exportador e fornecedor de matérias primas para a produção nacional e também para a podução dos demais países.

A globalização econômica dos mercados iniciou "[...] um processo de adaptação e reorganização das normas de produção, causando um impacto na reavaliação das políticas tecnológicas e das estruturas organizacionais que levaram o setor rumo a uma maior competitividade" (CORONEL *et al.*, 2007, p.2).

Os ganhos de produção e competitividade levam o setor agrícola brasileiro a se destacar e apresentar vantagens comparativas em relação a outros países. Fato esse que revela a importância significativa do agronegócio para a economia, uma vez que, o Brasil se sobressai como um dos líderes mundiais na produção e exportação de vários produtos agropecuários.

Nesse contexto, há um grande destaque para a cultura da soja, que ganhou espaço no cenário nacional, tornando-se a principal *commodity* do setor agrícola brasileiro. De acordo com dados da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA (2012), o Brasil é o segundo maior produtor mundial de soja, atrás apenas dos EUA. Na safra 2011/2012, a cultura ocupou uma área de 25,04 milhões de hectares, o que totalizou uma produção de 66,38 milhões de toneladas do grão.

Nesse cenário, a soja cultivada no estado de Mato Grosso do Sul (MS) tem uma participação expressiva na produção nacional. Por sua forte vocação agrícola, o estado se destaca entre os maiores produtores de grãos do Brasil. Conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2012), MS é o sexto maior produtor nacional de grãos, com uma participação de 6,2% no total nacional. Com relação a soja, no ano safra 2011/12, a área plantada foi de 1,815 milhão de hectares, o que representou uma produção de 4,6 milhões de toneladas do grão e uma produtividade média de 2.550 quilos por hectare.

Segundo dados da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agrário, da Produção, da Indústria, do Comércio e do Turismo de Mato Grosso do Sul – SEPROTUR (2012), durante todo o ano de 2011, a Balança Comercial do estado

manteve crescente o aumento das exportações e a soja em grão lidera o *ranking* de exportações com uma participação de 17,76%. O farelo de soja encontra-se na sétima posição com 3,82% e o óleo de soja na nona posição com 2,71% de participação na pauta de exportações do estado.

A cultura da soja em MS tem se beneficiado das condições do clima, do solo e do relevo da região que oferecem plenas condições para a expansão das áreas de cultivo e o crescimento da produção. Fatores esses que contribuem para o aumento da produtividade, a melhora da competitividade e o aumento das exportações do produto.

Devido à importância que o agronegócio do complexo da soja tem para a economia Sul-mato-grossense e a importância desse no mercado brasileiro da soja, justificam-se estudos que visem a analisar, através de modelos, a competitividade, as vantagens e a dinâmica da produção e da exportação da leguminosa produzida no estado. Para Hidalgo & Mata (2004, p. 3): "O conhecimento dos produtos que detêm vantagem comparativa no comércio internacional é de extrema relevância para a formulação de estratégias de crescimento e o bem estar econômico de uma determinada região ou país".

Assim, este estudo procura identificar a existência de vantagens competitivas para a exportação dos produtos do complexo da soja, (grão, farelo e óleo) produzidos no MS no período de 1997 a 2011, período este que se inicia junto ao emprego da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM). Para tanto, será utilizado o Índice de Vantagem Comparativa Revelada que fornece os resultados do desempenho relativo das exportações de um determinado produto de um país ou região, dentre uma categoria de produtos individuais, para verificar se este possui ou não vantagens comparativas naquele setor.

Para cumprir com os objetivos o trabalho encontra-se dividido em quatro seções, além desta introdução e das considerações finais. A segunda seção apresenta uma breve caracterização de mercado do complexo da soja no Brasil e no estado de MS; a terceira seção traz a revisão sobre a Teoria das Vantagens Comparativas; a quarta seção apresenta a metodologia empregada na pesquisa e a quinta seção apresenta os principais resultados do trabalho.

2. CARACTERIZAÇÃO DO MERCADO DA SOJA SUL-MATO-GROSSENSE

Segundo dados do MAPA (2012), a soja é a cultura agrícola brasileira que mais cresceu nas últimas décadas e corresponde a 49% da área plantada em grãos do país (safra 2009/10). Além do aumento da área plantada, a produtividade do grão também aumentou ao longo dos anos. Para Valarini & Kuwahara (2007), esse crescimento decorre de melhoramentos da produção por meio de investimentos em tecnologia, da correção dos solos e da utilização de fertilizantes mais eficazes, o que contribui para ampliar a inserção do Brasil no mercado mundial de soja.

Os resultados positivos do mercado brasileiro da soja também podem ser observados no MS. Em 2011 o estado faturou aproximadamente US$ 951 milhões com as exportações do complexo da soja, 28% a mais que em 2010. O estado se mantém como o sexto maior produtor de soja do Brasil sendo responsável por uma produção em torno de 5 milhões de toneladas, em mais de 1,8 milhão de hectares plantados.

A Figura 1 apresenta a evolução da produção de soja no Brasil e no estado de MS entre as safras 1996/97 e 2011/12.

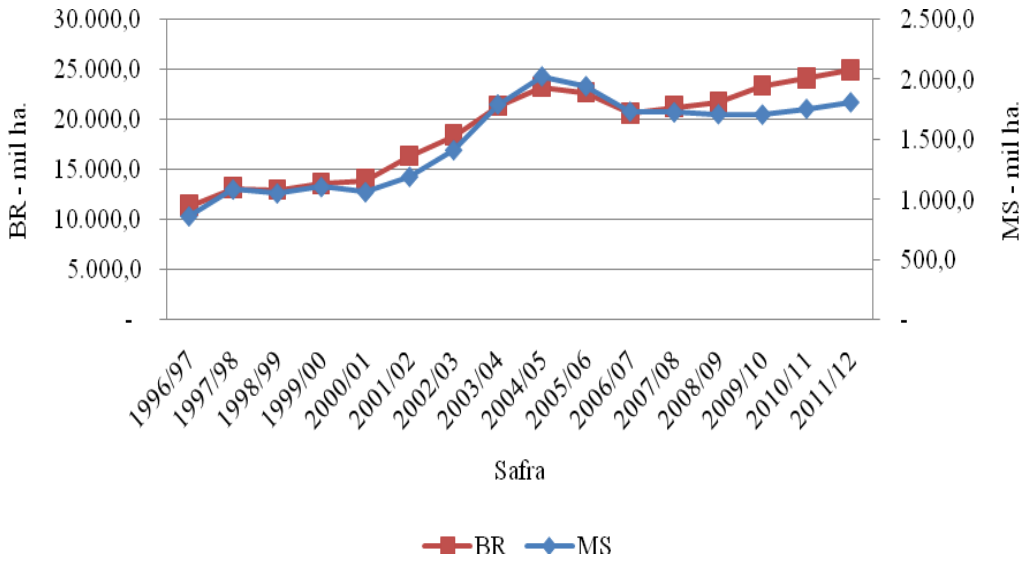


Figura 1: Produção de soja no Brasil e no MS entre as safras 1996/97 e 2011/12*
* Estimativa para safra 2011/12
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da CONAB, (2012).

O estado de MS tem acompanhado a expansão da produção da soja brasileira. Entre as safras 1996/97 e 2011/12 o país apresentou um aumento de produção em torno de 153%, enquanto no estado a produção de soja aumentou aproximadamente 2,472.5 milhões de toneladas, o que representa uma taxa de variação de 114.69% no período em análise.

Esse aumento expressivo na produção é reflexo direto da expansão da área plantada tanto no país como no estado. A Figura 2 apresenta a evolução da área plantada com soja no Brasil e no estado de MS entre as safras 1996/97 e 2011/12.

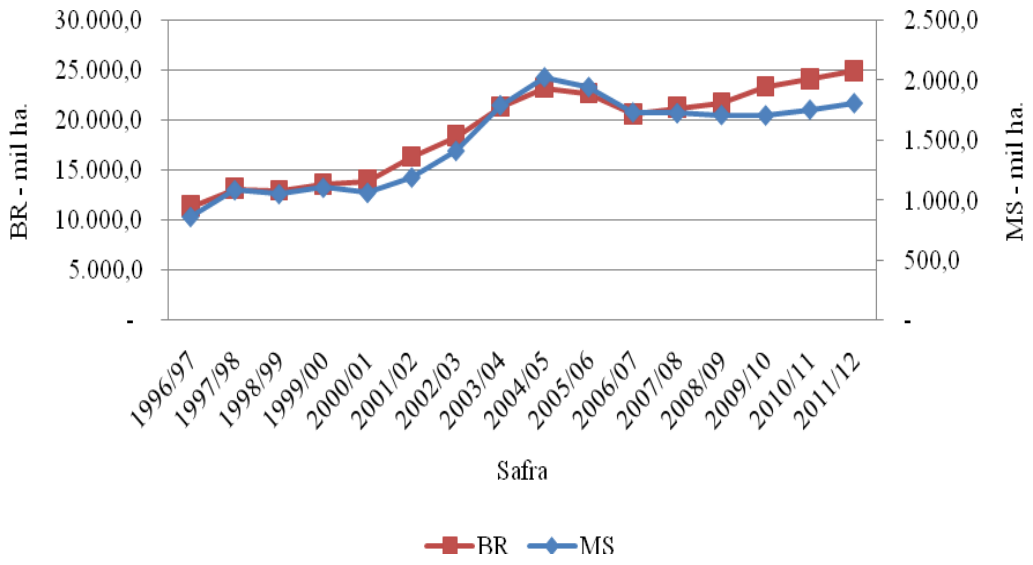


Figura 2. Evolução da área plantada com soja no Brasil e no estado de MS entre as safras 1996/97 e 2011/12*
* Estimativa para safra 2011/12
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da CONAB, (2012).

No período de análise, a área plantada com soja no Brasil cresceu 13.656,20 hectares, passando de 11.381,3 hectares na safra 1996/97 para 25.037,5 hectares na safra 2011/12. No estado de MS a área plantada passou de 862,3 hectares para 1.815,0 hectares, o que representa um crescimento de 110,48% do total da área plantada no período analisado.

A grande oferta de terras com possibilidade para mecanização contribuiu para o crescimento da área plantada tanto no país como no estado. A modernização da cultura,

aliada a importantes estudos do uso do solo, também permitiram a exploração de novas áreas e contribuíram para o aumento da produtividade.

A Figura 3 apresenta o comparativo entre a produtividade na produção de soja do estado de MS e do Brasil. Observa-se que, em geral, as produtividades são bastantes parecidas ao longo do período em análise, com exceção do biênio 2002-2003. O que justifica a queda mais acentuada na produtividade do estado, nesse período, são os problemas associados à redução do volume produzido em decorrência de problemas climáticos (queda de aproximadamente 20% da safra 2002/03 para 2003/04).

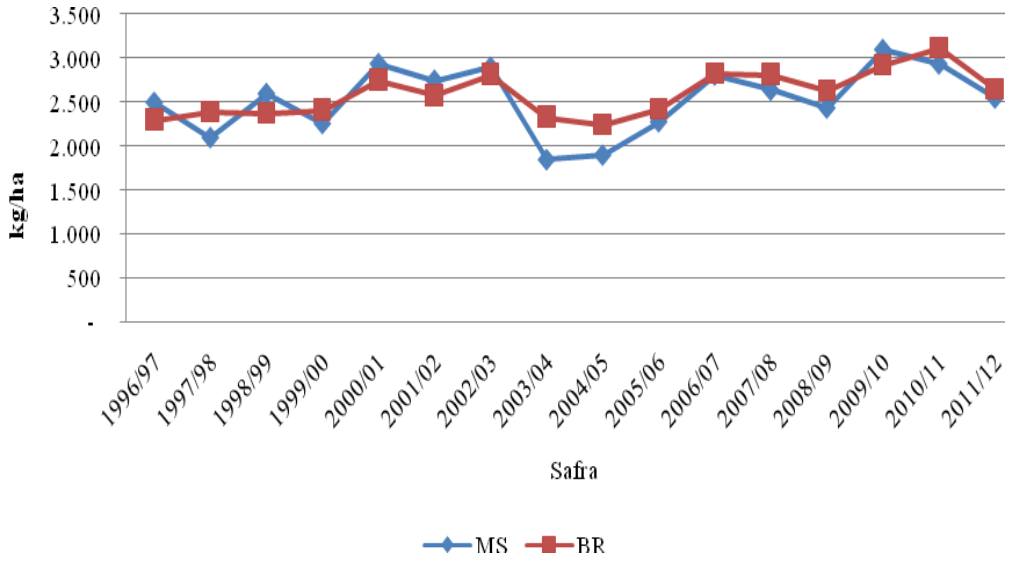


Figura 3. Evolução da produtividade da soja em MS e no Brasil entre as safras 1996/97 e 2011/12*
* Estimativa para safra 2011/12
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da CONAB, (2012).

A expansão da cultura da soja no Brasil contribuiu para que o país pudesse alavancar as exportações desse produto e o estado de Mato Grosso do Sul seguiu a mesma tendência. Apesar de contar com uma crescente expansão do setor industrial, Mato Grosso do Sul continua a ser um exportador de *commodities*, o que mostra a importância do agronegócio para o equilíbrio da Balança Comercial do estado.

Segundo dados da Federação da Agricultura e Pecuária de Mato Grosso do Sul - FAMASUL (2012), em 2011 o agronegócio foi responsável por 83% das exportações estaduais e a Balança Comercial do Agronegócio apresentou um superávit de US$ 2,886 bilhões, representando um crescimento de mais de 21% em relação ao superávit

apresentado pelo setor em 2010. Nesse contexto a atividade agrícola configura-se como forte geradora de divisas para o estado, com destaque para os produtos do complexo da soja.

A soja em grão é o principal produto da pauta de exportações de Mato Grosso do Sul, com uma participação de 17,76% do total exportado. No ano de 2011 foram obtidos mais de US$ 695 milhões com as exportações desse produto, uma variação positiva de 36,61% em relação ao valor de 2010. O principal país importador da soja em grão Sul-mato-grossense foi a China, que importou 1,05 milhões de toneladas, o que representa um pagamento de US$ 532 milhões ao estado (FAMASUL, 2012).

O farelo de soja ocupa a sétima posição no *ranking* das exportações de Mato Grosso do Sul, com uma participação de 3,82% do total. No ano de 2011 foram arrecadados, aproximadamente, US$ 149 milhões com as exportações do produto, porém, houve uma variação negativa de 12,87% com relação ao valor exportado em 2010.

O óleo de soja ocupa a nona posição na pauta de exportações do estado, com uma participação de 2,71% do total exportado. Houve um aumento no valor das exportações, de US$ 60 milhões em 2010, para mais de US$ 106 milhões em 2011, o que significa uma variação positiva de 74,76%.

Apesar do significativo avanço das exportações estaduais de óleo de soja, a quantidade exportada (Tabela 1.) continua relativamente pequena se comparada com a quantidade exportada de farelo e de soja em grão. Esse fato pode ser justificado pelo seu alto consumo interno, dado que, segundo dados da CONAB (2012), 80% da produção abastece o mercado interno e apenas 20% são destinados às exportações.

Observa-se que, no período analisado, existe uma grande variação nas quantidades exportadas dos produtos do complexo da soja Sul-mato-grossense. Essas variações ocorrem por alterações nas condições econômicas, tanto domésticas como internacionais, em função de medidas políticas ou comerciais, como políticas protecionistas, variações na taxa de câmbio, embargos internacionais, impostos e taxações. Outra importante questão é a variação climática: fenômenos como a seca ou o excesso de chuva podem prejudicar a produção e afetar a oferta de soja no mercado.

Tabela 1. Evolução das exportações Sul-mato-grossenses de soja em grão, farelo de soja e óleo de soja, 1997 a 2011. (Em mil toneladas).

Ano	Exportação de soja em grão	Variação (%)	Exportação de farelo de soja	Variação (%)	Exportação de óleo de soja	Variação (%)
1997	305.517	-	681.610	-	26.903	-
1998	63.754	-79,1	284.906	-58,2	18.562	-31,0
1999	253.628	297,8	329.867	15,8	1.859	-90,0
2000	82.952	-67,3	492.291	49,2	5.435	192,4
2001	452.751	445,8	571.994	16,2	4.261	-21,6
2002	133.543	-70,5	578.375	1,1	16.098	277,8
2003	233.831	75,1	483.062	-16,5	63.806	296,4
2004	345.325	47,7	174.850	-63,8	106.339	66,7
2005	978.249	183,3	642.109	267,2	129.245	21,5
2006	1.182.094	20,8	607.042	-5,5	33.608	-74,0
2007	1.065.858	-9,8	695.241	14,5	67.020	99,4
2008	1.006.346	-5,6	579.113	-16,7	61.458	-8,3
2009	781.845	-22,3	508.035	-12,3	477.638	677,2
2010	1.367.517	74,9	519.244	2,2	104.220	-78,2
2011	1.418.677	3,7	392.771	-24,4	102.369	-1,8

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Sistema de Análise de Comércio Exterior -ALICE, (2012).

3. A TEORIA DAS VANTAGENS COMPARATIVAS REVELADAS

A Teoria das Vantagens Comparativas, formulada por David Ricardo, em 1817, sugere que os países devem se especializar na produção daqueles bens em que possuem vantagens comparativas e importar os bens cuja produção implicar um custo relativamente maior. Segundo Krugman & Obstfeld (2005, p.8) "[...] um país possui uma vantagem comparativa na produção de um bem se o custo de oportunidade da produção desse bem em relação aos demais é mais baixo nesse país do que nos outros".

Com base na Lei das Vantagens Comparativas de David Ricardo, Bela Balassa (1965), propõe um indicador para analisar a Vantagem Comparativa Revelada (VCR). Segundo Nonnenberg (1995), quando da definição desse índice, Balassa considerou que as importações eram muito afetadas por medidas protecionistas e por conta disso optou por desenvolver um índice contendo apenas as exportações.

Conforme Maia (2002), a Teoria ou Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR) é uma medida revelada, uma vez que, sua quantificação está baseada em dados pós comércio. Seu objetivo é apresentar o desempenho relativo das exportações de um determinado produto de um país, em uma categoria de produtos individuais, para verificar se este possui ou não vantagens comparativas naquele setor.

De acordo com Carvalho (1995), o IVCR permite definir o padrão de especialização internacional que segue a pauta de exportações dos países. Em estudos referentes à competitividade de cadeias agroindustriais de países competidores no mercado externo, esse indicador possibilita identificar em quais produtos um país exportador possui maior vantagem comparativa.

Para Maia (2002), é possível fazer uma caracterização da especialização seguida pela economia regional através de uma análise da evolução da VCR. Assim, todos os produtos que apresentam VCR formam as chamadas "partes fortes" de uma economia. No entanto, o autor destaca que para determinar os pontos fortes de comércio da economia é necessário consolidar o indicador de VCR com a taxa de cobertura de comércio.

De acordo com Figueiredo & Santos (2005), ainda que existam algumas limitações nas análises de comércio baseadas em indicadores de VCR, eles têm sido muito utilizados por causa da facilidade de sua construção. Os autores também salientam a importância desses indicadores para acompanhar a evolução do fluxo de comércio externo dos produtos, ao longo do tempo, servindo como base para análise dos impactos de políticas realizadas.

Diversos pesquisadores têm realizado estudos utilizando o IVCR. Nonnemberg (1995) salienta que o processo de abertura econômica brasileira, ocorrida na década de 1990, trouxe a necessidade da ampliação de estudos que pudessem identificar os produtos nos quais o país ou região detenha vantagens comparativas.

O estudo de Hidalgo & Mata (2004) procurou identificar os produtos, da região Nordeste do Brasil e do estado de Pernambuco, que detêm vantagem comparativa no mercado internacional. Dentre os indicadores utilizados está o IVCR. Os grupos de produtos foram classificados conforme os capítulos da NCM. Foram identificadas 15 classes de produtos no estado de Pernambuco e 23 classes no Nordeste que detêm vantagem comparativa revelada.

Entre os produtos do estado de Pernambuco que possuem vantagens comparativas no comércio exterior, destacam-se a presença do açúcar que, segundo os autores, historicamente concentra uma grande participação na pauta de exportações do estado; o grupo máquinas, aparelhos e material elétrico e de novos produtos como frutas e gesso, produzidos principalmente no sertão pernambucano. Já para a região Nordeste como um todo, destacam-se os produtos primários como alimentícios e metais.

Waquil (2004) analisou o comportamento do comércio agrícola brasileiro frente à União Européia entre os anos de 1991 a 2001. O IVCR foi utilizado para verificar a existência de vantagens comparativas para a exportação de soja e derivados, suco de laranja, fumo, frango, carne bovina, açúcar e café em relação aos demais países exportadores no mercado internacional. Os resultados obtidos apontaram a existência de vantagens comparativas para todas as cadeias analisadas, com destaque para a soja e derivados, suco de laranja, frango, açúcar e café, que obtiveram os índices mais elevados.

O trabalho de Souza & Ilha (2005) mensurou a evolução das vantagens comparativas da soja e das carnes bovina e de frango no mercado internacional, verificando sua orientação frente ao Tratado Norte-Americano de Livre Comércio (NAFTA) e à União Européia. O IVCR indicou que as cadeias de soja, de carne bovina e carne de frango têm eficiência produtiva e comercial quando comparadas aos outros países exportadores. Comportamento esse que, segundo os autores, decorre do fato dessas *commodities* apresentarem um maior crescimento das exportações frente aos demais produtos exportados pelo Brasil, relativamente ao crescimento das exportações mundiais.

Vicente (2005) utilizou o mesmo índice para comparar as exportações de 13 grupos de mercadorias do agronegócio paulista em relação ao agronegócio brasileiro. A comparação objetivou verificar os grupos do setor que apresentaram melhores possibilidades de inserção no mercado internacional, entre os anos de 1997 a 2003. Os resultados obtidos apontam uma desvantagem comparativa das exportações do estado de São Paulo em relação às de nível nacional. No entanto, as exportações paulistas de mercadorias manufaturadas do agronegócio revelaram vantagens comparativas em todo o período analisado.

Figueiredo & Santos (2005), analisaram a evolução das vantagens comparativas do Brasil nos seguimentos de soja em grão, farelo e óleo, em um período compreendido entre 1990 e 2002. Os autores comparam os IVCR brasileiros com os índices obtidos pela Argentina, Estados Unidos e o resto do mundo. Os resultados mostraram que o Brasil adquiriu vantagens comparativas, no segmento soja em grão, apenas a partir do ano de 1998. No segmento farelo de soja, o Brasil sempre deteve vantagens comparativas, no entanto, essas vantagens vêm diminuindo ao longo dos anos. Já no segmento óleo de soja, o país não apresentou vantagens comparativas.

Coronel *et al.* (2007), analisaram a competitividade da soja produzida no estado de Mato Grosso do Sul e na cidade de Ponta Porã no contexto do mercado internacional. Os autores concluíram que os altos índices de VCR, observados para o estado, demonstram um grau de competitividade internacional elevado, no entanto, índices com níveis tão elevados também podem demonstrar que a região tem grande dependência econômica das exportações de soja.

4. METODOLOGIA

Para verificar a existência de vantagens competitivas para o farelo, óleo e grão da soja produzidos no estado de Mato Grosso do Sul, foi utilizado o índice de vantagens comparativas reveladas (IVCR) que revela a situação do produto na pauta das exportações do estado, em relação ao Brasil.

De acordo com Maia (2002), o IVCR é um dos métodos mais utilizados para análise de vantagens comparativas, uma vez que fornece um indicador da estrutura relativa das ações de determinada *commodity*, de um país ou região ao longo de um período de tempo.

O índice de vantagens comparativas de Balassa (1965) calcula a participação das exportações de um determinado produto, de uma economia em relação às exportações de uma zona de referência desse mesmo produto e compara esse quociente com a participação das exportações totais dessa economia em relação às exportações totais da zona de referência (SOUZA & ILHA, 2005). Para o presente trabalho, o Brasil será utilizado como zona de referência.

O IVCR é dado pela seguinte equação:

$$IVCR_{ij} = \frac{(X_{ij} / X_i)}{(X_{zj} / X_z)} \quad \textbf{(1)}$$

No presente estudo, j representa o produto analisado, soja em grão, farelo de soja e óleo de soja; i representa o estado de Mato Grosso do Sul e, z é a zona de referência, no caso, o Brasil. Portanto, X_{ij} é o valor das exportações Sul-mato-grossenses do produto j; X_i é o valor total das exportações Sul-mato-grossenses; X_{zj} é o valor das exportações brasileiras do produto j; e X_z é o valor total das exportações brasileiras. Quando VCR ij > 1, o estado apresenta vantagem comparativa revelada para as exportações do produto (j); caso contrário, o estado apresenta desvantagem comparativa revelada para as exportações do produto (j).

Conforme Hildalgo & Mata (2004), o índice de VCR é uma medida revelada, uma vez que seu cálculo baseia-se em dados observados após a realização do comércio. Esses índices não consideram a presença de distorções existentes na economia, como as restrições tarifárias, subsídios, acordos comerciais e desalinhamentos de câmbio, que podem afetar os resultados obtidos pelo índice. Entretanto, eles servem para delinear os padrões de comércio de uma determinada economia.

Os dados das exportações brasileiras e das exportações do estado de Mato Grosso do Sul foram coletados junto ao Sistema de Análise de Informações do Comércio Exterior (ALICE) da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) para os anos de 1997 a 2011 e, os dados de área plantada, produção e produtividade da soja foram coletados junto à Companhia Nacional de Abastacimento (CONAB).

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Índice de Vantagens Comparativas Reveladas permite identificar a importância do complexo da soja na pauta de exportações Sul-mato-grossense em relação ao Brasil. A Tabela 2 apresenta os índices calculados para o grão, farelo e óleo de soja produzidos e exportados pelo estado.

Ao se analisar os IVCR's obtidos para o grão de soja, entre os anos de 1997 e 2011, observa-se que os valores encontrados são maiores que a unidade em todo o período analisado. Esse resultado indica que a produção de soja em grão no estado de Mato Grosso do Sul possui vantagens competitivas na exportação e, que esta *commodity* apresenta-se como um setor de grande importância na pauta de exportações do estado.

Tabela 2. Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR) das exportações do complexo de soja do Mato Grosso do Sul entre 1997 a 2011.

Ano	Grão	Farelo	Óleo
1997	5,22	9,41	0,42
1998	1,77	6,99	0,38
1999	5,87	6,71	0,03
2000	1,57	11,41	0,10
2001	3,45	6,20	0,02
2002	1,36	7,20	0,10
2003	1,73	5,04	0,20
2004	2,86	1,85	0,11
2005	4,54	4,46	0,13
2006	6,37	6,35	0,05
2007	5,43	6,47	0,10
2008	3,95	4,42	0,06
2009	2,15	3,16	0,03
2010	3,15	2,51	0,02
2011	2,79	1,76	0,02

Fonte: Resultados da pesquisa.

Comparando-se os resultados alcançados com o trabalho de Coronel *et al.* (2007), observa-se que os valores dos índices são inferiores. Isso porque na metodologia utilizada neste trabalho, as exportações do país de referência são as brasileiras, enquanto que no trabalho citado são às exportações mundiais. Nesse sentido, propõe-se um avanço dentro dessa análise, pois se levou em consideração que o Brasil tem como característica, um setor do agronegócio especializado e com vantagens competitivas internacionais.

Em outras palavras, a análise mostra que a produção e exportação de soja em grão é dinâmica em relação ao agronegócio brasileiro, o qual é reconhecidamente um setor com bom desempenho no comércio exterior. Não há conhecimento de outros trabalhos na literatura com esse enfoque.

Para o segmento farelo de soja, os índices de VCR também apresentam valores maiores que a unidade para todo o período analisado, o que indica a existência de vantagens competitivas e demonstra o dinamismo e a importância do setor na pauta de exportações do estado de Mato Grosso do Sul.

O índice apresentou um aumento expressivo no ano de 2000 devido a uma elevação das exportações desse produto pelo estado (variação positiva de aproximadamente 88%). Não obstante, desde o ano de 2007, o IVCR vem apresentando quedas sucessivas, o que representa uma diminuição da competitividade do farelo de soja produzido no estado nos últimos anos. Esse fator pode ser explicado pela consolidação do setor produtivo de carnes no Brasil, também com foco na exportação. Esse setor demanda grande quantidade de farelo de soja para a alimentação animal, pois o aumento do consumo interno do produto gera uma redução da participação das exportações no cômputo da demanda total dessa *commodity*.

Os índices de VCR obtidos para o óleo de soja mostram que as exportações do produto não são competitivas, indicando que o estado não possui vantagens comparativas para esse setor em relação aos demais estados brasileiros. Um dos fatores que contribuiu para esse resultado foi a implantação da Lei Kandir no ano de 1996. A Lei propõe um incentivo às exportações de produtos primários por meio da isenção do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) incidente sobre as mesmas, o que torna mais vantajoso para os exportadores do estado comercializar com o exterior o produto *in natura* em detrimento do processamento interno.

Outro importante fator que colaborou para a existência de desvantagens comparativas nas exportações de óleo de soja pelo estado de Mato Grosso do Sul é a capacidade instalada na indústria de processamento de grãos. A maioria das indústrias de esmagamento e refino estão concentradas nos estados do Rio Grande do Sul, Paraná e São Paulo. Apesar da expansão da fronteira agrícola, na década 1990, ter provocado desinvestimentos na indústria de processamento desses estados, deslocando parte da atividade para os estados da região Centro-Oeste (Medeiros & Fraga, 2002), esta não acompanhou o mesmo ritmo da evolução da produção de soja na região.

Conforme dados da CONAB (2012), entre as safras 1997/98 e 2011/12 houve, no estado de Mato Grosso do Sul, uma expansão na produção de soja de 102,84%, enquanto que dados da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais –

ABIOVE, (2012) apontam que, entre os anos de 1997 e 2012, a expansão da capacidade processada de soja foi de apenas 44,25%. Atualmente a capacidade instalada para o processamento de óleo vegetal é de 10.790 ton/dia, enquanto que a capacidade de refino é de 1.278 ton/dia e a capacidade de envase é de 520 ton/dia.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo realizou-se uma análise da competitividade do complexo da soja do estado de Mato Grosso do Sul em relação ao Brasil. Em primeiro lugar, no que se refere a produção em grãos e de farelo de soja, observou-se que o estado possui vantagens comparativas reveladas. Em segundo, na produção de óleo de soja, os resultados mostram que ao longo de todo o período analisado, Mato Grosso do Sul não apresentou vantagens competitivas.

Os valores crescentes e maiores que a unidade para o IVCR, obtidos somente para a exportação de soja em grão, revelam um cenário atrativo para maiores investimentos nesse segmento. Portanto, pode-se concluir que, se por um lado as políticas de incentivo às exportações brasileiras contribuem para melhorar o saldo da balança comercial, por outro, incentivam a especialização na exportação de produtos com baixo valor agregado, sujeitos a maiores incertezas e oscilações do mercado internacional.

Dessa forma, uma das principais conclusões deste trabalho é de que, apesar do complexo da soja ter uma importância significativa para a economia do estado de Mato Grosso do Sul, é preciso que haja mais incentivos e/ou investimentos que permitam explorar as suas potencialidades, sobretudo, agregando valor em determinados elos da cadeia produtiva. Isso implica em ganho de participação no comércio internacional e, por conseguinte, em maiores taxas de crescimento do produto.

Por fim, destaca-se a necessidade de aprofundamento desta análise no sentido de estabelecer um comparativo com outros estados brasileiros que também são especializados nesse setor, por exemplo. Ademais, considerar a produção de outras culturas do estado pode contribuir na avaliação das reais necessidades de investimentos

nesse setor e se o mesmo constitui uma estratégia que deve ser privilegiada em detrimento das demais.

REFERÊNCIAS

ABIOVE. (2013). Associação Brasileira de Indústrias de Óleos Vegetais. Pesquisa de capacidade instalada da indústria de óleos vegetais. Disponível em <http://www.abiove.com.br>. (acesso em: 15 de fevereiro 2013).

BALASSA, B. (1965). Trade liberalization and revealed comparative advantage. Washington, D.C.: Banco Mundial.

CARVALHO, F. M. A. (1995*). O comportamento das exportações brasileiras e a dinâmica do complexo agroindustrial*. Tese de Doutorado em Economia Agrária. Piracicaba: ESALQ. 126 p.

CONAB. (2012). Companhia Nacional de Abastecimento. Séries Históricas. Disponível em <http://www.conab.gov.br> (acesso em: 06 de junho 2012).

CORONEL, D. A.; ALVES, F. D.; SANTOS, N. P. (2007). A competitividade da produção de soja no Mato Grosso do Sul e na região de Ponta Porã: uma abordagem através das Vantagens Comparativas. In: XLV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural – SOBER. Londrina. *Anais*...

EMBRAPA AGROPECUÁRIA OESTE. (2012). Tecnologias de produção de soja – região central do Brasil – 2011. Londrina: Embrapa soja: Embrapa Cerrados: Embrapa Agropecuária Oeste. Disponível em: <http://www.cnpso.embrapa.br/download/Sistema_Producao14_VE.pdf> (acesso em: 25 de abril 2012).

FAMASUL (2012). Federação da Agricultura e Pecuária de MS. Disponível em <http://www.famasul.com.br/> (acesso em: 13 de agosto 2012).

FIGUEIREDO, A. M.; SANTOS, M. L. (2005). Evolução das vantagens comparativas do Brasil no comércio mundial de soja. *Revista de Política Agrícola*, Brasília, 14 (5), 9-16.

HIDALGO, Á.B.; MATA, D.F.P.G. (2004). Competitividade e vantagens comparativas do nordeste brasileiro e do estado de Pernambuco no comércio internacional. In: IX Encontro Regional de Economia – ANPEC/BNB. Fortaleza. *Anais*...

IBGE (2012). Indicadores de produção. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. (acesso em: 23 de abril 2012).

KRUGMAN, P. R.; OBSTFELD, M. (2005). Economia internacional: teoria e política, 6. ed., São Paulo: Pearson Addison Wesley. 558 p.

MAIA, S. F. (2002). Impactos da abertura econômica sobre as exportações agrícolas Brasileiras: análise comparativa. In: XL Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural - SOBER. Passo Fundo. *Anais*...

MEDEIROS, N.H; FRAGA, G.J. (2002). A Concentração industrial nos agronegócios: Análise do índice CR4 na indústria de refino de óleo de soja. In: XL Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural - SOBER. Passo Fundo. *Anais...*

MAPA (2012). MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretária de Produção e Comercialização. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br>. (acesso em: 15 de maio 2012).

MDIC (2012). MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRA E COMÉRCIO EXTERIOR. Secretaria de Comércio Exterior (MDIC/ SECEX). Dados sobre o comércio exterior brasileiro. Disponível em: <http://aliceweb2.mdic.gov.br/>. (Acesso em: 15 de maio 2012).

NONNEMBERG, M. (1995). Vantagens Comparativas Reveladas, Custo Relativo de Fatores e Intensidades de Recursos Naturais: Resultados para o Brasil 1980-88. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, 25 (2).

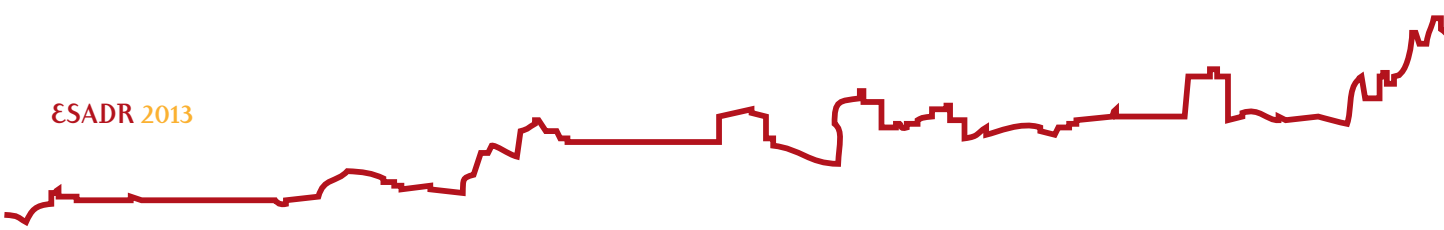
SEPROTUR (2012). Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agrário, da Produção, da Indústria, do Comércio e do Turismo de Mato Grosso do Sul. Balança Comercial. Disponível em <http://www.seprotur.ms.gov.br/>. (acesso em: 17 de dezembro 2012).

SOUZA, M. J. P; ILHA, A. S. (2005). Índices de Vantagens Comparativas Reveladas e de Orientação Regional Para Alguns Produtos do Agronegócio Brasileiro no Período de 1992 a 2002. In XLIII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural - SOBER. Ribeirão Preto. *Anais...*

VALARINI, J. P.; KUWAHARA, M. Y. (2007). O Mercado da Soja: Evolução da *Commodity* frente aos Mercados Internacional e Doméstico. *Jovens Pesquisadores*, 06 (4), 10.

VICENTE, J. R. (2005). Competitividade do Agronegócio Brasileiro (1997-2003). *Agricultura em São Paulo*,São Paulo, 52 (1), 5-19.

WAQUIL, P. D.; ALVIM, A. M.; SILVA, L. X.; TRAPP, G. P. (2004). Vantagens comparativas reveladas e orientação regional das exportações agrícolas brasileiras para a União Européia. *Revista de Economia e Agronegócio*, Viçosa, 02 (2), 137-160.



SETORES ECONÔMICOS INTENSIVOS EM CONHECIMENTO E ALTA TECNOLOGIA NO SUL DO BRASIL: distribuição espacial e novas dinâmicas socioeconômicas na primeira década do século XXI

Lucir Reinaldo Alves
Doutorando em geografia no Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa. Professor da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE/Toledo, Brasil). Pesquisador do Grupo de Pesquisas em Desenvolvimento Regional e Agronegócio (GEPEC). Bolsista CAPES, Brasil, Proc. Nº BEX 1007/12-2. E-mail: lucir_a@hotmail.com; lucir.alves@unioeste.br

Eduarda Pires Valente da Silva Marques Da Costa
Doutora em Planeamento Local e Regional pela Universidade de Lisboa. Instituto de Geografia e Ordenamento do Território (IGOT). Centro de Estudos Geográficos. Professora Associada no IGOT e coordenadora do Grupo de Pesquisas em Modelação, Ordenamento e Planeamento Territorial (MOPT) (www.ceg.ul.pt; www.mopt.org.pt). E-mail: eduarda.costa@campus.ul.pt

Resumo: O objetivo principal deste trabalho é analisar a distribuição espacial das atividades econômicas intensivas em conhecimento e alta tecnologia nas microrregiões do Sul do Brasil, de 2001 a 2011. O quociente locacional foi utilizado para identificar as microrregiões especializadas nesses setores. A variável utilizada foi o número de empregados dividido por setores, coletados da RAIS/MTE de 2001 e 2011, e classificados de acordo com a OCDE/Eurostat. Os resultados mostraram que o número total de pessoas ocupadas no Sul do Brasil entre 2000 e 2010 cresceu 70,9%, sendo a indústria de alta tecnologia o setor que apresentou o maior crescimento com 176,4%, e Santa Catarina com 91,3% o Estado que mais se destacou. A distribuição espacial dessas atividades mostrou uma maior distribuição geográfica para as atividades do setor primário, bem como para a indústria de baixa tecnologia. Ao contrário, as indústrias de alta e média tecnologia estão concentradas principalmente no corredor metropolitano, e em algumas outras microrregiões, principalmente do Paraná e do Rio Grande do Sul, caracterizando novas geografias. No setor terciário encontraram-se resultados semelhantes: quanto mais intensivo em conhecimento e alta tecnologia, mais as atividades estão concentradas. Também se identificou 19 microrregiões com cadeias produtivas evidentes, e que existem um numero reduzido delas que apresentam simultaneamente novas geografias.

Palavras-Chave: Atividades econômicas, Distribuição espacial, Geografia econômica, Economia regional, Sul do Brasil.

INTRODUÇÃO

Conforme destacam Alves & Marques da Costa (2013) o Sul do Brasil é composto por regiões com diferentes fases de integração na economia regional e nacional. A porção leste dessa região foi por onde se iniciou o processo de ocupação econômica e demográfica, e onde estão localizadas as capitais de cada um dos três Estados que a constituem, a saber, Curitiba no Paraná, Florianópolis em Santa Catarina, e Porto Alegre no Rio Grande do Sul.

As principais transformações ocorreram após 1960, período em que a porção oeste desse território foi completamente colonizados e ocupado economicamente. Os

Planos Nacionais de Desenvolvimento (I e II PND) implementados nesse período resultaram em um significativo número de mudanças na estrutura produtiva regional. De uma base econômica tipicamente rural e tradicional, o Sul do Brasil passou a mecanizar o seu setor primário e a industrializar sua produção, bem como aumentar a participação do setor de serviços e da população residente das áreas urbanas.

Durante esse processo, muitas áreas dos três Estados começaram a ganhar participação econômica (concentrando atividades econômicas) a população no contexto regional. Além disso, o crescimento de pequenas e médios centros urbanos alterou a configuração da rede urbana do Sul do Brasil.

As áreas que apresentaram maior concentração de população e de atividades urbanas (indústrias, comércios e serviços), entretanto, foram pouco dispersas. Com a mecanização da agricultura nos anos 1960 e 1970, o êxodo rural resultou no aumento da participação em termos de população total em poucos pontos da rede urbana. Ao mesmo tempo, a estabilização da economia nos anos 1990 e a liberalização econômica, que começou no final dessa década e foi reforçada nos anos 2000, proporcionou a dinamização de outras áreas devido ao crescimento de indústrias, especialmente aquelas ligadas as cadeias produtivas regionais de carnes e grãos, mas também atividades mais intensivas em conhecimento e de alta tecnologia.

Assim, o objetivo desse artigo é analisar a distribuição espacial das atividades econômicas intensivas em conhecimento e alta tecnologia nas microrregiões do Sul do Brasil, de 2000 a 2010.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Quando se analisa a distribuição das atividades econômicas no espaço, as primeiras teorias mencionadas são aquelas referentes as teorias clássicas da localização. Essas teorias apresentam um conjunto de trabalhos de certa forma sequenciados que vão de von Thünen (1826) a Isard (1956). Nessas teorias há uma influência visível ao conceito de "livre mercado" e a principal ênfase dada é sobre as decisões locacionais ótimas das firmas quando se avalia, principalmente, o papel dos custos de transporte. Conforme ressalta Cavalcante (2008) não era escopo dessas teorias explorar as

externalidades decorrentes da aglomeração das atividades em uma determinada área, nem os *trade-offs* entre ganhos de escala e custos de transporte.

Após a Segunda Grande Guerra, a revolução a nível produtivo acentuou as diferenças regionais nas distribuições de rendimentos, tornando-se uma das principais preocupações dos teóricos regionais (Marques da Costa, 1992). Nesse contexto, as externalidades provenientes da aglomeração industrial ganharam um papel de destaque nas teorias de desenvolvimento regional. Um dos pioneiros a dedicar-se nessa análise e que deu subsídios importantes para as teorias de desenvolvimento regional foi Marshall (1890). Porém, as teorias mais citadas e as principais referências destacadas pela literatura quando se aborda o desenvolvimento regional são o "pólos de crescimento" de Perroux (1955), a "causação circular e cumulativa" de Myrdal (1957) e os "efeitos para trás e para frente" de Hirschman (1958). Essas teorias foram também influenciadas pelas obras de Keynes e de Schumpeter.

De forma genérica, o processo de desenvolvimento regional nessas teorias seria melhor quanto maiores fossem os efeitos positivos resultantes desse processo. Dentre esses efeitos podem ser destacados os relacionados ao efeito multiplicador de renda e de consumo, o multiplicador de demanda setorial e em cadeia, tanto vertical como horizontalmente das principais opções produtivas regionais. Devem-se ressaltar os efeitos positivos advindos da própria aglomeração industrial: como a minimização de custos de transporte, exploração das infraestruturas econômicas e sociais, exploração da demanda produzida pelo aumento do emprego e do multiplicador de renda, dentre outros efeitos.

Conforme ressaltado por Capello (2007) a concentração espacial da atividade econômica é uma concentração territorial da produção que gera desenvolvimento mais eficientemente do que a resultante quando as atividades são dispersas. Assim, a concentração espacial é a fonte dos retornos crescentes em forma de economias de aglomeração, externalidades tecnológicas, e processos de aprendizagem localizados. Todos esses são elementos que aumentam a competitividade das empresas locais e promovem o desenvolvimento local.

Ao mesmo tempo, os sistemas econômicos tornaram-se cada vez mais internacionalizado e globalizado, intensivos em conhecimento, reestruturando economias e os hábitos de consumo dos agentes sociais e econômicos, a tal ponto que

os teóricos do desenvolvimento regional e distribuição das actividades econômicas têm incluído esses elementos em seus desenvolvimento teóricos. Muitas regiões e empresas aproveitaram as oportunidades e tornaram-se mais competitivo do que outras. Para outras, a abertura da economia mostrou pouca ou nenhuma capacidade de competição em um mundo globalizado (Pike, Rodriguez-Pose & Tomaney, 2006).

É nesse contexto que as teorias mais recentes em desenvolvimento regional esforçam-se para incorporar modelos e abordagens que possam dar conta dos novos padrões de produção baseados na automação integrada flexível e dos movimentos de abertura comercial e desregulamentação econômica. As economias regionais são mais abertas ao comércio do que as economias nacionais, assim como a mobilidade dos fatores é maior entre as regiões do que entre as nações. Por isso, é mais apropriado analisar a competição regional do que a competição nacional quando se estuda ao nível regional. Conforme apontado por Pontes e Salvador (2009) esse é o escopo da "nova geografia econômica" (com Krugman a cabeça) analisando as razões das especializações econômicas e da competitividade das cidades e das regiões.

A "nova geografia econômica" ressaltou os fatores não econômicos como sendo algumas das explicações para o melhor desempenho de algumas regiões, e da distribuição das atividades econômicas no espaço. Para além da abundância de mão de obra e a oferta de *inputs* como determinantes das especializações produtivas, os recursos produtivos, a tecnologia e as externalidades também são determinantes, assim como a história econômica e outros fatores não-econômicos.

É nesse contexto que a forma como as economias regionais tratam a competição regional ganha novas explicações nas teorias mais recentes. Para Camagni (2002) as vantagens específicas estrategicamente criadas pelas empresas individuais, as sinergias territoriais e a capacidade de cooperação reforçada por uma administração pública criativa e pró-ativa, as externalidades fornecidas por governos locais e nacionais e as especificidades historicamente construídas por uma cultura territorial são fatores estratégicos para o sucesso regional em um mundo globalizado e cada vez mais competitivo. Teorias recentes apoiam-se no conceito de capital social (Camagni & Capello, 2012) ou nos movimentos da nova geografia econômica para entender a distribuição espacial das atividades econômicas, de capital e empregos (Dicken, 2011, Scott & Storper 2003, Marques da Costa, 1992, 2000, Mendez, 1997, Ciciotti, 1998).

Com o processo de globalização as regiões tiveram suas estruturas produtivas reestruturadas, fazendo emergir um conjunto de regiões com formas de organização próprias, para produzir para o mercado regional e internacional. Neste processo, estão incluídas as regiões que têm incorporado o processo de globalização e transformado suas estruturas produtivas, a fim de responder às demandas criadas externamente (internacionalmente). Aqui pode-se destacar os incentivos para instalação de empresas multinacionais ou entrada de capitais internacionais de várias formas diferentes. Num contexto de globalização e internacionalização da economia, as regiões que mais se beneficiam são geralmente aquelas onde se localizam as grandes cidades, apesar de algumas cidades de médio porte com perfil de alta especialização também são capazes de competir nos mercados nacionais e internacionais. Como enfatiza Marques da Costa (2000), essas cidades podem desempenhar funções ou especializações que lhes permitam afirmar-se internacionalmente, para se integrarem em uma rede lógica e para transformar seu espaço em um espaço geográfico de fluxos. Esses fatos também são reforçados por Ribeiro, Silva & Rodrigues (2011) que afirmam que as áreas metropolitanas podem ser consideradas aglomerações urbanas que incorporam as características das novas funções de coordenação, comando e direção das grandes cidades na emergente "economia de rede" com a globalização e reestruturação produtiva.

Muitas teorias foram apresentadas para explicar essas diferenças. A partir da relação regional entre oferta e demanda como um elemento-chave para explicar essa diferenciação (nos anos 1950), com as teorias recentes apoiadas no conceito de capital social (Camagni & Capello, 2012) e os movimentos da nova geografia econômica que ajudam a compreender a espacial distribuição das atividades econômicas, de capital e empregos.

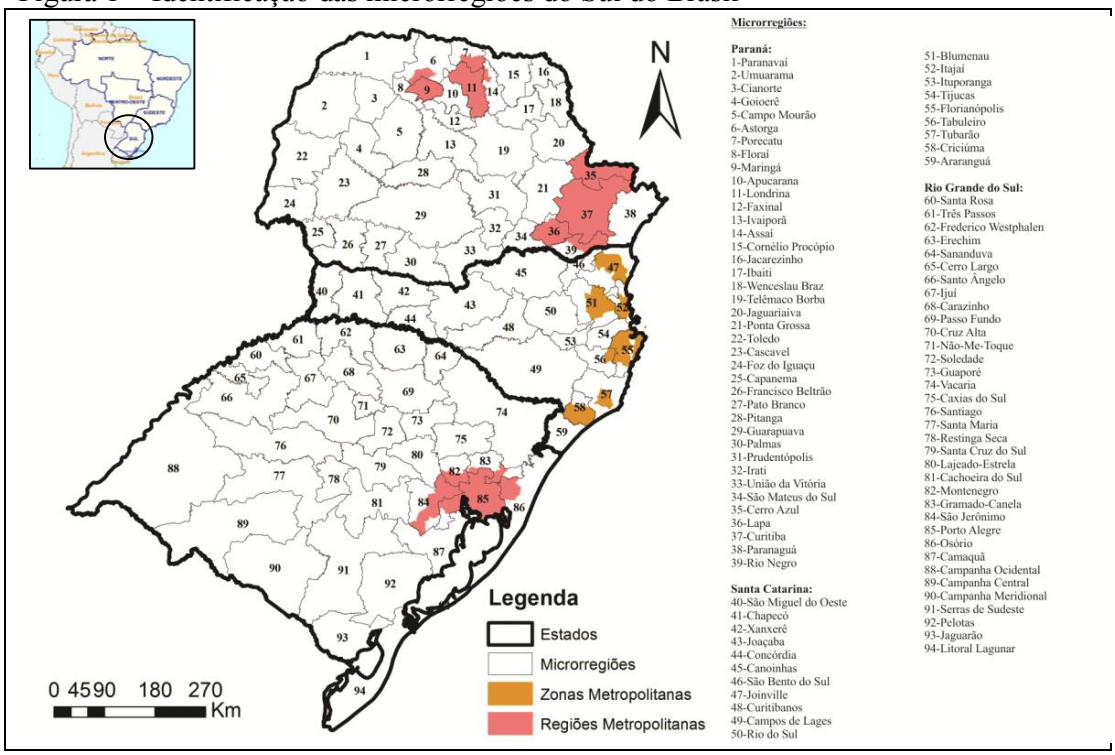
3 ENQUADRAMENTO DA ÁREA E ELEMENTOS METODOLÓGICOS

Analisaram-se nesse artigo as microrregiões homogêneas dos três Estados que formam a Região Sul do Brasil, conforme mostra a Figura 1. A microrregião é uma subdivisão regional criada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no final dos anos 1960, e cada microrregião congrega diversos municípios de uma área

geográfica. Esses municípios possuem similaridades econômicas e sociais, mas não constitui uma entidade política ou administrativa.

A variável-base escolhida, segundo Paiva (2006) e Alves (2012), deve levar em consideração àquela que apresente a menor possibilidade de enviesar os resultados. Neste artigo, pretende-se fazer uma comparação entre setores econômicos intensivos em conhecimento e alta tecnologia com setores mais tradicionais. A variável mais utilizada na literatura nas análises regionais é o número de empregados distribuídos por setores de atividades econômicas, que para este artigo, foram coletados a partir da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego do Brasil para os anos de 2001 e 2011. Presume-se que os ramos de atividade mais especializados empregam mais mão de obra no decorrer do tempo. Por outro lado, a ocupação da mão de obra se reflete na geração e distribuição da renda regional, o que estimula o consumo e consequentemente a dinâmica da região.

Figura 1 – Identificação das microrregiões do Sul do Brasil



Fonte: Resultados da Pesquisa.

A divisão setorial obtida pela RAIS é a Divisão de Atividade Econômica (CNAE/95 – Grupo) desagregada em 218 setores. Devido a grande subdivisão setorial e

os objetivos desta pesquisa, os setores foram agrupados segundo a classificação avançada conjunta da OECD/Eurostat, apresentada por Maques da Costa (2008) e Eurostat (2013), para definir os setores tecnológicos e intensivos em conhecimento. O Quadro 1 apresenta os detalhes da divisão setorial.

Quadro 1 – Divisão setorial proposta

Grande setor	Setores analisados	Códigos que compõem o Setor segundo NACE Rev.1.1
Setor Primário	Primário	01, 02 e 05
Setor Secundário	Indústrias extrativas (IE)	11, 12, 13 e 14
	Indústria da construção civil (CC)	45
	Serviços Industriais de Utilidade Pública (SIUP)	40 e 41
	Indústrias de alta tecnologia (IAT)	24.4, 30, 32, 33 e 35.3
	Indústrias de média-alta tecnologia (IMAT)	24, 29, 31, 34 e 35
	Indústrias de média-baixa tecnologia (IMBT)	23, 25, 26, 27, 28 e 35.1
	Indústrias de baixa tecnologia (IBT)	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 36 e 37
Setor Terciário	Serviços intensivos em conhecimento - TOTAL	SIC_AT + SIC_M + SIC_O
	Serviços intensivos em conhecimento e alta tecnologia (SIC_AT)	64, 72 e 73
	Serviços intensivos em conhecimento para o mercado (SIC_M)	61, 62, 70, 71 e 74
	Outros serviços intensivos em conhecimento (SIC_O)	65, 66, 67, 80, 85, e 92
	Serviços pouco intensivos em conhecimento	SPIC_M + SPIC_O
	Serviços pouco intensivos em conhecimento para o mercado (SPIC_M)	50, 51, 52, 55, 60, e 63
	Outros Serviços pouco intensivos em conhecimento (SPIC_O)	75, 90, 91, 93, 95, 96, 97 e 99

Fonte: Adaptações do Autor a partir de Marques da Costa (2008) e Eurostat (2013).

Para identificar as microrregiões que apresentam especializações nos setores intensivos em conhecimento e alta tecnologia será utilizado o cálculo do Quociente Locacional, o QL. Esse quociente mostra o comportamento locacional dos ramos de atividades, assim como, aponta os setores mais especializados nas microrregiões analisadas, comparando essas mesorregiões a uma macrorregião de referência, o Sul do Brasil. Além disso, uma das vantagens do QL é apontada por Pumain e Saint-Julien (1997) que afirmam que ao utilizar o peso relativo dos ramos de atividades econômicas, o QL anula o efeito "tamanho" das regiões. Por isso, eles permitem o cálculo de indicadores confiáveis.

Levando-se em consideração as seguintes definições: PO_{ij} = Pessoas Ocupadas, no setor i da microrregião j; PO_{tj} = Total de Pessoas Ocupadas, na microrregião j; PO_{it} = Pessoas Ocupadas, do setor i no Sul do Brasil; PO_{tt} = Total de Pessoas Ocupadas, no Sul do Brasil. A fórmula para o cálculo do quociente locacional (QL) é a seguinte: $QL = \frac{PO_{ij} / PO_{it}}{PO_{tj} / PO_{tt}}$

O QL compara a participação percentual das pessoas ocupadas de uma microrregião j com a participação percentual do Sul do Brasil. Assim, o QL informa

quantas vezes o setor i é mais (ou menos) importante, ou especializado, para a microrregião j vis-à-vis a macrorregião de referência, o Sul do Brasil. Tradicionalmente, a importância da mesorregião j no contexto microrregional, em relação ao setor estudado, é demonstrada quando o QL assume valores acima de 1. Nesses casos o setor será considerado especializado. O contrário ocorrerá quando o QL for menor que 1.

4 A DINÂMICA SETORIAL DO SUL DO BRASIL NO INÍCIO DO SÉCULO XXI – O PADRÃO DE EVOLUÇÃO SETORIAL

Conforme mostra a Tabela 1, o Sul do Brasil apresentava em 2001 um total de 4.625.153 empregados, somando até 2011 mais 3.277.290 de pessoas, ou seja, um aumento de 70,9% para o período, totalizando 7.902.443 de empregados formais nesse ultimo ano.

Quando se analisa a participação dos três Estados que formam o Sul do Brasil, percebe-se que foi o Paraná quem mais contribuiu para esse aumento, com 1.266.842 empregados, seguido do Rio Grande do Sul com 1.026.800 e de Santa Catarina com 983.648.

Tabela 1 – Emprego setorial, por microrregiões do Sul do Brasil – 2001/2011

Setores	PR		SC		RS		SUL	
	2001	2011	2001	2011	2001	2011	2001	2011
Agrop.	88.792	105.998	33.080	45.692	72.981	85.194	194.853	236.884
IE	4.302	6.237	5.728	7.607	4.800	6.797	14.830	20.641
CC	64.528	146.059	37.519	98.124	68.538	137.495	170.585	381.678
SIUP	12.728	19.067	8.970	12.610	11.100	21.034	32.798	52.711
IAT	6.816	18.530	3.143	9.066	6.303	17.360	16.262	44.956
IMAT	60.267	138.185	43.375	100.385	82.883	164.033	186.525	402.603
IMBT	55.375	111.062	71.957	138.422	89.265	142.904	216.597	392.388
IBT	229.431	398.634	251.900	388.031	331.687	401.032	813.018	1.187.697
SIC_Total	327.056	588.736	182.625	383.895	367.155	603.128	876.836	1.575.759
SIC_AT	21.884	49.456	12.714	38.775	23.788	40.650	58.386	128.881
SIC_M	134.828	253.129	84.414	185.764	133.278	248.713	352.520	687.606
SIC_O	170.344	286.151	85.497	159.356	210.089	313.765	465.930	759.272
SPIC_Total	804.140	1.387.769	439.632	877.745	859.077	1.341.612	2.102.849	3.607.126
SPIC_M	408.789	858.501	254.581	584.270	441.840	818.482	1.105.210	2.261.253
SPIC_O	395.351	529.268	185.051	293.475	417.237	523.130	997.639	1.345.873
Total Geral	1.653.435	2.920.277	1.077.929	2.061.577	1.893.789	2.920.589	4.625.153	7.902.443

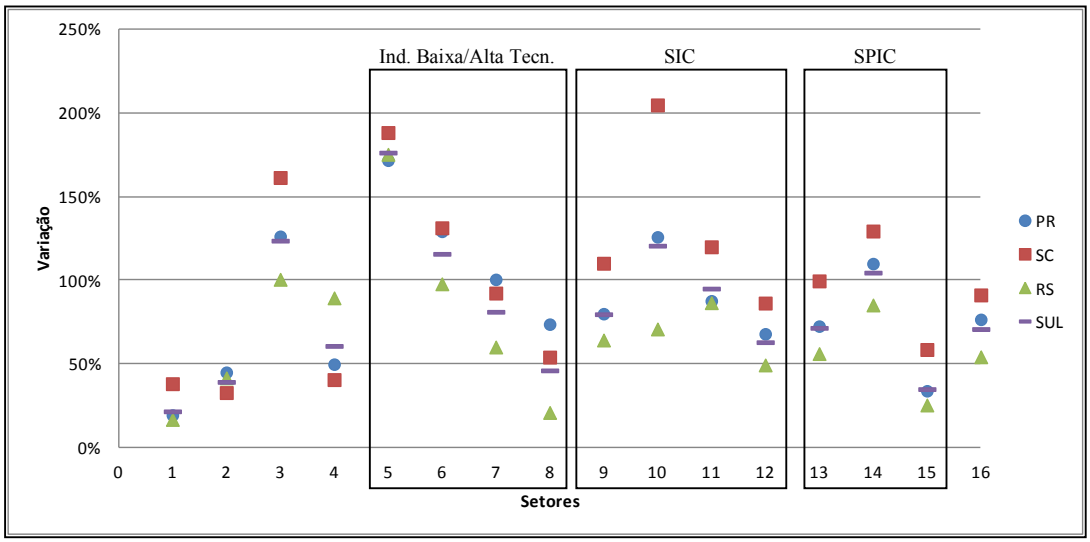
Fonte: RAIS, 2013.

Os setores que mais contribuíram para o aumento de empregos foram os serviços pouco intensivos em conhecimento para o mercado com 35,3%, as indústrias de baixa tecnologia com 11,4% e os outros serviços pouco intensivos em conhecimento

com 10,6%. Nesses três setores, foi o Estado do Paraná que apresentou a maior participação. Aliás, foi este Estado quem apresentou as maiores participações setoriais para a maior parte dos setores analisados. As exceções foram os setores das indústrias extrativas, os SIUP e as indústrias de média-alta tecnologia onde o Rio Grande do Sul se destacou, e o setor das indústrias de média-baixa tecnologia em Santa Catarina.

A despeito de ter a segunda maior participação no crescimento do total de empregos do Sul do Brasil, o Rio Grande do Sul apresentou a menor variação percentual para a maioria dos setores, quando comparado com a média regional e com os demais Estados, conforme mostra a Figura 2.

Figura 2 – Variação do número de empregos total, por setores e Estados do Sul do Brasil – 2001/2011



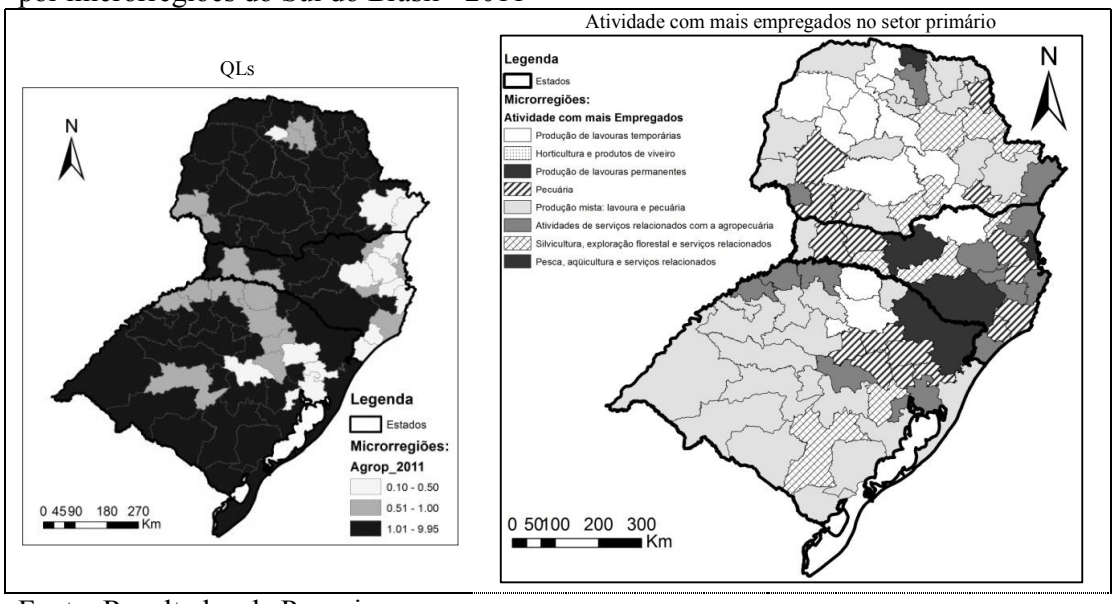
Fonte: Resultados da Pesquisa.
Notas: 1 = Primário; 2 = IE; 3 = CC; 4 = SIUP; 5 = IAT; 6 = IMAT; 7 = IMBT; 8= IBT; 9 = SIC_T; 10 = SIC_AT; 11 = SIC_M; 12 = SIC_O; 13 = SPIC_T; 14 = SPIC_M; 15 = SPIC_O; 16 = Total.

Conforme já citado anteriormente o número de empregados do Sul do Brasil aumentou 70,9% entre 2001 a 2011. Os Estados que formam o Sul apresentaram o seguinte comportamento para o emprego total: 76,6% de aumento no Paraná, 91,3% em Santa Catarina, e o Rio Grande do Sul apresentou a menor variação, com 54,2% para o período. Uma análise setorial mostra que os setores do Sul do Brasil que apresentaram os maiores acrescimento foram: a indústria de alta tecnologia com 176,4%, a indústria da construção civil com 123,7%, os serviços intensivos em conhecimento e alta tecnologia com 120,7% e a indústria de média-alta tecnologia com 115,8%.

Interessante observar que em todos os setores terciários foi Santa Catarina quem apresentou os melhores desempenhos, seguido do Paraná. Ao contrário, o Rio Grande do Sul apresentou desempenhos inferiores a média do Sul do Brasil em todos esses setores. Já, quanto aos setores industriais houve desempenhos diferentes: para os setores industriais com maior tecnologia Santa Catarina se destacou mais. Para os setores com menor tecnologia foi o Paraná. Mais uma vez o Rio Grande do Sul apresentou os menores desempenhos.

Não houve diminuição do número total de empregados em nenhum setor, porém a menor variação foi do setor primário com 21,6%. Este setor apresentou a seguinte distribuição espacial no ano de 2011, conforme mostra a Figura 3.

Figura 3 – Quociente Locacional e atividades com mais empregados do setor primário, por microrregiões do Sul do Brasil - 2011

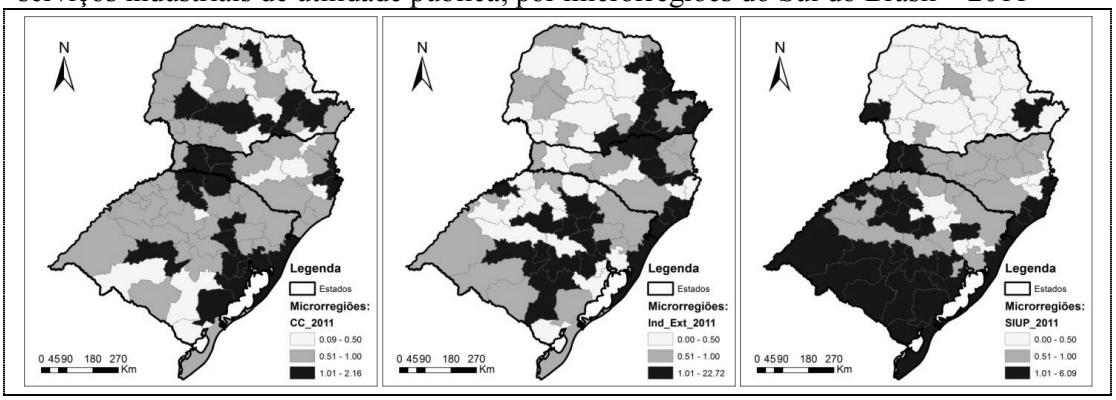


Fonte: Resultados da Pesquisa.

A Figura 3 mostra que a distribuição espacial do setor primário entre as microrregiões do Sul do Brasil. Parte das microrregiões que não apresentavam QLs>1 em 2011 eram regiões metropolitanas. Somado a essas microrregiões, também apresentaram essa característica o Noroeste do Rio Grande do Sul, Oeste do Paraná e de Santa Catarina. Nessas regiões, o peso do setor primário em relação ao total de empregados é menor que se comparado com o Sul do Brasil como um todo (que era de 4,21% em 2011), o que explica parcialmente o valor do QL abaixo da unidade.

O Sul do Brasil possui grande destaque na agropecuária, sendo frequentemente citado quando se analisa o agronegócio brasileiro. A maioria das microrregiões tem como maior concentrador de empregados a atividade da produção mista (lavoura mais pecuária). Parte do Oeste e Sudoeste Paranaense, Leste e Oeste de Santa Catarina e Nordeste do Rio Grande do Sul se destacam na atividade da pecuária como principal atividade em gerar empregos no setor primário. O centro>noroeste paranaense se destaca na produção de lavouras temporárias. A produção de lavouras permanentes se destacou no norte do Paraná, no Nordeste do Rio Grande do Sul e no centro>sul de Santa Catarina.

Figura 4 – Quociente Locacional da construção civil, da indústria estrativa e dos serviços industriais de utilidade pública, por microrregiões do Sul do Brasil – 2011

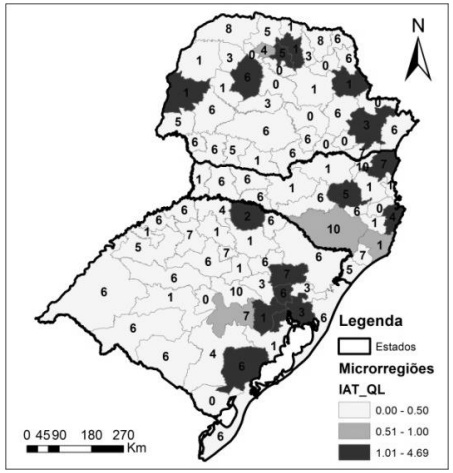


Fonte: Resultados da Pesquisa.

Segundo a Figura 4, os setores da construção civil e da indústria da extração são bastante concentrados. A porção leste de SC e do PR e a central do RS se destacaram mais com relação a indústria extrativa. Já no caso da Construção Civil as regiões que se destacaram foram mais variadas. O SIUP apresentou grande concentração no Estado do Rio Grande do Sul, relativamente menos em Santa Catarina e pouca especialização no Paraná (destacando-se somente Foz do Iguaçu e Curitiba).

A Figura 5 trás informações interessantes sobre a distribuição espacial dos setores industriais por utilização de tecnologia e as atividades desses setores que mais ocupam emprego. Nota-se que em 2011 as indústrias de alta tecnologia eram bastante concentradas no eixo metropolitano de Londrina (PR) até Porto Alegre (RS). As exceções eram Campo Mourão e Toledo (PR), Rio do Sul (SC), e Erexim e Pelotas (RS).

Figura 5 – Quociente Locacional para os setores industriais de altas e baixas tecnologias, por microrregiões do Sul do Brasil – 2011



Setores IAT:

0 - Nenhum empregado

1 - Fab. de produtos farmacêuticos

2 - Fab. de máquinas para escritório

3 - Fab. de máquinas e equipamentos de sistemas eletrônicos para processamento de dados

4 - Fab. de aparelhos e equipamentos de telefonia e radiotelefonia e de transmissores de televisão e rádio

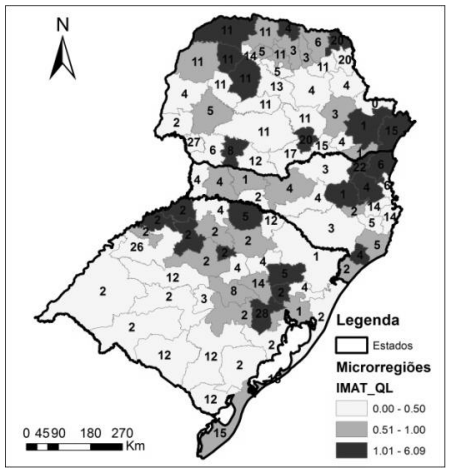
5 - Fab. de aparelhos receptores de rádio e televisão e de reprodução, gravação ou amplificação de som e vídeo

6 - Fab. de aparelhos e instrumentos para usos médicos hospitalares, odontológicos e de laboratórios e aparelhos ortopédicos

7 - Fab. de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle

8 - Fab. de aparelhos, instrumentos e materiais ópticos, fotográficos e cinematográficos

10 - Manutenção e reparação de equipamentos médico hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos e equipamentos para automação industrial



Setores IMAT:

0 - nenhum empregado

1 - Fab. de produtos químicos inorgânicos

2 - Fab. de produtos químicos orgânicos

3 - Fab. de resinas e elastômeros

4 - Fab. de fibras, fios, cabos e filamentos contínuos artificiais e sintéticos

5 - Fab. de defensivos agrícolas

6 - Fab. de sabões, detergentes, produtos de limpeza e artigos de perfumaria

8 - Fab. de produtos e preparados químicos diversos

11 - Fab. de tratores e de máquinas e equipamentos para a agricultura, avicultura e obtenção de produtos animais

12 - Fab. de máquinas e ferramenta

13 - Fab. de máquinas e equipamentos de uso na extração mineral e construção

14 - Fab. de outras máquinas e equipamentos de uso específico

15 - Fab. de armas, munições e equipamentos militares

17 - Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos industriais

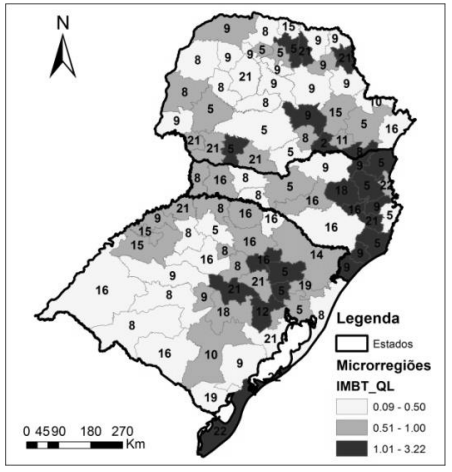
20 - Fab. de fios, cabos e condutores elétricos isolados

22 - Fab. de lâmpadas e equipamentos de iluminação

26 - Fab. de material eletrônico básico

27 - Fab. de automóveis, caminhonetas e utilitários

28 - Fab. de caminhões e ônibus



Setores IMBT:

0 - Nenhum empregado

2 - Fabricação de produtos derivados do petróleo

5 - Fabricação de produtos de plástico

8 - Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e estuque

9 - Fabricação de produtos cerâmicos

10 - Aparelhamento de pedras e fabricação de cal e de outros produtos de minerais nãometálicos

11 - Produção de ferrogusa e de ferroligas

12 - Siderurgia

14 - Metalurgia de metais nãoferrosos

15 - Fundição

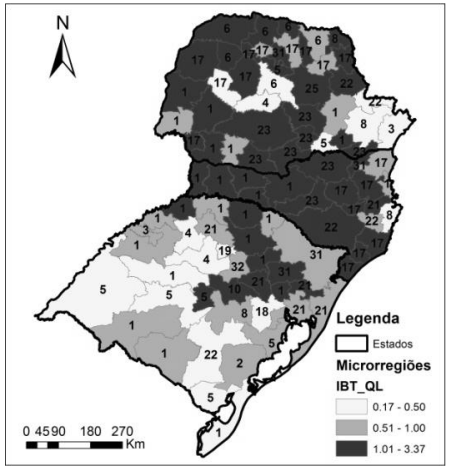
16 - Fabricação de estruturas metálicas e obras de caldeiraria pesada

18 - Forjaria, estamparia, metalurgia do pó e serviços de tratamento de metais

19 - Fabricação de artigos de cutelaria, de serralheria e ferramentas manuais

21 - Fabricação de produtos diversos de metal

22 - Construção e reparação de embarcações



Setores IBT:

0 - Nenhum empregado

1 - Abate e preparação de produtos de carne e de pescado

2 - Processamento, preservação e produção de conservas de frutas, legumes e outros vegetais

3 - Produção de óleos e gorduras vegetais e animais

4 - Laticínios

5 - Moagem, fabricação de produtos amiláceos e de rações balanceadas para animais

6 - Fabricação e refino de açúcar

8 - Fabricação de outros produtos alimentícios

10 - Fabricação de produtos do fumo

17 - Confecção de artigos do vestuário

18 - Confecção de artigos do vestuário

19 - Curtimento e outras preparações de couro

21 - Fabricação de calçados

22 - Desdobramento de madeira

23 - Fabricação de produtos de madeira, cortiça e material trançado exceto móveis

25 - Fabricação de papel, papelão liso, cartolina e cartão

31 - Fabricação de artigos do mobiliário

32 - Fabricação de produtos diversos

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Essas microrregiões são consideradas especializadas por terem apresentado uma participação no total microrregional maior que 0,6% (% total do setor no Sul). Parece um percentual baixo, mas quando se analisa os números absolutos os números são mais expressivos, como no caso de Toledo que tinha 2.590 empregados. As atividades que mais se destacaram nessas microrregiões foram fabricação de produtos farmacêuticos; fabricação de máquinas e equipamentos de sistemas eletrônicos para processamento de dados; fabricação de aparelhos receptores de rádio e televisão; fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle; e, fabricação de aparelhos e instrumentos para usos médicos hospitalares, odontológicos e de laboratórios e aparelhos ortopédicos.

As indústrias de média-alta tecnologia também são especializadas nas regiões metropolitanas de Porto Alegre, Blumenau/Joinvile e de Curitiba, mas outras microrregiões do interior da região Sul se destacaram nesse setor. Exemplos são as atividades de fabricação de tratores e máquinas e equipamentos para a agricultura no noroeste do Paraná, e fabricação de produtos químicos orgânicos e de defensivos agrícolas no Noroeste Rio-Grandense.

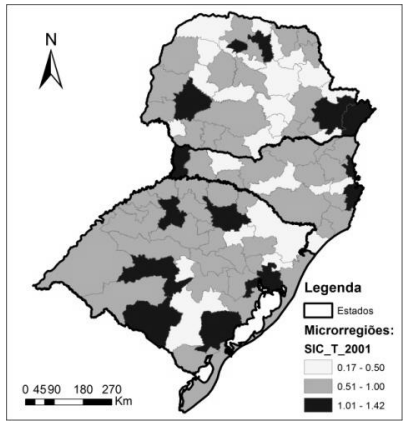
As indústrias de média-baixa tecnologia são bastante especializadas em microrregiões do corredor metropolitano catarinense com atividades principalmente de fabricação de produtos de plástico, e fabricação de produtos cerâmicos. No Rio Grande do Sul cinco microrregiões ao entorno de Lajeado/Estrela se destacaram com atividades de fabricação de produtos plásticos, siderurgia, estruturas metálicos e de produtos diversos de metal. No Paraná as atividades que se destacam foram parecidas.

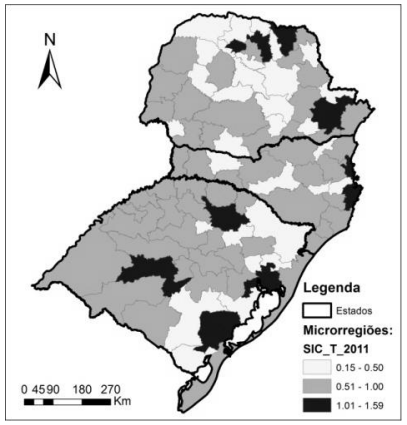
Quanto menor a intensidade tecnológica mais distribuída espacialmente é a atividade. As indústrias de baixa tecnologia são especializações da maioria das microrregiões de SC e do PR. Nessas microrregiões a participação setorial era maior que 15%. Nesses dois Estados as atividades que mais se destacaram foram o abate e preparação de produtos de carne, confecção de artigos do vestuário, fabricação de produtos de madeira, e fabricação e refino de açúcar. No RS esse setor é uma especialização de um número reduzido de microrregiões onde as atividades que mais se sobressaem são abate e preparação de produtos de carne, e fabricação de calçados.

A Figura 6 mostra informações interessantes sobre os serviços intensivos em conhecimento (SIC) no Sul do Brasil.

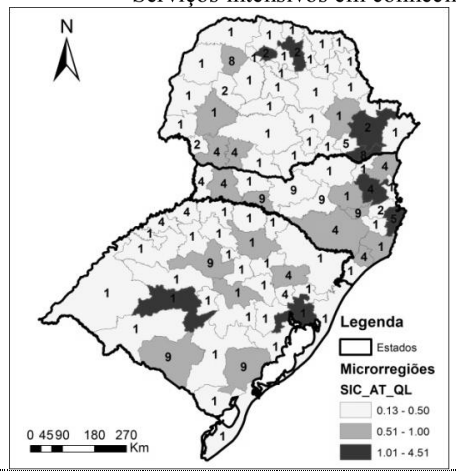
Figura 6 – Quociente Locacional para os serviços intensivos em conhecimento, por microrregiões do Sul do Brasil – 2001/2011

Serviços intensivos em conhecimento - TOTAL





Serviços intensivos em conhecimento e alta tecnologia



Setores SIC_AT:

1 - Correio e outras atividades de entrega;

2 – Telecomunicações;

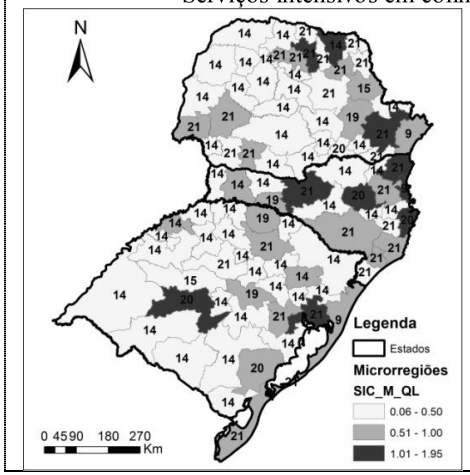
4 - Consultoria em software;

5 - Processamento de dados;

8 - Outras atividades de informática, não especificadas anteriormente;

9 - Pesquisa e desenvolvimento das ciências físicas e naturais.

Serviços intensivos em conhecimento para o mercado



Setores SIC_M:

9 - Condomínios prediais;

14 - Atividades jurídicas, contábeis e de assessoria empresarial;

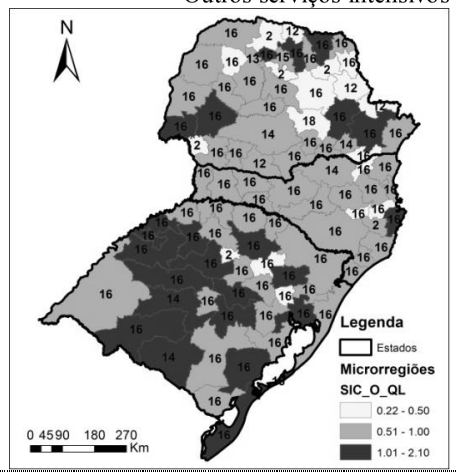
15 - Serviços de arquitetura e engenharia e de assessoramento técnico especializado;

19 - Atividades de investigação, vigilância e segurança;

20 - Atividades de imunização, higienização e de limpeza em prédios e em domicílios;

21 - Outras atividades de serviços prestados principalmente às empresas.

Outros serviços intensivos em conhecimento



Setores SIC_O:

2 - Intermediação monetária depósitos à vista;

12 - Educação infantil e ensino fundamental;

13 - Ensino médio;

14 - Educação superior;

15 - Educação profissional e outras atividades de ensino;

16 - Atividades de atenção à saúde;

18 - Serviços sociais.

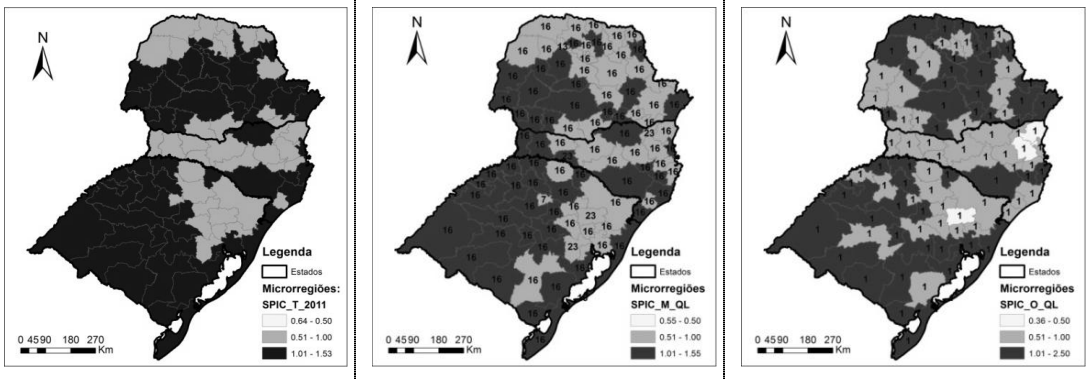
Fonte: Resultados da Pesquisa.

A primeira característica é que houve pouca diferença em relação distribuição espacial da SIC total no período de 2001 a 2011. Houve uma consolidação das regiões metropolitanas de Porto Alegre, Florianópolis, Curitiba, Londrina e Maringá, e das microrregiões de Santa Maria, Passo Fundo, Pelotas e Cornélio Procópio. A segunda característica é que quando se compara o subsetor dos SIC a distribuição espacial se altera significativamente.

Os SIC de alta tecnologia são os mais concentrados, principalmente nas regiões metropolitanas citadas anteriormente. As atividades de correio, telecomunicações, e processamento de dados se destacam. As SIC para o mercado também são concentradas nas regiões metropolitanas, mas agora surgem outras microrregiões de Santa Catarina. As atividades de imunização, higienização e de limpeza em prédios e em domicílios; e outras atividades de serviços prestados principalmente às empresas são os principais destaques dessas microrregiões. Nas demais microrregiões onde essas atividades não são especializações as atividades jurídicas, contábeis e de assessoria empresarial aparecem como sendo uma das atividades que mais empregam.

As atividades das outras SIC que se destacaram foram a educação superior e as atividades de atenção à saúde. As microrregiões que se destacaram nesse setor foram mais diversificadas, principalmente do centro em direção ao oeste e sudoeste do Rio Grande do Sul e no oeste e regiões metropolitanas do Paraná.

Figura 7 – Quociente Locacional para os SPIC, por microrregiões do Sul do Brasil-2011



Setores SPIC_M:
7 - Comércio atacadista de matérias primas agrícolas, animais vivos;
13 - Comércio varejista não especializado;
16 - Comércio varejista de outros produtos;
23 - Outros transportes terrestres.

Setores SPIC_O:
1 - Administração do estado e da política econômica e social.

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Da mesma forma que as indústrias de baixa tecnologia que eram mais distribuídas espacialmente, os serviços pouco intensivos em conhecimento também os são, conforme mostra a Figura 7.

A maior parte do Rio Grande do Sul, com exceção da porção centro>noroeste, boa parte das microrregiões paranaenses – que formam uma fileira que vai do Oeste, Sudoeste, centro e leste paranaenses – e o centro sul catarinenses são especializados nas atividades SPIC.

As SPIC para o mercado tem as atividades do comércio varejista de outros produtos como principais empregadoras na grande maioria das microrregiões em análise. O centro oeste do Sul do Brasil foi quem mais se destacou nessas atividades no ano de 2011.

As outras SPIC se destacaram mais no interior do Paraná e do Rio Grande do Sul, sendo a atividade empregadora mais significativa a administração do estado e da política econômica e social. Principalmente no Rio Grande do Sul, as microrregiões que não eram especializadas em atividades industriais ou em serviços de intensivos em conhecimento, tinham especializações nessa atividade, demonstrando o importante papel da administração pública como fonte de geração de emprego em regiões pouco diversificadas, mas ao mesmo tempo, sendo uma forte justificativa para a criação de políticas públicas para se inverter esse cenário.

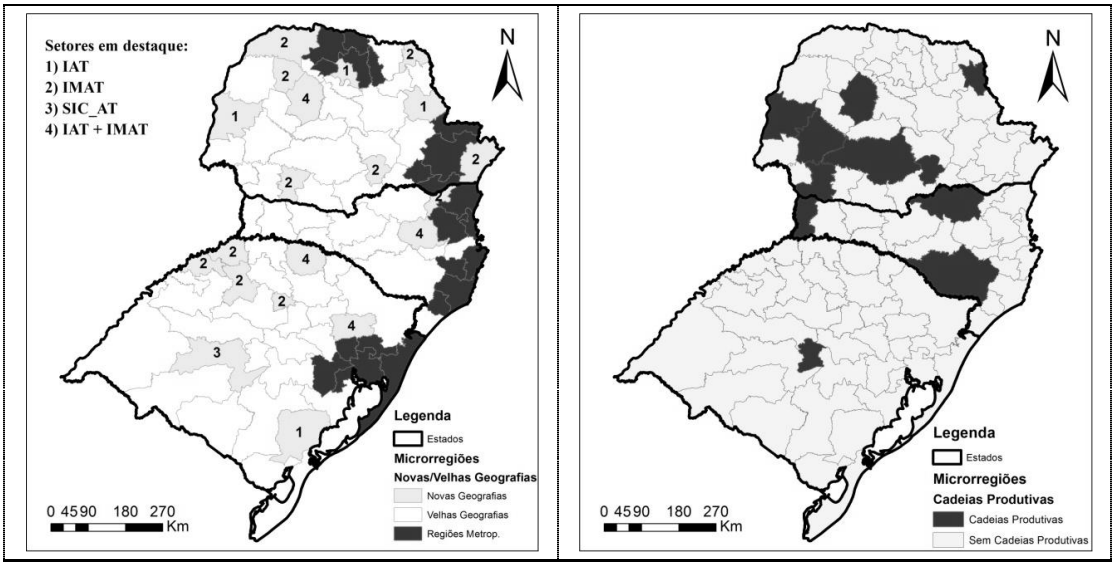
5 NOVAS E VELHAS GEOGRAFIAS NO SUL DO BRASIL

A partir dos resultados dos QLs pode-se agrupar o conjunto de mesorregiões de acordo com o desempenho setorial apresentado em 2011, destacando quais apresentam uma estrutura produtiva pautada em setores tradicionais (velhas geografias) ou estruturas produtivas diferenciadas, as novas geografias. Esse agrupamento é apresentado pela Figura 8, na qual mostra quatro características interessantes.

A primeira são as microrregiões metropolitanas. Nessas regiões, conforme a literatura apresenta e conforme os resultados dos QLs aqui apresentados, estão localizadas atividades intensivas em conhecimento e de alta tecnologia, bem como atividades tradicionais. Conforme ressaltam Alves e Marques da Costa (2013) o perfil

de aglomeração econômica e demográfica que possuem essas regiões ajudam explicar a localização desses setores.

Figura 8 – Novas e velhas geografias, e cadeias produtivas, por microrregiões do Sul do Brasil – 2011



Fonte: Resultados da Pesquisa.

A segunda característica é o número de microrregiões (19) que foram caracterizados como novas geografias. A maioria delas (10) estavam localizadas no Paraná, oito no Rio Grande do Sul e uma em Santa Catarina. O que caracteriza a nova geografia é o fato de uma especialização (QL>1) em um setor de alta tecnologia ou intensivo em conhecimento, em uma região que não é metropolitana. O que a literatura diz é que esse tipo de atividade tende a se localizar nas maiores aglomerações urbanas, nas regiões metropolitanas. As atividades que mais se destacaram foram as indústrias de média-alta tecnologia, as indústrias de alta tecnologia, e por ultimo os serviços intensivos em conhecimento e alta tecnologia.

A terceira característica é o grande número de microrregiões caracterizados como velhas geografias. São regiões com especializações mais tradicionais, mais comuns, diretamente associadas com o perfil hierárquico que os municípios que formam essas microrregiões apresentam.

A quarta característica se refere às cadeias produtivas identificadas nessas microrregiões. Para isso identificou-se aquelas microrregiões que eram especializadas no setor primário, no setor das indústrias de baixa tecnologia e nos serviços pouco

intensivos em conhecimento para o mercado. Sete microrregiões do Paraná, duas de Santa Catarina e uma do Rio Grande do Sul apresentaram esse perfil. Assim, percebe-se que as microrregiões com cadeias produtivas evidentes são bastante concentradas no Paraná.

Outra característica interessante se refere as microrregiões que apresentam cadeias produtivas com setores de baixa tecnologia e também que apresentam novas geografias, como são os casos de Toledo, Campo Mourão e de Irati.

CONCLUSÃO

O objetivo desse artigo foi analisar a distribuição das atividades de alta tecnologia e intensivas em conhecimento no Sul do Brasil, utilizando o cálculo do QL.

Notou-se uma grande concentração metropolitana dos setores das indústrias de alta e médias tecnologias em serviços intensivos em conhecimento. Porém, várias microrregiões não metropolitanas também apresentaram-se especializadas nesse setores. Estes padrões representam novas geografias de atividades econômicas que estão fortemente relacionados com o processo de metropolização e para o reforço das regiões urbanas funcionais.

No entanto, por trás dessas novas tendências que refletem a globalização e alta integração dessas regiões em redes globais, algumas regiões mantêm a sua dependência em setores de baixa tecnológia, como a produção primária, os setores das indústrias de baixa tecnologia na lógica fordista, atividades terciárias pouco intensivas em conhecimento, como o comércio, transporte e serviços e também os serviços públicos, representando "Velhas Geografias", uma vez que representam as estruturas setoriais e organizacionais tradicionais. Novas e velhas geografias estão coexistindo juntas em grande parte comandada pelo processo de urbanização do Brasil.

REFERÊNCIAS

ALVES, Lucir Reinaldo; MARQUES DA COSTA, Eduarda (2013). The spatial distribution of economic activities in southern Brazil in the first decade of the XXI century: new dynamics, old geographies in a globalized paradigm. In: *Regional Studies Association European Conference 2013: Shape and be Shaped - The Future Dynamics of Regional Development.* 5/8th May, 2013. University of Tampere, Finland. Disponível

em: <http://www.regionalstudies.org/conferences/presentations/european-conference-2013-papers>

ALVES, Lucir Reinaldo (2012). Indicadores de localização, especialização e estruturação regional. In: PIACENTI, Carlos Alberto; FERRERA DE LIMA, Jandir. (Org.). *Análise Regional: metodologias e indicadores.* Curitiba, PR: Camões, p. 33-50.

CAMAGNI, Roberto (2002). *On the concept of territorial competitiveness: sound or misleading?* Paper presented at the ERSA Conference, Dortmund, august 2002.

CAMAGNI, Roberto; CAPELLO, Roberta (2012). Regional competitiveness and territorial capital: a conceptual approach and empirical evidence from the European Union, *Regional Studies.* V. 46.

CAPELLO, Roberta (2007). *Regional economics.* London: Routledge.

CAVALCANTE, Luiz Ricardo Mattos Teixeira (2008). Produção teórica em economia regional: uma proposta de sistematização. *Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos,* São Paulo, v. 2, n. 1, p. 09-32.

CICIOTTI, Enrico (1998). Innovation and regional development in a new perspective: the challenge for action in underdeveloped regions. *Progress in Planning.* V. 49, N. 3/4, pp. 133-144.

DICKEN, Peter (2011). *Global shift: mapping the changing contours of the world economy.* 6 ed. New York, London: The Guilford Press.

EUROSTAT (2013). *Aggregations of manufacturing based on NACE Rev 1.1* Disponível em <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_SDDS/Annexes/htec_esms_an2.pdf>

HIRSCHMAN, Albert O (1961). *Estratégia do desenvolvimento econômico.* Rio de Janeiro: Fundo de Cultura (Edição original: 1958).

MARQUES DA COSTA, Eduarda (2008). Tendências de localização das empresas de capital estrangeiro na década de noventa em Portugal Continental. In: PIRES, Iva Miranda. *A integração dos mercados ibéricos: um processo dependente e territorialmente diferenciado?* Lisboa: Universidade de Lisboa, Centro de Estudos Geográficos.

MARQUES DA COSTA, Eduarda (2000). *Cidades médias e ordenamento do território: o caso da Beira Interior.* Dissertação (Doutoramento em Geografia - Planeamento Regional e Local). Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.

MARQUES DA COSTA, Eduarda (1992). *Reestruturação económica e desenvolvimento local: o caso de Castelo Branco.* Dissertação (Mestrado em Geografia Humana e Planeamento Regional e Local). Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.

MENDEZ, Ricardo (1997). *Geografía económica: La lógica espacial del capitalismo global.* Ariel Geografía.

MYRDAL, Gunnar (1960). *Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas.* Belo Horizonte: Editora da UFMG (Edição original: 1957).

PAIVA, Carlos Aguedo Nagel (2006). Desenvolvimento regional, especialização e suas medidas. *Indicadores Econômicos.* Porto Alegre: FEE, v. 34, n. 1. jan./mar.

PERROUX, François (1977). O conceito de Pólo de Desenvolvimento. In: SCHWARTZMAN, J. (Org.). *Economia Regional: textos escolhidos.* Belo Horizonte: CEDEPLAR. p. 145-156. (Edição original: Note sur la notion de póle de croissance, 1955).

PIKE, Andy; RODRÍGUEZ-POSE, Andrés; TOMANEY, John (2006). *Local and regional development.* New York, NY: Routledge.

PONTES, José Pedro; SALVADOR, Regina (2009). A nova geografia económica. In. COSTA, José Silva; NIJKAMP, Peter. **Co***mpêndio de economia regional: teoria, temáticas e políticas.* Vol. 1. Parede, Portugal: Princípia Editora, Lda.

PUMAIN, Denise.; SAINT-JULIEN, Thérèse (1997). *L'analyse spatiale: localizations dans l'espace.* Paris: Armand Colin.

RAIS (2013). *Relação Anual de Informações Sociais.* Disponível em <http://portal.mte.gov.br/rais/estatisticas.htm>

RIBEIRO, Luiz Cesar de Queiroz; SILVA, Érica Tavares da; RODRIGUES, Juciano Martins (2011). Metrópoles brasileiras: diversificação, concentração e dispersão. *Revista Paranaense de Desenvolvimento,* Curitiba, n.120, p.177-207, jan./jun.

SCOTT, Allen J.; STORPER, Michael (2003). Regions, globalization, development. *Regional Studies,* V. 37. 6&7, pp. 579-593, Aug./Oct.

QUALIFICAÇÃO DO PROFISSIONAL DO TURISMO COM PROGRAMAÇÃO NEUROLINGUÍSTICA E COACHING

CAVALCANTE, Tiago da Silva[1]
NASCIMENTO, Fábio Nunes do[2]
MOTA, Rosiane Dias[3]

Resumo: A qualificação do profissional do *trade* turístico consiste em um programa que reflete diretamente na melhoria e capacitação do trabalhador do mercado de viagens, turismo e eventos. Deste modo, tem-se com o presente artigo o objetivo de analisar o uso das ferramentas de Programação Neurolinguística (PNL) e *Coaching* na Qualificação do Profissional do Turismo. Para alcançar o alvo proposto utilizou-se como metodologia estudo qualitativo e pesquisas bibliográfica e experimental feita por meio de treinamento com profissionais do trade. Obteve-se como resultados uma análise das ferramentas de PNL e *Coaching* e como elas contribuem para a formação pessoal e qualificação do profissional do *trade turístico*, sobressaindo o aumento da performance, motivação e qualidade dos serviços prestados.

Palavras-chave: *Coaching*. Motivação. Programação Neurolinguística (PNL). Resultados. *Trade Turístico*.

Professional Qualification of Tourism with Neurolinguistic Programming and Coaching

Summary: A professional qualification of the tourist trade is a program that directly reflects the improvement and empowerment of the employee's travel market, tourism and events. Thus, it has been with this article to analyze the use of the tools of Neurolinguistic Programming (NLP) and Coaching Professional Qualification in Tourism. To reach the proposed target was used as a qualitative research methodology, literature review and experimental done through training with trade professionals. Obtained results as an analysis of the tools of NLP and coaching and how they contribute to the personal and professional qualifications of the tourist trade, highlighting the increased performance, motivation and quality of services.
Keywords: Coaching. Motivation. Neurolinguistic Programming (NLP). Results. Tourist Trade.

[1] Graduado em Turismo pela Faculdade Lions; Master Coaching.
[2] Mestre em agronegócio pela Universidade Federal de Goiás, graduado em Economia, Professor da Faculdade Lions.
[3] Mestre e doutoranda em Geografia pela Universidade Federal de Goiás, graduada em Turismo.

INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos trouxeram mudanças de ordem econômica, social e cultural. As transformações vivenciadas desde a revolução industrial e tecnológica proporcionaram um mundo composto de inovações. As distancias foram "encurtadas" com o desenvolvimento dos meios de telecomunicação, os mercados financeiros encontraram seu desenvolvimento nas importações e exportações, os processos de produção industrial se tornaram automatizados. Contudo, todo esse avanço tecnológico ainda esta distante de substituir a qualificação e a excelência do trabalho humano.

Meios de comunicação noticiam diariamente a falta tanto de mão-de-obra especializada quanto de pessoas proativas, que desempenhem suas atividades e gerem resultados. Acredita-se que as empresas demoraram despertar para a importância de um serviço de qualidade executado por um profissional competente e que tem domínio técnico do tipo de atividade a ser executada. Grandes são os esforços de instituições para conter e satisfazer as necessidades do mercado de qualificação profissional.

Dentro do setor de prestação de serviços destaca-se a atividade turística. De acordo com a Organização Mundial do Turismo – OMT – "o turismo compreende as atividades que as pessoas realizam durante suas viagens e estadas em lugares diferentes ao seu habitual, por um período consecutivo inferior a um ano, com finalidade de lazer, negócios outras" (OMT apud. ANSARAH, 2001, p. 20). Esta prática que envolve o deslocamento de pessoas, a permanecia destas em um destino, enfim, envolve serviços e variados elementos que integram o sistema turístico, que juntos formam esta atividade.

Os elementos que formam sistema turístico são o espaço geográfico, os operadores de mercado, a demanda e a oferta. Esta ultima é composta por organizações, produtos e serviços. Entre este os serviços diretos e indiretos ligados a atividade turística está o guiamento de grupos, o agenciamento de viagens, a organização e promoção de eventos, os serviços dos setores hoteleiros, transporte, alimentação, entretenimento entre outros, que atendem diferentes segmentações do mercado turístico brasileiro. Para a recepção do turismo tanto doméstico quanto internacional é necessário que se tenha uma qualificação dos serviços prestados.

A qualificação dos produtos e dos profissionais envolvidos no setor deve ser vista como prioridade, uma vez que, no mundo centenas de destinos competem pela preferência dos consumidores. Desse modo, tem-se com a presente investigação o objetivo analisar o uso das ferramentas de Programação Neurolinguística (PNL) e *Coaching* na Qualificação do Profissional do Turismo.

Utilizou-se como metodologia para o desenvolvimento desta as pesquisas bibliográfica e experimental. A primeira foi importante por possibilitar o aprofundamento da base teórico-conceitual necessária para o inicio da pesquisa experimental. O levantamento bibliográfico foi realizado junto a livros, artigos científicos, trabalhos de conclusão de curso e sites de internet. A pesquisa experimental consiste em "verificar as alterações causadas por uma determinada variável no objeto escolhido para estudo" (DENCKER, 2000, p.126). Neste caso o objeto de estudo é o profissional do trade turístico e as alterações estão relacionadas aos resultados do desempenho do profissional em questão. A variável é a aplicação das ferramentas de *Coaching* e PNL. Foi realizado um treinamento vivencial e imersivo com 28 (vinte e oito) empregados do setor de transporte de passageiros do trade turístico na cidade de Brasília, no mês de março deste ano. O treinamento foi ministrado por mim, com o auxilio de uma equipe de 6 (seis) pessoas de apoio técnico (sonoplastia, distribuição de material, organização do espaço, limpeza, recepção e monitoramento).

Neste treinamento foram utilizadas ferramentas de Alinhamento em Níveis Neurológicos, Testes de Sistemas Representacionais, Teste de Preferência Cerebral, Rapport, Acuidade Sensorial, Associação X Dissociação, Estratégia Disney de Criação e Boa Formulação de Objetivos, Momento de Pressão, Metodologia Fazer, *Feedback* Burger e Ressignificação, com o objetivo de motivar as pessoas, excluindo-lhes as diferenças e aprimorar a excelência humana nos mesmos.

Tem-se como resultados esperados, além de uma análise das ferramentas, a obtenção de *feedbacks* dos treinandos e de seus respectivos líderes sobre o impacto do treinamento sobre os mesmos.

O presente artigo inicia-se com uma leitura dos treinamentos, da capacitação e da qualificação profissional. Em seguida faz-se uma reflexão dos conceitos de Coaching e PNL e sua aplicação. Apresenta-se posteriormente uma discussão dos resultados obtidos na pesquisa e a conclusão

REFERENCIAL TEÓRICO

A qualificação profissional é essencial no mundo dos negócios, porém ao ingressar no mercado de trabalho um profissional tem que analisar uma série de fatores que determinam sua caminhada de forma segura e tranquila dentro da profissão em que atua. Para quem busca destaque e aprimoramento do conhecimento as ferramentas normalmente escolhidas tanto por empregadores quanto por empregados são os programas de capacitação e/ou de qualificação profissional.

A ausência de interesse ou de condições em ter uma boa qualificação profissional pode resultar em perda de oportunidades de emprego. A mídia especializada e os telejornais abordam o tema frequentemente: Há muitas vagas para emprego. Mas, dentre os desempregados, poucos são os que possuem o perfil de qualificação que as empresas procuram. A contradição está em: Existem muitas vagas e existem muitos desempregados. Pela lógica isso deveria significar que os desempregados preencheriam tais vagas. Mas não, as vagas continuam lá e os desempregados continuam procurando outras vagas, não aquelas oferecidas incialmente, justo pela falta de qualificação.

Há também situação de pessoas que estão empregadas e conhecem apenas a parte técnica e/ou tem pouca qualificação, o que interfere diretamente nos resultados do rendimento e da qualidade dos serviços prestados. Em ambos os casos, para aqueles que não tem emprego por falta de qualificação e para aqueles que estão empregados e não tem qualificação, a PNL e o *Coaching* contribuem com ferramentas que potencializam as habilidades humanas.

A PNL e o *Coaching* têm funções vitais para aumentar o desempenho e aprimorar a formação dos profissionais em qualquer área visto que, estas duas matérias trabalham o profissional por sua excelência humana e motivacional e não apenas como parte técnica. Aperfeiçoar e sempre buscar o melhoramento contínuo fazem parte de uma das diversas aplicações da Programação Neurolinguística e do Coaching.

Um funcionário quando bem trabalhado, emprega todas as habilidades que possui para que possa ao mesmo tempo dar lucro, ter aumento de desempenho, contribuir efetivamente para a empresa e consequentemente obter reconhecimento e

aumento de benefício para si próprio e para a empresa, formando assim um ciclo de cooperação mútua, onde todos os envolvidos no processo ganham e saem satisfeitos.

A qualificação profissional no turismo é realizada por meio de diferentes agentes. O primeiro é caracterizados por órgãos ligados ao Turismo, como o Ministério do Turismo, Secretarias estaduais e municipais, que por meio de programas de qualificação técnica, oferece cursos de curta e média duração em regime presencial ou a distancia. O segundo é caracterizado pelas empresas que proporcionam aos seus funcionários treinamentos e capacitações específicas e condizentes com o cargo que os mesmos atuam. Dificilmente estes dois agentes proporcionam cursos que tenham além do conteúdo de formação técnica uma visão e ensino voltado para excelência humana na prestação de serviços.

A maioria dos profissionais que buscam uma qualificação diferenciada recorre a cursos e treinamentos oferecidos fora do ambiente organizacional, e que são custeados com recursos próprios. Estas pessoas anseiam uma melhora contínua e um desenvolvimento técnico e intelectual. E, como resultado, destacam-se e/ou tornam-se referencia no mercado de trabalho.

Programação Neurolingüística e Coaching

Entre as capacitações e treinamentos que visam a excelência humana, possuem como base a Programação Neurolingüística (PNL). De acordo com O'Connor e Seymour (1995, p.19) esta "é a arte e a ciência da excelência humana". Quando aplicada aos profissionais do turismo ela tem eficiência e resultados voltados para o âmbito motivacional e de excelência humana dos profissionais desta área.

Quando uma pessoa está inserida em um processo de PNL, ela trabalha as quatro emoções básicas comportamentais que são pertinentes aos seres humanos: a raiva, o medo, a tristeza e a alegria. De acordo com o autor, estas quatro emoções compõem 99,9% dos estados emocionais de uma pessoa. Assim ela obtém ferramentas para viver melhor e quando em trabalho realizar melhor suas tarefas e potencializar ao máximo suas habilidades.

Em um treinamento, formação e qualificação, a PNL contribui massivamente para a formação de profissionais de alto desempenho e com uma visão ampla de todas

as situações. Na visão da PNL, o profissional desenvolve habilidades e toma decisões através de resultados de estruturas cognitivas, por intuição. Isso permitirá ao profissional entender as habilidades e capacidades com o objetivo de transportar esses recursos para as áreas problemáticas e assim obter as soluções e respostas desejadas.

Após a capacitação realizada com ferramentas de PNL o profissional de turismo compreenderá a importância de cada serviço por ele prestado e, principalmente, os valores de cada ser humano no qual ele se relaciona, o que transformará assim o complexo *trade* turístico em um favorável ambiente de negócios, relacionamentos, serviços de qualidade e satisfação pessoal tanto para empreendedores e profissionais, quanto para clientes.

A boa comunicação é a base de toda negociação e a PNL tem como objetivo ampliar as habilidades de comunicação, vendas e negociação dos profissionais, neste caso daqueles ligados ao *trade* turístico. A PNL por meio de profissionais e técnicas ensina as pessoas, de maneira ética, a lidar com rejeições e trabalhar o poder pessoal em situações de negociação.

De acordo com O,Connor e Seymor, (1995, p. 20) a Programação Neolinguística é uma "ferramenta prática que cria os resultados que queremos obter", que apresenta uma série de técnicas eficazes que podem ser usadas no campo profissional. Para isso os profissionais que as aplicam devem estar devidamente preparados e ter a maestria de saber como lidar com qualquer situação e todos os tipos de pessoas para fazer realmente acontecer o processo de forma primorosa e chegar ao objetivo desejado sem intercorrências durante o processo.

Para que se tenha um melhor entendimento do que é PNL, é preciso conhecer suas origens e seus pilares, como ela foi criada e desenvolvida ao longo dos anos. Estudos científicos comportamentais durante décadas mostram os resultados e suas vertentes para o desenvolvimento humano. Portanto conhecer alguns dos principais pontos da PNL é importante para compreender ao máximo os efeitos deste processo.

Na década de 1970, Richard Bandler e John Grinder criaram a Programação Neurolinguistica. Estes estudiosos da área da psicologia e da linguística da Universidade da Califórnia, Estados Unidos. Eles partiram "do princípio lógico de que, se alguém é capaz de fazer algo com excelência, se modelarmos cada ação da pessoa, poderemos também fazer o mesmo" (INEXH, s/d). E assim, seus criadores decidiram

realizar uma experiência de modelagem com cientistas e pessoas que eram referências na época. A partir desta experiência publicaram o livro, "A Estrutura da Magia".

Richard Bandler e John Grinder concluíram a partir de seus estudos que é possível "programar" o cérebro, para que seja possível adquirir ferramentas comportamentais condizentes para cada tipo de situação seja ela em ambiente familiar ou organizacional. Foi dado então o nome de Programação (remodelagem), Neuro (do sistema nervoso), Lingüística (usando a linguagem) (*SARY, 1996*).

Dentro da PNL há várias metodologias, entre elas pode-se destacar o *Coaching*. *Este* consiste em uma metodologia que auxilia o individuo a atingir metas e a alcançar resultados. De acordo com O'connor e Lages (2004) o *Coaching* está ligado diretamente a concepção de auxiliar pessoas a realizar seus sonhos, sendo que esta metodologia envolve a imaginação "e, ao mesmo tempo é extremamente prático no mundo real. Ele lida com metas e realizações, e vincula o mundo dos sonhos com o mundo da realidade"(op. cit., p.3).

O *Coaching* é considerado, por alguns institutos de capacitação e formação nesta área entre eles destaca-se o *Instituto Brasileiro de Coaching*, como um processo "que utiliza técnicas, ferramentas e recursos de diversas ciências" (IBC, s/d) na qual duas ou mais pessoas são responsáveis por todas as fases de

realização do processo, que pode ser acompanhado individualmente ou em grupo.

Dentro da PNL esta metodologia tem como função, de acordo com Di Dtéfano (2009, p.31) "promover o aprendizado e o desenvolvimento". Este aprendizado traz benefícios tanto para a empresa quanto para seus colaboradores. Esta metodologia está posicionada em um tripé onde este concentra a atenção naquilo que a pessoa busca, motiva-o a conhecer e vivenciar os valores, tem posturas diferenciadas em um gerenciamento de conflitos ou de alcance de metas (Figura 1)

COACHING		
Foca no que você quer	Enconraja-o para você conhecer seus valores	Desafia opiniões limitantes e reforça as positivas

Figura 1: Tripé do Coaching
Fonte: O'CONNOR e LAGES, 2004, p22

A aplicação desta metodologia em profissionais do turismo permite obter como resultados o aumento de desempenho e de qualidade para o profissional. Busca-se explorar o que o profissional tem de melhor, que é o seu potencial interior infinito e a sua parte de excelência humana ainda por serem trabalhados. Desenvolver e potencializar as habilidades do profissional do trade turístico não só significa dar nova vida à este profissional, mas também abrir novas perspectivas e atingir os objetivos principais do *trade*. Ao trabalhar em um processo de *Coaching* em um ambiente corporativo o *coach* (treinador) deverá trabalhar com todas as ferramentas possíveis e que lhe são necessárias para ajustar e encaminhar dentro do processo em que o *coachee* (treinando) está inserido.

O profissional formado tem a ampliação do seu campo visual no âmbito profissional e pessoal, pois, aprende a trabalhar com as circunstâncias e mesmo desfavoráveis, prevendo-as e assim consegue fazer a aceleração de metas e resultados com extraordinária excelência. Estando em um elevado nível técnico de qualificação com as experiências adquiridas nos processos de *Coaching*, a pessoa tem muitos atributos a seu favor além de estar em um constante desenvolvimento.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Retoma-se a problemática de que as organizações que oferecem treinamentos para profissionais de turismo evidenciam o ensino técnico e ignoram a necessidade de se desenvolver a excelência humana nos profissionais. Tem-se como proposta neste artigo realizar uma análise do uso das ferramentas de Programação Neurolinguística (PNL) e Coaching na Qualificação do Profissional do Turismo.

Apresenta-se a análise supracitada por meio da exposição e discussão das ferramentas utilizadas durante a pesquisa experimental, aplicada no mês de março deste ano, com uma turma de 28 alunos (12 mulheres e 16 homens), entre 22 e 35 anos, funcionários do *trade* turístico de Brasília. O treinamento imersivo experimental durou 44 horas, divididas em três dias, e teve como estrutura a apresentação do que é a PNL e

Coaching, como funciona o pensamento sistêmico, e a introdução à aplicação das ferramentas (dinâmicas) que aconteceram durante todo o treinamento.

Para trabalhar em um ambiente empresarial o *coach* precisar de ferramentas para realizar seus processos de forma correta para obter todo o resultado esperado. Ao planejar um treinamento ou uma sessão de *coaching*, o treinador precisa saber o que o grupo necessita (calibragem) para definir quais são as ferramentas que ele pode utilizar que, em muitos casos são escolhidas de acordo com o desempenho dos treinandos no decorrer do curso.

As ferramentas de *coaching* são escolhidas de acordo com cada treinamento em específico, pois cada uma tem função diferente em exercício ou dinâmica aplicada. Neste caso o treinamento experimental, feito para e com profissionais do trade turístico, demandou de ferramentas específicas, voltadas para o setor de prestação de serviço no qual eles estão ligados, e necessitam maximizar os resultados.

Saber qual a ferramenta ideal é uma mostra de que o profissional da área sabe o que realmente está fazendo, visto que, as ferramentas erradas ou mal escolhidas e mal aplicadas podem implicam problemas difíceis de se reverter. Leva-se em conta que estes estarão diretamente ligados à exercícios de cunho psíquico e neurológico.

Nos treinamentos voltados para o trade turístico, o profissional de PNL utiliza ferramentas de alto impacto e performance, que transformam pessoas e mudam suas vidas aumentando assim o desempenho pessoal e profissional visando a excelência humana. As ferramentas usadas nos exercícios aplicados na pesquisa experimental foram aprendidas por meio de Treinamentos de Formação de Coaching e Practitioner. Utilizou-se como fonte para caracterização e detalhamento das ferramentas O'Connor e Seymour (1996); O'Connor (2004); Practitioner (2008; 2010; 2011):

1. **Alinhamento em Níveis Neurológicos** esta é uma das ferramentas usadas para trabalhar a parte motivacional e configurar uma conexão total da equipe a ser treinada, fazendo com que todos estejam em um mesmo nível de identificação e formação pessoal. Dentro do treinamento faz-se com que todas as diferenças étnicas, sociais e culturais se dissolvam, alinhando, assim, o ego da equipe treinada. Isso os coloca em um patamar de igualdade para

que nas demais etapas do treinamento o grupo responda aos estímulos de maneira uniforme.

2. **Testes de Sistemas Representacionais** são trabalhados nas pessoas para que as formas como elas veem o mundo, para assim melhor pode se relacionar com elas e manter uma situação de conforto e de confiabilidade. Neste teste a equipe de profissionais do turismo aprendeu a entender melhor como as pessoas, inclusive os clientes, reagem ou se manifestam nos sistemas auditivo, visual, cinestésico e digital.

3. **Teste de Preferência Cerebral** constitui um conjunto de sistemas que avaliam o modo como o cérebro reage em diferentes situações da vida que a pessoa vive naquele determinado momento. Muito usado para conhecer melhor o funcionário e integrá-lo ao sistema adequando-o ao local correto com o qual ele se identifique melhor e se sinta bem para desempenhar suas funções. No turismo, o profissional trabalha e lida diretamente com emoções e sonhos, saber se está trabalhando no local correto é importante, visto que as pessoas que buscam os serviços prestados por este, são de classe sociais e culturas distintas.

4. **Rapport** "é a capacidade de entrar no mundo de alguém, fazê-lo perceber que você o compreende e que você tem um forte vínculo com ele." (ROBBINS apud TOMPKINS e LAWLEY, 2012). No Rapport estabelece uma conexão harmoniosa e completa entre o cliente e o profissional do trade dentro de um ambiente de trabalho, elevando a sintonia entre as pessoas que se relacionam naquele meio. É essencial para criar uma atmosfera de confiança e de participação na qual as pessoas possam reagir livremente. Permite ser influente em qualquer relacionamento e ocorre quando assumimos a segunda posição, procurando compreender a outra pessoa a partir do ponto de vista dela, empatia.

5. **Acuidade Sensorial** aumenta a sensibilidade e a percepção dos funcionários, mantendo-os assim mais focados e concentrados na execução de suas tarefas e trabalhos. Um dos diferenciais desta ferramenta é que além de aumentar o campo de visão Macro e Micro de uma pessoa, estabelece novos parâmetros para uma nova visão do mundo e das coisas, a percepção e a sensibilidade tornam-se acentuadas. Através da acuidade sensorial a pessoa pode calibrar os diferentes estados de espírito das pessoas e diferentes situações. Para que assim, tome as melhores decisões e atitudes para o que se deseja fazer e obtenha os melhores e mais racionais resultados. A aplicabilidade desta na atividade cotidiana do trade turístico se dá a partir da percepção e sensibilidade do profissional nas tomadas de decisões.

6. **Associação X Dissociação** é uma técnica útil se quiser colocar alguma distância entre o treinando e os problemas a serem resolvidos e vivenciados, porém, em outro ângulo e com ferramentas parar lidar com estes casos específicos. A Associação é importante para treinar habilidades e desfrutar experiências agradáveis. A Dissociação é importante porque faz com que a pessoa possa rever experiências, aprender com experiências passadas, distanciar-se de situações agradáveis e desagradáveis por um outro olhar. No turismo ocorre muito em casos de atendimento ao cliente em que o profissional precisa saber diferenciar e separar razão da emoção.

7. **Estratégia Disney de Criação e Boa Formulação de Objetivos** tem como objetivos aproveitar críticas como fator de evolução pessoal. Distingue-se pelo método rápido e prático em que sua aplicação é executada. Nesta ferramenta o programador (treinador) usa e coordena sua imaginação (o sonhador), a partir deste ponto traduz metodicamente suas fantasias em formas tangíveis (o realista) e aplica seu julgamento crítico (o crítico). Fazendo assim seu projeto e seus objetivos passarem por uma formulação completa para obtenção de resultados. Executado com os profissionais treinados, foi feita uma projeção do que seria uma condição ideal no futuro em relação ao que eles viviam profissionalmente naquela dado momento profissional.

8. **Momento de Pressão** consiste no período em que as pessoas envolvidas estarão sob forte pressão psicológica nos moldes do treinamento, saindo assim de sua zona de conforto e entrando na zona de esforço para melhor assimilar a mensagem do que está sendo proposto. Com as emoções afloradas o treinando aumenta sua acuidade e sua percepção reagindo melhor ainda conforme as etapas vão acontecendo. Utilizado com os treinandos levou-lhes a uma profunda reflexão no qual eles obtiveram feedbacks positivo e negativo e reavaliaram as suas atitudes.

9. **Metodologia Fazer** ferramenta de Coaching que trabalha as ações do empreendedor onde o *Coach* e o cliente têm que estar completamente focados no processo, a ação é disparada pelas tarefas do processo de *coaching*. No processo tem que existir feedback e supervisão, com mensuração a todo o momento. O processo só oferece resultados extraordinários se o cliente evoluir de maneira contínua. No trade acontece com mais frequência, pois a empresa e os clientes necessitam de *feedback* dos produtos e serviços prestados a todo instante.

10. **Feedback Burger** como ferramenta de *coaching* consiste em três etapas, na primeira o profissional faz um elogio e exalta ao cliente suas qualidades e virtudes. Na segunda, ele insere as informações sobre os pontos de melhoria e na terceira como fechamento deste exercício ele volta a inserir elogios novamente. É o que acontece no trade quando se quer mostrar ao cliente um novo produto, explicar-lhe sobre uma situação de inconveniência ou até mesmo mostrar que existem outros pacotes de serviços melhores e que poderiam ser mais bem aproveitados.

11. **Ressignificação** é utilizada tanto no *coaching* como na PNL pois remete o profissional ao problema em seu início, quando foi instalado inconscientemente, fazendo com ele possa ressignificar as ações passadas e a partir daquele ponto em diante recomeçar de uma maneira mais positiva e

estruturada. No turismo acontece quando o profissional precisar rever conceitos e recomeçar de uma nova ótica.

Após o treinamento buscou-se quinzenalmente no período de 60 (sessenta) dias notícias sobre o progresso e as modificações percebidas pelos participantes e terceiros. Ao fim de sessenta dias, seis pessoas trocaram a empresa que trabalhavam por novas oportunidades profissionais; doze mudaram de departamento; seis receberam uma promoção; e quatro permaneceram na mesma função, porém com melhora perceptiva e significativa de performance.

CONCLUSÃO

No inicio desta investigação apresentou-se como resultados esperados obter feedbacks dos treinandos e de seus respectivos líderes sobre o impacto do treinamento sobre os mesmos. Obteve-se resultados positivos e mudanças significativas no âmbito de excelência de cada participante.

Visualizou-se como fatores facilitadores para a execução da proposta apresentada a disposição dos funcionários em participar do treinamento experimental e acima de tudo, se permitirem fazer parte desta experiência. Teve-se como fatores dificultadores, apenas no primeiro dia de treinamento, a desconfiança e medo dos participantes em se entregar por completo ao processo.

Desse modo, as ferramentas corretamente utilizadas junto dos profissionais do turismo fizeram e farão com que eles possam corresponder às expectativas que o mercado exige, e aumentar as opções de serviços com qualidade superior. A melhor ferramenta que o trade turístico possui é o seu funcionário. É necessário que a empresa, na figura de seu gerente, diretor ou proprietário esteja mais perto do colaborador e entenda as suas reais necessidades dando assim todo o suporte que seus subordinados precisam, humanizando mais os serviços de atendimento, execução operacional, entre outros que são prestados dentro desta área em específico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANSARAH, Marilia G. dos Reis. **Turismo**: como aprender, como ensinar. São Paulo: SENAC, 2001.

DENCKER, Ada de Freitas Maneri. **Métodos e Técnicas de Pesquisas em turismo**. São Paulo: Futura, 2000.

DI STEFANO, Rhandy. **O líder-coach**: líderes criando líderes. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.

INEXH – **Instituto Nacional de Excelência Humana**. Disponível em: <http://www.inexh.com.br/novo/html/pnl.htm> Acesso em: 20 nov 2012.

O'CONNOR, Joseph; LAGES, Andrea. **Coaching com PNL** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

O'CONNOR, Joseph; SEYMOUR, John. **Introdução à Programação Neurolinguística**: como entender e influencias as pessoas. Tradução de Heloísa Martins – Costa. São Paulo: Summus, 1995.

O'CONNOR, Joseph; SEYMOUR, John. **Treinando com a PNL**. São Paulo: Summus, 1996.

O'CONNOR, Joseph. **Manual de programação neurolinguistica - PNL**: um guia prático para alcançar os resultados que você quer. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

PRACTITIONER**. Apostila**. São Paulo: INEXH, 2008.

PRACTITIONER. **Apostila**. São Paulo: INEXH, 2010.

PRACTITIONER. **Apostila**. São Paulo: INEXH, 2011.

TOMPKINS, Penny; LAWLEY, James. **RAPPORT**: O Ingrediente Mágico. Atualizado em 2012. Disponivel em:<http://www.golfinho.com.br/artigospnl/artigodomes200702.asp> Acesso em: 20 nov 2012.

DINÂMICA DO SETOR SUCROENERGÉTICO NO BRASIL. O CASO DE ALAGOAS NA DÉCADA DE NOVENTA.

LILIANA CAVALCANTE SOUTINHO – lilisoutinho@hotmail.com
ANDRE MAIA GOMES LAGES – andre_lages@msn.com
LUCIANO CELSO BRANDÃO GUERREIRO BARBOSA - lucianocbgb@hotmail.com
Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Campus A. C. Simões - Av. Lourival Melo Mota, s/n, Tabuleiro dos Martins. CEP:57072-900, Maceió – AL – Brasil
http://www.ufal.edu.br/unidadeacademica/feac/.

RESUMO

O presente trabalho procura analisar a evolução do setor sucroenergético no Brasil e particularmente o caso do estado de Alagoas, procurando conhecer os motivos que impulsionaram os grandes grupos dessa unidade da federação brasileira buscarem a expansão da produção para a região Centro-Sul do Brasil. Enfatizando as dificuldades enfrentadas pelo setor naquele estado por conta do processo de desregulamentação no país. Impactos da politica econômica com amplos resultados microeconômicos e locacionais. A extinção do IAA (Instituto do Açúcar e do Álcool) brasileiro modificou toda a dinâmica desse mercado, onde os produtores dessa commodity encontram um novo ambiente competitivo e são forçados a buscar estratégias de mercado nunca antes utilizadas. Desse modo, a compreensão dessa nova dinâmica é vital até para definição de políticas setoriais que favoreçam a estabilidade desse segmento Esse trabalho analisa algumas variáveis significativas nesse processo de forma introdutória usando para isso os métodos de análise de concentração Herfindahl-Hirschman e Razão de Concentração. Os resultados alcançados são reveladores: existe um ínfimo processo de concentração naquele estado. Enquanto tal realidade, não se verifica no país. No caso brasileiro, há expectativa de expansão de área; enquanto tal fato não ocorre em Alagoas por restrições edafo-climáticas.

Palavras-chave: Desregulamentação; Mudança Locacional; Redefinição microeconômica.

INTRODUÇÃO

O setor sucroalcooleiro uma das atividades com melhor crescimento na agroindústria brasileira e um dos mais tradicionais do país. Sua historia comtempla desde Brasil colônia, dos antigos canaviais que moviam nossa economia, ate os dias atuais com modernos complexos agroindustriais. Referência para o mundo em eficiência, o setor sucroalcooleiro brasileiro possui instalações com tecnologia de ponta,

automatizadas e informatizadas, tanto no cultivo da cana quanto no processo industrial (VIEIRA; LIMA; BRAGA; 2007).

A indústria canavieira viveu nas duas últimas décadas um movimento de investimentos dos produtores do Estado de Alagoas em novas usinas em outras regiões do Brasil, principalmente no Triangulo Mineiro; região produtora de cana do Estado de Minas Gerais. ocasionados pelas expectativas claras de expansão futura e pelos bons resultados do setor. Esses investimentos são impulsionados pela recuperação do preço da cana-de-açúcar, o crescente aumento das vendas dos veículos tipo *flex*, queda dos estoques mundiais de açúcar, o fim dos subsídios ao açúcar europeu – decisão a favor do Brasil, Austrália e Tailândia contra a política protecionista da União Europeia, na Organização Mundial do Comércio (OMC), entre outros fatores. (CARVALHO, 2000)

No início dos anos 90, a extinção do IAA (Instituto do Açúcar e do Álcool) e do sistema de cotas de produção, foram desativados vários mecanismos que definiam a entrada de novas empresas no setor. A desregulamentação do mercado se completou em 1999. Observa-se que grupos empresariais alagoanos buscaram se instalar no Centro-Sul do país. Vários fatores estão relacionados à migração do capital oriundo do Estado de Alagoas com vistas a expansão via novas plantas industriais; visando maior competitividade nacional e internacional.

Através da analise da evolução do setor sucroalcooleiro brasileiro, e ênfase nas mudanças na forma de intervenção do estado na economia na década de noventa, que resultou na desregulamentação do setor, destacam-se elementos que impulsionaram os grupos tradicionalmente localizados em Alagoas, a buscarem sua expansão da produção para a região Centro-Sul do Brasil.

Como um primeiro objetivo específico, propõe-se destacar os atores desse processo e a localização geográfica deles. Como um segundo objetivo específico, caracterizar a estrutura industrial alagoana de produção de açúcar e álcool focado no estudo dos índices de concentração da indústria baseando-se nos resultado apresentado das safras da década de 90.

CUSTOS DE PRODUÇÃO E A COMPETITIVIDADE

A partir dos anos 90, as usinas necessitaram buscar melhores estratégias para garantir a remuneração do capital investido. Destacam-se estratégias de especialização/tecnologia na produção de açúcar e álcool, focadas no aumento da produtividade da indústria e também na melhor aproveitamento da área cultivada de cana. O setor investiu na automação industrial, na mecanização da agricultura, principalmente da colheita, na logística de transporte, e na melhoria da qualidade genética da cana. Assim, esses investimentos buscaram garantiram a redução dos custos de produção, melhorando a produtividade.

Segundo dados da UNICA, União Das Indústrias De Cana de Açúcar, o Brasil possui cerca de 7 milhões de hectares destinados a canaviais , aproximadamente 2% de toda área arável do pais, o que corresponde a aproximadamente 10% do território Francês e 25% da área do Reino Unido. Essa matéria-prima permite a fabricação de energia natural, limpa e renovável. O Brasil é também o maior produtor de cana de açúcar do mundo, seguido por Índia, Tailândia e Austrália. Encontram-se canaviais nas regiões Sudeste, Centro-Oeste, Sul e Nordeste. Isso permite dois períodos distintos de safra no país. Durante todo o ano o Brasil possui produção açúcar e etanol para atender o mercado (ÚNICA,2012).

O mapa abaixo mostra em vermelho as áreas onde se concentram as plantações e usinas produtoras de açúcar, etanol e bioeletricidade, segundo dados oficiais do IBGE, UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas – SP) e do CTC (Centro de Tecnologia Canavieira).

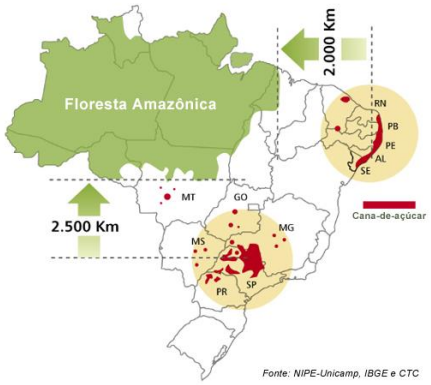


Figura I: Mapa de concentração das plantações e usinas produtoras de açúcar, etanol e bioeletricidade

Fonte: NIPE-Unicamp, IBGE e CTC

Os principais produtos comercializados no mercado interno não o açúcar cristal (ICUMSA>150) , açúcar demerara (ICUMSA> 1500) , e açúcar refinado (ICUSMA< 45). O mercado interno de álcool é composto pelo consumo de álcool anidro, misturado à gasolina numa proporção que variou ao longo do tempo entre 20 a 25%, regulado pela ANP- agencia nacional de petróleo, agência reguladora do setor brasileira; assim como pelo consumo direto via combustível do álcool hidratado (CARUSO 2002). Também se comercializa os subprodutos. As produções atendem, tanto o mercado interno, como o externo, com dinâmica de preços e demandas diferentes. (ÚNICA 2010).

Importa observar que a saída da regulação do governo, significou na prática uma maior exposição à competitividade. Isso representou diminuição das fábricas e área plantada em determinadas microrregiões de Alagoas, principalmente aqueles com problemas edafoclimáticos, conforme mostra o trabalho de Anjos; Lages (2010). Mas isso também favoreceu a mudança e/ou expansão de unidades produtoras para o sudeste e centro oeste do brasil.

A expansão da produção em outras partes do país e a redução expressiva do setor em Pernambuco fez a participação do Nordeste cair acentuadamente no cenário nacional ainda na década de 90.

Apesar dos percalços, a produção de cana continuava a crescer para atender a demanda crescente de açúcar e de álcool. Diante da incapacidade de crescimento da cana horizontalmente em Alagoas, por falta de terras aptas a se garantir perante crescente competitividade só restava a opção do crescimento vertical; e/ou a relocalização e/ou expansão em outros estados. Assim o Estado de Minas Gerais começa a despontar como maior Estado receptor desses investimentos, sem esquecer-se de destacar o crescimento de estados do Centro-Oeste brasileiro. São Paulo, por sua vez, apenas se consolida na liderança histórica. Outros fatores vão explicar esse processo como se verificará a seguir.

Com a desregulamentação, o mercado foi forçado a evoluir, as estratégias se alteraram. Surgiram novas técnicas de produção, produtos e novos segmentos de mercado. A estrutura se alterou e se tornou mais heterogênea, de modo que o isomorfismo organizacional e estratégico, característica do período anterior, foi substituído por diferenciação e heterogeneidade organizacionais. (CARVALHEIRO, 2003)

A competição que era baseada apenas no plantio das melhores terras e na eficiência produtiva deu espaço a novas formas de concorrência. A integração vertical[1] continua a ser praticada pelas usinas e destilarias de açúcar e álcool. Em busca de melhores resultados e inovação, merece citação o caso de algumas firmas que passaram a ter interesses econômicos no setor de produção de bens de capital para a agricultura e a agroindustrial canavieira. (CARVALHO, 2002).

Merece também ressaltar que a integração vertical, dada a escassez de terra em Alagoas, pode representar a corrida por aumento de quantidade de terras por usina ou grupo empresarial no sentido de aumentar a quantidade da participação de cana própria em detrimento de cana de fornecedores. Sem esquecer os processos de arrendamento.. Claro deve estar que nesse escopo se entende pelo mecanismo de governança conceituado por Williamson (LAGES, 2003) que ai está casos claros de integração vertical, mas também de contratos de longo prazo que seriam justamente os arrendamentos comuns no caso de Alagoas. Por outro lado, são sensíveis ao pagamento de subsídios de equalização de custos. Na sua presença, os fornecedores de cana evitam mais a venda da terra ou mudança de atividade.

A dinâmica do mercado interno tem como principais personagens o álcool anidro, álcool hidratado, e o açúcar consumidor final. O consumo de açúcar para mercado interno não apresenta volume suficiente para ditar grandes modificações no mercado, a demanda cresce com o crescimento da população quase em proporções fixas, e é pouco flexível à variação de preços, a demanda é, portanto, inelástica.

Os vários fatores combinados serviram para aumentar a competitividade do açúcar brasileiro no mercado mundial, com reflexos nos custos finais do produto, considerados os menores do mundo.

Desde 1970 os contratos futuros de açúcar são negociados na bolsa de valores de Nova Iorque, a NYCSCE (New York Coffee, Sugar & Cocoa Exchange). Os contratos especificam o período de entrega de açúcar bruto (Raw Sugar), proveniente de 29 países cadastrados[2]. A unidade de negociação é de 50,8025 toneladas que corresponde a 01

[1]A integração vertical é uma forma específica de diversificação que tem grande importância para o crescimento da firma. As oportunidades de diversificação via integração vertical aparecem com a ociosidade de ativos que podem ser usados para vários processos produtivos.

[2]Os países cadastrados são África do Sul, Antilhas Francesas, Argentina, Austrália, Barbados, Belize, Brasil, Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Equador, Ilhas Fiji, Filipinas, Guatemala, Honduras, Índia,

lote, sendo as cotações em centavos de dólar por libra peso (US$¢lp), o preço é FOB (free on board), não há limite para oscilação máxima. A entrega é no porto ou local tradicionalmente destinado à exportação no país de origem e os contratos têm telas de negociação com vencimentos nos meses de março, maio, julho e outubro. O último dia de negociação é o último dia útil do mês precedente ao da entrega prevista no contrato (ÚNICA, 2012).

As variações das cotações dos contratos futuros da bolsa de Nova York precedem as determinações de preços no mercado domésticos, entretanto percebe-se que a quantidade de açúcar produzida no Brasil influencia o nível de preço internacional que vigora em um ano-safra (COSTA, 2000) . Para o processo de tomada de decisão sobre comercialização de açúcar e álcool, os agentes do mercado baseiam-se nas cotações internacionais, então ajustam em relação à qualidade do produto a tendo como referência as cotações dos diferentes contratos futuros e contabilizam os custos de exportação.

As principais fontes de dados e referencia para as projeções, cotações e para precificação do mercado, são a Mercado futuros - Bolsa de Valores de Nova Iorque – NYCSCE , para açúcar VHP ; Bolsa de Valores de Londres , para açúcar refinado ICUMSA 45 , BM&F para açúcar Cristal .

Para o mercado Físico os indicadores de preço mais respeitados são os divulgados pelo CEPEA – centro de estudos em Economia Aplicada vinculada à ESALQ - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da USP, localizada em Piracicaba no interior de São Paulo. O CEPEA também divulga boletins quinzenais de analise econômica, da conjuntura de mercado e paridade de preços do mercado interno e externo.

Os preços dos produtos exportados e importados são variáveis diretas da Taxa de Câmbio. Essa influencia diretamente os resultados da balança comercial do país. O estimulo as exportações ocorre quando a taxa de câmbio se encontrar em patamares elevados, assim exportadores recebem mais reais pela mesma quantidade de divisas derivadas da exportação. Isso representa o caso da desvalorização cambial (VASCONCELOS, 2002). Caso contrário, acontece a valorização cambial, que vai

Jamaica, Malawi, Ilhas Maurício, México, Nicarágua, Peru, República Dominicana, Suazilândia, Taiwan, Tailândia, Trinidad, Estados Unidos e Zimbálbue. (NYSE)

representar geralmente uma menor quantidade de exportações, e aumento crescente de importações, agora melhor renumeradas, resultando em problemas na mesma balança comercial. O que pode prejudicar a mais importante balança de transações correntes.

No Setor Sucroalcooleiro, a moeda norte-americana está atrelada ao valor da bolsa de valores, mesmo com a oscilação do dólar, as exportações não estão completamente comprometidas. Boa parte das usinas, aquelas que detêm tecnologia da informação e que estão ligadas à bolsa de valores on-line, utilizam da ferramenta de prefixação cambial, para garantir preços e paridades de moedas principalmente para investimentos e liquidação de obrigações, procurando evitar surpresas.

A NOVA DINÂMICA DO SETOR A PARTIR DE 1990

Com a nova dinâmica de mercado desregulamentado a partir de 1990, obrigou o setor sucroalcooleiro a buscar modificações estruturais, adotando estratégias competitivas que substituíram a antiga forma de atuação subordinada à regulação estatal, feita através do IAA (Instituto do Açúcar e do Álcool), desde a década de 30 do século passado.

Dentro da visão de que a estrutura de mercado apresenta algumas características de um mercado competitivo, e que passam a vigorar com a desregulamentação, mudanças passam a ocorrer.

Liderado por alguns grupos empresariais, o setor sucroalcooleiro alagoano viveu esse período de reestruturação produtiva, caracterizado por modificações na lógica de acumulação, que deixa de ser apenas extensiva, com aumentos na produção de cana, açúcar e álcool, para ser também intensiva, com o aumento da produtividade. As incorporações tecnológicas e a diversificação produtiva ocorrem num ritmo mais rápido que nas décadas anteriores. A partir da década de 90, com a extinção do IAA e da desativação do Proálcool, o setor sucroalcooleiro respondeu com um aumento da produção de açúcar e álcool, e também com maiores os níveis gerais de produtividade.

Esta atrelada a isso, certamente, difusão de tecnologias biológico-químicas e mecânicas. No primeiro caso, deve merecer destaque a introdução de novas variedades de cana. A formação institucional da RIDESA apenas reforçou esse processo, e que já

foi resultado da extinção do antigo Planalsucar, vinculado ao extinto órgão controlador do setor; o IAA.. Dessa forma, foi possível a continuidade de geração desse tipo de tecnologia com novas variedades de cana, reforçando a possiblidade de expansão não mais horizontal, mas vertical no sentido de refletir apenas aumento de produtividade. O uso da fertirrigação foi relevante também nesse sentido, mas há indícios de problemas ambientais associados. O uso da vinhaça como adubo orgânico na forma de fertirrigação foi uma forma inteligente de anular o problema da externalidade negativa consequente desse resíduo da produção do álcool. Acontece, porém que o uso descontrolado da água em muitos casos pode gerar também sérios danos ambientais.

Apesar disso, enfim, percebe-se que a difusão de tecnologias conseguiu que mesmo com menos usinas, ocorresse maiores níveis de produção do setor sucroenergético do Estado de Alagoas, conforme consta na tabela abaixo.

A década de 90 foi marcada por mudanças estruturais em todos os cenários da economia brasileira. Destaca-se a abertura comercial, a estabilização monetária, e em especial as privatizações, que corresponde à saída do setor público de parcelas expressivas do aparelho produtivo, e a entrada de novos agentes. Estes novos agentes não alteraram o perfil da composição do controle acionário do setor açucareiro alagoano, que se manteve nas mãos de seus antigos empresários, sem necessitar de parcerias, nem realizar alianças estratégicas com o capital nacional ou estrangeiro.

Os dados do Sindicato de Açúcar e Álcool do estado de Alagoas mostram, em toneladas de cana moída, os resultados de cada unidade produtora. O período de moagem iniciado em setembro de 1990 (safra 90/91) ate março de 93(safra 92/93), apresentou 36 usinas esmagadoras de cana, para o triênio seguinte houve uma redução significativa de firmas atuantes no setor. Mesmo diante da redução de unidades industriais o total de toneladas de cana esmagada cresceu, apresentando um aumento na media de produtividade por usina.

Isso reforça a ideia de modificação na localização territorial da atividade produtiva explorada no trabalho de Anjos e Lages (2010). E mostra uma tendência a concentração industrial, na busca por economias de escala, acompanhada pela exclusão do mercado de firmas com maiores dificuldades competitivas, provavelmente por apresentarem maiores custos de produção.

Bain (1968) classifica os diferentes níveis de concentração conforme mostra o Quadro abaixo segundo o percentual de mercado detido pelas quatro ou oito maiores empresas, CR4 ou CR8, respectivamente.

Quadro I – Padrões de Concentração na Indústria

Percentual do mercado detido pelas 4 maiores empresas	Percentual do mercado detido pelas 8 maiores empresas	Grau de concentração
75% ou mais	90% ou mais	Muito Alto
65 a 75%	85 a 90%	Alto
50 a 65%	70 a 85%	Moderadamente Alto
35 a 50%	45 a 70%	Moderadamente Baixo
35% ou menos	45 ou menos	Baixo

Fonte: Bain (1968)

Para fins de comparação com a definição de Bain, foi calculado o índice de participação de mercado das usinas de cana de açúcar CR4 e CR8 utilizando os mesmo dados do SINDAÇUCAR-AL para década de 90.

Ao se fazer a devida comparação a referencia de Bain (1968), percebe-se que a concentração dos 4 maiores grupos pode ser classificada como moderadamente baixo (35% a 50%) nos dois triênios analisados. É bastante relevante observar que o índice de concentração obteve um crescimento de 35,99% para 42,53%, ou seja, 6,54% maior , o que indica que o mercado esta cada dia mais concentrado. Os índices encontrados de para CR8 60,28% e 68,22% ao comparar com Bain (1968) reforça o resultado da analise CR4 , o qual classifica o setor como moderadamente baixo.

Quadro II : Resumos Dos Índices De Concentração De Mercado

SAFRA	**CR3***	**CR4****	**CR8*****
90/91 - 92/93	27,97%	35,99%	60,28%
96/97- 98/99	33,02%	42,53%	68,22%

Fonte: Calculado pelo autor com base dados do sindicato de açúcar e álcool do Estado De Alagoas

*concentração das três maiores firmas; **concentração das quatro maiores firmas; ***concentração das oito maiores firmas

Os índices de Concentração calculados e analisados para as três primeiras e três últimas safras da década de 90 nos mostram a tendência de concentração de mercado.

Apesar de sua importância, o índice de relação de concentração é considerado na literatura inferior ao índice HHI, por conta desse último considerar na análise todas as firmas. Isso evitaria qualquer risco de ser traído na análise ao se trabalhar, por exemplo, apenas com quatro empresas como em CR4 e a quinta empresa ser também relevante para os resultados e ficar omitida, por exemplo. Por isso o HHI é tão importante nesse quadro.

O índice Hirschman-Herfindahl–HHI é calculado pela soma dos quadrados da parcela de mercado de cada firma, são consideradas todas as empresas do setor.

Merece então destaque a comparação e evolução entre os primeiros anos da década de 90 e as últimas safras. O índice HHI teve variação positiva de aproximadamente, o que confirma a forte tendência apresentada pelos índices de concentração e permite concluir que o mercado esta mais concentrado.

Quadro III : Cálculo dos índices Hirschman-Herfindahl–HHI

SAFRA	HHI	N
90/91 - 92/93	0,03811	36
96/97	0,04932	28
97/98	0,05577	31
98/99	0,05002	25

Fonte: Calculado pelo autor com base dados do sindicato de açúcar e álcool do Estado De Alagoas.

Além de prováveis ganhos de escala; acrescente-se que os três maiores grupos empresariais alagoanos no inicio da década de 90 decidiram não arriscar e se expandiram para além das fronteiras do estado de Alagoas, especificamente para as terras do estado de Minas Gerais. Em 1994, inauguravam-se as duas primeiras usinas de açúcar e álcool pertencentes a grupos alagoanos no estado de Minas Gerais, a usina

Coruripe filial Iturama e usina Volta Grande do grupo João Lyra. Em menos de 15 anos do fim da regulamentação do setor, os empresários alagoanos já somavam novas 9 usinas produtoras no estado de Minas Gerais.

Quadro IV: Principais Grupos Alagoanos com deslocamento das atividades produtivas para o Centro-Sul.

COMPRADOR	EMPRESA	ANO	LOCALIZAÇÃO	
GrupoTércioWanderley	Usina Coruripe – Filial Iturama	1994	Iturama-MG	Aquisição
GrupoTércioWanderley	Usina Coruripe – Filial Campo Florido	2001	Campo Florido – MG	Construção Inauguração 2004
GrupoTércioWanderley	Usina Coruripe – Filial Limeira do Oeste	2003	Limeira do Oeste-MG	Construção Inauguração 2005
GrupoTércioWanderley	Carneirinho Agroindustrial SA	2005	Carneirinho- MG	Construção Inauguração 2008
Grupo Carlos Lyra	Usina Volta Grande	1994	Conceição das Alagoas – MG	1996
Grupo Carlos Lyra	Usina Delta	2000	Delta – MG	Aquisição
GrupoJoãoLyra	Usina Trialcool	1995	Canápolis - MG	Aquisição - 1988
GrupoJoãoLyra	Usina Vale do Paranaíba	2001	Capinópolis –MG	Aquisição
Grupo Toledo	Usina Iberia	2002	Borá – SP	Aquisição

Fonte: Elaboração própria à partir das empresas e fontes secundárias

Como já foi destacado, o Brasil estava em nova fase econômica, de desregulamentação, abertura comercial e estabilização monetária, os investidores buscaram diante dessa nova estrutura econômica a busca de vantagens competitivas, para sobreviver e auferir lucros.

Em Alagoas não era diferente; apesar de que setor sucroalcooleiro alagoano estava vivenciando em ótima fase, com safras recordes de produção, e lucros

acumulados e aumento da produtividade. Havia portanto uma mudança do ambiente macroeconômico e institucional brasileiro, e um ótimo clima empresarial no setor sucro alcooleiro local, . Essas duas condições agregadas se refletiram no comportamento dos maiores produtores alagoanos. Haviam capitais disponíveis para investimentos em novas firmas na região centro sul do Brasil. Esses agentes tinham folga para investir e boas expectativas de resultados. E tal investimento se fez necessário para garantir a competitividade e estabilidade temporal de cada firma. Os grupos sucroalcooleiros alagoanos perceberam que era preciso investir para aumentar a produção e produtividade, Dessa forma, pretendiam e pretendem com novas usinas garantir a longevidade.

Um segundo ponto que merece destaque é a esgotamento de áreas cultiváveis em Alagoas. Frente a essa limitação geográfica, as terras dos estados do Sul , Sudeste e Centro-Oeste apresentam-se como alternativa perfeita para os produtores alagoanos. A região Centro Oeste, tradicionalmente ocupada pela pecuária, dispõe de oferta ambiental adequada (CASAGRANDE, 1991) à cana-de-açúcar, possui diferencial de logística para escoamento da produção e terras baratas, portanto, se constitui em uma opção ao cultivo da cana-de-açúcar (BUAINAIN, 2008)

Analisando as plantações existentes nessas regiões, as condições do solo, o clima, e a topografia percebe-se uma vantagem competitiva em relação às condições naturais das usinas do Nordeste. Destaca-se três características como mais importantes:

1- Terras planas – facilita a mecanização, diminui custos de plantação e colheita.
2- Chuvas regulares - Não há períodos de seca e estiagem acentuados , reduz necessidade de investimentos em irrigação.
3- Terras mais férteis – Melhor produtividade do canavial, e maior teor de sacarose na cana ocasionando melhor rendimento.

O relevo predominante na região Centro-Oeste varia entre plano a ondulado, portanto, é um relevo melhor para agricultura mecanizada. Os solos são antigos, profundos e férteis, à exceção da depressão do Pantanal (BUAINAIN, 2008).

A região apresentou oferta ambiental adequada à cana-de-açúcar (CASAGRANDE, 1991), com aproximadamente 17 milhões de hectares cultivados com lavouras temporárias, conclui-se daí que essa região representa uma verdadeira oportunidade para o setor (BUAINAIN, 2008). Na década de 90, existiam muitos hectares

disponíveis, e assim tornando as terras mais baratas comparadas ao preço de terra na zona da mata nordestina, que propicia a expansão do cultivo de cana de açúcar e implantação de novas usinas na região.

Outra vantagem competitiva é destacada com relação ao período de safra. A safra nordestina abrange de setembro a fevereiro, a safra no sudeste abrange de março a outubro. Observou-se diante do exposto que as usinas garantiriam um fluxo de caixa que permite a empresa ter receita todos os meses do ano (CARVALHO, 2005) . Outra vantagem do calendário agrícola é o ganho de escala, à medida que as safras complementares, mesmo em regiões distantes, permitiria a integração de estruturas administrativas, facilitando a utilização de máquinas e equipamentos agrícolas e de transporte nas unidades do mesmo grupo, reduzindo os custos administrativos (CARVALHO, 2005). Dessa forma, podendo se extrair também economias de escopo.

Grande parcela da expansão de grupos alagoanos expandindo produção especialmente para o estado de Minas Gerais é consequência de incentivos fiscais ofertados pelo estado . Redução das alíquotas do ICMS sobre o açúcar, incentivo para agilizar o processo de instalação. Os incentivos concedidos pelo governo mineiro permitem o recolhimento de um percentual de 30% a 60% menor de ICMS, conforme os projetos apresentados pelas indústrias que pretendem investir no Estado, além da concessão de maior prazo de carência e amortização (CARVALHO, 2005). O Governo de Minas Gerais, a partir desse incentivo a indústria, conseguiu atrair novas empresas e investimentos, expandir e modernizar as unidades já instaladas, O Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais- BDMG- levou em consideração a conjuntura de franca expansão do setor, o crescimento das demandas interna e externa, a alta produtividade e o baixo custo da produção brasileira, tanto pelas condições climáticas, como pela tecnologia. Para isso, aprovou o Programa para o Setor Sucroalcooleiro, cujo objetivo é fomentar a atividade em Minas, por meio de financiamentos destinados tanto para a indústria como para a área agrícola integrada ao processo industrial. O Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais participa dessa política, operacionalizando a “Linha de Apoio Especial ao Setor Sucroalcooleiro”. É nesse contexto e nessas condições que os empresários nordestinos têm realizado seus fortes investimentos no Sudeste e Centro-Oeste (BDMG, 2008).

O Quadro abaixo apresenta a síntese dos fatores que influenciaram a expansão da produção de grupos alagoanos para a região geoeconômica do centro-sul do Brasil. Na primeira coluna, estão as vantagem que os produtores alagoanos detinham na década de 90 e na segunda coluna as vantagens apresentadas para atrair o capital e industrias alagoanas.

Quadro V: Fatores que influenciaram a expansão da produção de grupos alagoanos para a região geoeconômica do centro-sul do Brasil

ALAGOAS	MINAS GERAIS
Em 1990 apresentava folga de capitais	Disponibilidade de terras cultiváveis /preço
Limite de terras para expansão canaviais	Qualidade da terra / produtividade Canavial
Ano safras Setembro/Março	Ano safra Março/Outubro
Know-how	Incentivos fiscais / ICMS .
	Linha de crédito BDMG

Fonte: Dados da autora, 2013.

O estímulo à mudança é claro, e parece atrativo diante da forte dinâmica desse mercado bem demonstrada com alguns resultados daquela década de noventa.

A importância do comportamento da bolsa e da taxa de câmbio são fatores fortemente influenciados pelas mudanças no ambiente macroeconômico global. Mas há questões microeconômicas bem relevantes e que na verdade não podem ser dissociadas completamente da questão macro. Mas que foge dos limites de uma análise de curto prazo. E nesse sentido tornam os analistas capazes de entender várias das mudanças ocorridas ao longo da década de noventa. Corrêa et al. (2008) recomenda que se visualize o setor sucroalcooleiro como estrutura de mercado competitivo por apresentar características nesse sentido: seus produtos são commodities com perfis de bens homogêneos. Preços são dados. Plena difusão de informação sobre preço e qualidade do produto. Entendem haver livre entrada e saída de empresas (apesar da alta demanda de capital). Entendem esses autores, não haver oligopólio ou monopólio ainda.

Na verdade, em uma série de tempo que vai de 1960 até 2006 com preços convertidos para real por saco de 50 quilos de açúcar permitem uma série de conclusões interessantes dos autores (CORREA et al., 2008). Os autores entendem haver preços

acima de custos médios, seguindo a teoria microeconômica padrão. E entendem haver assim lucros extraordinários. Como supõem regras do mercado competitivo, entendem ocorrer à entrada de novas firmas nesse mercado até porque é um setor em franca expansão.

Segundo os resultados observados para o caso de Alagoas, percebe-se que existem de fato casos de entrada de novas firmas em Minas Gerais; mas outros em que pela tipologia de Bain, há apenas aquisição de firmas já existentes. (cf. Quadro IV). . E, só com os dados de Alagoas, há um baixíssimo grau de concentração. Mas com tendência para acontecer uma maior concentração consequente da desregulamentação, pelo menos, em Alagoas que tem problemas de escassez de terras aptas. Por isso, parece certa a observação que essa estrutura de mercado apresenta algumas semelhanças com o mercado competitivo, mas não com a vontade expressa no trabalho de Correa et al. (2008). A própria expansão desse mercado, dada à tendência do mercado mundial e as evidentes vantagens da cana em termos ambientais e econômicos frente a outros insumos vegetais concorrentes, conforme foi bem constatado por Ávila (2011) tendem a reforçar esse aspecto. Mas como todo modelo, há algumas limitações na análise. Exemplo, a entrada e saída de firmas não são tão livres assim. Por outro lado, a tendência à concentração pode ser apenas alagoana.

CONCLUSÃO

O Brasil é historicamente dividido em duas regiões produtoras de cana-de-açúcar: Norte e Nordeste, e Centro Sul. A segunda é considerada mais eficiente.

Esse estudo apresentou as principais características de um processo interessante de relocalização de firmas sucro-alcooleiras no país da região nordeste rumo ao sudeste brasileiro. Claro que a mudança no ambiente macroeconômico e do papel do estado na economia foi marcante nesse sentido; embora os resultados sejam microeconômicos.

Merece assim ao se analisar os dados das safras, percebeu-se um aumento da produção e produtividade das firmas alagoanas, traduzindo numa tendência a concentração industrial, na busca por economias de escala, acompanhada pela exclusão do mercado de firmas com maiores dificuldades competitivas, provavelmente por conta de maiores custos de produção. Essa conclusão é reforçada pelos resultados

decorrentes do índice Hirschman-Herfindahl – HHI que ao analisar os resultados de produção das safras dos anos noventa percebe-se uma variação positiva, o que confirma a tendência apresentada pelos índices de concentração, e permite concluir que o mercado esta mais concentrado.

Vale relembrar e destacar que Silveira e Castro Junior (2011) não verificam esse processo no centro-sul. Como a participação do Nordeste é bem pequena na produção nacional, atualmente, pode-se se deduzir que essa tendência de concentração alagoana no médio prazo está ainda longe de representar a realidade do mercado brasileiro.

Ao Mapear os investimentos da indústria sucroalcooleira nessa fase percebe-se que apenas os maiores grupos empresariais do setor em Alagoas exportaram seu capital para investimentos na região centro-sul do Brasil, com o mercado desregulamentado. Esses grupos possuíam reservas de capital suficiente para investir e consolidar-se para contribuir para o crescimento do saldo positivo da balança comercial do agribusiness brasileiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, L.; APARECIDO, R. **Transmissão de preços entre produtos do setor sucroalcooleiro do Estado de São Paulo**. Piracicaba, 2002. 107p. Dissertação (mestrado) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.

ANDRADE, M. C. O. Usinas e destilarias das Alagoas: uma contribuição ao estudo da produção do espaço. Maceió:Edufal, 1997. 136p.

ANDRADE, Manoel Correia de. **Área do Sistema Canavieiro.** Recife: SUDENE, 1988. (Série Estudos Regionais, 18).

ANJOS, K.P; LAGES, A.M.G. Desregulamentação e Migração da cana-de-açúcar em Alagoas. Revista de Política Agrícola Ano XIX, nº 3. Jul./Ago./Set. 2010.

ÁVILA, R.R. Produção de cana-de-açúcar para desenvolvimento econômico do Rio Grande do Sul. Monografia apresentada a Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2011.

AZEVEDO, P. F. de. Concorrência no Agribusiness. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Orgs.) **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**. São Paulo :

Pioneira, 2000..BACCHI, M.R.P., Gerenciamento do Risco de Preço no Mercado Doméstico de Açúcar Cristal, Preços Agrícolas. 2ª ed. São Paulo: 1998.

BAER, Werner. A Economia Brasileira. 2 ed. São Paulo: Nobel, 2002.

BAIN, J.S. Industrial Organization, University of Califórnia, Wiley Edict, Berkeley, 1968.

BELIK, W.; RAMOS, P.; VIAN, C. E. F. Mudanças institucionais e seus impactos nas estratégias dos capitais do complexo agroindustrial. Poços de Caldas. In: XXXVI Encontro Nacional da Sober, 36. Anais. Poços de Caldas: SOBER, 1998.

CARRAZZA, Luís Carlos ; BACHA, C. J. C. . Evolução e Estrutura da Indústria de Papéis no Brasil: período de 1965 a 2002. In: XLII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2004, Cuiabá, MT. Anais... Dinâmicas Setoriais e Desenvolvimento Regional, 2004.

CARUSO, R.C. Análise da oferta e demanda de açúcar no Estado de São Paulo. Piracicaba, 2002. 79 p. Dissertação – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.

CARVALHEIRO, E. M. Evidências empíricas do impacto da desregulamentação na agroindústria canavieira do Paraná. 2003. 76 f. Monografia (graduação) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Toledo, 2003.

CARVALHO, C. P. de. Novas estratégias competitivas para o setor sucro-alcooleiro: o caso de Alagoas. *Revista de Política Agrícola*, Brasília, ano 9, n. 1, p. 14-26, jan./mar. 2000.

CARVALHO, C. P. O. Setor sucroalcooleiro de Alagoas: a ultra-especialização como estratégia competitiva (1990/2008). In: CONGRESSO DE ECONOMIA, SOCIOLOGIA E ADIMINISTRAÇÃO RURAL, 46, 2008, Rio Branco. *Anais*... São Paulo: Sober, 2008. v. 1 Disponível em: <http:// www.sober.org.br/palestra/9/482.pdf> Acesso em: junho 2012 .

CARVALHO, C. P. O. Análise da Reestruturação Produtiva da Agroindústria Sucroalcooleira Alagoana. 2ª ed. Maceió: EDUFAL, 2000. (Série Apontamentos, nº 4).

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA/USP). Indicador do açúcar. Disponível em: <http//cepea.esalq.usp.br>. Acesso em: 2012.

COSTA, C. C. ; BURNQUIST, H. L. . Impacto de alterações nas exportações de açúcar e álcool nas regiões Centro-Sul e Norte-Nordeste sobre a economia do Brasil. Revista de Economia e Sociologia Rural, 2006.

COSTA, C.C. da. Formação de preços de açúcar e álcool combustível anidro e hidratado no Estado de São Paulo. 2000. 104 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2000.

FARINA, E. Organização Industrial no Agribusiness. In: ZYLBERSZTAJN, D. & NEVES, M. F. .Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares. São Paulo: Pioneira, 2000. p. 39-60.]

FONSECA, M.G D.,SILVEIRA, J.M J.; ROSARIO, F.J. P.;NEVES, R.E. A dinâmica agroindustrial e tecnológica da agroindústria brasileira sob a ótica de sistemas de inovação:grãos e cana-de-açúcar. In: SEGUNDO WORKSHOP INTERNACIONAL DO PROJETO BRICS, 2., 2007, Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Rede Sist, 2007. p. 1 - 235.Disponível em: <http://brics.redesist.ie.ufrj.br/semi/>. Acesso em: Julho 2012.

FURTADO, M. B. Síntese da Economia Brasileira. 7 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2000.

GUIMARÃES, M. R. N. ; BATALHA, M. O. **Desenvolvimento e novas tendências do setor sucroalcooleiro**. In: XVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1997, Gramado. Anais do XVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1997

IDEIA NEWS. Revista Ideianews . diponivel em <http://www.revistaideanews.com.br/>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Produção de açúcar anual. Disponível em: <http//www.ibge.com.br>. Acesso em: março 2012.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONOMICA APLICADA (IPEA). Estimativas para a produção de açúcar no Brasil. Disponível em: <http//www.ipeadata.gov.br>. março 2012.

JORNAL DA CANA. Dados estatísticos. São Paulo: JN, 2006. Disponível em: <http://www.jornalcana.com.br>. Acesso em: julho 2012.

KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. Economia industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

LAGES, A. M. G., A diferenciação Tecnológica na indústria Sucroalcooleira do Brasil. Pernambuco, 1993. Dissertação de Mestrado em administração. Setor de ciências Sociais – Mestrado em Administração, Universidade Federal de Pernambuco.

M. A. F. D. de; SHIKIDA, P. F. A. (Orgs.). Agroindústria canavieira no Brasil: evolução, desenvolvimento e desafios. São Paulo : Atlas, 2002.

VIEIRA, M.C.A; LIMA, J.F; BRAGA, N.M. .Setor Sucroalcooleiro Brasileiro: Evolução e Perspectivas. Setor sucro- alcooleiro brasileiro: evolução e perspectivas. <http:// www.mre.gov.br>. Acesso em: 02 ago. 2012.

MARIANTE, A. Apoio do BNDES ao setor de biocombustíveis. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 16 out. 2007. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/empresa/download/apresentacoes/mariante_biocombustiveis.pdf>. Acesso em: março, 2008.

MATTOSO, E. S. Estratégias de Atuação das Empresas de Etanol no Brasil. Dissertação (Mestrado em Finanças e Economia Empresarial) – FGV/RJ. Rio de Janeiro, 2008.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). Produção de Veículos a Álcool no Brasil. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br>. Acesso em: março 2012.

MORAES, Márcia Azanha Ferraz D. Desregulamentação do setor sucroenergético do Brasil. Americana, SP. Caminho Editorial,2000.

PEREA, L.G.M. Exportações e Competitividade do Complexo Sucroalcooleiro Paranaense. 2004 80f. Monografia (Graduação do Curso de Ciências Econômicas). Centro de Estudos Sociais Aplicados da UEL, Londrina, 2004.

POSSAS, M. S. . Concorrência e Competitividade: notas sobre estratégia e dinâmica seletiva na economia capitalista. 1. ed. São Paulo: Hucitec, 1999.

RAMOS, P. Agroindústria Canavieira e Propriedade Fundiária no Brasil. Tese (Doutorado em Administração). Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 1991.

ROSÁRIO , F. J. P. . Competitividade E Transformações Estruturais Na Agroindústria Sucroalcooleira No Brasil: uma análise sob a ótica dos sistemas setoriais de inovações. Tese de doutorado em economia. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

SECRETARIA DE COMÉRCIO EXTERIOR (SECEX). Indicadores e Estatísticas. Disponível em:<http://www2.desenvolvimento.gov.br/sitio/secex/ / >. Acesso em: agosto 2012.

SHIKIDA, P.F.A.; ALVES, L. R. A.; SOUZA, E. C.; CARVALHEIRO, E. M. Uma análise econométrica preliminar das ofertas de açúcar e álcool paranaenses. Revista de Economia Agrícola, v. 54, p. 21-32, 2006.

SILVA, C.R.L; CARVALHO, M. A Competitividade e especialização da agricultura brasileira. In: XLIII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 2005, Ribeirão Preto. Anais do XLIII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. Brasília: Sober, 2005.

SINDICATO DA INDUSTRIA DE AÇÚCAR E ÁLCOOL DO ESTADO DE ALAGOAS – Sidaçúcar-AL. Dados e estatisticas. disponível em : <http://www.sindacucar-al.com.br/> . Acesso julho 2012.

SIQUEIRA, P. H. L.; CASTRO JUNIOR, L. G. Fusões e aquisições das unidades produtivas e da agroindústria de cana-de-açúcar no Brasil e das distribuidoras de álcool hidratado etílico. Revista de Economia e Sociologia Rural (Impresso), v. 48, p. 709-735, 2010.

SOARES , R. De C. M. R. . A Particularidade Da Responsabilidade Social No Setor Sucroalcooleiro De Alagoas. Dissertação de mestrado. UFPE 2003 . Acesso :http://www.sacrahome.com.br/observatorio/files/A%20Particularidade%20da%20Responsabilidade%20Social%20no%20Setor%20Sucroalcooleiro%20de%20Alagoas.pdf

SPOLADOR, H.F.S. Impactos dinâmicos dos choques de oferta e demanda sobre a agricultura brasileira. 2006. 108 p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2006.

UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA-DE-AÇÚCAR (UNICA). Dados e Cotações. Disponível em: <http://www.unica.com.br/dadosCotacao/estatistica/>. Acesso em: setembro 2012.

VARIAN, H.R. Microeconomia: princípios básicos. 5 ed. Tradução de Ricardo Inosoja, Maria José Cyhlar Monteiro. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

VIAN, Carlos E. de F. Agroindústria Canavieira – Estratégias Competitivas e Modernização. 1ª Ed. Campinas / SP: Átomo, 2003

QUALIDADE ESPERADA, QUALIDADE EXPERIMENTADA E MERCADOS EXPERIMENTAIS: UM ESTUDO DE CASO COM MAÇÃS EM PORTUGAL

ALEXANDRA SEABRA PINTO[1] E MAGDA AGUIAR FONTES[2]

[1]Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I. P.; Av. da República, Quinta do Marquês, 2784-505 Oeiras, Portugal; alexandra.pinto@iniav.pt
[2]DPASA – CIISA- FMV, Universidade de Lisboa, Av. da Universidade Técnica, Pólo Universitário do Alto da Ajuda, 1300-477 Lisboa, magdaaguiar@fmv.utl.pt

RESUMO

Os mercados estão em constante mudança e a indústria agroalimentar vive hoje o desafio permanente de ser competitivo no mercado global. Esta competitividade passa por ser capaz de satisfazer o consumidor, que quer qualidade mas que quer também preço. E nesta qualidade considera-se uma panóplia de atributos, tais como modos de produção, valores éticos e segurança dos alimentos, ou o sabor. Como podem os agentes no mercado responder a este complexo desafio? Compreendendo as preferências, as motivações e os mecanismos de escolha do consumidor relativamente a um dado produto. Neste processo estão envolvidas uma série de etapas e de conceitos de entre os quais a perceção da qualidade. Um consumidor utiliza informação disponível e com base nas suas experiências passadas, nas situações de compra e de consumo e na forma como interpreta e perceciona esta informação, toma uma decisão. Ou seja, o consumidor elabora acerca da qualidade esperada de um produto, ao consumir este produto consegue ter uma qualidade experimentada e a probabilidade de compra repetida estará fortemente relacionada com a relação entre estas duas dimensões da qualidade. Em várias situações de compra, os atributos que os consumidores procuram num alimento são essencialmente de natureza acreditada, isto é, os consumidores não conseguem aferir por si só a existência desses atributos no produto pelo que se baseiam em sinais de qualidade. Com um ensaio realizado em Portugal e com uma pequena amostra de consumidores e três tipos de maçãs da variedade *Royal Gala* que se diferenciaram pelo modo de produção: convencional (CONV), modo de produção biológico (BIO) e produção integrada (PI), quisemos aferir a qualidade esperada e experimentada destes consumidores relativamente às diferentes maçãs bem como a sua disposição a pagar (WTP), utilizando mercados experimentais. Procurámos ainda saber se relativamente aos sinais de qualidade os participantes os diferenciavam e se seria possível agrupá-los em diferentes fatores utilizando a análise fatorial. Os resultados evidenciaram, para a amostra utilizada, que a apreciação global esperada das diferentes maçãs foi sempre superior à apreciação global experimentada e que a WTP foi mais elevada para a maçã BIO.

PALAVRAS-CHAVE: qualidade esperada, qualidade experimentada, mercado experimental, maçãs.

1. INTRODUÇÃO

É bem sabido que os consumidores do mundo desenvolvido baseiam as suas decisões de compra em múltiplos fatores, fatores estes que podemos genericamente classificar em fatores económicos (preço e rendimento) e fatores não-económicos (atributos extra-preço). Por sua vez, os mercados estão em constante mudança e a indústria agroalimentar vive hoje o desafio permanente de ser competitivo no mercado global. Esta competitividade passa por ser capaz de satisfazer o consumidor, que quer qualidade mas que quer também preço. E nesta qualidade considera-se uma panóplia de atributos, tais como modos de produção, valores éticos e segurança dos alimentos, ou o sabor. Como podem os agentes no mercado responder a este complexo desafio? Compreendendo as preferências, as motivações e os mecanismos de escolha do consumidor relativamente a um dado produto. Neste processo estão envolvidas uma série de etapas e de conceitos de entre os quais a perceção da qualidade. A perceção da qualidade, de acordo com Monroe e Krishnan (1985), será a capacidade percecionada de um produto para fornecer satisfação relativamente às alternativas disponíveis. Oude Ophuis & Van Trijp (1995), uma década mais tarde, definem qualidade percecionada como a perceção dos compradores sobre a qualidade, ou superioridade, do produto ou serviço segundo o fim para o qual foi criado e segundo as alternativas à disposição. Um consumidor utiliza informação disponível e com base nas suas experiências passadas, nas situações de compra e de consumo e na forma como interpreta e perceciona esta informação, toma uma decisão. Ou seja o consumidor elabora acerca da qualidade esperada de um produto, ao consumir este produto consegue ter uma qualidade experimentada e a probabilidade de compra repetida estará fortemente relacionada com a relação entre estas duas dimensões da qualidade. Falamos aqui acerca de uma série de conceitos[1] que vale a pena relembrar. Muito sumariamente, e seguindo alguns autores (Nelson, 1970; Darby e Karni, 1973 e Grunert *et al.*, 1996), os atributos podem ser classificados como evidenciados ("search"), experimentados ou de experiência ("experienced"), e acreditados ou de confiança ("credence"). Os atributos evidenciados são aqueles que permitem que a qualidade possa ser avaliada pelo consumidor no

[1] Para aprofundamento do tema poderá consultar Magda A. Fontes, Alexandra S. Pinto e José P. C. Lemos (2011). Qualidade na carne de bovino: atributos e perceção. Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias 110 (577-580) 21-29.

momento e no local de compra (exemplos: a aparência ou aspeto de uma peça de carne); os atributos experimentados são aqueles relativamente aos quais a qualidade apenas pode ser avaliada após a compra do produto e no momento da sua utilização ou do seu consumo (exemplo: o sabor de uma peça de fruta ou a tenrura de uma peça de carne); por último, os atributos acreditados são aqueles relativamente aos quais o consumidor não tem a capacidade de os avaliar e de elaborar uma apreciação, pelo que se baseia no julgamento ou na opinião de terceiros (exemplos: modo de produção, aspetos ligados à saúde e nutrição e resíduos de medicamentos) (Fontes *et al*., 2011). Os produtos alimentares na sua grande maioria são essencialmente caracterizados pelas dimensões, ou atributos, experimentados e acreditados, pelo que os consumidores criam expectativas acerca da qualidade do produto no momento da compra. Para criar estas expectativas os consumidores utilizam a informação disponível, e que muitos autores designam por *cues*. Estas *cues* não são mais do que os atributos evidenciados e, no essencial, são classificadas como intrínsecas ou extrínsecas - uma *cue* intrínseca é um atributo de um produto que não pode ser alterado ou manipulado experimentalmente sem alterar também as características físicas do próprio produto; uma *cue* extrínseca é aquela que, se experimentalmente alterada, não leva necessariamente a uma alteração das características físicas do produto; como exemplos temos o preço, a promoção, o rótulo (ou sinal) da denominação de origem protegida (DOP), apresentação e local de venda. Steenkamp (1990) considera que as *cues* são informação que está relacionada com a qualidade do produto e que pode ser aferida ou apreciada pelo consumidor antes do consumo e através dos sentidos. Assim, para o autor, as *cues* são o que o consumidor observa e os atributos (ou dimensões) de qualidade são o que o consumidor quer ("quality cues" são os atributos evidenciados).

Em várias situações de compra, os atributos que os consumidores procuram num alimento são essencialmente de natureza acreditada pelo que se baseiam em sinais de qualidade (as *cues*). Uma revisão da literatura publicada mostra que foram desenvolvidos alguns modelos por forma a analisar o processo através do qual os consumidores percecionam a qualidade (Fontes *et al*., 2011). Um desses modelos, o "Total Food Quality Model" (TFQM) desenvolvido por Grunert *et al*. (1996), assume uma distinção clara entre sinais ("cues") extrínsecos e intrínsecos e entre qualidade esperada e percecionada (neste modelo identificada como qualidade experimentada).

Outro aspeto relevante deste modelo é a distinção entre duas situações: antes e depois da compra. Em resumo, o modelo tem uma dimensão horizontal (antes e depois da compra) e uma dimensão vertical (que integra o uso dos sinais para inferir sobre a qualidade). Grunert *et al.* (1996, p. 81) consideram que este modelo constitui um quadro de análise global da qualidade percecionada pelos consumidores e da sua relação com as intenções de compra. Os consumidores inferem sobre a qualidade de um produto com base na forma como avaliam as suas características ou atributos. O mesmo será dizer, que os consumidores utilizam informação disponível ou sinais que podem ser intrínsecos (cor, aspeto) ou extrínsecos (marca, preço) para formar a sua expetativa relativamente à qualidade do produto. Após o consumo do produto, a expetativa formada anteriormente pode ser confirmada ou não e, assim, conduzir, ou não, à compra repetida.

A informação disponível é utilizada para inferir sobre a qualidade, mas também influencia a disposição a pagar (DP) dos consumidores. Wertenbroch & Skiera (2002) definem DP dos consumidores como "o preço máximo que um comprador está disposto a pagar por uma determinada quantidade de produto" (p. 228) e os autores referem ainda que "é uma escala de medida do valor subjetivo que o comprador atribui a essa quantidade". A DP dos consumidores por um qualquer produto liga-se intrinsecamente à forma como o consumidor perceciona a sua qualidade. Grunert (2005) analisou as relações que se estabelecem entre a perceção da qualidade e da segurança de um produto e a DP. Este autor defende que "a perceção da qualidade e da segurança de um produto conduz à sua compra se ela for suficientemente elevada, capaz de suscitar no consumidor uma disposição a pagar que iguale o preço proposto na loja" (p. 382). Vale a pena aqui relembrarmos que qualidade e valor têm diferentes significados. Utilizando as definições de Bech *et al*. (2001), a qualidade refere-se ao que se "obtém" e o valor refere-se ao que se "obtém" e "dá" numa troca. *A priori*, espera-se que exista uma relação entre a qualidade percecionada e a disposição a pagar dos consumidores.

O conhecimento de como o consumidor perceciona a qualidade é visto como uma vantagem competitiva sustentável. Esse conhecimento torna-se ainda mais relevante quando a empresa procura lançar um produto alimentar com características adicionais, nomeadamente com elevados padrões de segurança ambiental, sustentabilidade ambiental, entre outros.

Nas últimas quatro décadas, investigadores desenvolveram vários métodos de valorização com o objetivo de avaliar as preferências dos consumidores e conhecer os valores monetários que os consumidores atribuem a diferentes produtos e serviços. Esses métodos dividem-se em dois grandes grupos: os das preferências reveladas e os das preferências declaradas. Junta-se a estes métodos, a metodologia dos leilões experimentais, que vários autores incluem na categoria dos métodos das preferências relevadas, mas que outros (Lusk & Shogren, 2007) a consideram como um método à parte, uma vez que combina as vantagens dos dois grandes grupos: preferências reveladas e declaradas. A *avaliação contingente* e a *análise conjunta* são as metodologias mais conhecidas do método das preferências declaradas. Na literatura é usual encontrar críticas a estas metodologias, que consideram que a valorização obtida é, muitas vezes, sobrestimada ou dependente da metodologia utilizada. Embora consideremos este debate importante, ele não faz parte do objetivo deste trabalho. Os leilões ou mercados experimentais têm sido largamente utilizados para avaliar a disposição a pagar dos consumidores por um qualquer produto, visto que com estes se procura criar um processo de decisão de compra próximo do real, com a vantagem de se usarem produtos reais e dinheiro real (Poole & Martinez-Carrasco, 2007).

Neste trabalho estamos particularmente interessados em saber como um método que avalia as preferências totais dos consumidores (através da disposição a pagar), usando os leilões experimentais, pode relacionar-se com o modelo da qualidade percecionada, nomeadamente com o TFQM. Assim, a questão que colocamos é a seguinte: "A disposição a pagar dos consumidores relaciona-se com a respetiva qualidade esperada?" Grunert *et al*. (1996) defende que o modelo TFQM pode servir como uma estrutura global de análise da perceção da qualidade pelo consumidor e da relação que se estabelece com a intenção de compra. Os mesmos autores referem que existem várias metodologias que podem ser aplicadas ao modelo TFQM, nomeadamente os "focus groups" ou grupos de discussão, mapas percetuais, análise conjunta, análise sensorial entre outras. Procuramos confirmar se os resultados obtidos com os leilões experimentais se relacionam com os resultados da avaliação da qualidade esperada pelos consumidores; ou seja, se a valorização da preferência total, medida através da disposição a pagar, se relaciona com a apreciação global atribuída pelos consumidores, assim como com a sua qualidade esperada e experimentada.

A literatura mostra que existem segmentos da população que estão dispostos a pagar mais por produtos que contêm sinais que identificam os atributos acreditados (Angulo & Gil, 2007; Napolitano *et al*., 2010). Nós estamos particularmente interessados em avaliar essa disposição a pagar por atributos acreditados dos frutos frescos, nomeadamente de diferentes tipos de maçã. É possível dizer que um consumidor de uma economia desenvolvida avalia este fruto segundo o respetivo sabor, a sua região de origem, o seu valor nutricional e o modo de produção utilizado. Alguns destes atributos são claramente acreditados, e as marcas e as certificações são um meio que permite informar os consumidores da sua presença. Os sinais de qualidade que identificam o sistema de produção (modo de produção biológico, proteção integrada) foram estudados (Bazoche *et al*., 2012; Loureiro *et al*., 2002) com o objetivo de verificar se eles são um instrumento adequado para encorajar tanto os produtores como os consumidores a terem um comportamento ambiental. Importa conhecer como estes sinais influenciam a disposição a pagar dos consumidores e a qualidade esperada e experimentada.

Com um ensaio realizado em Portugal e com uma pequena amostra de consumidores e três tipos de maçãs da variedade *Royal Gala* que se diferenciaram pelo modo de produção: convencional (CONV), modo de produção biológico (BIO) e produção integrada (PI), quisemos aferir a qualidade esperada e experimentada destes consumidores relativamente às diferentes maçãs, como base no TFQM, bem como a sua disposição a pagar (WTP), utilizando mercados experimentais. Procurámos ainda saber se relativamente aos sinais de qualidade os participantes os diferenciavam e se seria possível agrupá-los em diferentes fatores utilizando a análise fatorial. Assim, procuramos responder a questões como: Q1- É possível estabelecer uma relação entre disposição a pagar dos consumidores para as diferentes maçãs e a respetiva qualidade esperada? Q2: Será que a qualidade esperada e experimentada das maçãs diferem significativamente? e Q3: Será que a disposição a pagar dos consumidores para as diferentes maçãs se mantém estável nas diferentes opções? Saliente-se que esta comunicação retoma alguns dos aspetos já abordados numa comunicação apresentada no "134th Seminar of the European Association of Agricultural Economists"[2].

[2] Magda Aguiar Fontes and Alexandra Seabra Pinto (2013). Expected and experienced quality in an experimental market of apples from different production methods. Proceedings of the 134th EAAE Seminar, Paris, 21-22 March 2013.

No próximo ponto apresentamos os detalhes da metodologia e da informação utilizada, à qual se segue uma apresentação e discussão dos principais resultados.

2. PROTOCOLO ORIGINAL PARA MERCADO EXPERIMENTAL E TFQM: AMOSTRA E DESENHO

O trabalho experimental desenvolveu-se em duas partes: na primeira parte, realizámos um mercado experimental com o objetivo de conhecermos a disposição a pagar dos consumidores para três tipos de maçã (BIO, CONV e PI), da mesma variedade *Royal Gala* e do mesmo calibre; na segunda parte, os mesmos consumidores avaliaram os atributos de qualidade esperada e experimentada dos mesmos três tipos de maçãs, adaptando o modelo TFQM.

Este trabalho realizou-se em Lisboa, na Faculdade de Medicina Veterinária, em dois dias consecutivos (6 e 7 de abril de 2012) com o objetivo de assegurar, para todas as sessões da experiência, o aspeto e a frescura das maçãs apresentadas aos consumidores. Os participantes, 24 no total, foram recrutados no seio dos estudantes pós-graduados e dos recursos humanos da referida Faculdade e enquadraram-se no seguinte critério de seleção da amostra: serem compradores e consumidores habituais de maçãs.

Assim, na primeira parte do trabalho desenvolvemos um mercado experimental com três sessões que diferiram entre si segundo a ordem de apresentação das maçãs aos consumidores. Pretendemos saber se a informação transmitida aos consumidores através do sinal que era apresentado em primeiro lugar influenciava, ou não, a disposição a pagar dos consumidores para os outros dois tipos de maçãs. O método de licitação utilizado foi o mecanismo BDM (Becker-DeGroot-Marschak, 1964), também designado de "mecanismo de lotaria". Antes de darmos início a cada uma das sessões, explicámos o mecanismo de licitação BDM e exemplificámos com um outro produto o seu modo de funcionamento. Em cada sessão do mercado experimental solicitámos aos participantes que avaliassem as maçãs BIO, CONV e PI nas quatro etapas que serão apresentadas de seguida. A maçã BIO e a PI tinham sinais de qualidade que identificavam o modo de produção respetivo e a maçã CONV não tinha qualquer sinal.

A sessão 1 do mercado experimental iniciou-se com a avaliação da maçã CONV (produzida de acordo com a legislação nacional e europeia e sem identificação através

de um sinal). Na etapa 1 desta sessão, pedimos aos consumidores que indicassem a respetiva DP por 1Kg desta maçã. Na etapa 2, apresentámos um outro tipo de maçã, a maçã PI e explicámos, de uma forma breve, o respetivo modo de produção. Novamente, solicitámos que indicassem a DP por 1Kg da maçã CONV e por 1Kg da maçã PI, respetivamente. Na etapa 3, na presença da maçã CONV, demos-lhe a conhecer a maçã BIO, e, oralmente, de uma forma breve, explicámos o modo de produção biológico. Posteriormente, solicitámos aos participantes que indicassem a DP por 1Kg, de cada uma das maçãs. Finalmente, na etapa 4, as três maçãs foram apresentadas ao mesmo tempo e, novamente, solicitámos que indicassem a DP por 1 Kg de cada tipo de maçã.

A sessão 2 desenrolou-se segundo as mesmas etapas da sessão 1, mas a maçã que surgiu em primeiro lugar em todas as etapas foi a maçã PI. Na etapa 1 foi avaliada apenas a maçã PI; na etapa 2 a maçã PI e a maçã CONV; na etapa 3 a maçã PI e a maçã BIO e na etapa 4, as três maçãs em simultâneo. Por último, na sessão 3, a maçã apresentada em primeiro lugar, em todas as etapas, foi a maçã BIO. Na etapa 1 foi avaliada apenas a maçã BIO; na etapa 2 a maçã BIO e a maçã CONV; na etapa 3 a maçã BIO e a maçã PI e na etapa 4, as três maçãs em simultâneo.

No total, para todas as sessões e etapas, foram obtidos 246 valores de DP, usualmente identificados como "preços de reserva".

As sessões finalizaram-se com a venda das maçãs de acordo com o mecanismo de incitação BDM, ou seja, cada consumidor teve a possibilidade de adquirir um quilograma de maçã ao preço inferior ou igual ao respetivo valor de disposição a pagar.

Em cada uma das sessões anteriormente apresentadas, e após a finalização dos mercados experimentais, passou-se para a segunda parte do trabalho experimental. Nesta parte, procurámos avaliar a qualidade esperada e experimentada dos consumidores para os três tipos de maçãs. A cada consumidor foi entregue um questionário com duas secções. Na primeira secção pedia-se aos consumidores, segundo uma escala de 1 a 7, que avaliassem as diferentes "cues" (tamanho, aspeto, cor, marca, origem, aroma, sinal de qualidade, certificação, informação do rótulo e preço); a partir dessas "cues", pedia-se-lhes que inferissem sobre a qualidade esperada de várias dimensões (sabor, doçura, suculência, crocante, frescura, valor nutritivo, saúde, segurança, ambiente e modo de produção). Na segunda secção do questionário, solicitámos aos consumidores que provassem os três tipos de maçãs e que avaliassem a

respetiva qualidade experimentada, segundo as mesmas dimensões identificadas na primeira secção do questionário. Nesta altura, os consumidores tinham o conhecimento do modo de produção e do preço de venda de cada tipo de maçã. O questionário teve uma parte final na qual solicitámos aos consumidores que indicassem a respetiva intenção de voltar a comprar cada uma das maçãs e um conjunto de informação socioeconómica. Importa aqui ressalvar que este trabalho é um estudo preliminar com o objetivo de procurar testar a relevância deste protocolo experimental. Assim, cada sessão teve apenas oito consumidores, correspondentes ao total de 24 participantes. As principais características desta amostra estão sumariadas no quadro 1.

Quadro 1. Características da amostra

Características da amostra		Percentagem
Residência	Lisboa	37,5
	Amadora+ Odivelas	12,5
	Cascais+ Oeiras + Sintra	25,0
	Seixal + Setúbal	12,5
	Santarém + Benavente	12,5
Sexo	Feminino	83,3
	Masculino	16,7
Idade	<30	45,8
	30 a <40	12,5
	40 a <50	20,8
	50 a <60	20,8
Rendimento (€)	≤ 1110	16,7
	1110 – 1850	20,8
	1851-3700	37,5
	> 3700	25,0
Literacia	3º Ciclo	4,2
	Secundário	12,5
	Superior	83,3
Dimensão agregado familiar	< = 2	25,0
	3	16,7
	4	45,8
	>=5	12,5
Frequência compra maçã	1 a 3× mês	50,0
	1× semana	41,7
	2× semana	8,3
Frequência consumo maçã	<1× semana	4,2
	1× semana	12,5
	2 a 3× semana	29,2
	>3× semana	54,2

3. RESULTADOS

3.1 Resultados da disposição a pagar dos consumidores

Os valores de DP obtidos no mercado experimental revelam que a maçã BIO foi a mais valorizada, seguida da maçã PI e por último, a maçã CONV. Numa análise à significância da diferença das médias para os três tipos de maçãs, e para a totalidade de valores de DP, ou seja, para as três sessões do mercado experimental, verificámos que essas médias são significativamente diferentes (quadro 2).

Quadro 2. DP média por maçã no mercado experimental

Maçãs	DP média (€/kg)		t	sig
CONV	1.216	BIO-PI	3.680	0.001
PI	1.602	BIO-CONV	7.713	0.000
BIO	1.700	PI-CONV	6.224	0.000

(Teste de *t* de amostras emparelhadas ou T-test of paired samples).

Importa destacar que, nas três sessões, os valores de DP para a maçã CONV decrescem da etapa 1 para a etapa 4, e que em todas elas, esses valores são os mais baixos. Interessante ainda referir que este decréscimo é mais acentuado na etapa 4, quando as três maçãs foram avaliadas em simultâneo (quadros 3 a 5).

Quadro 3. DP média por maçã: Etapas 1 a 4 na Sessão 1 (€/kg)

	Etapas				
Maçãs	1	2	3	4	Total
CONV	1.425	1.363	1.350	1.194	1.333
PI		1.731		1.481	1.606
BIO			1.913	1.669	1.791

Fonte: adaptado de Aguiar Fontes and Pinto (2013).

Quadro 4. DP média por maçã: Etapas 1 a 4 na Sessão 2 (€/kg)

	Etapas				
Maçãs	1	2	3	4	Total
CONV		1.285		1.011	1.148
PI	1.867	1.867	1.642	1.755	1.783
BIO			1.855	2.080	1.968

Quadro 5. DP média por maçã: Etapas 1 a 4 na Sessão 3 (€/kg)

	Etapas				
Maçãs	1	2	3	4	Total
CONV		1.061		1.036	1.049
PI			1.242	1.230	1.236
BIO	1.538	1.525	1.509	1.509	1.520

Fonte: adaptado de Aguiar Fontes and Pinto (2013).

Os valores de DP entre as sessões não diferem significativamente para as maçãs CONV e BIO, o que revela que a DP para estas maçãs não é significativamente influenciada pela informação transportada pelos outros tipos de maçãs. Contudo, a DP para a maçã PI é significativamente diferente na sessão 3, sessão que se inicia com a maçã BIO (quadro 6), e o respetivo valor é bastante mais baixo nesta sessão que nas outras duas sessões.

Quadro 6. DP médias das maçãs: Comparações múltiplas: testes post hoc LSD e Tamhan

DPC	Teste de signif.	Sessão *i*	Sessão *j*	*p-value*
DPC CONV	Tamhan	1 – 1ª maçã CONV	2 – 1ª maçã PI	0.662
			3 – 1ª maçã BIO	0.272
DPC PI	LSD	2 – 1ª maçã PI	1 – 1ª maçã CONV	0.410
			3 – 1ª maçã BIO	0.013
DPC BIO	LSD	3 – 1ª maçã BIO	1 – 1ª maçã CONV	0.334
			2 – 1ª maçã PI	0.112

Fonte: adaptado de Aguiar Fontes and Pinto (2013).

Uma possível explicação para este resultado é a seguinte: os consumidores estão mais familiarizados com o modo de produção biológico e na avaliação comparam-no com o outro modo de produção (biológico *versus* produção integrada).

3.2 "Cues", qualidade esperada e experimentada

Os resultados obtidos na segunda parte do trabalho revelaram que os atributos preço e certificação da qualidade são significativamente diferentes para os três tipos de maçãs. Os atributos aspeto e aroma são significativamente diferentes entre as maçãs BIO e PI e entre as maçãs BIO e CONV (quadro 7).

Quadro 7. Teste de significância à diferença das médias: "cues"

	Aspeto		Aroma		Informação no rótulo		Certificação Qualidade		Preço	
g.l. =23	*t*	*sig*	*t*	*sig*	*t*	*sig*	*t*	*sig*	*t*	*sig*
BIO-PI	2.17	0.04	3.17	0.00	0.00	1.00	2.85	0.01	2.79	0.01
BIO-CONV	4.51	0.00	5.00	0.00	4.22	0.00	5.27	0.00	5.99	0.00
PI-CONV	1.28	0.21	0.79	0.44	4.22	0.00	3.54	0.00	5.45	0.00

(Teste de *t* de amostras emparelhadas ou T-test of paired samples).
Fonte: adaptado de Aguiar Fontes and Pinto (2013).

Os valores de qualidade esperada das dimensões acreditadas para as maçãs CONV, PI e BIO diferem significativamente (quadro 8), assim como a qualidade esperada das dimensões sensoriais sabor e doçura.

Quadro 8. Teste de significância à diferença das médias: qualidade esperada das dimensões acreditadas

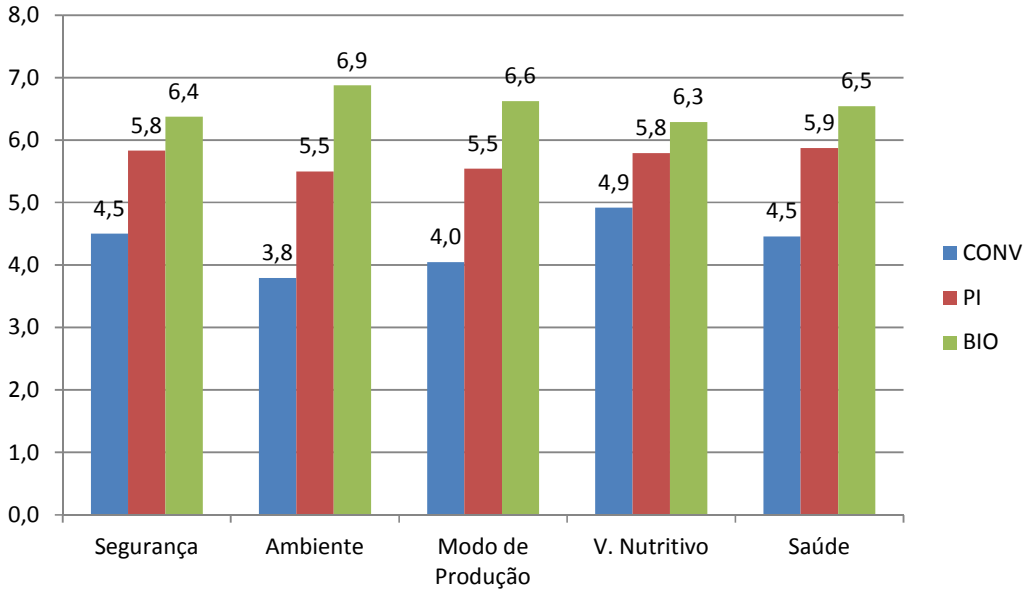
	Segurança		Ambiente		Modo Produção		V. Nutritivo		Saúde	
df=23	t	sig	t	sig	t	sig	t	sig	t	sig
BIO-PI	3.680	0.001	6.146	0.000	5.715	0.000	3.140	0.005	3.391	0.003
BIO-CONV	7.713	0.000	10.262	0.000	8.598	0.000	4.783	0.000	6.436	0.000
PI-CONV	6.224	0.000	7.730	0.000	6.912	0.000	3.599	0.002	6.094	0.000

(Teste de *t* de amostras emparelhadas ou *T-test of paired samples*).
Fonte: adaptado de Aguiar Fontes and Pinto (2013).

Os atributos suculência e crocante são significativamente diferentes apenas entre a maçã BIO e CONV e entre as maçãs PI e CONV.

Ao analisarmos a qualidade esperada das dimensões acreditadas, verificamos que o valor mais elevado é para a maçã BIO (figura 1) e que este é significativamente diferente para todas as dimensões. Interessa-nos destacar este resultado, pois também no mercado experimental, a maçã BIO teve o valor de DP mais elevado.

Figura 1. Qualidade esperada das dimensões acreditadas: maçãs CONV, PI e BIO



No que diz respeito à qualidade experimentada, o sabor, uma dimensão sensorial, é significativamente diferente entre as maçãs BIO e CONV. No entanto, as dimensões acreditadas – segurança alimentar, ambiente, modo de produção, valor nutritivo e saúde – são todas significativamente diferentes para as três maçãs (quadro 9).

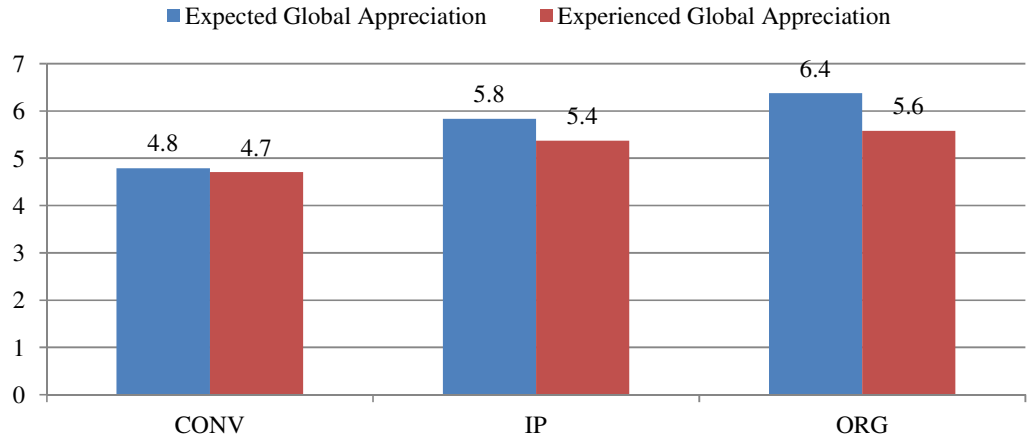
Quadro 9. Teste de significância à diferença das médias: qualidade experimentada das dimensões acreditadas

	Segurança		Ambiente		Modo Prod.		V. Nutritivo		Saúde	
df=23	t	sig	t	sig	t	sig	t	sig	t	sig
BIO-IP	3.444	0.002	7.507	0.000	5.100	0.000	4.290	0.000	4.303	0.000
BIO-CONV	4.715	0.000	9.099	0.000	7.263	0.000	4.824	0.000	4.252	0.000
PI-CONV	3.498	0.002	6.584	0.000	6.146	0.000	2.846	0.009	1.813	0.083

(Teste de *t* de amostras emparelhadas ou *T-test of paired samples*).
Fonte: adaptado de Aguiar Fontes and Pinto (2013).

A apreciação global esperada ficou sempre acima da apreciação global experimentada (figura 2) e esta diferença é significativamente diferente no que diz respeito às maçãs BIO e PI.

Figura 2. Apreciação Global: qualidade esperada e experimentada



A apreciação global esperada é significativamente diferente para as três maçãs e é mais elevada para a maçã BIO. Embora a qualidade experimentada seja superior para a maçã BIO, não é significativamente diferente entre as maçãs BIO e PI (quadro 10).

Quadro 10. Apreciação global esperada e experimentada: testes de significância para a diferença entre médias

	Apreciação Global						
				Esperada		Experimentada	
	Esperada	Experimentada		t	sig	t	sig
CONV	4.79	4.71	BIO-PI	3.186	0.004	0.707	0.487
	5.83**	5.38**	BIO-				
PI			CONV	8.353	0.000	2.640	0.015
BIO	6.38*	5.58*	PI-CONV	4.399	0.000	2.635	0.015

(Teste de *t* de amostras emparelhadas). *correlação significativa a 5%. **correlação significativa a 10%.

Fonte: adaptado de Aguiar Fontes and Pinto (2013).

3.3 Relação entre qualidade esperada e disposição a pagar dos consumidores

Na análise da relação que se estabelece entre os resultados obtidos nas duas etapas do trabalho experimental, considerámos apenas os valores de disposição a pagar obtidos na última etapa de cada uma das três sessões, o que reduziu para 24 os valores de DP utilizados nesta análise.

Em média, a maçã BIO foi a maçã mais valorizada no mercado experimental e foi a maçã mais apreciada após a prova. Contudo, a maçã escolhida pelos participantes, após a prova, como sendo aquela que comprariam, foi a maçã PI (quadro 11). Claramente, estamos na presença da influência do preço no resultado obtido, visto que nesta altura do inquérito os participantes já conheciam o preço de mercado de cada tipo de maçã; a maçã BIO era a que apresentava o preço mais elevado (maçã CONV: 1,59 €/Kg, maçã PI: 2,76 €/Kg e maçã BIO: 3,89 €/Kg).

Quadro 11. Maçã preferida no mercado experimental, maçã preferida após a prova e intenção de compra após a prova

	Maçã preferida Mercado experimental	Maçã preferida Após prova	Intenção de compra Após prova
	Respondentes (%)	Respondentes (%)	Respondentes (%)
Convencional	0	17	38
Produção Integrada	19	33	42
Biológica	81	50	21

O teste de correlação de *Pearson* entre a maçã mais valorizada no mercado experimental e a maçã mais apreciada após a prova, revela um coeficiente de correlação de 0,35, com um nível de significância de 90% (quadro 12).

Quadro 12. Correlação de *Pearson* entre maçã preferida (DP mais alta) e maçã preferida após a prova

		Maçã preferida após prova
Maçã preferida Mercado experimental	*Pearson*	.350
	Sig.	.094

Alguns testes de correlação bivariada foram realizados com o objetivo de encontrar interações entre a disposição a pagar, as "cues" e a qualidade esperada. Apenas obtivemos uma interação com significância, entre a DP da maçã BIO e o atributo "informação do rótulo". A falta de significância das restantes relações pode ligar-se ao tamanho reduzido da amostra (quadro 13). Num trabalho futuro, procuraremos ultrapassar esta limitação.

Quadro 13. Correlações bivariadas entre DP da etapa 4 e "cues" extrínsecas

Maçãs		Informação do rótulo	Certificação da qualidade	Preço
CONV	*Pearson*	.232	-.057	.147
	Sig	.276	.791	.492
PI	*Pearson*	.092	.069	-.151
	Sig	.669	.748	.482
BIO	*Pearson*	.394	.254	-.227
	Sig	.050*	.230	.286

*correlação significativa a 5%.

4. ANÁLISE FACTORIAL

4.1 Sinais de Qualidade

A questão 1 do inquérito procurava saber a avaliação de diferentes sinais de qualidade presentes nas diferentes maçãs. Neste sentido os participantes indicavam, numa escala

de 1= extremamente má a 7= extremamente boa, as diferentes maçãs em função dos atributos visíveis. Aplicou-se uma análise fatorial que deu origem a três fatores e explicando 70% da variância total (quadro 14).

Quadro 14. Avaliação dos sinais de qualidade: análise fatorial

Cues ou sinais de qualidade	Fator 1 *Cues Extrínsecas*	Fator 2 *Cues Intrínsecas*	Fator 3 *Preço*
Tamanho	**0,703**	0,146	0,208
Aspeto	**0,851**	0,208	0,185
Cor	**0,859**	0,167	-0,082
Informação no Rótulo	**0,490**	0,429	0,469
Marca	**0,712**	0,334	0,269
Aroma	0,244	**0,523**	**0,515**
Embalagem	0,216	**0,797**	0,120
Variedade	0,272	**0,730**	-0,067
Origem	0,214	**0,820**	0,192
Certificação de Qualidade	0,187	0,199	**0,797**
Preço	0,011	-0,534	**0,663**
Eigenvalue	4,895	1,552	1,118
Variância (%)	44,496	14,108	10,161
Variância acumulada (%)	44,496	58,604	68,765

n = 72. Varimax rotation. Bartlett's test for sphericity: χ^2_{36} = 309,595 (p< 0.001). Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy: KMO = 0.797.

Estes fatores podem ser explicados como se segue:

Fator 1: Os sinais de qualidade que mais contribuem para este fator são o tamanho, o aspeto, a cor, a informação no rótulo e a marca. Todos eles sinais extrínsecos pelo que este fator se designou "*cues* extrínsecas".

Fator 2: Neste fator incluem-se todos os sinais de qualidade intrínsecos como sejam o aroma, a variedade e a origem. Note-se que a embalagem, sendo um atributo extrínseco pode estar incluído neste fator ou no fator 3. O fator 2 foi designado de "*cues* intrínsecas".

Fator 3: aqui o preço foi o que mais contribuiu para este fator bem como a certificação de qualidade. O fator 3 foi designado por "preço".

4.2 Atributos de Qualidade Experimentados

A questão 3 do inquérito procurava saber a avaliação da qualidade experimentada de diferentes atributos de qualidade. Neste sentido os participantes provaram as diferentes maçãs e indicavam, numa escala de 1= extremamente má a 7= extremamente boa, as diferentes maçãs em função dos vários atributos de qualidade. Aplicou-se uma análise fatorial que deu origem a dois fatores e explicando 77% da variância total (quadro 15).

Quadro 15. Qualidade experimentada dos atributos de qualidade: análise fatorial

Atributos de qualidade experimentados	Fator 1 *Sensorial*	Fator 2 *Acreditado*
Sabor	**0,820**	0,350
Doçura	**0,815**	0,288
Sumarenta	**0,725**	0,314
Crocante	**0,798**	0,190
Frescura	**0,790**	0,217
Valor Nutritivo	0,462	**0,748**
Saúde	0,378	**0,814**
Segurança	0,414	**0,800**
Protecção do ambiente	0,182	**0,927**
Modo de Produção	0,229	**0,886**
Apreciação Global	**0,830**	0,437
Eigenvalue	7,053	1,459
Variância (%)	64,119	13,266
Variância acumulada (%)	64,119	77,386

n = 72. Varimax rotation. Bartlett's test for sphericity: χ^2_{36} = 803,49995 (p< 0.001).

Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy: KMO = 0.845.

O Fator 1 foi designado de "sensorial" uma vez que os atributos que mais contribuem para este fator são o sabor, a doçura, sumarenta, crocante e a frescura. Note-se que a apreciação global está incluída neste fator confirmando que de facto são as características sensoriais as que mais influenciam a apreciação global. Já o fator 2 designou-se "acreditado" pois os atributos que mais contribuem para este fator são todos eles claramente acreditados - valor nutritivo, saúde, segurança, proteção do ambiente e modo de produção. Estes fatores obtidos, separando aspetos sensoriais de aspetos acreditados, estão de acordo com a classificação descrita na literatura em termos de atributos experimentados e acreditados.

5. CONCLUSÕES

Antes de passarmos a apresentar as principais conclusões deste trabalho importa voltarmos a referir que este é um estudo exploratório, que se restringiu a uma pequena amostra, mas a partir do qual procurámos tirar importantes ensinamentos. Este conhecimento permitir-nos-á de perspetivar um trabalho futuro, mais aprofundado, ou não, no âmbito do que ficou atrás apresentado. No essencial, procurámos desenvolver um protocolo que permita ligar a avaliação da disposição a pagar com a análise da qualidade esperada e experimentada dos consumidores.

Como conclusão geral do trabalho e resposta à nossa primeira questão - QI1: É possível estabelecer uma relação entre disposição a pagar dos consumidores para as diferentes maçãs e a respetiva qualidade esperada? – Verificámos que a disposição a pagar dos consumidores para as diferentes maçãs se relaciona com a respetiva qualidade esperada e experimentada. A maçã mais valorizada no mercado experimental e a mais apreciada após a prova foi a maçã BIO. É provável que a dimensão reduzida da amostra não tenha permitido encontrar relações significativamente diferentes entre a disposição a pagar e a qualidade esperada dos consumidores. Contudo, um importante resultado, talvez o mais importante para o trabalho realizado, foi o estabelecimento de uma relação significativa entre a disposição a pagar da maçã BIO (etapa 4) e o atributo "informação do rótulo". Esta relação confirma a importância da transmissão de informação ao consumidor quando estão em análise atributos acreditados. As "cues" são peças importantes para identificar o produto, particularmente quando são consideradas as respetivas dimensões acreditadas.

Embora a maçã BIO tenha sido a mais apreciada em todo o trabalho experimental, quando o respetivo preço foi anunciado, os participantes declararam que comprariam a maçã PI, mostrando a influência do preço de mercado na declaração da intenção de compra.

Relativamente à segunda questão do nosso trabalho - QI2: Será que a qualidade esperada e experimentada das maçãs diferem significativamente? – verificámos que a apreciação global esperada esteve sempre acima da qualidade global experimentada e que essa diferença foi significativa para as maçãs BIO e PI. Este hiato entre apreciação

global esperada e experimentada pode indiciar o comprometimento de uma compra futura.

A apreciação global esperada é significativamente diferente entre os três tipos de maçãs e superior para a maçã BIO. Os resultados encontrados mostram que os diferentes modos de produção não implicam diferentes dimensões experimentadas sensoriais, mas implicam diferentes dimensões experimentadas acreditadas. Mais uma vez este resultado vem confirmar a importância da informação transmitida pelo sinal quando estão em causa dimensões acreditadas.

Para finalizar, e considerando a nossa última questão QI3: Será que a disposição a pagar dos consumidores para as diferentes maçãs se mantém estável nas diferentes opções? – constatámos, por um lado, que a disposição a pagar dos consumidores para a maçã PI é significativamente diferente na sessão que se iniciou com a maçã BIO (sessão 3) e o seu valor é muito mais baixo do verificado nas outras duas sessões. É provável que este resultado se relacione com a informação transmitida pelo sinal BIO cuja influência na valorização da maçã PI se sobrepôs à informação transmitida pelo sinal PI. Por outro lado, a DP da maçã CONV e a DP da maçã BIO não se alteraram significativamente com as sessões (ou seja, com a apresentação, em primeiro lugar, de um outro tipo de maçã). A presença de outro tipo de maçã no momento da avaliação daquelas duas maçãs não influenciou a avaliação respetiva.

As análises fatoriais confirmam que os consumidores distinguem os sinais, ou as *cues*, em intrínsecas e extrínsecas e os atributos de qualidade, em aspetos sensoriais de aspetos acreditados, de acordo aliás com a classificação descrita na literatura em termos de atributos experimentados e acreditados.

Num trabalho futuro, com uma amostra maior, procuraremos confirmar a existência de possíveis relações entre a valorização de um produto alimentar segundo a disposição a pagar dos consumidores e através de mercados experimentais, e a avaliação da sua qualidade segundo as respetivas "cues", a qualidade esperada, a qualidade experimentada e a apreciação global antes e depois da prova. Procuraremos, igualmente, explorar a relação que se estabelece entre disposição a pagar dos consumidores e os principais fatores que a possam influenciar, bem como analisar as relações que se estabelecem entre os resultados obtidos no trabalho experimental e as características socioeconómicas da amostra.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguiar Fontes, M. e Seabra Pinto, A. (2013). Expected and experienced quality in an experimental market of apples from different production methods. Proceedings of the 134th EAAE Seminar, Paris, 21-22 March 2013.

Angulo, A. e J. M. Gil (2007). Risk perception and consumer willingness to pay for certified beef in Spain. *Food Quality and Preference*, 18, 1106–1117.

Bazoche, P; P. Combris; E. Giraud-Héraud; A. Seabra Pinto; F. Bunte e E. Tsakiridou (2013). Willingness to pay for pesticides' reduction in E.U: nothing but organic? *European Review of Agricultural Economics*, doi: 10.1093/erae/jbt011, 1-23.

Bech, A.C.; Grunert, K.G.; Bredahl, L.; Juhl, H.J.; Poulsen, C.S. (2001). "*Consumers' Quality Perception*", In Frewer, L.J.; Risvike, E.; Schifferstein, H. (Eds.) *Food, People and Society. A European Perspective of Consumers'Food Choices.* Springer, New York, 97-113.

Becker, G.S.; M. H., DeGroot e J. Marschak (1964). Measuring Utility by a Single Response Sequential Method. *Behavioral Science* 9, 226-32.

Darby, M.R. e Karni, E. (1973). Free competition and the optimum amount of fraud. *Journal of Law Economics* 16(1); 67-88.

Fontes, M. A.; S.A. Pinto e J.P.C. Lemos (2011). Qualidade na carne de bovino: atributos e perceção. *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias,* RPCV 110 (577-580), 21-29.

Grunert, K. G.; Hartvig Larsen, H.; Madsen, T. K.; Baadsgaard, A. (1996). *Market orientation in food and agriculture*. Norwell, MA: Kluwer.

Grunert, K. G. (2005). Food quality and safety: consumer perception and demand. *European Review of Agricultural Economics,* 32 (3), 369-391

Monroe, K.B. e Krishnan, R. (1985). The effect of price and subjective product evaluations. In: Perceived Quality. Editores: J. Jacoby and J.C. Olson, Exington Books, MA.

Loureiro, M. L.; J.J., McCluskey e , R. C. Mittelhammer (2002). Will consumers pay a premium for eco-labeled apples? *Journal of Consumer Affairs,* 36(2), 203-219
Lusk, J. L. e J. F. Shogren (2007). *Experimental Auctions: Methods and Applications in Economic and Marketing Research*. Cambridge University Press, Cambridge.

Napolitano, A.; A. Braghieri; E. Piasentier; S. Favotto; S. Naspetti e Zanoli, R. (2010). Effect of information about organic production on beef liking and consumer willingness to pay. *Food Quality and Preference,* 21, 207–212.

Nelson, P. (1970). Information and consumer behaviour. *Journal of Political Economics*, 78(2); 311-329.

Oude Oohuis, P.A.M. e C.M. Van Trijp (1995). Perceived quality: a market driven and consumer oriented approach. *Food Quality and Preference* 6, 177-183.

Poole, N. e L. Martinez-Carrasco (2007). Information and WTP: fruit quality perceptions and consumer satisfaction. Paper prepared for presentation at the I Mediterranean Conference of Agro-Food Social Scientists. 103rd EAAE Seminar '*Adding Value to the Agro-Food Supply Chain in the Future Euromediterranean Space*'. Barcelona, Spain, April 23rd - 25th, 2007.

Steenkamp, J.B.E.M. (1990). Conceptual model of the quality perception process. *Journal of Business Research,* 21(4), 309-333.

Wertenbroch, K. e B. Skiera (2002). Measuring consumers'willingness to pay at the point of purchase. *Journal of Marketing Research,* 39, 228–241.

CAPTURING GOOD PRACTICES OF INNOVATION IN RURAL AREAS

TERESA MARIA GAMITO
Doutoranda no Instituto Superior de Agronomia, tmgamito@gmail.com
LÍVIA MADUREIRA
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento (CETRAD), lmadurei@utad.pt

ABSTRACT

The project RUR@L INOV - Innovation in Rural Areas aims to learn about innovations that are developed and implemented by different types of organisations in the Portuguese rural areas. The project seeks to capture the "hidden innovation" that happens in rural areas and to identify its potential for the promotion of these areas sustainability and competitiveness. One of the specific objectives of the project is to identify, analyse and to disseminate good innovation practices in rural areas, depicting what might be considered as good practices and promoting their dissemination through a Manual of Good Practices for Rural Innovation.

The literature review revealed that there are no specific definitions of what can be considered good practices of rural innovation. Furthermore, the existing innovation indicators and measurement systems are intended to measure innovation at national level or to seize information from organisations larger than most of those that are located in rural areas and that usual involve technology and/or R&D. Those systems mainly focus on inputs and outputs, and don't analyse the process followed to innovate.

Therefore it was necessary to prepare a set of key variables and indicators that would allow to measure rural innovation, and would cover not only inputs and outputs, but also the innovative processes. The model was tested resorting to a survey, prepared for this project, that includes a sample of 120 organisations, which are representative of the great diversity of activities, innovations and innovators that can be found in rural areas.

In this paper we present the methodology built for the measurement of good rural innovation practices and some illustrations of those good practices.

KEYWORDS: Good innovation practices, Indicators, Measurement of innovation, Rural development

INTRODUCTION

The Oslo Manual (OECD, 2005a) defines innovation as the implementation of a new or significantly improved product (good or service) or process, a new marketing method or a new organisational method in business practices, workplace organisation or external relations. All innovation must contain a degree of novelty but not necessarily created by the firm: it is enough that the innovation is new to the firm, adding economic or social

value. Innovations can also be new to the market, or new to the world, when the firm is the first to introduce the innovation on its market, or on all the markets and industries.

It is also set that innovation goes far beyond R&D, including a wide range of activities like organisational changes, training, testing, marketing and design, and can be influenced by policy. It is accepted that innovation can occur in any sector of the economy but, as the current measurement framework only applies to business innovation, a methodology is needed to capture and measure the "hidden innovation" that exists in rural areas, which potential to promote rural areas competitiveness and sustainability is neglected by rural and innovation policies.

Thus, the main objective of the project RUR@L INOV - Innovation in Rural Areas is to capture the different types of innovation that are being developed and implemented by the organisations and other actors located in the Portuguese rural areas, according to the methodology defined by OECD (1994). The project seeks to identify and describe the processes of innovation and, simultaneously, to characterise the profile of innovative organisations and innovators, taking into account their territorial environment.

One of the specific objectives of the project is to identify, analyse and disseminate good innovation practices in rural areas, through both the characterisation of what might be considered good practices and the elaboration of a manual of good practices for rural innovation that will help to promote their dissemination.

In this paper we present the methodology built to capture and measure good practices of innovation in rural areas and designed to give shape for the Good Rural Innovation Practices Manual, as well as some illustrations of those good practices.

FRAMEWORK / LITERATURE REVIEW

Innovation in Europe

Innovation has been placed at the heart of the Europe 2020 strategy for growth and jobs (EC, 2013): with an ageing population and strong competitive pressures from globalisation, Europe's future economic growth and jobs will increasingly have to come from innovation in products, services and business models.

In 2010, the European Union (EU) formulated a Strategy known as Europe 2020 (EC, 2010). This strategy seeks to help Europe "to come out stronger from the crisis and turn the EU into a smart, sustainable and inclusive economy delivering high levels of employment, productivity and social cohesion". Europe 2020 sets out a vision of Europe's social market economy for the 21st century, where the European countries have to act collectively, as an Union. This Strategy puts forward three mutually reinforcing priorities: Smart growth, Sustainable growth and Inclusive growth. For Smart growth the Commission puts forward the establishment of an "Innovation Union", one of the 7 flagship initiatives to catalyse progress. The Innovation Union, with over thirty action points, "aims to improve conditions and access to finance for research and innovation in Europe, to ensure that innovative ideas can be turned into products and services that create growth and jobs" (EC, 2013).

Innovation in Rural Areas: The new rural paradigm

In OECD countries, rural areas account for three-quarters of the land and are home to a quarter of the population. Rapid changes in the international economy clearly have a different effect on these regions, than on cities and towns (OECD, 2006).

The assets of rural regions, such as quality of life and environment, natural heritage and other amenities, combined with improved accesses, infrastructure, internet and increased leisure time are retaining and/or attracting people and businesses for rural areas. These facts are leading governments to rethink their policies (mainly focussed in agricultural subsidies), enlarging their scope to seize new opportunities for rural areas, some linked to agriculture, but most in non-agricultural activities, triggering rural development as a whole (Table 1).

Table 1: The old and new rural paradigms

	Old approach	New approach
Objectives	Equalisation, farm income, farm competitiveness	Competitiveness of rural areas, valorisation of local assets, exploitation of unused resources
Key target sector	Agriculture	Various sectors of rural economies (ex. rural tourism, manufacturing, ICT industry, etc.)
Main tools	Subsidies	Investments
Key actors	National governments, farmers	All levels of government (supra-national, national, regional and local), various local stakeholders (public, private, NGOs)

Source: Reinventing Rural Policy (OECD, 2006)

In the same report (OECD, 2006), new opportunities are identified including: an increased demand for rural amenities on the part of urban residents; sources of economic success, such as dynamic SME clusters; development of diversified agro-industries and rural tourism; and, opportunities related to products that project traditions of quality and craftsmanship, connectedness with nature and a sense of place and culture. These new opportunities encountered echo in a new innovation paradigm: in the last few years, it has been agreed that innovation involves much more than only technology, as more and more it regards strategy, marketing, organisation, management, design (OECD, 2005a and Brunori *et al.*, 2007).

In the project RAPIDO (Esparcia, 2008), that investigated the processes and role of different actors (public and private) launching, implementing and developing innovative projects in rural areas, it is highlighted the presence of new knowledge and/or different types of innovation: innovation in products (agro-tourism and rural tourism activities related to environmental protection); technological innovations (irrigation, pollution control, waste treatment, treatment of agricultural products, etc.); innovations in processes (cooperation of stakeholders); organisational innovations (structures for cooperation between local actors); innovations in attitudes (the culture of cooperation).

These findings are equivalent to those of the IN-SIGHT project (Brunori *et al.*, 2007), in what concerns innovation in rural areas. Farmers, for example, looking for alternatives to industrial agriculture, don't necessarily apply "new" technologies as their novelties are the outcome of "different ways of thinking and different ways of doing things".

These alternative practices and the new policies for the rural areas led to a change in paradigms, where paradigms as, among others, economies of scope, diversification, added value, communication and organisation technologies have showed up and have a growing importance compared to more conventional ones, such as economies of scale, specialisation, productivity of labour or industrial technologies (Brunori *et al.*, 2007).

Measuring innovation

In the 50's Jacob Schmookler started to use patents as an indicator of innovation, although it was understood that patents measured invention, not innovation. In the 60's, the start of R&D surveys made possible the use of industrial R&D data to measure

innovation. In 1992, a draft manual for the OECD countries - the Oslo Manual - was adopted, with the purpose to harmonise national methodologies and collect standardised information on the innovation activities of firms: the type of innovations carried out, the sources of technological knowledge, the expenditures on related activities, the firm's objectives, the obstacles to innovation and the impacts of innovation activities. A firm was considered innovative if it produced one (or more) technologically new or significantly improved product or process in a three-year period. Since then, the OECD/ Eurostat definition of innovation has changed: on the second edition of the Oslo manual services activities were added to the manufacturing activities together with a weaker distinction between technological and non-technological activities (Godin, 2002).

According to Rogers (1998), that compares the OECD's innovation definition and measurement systems with the ones from the Australian government and businesses, one method for measuring innovation is to make the distinction between the outputs of innovative activity and the inputs for this activity.

Several variables for measuring the success of the firm (output) are discussed, having into account that indicators as profits, revenue growth, share performance, market capitalisation or productivity can reflect other factors other than the level of innovativeness. Suggested alternatives are (from OECD survey) the percentage of sales accounted for new or improved products or processes and the creation of variables for measuring the number of new or improved products and/or processes introduced.

Intellectual property data, such as patents, usually used to measure firm's innovation outputs and later considered as indicators of inputs to innovation, don't represent always a commercially exploited innovation and in many cases are not obtained as it involves the full disclosure of knowledge that could be of indirect use to competitors.

The level of R&D expenditure is frequently used to measure innovation effort (input) and can be an indicator of innovation activity, although it doesn't match exactly with innovation. Data on the purchases of external technology or on the improvement of equipment or machinery can also be used as an indicator of innovative activity, as well as the expenditure on the marketing of new products and on training that is related to the introduction of new or improved products and processes, as innovation involves the entire resources of a firm in developing and extracting value from new ideas, including

the marketing of ideas, and the ability of staff to efficiency implement the ideas.

Rogers (1998) also proposes the use of econometric techniques to quantify the firm's innovativeness, as it allows inferences on the value of the different innovation activities, an assessment of the overall value of these activities, and to compare it to other firms. The advantage of these methods is that they can link the innovation inputs, as R&D and patents, to measurable innovative outputs, like market value and productivity.

Recently OECD (2010) identified five key areas of action that could be the basis for a forward-looking, longer-term, international measurement agenda for innovation. These areas include: the development of innovation metrics that can be linked to aggregate measures of economic performance; the investment in a high-quality and comprehensive statistical infrastructure to analyse innovation at the firm-level; the promotion of metrics of innovation in the public sector and for public policy evaluation; the look for new and interdisciplinary approaches to capture knowledge creation and flows; and, the promotion of the measurement of innovation for social goals and of social impacts of innovation. The indicators proposed for the country level are, among others, related with sources of growth, intangible assets, innovation beyond R&D, protection of innovation, complementary innovation, collaboration, multidisciplinary and interdisciplinary research, knowledge clusters and knowledge circulation, skills, entrepreneurial talent, mobilising private funding, policy environment, investments in R&D and in innovation, information and communication technologies.

METHODOLOGY

General description

As referred above, the current framework to identify and measure innovation, based on the Oslo Manual, leaves aside small firms, non-firms organisations and low-technological innovation that are important to enhance innovation in rural areas contributing for these areas sustainability and competitiveness. Thus, the purpose of the project created several challenges at the methodological level.

The methodology developed to identify and measure good practice of innovation in rural areas is based on the analysis of an extensive literature on innovation, good

practice and rural development, from which were identified a set of key variables and indicators that could be associated with the development and implementation of rural innovation. From this set were selected the variables that could be adapted to the project RUR@L INOV. The analysis of the literature also revealed that the measurement of innovation practiced either at national level or at organisation level is limited to the measurement of input factors and/or of the results achieved. In the methodology adopted we have considered an added value to include also the measurement of factors related with the processes followed by the organisations to achieve innovation.

The model was tested resorting to the data basis obtained through a survey, prepared specifically for the project RUR@L INOV, that gathered information about 120 organisations which are representative of the great diversity of activities, innovations and innovators that can be found in rural areas. Some of the answers obtained through the survey allowed a fine tuning of the definition of variables and of the construction of the indicators associated with good practices for rural innovation.

The literature review, the several analyses carried out and the type of answers that could be obtained from the survey made us decide for a conceptual model that was used to focus on "innovative organisations in rural areas", regardless of their size, activity and legal form, instead of focusing on the innovations themselves.

The structure of the survey was used as a reference to the definition of variables and indicators, as the answers received were the likely information to identify and classify the cases of good practice. We also sought to identify other indicators that could be used in future analyses, although they could not be quantified within the scope of this project.

The methodology adopted for the definition of the variables and for the construction of indicators to measure good practices for rural innovation, as well as the fine tuning of the selected set of variables and indicators, was discussed in a Focus Group composed by experts in innovation, rural development and statistical development.

Good practices of innovation in rural areas

The great amount of references analysed revealed that there are no specific definitions for good practices of innovation in rural areas and that there are several descriptions of

what can be “the best practices in innovation”. The range of descriptions gets broader, or more imprecise, when the focus is reduced in order to identify what could be best practices of innovation in rural areas and, much more, when the organisation is specifically addressed.

Another challenge related to the fact that best practices criteria were usually applied to the organisation in general, or only focused on the engagement of input factors and/or on the results achieved.

From the various criteria used for identifying good practices, a selection was made to choose those which seemed to adapt more closely to the Portuguese rural areas. The selected criteria were then allocated to the level of functioning of the organisation for the production of innovation to which they were more fitted: Input, Process or Outputs.

In synthesis, a "best practice" can correspond to an organisation:

– Input
  - with an approach based on investment instead of subsidy based (OECD, 2006 and Rur@ct, 2012);
  - that provides policies and resources to the pursuit of innovation projects and activities (COTEC, 2010);
  - involving stakeholders institutions, entities and relevant personalities (CSE, 2003; de Jong *et al.*, 2006 and Brunori *et al.*, 2007);
  - with a network that includes partnerships with stakeholders outside academies, involving local people, integrating local and academic knowledge, recognising and building on existing capacities of the various actors (Knickel, 2009);
  - including actors with an ‘open attitude’ or an ‘innovative mind-set’ towards change, overcoming sectorial and territorial barriers, collaborating with communities, regions, countries and sectors (Kenyon, 2005 and Knickel, 2009);
  - involving leadership and skilled management principles and practices and staff with pride, enthusiasm and involvement (Kenyon, 2005).

– Process
  - that seeks complementarity and consistency with the priorities of existing policies (CSE, 2003; SAE, 2004; EC DGARD, 2010 and Rur@ct, 2012);
  - with a continuous process of innovation management and focused on both

quality and differentiation of products/services offered and on an innovative marketing (Kenyon, 2005 and COTEC, 2010);

- involving local knowledge and local actors (producers and consumers) (Kenyon, 2005 and de Jong et al., 2006);
- adapted to local specifics (ARE, 2006);
- with a cross and participatory action (ARE, 2006).

– Output
  - that has produced positive and tangible results and outputs (CSE, 2003; SAE, 2004; ARE, 2006; and Rur@ct, 2012);
  - that can be replicated or adapted to other contexts horizontally (diffusion) and/or vertically (integration into systems and regulations) (CSE, 2003; SAE, 2004; ARE, 2006; InterAction, 2012 and Rur@ct, 2012);
  - that has shifted its orientation to regional and international markets (EU SCAR, 2012 and OECD, 2012);
  - with a positive impact on the employment and growth development of the area where the investment has taken place, and/or on the socioeconomic situation of the innovator (DATAR, 2010 and EC DGARD, 2010);
  - that builds the capacity to deliver services in agriculture and rural livelihoods and newcomers in a sustainable way (DATAR, 2010 and InterAction, 2012);
  - that promotes the natural, cultural and tourist resources and contributes to the recovery and management of bio-resources, landscape / heritage preservation, environmental / ecological protection (DATAR, 2010 and de Jong *et al.*, 2006);
  - that contributes to a sustainable territorial development (DATAR, 2010).

Indicators

The same rational was used to identify the indicators that would be more suitable for measuring good practices in rural areas. The same drawbacks that we had faced when searching for good practices definitions, were found when trying to identify indicators and metrics for measuring innovation in rural areas. Existing indicators and measuring systems were also broad, or focused either into measuring innovations in large firms and excluding the primary sector - like the Community Innovation Survey (CIS) -, or to

compare national levels, like, for example, NESTA and Innovation Union Scoreboard. Most of the indicators were also mainly designed to measure inputs and/or outputs.

The selection of a set of key variables and indicators that would be used to characterise the development and implementation of good practices in the Portuguese rural areas was also split into the levels of functioning of the organisation for the production of innovation: Input, Process and Outputs. One more group of indicators was included to describe the main characteristics of the organisations, essentially based on CIS surveys:

– General information

– Input indicators
  - knowledge and skills: human resources (HR) in science and technology, HR allocated to R&D activities, HR university graduated, multidisciplinary and interdisciplinary research, inter-disciplinary teams / co-operative atmosphere (OECD, 2005b; Leskovar-Scapan *et al.*, 2007; InnovationLabs, 2008; TWB, 2008; COTEC, 2010; OECD, 2010 and Hervas, 2011);
  - R&D expenditures, R&D expenditure as a percentage of sales (OECD, 2005b; InnovationLabs, 2008; TWB, 2008; NESTA, 2009; COTEC, 2010; OECD, 2010; Hervas, 2011 and OECD, 2012);
  - financing through internally generated funds, mobilising private funding, direct and indirect government funding, borrowing, availability of venture capital investment funds (OECD, 2005b; Leskovar-Scapan *et al.*, 2007; TWB, 2008; OECD, 2010 and OECD, 2012);
  - mechanisms used to support private investment in R&D: competitive grants, tax provisions; credit guarantees, government R&D financing (OECD, 2005b; OECD, 2010 and OECD, 2012);
  - knowledge acquisition through partnerships with external parties (alliances, joint ventures, joint development, etc.), acquiring/selling knowledge (using contract R&D, purchasing, licensing), contact with University, contact with international network, contact with competitors and social network (OECD, 2005b; CEC, 2006; Leskovar-Scapan *et al.*, 2007; InnovationLabs, 2008; TWB, 2008; NESTA, 2009; Nybakk et al, 2009; OECD, 2010; Hervas, 2011; OECD, 2012 and van Hemert *et al.*, 2012);

- barriers to entrepreneurship and innovation (TWB, 2008 and OECD, 2010).

– Process or throughput indicators:
  - number of innovations (by type - product, process, organisational, marketing) during the last 5 years (Leskovar-Scapan et al., 2007 and Nybakk *et al.*, 2009);
  - improvements (product, process, organisational, marketing) have been mainly incremental or radical, during the last 5 years (Leskovar-Scapan *et al.*, 2007);
  - mixed modes of innovation (complementary innovation strategies in manufacturing or in services) (OECD, 2010);
  - value chains (TWB, 2008);
  - total factor productivity (TFP) growth or number of changes introduced in firms (OECD, 2012);
  - design, organisational improvement, marketing improvement (NESTA, 2012);
  - internationalisation (OECD, 2005b).

– Innovation outputs
  - number of innovations created or introduced (InnovationLabs, 2008; TWB, 2008; COTEC, 2010; Hervas, 2011 and van Hemert *et al.*, 2012);
  - percentage of sales of innovative products (CEC, 2006; InnovationLabs, 2008; NESTA, 2009; COTEC, 2010 and OECD, 2010);
  - growth rate of the firm (InnovationLabs, 2008; TWB, 2008 and Nybakk *et al.*, 2009);
  - number of publications in academic journals, number of mentions in media, number of actions for knowledge dissemination, etc… (OECD, 2005b; TWB, 2008; COTEC, 2010 and OECD, 2012);
  - number of patents and trademarks (OECD, 2005b; InnovationLabs, 2008; TWB, 2008; COTEC, 2010 and OECD, 2012).

Focus group

The above referred analyses and their intersection with the structure of the RUR@L INOV survey, resulted in a proposal for a set of dimensions, indicators and variables that could be used to identify (and measure) good practices in rural innovation.

This proposal was further discussed and refined through the input obtained from researchers, consultants, entrepreneurs and decision-makers, with expertise in innovation, rural development and statistical development, who participated in a Focus Group or were asked to provide written contributions.

Questions asked to the experts were on "How to define and identify 'good practices for rural innovation'? Are there alternatives?" and on "What dimensions, indicators and variables are more suitable for the definition of best practices in rural areas? Changes should be made on the way they were organised (input, process and output)?"

Opinions were also asked on detailed issues / chosen criteria, namely related with the Intensity of the innovation process, the Organisation's skills for innovation, the Financial resources that would best reveal the robustness/sustainability of the organisation, the contribution of the organisation to its Value creation and the importance of different types of Knowledge and R&D.

RESULTS

Indicators for measuring good practices of innovation in rural areas

A set of indicators was defined for measuring good practices of rural innovation (Table 2). For each of these indicators, various classes were defined in order to allow a better understanding of the available information. As to some of them, it was not possible to gather information from the survey, further questions will be included in future surveys.

Table 2 - Indicators for measuring good practices of innovation in rural areas

Characterisation of the Organisation	
Type and size	1.1 - Legal form of the organisation
	1.2 - Size of the organisation
Activities and products/services	2.1 - Economic activities
	2.2 - Products and services
Input	
Location	3.1 - Typology of urban areas
	3.2 - Local environment
	3.3 - Competitive advantages
	3.4 - Competitive disadvantages
Skills	4.1 - Leader / manager innovation skills
	4.2 - Human resources qualifications

	4.3 - Internal cooperation
	4.4 - Organisation skills in R&D
	4.5 - Organisation skills in Design
	4.6 - Organisation skills in Marketing
Resources	5.1 - Financial resources
	5.2 - Resources through "merit"
	5.3 - Material resources
Sources of knowledge	6.1 - Internal sources of information
Networking	7.1 - Partnerships for innovation
Barriers to innovation	8.1 - Internal barriers
	8.2 - External barriers
Process	
Innovations	9.1 - Type of innovations created / adapted
	9.2 - Innovation patterns
	9.3 - Intensity of the innovation process
	9.4 - Activities for innovation
	9.5 - Investment in innovation
	9.6 - Value chain
Internationalisation	10.1 - Exports profile
	10.2 - Geographical scope
	10.3 - Dynamics for internationalisation
Knowledge mobilisation	11.1 - External sources of information
	11.2 - Mobilisation of local knowledge
Networking (Synergies)	12.1 - Synergies for innovation / local networks
	12.2 - Motivations for cooperation
Specialisation/diversification	13.1 - Specialisation
	13.2 - Diversification
Behaviour to local specifics	14.1 - Adapting to local specifics
	14.2 - Local development
Outputs	
Innovations	15.1 - Number of innovations created/adapted
	15.2 - Number of innovations created/adapted (2009-2012)
	15.3 - Weight of the innovation in the organisation
Socio-Economic	16.1 - Job creation
	16.1 - Job creation for innovation
	16.3 - Internal results (sales variation)
Dissemination of knowledge	17.1 - Dissemination of knowledge
Impacts	18.1 - Certificates
	18.2 - Internal effects
	18.3 - External effects

Some examples of results obtained

Some results obtained from the application of the defined indicators over the RUR@L INOV data base are presented below. The chosen examples try to illustrate some of the

main issues found when dealing with organisations in rural areas.

In what concerns the "Size of the organisation" (Figure 1), classes were defined according to the definition of the European Union for SMEs, but with a further breakdown of the existing class "micro enterprise" in order to obtain a better description of the organisations involved.

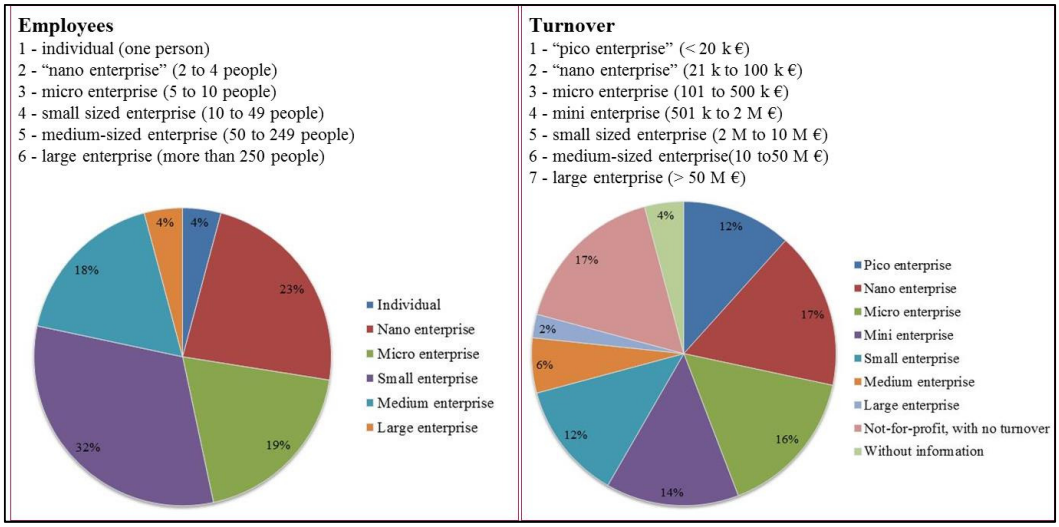


Figure 1 - Size of the organisation

The "Economic Activities" as well as the "Goods and Services" (Figure 2) were aggregated according to the Statistical classification of economic activities - NACE, and for goods considering also both the common organisation of agriculture markets and the combined nomenclature for the customs.

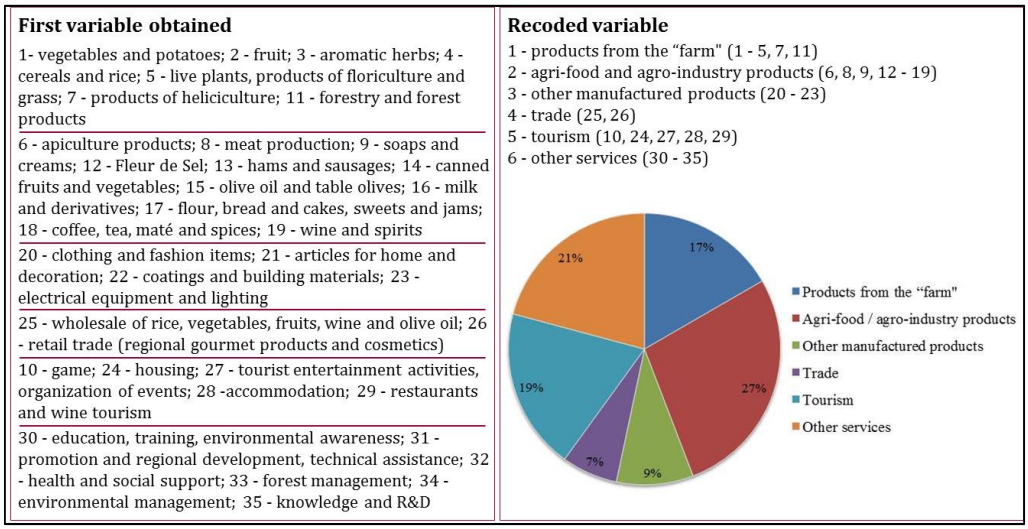


Figure 2 - Goods and Services

"Leader/manager innovation skills" were classified considering education and professional and leadership practice. Only 14 leaders had the maximum qualification (graduate, with professional and leadership practice in the business area) but 75 are above the average.

"Organisation skills in R&D" (Figure 3) were valuated considering the relationship between the number of promoters, family and staff with R&D functions and total staff. The sample was divided in 4 classes related to the size of the organisation as larger organisations in rural areas employ a lesser percentage of skilled staff.

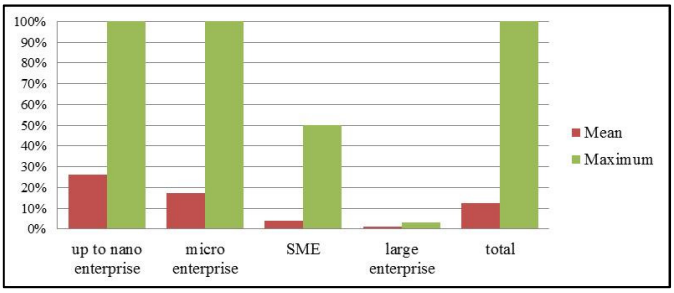


Figure 3 - Organisation skills in R&D

"Financial Resources" used by the organisations were evaluated, weighting with a higher value the independence from external funding (11 organisations only used equity and/or family loans) and the use of "merit" resources (23 organisations were supported by contest prizes and trust funds) and with a lower value the use of regional or local public funding. Only 4 organisations maximised the variety of financial resources while 3 only used public funding. 82 organisations used European funds.

The indicator "Intensity of innovation process" revealed that 99 organisations practice intensive innovation. The other 21 organisations are divided between launching, punctual, or not continuous innovation processes.

In what concerns the organisations contribution to the "Value chain" it was possible to determine that only 13 organisations cover more than 70% of all the levels of the value chain. It is noticeable that 21 organisations are not involved on the product/process design but 80 organisations develop more than 70% of the product/process design.

As exports can be representative of the robustness of the organisations, "Internationalisation" was measured through the "Exports Profile" (at what level does the organisation export) and the "Geographical Scope" of exports (Figure 4).

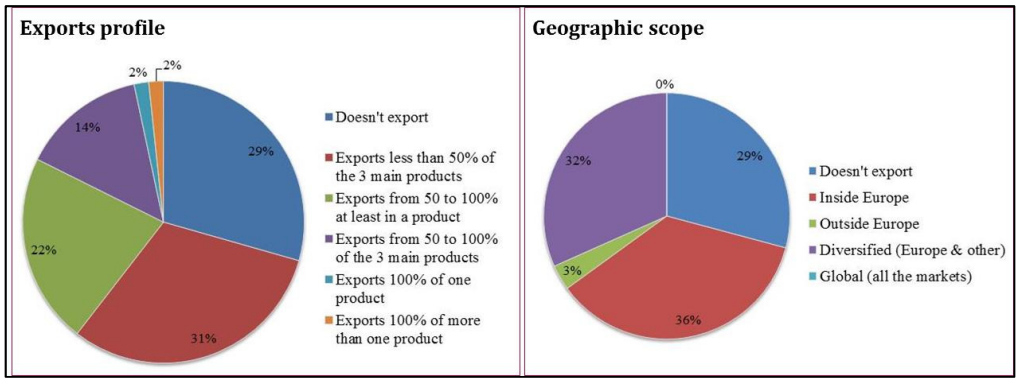


Figure 4 - Internationalisation profile

"Knowledge mobilisation" was measured through the indicators "Sources of information" (internal, from the market, institutional, other) and "Mobilisation of local knowledge" (technical/construction, traditional/handicraft, historical/cultural and ecological). The four sources of information were used by 103 organisations but in 12 organisations internal sources were more important than all the others. A total of 85 organisations used local knowledge and 16 used the four types of local knowledge.

On the evaluation of "Specialisation/diversification", 3 classes were detected (Figure 5).

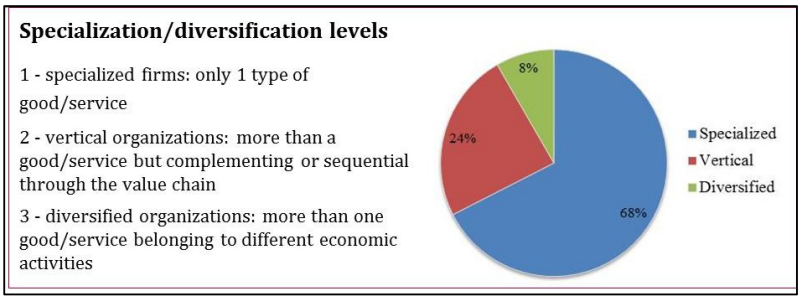


Figure 5 - Specialisation / Diversification

The mean "Number of innovations created/adapted from 2009 to 2012" is 2.59, surpassed by 52 organisations. 12 organisations developed six or more innovations (one of these reached nine innovations).

The "Weight of the innovation in the organisation sales" can be up to 100% (61 organisations), with a mean of 68.9% surpassed by 76 organisations.

"Job creation" between 2009 and 2011 (Figure 6) was weak with 25 organisations reducing staff and only 26 growing 20% or more. But, in what concerns job creation for innovation, a mean of five jobs were created, value surpassed by 26 organisations.

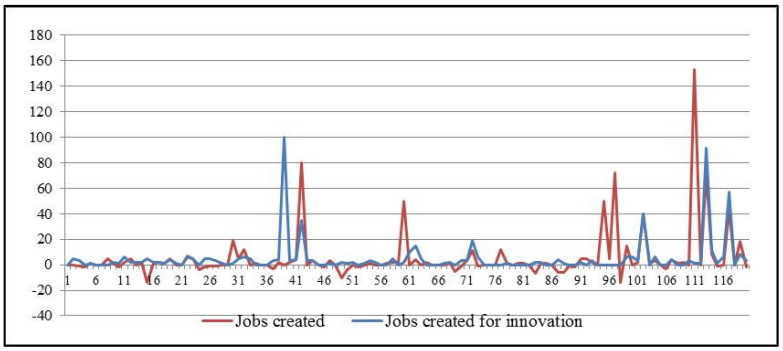


Figure 6 - Job creation

DISCUSSION

The use of the identified indicators on the project data base revealed some convincing results as the ones shown on the radar graphs (Figure 7). The graphs illustrate a significant gap between the average and maximum values (best in practice) obtained for all the indicators, meaning that there is room to improve on innovation practices in rural areas (it is also visible that for some indicators the maximum value was not attained).

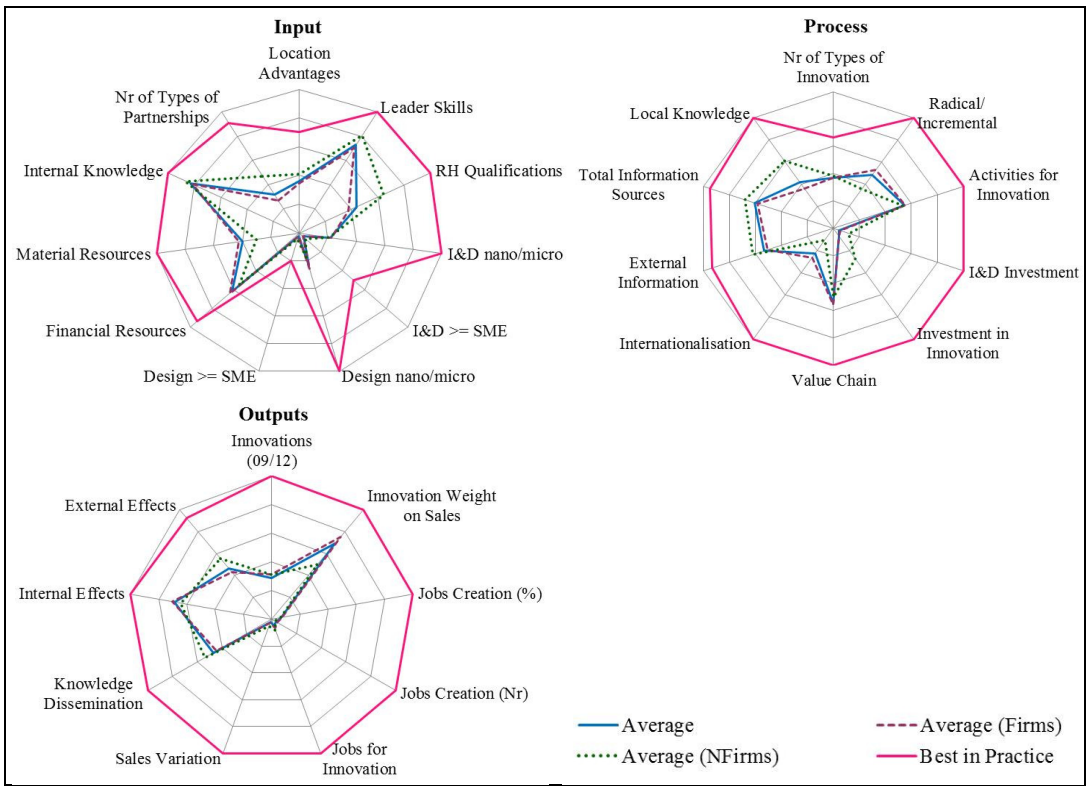


Figure 7 - RUR@L INOV data base: organisations gap

None of the organisations is above average for the global set of indicators, neither when considering separately Input, Process and Output.

The differences, on average, between firms and other organisations agree with their legal form, confirming that is important to extend the evaluations to all the types of organisations and to foresee broader rural development policies. Firms perform better on the use of financial and material resources, do more radical/ incremental innovation and register a better weight of innovation on sales (which is natural as some of the others don't even have sales). The other organisations show better HR qualifications, perform better in the use of partnerships and external knowledge (including local knowledge) and reveal a better knowledge dissemination and external effects.In the overall evaluation, the two best performing organisations are a medium-sized and technology based industry and a micro-sized not-for-profit organisation, based on knowledge and partnerships for regional services. These two are followed by four organisations including a micro, a small and a large-sized firm, related, respectively, with tourism, agriculture and agro-industry, and a not-for-profit micro-sized organisation, related to knowledge and technology transfer for the agriculture sector. With the same innovation score was detected a not-for-profit network.

17 other organisations were chosen based on their performance in a specific innovation level (input, process, output), on their type, size or sector (cooperative, nano-sized, wine, olive oil, tourism) or on specific indicators (skills, highly innovative, knowledge, internationalisation, community partnerships local development or internal results).

Further information needs to be gathered in future surveys, in order to refine some details of the analyse, but the steps done confirm the importance of all the types and sizes of rural organisations for the rural areas sustainability and competitiveness. Thus this methodology brings a significant support to an enlargement of the rural policies scope, in order to seize new opportunities and added value for rural development.

ACKNOWLEDGEMENTS

This research has been conducted under the project RUR@L INOV– Inovar em Meio Rural, funded by the PRRN (Programa da Rede Rural Nacional).

BIBLIOGRAPHY

ARE - Office fédéral du développement territorial (2006). Bonnes pratiques en matière de développement durable. Berne

Brunori, G., Rand, S., Proost, J., Barjolle, D., Granberg, L. and Dockes, AC. (2007). Towards a conceptual framework for agricultural and rural innovation policies. *IN-SIGHT - Strengthening Innovation Processes for Growth and Development*

CSE - Comité de Seguimiento Equal (2003). Plan de transferencia a las políticas y generalización de buenas prácticas. Iniciativa comunitaria eQual. Madrid

CEC - Commission of the European Communities (2006). Putting knowledge into practice: A broad-based innovation strategy for the EU. *Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions* - COM (2006) 502 Final, Brussels.

COTEC Portugal - Associação Empresarial para a Inovação (2010). Guia de Boas Práticas de Gestão de Inovação. Lisboa

DATAR (2010). Guide des bonnes pratiques - Pôles d'Excellence Rurale. Paris

EC (2013). Turning ideas into jobs, green growth and social progress. *Innovation Union*. Brussels

EC DGARD (2010). Study on Employment, Growth and Innovation in Rural Areas (SEGIRA). ECORYS Nederland BV

Esparcia Pérez, J. (2008). Report on role models and actors in fostering innovation in rural areas. *RAPIDO - Rural Areas, People & Innovative Development, Deliverable No.: D5.2*

EC (2010): EUROPE 2020. A strategy for smart, sustainable and inclusive growth. *Communication from the Commission*, COM(2010) 2020 final, Brussels

EU SCAR (2012). Agricultural knowledge and innovation systems in transition – a reflection paper. Brussels

Godin, B. (2002). The rise of innovation surveys: measuring a fuzzy concept. *Project on the History and Sociology of STI Statistics*, Working Paper No. 16. Montréal

van Hemert, P., Nijkamp, P. and Masurel, E. (2012). From innovation to commercialization through networks and agglomerations: analysis of sources of innovation, innovation capabilities and performance of Dutch SMEs. Ann Reg Sci, *Special Issue Paper, Springerlink.com*

Hervas-Oliver, J.L., Garrigos, J.A., Gil-Pechuan, I. (2011). Making sense of innovation by R&D and non-R&D innovators in low technology contexts: A forgotten lesson for policy makers. *Technovation* 31(pp 427–446)

InnovationLabs (2008). Innovation Metrics. The Innovation Process and How to Measure It. Walnut Creek, CA

InterAction (2012). Best Practices & Innovations Initiative Building Local Organizational Capacit for Agriculture & Rural. Washington, DC

de Jong, J.P.J., Marsili, O. (2006). The fruit flies of innovations: A taxonomy of innovative small firms. *Research Policy* 35 (pp 213–229)

Kenyon P. (2005). Good Enough Never Is: Lessons from Inspirational Businesses in Rural Australia. Australian Government, Rural Industries Research and Development Corporation, RIRDC Publication number 04/137, Barton

Knickel, K., Tisenkopfs, T and Peteret, S. (2009). Innovation processes in agriculture and rural development. *IN-SIGHT - Strengthening Innovation Processes for Growth and Development*

Leskovar-Spacapan, G and Bastic, M. (2007). Differences in organizations' innovation capability in transition economy: Internal aspect of the organizations' strategic orientation. *Technovation* 27 (pp 533-546)

NESTA (2009). Measuring sectoral innovation capability in nine areas of the UK economy. *Report for NESTA Innovation Index project*. London

NESTA (2012). UK innovation index: measuring the contribution of innovation to economic growth, and how this varies across sectors. London

Nybakk, E., Crespell. P, Hansen, E. and Lunnan A. (2009). Antecedents to forest owner innovativeness: An investigation of the non-timber forest products and services sector. *Forest Ecology and Management* 257 (pp 608–618)

OECD (1994). Creating rural indicators for shaping territorial policy. OECD, Paris

OECD (2005a). The Oslo Manual: Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data, 3th edition. OECD, Paris.

OECD (2005b). Science, Technology and Industry Scoreboard 2005. OECD, Paris

OECD (2006). The New Rural Paradigm: Policies and Governance. OECD, Paris

OECD (2010). Towards a Measurement Agenda for Innovation. OECD, Paris

OECD (2012). Agricultural Innovation Systems: a framework for analysing the role of the government. OECD, Paris

Rogers, M. (1998). The definition and measurement of innovation. *Melbourne Institute Working Paper No. 10/98*, Melbourne

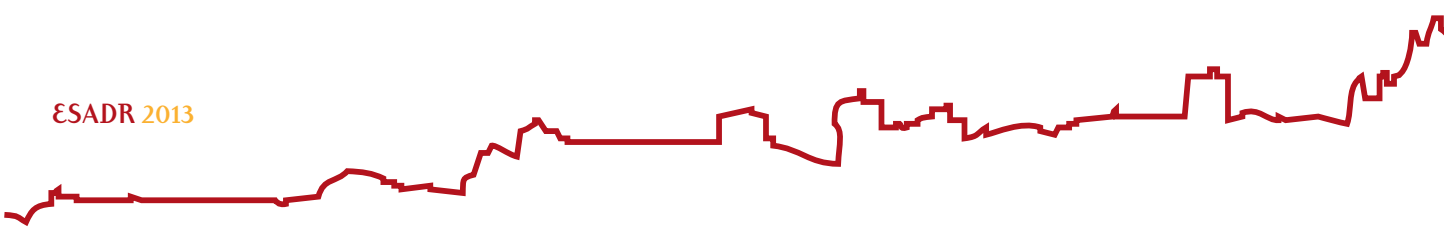
Rur@ct - "European regions for rural innovations", http://www.ruract.eu/, consulted in 2012.09.25

SAE - Servicio Andaluz de Empleo (2004). Buenas Prácticas en Creación de Empresas y Adaptabilidad. Andalucia

The World Bank (2008). How Innovative Is Your Agriculture? Using Innovation Indicators and Benchmarks to Strengthen National Agricultural Innovation Systems. Washington, DC

C07 Ambiente e recursos naturais

ESADR
2013



Avaliação Contingente com follow-up: o caso do Pinhal da Paz

Fernando Lopes[1] e Flávio Gomes[2]

Abstract

Esta comunicação apresenta os resultados dum modelo de avaliação contingente analisando o caso especifico do recreio florestal no Pinhal da Paz-Açores e analisa os efeitos da introdução duma segunda questão no valor da disponibilidade a pagar (DAP)

A estratégia de inquérito com dois lances parte do pressuposto que as respostas à primeira e segunda questão têm uma distribuição idêntica o que pode não se verificar se a segunda resposta for influenciada pelo primeiro valor proposto (starting bias). Os inquiridos podem igualmente utilizar a informação obtida no primeiro lance para atualizar a sua disponibilidade a pagar (shift effect). Um terceiro efeito possível identificado empiricamente em anteriores estudos é a inconsistência dos valores obtidos caso a sequência de lances seja ascendente ou descendente (framing).

Utilizamos os dados do inquérito a 133 visitantes do Pinhal da Paz realizado em 2010 que formula uma questão dicotómica com dois lances para aferir a possível melhoria de eficiência na determinação da disponibilidade a pagar do inquirido.

Em primeiro lugar analisamos se os resultados empíricos revelam uma DAP para a primeira questão significativamente diferente do valor obtido com as duas questões.

Em segundo lugar avaliamos a possibilidade de controlar os efeitos de ancoragem no valor inicial sem perder os ganhos de eficiência obtidos.

Por último verificamos se as respostas obtidas são diferentes para uma sequência de lances ascendente ou descendente.

Os resultados obtidos com duas questões confirmam os ganhos de eficiência esperados, com um valor médio de DAP igual a 3.75 Euros e um intervalo de confiança [2.69; 4.81] que inclui o valor de DAP estimado com escolha dicotómica simples (EDS). O efeito ancoragem é notório, com o respetivo parâmetro assumindo um valor de 0.83 e significativamente diferente de zero, e com ganhos de eficiência relativamente ao modelo EDS. A associação dos efeitos de ancoragem e de shift revela valores similares aos obtidos com o modelo incluindo só o efeito de ancoragem não sendo o parâmetro de shift significativamente diferente de zero. A consideração do efeito de framing para uma sequência ascendente ou descendente produz resultados inconsistentes com o modelo EDS embora no caso da sequência ascendente se tenham verificado ganhos de eficiência.

Palavras-chave: Avaliação contingente, Ancoragem, Framing, Recreio Florestal.

[1] Departamento de Economia e Gestão, Universidade dos Açores –flopes@uac.pt
[2] Aluno de Mestrado de Ciências Económicas e Empresariais, Universidade dos Açores

1. Introdução

A avaliação contingente é um dos vários métodos de eliciação[3] da disponibilidade a pagar (DAP) por determinado bem, projeto ou política. O método de avaliação contingente (MAC) é capaz de medir valores não mercantis, ou seja, estimar o valor de bens que não têm preço de mercado. O inquérito é a base do método, que basicamente consiste na descrição de um cenário sobre um projeto ou política (por exemplo, sobre a alteração de qualidade ambiental ou o fornecimento de um bem público) a serem implementados, para de seguida questionar o inquirido sobre o valor da sua DAP.

Na aplicação do MAC pode-se utilizar diferentes formatos de eliciação da DAP[4]. O Painel da NOAA recomenda o formato de referendo, também designado por escolha dicotómica simples, por apresentar uma forma de tomada de decisão comum no quotidiano dos inquiridos (Arrow *et al.*, 1993). Este formato consiste na apresentação de uma questão do género "*Está disposto a pagar X euros pelo bem Y?*". A desvantagem é que o formato da resposta (i.e., "sim/não") fornece pouca informação, o que requer um elevado número de observações para atingir um nível elevado de precisão (Hanemann, Loomis e Kanninen, 1991).

Hanemann (1985) e Carson (1985) são os primeiros a propor a introdução de um segundo lance, que é endógeno ao lance inicial, para extrair mais informação sobre a DAP do inquirido. Esta abordagem é designada por escolha dicotómica com acompanhamento). De facto, o lance adicional permite obter ganhos de eficiência face a apresentação de um único lance (Hanemann, Loomis e Kanninen, 1991). O problema surge quando alguns investigadores detetam que a resposta ao segundo lance é influenciada pelo primeiro lance, o designado *starting-point bias* (vertido aqui para viés do ponto de partida). O que viola o pressuposto existente de que a resposta do inquirido a qualquer um dos lances tem por base o mesmo valor de DAP (o valor da DAP *à priori*). Isto pode originar resultados inconsistentes, isto é, o valor médio da DAP obtido com o primeiro e segundo lance pode ser significativamente diferente do obtido quando

[3] O termo "eliciação" é o termo aqui usado como tradução de "*elicitation*" e, apesar de não ser um termo comumente utilizado na literatura em português sobre avaliação contingente, é correto o seu uso, conforme se pode aferir ao considerar a definição de "*elicit*" no *Oxford Dictionaries Online* (disponível em URL: http://oxforddictionaries.com/definition/english/elicit?q=elicitation#elicit__9 [consultado em 22-06-2013]) em conjugação com a definição de "eliciar" no Infopédia (disponível em URL: http://www.infopedia.pt/lingua-portuguesa/eliciar [consultado em 22-06-2012]).

[4] Ver Venkatachalam (2003) para uma retrospetiva das diferentes técnicas de eliciação da DAP disponíveis na literatura.

se considera unicamente o primeiro lance. Vários estudos têm-se debruçado sobre este problema propondo interpretações e diferentes modelos para controlar os efeitos causadores do viés do ponto de partida, tentando perceber como os inquiridos formam as suas respostas aos lances (Cameron e Quiggin, 1994; Herriges e Shogren, 1996; Alberini, Kanninen e Carson, 1997, Whitehead, 2002; DeShazo, 2002; e Flachaire e Hollard, 2006). No entanto, quando se tenta controlar tais efeitos, a consistência pode ser recuperada mas perdem-se ganhos de eficiência obtidos com a utilização da informação do segundo lance.

Este trabalho aplica o método avaliação contingente ao caso de estudo da Reserva Florestal de Recreio do Pinhal da Paz, empregando os modelos de escolha dicotómica simples (EDS) e de escolha dicotómica com acompanhamento (EDA), para estimar o valor médio da DAP por um bilhete de entrada, como também diferentes modelos propostos pela bibliografia (variantes do modelo EDA) para controlar os efeitos do viés do ponto de partida, nomeadamente os modelos de ancoragem, *shift*, *framing*, ancoragem e *shift* e *framing* & *shift*. Adicionalmente propõe-se um novo modelo para controlar os efeitos de *yea-saying* e *nay-saying*, designado por modelo de respostas centrais. Nesta aplicação foi utilizado um inquérito com 133 observações, realizado sob a tutela do Serviço Florestal de Ponta Delgada, em 2010. Este trabalho vem no seguimento da dissertação de mestrado de Pacheco (2011) e, tanto quanto se sabe, este é o primeiro trabalho em Portugal a considerar o problema exposto, embora o modelo de inquérito com follow-up tenha sido utilizado por exemplo por Nunes e Schokkaert (2003), Perna (2005) e Oliveira (2012). Os resultados obtidos apontam para fortes ganhos de eficiência quando se introduz o segundo lance confirmando anteriores estudos empíricos.

2. Método-Modelos Econométricos

2.1. Escolha dicotómica com acompanhamento

O modelo da EDA foi proposto por Hanemann (1985) e por Carson (1985), no entanto é Carson, Hanemann e Mitchell (1986) quem o aplica pela primeira vez (Hanemann, Loomis e Kannine, 1991; Alberini *et al.*, 1997; e Flachaire e Hollard, 2006). Hanemann, Loomis e Kanninen (1991) analisam os ganhos de eficiência do EDA face ao EDS. Outros autores argumentam e testam a existência de efeitos capazes de

enviesar os resultados estimados com o EDA, que estão estreitamente relacionados com o facto da endogeneidade da segunda pergunta face à pergunta inicial ser ignorada (Cameron e Quiggin, 1994; Herriges e Shogren, 1996; Alberini, Kanninen e Carson, 1997, Whitehead, 2002; e DeShazo, 2002).

O modelo EDA segue o mesmo formato do EDS mas com uma segunda pergunta que é endógena à pergunta inicial, o que permite recolher mais informação dobre a DAP máxima do indivíduo inquirido que não é observável. Contudo, a estimação econométrica é mais complexa do que no EDS. Sendo estas duas perguntas de resposta dicotómica (i.e., "sim/não", respetivamente, $r_i = 1$ e $r_i = 0$), há quatro possíveis combinações de respostas: "sim" e "sim"; "sim" e "não"; "não" e "não"; e "não" e "sim". Sabendo que t_{1i} é o valor do primeiro lance e t_{2i} é o valor do segundo lance apresentados a cada indivíduo i, tem-se as seguintes inferências resultantes das possíveis combinações:

1. "Sim" e "Sim" → $t_{2i} \leq DAP < +\infty$
2. "Sim" e "Não" → $t_{1i} \leq DAP < t_{2i}$
3. "Não" e "Não" → $0 < DAP < t_{2i}$
4. "Não" e "Sim" → $t_{2i} \leq DAP < t_{1i}$

Destas inferências, no caso 2 e 4, o segundo lance permite obter uma resposta que coloca a DAP verdadeira num intervalo definido. No caso 1 e 3, esse intervalo permanece em aberto, respetivamente, para infinito e para zero, no entanto, têm-se um valor que é mais próximo da DAP verdadeira.

A estimação da DAP com o EDA assenta nos mesmos pressupostos do EDS, nomeadamente $DAP_i(x_i, u_i) = x_i\beta + u_i$ e $u_i \sim N(0, \sigma^2)$. No entanto, agora surge a necessidade de mais uma variável dicotómica para capturar a resposta ao lance adicional, i.e., consideram-se r_{1i} e r_{2i} como variáveis dicotómicas que captam, respetivamente, a resposta do indivíduo i ao primeiro lance e a resposta do mesmo indivíduo ao segundo lance, que, como já demonstrado, podem assumir quatro combinações diferentes. A probabilidade respetiva de cada uma destas combinações é dada pelas expressões seguintes:

1. "Sim"(s) e "Sim"(n) → $r_{1i} = 1$ e $r_{2i} = 1$.

$$Pr(s,s) = Pr\ (DAP > t_{1i}, DAP \geq t_{2i})$$
$$Pr(s,s) = \Phi\left(x_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t_{2i}}{\sigma}\right) \quad (1)$$

2. "Sim"(s) e "Não"$(n) \rightarrow r_{1i} = 1$ e $r_{2i} = 0$.

$$\mathrm{P\,r(s,n) = Pr\ (t_{1i} \leq DAP < t_{2i})}$$
$$\mathrm{P\,r(s,n) = \Phi\left(x_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t_{1i}}{\sigma}\right) - \Phi\left(x_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t_{2i}}{\sigma}\right)} \quad (2)$$

3. "Não"(s) e "Não"(n) $\rightarrow r_{1i} = 0$ e $r_{2i} = 0$.

$$\mathrm{P\,r(n,n) = Pr\ (DAP < t_{1i}, DAP < t_{2i})}$$
$$\mathrm{P\,r(n,n) = 1 - \Phi\left(x_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t_{2i}}{\sigma}\right)} \quad (3)$$

4. "Não"(s) e "Sim"(n) $\rightarrow r_{1i} = 0$ e $r_{2i} = 1$.

$$\mathrm{P\,r(n,s) = Pr\ (t_{2i} \leq DAP < t_{1i})}$$
$$\mathrm{P\,r(n,s) = \Phi\left(x_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t_{2i}}{\sigma}\right) - \Phi\left(x_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t_{1i}}{\sigma}\right)} \quad (4)$$

Estas equações, ao contrário do verificado no EDS, não correspondem diretamente a um modelo já existente. Conforme Lopez-Feldman (2012) refere, uma forma de proceder à estimação é construindo um função de verossimilhança para obter o β e o σ utilizando estimadores de máxima verossimilhança. Então, a função a ser maximizada para estimação dos parâmetros do modelo é a seguinte:

$$\mathrm{\sum_{i=1}^{N}\left[d_i^{ss} \ln\left(\Phi\left(x_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t_{2i}}{\sigma}\right)\right) + d_i^{sn} \ln\left(\Phi\left(x_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t_{1i}}{\sigma}\right) - \Phi\left(x_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t_{2i}}{\sigma}\right)\right) + d_i^{nn} \ln\left(1 - \Phi\left(x_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t_{2i}}{\sigma}\right)\right) + d_i^{ns} \ln\left(\Phi\left(x_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t_{2i}}{\sigma}\right) - \Phi\left(x_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t_{1i}}{\sigma}\right)\right)\right]} \quad (5)$$

Onde $d_i^{ss}, d_i^{sn}, d_i^{nn}$ e d_i^{ns} são as variáveis indicadoras que podem assumir os valores 1 e 0, dependendo da combinação de respostas dada pelo o indivíduo inquirido (por exemplo, o indivíduo apresenta a combinação de respostas "Sim" e "Não", logo d_i^{sn} é igual a 1 e as restantes são iguais a zero). Deste modo, obtemos diretamente os valores de $\hat{\sigma}$ e $\hat{\beta}$.

2.2. Apresentação de modelos para controlo de efeitos de enviesamento

Nesta secção revemos os diferentes modelos propostos na literatura para controlar os efeitos de ancoragem, de *shift*, de *framing* e de *yea-saying* e *nea-saying*, de forma individual e combinada.

Considerando a equação em que $DAP_i = DAP_{0i}$ (i.e., a verdadeira disponibilidade a pagar do indivíduo i) e assumindo $u_i \sim N(0, \sigma^2)$, tem-se:

$$DAP_{0i}(x, u_i) = x_i\beta + u_i \quad (6)$$

Sabendo que o valor licitado é t_i, a resposta do inquirido r_i é definida como:

$$r_i = 1 \text{ se } DAP_{0i} > t_i \text{ e } r_i = 0 \text{ se } DAP_{0i} \leq t_i$$

Onde $r_i = 1$ se o indivíduo $\boldsymbol{i}$ responde "sim" à pergunta e $r_i = 0$ se o indivíduo i responde "não" à pergunta.

O modelo EDA proposto por Hanemann (1985) e Carson (1985) pressupõe que os indivíduos inquiridos respondem de forma independente dos valores dos lances e respondem ao segundo lance da mesma maneira que responderam ao primeiro (i.e., os indivíduos apresentam a mesma função de utilidade para ambas as perguntas de eliciação). Portanto, verifica-se as seguintes equações:

$$DAP_{1i} = DAP_{0i} \; e \; DAP_{2i} = DAP_{0i} \quad (7)$$

Onde DAP_{1i} e DAP_{2i} são, respetivamente, os valores da disponibilidade a pagar do indivíduo face aos valores apresentados no primeiro e segundo lance.

No entanto, a literatura argumenta que a introdução do segundo lance pode originar efeitos que levam à inconsistência dos resultados estimados com o EDA face aos estimados com o EDS. Ou seja, o valor real da disposição a pagar do individuo pode ser afetado pelas lances apresentados, levando o indivíduo a não dar a resposta de acordo com a sua verdadeira DAP existente *a priori*. Para controlar tais efeitos a literatura sugere os modelos que são apresentados abaixo.

2.2.1. Modelo de Herriges e Shogren: controlar a ancoragem

O modelo de Herriges e Shogren (1996) prossupõe que os inquiridos ao responderem à segunda pergunta do EDA combinam a sua verdadeira DAP com o valor do primeiro lance, dando-se o efeito de ancoragem. Este efeito define-se pelas seguintes equações:

$$DAP_{1i} = DAP_{0i} \text{ e } DAP_{2i} = (1 - ANC)DAP_{1i} + ANC.t_{1i} \quad (8)$$

Onde $0 \leq ANC \leq 1$, sendo ANC o coeficiente de ancoragem que representa a ponderação atribuída ao valor do primeiro lance t_{1i}, ou seja, o inquirido responde ao segundo lance com base numa média ponderada entre a sua DAP *a priori* e o valor do primeiro lance. Portanto, quanto mais próximo de 1 for o ANC maior o efeito de ancoragem e menor a informação obtida com o segundo lance do EDA.

Aparentemente, este modelo apenas assume que o segundo lance gera o efeito de ancoragem e que o primeiro lance só afeta o segundo lance. No entanto, Flachaire e Hollard (2006) demonstram que o modelo de Herriges e Shogren (1996) prevê um potencial efeito de ancoragem em ambos os lances, argumentando que a resposta ao segundo lance só pode ser influenciada pelo primeiro lance, porque a DAP_{1i} é uma ponderação entre a DAP *a priori* e o primeiro lance.

2.2.2. Modelo de Alberini, Kanninen e Carson: controlar o *shift*

O modelo de Alberini, Kanninen e Carson (1997) pressupõe que a disponibilidade a pagar do inquirido altera-se do primeiro para o segundo lance (não o valor da DAP mas a sua resposta face a um aumento ou a uma redução do valor do segundo lance). Portanto, este modelo assenta em dois pressupostos: as respostas são independentes dos valores dos lances e o efeito de *shift* (i.e., alteração da disposição a pagar) é originado pela introdução do segundo lance *per se*. O efeito de *shift* na DAP é definido pela seguinte equação:

$$DAP_{1i} = DAP_{0i} \; e \; DAP_{2i} = DAP_{1i} + SHF \quad (9)$$

Onde o parâmetro SHF representa o efeito de *shift*. Segundo os autores do modelo, quando SHF é negativo significa que o inquirido aceitou o primeiro lance mas rejeita o

segundo lance ou rejeita ambos, devido às seguintes possíveis interpretações: o inquirido encara o valor do lance inicial como informação sobre o custo do bem, como tal, entende que qualquer incremento adicional não é necessário para a disponibilização do bem; ou, ao rejeitar o primeiro lance, entende o segundo lance (que é de valor inferior ao inicial) como prenúncio de provisão do bem com qualidade ou quantidade inferior à pressuposta quando do primeiro lance. Flachaire e Hollard (2006) afirmam que o parâmetro SHF também pode ser positivo, o que se verifica perante a rejeição do primeiro lance e aceitação do segundo lance. Os autores justificam este resultado argumentando a existência hipotética de um comportamento de *yea-saying*, em que o inquirido é impelido a responder afirmativamente ao segundo lance por querer agradar o inquiridor ou por um sentimento de responsabilidade social (i.e., "*warm glow*").

2.2.3. Modelo de DeShazo: controlar o framing

DeShazo (2002) sugere a aplicação do EDA apenas com os dados obtidos com as perguntas de eliciação da DAP em sequência descendente (i.e., quando a resposta ao lance inicial é negativa, logo o valor do segundo lance é menor). Este modelo pode ser escrito da forma seguinte:

$$DAP_{1i} = DAP_{0i} \; e \; DAP_{2i} = DAP_{0i} \; se \; r_{1i} = 0 \qquad (10)$$

Onde r_{1i} é a resposta do inquirido ao primeiro lance.

Portanto, o autor sugere que a inconsistência reside na sequência ascendente dos lances (i.e., vice-versa da sequencia descendente). O argumento do autor para esta afirmação, que se fundamenta na teoria do prospeto de Kahneman e Tversky (1979), em que o inquirido ao aceitar o valor proposto pelo primeiro lance, encara-o como ponto de referência e, deste modo, comparativamente, o segundo lance é encarado como uma perda, o que induz o inquirido a responder negativamente ao segundo lance. Em caso contrário, ou seja, quando o inquirido responde negativamente ao lance inicial, o autor afirma que o respetivo valor não é interpretado como ponto de referência por aquele, o que leva a um comportamento diferente ao verificado na sequência ascendente, i.e., um comportamento não enviesado.

2.2.4. Modelo de Whitehead: controlar a ancoragem e o shift

O modelo de Whitehead (2002) consiste na simples combinação dos efeitos de ancoragem e *shift*, apresentando a equação seguinte:

$$DAP_{1i} = DAP_{0i} \; e \; DAP_{2i} = (1 - ANC)DAP_{1i} + ANC.t_{1i} + SHF \quad (11)$$

Podendo ser reescrita para

$$DAP_{1i} = DAP_{0i} \; e \; DAP_{2i} = DAP_{1i} + (t_{1i} - DAP_{1i})ANC + SHF \quad (12)$$

Na forma reescrita é possível perceber claramente que neste modelo o valor da DAP *a priori* é ajustado por um fator da diferença entre o valor do lance inicial e a DAP a priori do indivíduo, o efeito de ancoragem, e por um termo constante, o efeito *shift*.

2.2.5. Modelo de Flaichaire e Hollard: controlar o framing e o shift

O modelo de Flaichaire e Hollard (2006), para controlar a combinação de efeitos de *framing* e *shift*, tem a seguinte forma:

$$DAP_{2i} = DAP_{1i} + SHF.r_{1i} \quad (13)$$

Quando $r_{1i} = 0$ temos que $DAP_{2i} = DAP_{1i}$, caso contrário presencia-se o efeito de *shift*, ou seja, o efeito de *shift* é eliminado quando consideramos apenas as sequências descendentes da iteração dos lances (i.e., quando controla-se o efeito *framing*).

2.2.6. Modelo de respostas centrais: controlar o yea-saying e o nay-saying

O modelo de respostas centrais, proposto pelo autor, sugere o controlo dos efeitos de *yea-saying* e *nay-saying*, que geram as iterações de respostas com as combinações respetivas [sim, sim] e [não, não] (i.e., os limites exteriores). Deste modo, o modelo tem a formulação seguinte:

$$DAP_{1i} = DAP_{0i} \; e \; DAP_{2i} = DAP_{0i} \; se \; r_{1i} = 0 \; e \; r_{2i} = 1 \; ou \; r_{1i} = 1 \; e \; r_{2i} = 0 \quad (14)$$

Portanto, o modelo considera apenas as iterações de respostas com as combinações [sim, não] e [não, sim], i.e., os limites interiores ou centrais, eliminando os limites exteriores ou laterais como potenciais causadores de enviesamento.

3. Resultados descritivos do caso do Pinhal da Paz

Os testes aos efeitos gerados na sequência do segundo lance usam a informação recolhida no inquérito realizado pelo Serviço Florestal de Ponta Delgada, conforme mencionado por Pacheco (2011). O inquérito foi realizado no mês de agosto de 2010, e compreendeu uma amostra de 133 inquiridos, visitantes entrevistados pessoalmente no fim da respetiva visita ao parque.

3.1. Caracterização socioeconómica dos inquiridos

Os inquiridos têm uma idade média de 40 anos, com o desvio padrão de, aproximadamente, 13 anos, e 57,14% são do sexo feminino. Verifica-se nesta amostra uma fraca afluência ao Pinhal da Paz por jovens (até aos 24 anos) e por idosos (a partir dos 60 anos), sendo que cerca de metade dos inquiridos encontra-se nas classes etárias dos 30 aos 44 anos (49,6%). Mais de metade dos inquiridos têm um nível de instrução no mínimo equivalente ao 12.º ano (60,9%) e 39.1% tem escolaridade equivalente ou inferior ao 9ªano. A maioria dos inquiridos estão empregados (aproximadamente 70%) e o rendimento médio está no escalão 3 (de 751 € a 1000 €).

A maioria (80%) já havia visitado o parque, mas naquele ano era a primeira vez para 28,6% dos inquiridos. No entanto, 20,3% dos inquiridos já tinham visitado o parque cinco ou mais vezes à data do inquérito.

Verifica-se que 60,9% dos inquiridos têm residência no concelho de Ponta Delgada e 72,2% iniciaram a sua viagem, também, no concelho de Ponta Delgada. Quanto ao tempo de visita ao parque, cerca de metade dos inquiridos permanece mais de 2 horas e 30,8% passa uma hora ou menos no parque.

3.2. Valorização do parque

Na Tabela 1 podemos observar a distribuição das respostas dicotómicas "sim" e "não" ao lance inicial. É notória uma maioria de 60,15% de respostas positivas. No entanto, os indivíduos deverão ser sensíveis ao valor de licitação, i.e., espera-se que para um valor de licitação superior o número de respostas positivas será menor (Lopez-Feldman, 2012).

Tabela 1. Respostas dicotómicas "sim" e "não" ao lance inicial.

Resposta ao lance inicial	Frequência	Percentagem (%)	Acumulado (%)
Não	53	39,85	39,85
Sim	80	60,15	100,00
Total	133	100,00	

Fonte: elaborado pelo autor.

4. Resultados

Os modelos de escolha dicotómica simples (EDS) e de escolha dicotómica com acompanhamento (EDA) foram estimados com, respetivamente, as rotinas *singleb* e *doubleb*[5] apresentadas por Lopez-Feldman (2012) para o *software* STATA. Ainda, utilizando a rotina *doubleb*, estimaram-se 8 variantes do modelo EDA para controlar efeitos de enviesamento que possam existir, nomeadamente o efeito de ancoragem, o efeito de *shift*, o efeito de *framing* e os efeitos de *yea-saying* e *nay-saying*.

Os resultados da aplicação empírica dos modelos acima citados são apresentados na Tabela 2 (em Anexo) e 3 . Na Tabela 2, dos resultados estimados é possível verificar que ambos os modelos são significativos na globalidade para um nível de significância de 0,05 (p-value de 0,00 e 0,05, respetivamente para o EDS e o EDA). Dos resultados obtidos com o EDS, para um nível de significância de 0,05, as variáveis estatisticamente significantes são 4, nomeadamente a Rendimento3 (751 € ≤ 1000 €), a Rendimento5 (> 1500 €), a Visitas e a Satisfação. Ainda, para um nível de significância de 0,10, são estatisticamente significativas a VisitaOutro e a ZonaMerendas. Quanto aos resultados estimados com o modelo EDA, para uma significância de 0,05, são estatisticamente significativos apenas as variáveis Rendimento5 (> 1500 €) e Satisfação. Para um nível de significância de 0,10, as variáveis Relvado e ParqueInfantil são estatisticamente significativas, e ainda poder-se-á considerar significativa, mas no limite, a variável VisitaOutro.

Dos resultados obtidos com o EDS e EDA, note-se que os parâmetros dos níveis de rendimento são negativos, ao contrário do esperado. Estes resultados podem indicar que

[5] As rotinas *singleb* e *doubled* estimam diretamente os vetores dos parâmetros das variáveis explicativas do valor esperado da DAP, $E(DAP|\tilde{x},\beta) = \tilde{x}'\left(-\frac{\hat{\alpha}}{\hat{\delta}}\right)$, i.e., o valor de $\hat{\beta} = -\frac{\hat{\alpha}}{\hat{\delta}}$. e, $\hat{\alpha} = \frac{\hat{\beta}}{\hat{\sigma}}$,e $\hat{\delta} = -\frac{1}{\hat{\sigma}}$.

os indivíduos encaram o parque como um bem inferior, em que para rendimentos mais elevados que o indivíduo aufira, este prefere o consumo de outros bens em desconsideração do parque. Quanto ao sexo, apesar de não ser significativo em ambos os modelos, apresenta um valor positivo, o que indica que os homens estão dispostos a pagar mais do que as senhoras. Conforme esperado verifica-se que quanto maior o número de visita menor é o valor que os indivíduos estão dispostos a pagar. O efeito substituto também é o esperado, pois o valor do parâmetro da variável VisitaOutro é negativo, ou seja, a visita recente a outros parques naquele ano contribui negativamente para o valor da DAP do indivíduo. A variável Satisfação apresenta um valor positivo, ou seja, quanto maior o nível de satisfação do indivíduo, logicamente, mais este está disposto a pagar. Das variáveis correspondentes aos serviços utilizados, para os resultados obtidos com o EDS e EDA, destacam-se apenas os parâmetros das variáveis Zona de Merendas e Parque Infantil respetivamente.

Na Tabela 3 encontram-se sumariados os resultados relativos à estimação da DAP. Destes resultados, em primeiro lugar, podemos notar que o nível de precisão é mais elevado no EDA em comparação ao EDS, pois o desvio padrão (DP) e o diferencial do intervalo de confiança (DIC) diminuem do EDS para o EDA. Isto confirma o esperado, ou seja, ganhos de eficiência gerados ao considerar-se um segundo lance, tal como, também, uma redução da DAP (de 4,52 para 3,75) (Hanneman, Loomis e Kanninen, 1991). Ainda, nota-se consistência no EDA, no sentido que a DAP média estimada com o EDS (4,52) está dentro do intervalo de confiança (IC) obtido com o EDA, [2,69; 4,81], ao contrário do esperado (Flachaire e Hollard, 2006). Com estes resultados, à partida não deverá haver enviesamentos consideráveis, no entanto, procedeu-se à estimação da DAP com outros modelos que testam a possível existência de certos enviesamentos, cujos resultados passa-se a comentar.

O Modelo 3 prevê o efeito de ancoragem definido pelo parâmetro ANC. O parâmetro ANC verificado é de 0,83 (encontrando-se entre 0 e 1, conforme afirma Herriges e Shogren (1996)) e é significativo (conforme se pode verificar pelo valor z entre parênteses sobposto ao respetivo valor do parâmetro). O efeito de ancoragem é notório, no entanto, a consideração do parâmetro ANC permitiu melhorias na precisão, i.e., maiores ganhos de eficiência em comparação ao EDA (logo, também, relativamente ao modelo EDS), visto que o DIC (0,68) reduziu bastante junto com o DP (0,17).

Apesar disto, os resultados revelam-se inconsistentes, pois a DAP obtida com o EDS (4,52) não se incluí no IC, [3,25; 3,93], obtido com o Modelo 3.

O Modelo 4, designado *Shift*, considera o possível efeito na resposta final originado pela alteração dos valores do primeiro para o segundo lance, sendo aqui captado pelo parâmetro SHF. Os resultados estimados com o modelo *Shift* são similares aos do modelo EDA, apresentando pequenos ganhos de eficiência em relação a este, com o DIC e o DP ligeiramente menores, ou seja, melhora a precisão, e também revela consistência, demonstrada pela inclusão da DAP (4,52) estimada com o EDS no IC, [2,98; 5,00], obtido com o modelo *Shift*. Para além disso, o parâmetro SHF revela-se significativo e positivo. O facto de SHF ser positivo pode ser interpretado como a existência de um comportamento *yea saying* (Flachaire and Hollard, 2006), em que o indivíduo que rejeita o primeiro lance tende a aceitar pagar o valor do segundo lance, no sentido que pesa-lhe na consciência um sentimento de responsabilidade social por cumprir ou de satisfação moral (i.e., "*warm glow*"), visto que já havia rejeitado o lance inicial.

Os Modelos 5-A e 5-B consideram o efeito de *framing*, respetivamente para uma sequência descendente e ascendente do segundo lance. Com o Modelo 5-A obteve-se um DIC e um DP comparativamente maiores do que os do modelo EDS, o que significa uma perda de eficiência, no entanto o valor da DAP do EDS está incluído no IC obtido com o Modelo 5-A, o que demonstra consistência, conforme também verificado por DeShazo (2002) e Flachaire e Hollard (2006). O Modelo 5-B, também, demonstra ganhos de eficiência face ao EDS (mas não em relação ao EDA), pois o DIC (2,23) e o DP (0,57) obtidos são inferiores. Contudo, o Modelo 5-B é consistente com o EDS, pois inclui no seu IC a DAP estimada pelo EDS, ao contrário do verificado por DeShazo.

O Modelo 6 ou Ancoragem & *Shift* inclui simultaneamente os parâmetros ANC e SHF. Dos resultados estimados verifica-se valores muito similares aos obtidos com o modelo Ancoragem, mostrando o mesmo nível de precisão relativamente ao EDS e, também, inconsistência. Ainda, verifica-se que o parâmetro ANC permanece significativo, similar e positivo, no entanto o parâmetro SHF apesar de permanecer positivo, diminui bastante e deixa de ser significativo. Estes últimos factos permitem verificar que o efeito de ancoragem quando controlado poderá anular o efeito de *shift*.

Os Modelos 7-A e 7-B correspondem, respetivamente, aos Modelos 5-A e 5-B com a inclusão do parâmetro SHF. O parâmetro SHF demonstrou não ser significativo em ambos os modelos, o que indica que ao se controlar o efeito de *framing* o efeito de *shift* é eliminado, conforme também verificado por Flachaire e Hollard (2006). Contudo, a inclusão deste parâmetro no Modelo 5-A (i.e., o Modelo 7-A) permitiu uma melhoria considerável na precisão relativamente ao EDS, mas em contra partida tornou os seus resultados inconsistente. O Modelo 7-B apresenta ganhos de eficiência, mas ligeiramente menores face ao Modelo 5-B, e resultados consistentes em relação ao EDS, tal como, também, verificado por Flachaire e Hollard (2006).

O Modelo 8 foi designado Respostas Centrais, no sentido que apenas considera as observações em que as respostas dos inquiridos compreendem os limites interiores, i.e., correspondentes às combinações de respostas [Sim; Não] e [Não; Sim]. Este modelo tem por objetivo controlar qualquer efeito de *yea-saying* ou *nea-saying*. Observando os resultados estimados com este modelo, pode-se notar que o modelo apresenta ganhos de eficiência (DP e DIC menor) e consistência (o IC abrange a DAP do EDS) relativamente ao EDS e os valores são muito próximos aos estimados com o EDA, o que leva a rejeitar a hipótese de existência dos referidos efeitos de enviesamento.

Tabela 3. Resultados estimados da DAP média esperada.

		DAP	DP	z	IC (95%)	DIC	ANC	SHF	LL
Modelo 1	EDS	4,52	0,95	4,76	[2,66; 6,37]	3,72	- (-)	- (-)	-63,00
Modelo 2	EDA	3,75	0,54	6,95	[2,69; 4,81]	2,11	- (-)	- (-)	-221,49
Modelo 3	Ancoragem	3,59	0,17	20,64	[3,25; 3,93]	0,68	0,83 (24.71)	-	-156,35
Modelo 4	*Shift*	3,99	0,52	7,74	[2,98; 5,00]	2,02	- (-)	0,94 (2.95)	-217,46
Modelo 5-A	*Framing* (Descendente)	2,90	1,30	2,23	[0,35; 5,46]	5,10	- (-)	- (-)	-88,92
Modelo 5-B	*Framing* (Ascendente)[6]	3,88	0,57	6,81	[2,76; 4,99]	2,23	- (-)	- (-)	-116,63
Modelo 6	Ancoragem & *Shift*	3,65	0,18	20,77	[3,31; 4,00]	0,69	0,81 (23.18)	0,11 (1.49)	-155,25
Modelo 7-A	*Framing* (descendente) & *Shift*	2,30	0,92	2,51	[0,51; 4,10]	3,59	- (-)	10,94 (0.07)	-41,06
Modelo 7-B	*Framing* (ascendente) & *Shift*	3,74	0,58	6,42	[2,60; 4,88]	2,28	- (-)	-9,34 (-0.03)	-105,71
Modelo 8	Respostas Centrais	4,03	0,55	7,32	[2,95; 5,11]	2,16	- (-)	- (-)	-176,76

Fonte: elaborado pelo autor com base nos dados dos resultados econométricos disponíveis.

[6] O Modelo 5-B considera a aplicação do EDA com a sequência ascendente dos lances, i.e., igual ao modelo *Framing* (descendente) [ver equação (10) na página 8] mas com a condição simétrica $r_{1i} = 1$.

5. Conclusões

Este estudo aplica o método de avaliação contingente (MAC), empregando os modelos de escolha dicotómica simples (EDS) e de escolha dicotómica com acompanhamento (EDA), estimando o valor da disponibilidade a pagar (DAP) pela entrada por visitante na Reserva Florestal de Recreio do Pinhal da Paz como contribuição para manutenção e melhoramento deste parque de recreio. Aplicaram-se ainda variantes do modelo EDA para verificar a existência de efeitos de enviesamento que podem ser criados pelo viés do ponto de partida.

Verifica-se que o modelo EDA permite obter ganhos de eficiência face ao EDS, contudo a avaliação contingente com o EDA pode produzir resultados inconsistentes, que resultam da existência de efeitos de enviesamento. Para obter valores estimados que sejam simultaneamente mais eficientes e consistentes, a literatura propõe variantes do modelo EDA para identificar e controlar os efeitos de enviesamento, como o efeito de ancoragem, de *shift*, de *framing* e os efeitos de *yea-saying* e *nay-saying*, que poderão ser criados pelo viés do ponto de partida.

Neste caso de estudo, os resultados obtidos com o EDA comparativamente aos do EDS mostraram ganhos de eficiência, conforme o esperado, mas, ao contrário do esperado, mostraram consistência, com valores estimados da DAP de, respetivamente, 3,75 € e 4,52 €. A consistência dos resultados poderá significar a inexistência de efeitos de enviesamento, ou, caso existam, a sua dimensão não afeta a consistência dos resultados. Procurando testar a existência destes efeitos procedeu-se à aplicação de 8 variantes do modelo EDA para identificar os efeitos de enviesamento que pudessem existir e controla-los.

Dos resultados obtidos com a aplicação das variantes do EDA para este caso de estudo, apresentados num quadro resumo abaixo (Tabela 4), verificou-se o seguinte:

1. Quase todos os modelos apresentam ganhos de eficiência face ao EDS, com exceção do modelo *Framing* (descendente);
2. Apenas os resultados dos modelos Ancoragem, Ancoragem & *Shift*, e *Framing* (descendente) & *Shift* mostraram-se inconsistentes;

3. Somente os modelos Ancoragem, *Shift* e Ancoragem & *Shift* apresentaram ganhos de eficiência não só face ao modelo EDS mas, também, ao modelo EDA;
4. Os modelos que apresentaram, simultaneamente, resultados com ganhos de eficiência face ao EDS e consistência foram o EDA, o *Shift*, o *Framing* (ascendente), *Framing* (ascendente) & *Shift* e o Respostas Centrais;
5. O modelo *Shift* foi o único a apresentar, simultaneamente, ganhos de eficiência face ao modelo EDA (logo, também, relativamente ao modelo EDS) e resultados consistentes.

Tabela 4. Quadro resumo das ilações sobre os resultados obtidos.

		Ganhos de eficiência		Consistência
		Vs. EDS	Vs. EDA	
Modelo 2	EDA	✓	-	✓
Modelo 3	Ancoragem	✓	✓	×
Modelo 4	*Shift*	✓	✓	✓
Modelo 5-A	*Framing* (descendente)	×	×	✓
Modelo 5-B	*Framing* (ascendente)	✓	×	✓
Modelo 6	Ancoragem & *shift*	✓	✓	×
Modelo 7-A	*Framing* (descendente) & *shift*	✓	×	×
Modelo 7-B	*Framing* (ascendente) & *shift*	✓	×	✓
Modelo 8	Respostas centrais	✓	×	✓

Fonte: elaborado pelo autor com base nos resultados econométricos apresentados na Tabela 3.

Conforme já se inferiu, apenas o Modelo 4, que considera o efeito *shift*, apresentou melhorias na globalidade, ou seja, apresentou quer ganhos de eficiência face ao EDS e ao EDA como também manteve a consistência dos resultados, sendo o parâmetro do efeito *shift* significativo e positivo, o que poderá estar associado à utilização da informação fornecida pelo primeiro lance como indicadora do custo do bem permitindo a atualização da DAP implícita (Alberini, Kaninen e Carson,1997), ou a um efeito de *yea-saying* (Flachaire e Hollard, 2006). Este resultado indica que, quando existe efeitos de enviesamento, é possível controla-los obtendo resultados consistentes e com ganhos de eficiência. Também, ao contrário do esperado, o modelo EDA mostrou, não só,

ganhos de eficiência, mas também consistência. Outros dois modelos propostos pela literatura, nomeadamente o *Framing* (ascendente) e o *Framing* (ascendente) & *Shift*, e o novo modelo aqui proposto, o modelo Respostas Centrais, comportaram-se de forma bastante similar ao EDA, o que pode ser indicativo de que os efeitos a controlar são de pequena dimensão.

Concluindo, os resultados obtidos e as respetivas discussões aqui apresentadas suportam a ideia de que a utilização do modelo EDA na avaliação contingente é o mais indicado por mostrar ganhos de eficiência face ao modelo EDS e, também, poder produzir resultados consistentes, como se verificou neste estudo. Contudo, é o modelo *Shift* que apresenta os melhores resultados (i.e., com os maiores ganhos de eficiência e consistência) para este caso de estudo, o que indica ser o modelo que se ajusta melhor no caso específico do Pinhal da Paz. Deste modo, conclui-se que o valor esperado, melhor ajustado, que um visitante do Pinhal da Paz está disposto a pagar é de 3,99 €, portanto, aproximadamente 4 €.

6. ANEXO: Tabela 2. Resultados obtidos dos modelos EDS e EDA.

Variáveis	Modelo EDS	Modelo EDA
Idade	-0,02	-0,02
	(-1,10)	(-1,34)
Sexo	1,06	0,09
	(1,59)	(0,25)
Rendimento2	0,71	-0,19
	(0,76)	(-0,41)
Rendimento3	-2,50	-0,08
	(-2,58)	(-0,15)
Rendimento4	-1,00	-0,05
	(-1,24)	(-0,11)
Rendimento5	-2,99	-1,17
	(-2,76)	(-1,98)
Visitas	-0,07	-0,01
	(-1,99)	(-1,37)
VisitaOutro	-0,10	-0,52
	(-1,76)	(-1,62)
Satisfação	1,23	0,95
	(2,10)	(2,94)
Floresta	0,25	0,52
	(0,34)	(1,33)
PercursoExercício	-0,03	0,003
	(-0,02)	(-0,01)
Relvado	-0,91	-0,63
	(-1,31)	(-1,74)
ParqueInfantil	0,73	0,76
	(1,00)	(1,88)
ZonaMerendas	-1,30	-0,61
	(-1,68)	(-1,47)
Grelhadores	0,35	0,14
	(0,47)	(0,34)
ColeçãoAzálias	-13,61	-9,52
	(-0,03)	(-0,05)
ColeçãoCamélias	14,84	11,31
	(0,03)	(0,06)
OutroServiço	-0,49	-0,11
	(-0,47)	(-0,19)
Constante	0,86	0,06
	(0,28)	(0,04)
Valores entre parêntesis correspondem ao valor de z.		
Log likelihood	-63,00	-221,49
Prob > chi2	0,00	0,05

7. Lista de referências

Alberini, A., Kanninen, B., e Carson, R. T. (1997). Modeling Response Incentive Effects in Dichotomous Choice Contingent Valuation Data. *Land Economics*, 73 (3), 309-324.

Arrow, K., Solow, R.t, Portney, P. R., Leamer, E. E., Radner, R., e Schuman, H. (1993). Report of the NOAA Panel on Contingent Valuation. *Technical Report*, 58 (10), 4601-4614.

Carson, R.T. (1985). *Three essays on contingent valuation*. Berkeley: Ph.D. dissertation, University of California.

Cameron, T. A., e Quiggin, J. (1994). Estimation Using Contingent Valuation Data from a Dichotomous Choice with Follow-up Questionnaire. *Journal of Environmental Economics and Management*, 27 (3), 218-234.

Carson, Richard; Haneman, Michael e Mitchell,Robert (1986). Determining the demand for public goods by simulating referendum at different tax prices, Dep.Econ. Workink Paper, University of California, S.Diego.

DeShazo, J. R. (2002). Designing Transactions without Framing Effects in Iterative Question Formats. *Journal of Environmental Economics and Management*. 43, 360-385.

Flachaire, E., e Hollard, G. (2006). Controlling Starting-Point Bias in Double Bounded Contingent Valuation Surveys. *Land Economics*, 82 (1), 103-111.

Hanemann, W.M. (1985). Some issues in continuous and discrete response contingent valuation studies. *Northeast Journal of Agricultural Economics*, 14 (1), 5-13.

Hanemann, W.M., Loomis, J., e Kanninen, B. (1991). Statistical Efficiency of Double-Bounded Dichotomous Choice Contingent Valuation. *American Journal of Agricultural Economics*, 73 (4), 1255-1263.

Herriges, J. A., e Shogren, J. F. (1996). Starting Point Bias in Dichotomous Choice Valuation with Follow-up Questioning. *Journal of Environmental Economics and Management*, 30 (1), 112-131.

Kahneman, D., e Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 47 (2) 263-291.

Lopez-Feldman, A. (2012). Introduction to contingent valuation using Stata. *Munich Personal RePEc Archive*, paper n.º 41018.

Pacheco, J.L.O. (2011). *Valor económico da reserva florestal de recreio do Pinhal da Paz: aplicação do método de avaliação contingencial*. Ponta Delgada: Dissertação de Mestrado em Gestão e Conservação da Natureza, Departamento de Ciências Agrárias da Universidade dos Açores

Nunes, Paulo e Schokkaert, Eric (2003). Identifying the warm glow effect in contingente valuation, *Journal of Environmental Economics and Management* 45,231-245

Oliveira, Fernanda (2012). *A avaliação económica no planeamento do recreio florestal- o caso da mata nacional de Leiria*. Tese de Doutoramento em Turismo, Universidade do Algarve

Perna, Fernando (2005). Método de avaliação contingencial na avaliação de benefícios económicos e sociais das atividades recreativas em áreas protegidas: aplicação e discussão do papel dos free riders, //httptmsstudies.net/índex.php/ectms/article (acedido 10-4-2013)

Whitehead, J. C. (2002). Incentive Incompatibility and Starting-Point Bias in Iterative Valuation Questions. *Land Economics*, 78(2) ,285-297

Venkatachalam, L. (2003). The contingent valuation method: a review. *Environmental Impact Assessment Review*, 24 (2004), 89–124.

Valor Económico das Praias Urbanas da Ribeira Grande

Fernando Lopes[1] e Marianela Fortuna[2]

Universidade dos Açores

Abstract

As atividades suportadas por praias e áreas costeiras são uma parte crescente das atividades recreativas ao ar livre em comunidades insulares ou em áreas costeiras gerando oportunidades e benefícios económicos na área do lazer e do turismo.

Esta comunicação apresenta os primeiros resultados dum projeto de investigação que avalia o valor económico do recreio balnear no contexto das praias urbanas do concelho da Ribeira Grande - Açores. Um inquérito presencial aos visitantes das praias dos Areais de St. Bárbara, Monteverde e zona Balnear das Poças foi realizado no verão de 2012 permitindo aferir que características influenciam a escolha da praia, a frequência de utilização, no período de verão e fora do verão, a perceção e o grau de satisfação de um dia de recreio balnear e as atividades realizadas. A análise fatorial das vinte variáveis que descrevem a perceção da qualidade dos espaços revelam que cinco fatores, segurança, limpeza e acesso, conforto, diversão, natureza e ambiente, explicam 60,3% da variância das variáveis originais.

Um modelo de custo de viagem individual é aplicado a esta amostra de 304 inquiridos para os casos duma distribuição binominal negativa e binomial negativa truncada depois de o teste de *Kolmogorov-Smirnov* ter rejeitado a hipótese nula de que a distribuição da variável número de viagens segue uma distribuição do tipo *Poisson*.

As variáveis custo de viagem, rendimento, idade, sexo e o nível de satisfação com a visita contribuem para explicar o número de visitas revelando um comportamento adequado ao modelo económico subjacente. O valor do excedente do consumidor estimado permite calcular pela primeira vez o valor económico dum dia de recreio balnear para estas praias urbanas.

PALAVRAS CHAVE: Modelos de contagem, Método Custo de Viagem, Recreio Balnear

[1] Departamento de Economia e Gestão, Universidade dos Açores-flopes@uac.pt
[2] Aluna do Mestrado de Ciências Económicas e Empresariais, Universidade dos Açores, 20117032@aluno.uac.pt

Introdução

As atividades suportadas por praias e áreas costeiras são uma parte crescente das atividades recreativas ao ar livre em comunidades insulares ou em áreas costeiras gerando oportunidades e benefícios económicos na área do lazer e do turismo. A gestão e manutenção dos espaços balneares são competências das autoridades locais e o ordenamento e utilização desses espaços costeiros é enquadrada por dois instrumentos de ordenamento territorial o Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) e o Plano Diretor Municipal (PDM).

Embora o recreio balnear seja uma importante atividade de lazer tanto para residentes como para turistas não conhecemos estudos do valor económico dessa atividade nos Açores.

Vários estudos empíricos, para outras localizações, avaliam uma variedade de recursos e atividades suportadas por áreas balneares ou em que a proximidade do mar contribui para enriquecer a experiência recreativa. A maioria das aplicações empíricas concentra-se na determinação do valor dum dia de recreio, Bell et al. (1990), Braden & Kolstad (1991), Kolstad (2000), Bin et al. (2005)[3]. As características dos espaços balneares como o acesso, estacionamento, largura do areal, qualidade da água foram analisadas por Kline et al.(1998), Whitehead(2003), Parsons et al.(1999), Binkley & Haneman(1978), Freeman(1995) e Lage(2009) estima o valor dum dia de recreio para a Ilha da Culatra no Algarve e Quintela et al.(2009) analisam as perceções do utilizadores de 11 espaços balneares na ilha de São Miguel procurando gerar informação para estabelecimento de standards de qualidade utilizados no processo de qualificação pública dos espaços balneares.

O método do custo de viagem (MCV) tem sido largamente utilizado para a determinação do valor de uso recreativo para um vasto conjunto de atividades ao ar livre (Parsons, 2011). As aplicações empíricas revelam uma grande variedade de modelos, desde modelos zonais a modelos individuais, modelos *single site* a modelos *multi site*. Estruturalmente as diversas variantes medem a procura por recreio pela relação entre o número de visitas e a despesa associada à deslocação como forma de identificar as preferências individuais.

[3] Ver em anexo quadro1-Estudos de valorização de praias e espaços balneares

O método do custo de viagem é de fácil aplicação a zonas balneares localizadas na orla costeira de centros urbanos como é caso das três zonas balneares no perímetro urbano da cidade da Ribeira Grande- Areal de Santa Bárbara, Monteverde e Poças.[4] A população de potenciais visitantes é facilmente identificada assim como os locais de recreio e atividades substitutas. Estas zonas balneares foram escolhidas por apresentarem características muito diferentes. O Areal de Santa Bárbara é uma praia vigiada com estruturas de apoio modernas, um parque de estacionamento e bar de praia sendo utilizada tanto por famílias como por surfistas. A Praia do Monteverde situa-se na frente marítima do centro da cidade mas é uma praia não vigiada com estruturas de apoio provisórias durante o verão. A Zona Balnear das Poças da Ribeira Grande é um complexo integrado de praia e piscinas, com estruturas de apoio modernas incluindo bar de praia e a entrada é paga no período de verão. O regime jurídico da gestão das áreas balneares[5], o Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) e o Plano Diretor Municipal da Ribeira Grande regulam o ordenamento destes espaços definindo como objetivos gerais garantir o acesso livre ao litoral, salvaguardar os sistemas naturais e a segurança das pessoas. O aumento da procura destas zonas balneares e a crescente pressão para o desenvolvimento comercial, residencial e turístico da frente costeira da cidade da Ribeira Grande cria a necessidade de sustentar as decisões de investimento e despesa pública nestes espaços balneares com base no estudo das preferências dos utilizadores e a sua relação com o valor económico que estes lhe atribuem.

Esta comunicação apresenta os primeiros resultados dum projeto de investigação que avalia o valor económico do recreio balnear para as praias urbanas do concelho da Ribeira Grande a partir dum inquérito presencial realizado no verão de 2012 aos visitantes destas três zonas balneares.

[4] Fora do perímetro urbano existem no concelho as áreas balneares de Moinhos, Porto Formoso, Maia, Viola e Calhetas de Rabo de Peixe.
[5] Decreto Legislativo Regional 16/2001/A - Regime Jurídico das zonas balneares, da qualidade das águas balneares e da prestação de assistência nos locais destinados a banhistas.

Método

O método do custo de viagem

O suporte teórico para o método de custo de viagem é conhecido, veja-se Freeman(1993), Bockstael(1995) e Parsons(2011).O modelo utilizado é o do custo de viagem individual (MCVI), veja-se Willis & Garrod(1991) e Garrod & Williams(1999) para uma discussão das diferenças dos modelos de custo de viagem individual e zonal, permitindo considerar para além do custo de viagem e do rendimento as características socioeconómicas dos utilizadores e as características das diferentes zonas balneares em análise. Estruturalmente o modelo mede a procura por recreio pela relação entre o número de visitas e a despesa associada à deslocação como forma de identificar as preferências individuais. Verifica-se que o número de viagens diminui à medida que aumenta a distância entre a origem e o local recreativo, aumentando o custo da viagem associada (Lew,2000), assim preço e quantidade estão inversamente relacionados, como em qualquer função de procura (Parsons,2003). Algumas aplicações empíricas ao recreio balnear utilizam como variável dependente o número de dias de lazer na praia sobretudo nos casos em que as visitas implicam estadias mais longas (Bin et al.,2005). No presente caso considerando que estamos perante praias urbanas a deslocação é diária não envolve despesas adicionais como a estadia. O preço da viagem diária inclui, para além das despesas de deslocação, o custo de oportunidade associado à viagem de ida e volta e ao tempo de permanência, e é considerado exógeno. No caso de serem cobradas entradas para o espaço recreativo estas são incluídas no custo da viagem, ajustando-se os preços aos indivíduos para as situações de preços para idosos e crianças, os descontos associados a passes para vários dias são geralmente ignorados, utilizando o valor normal de entrada (Parson,2003).

Algumas características da variável dependente condicionam a estratégia e o modelo a estimar nomeadamente: o número de viagens é uma variável inteira truncada no valor zero, o número de visitantes diminui quando aumenta o número de visitas no período considerado e a distribuição é enviesada à esquerda. Neste contexto os modelos de contagem em que a variável dependente segue uma distribuição *Poisson* é geralmente utilizada para estudos que envolvem o uso de MCV relativas à estimação do número de viagens à praia (Whitehead et al.,2008). Contudo no casos em que existe sobredispersão outras formas flexíveis são usadas, por exemplo a Binomial Negativa Quadrática (BN2)

e a Binomial Negativa Quadrática Truncada (BN2TZ), considerada empiricamente, como uma "aproximação versátil numa série de casos de dados sobre dispersos" (Cameron & Triverdi,2009). A probabilidade de um individuo fazer parte da amostra aumenta com o número de visitas o que implica que os coeficientes estimados podem ser enviesados e inconsistentes (Bin et al.,2005; Grogger & Carson,1991) criando um problema de estratificação da amostra.

Três assuntos relevantes para a aplicação do método do custo de viagem merecem especial atenção. O primeiro diz respeito à escolha da população a inquir: os visitantes ou os possíveis visitantes. No caso presente optou-se por inquirir os visitantes e realizar um inquérito presencial. O segundo assunto é o valor do tempo – O custo de oportunidade do tempo de lazer está relacionado com o salário/rendimento o que deixa em aberto o problema da valorização do tempo dos inquiridos sem emprego. O terceiro tem a ver com a duração da visita. Embora no caso presente apenas se considere as visitas diárias na verdade visitas de diferentes durações não têm o mesmo valor. No presente caso optou-se por incluir o valor do tempo da visita no computo do custo da visita.

O Modelo

Nos modelos de contagem o valor esperado da função procura é sempre não negativo o que é garantido pela forma funcional semi-logaritmica

$$E(n^{o}\,viagens) = e^{X\beta}$$

$$\lambda_i = E(n^{o}\,viagens) = e^{X\beta}$$

Em que X é o vector das variáveis independentes associadas ao individuo i e β são os coeficientes a estimar, onde λ_i é o valor médio para a distribuição dos dados de contagem para o individuo i.

A especificação geral do modelo é

NViagens=f(Cvisita, Característica Individual, Atributos da praia, Cvisita substituto, Atributos da praia substituta,β,ε)

Onde a variável dependente é o número de visitas, Cvisita é o custo da viagem, Característica Individual é um vetor com as características individuais que podem influenciar a decisão nomeadamente sexo, idade, habilitação literária e rendimento, Atributos da praia é um vetor com as características do espaço balnear, Cvisita substituto é o custo da visita ao lugar substituto, Atributos da praia substituta é o vetor

com as características do espaço balnear substituto,β é o vetor dos parâmetros e ε é vetor dos erros aleatórios.

O teste de *Kolmogorov-Smirnov* permite-nos rejeitar a hipótese de que a variável número de viagens segue uma distribuição do tipo *Poisson* pelo que a sua variância não é igual à média. Verifica-se que a série não revela um processo de cadência ou seja, a frequência de visitantes não diminui com o aumento do número de visitas. A série revela uma concentração de viagens nos múltiplos de cinco, o que parece indicar um erro de medida porque as pessoas não são capazes de identificar o exato número de viagens fazendo uma aproximação a múltiplos de dois e cinco por maior facilidade de cálculo mental. Por fim a amostra apresenta um pequeno número de *outliers* (aproximadamente 5% da amostra) acima das 100 visitas. Foi selecionado um conjunto de vinte variáveis de acordo com a forma geral do modelo e a teoria (quadro 2).

O modelo agregado foi estimado para a amostra sem *outliers* incluindo variáveis adicionais que representam a interação entre a praia visitada e o custo de visita por forma a testar a igualdade entre praias dos parâmetros associados ao custo da visita (Englin et al.,2003)

As variáveis

As variáveis apresentadas no quadro 2 em anexo têm as seguintes características:

1. O Custo da visita corresponde à soma do custo de viagem (CViagem), do custo do tempo (CTempo) e do valor da entrada (VEntrada);
2. O CViagem inclui os custos fixos e de utilização do meio de transporte correspondendo ao produto da distância percorrida e o valor atual por quilómetro (0,36 Euros) estipulado para subsídio de transporte a trabalhadores que exercem funções públicas em território nacional;
3. O CTempo é o custo de oportunidade das atividades recreativas incluindo o valor do tempo de viagem de ida e volta e o tempo de permanência valorizado em um terço do valor hora do rendimento (Cesário & Knetch,1970);
4. O Ventrada aplica-se apenas para a zona balnear das Poças e é de 1.97 Euros por individuo com idade inferior a 65 anos e de 0.75 Euros acima de 65 anos;
5. O vetor Característica Individual inclui o rendimento, a idade, o género e a habilitação literária;

6. O vetor Atributos da praia inclui as variáveis binárias vigilância, bandeira azul (Segurança); qualidade da água, balneários/sanitários, estacionamento (Limpeza e acesso); congestionamento, toldos/espreguiçadeiras (conforto); bar/restaurante (diversão).
7. O Cvisita substituto é calculado em moldes idênticos ao aplicado para o espaço balnear visitado.

A amostra

Entre junho e setembro de 2012 os inquiridos foram abordados em três espaços balneares na zona urbana da Ribeira Grande (Santa Barbara, Monteverde e Poças). Os espaços balneares foram divididos em pequenas áreas procurando-se cobrir todas essas áreas ao longo da estação balnear (William & Micallef,2009). Os inquéritos foram administrados em dois períodos, de manhã e de tarde, durante a semana sendo a escolha da praia e período feito de forma aleatória. A amostra é constituída por 304 indivíduos maioritariamente residentes no Concelho da Ribeira Grande (74%) e Ponta Delgada (23%). Foi permitido ao inquirido decidir se optava por auto preencher ou se preferia que o questionário em papel fosse preenchido pelo entrevistador. Do total da amostra 15.5% dos inquiridos declarou que aquela praia não era a sua primeira escolha indicando como alternativas outras praias do concelho da Ribeira Grande e um pequeno grupo indicou praias de outros concelhos.

Resultados

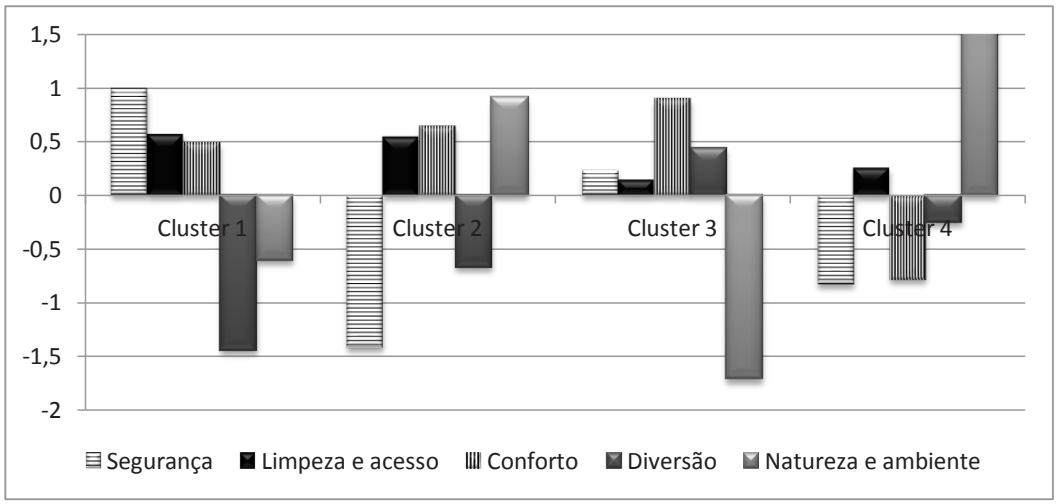
As estatísticas descritivas das variáveis são apresentadas no quadro 2 (ver Anexo). A idade média dos inquiridos é 35 anos com 70% no intervalo entre 18 e 40 anos sendo 188 do género feminino o que revela um ligeiro enviesamento relativamente aos dados do Censo 2011 para a ilha de São Miguel. Cerca de 25% não trabalha, dos quais 18% são estudantes. O rendimento médio é de 953 Euros.

A maioria dos inquiridos (73%) frequenta a praia durante o verão entre uma a três vezes por semana e 12.5% frequenta a praia todos os dias. Cerca de 40% dos inquiridos frequenta a praia fora do verão para atividades físicas e atividades de contato com o mar. A permanência diária na praia situa-se no intervalo de 2 a 4 horas para 64% e no intervalo entre 4 e 8 horas para 28% dos inquiridos.

A partir das 20 variáveis iniciais medindo as razões da escolha da praia (ver quadro 3) procedeu-se à análise de componentes principais (ACP) o que permitiu agrupar esses

indicadores em cinco componentes/dimensões – Segurança, Limpeza e Acesso, Conforto, Diversão, e Natureza e Ambiente. A partir da análise de *clusters* hierárquica segundo estas cinco dimensões identificamos 5 *clusters*, tendo sido eliminado o quinto por apenas incluir um individuo, como se apresenta no gráfico 1

Gráfico 1 – Representações dos cinco *clusters* face à escolha da praia



A análise sócio demográfica destes *clusters* revela que o maior número de visitantes se concentra nos *clusters* 2 e 3 com uma predominância dos visitantes do género feminino (70%). Esta tendência é particularmente acentuada no *cluster* 2 com 66% de mulheres. Os indivíduos com maior habilitação literária, ensino secundário e superior, concentram-se nestes dois grupos verificando-se que à medida que a habilitação literária aumenta as dimensões Segurança e Diversão diminuem o seu nível de influência na escolha da praia. A influência do fator Limpeza e acesso aumenta com a idade e o rendimento.

Podemos assim definir quatro grandes perfis de utilizadores, no perfil um concentra-se os indivíduos que dão maior importância à segurança, no perfil dois as principais dimensões são a Natureza e ambiente e o Acesso e limpeza, no perfil três a dimensão principal de escolha é o Conforto, no perfil quatro a Natureza e o ambiente predomina sobre todas as outras motivações.

Dois perfis concentram 71% dos utilizadores, os que apreciam a natureza e o conforto mas estão despreocupados com a segurança (perfil 2) e os que consideram o acesso e o conforto a característica mais relevante (perfil 3). Representando apenas 17% dos utilizadores estão os indivíduos que dão maior importância à segurança (perfil 1) e com 12% os que valorizam principalmente a natureza e desvalorizam a maior parte das dimensões (perfil 4). Dos fatores que influenciam a frequência da praia fora do verão verifica-se em primeiro lugar que atividades caminhar/correr, praticar surf e brincar com as crianças afetam positivamente o número de

visitas e que o número de visitas está positivamente correlacionado com a idade e a habilitação literária.

Os resultados para o modelo Binomial Negativa Quadrática (BN2) são apresentados no quadro 4 (ver Anexo), o modelo 1 inclui as variáveis Dareal e Dmontecv que resultam da multiplicação do custo de visita e duma variável binária que assume o valor 1 ou zero consoante o espaço balnear é Santa Bárbara ou o Monteverde, o modelo 2 agregado assume que o coeficiente da variável custo é igual para todos os espaços balneares. Como os coeficientes das variáveis Dareal e Dmontecv não são significativamente diferentes de zero utilizamos o modelo 2 e aceitamos a hipótese de que não existem diferenças na resposta à variável custo entre os três espaços balneares. Uma possível interpretação para este facto é o facto de não existir grande variabilidade nas distâncias de viagem dos inquiridos porque todas as praias se localizam a curta distância umas das outras no perímetro urbano da Ribeira Grande. Nas duas equações verificamos pequenas diferenças nos valores dos coeficientes mas todos os parâmetros estimados são consistentes com os valores esperados. Os sinais das variáveis custo e rendimento são negativos e positivos respetivamente como esperado. No vetor das características das praias de todas as variáveis apresentadas no quadro 2 apenas mantemos a variável Vigilância e a variável Bandeira Azul porque verificamos a existência de multicolinariedade entre as outras variáveis (qualidade da água, balneários, bar, estacionamento, congestionamento). A explicação é de que as praias com bandeira azul são aquelas que apresentam o maior número de serviços disponíveis, nomeadamente os acima identificados. A perceção da qualidade do espaço balnear é caracterizada através dum indicador geral, a variável Estrelas, que sumariza a classificação da qualidade do espaço balnear numa escala *Likert*. Das variáveis relativas ao espaço balnear substituto apenas as variáveis Qualidade da água e Toldos/espreguiçadeiras são significativamente diferentes de zero.

Os resultados para a equação estimada admitindo a Binomial Negativa Quadrática Truncada em Zero (BN2TZ) são apresentados no quadro 4 sob o cabeçalho Modelo 3. Os valores das estatísticas *log of likelihood*, *AIC* e *BIC* levam-nos a selecionar o modelo 3 conforme esperado devido às características da amostra: truncada em zero e apresentando sobre dispersão. Entre o modelo 2(BN2) e o modelo 3(BN2TZ) verificamos pequenas diferenças relativamente à dimensão dos coeficientes não se verificando alteração nos sinais dos coeficientes nem no seu nível de significância. Contudo os valores do desvio padrão dos parâmetros estimados são mais pequenos indicando um ganho de eficiência. O parâmetro de sobre dispersão, alfa, é igual a 0.64 e o teste LR rejeita a hipótese nula. Os parâmetros estimados são consistentes com os valores esperados. As variáveis rendimento não afetam o número de visitas esperado não sendo os parâmetros estimados significativamente diferentes de zero. A variável idade,

significativamente diferente de zero, parece ser a principal característica demográfica afetando o número de visitas à praia. Das características da praia a vigilância e classificação da bandeira azul, significativamente diferentes de zero, são as que afetam a frequência do espaço balnear apresentando a variável vigilância um sinal negativo indicando que a maior vigilância reduz a frequência do espaço balnear. Embora pareça um contrassenso este sinal poderá refletir o facto de duas das praias, Santa Bárbara e Monteverde, serem muito utilizadas por surfistas que valorizam negativamente a ação dos nadadores salvadores por impedirem o acesso ao mar em situações que os surfistas valorizam positivamente[6]. As características da praia substituta que mais afetam o número de visitas são a qualidade da água e a existência de toldos e espreguiçadeiras.

Para o modelo 3, agregado e estimado com uma binomial negativa truncada em zero, calculou-se o excedente do consumidor utilizando a fórmula referenciada por Englin et al.(2003) obtendo um valor por viagem de 50 Euros.

4.Conclusões e discussão

O aumento da utilização dos espaços balneares urbanos tem sido uma constante sobretudo com a melhoria dos acessos, dos serviços disponíveis e com a crescente preferência por atividades realizadas ao ar livre e suportadas pela proximidade do mar. A intervenção pública nestes espaços balneares deve tomar em conta as preferências dos utilizadores e o benefício social quantificado pelo excedente do consumidor. A disponibilidade de relevante informação económica é essencial para uma orientação eficiente da despesa pública em manutenção e na provisão de acessos, estacionamento e vigilância no âmbito das competências das autoridades locais. O crescente número de utilizadores, tanto no verão como no inverno, é igualmente um fator na valorização da propriedade nos espaços envolventes e na promoção de atividades económicas de restauração e lazer.

O cálculo do excedente do consumidor por viagem, 50 Euros, para utilizadores maiores de 18 anos e a estimativa do número total de viagens a partir da capacidade dos parques de estacionamento existentes permite-nos obter um valor anual total de 8,6 milhões de Euros nas três praias em análise. Este é um valor elevado face ao outro único valor calculado pelo método do custo viagem zonal para a Ilha Culatra de 1.18 Euros por viagem. Se comparado com os valores recolhidos por Deacon & Kolstad(2000) de vários estudos que identificam um valor máximo de 119$US a preços de 1990 para a praia de Mooloba na Austrália (Blackwell,2007) também utilizando um modelo *single site* de custo de viagem com uma binomial negativa truncada o valor obtido parece plausível. Os valores calculados para Galway Bay (Barry et

[6] A análise dos perfis de utilizadores revela que a vigilância é menos valorizada para maiores níveis de habilitações e idade.

al.,2011) na Irlanda utilizando um painel de informação de custo de viagem e de avaliação contingente para uma distribuição binomial negativa são de 31.55 Euros por utilizador. O intervalo de valores calculados reflete diferenças metodológicas mas também nalguns casos a composição da amostra. Por exemplo no estudo de Blackwell(2007) a maioria dos inquiridos é desempregado, estudante ou reformado. O valor calculado para as praias da Ribeira Grande reflete o facto de 75% do utilizadores serem empregados e de 63% terem rendimentos superiores a 500 Euros e inferiores a 2000 Euros com um rendimento médio para a amostra de 953 Euros (ver quadro 2). Estes valores vão afetar o custo de oportunidade do tempo de lazer que inclui o tempo de viagem e o tempo de permanência no espaço balnear conforme sugerido por Cesario & Knetsch(1970). A influência do tempo de permanência no custo total da visita é relevante quando 196 inquiridos declaram uma permanência entre 1 a 4 horas e 88 uma permanência superior a 4 horas.

Vários autores exploram a influência de características particulares dos espaços balneares na escolha do utilizador (Roca & Villares(2008), Quintela et al.(2009),(2012)), qualidade da água, paisagem conservação da natureza, balneários, bares estacionamento limpeza, segurança nadadores salvadores, acessos etc., contudo a maioria destas características não são variáveis independentes como se verificou ao identificar a presença de multicolineariedade nos modelos estimados. A opção foi neste caso selecionar as variáveis vigilância e bandeira azul que funcionam como indicadores da qualidade das praias por estarem associadas à generalidade das outras características e simultaneamente incluir uma variável, Estrelas, que reflete a perceção geral da qualidade da praia visitada (Khattabi et al., 2011).

Duas limitações deste estudo merecem ser identificadas. A primeira tem a ver com a deficiente representação dos utilizadores da praia do Monteverde devido à ausência de banhistas nos dias de semana e no período da manhã e quando se verificou mau tempo. A segunda tem a ver com a possível estratificação da amostra que não foi tida em conta nos modelos estimados.

Verifica-se que a informação recolhida sobre perceções e motivações dos utilizadores permitiu um mais apurado estudo dos perfis dos utilizadores e uma melhor compreensão do comportamento das variáveis explicativas no modelo de custo de viagem nomeadamente a interação entre habilitação, idade e vigilância. A identificação das características mais valorizadas nos diferentes perfis e nos dois períodos do ano, Verão e fora do Verão, permite identificar áreas onde é possível adequar a intervenção pública e as condições que permitem incentivar os visitantes fora do período de Verão.

Na perspetiva de gestão dos espaços verificou-se que o valor do benefício social gerado permite sustentar futuras intervenções e que cerca de 30% dos utilizadores estaria disposto a participar no financiamento desses serviços de acordo com o princípio do utilizador pagador. A

promoção da limpeza da areia da praia e de condições para a prática de atividades desportivas e lúdicas para as camadas mais jovens e as mulheres, por exemplo um percurso pedestre para o espaço menos frequentado, o Monteverde, permitiria uma maior ligação dos espaços balneares entre si e ao espaço urbano. O perfil dos utilizadores revelando uma predominância do género feminino, sobretudo nos perfis 2 e 3, permite ajustar a intervenção nos espaços balneares às características dos visitantes e às motivações aumentando o grau de satisfação.

ANEXOS

quadro 1-estudos de valorização de praias e espaços balneares

	Autor	Método	Valor Médio por dia
Valor dum dia de recreio	Moncur(1978)(a)	MCV	$2.64
	Bockstael et al.(1998)	MCV	$3.23
	Bell et al.(1990)(a)	MCV	$50.40
	Braden & Kolstad(1991)	MCV	$1 a $4
	Bin et al.(2005)	MCV	$11 a $80
	Lew & Larson(2005)	MCV	$21 a $23
	Blackwell(2007)	MCV	$119,95
Valor do acesso	Kline et al.(1998)	CVM	$3.06 a $4.18
	Whitehead(2003)	MCV	$94
	Barry et al.(2011)	CVM	22 Euros
Largura do areal	Parsons et al.(1993)	CVM	$3.15 a $16.65
Carregamento do areal e outras melhorias	Silberman & Klock(1988)(b)	CVM	$4.57
	Sohgen et al.(1998)	CVM	$15 a $25
	King(2002)	MCV	$30.58
	Whitehead et al.(2008)	MCV/CVM	$94
	Barry et al.(2011)	MCV/CVM	31.55 Euros
Qualidade da água	Binkley & Haneman(1978)	CVM	$2.065

(a) Informação compilada de Kline et al.(1998) com valores a $1990
(b) Informação compilada de Freeman(1995)
(c) MCV= Método de Custo de Viagem; CVM=Método de Avaliação Contingente

quadro 2- estatísticas descritivas das variáveis.

Variável	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Custo Visita	15,34	11,58	0,62	87,29
Rendimento	953,9	707,6	250	3500
Habilitação	12,3	2,8	4	15
Idade	35	11,5	18	78
Género			0	1
Vigilância			0	1
Bandeira Azul			0	1
Controlo Qualidade da água			0	1
Balneários/Inst. Sanitárias			0	1
Estacionamento			0	1
Congestionamento			0	1
Toldos/espreguiçadeiras			0	1
Bar/restaurante			0	1
Subs. Vigilância			0	1
Subs. Bandeira Azul			0	1
Subs. Controlo da água			0	1
Subs. Balneários			0	1
Subs. Estacionamento			0	1
Subs. Congestionamento			0	1
Subs. Toldos			0	1
Subs Bar/Restaurante			0	1
Estrelas			1	5
Custo Visita Substituto	2,53	7,7	0	65,39
Segurança				
Limpeza e acesso				

quadro 3 – razões para a escolha da praia,
resultados da análise de componentes principais.

Indicadores	Componentes/dimensões				
	Segurança	Limpeza e acesso	Conforto	Diversão	Natureza e ambiente
Sinalização quanto aos riscos	**0,811**	0,093	0,028	0,066	0,141
Vigilância/ Presença de nadador salvador/ Meios de salvamento	**0,803**	0,139	0,074	0,070	-0,007
Acessibilidades de pessoas com dificuldades motoras	**0,770**	-0,053	0,018	0,152	0,120
Atribuição da Bandeira Azul	**0,675**	0,082	0,062	0,043	0,151
Qualidade da água	-0,030	**0,830**	0,156	0,104	0,178
Limpeza da areia da praia	0,227	**0,816**	0,142	0,087	0,155
Higiene nos balneários/ instalações sanitárias	0,462	**0,652**	0,005	0,151	0,031
Estacionamento	-0,106	**0,607**	0,242	0,407	-0,029
Distância da residência	0,023	0,077	**0,790**	-0,025	-0,143
Congestionamento	-0,189	0,257	**0,675**	-0,079	0,163
Passadiços	0,194	0,219	**0,666**	0,327	-0,022
Toldos	0,309	-0,060	**0,554**	0,483	0,127
Cadeiras/ Espreguiçadeiras para aluguer	0,233	-0,079	**0,530**	0,468	-0,011
Tipo de superfície (areia/calhau)	0,049	0,296	**0,453**	-0,055	0,415
Bar/ Restaurante	-0,063	0,220	0,090	**0,738**	-0,070
Área de jogos de praia	0,195	0,066	0,007	**0,717**	-0,034
Eventos agendados	0,093	0,132	0,018	**0,652**	0,119
Paisagem	-0,002	0,182	0,136	0,130	**0,744**
Preservação vida selvagem/ecossistema	0,168	0,127	-0,141	-0,008	**0,680**
Ondulação	0,164	-0,055	0,014	-0,047	**0,635**
Variância explicada (%)	24,913%	12,200%	9,663%	7,530%	6,019%

*Matriz rodada. KMO=0,792;p<0,001

quadro 4 – resultados para os modelos binomial negativa quadrática e binomial negativa quadrática truncada em zero.

	Modelo1 Desagregado		Modelo2 Agregado		Modelo3 Agregado – final	
	Coeficiente	*Z*	Coeficiente	*Z*	Coeficiente	*Z*
CVisita	-0,0300871	(-2,26)	-0,0195553	(-2,58)	-0,019906	(-2,45)*
Dareal	0,0191757	(1,3)				
Dmontecv						
Dpocascv	0,0078522	(0,6)				
dRend2	0,0014618	(0,01)	0,0000244	0	0,012378	(0,08)
dRend3	0,1250556	(0,69)	0,131919	(0,74)	0,272885	(1,33)
dRend4	0,1701662	(0,48)	0,0914589	(0,27)	0,276097	(0,73)
dRend5	0,1188782	(0,25)	0,1938684	(0,41)	0,357094	(0,7)
Idade	0,016398	(3,06)	0,0169423	(3,18)	0,014253	(2,3)*
dHabil2					0,393774	(0,83)
dHabil3					0,447708	(0,99)
dHabil4					0,318037	(0,71)
dHabil5					0,142289	(0,31)
Género	0,2260998	(2,17)	0,1992205	(1,94)	0,187082	(1,71)
Vigilancia	-0,3815572	(-1,72)	-0,3040116	(-2,01)	-0,359404	(-2,17)*
Band_Azul	0,2062509	(0,97)	0,3719815	(3,27)	0,397073	(3,29)*
S_Vigilancia	1.689.917	(1,55)	1.535.629	(1,43)	1,673515	(1,43)
S_Band_Azul	-0,3636087	(-1,25)	-0,360297	(-1,24)	-0,383975	(-1,25)
S_Qualid_Ag	-2,003537	(-2,52)	-1,797938	(-2.33)	-1,975206	(-2,28)*
S_Congestion	0,1950971	(0,26)	0,1750838	(0,23)	0,182441	(0,22)
S_Toldos_Esp	-0,8959268	(-2,15)	-0,9022623	(-2,17)	-1,051323	(-2,32)*
S_Refeicao	0,5392369	(0,79)	0,5181853	(0,78)	0,561859	(0,77)
Estrelas	0,2409086	(4,35)	0,2282685	(4,23)	0,254774	(4,4)*
CVisitaS	0,0166866	(1,37)	0,0138855	(1,14)	0,015978	(1,18)
_cons	1,223488	(1,67)	1,190362	(1,67)	0,899462	(0,95)
/lnalpha	-0,5429333		-0,5374467		-0,4368024	
Alpha	0,5810414		0,5842381		0,6460991	
Log likelihood	1134,3610		-1135,2530		1127,4869	
AIC	2310,7210		2308,5060		2300,9740	
BIC	2387,5700		2378,0360		2385,1450	

Nível significância *5%

Referências bibliográficas

Barry, Luke; Rensburg, Tom; Hynes Sthephen(2011). Improving the recreational value of Ireland´s coastal resources: a contingent behaviour application, *Marine Policy* 35:764-771

Bell F.(1986). Economic policy issues associated with beach nourishment, *Policy Studies Review* 6.

Bell F.W, Leeworthy(1990).Recreational demand by tourists for saltwater beach days, *Journal of Environmental Economics and Management* 18(3):189-205

Blackwell, B.(2007). The value of a recreational beach visit: an application to Mooloolaba beach comparisons with other outdoor recreation sites, *Economic Analysis and Policy* 37(1)

Bin O.,Landry C., Ellis C., Vogel H.(2005). Some consumer surplus estimates for North Carolina beaches, *Marine Resource Economics* 20: 145-61

Binkley C.S. e Haneman, W.M.(1978). The recreation benefits of water quality improvements: analysis of day trips in urban setting, *REP EPA-600/5-78-010 US Environmental Protection Agency*, Washington D.C.

Bockstael N.E., McConnel K.E. e Strand I.E.(1998). Benefits from improvements in Chesapeake Bay water quality, *EPA REP. UDA-EPA* Washington DC.

Brower D.J. e Drew W.(1979). Public access to ocean beaches: if you find parking space, how to get to the beach?, *Coastal Zone Management* 5:61-81

Cameron, A. Colin; Triverdi,Pravin K.(2009). Microeconomics using stata. College Station:Stata Press

Cesario,F.J e Knetch,J.L.(1970). Time bias in recreation benefit estimates, Water Resources Research, 6(3),700-704.

Curtis T.D. e Showes E.W.(1982). Economic and social benefits of artificial breach nourishment works at Delray Beach, REP Dep. Economics University of South Florida.

Deacon R.T. e Kolstad C.(2000). Valuing beach recreation lost in environmental accidents, *Journal of Water Resources Planning and Management*, 126(6)

Englin,J.; Holmes,T.; Sills, E.(2003). Estimating forest recreation demand using count data models In Forests in a market economy, Kluwer Academic Publishers.

Freeman A.M.(1995). The benefits of water quality improvement for marine recreation: a review of empirical evidence, *Marine and Freshwater Research* 10: 385-406

Garrod,G.; Willis,K.(1999). Economic valuation of the environment, Edição de Edward Elgar Publishing.

Grogger,J.T.; Carson, R.T.(1991). Models for truncated counts, *Journal of Applied Econometrics*, Vol.6(3):225-238.

Lage, Bruno(2009). *Aplicação do método de avaliação contingente ao caso da praia de Faro*, Dissertação de Mestrado, Universidade Nova de Lisboa-Faculdade de Ciência e Tecnologia.

Lew D.K., Larson D.M.(2005). Valuing recreation and amenities at San Diego county beaches, *Coastal Management* 33: 71-86

Khattabi, A;Williams,A.T. e Ergin, A.(2011). Assessment of quality and attraction of the sandy beaches of Nador province-Morrroco,Travaux de l´Ínstitut Scientifique, Volume 6, 59-64

King,P.(2001).Economic analysis of beach spending and the recreational benefits of beaches in the city of San Clemente, San Francisco State University

Kline J., Swallow S.(1998). The demand for local access to coastal recreation in Southern New England, *Coastal Management* 26:177-90

McConnel K.E.(1997). Congestion and willingness to pay: a study of beach use, *Land Economics* 53: 185-95

Moncur J.E.T.(1975). Estimating the value of alternative outdoor recreation facilities within a small area, *Journal of Leisure Resources* 7:301-31

Oh Chi-Ok, Dixon A., Mjelde J. Draper J.(2008). Valuing visitors 'economic benefits of public beach access points, *Ocean and Coastal Management* 30:1-7

Parsons, G.R.; Massey, D.M; Tomassi,T.(1999). Familiar and favourite sites in a random utility model of beach recreation, *Marine Resource Economics* 14(4):299-315

Perna, Fernando(2005).Método de avaliação contingencial na avaliação de benefícios económicos e sociais das atividades recreativas em áreas protegidas: aplicação e discussão do papel dos free riders, *Tourism and Management* 1(1):47-60

Quintela, A.; Calado,H.e Silva, C.P.(2009). Bathing users perceptions and expectations of São Miguel bathing areas- a pilot study. *Journal of Coastal Research*, Volume SI 46:1145-1149

Roca, Elisabet; Villares, Miriam; Ortego, M.I(2009). Assessing public perceptions on beach quality according to beach users ´profile: a case study of Costa Brava, *Tourism Management*, volume 30: 598-607

Whitehead J., Dumas C., Herstine J., Hill J., Berger J.(2006). Valuing beach access with revealed and stated preference data, http://econ.appstate.edu/repec/pdf/wp0615.pdf

Willis, K.G. e Garrod, G.D.(1991). An individual travel cost method of evaluating forest recreation, *Journal of Agricultural Economics* 42(1):33-42

Silberman J. E Klock M.(1988). The recreation benefits of beach nourishment, Ocean *and Shoreline Management* 11:73-80

Sohngen,B;Lichtkoppeler,F; e Bielen, M.(2000).The value of day trips to lake Erie beaches, *Dept. Of Agricultural, Environmental and Development Economics, Ohio State University*.

ORGANIC AGRICULTURE AND SUSTAINABLE PRACTICES: TOWARDS A TYPOLOGY OF FARMERS

ISABEL DINIS
Instituto Politécnico de Coimbra, ESAC, CERNAS, Bencanta,3045-601, Coimbra, Portugal, idinis@esac.pt

LIVIA ORTOLANI
AIAB - Associazione Italiana per l'Agricoltura Biologica, Roma, Italia, l.ortolani@aiab.it

RICCARDO BOCCI
AIAB - Associazione Italiana per l'Agricoltura Biologica, Roma, Italia, r.bocci@aiab.it

CLÁUDIA BRITES
Instituto Politécnico de Coimbra, ESAC, CERNAS, Bencanta,3045-601, Coimbra, Portugal, cbrites@esac.pt

Abstract

Most definitions of organic farming emphasize a holistic approach that combines quality production with sustainable practices and positive impact on resource conservation, biodiversity and animal welfare. Its founding values were also connected to small-scale production, minimization of external inputs use, diversification and short market circuits. In the last two decades, organic farming has grown very rapidly resulting in the subordination of their values to market forces. There was a greater specialization, an increase of scale, the involvement of large multinational corporations and the inclusion in global trade. This conventionalization process and the connected certification standards, primarily focused on banning the use of pesticides and chemical fertilizers, may weaken the vision of organic farming as a more sustainable alternative to conventional farming.

This paper aims to identify the factors that influence the choice of organic farmers for more sustainable practices that go beyond the strict limits imposed by the certification. Using survey data collected from 352 Italian and Portuguese certified organic farmers, a probabilistic model was estimated. The results show that women and farmers longest engaged in organic farming are more likely to adopt sustainable practices. They also indicate that farm size, landownership, the existence of some types of complementary activities and the sources of information used by farmers affect the adoption of such practices.

Keywords: organic farming; conventionalization; probabilistic models; sustainability; certification

1. Introduction

Following the line of thought of Alrøe and Noe (2008), it cannot be said that the concept of organic agriculture is fully consolidated. There are several perspectives that offer different insights, may vary over time and are, in general, not mergeable. The work of these authors is based on the comparison of three perspectives that, according to them, are sufficiently distinct to capture much of the heterogeneity in what organic agriculture is and what makes it move, namely: organic agriculture seen as an alternative in opposition to the mainstream; organic agriculture seen as a self-organising system based on common organic values; and organic agriculture seen as a market opportunity. The first and third perspectives are in general incompatible, while the second has points of contact and rupture with the other two. Leaving aside more radical views, we are particular interested in the dialectic established between the protection of a system based on common values and the integration into the global market.

According to Padel *et al.* (2009), the organic agriculture movement is by tradition value based and core values influence both theory and practice. The authors show, through an extensive literature review, that there isn't substantial dissonance between definitions among authors and organizations involved in organic farming. The core values, such as they are described in the IFOAM Principles (2005), specifically the Principles of Health, Ecology, Justice and Precaution, are, in whole or in part, present in most definitions of organic farming. As an example, FAO/WHO (1999) defines organic agriculture as a holistic production management system which promotes and enhances agro-ecosystem health, including biodiversity, biological cycles, and soil biological activity. The new European regulation[1] also incorporates these principles in their definition of organic farming by stating that it is an overall system that combines best environmental practices, a high level of biodiversity, the preservation of natural resources, the application of high animal welfare standards and a production method, simultaneously providing response to the needs of a specific market and delivering public goods, contributing at the same time to the protection of the environment and animal welfare, as well as to rural development.

[1] Council Regulation (EC) No 834/2007 of 28 June 2007

Given that in both theoretical and political discourses the basic values of organic farming are relatively consensual, the challenge remains to understand how to grow, to incorporate new actors and technologies and to integrate in global markets without losing the internal coherence and without deeply departing from these core values, since in the market perspective organic farming is no more than a label based on standards that specify conditions of production, processing, certification and control, designed to meet the needs of a market niche that values these features. The existence of alternatives is something positive for the market and in this perspective certification is a key element in organic agriculture.

From the perspective of common values, the existence of certification can also be advantageous because, as stated by Alrøe and Noe (2008), it allows for greater consumer participation in the reproduction of a shared meaning of organic farming through their consumption choices. In this sense, the adjustment between principles and rules is the central concern, while the market is interested in principles only if they can be used for labelling purposes.

What holds in practice, as described by some authors (Lockie *et al*., 2006; Padel, 2007; Padel *et al*., 2009 Darnhofe *et al*., 2010), is that it is very difficult to contemplate the values and principles in certification standards because there is no single and exact interpretation of these values and because some of them, such as holism and ecological sensitivity, are difficult to capture through indicators that can be used in control and certification procedures. In the case of the European legislation, although most values of organic farming are mentioned, their transposition to the certification rules is only partial. Issues related to biodiversity, nutrient recycling and social values are practically excluded. Standards are almost limited to identifying allowed and prohibited substances, at the expense of control over the process, which tends to lead to simple input substitution and to the loss of agricultural practices that are more sustainable but also more costly. The result is a form of agriculture, said organic, that only differs from conventional because uses inputs that are allowed by the organic standards (Allen e Kovach, 2000; Constance, 2008).

There is, therefore, from the perspective of common values, the fear that the failure to incorporate these values and their meaning in the regulation give rise to the erosion of standards and practices of organic farming. This is the more likely the more

anonymous and globalized is the market. Hence it is clear that certified organic farming by itself does not guarantee that farmers are using sustainable practices, as suggested by Guthman (2004).

This process of rapprochement of organic farming to conventional farming has been called conventionalization. According to Buck *et al.* (1997), pioneers in its study, conventionalization tendencies include larger-scale production units, industrialized monocropping, increased mechanization, hired labor, vertical integration, production contracts, regional specialization, mass marketing, and globalization. As a result organic farming moves away from its ecological matrix, its values and transformative potential.

The conventionalization hypothesis and its empirical study have been addressed by several researchers in different parts of the world. A very comprehensive review of the literature may be found in Constance (2008) and Darnhofe *et al.* (2010). For the European case we highlight the work of Banks and Marsden (2001), Lynggard (2001), De Wit and Verhoog (2007), Best (2008), Luetchford and Pratt (2010) and Zagata (2010) for, respectively, the UK, Denmark and Belgium, Netherlands, Germany, Spain and Czech Republic. From these studies it can be concluded that, although some symptoms of conventionalization of organic production in Europe start appearing, it does not seem to be the dominant trend for now. Even if conventionalization of organic farming in Europe is not evident one must recognize that the same does not happen at the distribution level. Similarly to what happens in the conventional food retail sector, supermarkets are now the main outlet for organic food (Banks and Marsden, 2001).

From a political point of view, conventionalization can be problematic since, as remarked by Darnhofe et al. (2010), organic agriculture has benefited from public support to reward farmers for the public goods they produce. Such policies make less sense as the organic farming increasingly resembles to conventional.

It therefore seems clear that the fact that a farm has its production certified as organic, does not mean by itself that it is sustainable. Some system classified as organic can be as very intensive in the sense that they heavily rely on external inputs. As stated by Padel et al. (2009), the practice is not always in line with the fundamental principles of organic farming. This mostly affects agro-ecological system values such as bio-diversity and nutrient recycling, as well as the lack of social considerations. With this in mind and using as starting point the conventionalization hypothesis, this study seeks to

identify the profile of organic farmers more likely to adopt sustainable practices, drawing on the estimation of an empirical model based on a survey conducted in two European countries where this issue has not been addressed: Portugal and Italy. In particular, it investigates how a set of dependent variables related to farmers, farming system, and social network determines the probability of a certified organic farmer being sustainable, with sustainability being measured in terms of crop diversity, reliance on internal inputs and engagement in local markets.

2. Methods

Data

The following analysis is based on a survey of 352 certified organic farmers, being 182 Italian and 170 Portuguese, held between 2010 and 2012, using a fully structured questionnaire. The data used in this paper was originally collected as part of a larger research project with a different focus. Several survey methods were applied. In Italy most of the data was collected by personal interviews, combined with telephone interviews. In Portugal, the data was mainly collected by mail, although some personal interviews took place at the beginning with some of the organic farmers more involved in the overall research project. The sample was then complemented with mail interviews. The list of all certified organic farms was compiled using address data supplied by the government authorities concerned with organic certification. At start, Portuguese organic farming organizations were contacted by mail in order to inform them about the research project and the objectives of the survey and to ask them to disseminate information to their members about the survey and the stated objectives. Then a mail was sent directly to farmers, thanking for their participation and including more details about the purpose of the study, a link to the questionnaire and some filing instructions.

The questionnaire focused on different aspects of farmers, farm structure (including acreage, main crops and livestock), varieties and seeds, other activities besides farming and social network (market, main sources of information) (Table 1).

Table 1. Information collected in the Italian and Portuguese surveys

Collected Information
Farmer
Gender
Age
Experience in farming
Experience in organic farming
Farm
Acreage
Land tenure
Type of labour
Irrigation
Crops
Livestock
Varieties and seeds
Other activities on farm
Social Network
Market
Main information sources

Variables and model

To begin with it was necessary to find or built a dependent variable that could behave as a proxy for sustainability. The concept of sustainability means different things to different people and is difficult to define. In the present context and following the approach used in the overall project in which the present research is inserted, agricultural sustainability is assessed on the base of participation and diversity at different levels.

Since this concept is inherently multidimensional, covering at least economic, social and ecological issues, the dependent variable was also defined in a multilevel way to capture specialization, reliance on external inputs and type of marketing. It comprises the following four criteria: 1) Crop diversity; 2) Presence of livestock; 3) On-farm reproduction of seeds; 4) Selling in local markets.

The first criterion deals with diversity in crop system. Crops were gathered, accordingly to their relevance, into the following groups: olive; vineyard; orchard; vegetable; cereals; legumes; meadows, pastures and fodder; herbs; others. It was considered that this criterion was observed when the farm produced at least two types of crops. As pointed out by Darnhofer *et al*. (2010) organic cropping is based on resilient agroecological systems, where biodiversity plays an important role. A high level of

biodiversity in the cropland may be seen as a principle of organic farming. Crop diversity can enhance the sustainability of a farming system because, at the socio-economic level, it reduces the dependence on a single activity as well as the variability of income (Walker and Salt, 2006; Darnhofer, 2010) and, at the ecological level, contributes to the maintenance of biodiversity. With regard to the next criterion, several authors, such as Hall and Mogyorody (2001), found that an increase in the number of farms specializing in field crops without a livestock component for the manure is an indication of conventionalization. The main reason is because it reflects specialization and a higher dependence on external inputs. In this sense, the presence of livestock was also considered relevant in understanding the sustainability of organic farming. This criterion was met when the farm had some kind of livestock. On farm reproduction of seeds, although less present in the literature, may also be understood as a strategy to reduce external dependence and also as a way to develop agro biodiversity. This criterion was achieved when farmers made on-farm reproduction of seeds on an every year or regular basis. In what concerns the forth criterion, direct marketing appear to have a positive effect on environmental stewardship and community vitality (Delind and Bingen, 2007; Best, 2008; Goldberger, 2011). Some authors, such as Lyson (2005) and Goldberger (2011) think that local agrifood systems can increase long-term sustainability. As pointed out by Guthman (2004), direct marketing requires as diverse a crop mix as possible, with the timing of harvest smoothed, to always have an array of choices for consumers, thus enhancing crop diversity. On the other hand, small producers can increase their income through forms of local and direct marketing since the marketing margins may be, in whole or in part, captured by the farmers and at the same time, as noted by Guptill (2008), strengthen participation and social ties. This criterion was met whenever the farmer was engaged in local markets.

A farmer was classified as sustainable if at least three of the late four criteria were met. The dependent variable – *Sustainable* - is a binary variable, assuming the value 1 if the farmer is classified as sustainable and 0 otherwise and a nonlinear probability model was specified relating several independent variables to the probability of an organic farm being sustainable. These kinds of models are now well-known in scientific literature and thus its details will not be addressed. For a good understanding

of the issues involving estimation, fitting and interpreting regression models with binary outcomes we suggest Long and Freese (2006).

Independent variables are showed in Table 2. The first set includes variables related to farmer such as country, gender and experience in organic farming. Country was included to take in to account natural, historical, social, economic and political differences between the two countries, that may explain some differences in farmers' behaviour but that are not captured by the other variables in the model. Country is a dichotomous variable assuming the value 1 if the farmer is Portuguese and the value 0 if he or she is Italian. With respect to gender, the literature shows evidences that women are more likely to adopt sustainable agricultural practices than man (Hall and Mogyorody, 2001; Goldberger, 2011).

Experience in organic farming is a continuous variable that was included because literature suggest differences between the motivations of early and more recent adopters of organic farming (Banks e Marsden, 2001; Padel, 2001; Rigby and Cáceres, 2001; Rigby and Brown, 2007; Best, 2008; Goldberger, 2011).

To study the impact of farms characteristics on farm sustainability four independent variables were included: Total acreage, percentage area owned, type of labour (family or hired labour) and irrigation. Total acreage is a continuous variable measuring the total area of farm land. Because the distribution for acreage exhibits significant positive skewness, the log was used in the model. Farm size is one of the most common determinants of organic farming conventionalization pointed in the literature (Buck, 1997; Best, 2008). However there is no clear empirical evidence that more conventionalized farms are larger. As put it by Darnhofer *et al.* (2010) the stereotype of the 'small' organic farm does not holds up when we can see that in most European countries, such as Portugal and Italy, organic farms are larger than conventional farms. In this context, the authors add, scale increase does not necessarily means conventionalisation.

The variable Percentage Area Owned is a categorical variable, and is intended to capture the effect of landownership on the adoption of diversity strategies. Some studies conclude that the probability of adoption of new practices is higher for farmers who cultivate their own land (Nowak, 1987; Sunding and Zilberman, 2001), particularly if the benefits are not visible in the short run as is the case of most investments in

sustainable agriculture, like for example soil conservation (Gebremedhin and Swinton, 2003).

Table 2. Variables

Variable	Description
DEPENDENT VARIABLE	
Sustainable	Dummy variable equal to 1 if yes; 0 otherwise
INDEPENDENT VARIABLES	
Characteristics of farmers	
Country	Dummy variable equal to 1 if Portuguese, 0 otherwise
Gender	Dummy variable equal to 1 if male, 0 otherwise
Experience	Experience in organic farming, in years
Characteristics of farms	
Total acreage (logacreage)	Logarithm of total cultivated area
Percentage Area Owned	Categorical variable: own1 – 1 if 100% of total farm area owned by the farmer; 0 otherwise own2 – 1 if some part of farm area owned by the farmer; 0 otherwise own3 - if 0% of the total farm area owned by the farmer; 0 otherwise
Labour	Categorical variable: lab1 –1 if 100% family labour; 0 otherwise lab2 – 1 if both types of labour; 0 otherwise lab3 – 1 if 100% hired labour; 0 otherwise
Irrigation	Dummy variable equal to 1 if yes; 0 otherwise
Other activities on farm	
Act	Dummy variable equal to 1 if there are other activities on farm; 0 otherwise
Main Information sources	
Inf1	Dummy equal to 1 if family and friends; 0 otherwise
Inf2	Dummy equal to 1 if other farmers; 0 otherwise
Inf3	Dummy equal to 1 if private technical service; 0 otherwise
Inf4	Dummy equal to 1 if supply companies; 0 otherwise
Inf5	Dummy equal to 1 if org. farmers organizations; 0 otherwise
Inf6	Dummy equal to 1 if other producer organizations; 0 otherwise
Inf7	Dummy equal to 1 if universities/other public services; 0 otherwise
Inf8	Dummy equal to 1 if specialized press; 0 otherwise
Inf9	Dummy equal to 1 if internet; 0 otherwise
Inf10	Dummy equal to 1 if other; 0 otherwise

Labour is a categorical variable that distinguishes farms that only employ family labour from those that employ some hired labour or exclusively hired labour. Some authors such as Goldberger (2011) found that the presence of a large number of non-family seasonal workers may be seen as a sign of conventionalization. Several studies (Van der Ploeg, 2000; Renting *et al.*, 2009) mention that household farming is not exclusively profit-seeking but that is also motivated by other reasons like the maintenance of patrimony, risk spreading and family preferences. Since all these

elements may contribute to enhance on farm diversity it is expected to found a negative effect of hired labour in the dependent variable.

The irrigation variable is a control dummy variable that was inserted because, in the context of Mediterranean climate, as is the case of the two countries in this study, the lack of irrigation water may strongly constrain crop diversification options.

The existence of other activities on farm (*Act*) may also conditioning farmers decisions in the sense that, in one hand, it may increase the opportunity cost of sustainable farming practices that are more time consuming and, at the other hand, may create complementarities and synergies between farming and other activities with positive impact on diversity and sustainability. This aspect was incorporated in to the analysis using a dummy variable that gets the value 1 if there are other economic activities in the farm rather than agriculture production (such as processing, agritourism, education to environment and others) and the value 0 otherwise.

The item "main sources of information" corresponds to a set of dummy variables, each one of them representing a type of source, such as family and friends, other farmers, organic farming organizations, etc. In the literature is well established the importance of information in the adoption of new practices an ideas. Different variables have been used in studies of adoption as proxies to farmers' access to information, revealing that the choices of farmers are significantly affected by their exposure to information (Shakya e Flinn, 1985, Saha *et al.*, 1994, Dimara e Skuras, 1998 e Adesina e Chianu, 2002). More recently, the study of Botelho *et al.* (2012) on the adoption of landraces strongly support the idea that good extension services providing reliable and accessible information, as well as technical guidance adapted to local conditions, are fundamental components in determining de choices of farmers. The present study tries to go a little bit further putting the emphasis on the type of source. The idea is that different sources of information may transfer different values and practices to organic farmers.

The main descriptive statistics are displayed in Table 3. These statistics show that 63.3% of the participant farms can be classified as sustainable, using the criteria previously defined. In relation to gender there is a predominance of men, as it happens in the population of organic farmers in both countries. The average age of participants is 46 years and average experience in organic farming is about 8 years, ranging between 0

(just beginning) and 36. Acreage has a great variability with values from 0.05 to 4000 ha. Most of the farmers are landowners and 34% of farms are typically household farms, employing only family labour.

Table 3. Descriptive statistics

Variable	Obs.	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Sustainable	336	0.6339	0.4825	0	1
Country	352	0.4830	0.5004	0	1
Gender	342	0.7310	0.4441	0	1
Age	308	45.7890	13.2689	21	84
Experience	347	8.1873	6.2331	0	36
Acreage	351	63.5542	269.4416	0.05	4000
Prop1	348	0.5804	0.4942	0	1
Prop2	348	0.2644	0.4416	0	1
Prop3	348	0.1552	0.3626	0	1
Lab1	344	0.3401	0.4744	0	1
Lab2	344	0.4448	0.4977	0	1
Lab3	344	0.2151	0.4115	0	1
Irrig	350	0.7828	0.4130	0	1
Act	351	0.4615	0.4992	0	1
Inf1	343	0.2945	0.4565	0	1
Inf2	343	0.5627	0.4968	0	1
Inf3	343	0.4840	0.5005	0	1
Inf4	343	0.1079	0.3107	0	1
Inf5	343	0.3790	0.4858	0	1
Inf6	343	0.3819	0.4866	0	1
Inf7	343	0.2216	0.4159	0	1
Inf8	343	0.4198	0.4942	0	1
Inf9	343	0.4052	0.4916	0	1
Inf10	343	0.0875	0.2829	0	1

3. Estimation and results

The estimation method was logistic regression with 95% confidence intervals for estimated coefficients. The results are shown in Table 4. The estimated coefficients are presented in the second column and the marginal effects of the independent variables (dy/dx) appear in the fourth. Marginal effects for all independent variable were evaluated at their mean. The model proved to be quite stable since withdrawing of specific variables or observations did not seriously change the value of the coefficients and neither affected its signal. A test of the full model against a constant only model was statistically significant, indicating that the predictors as a set reliably distinguished between "sustainable" and "unsustainable" farmers (chi square = 71.23, p <0.000 with

df = 20). The Hosmer and Lemeshow goodness-of-fit test (Table 5) provided no reasons to think that the model does not fit well. Prediction success overall was 72.3% (Table 6). From the estimation results we can conclude that the dependent variables with significant effect on the probability of adoption of sustainable strategies by organic farmers are: *country*, *gender*, *experience*, *acreage*, *lab2* and *lab3*, *irrigation*, *act* and *inf7*.

Table 4. Model estimation

Logistic regression — Number of obs = 299
LR chi2(20) = 71.23
Prob > chi2 = 0.0000
Log likelihood = -162.646611 — Pseudo R^2 = 0.1796

Sustainable	Coef.	Std. Err.	dy/dx	z	P>z
country ***	-1.1982	0.4022	-0.2623	-2.98	0.003
Gender***	-1.0062	0.3229	-0.2079	-3.12	0.002
Experience*	0.0432	0.0262	0.0098	1.65	0.099
Logacreage**	0.2156	0.0937	0.0487	2.30	0.021
own2	0.4588	0.3489	0.0996	1.32	0.189
own3	-0.5289	0.3949	-0.1244	-1.34	0.180
lab2*	-0.5792	0.3475	-0.1313	-1.67	0.096
lab3*	-0.7429	0.4126	-0.1757	-1.80	0.072
Irrigation*	0.6555	0.3717	0.1544	1.76	0.078
act***	1.0528	0.2993	0.2313	3.52	0.000
inf1	0.0846	0.3303	0.0190	0.26	0.789
inf2	0.3506	0.2906	0.0794	1.21	0.228
inf3	-0.4189	0.3417	-0.0948	-1.23	0.220
inf4	-0.6725	0.4345	-0.1607	-1.55	0.122
inf5	0.0820	0.2923	0.0185	0.28	0.779
inf6	-0.4436	0.3221	-0.1017	-1.38	0.168
inf7 ***	1.0091	0.3790	0.2024	2.66	0.008
inf8	-0.2658	0.2973	-0.0604	-0.89	0.371
inf9	-0.1146	0.3205	-0.0259	-0.36	0.721
inf10	0.5198	0.4924	0.1084	1.06	0.291
_cons	0.6162	0.6454	0	0.95	0.340

***Statistically significant at *p*-value<0.01; **Statistically significant at *p*-value<0.05; *Statistically significant at *p*-value<0.1
For dummy variables dy/dx is for the discrete change from 0 to 1.

Looking at these outcomes in more detail, one may conclude that, other things remaining constant, Italian farmers are 26% more likely than Portuguese to adopt

sustainable farming practices. The same applies to women who are significantly more likely than men to adopt such practices. Although in the limit of statistical significance, it is possible to conclude that earlier organic farming exerts a significant effect on sustainability practices. The coefficient is positive, confirming the dominant idea in the literature about conventionalisation of organic agriculture, but not large. For each year in organic farming, the probability of being "sustainable" increases less than 1%. Acreage is also significant even though with an influence opposite of the expected. Ceteris paribus, the higher the acreage the higher the probability of adoption of sustainable practices. Controlling for the other variables, the probability of a farm being sustainable is about 5% higher for each percentage point increase in the total agricultural area. In other words, large-scale producers are more likely than small-scale producers to apply diversity as a driver of farm management. Although opposing the conventionalization hypothesis, this result is not entirely unexpected, since traditional organic farming practices include, among other things, crop rotation, fallow and extensification, which requires additional agricultural area. In what concerns labour, results show that family farms are probably more "sustainable". The probability of being "sustainable" reduces 13% when comparing farms that only rely on family labour to those that also employ hired labour and 17% when comparing the former with those that only employ hired labour. As expected, irrigation has a positive impact in the probability of being "sustainable", mainly because it allows diversification in spring-summer crops. The existence of other activities on farm also exerts a strong influence. Other things remaining constant, having such activities raises 23% the probability of an organic farmer to adopt "sustainable" practices. To conclude, one of the more exciting results of the model relates with the impact of information. The model shows that farmers who have universities or other public services as one of their main sources of information have 20% higher probability of being "sustainable" than others.

Table 5. Hosmer and Lemeshow goodness-of-fit test

number of observations = 299
number of groups = 10
Hosmer-Lemeshow chi2(8) =11.65
Prob > chi2 = 0.1677

Table 6. Classification table

	True		
Classified	D	~D	Total
+	158	54	212
-	28	59	87
Total	186	113	299
Classified + if predicted Pr(D) >=.5 True D defined as sustainable != 0			
Sensitivity	Pr(+| D)		84.95%
Specificity	Pr(-|~D)		52.21%
Positive predictive value	Pr(D| +)		74.53%
Negative predictive value	Pr(~D| -)		67.82%
False + rate for true ~D	Pr(+|~D)		47.79%
False - rate for true D	Pr(-| D)		15.05%
False + rate for classified +	Pr(~D| +)		25.47%
False - rate for classified -	Pr(D| -)		32.18%
Correctly classified			72.58%

4. Conclusions

Literature review shows that organic farming and sustainable agriculture are not synonymous. It is argued that, as organic farming is becoming more popular among consumers, large agribusiness corporations are more and more attracted by the profit that this market niche may generate leading to conventionalization, meaning that the organic sector is coming to resemble the conventional. The conventionalisation hypothesis researchers identifies larger-scale production units, industrialized monocropping, increased mechanization, hired labor, vertical integration, production contracts, regional specialization, mass marketing, and globalization as main symptoms that the process is under way. However some of this trends have not been empirically verified leading several researchers to claim that more empirical studies are needed on the topic of conventionalization.

This study help to clarify the difference between sustainability and organic farming providing empirical evidence from Portugal and Italy, countries that have thus far stayed away from this discussion. This is achieved by the design of a composite index that aims to highlight the degree of sustainability of farms. Accordingly, the index was defined in a multidimensional way, comprising several dimensions of sustainability strategies, such as crop diversity, agrobiodiversity enhance, reliance on internal inputs and engaging in local distribution. The data show that slightly more than 60% of the certified organic farmers included in the survey could be considered sustainable in light

of these criteria. The present research also provides insight into the influence of several factors related to farmers and farms, production choices and social network on the sustainability of organic agriculture, using the composite index as the dependent variable of an explanatory model. Most results are consistent with the literature, showing that farms managed by women and early entrants, as well as family farms, tend to be more sustainable. Contrary to what is described in the literature, in this case farm size does not appear to be related to the adoption of less sustainable practices, on the contrary. The research suggests that larger organic farms are more likely to be sustainable, probably because several key techniques of organic farming are very demanding in agricultural area. The study also reveals that "multifunctional" organic farms tend to be more sustainable, with typical services provided by multi-functional farms in the survey being processing, agritourism, and education to environment. Finally, the most striking finding of this study is that sustainability is not unrelated to the source of information predominantly used by farmers. Apparently farmers who have universities and other public services as one of the main sources of information are more likely to adopt sustainable agricultural practices.

The results of the study are robust and have important policy implications. Generally speaking, it provides evidence that a considerable proportion of organic farmers do not contribute to improve the production of public goods when compared to conventional farmers. If that is the case it becomes difficult to find economic or ethical reasons that may justify the allocation of specific subsidies to these farmers under the Common Agriculture Policy. In particular, other criteria beyond certification taking into account the use of sustainable practices by organic farmers should be considered. Also related to the issue of policy design, although in another context, our findings also suggest that, all else the same, using universities and other public services as one of the major information sources is associated with a 20% higher probability of adoption of sustainable practices by farmers. This provides further evidence that technology transfer is not a neutral process and that public funding of R & D projects should take this into consideration. It also shows that the privatization of rural extension and advisory services may originate new social costs.

References

Adesina, A. and Chianu, J. (2002). Determinants of Farmers' Adoption and Adaptation of Alley Farming Technology in Nigeria. *Agroforestry Systems*, 55, 99-112.

Allen, P., and Kovach, M. (2000). The capitalist composition of organic: The potential of markets in fulfilling the promise of organic agriculture. *Agriculture and Human Values*, 17, 221–232.

Alroe, H., and Noe, E. (2008). What makes organic agriculture move: protest, meaning or market? A polyocular approach to the dynamics and governance of organic agriculture. International *Journal of Agricultural Resources, Governance and Ecology*, 7(1-2), 5-22.

Banks, J., and Marsden, T. (2001). The nature of rural development: the organic potential. *Journal of Environmental Policy and Planning*, *3*(2), 103–121.

Best, H. (2008). Organic agriculture and the conventionalization hypothesis: A case study from West Germany. *Agriculture and Human Values*, *25*(1), 95–106.

Botelho, A., Dinis, I., Costa Pinto, L. (2012). The impact of information and other factors on on-farm agrobiodiversity conservation: evidence from a duration analysis of Portuguese fruit growers. *Spanish Journal of Agricultural Research*, *10*(1), 3–17.

Buck, D., Getz, C., Guthman, J. (1997). From farm to table: the organic vegetable commodity chain of northern California. *Sociologia Ruralis*, 37 (1), 3-20.

Constance, D. (2008). Conventionalization, bifurcation, and quality of life: certified and non-certified organic farmers in Texas. *Southern Rural Sociology*, *23*(1), 208–234.

Darnhofer, I. (2010). Strategies of family farms to strengthen their resilience. *Environmental Policy and Governance*, 20, 212–222.

Darnhofer, I.; Lindenthal, T.; Bartel-Kratochvil, R. and Zollitsch, W. (2010). Conventionalisation of organic farming practices: from structural criteria towards an assessment based on organic principles. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, *30*(1), 67–81.

Delind, L., and Bingen, J. (2007). Place and civic culture: re-thinking the context for local agriculture. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, *21*(2), 127–151.

De Wit, J. and Verhoog, H. (2007). Organic values and the conventionalization of organic agriculture. *NJAS e Wageningen Journal of Life Sciences*, 54 (4), 449-462.

Dimara, E. and Skuras, D. (1998). Adoption of New Tobacco Varieties in Greece: Impacts of Empirical Findings on Policy Design. *Agricultural Economics*, 19(3), 297-307.

FAO/WHO (1999). *Guidelines for the production, processing, labeling and marketing of organically produced foods.* Codex Alimentarius Comission.

Gebremedhin, B. and Swinton, S. (2003). Investment in Soil Conservation in Northern Ethiopia: the Role of Land Tenure Security and Public Programs, *Agricultural Economics*, 29(1), 69-84.

Goldberger, J. R. (2011). Organic values and the conventionalization of organic agriculture. *Journal of Rural Studies*, *27*(3), 288–296.

Guthman, J. (2004). The Trouble with "Organic Lite" in California: a Rejoinder to the "Conventionalisation" Debate. *Sociologia Ruralis*, *44*(3), 301–316.

Guptill, A. (2008). Exploring the conventionalization of organic dairy: trends and counter-trends in upstate New York. *Agriculture and Human Values*, *26*(1-2), 29–42.

Hall, A. and V. Mogyorody. 2001. Organic Farms in Ontario: An Examination of the Conventionalization Argument. Sociologia Ruralis 41(4):399-422.

IFOAM. (2005). *Principles of Organic Agriculture* (p. 4). IFOAM - International Federation of Organic Agriculture Movements, Bonn. Retrieved from http://www.ifoam.org/.

Lockie S., Lyons K., Lawrence G., Halpin D. (2006) *Going Organic: Mobilizing Networks for Environmentally Responsible Food Production*, CABI, Wallingford.

Long, J. and Freese, J. (2006). *Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata*. Stata Press Publication, College Station, Texas.

Luetchford, P., and Pratt, J. (2010). Values and markets: an analysis of organic farming initiatives in Andalusia. *Journal of Agrarian Change*, *11*(1), 87–103.

Lynggard, K. (2001). The farmer within an institutional environment: Comparing Danish and Belgian organic farming. *Sociologia Ruralis,* 41(1), 411-27.

Lyson, T.A. (2005). Civic agriculture and community problem solving. *Culture and Agriculture*, 27 (2), 92-98.

Nowak, P. (1987). The Adoption of Agricultural Conservation Technologies: Economic and Diffusion Explanations. *Rural Sociology*, 52, 208-220.

Padel, S. (2001). Conversion to organic farming: a typical example of the diffusion of an innovation? *Sociologia Ruralis* 41 (1), 40e61

Padel S. (2007) How do ethical values of organic agriculture relate to standards and to current practice? in: Zollitsch W., Winckler C., Waiblinger S., Haslberger A. (Eds.), *Sustainable food production and ethics*,Wageningen University Press, Vienna, pp. 26–30.

Padel, S., Röcklinsberg, H., Schmid, O. (2009). The implementation of organic principles and values in the European Regulation for organic food. *Food Policy*, *34*(3), 245–251.

Pratt, J. (2009). Incorporation and Resistance: Analytical Issues in the Conventionalization Debate and Alternative Food Chains. *Journal of Agrarian Change*, *9*(2), 155–174.

Renting, H., Rossing, W., Groot, J, Van der Ploeg, J., Laurent, C., Perraud, D., Stobbelaar, D., Van Ittersum, M. (2009). Exploring multifunctional agriculture. A review of conceptual approaches and prospects for an integrative transitional framework. *Journal of Environmental Management*, 90 Suppl 2, S112–23.

Rigby, D. and Cáceres, D. (2001). Organic farming and the sustainability of agricultural systems. *Agricultural Systems*, 68 (1), 21-40.

Rigby, D. and Brown, S. (2007). Whatever happened to organic? Food, nature and the market for 'sustainable' food. *Capitalism, Nature, Socialism*, 18 (3), 81-102.

Saha, A.; Love, H. e Schwart, R. (1994). Adoption of emerging technologies under output uncertainty. *American Journal of Agricultural Economics*, 76(4), 836-846.

Shakya, P. e Flinn, J. (1985). Adoption of modern varieties and fertilizer use on rice in the Eastern Tarai of Nepal. *Journal of Agricultural Economics*, 36, 409-419.

Sunding, D. and Zilberman, D. (2001), The agricultural innovation process: research and technology adoption in a changing agricultural sector, in *Handbook of Agricultural Economics: Agricultural Production,* Vol. 1A, B. Gardner e G. Rausser (eds.), Handbooks in Economics, Vol. 18, pp. 207-61, Amsterdam: Elsevier.

Van der Ploeg, J. (2000). Revitalizing agriculture: farming economically as starting ground for rural development. *Sociologia Ruralis,* 40, 497–511

Walker, B. and Salt, D. (2006). Resilience thinking: sustaining ecosystems and people in a changing world. 174p. Washington, D.C., USA, Island Press.

Zagata, L. (2009). How organic farmers view their own practice: results from the Czech Republic. *Agriculture and Human Values*, *27*(3), 277–290.

THE ECONOMIC IMPACT OF ALTERNATIVE WATER PRICING POLICIES IN THE ALENTEJO REGION

Rui Fragoso
University of Évora, Department of Management, CEFAGE/ICAAM, Apartado 94, 7000 Évora, Portugal, rfragoso@uevora.pt

Carlos Marques
University of Évora, Department of Management, CEFAGE, Apartado 94, 7000 Évora, Portugal, cmarques@uevora.pt

Abstract

Under the new water paradigm, pricing policies enhanced its importance on the efficient allocation resources, and funding of services and infrastructures. Thus, this paper aims this paper aims to assess the economic impact of water pricing in the context of the public irrigation perimeter of Odivelas in the Alentejo region, southern Portugal. The methodological framework uses the estimation of programming models based on optimality conditions as an alternative to the Positive Mathematical Programming approach. The model parameters were estimated using the entropy approach information priors. The model was formulated on the aggregated scale of the irrigated perimeter, considering the main regional irrigated crops as well as land, labour, capital and water resources.

Key words: Estimation; Entropy; Positive Mathematical Programming; water management.

JEL classification: Q10; Q25; Q61.

THE ECONOMIC IMPACT OF ALTERNATIVE WATER PRICING POLICIES IN THE ALENTEJO REGION

1. Introduction

During the twentieth century, the world population grew from 1,600 million to 6,000 million people and improved living standards consequently led to great and rapid growth in the demand for water (Gleick, 2000). In order to respond to this challenge, a supply side strategy based on new water extraction was followed (Sumpsi et al., 1998). This policy brought great benefits, such as increasing the supply of clean and reliable water, food production, hydroelectricity, and rural and economic development.

Nowadays, water for irrigation represents the major consumption of the available renewable fresh water, reaching over 70%, and demand should continue to grow in the foreseeable future (Tsur, 2005). To satisfy the existing level of per capita water use, new withdrawal is needed, but the expansionist policy followed in the past is no longer possible.

The paradigm of water management has been changing, with new policies focusing on efficiency improvements, water demand management and water reallocation among users (Kallis & Nijkamp, 2000). The Dublin conference in 1992 claimed that water must be treated as an economic good (Gleick, 2000). Since then, several efforts have been made to eliminate wasteful practices and encourage efficiency and conservation of water resources. For instance the European Union approved the Water Framework Directive (WFD) (2000/60/European Communities), which introduced a high degree of novelty to water policy (Rumm et al., 2006), such as the "good status" of water bodies as an environmental objective, dynamic implementation with deadlines for different objectives, adoption of the concept of integrated river basin management and institutional change and environmental governance (Petersen, 2009).

Water is a common resource where use by one user will affect another user's enjoyment, and the exclusion of individuals involves high transaction costs (Hardin, 1968). Under the new paradigm, water must be treated as an economic good. The objective is to eliminate wasteful practices and encourage efficiency and conservation, but a purely market approach cannot be suitable for protecting water resources and ecosystems (Daily, 1997).

Several studies in the literature show that governments use decentralisation of irrigation water management, price systems, water rights and trading schemes to address water productivity and equity issues (Dinar & Maria Saleth, 2005; Johansson et al., 2002; Tiwari & Dinar, 2002; Tsur et al., 2004; Roe et al., 2005; Veettil et al, 2011). The relationships between these instruments are important and produce different results according to the micro-environment of farmers (Liao, et al., 2007). Farmers' willingness to pay for water is affected by the institutional context (Frija et al., 2008; Herrera et al., 2004; Speelman et al., 2010a and 2011). When water rights are not well defined, the water price system is inefficient and will jeopardise the recovery of costs as well as efficient water allocation (Speelman et al., 2010a; and 2010b).

Water policy and particularly water pricing policy is a major issue in Mediterranean countries. The impact of water pricing in the irrigation sector was well studied in the scope of the WFD (Varela-Ortega et al., 1998; Gomez-Limon & Riesgo, 2004; Noéme & Fragoso, 2004; Roe et al., 2005; Fragoso & Marques, 2009). These studies highlight that effects of pricing policies in the irrigation sector depend strongly on local, structural and institutional conditions.

Pricing policies for irrigation water pursue conflicting objectives such as economic efficiency, cost recovery, equity and resource conservation (Diakite et al., 2009). The adoption of transparent and clear allocation rules is a way to reduce water demand (Ray, 2007). A water pricing system set at marginal cost is the most efficient option, but water rights have to be well defined. Area-based or crop-based pricing methods are often preferred to volumetric-based pricing, because they are easier and cheaper to implement (Veettil et al, 2011).

This paper sets out from that of Fragoso & Marques (2009) and the objective is to compare the two most efficient tariffs set at marginal cost, volumetric and block, in the context of a two-part tariff scheme. The paper also aims to explore the relationship between the best water allocation and water recovery cost, and find the pricing scheme that allows maximum total welfare (farmers and suppliers' surpluses). An agricultural supply programming model was developed for the Odivelas conditions based on the approach proposed by Heckelei & Wolff (2003) as an alternative to the traditional Positive Mathematical Programming approach. Results are explored in terms of water demand, irrigated area allocation, and farmers and suppliers' surpluses.

The paper is organized as follows: The next two sections concern the theoretical background, and include a few considerations about demand and supply of irrigation water and pricing policies. Section four deals with the methodological approach. Finally, sections five and six present the results and main conclusions.

2. Derived demand and supply for irrigation water

Water pricing is based on micro-economic theory, and the three basic elements for establishing a policy are water value, full water cost and water price (Rogers et al., 1998; 2002). Water value is determined by the demand side and must include benefits to users, benefits from returned flows, indirect benefits and intrinsic values. The full water cost is given by the supply side and comprises the operating & maintenance cost, capital cost, opportunity cost and costs of economic and environmental externalities. Those authors define as full supply cost the sum of operating & maintenance cost and capital cost. Water price is the amount set by the institutional sector to ensure cost recovery, equity and sustainability, and may or may not be subsidized. Despite some ambiguity, water pricing can be established on both the demand and supply side (Fragoso & Marques, 2009).

The demand for irrigation water is the derived demand from agricultural products in markets. It can also be obtained based on the farmers' willing to pay to have Δ more units of water. In both cases, the derived demand for irrigation water can be obtained by solving a profit maximization problem for different levels of water constraint. A positive approach, based on regression analysis, can also be used to obtain the derived demand for irrigation water. However, this approach has a few problems, as data may not be available and the variation of water prices is typically small, which leads to low accuracy of estimates (Tsur, 2005).

The full supply cost of water can be separated into variable cost and fixed cost. The first is directly associated with the water quantity supplied and latter does not vary with the supply quantity. Typically variable cost is an increasing and convex function, average cost function has a U-shape, and marginal cost is a non-decreasing function that crosses average cost at its minimal point. If water price is lower than average cost, the operating profit does not cover fixed cost, and the supplier is operating at a loss. In the short term, the supplier will continue operation since the operating profit is positive.

However, in the long term the supplier will have to be compensated by farmers or the public budget. In large irrigation projects the marginal cost of supply is usually constant and water supply is constrained to the capacity limit (Tsur, 2005). In this situation average costs is above marginal cost and any water price set at the level of marginal cost represents a loss to the supplier. However, if water demand crosses the capacity limit above the marginal cost, pricing at the average cost and having the demand constrained to limit capacity will allow the supplier to achieve a break-even point.

3. Water pricing

Total welfare is the sum of farmers and suppliers' surpluses. The efficient water price that maximizes total welfare is given by the marginal cost pricing rule. Usually in large irrigation projects, the interception between average cost and marginal cost functions occurs at the decreasing part of average cost function, when it is above marginal cost function. Thus, the supplier's operating profit does not cover the fixed cost, and to maintain the operation in the long term, the supplier will have to be subsidised. The long term funding supplier raises the cost recovery issue, which often leads to average cost pricing. A move from marginal cost to average cost pricing can allow the supplier's profit to become positive, but the farmer's profit diminishes, and this loss is greater than the supplier's gain, which makes total welfare lower than what is obtained under the marginal pricing rule (Tsur, 2005).

For several reasons, different water pricing methods are implemented throughout the world (Tsur & Dinar, 1997): *Volumetric*: Water is charged by direct measurement of water volume consumption; *Ouput/input*: Irrigation water is charged based on output produced or on input used other than water; *Area*: Water is charged by irrigated or irrigation area; *Block-rate*: Different volumetric rates vary according to certain threshold values of water consumption; *Two-part tariff*: Usually this pricing method involves a volumetric cost marginal pricing rule and fixed annual charge by irrigation area; *Betterment levy*: Water fees are based on the increase in land value from irrigation provision and are charged per unit of area; *Water markets*: Their participants may trade water rights at a particular price during specific periods of time or trade water quantities at a price that is charged on a volumetric or flow basis (Herane & Easter, 1998; Kemper & Olson, 2000).

The derived demand and supply, as well as prices were presented and discussed in this paper as the main elements of the theoretical background of water pricing policies based on the work of Tsur (2005; 2000), Dinar (2000), Dinar & Maria-Saleth (2005), Dinar & Mody (2004) and Tsur & Dinar (1997). In addition to irrigation water pricing, other considerations in promoting more efficient water policies should be considered, such as the role of water markets (Olmstead et al., 1997; Easter et al., 1998; Horbulyk & lo, 1998), the use of water saving technologies (Caswell & Zilberman, 1985; Shah et al., 1995), and the integrated management of ground and surface water (Tsur, 1990; 1997; Knapp & Olson, 1995).

4. Methodological Framework

The impacts of economic policy on the water sector are frequently assessed using a hydro-economic model structure (Ward, 2009). In order to have a broad and systemic analysis, mathematical programming models have been largely used, because their structure is well suited to dealing with the economic problem of making the best use of limited resources (Mills, 1984). The economic agents are perceived as optimisers, and the basic elements of the neoclassical micro-economic theory can be easily considered, as well as those of other economic theories, such as the new institutional transaction cost theory (Buysse et al., 2007).

Recently, renewed interest in mathematical programming applied to the agricultural sector has been observed (Heckelei & Britz, 2005). The Positive Mathematical Programming initially proposed by Howitt (1995) for calibrating models is greatly responsible for this renewed interest in mathematical programming models. Thus, this study adopts a framework based on the Positive Mathematical Programming (PMP) and Econometric Mathematical Programming (EMP) models. These two models were applied to Odivelas irrigation, which is a representative area of irrigated agriculture in the Alentejo region, southern Portugal.

4.1. The Positive Mathematical Programming Model

The original PMP version by Howitt (1995) is applied in two phases. First, a linear model with calibration constraints is built to predict the dual values of resources and constraints. Second, these dual values are used to calculate calibration parameters

which represent the marginal cost coefficients of a convex cost function, and are incorporated in the non-linear term of a profit function in a maximization program with linear constraints. The general idea is to use the dual values of the calibrated model to specify additional non-linear terms of an objective function that allows reproduction of the observed situation without constraints (Heckelei & Britz, 2005; Henry de Frahan et al., 2007).

The PMP model for Odivelas irrigation was developed like the original version of Howitt (1995), considering in the first phase the specification of a linear model constrained to the reference situation (base year=2008), and in the second phase specification of a quadratic model without calibration constraints. The linear programming model was established as follows:

$$\max_{l} \pi = gm'l,$$

$$s.t \qquad Al \leq b \ [\lambda], \quad l \leq l^0 + \varepsilon \ [\rho], \quad l \geq 0 \qquad (1)$$

Where π is the short term profit function, which corresponds to the farm's gross margin, gm and l are $n \times 1$ vectors of unitary gross margins per activity and non negative variable of land allocation to crops, respectively; A is the $m \times n$ matriz of unitary resource requirements, b is the $m \times 1$ vector of the availability of resources, such as fixed resources (land) and variable resources (chemicals and services, labour and water), and λ is the $m \times 1$ vector of the corresponding shadow prices; l^0 and ρ are $n \times 1$ vectors of observed crop areas in the reference situation (base year) and the corresponding dual values of calibration constraints; and ε is a small number that is introduced in calibration constraints to prevent problems of linear dependence.

Once the vector $\rho_j$is determined, the second phase of the PMP approach begins with specification of a non-linear variable cost function $C^v(l^0)$, in which the marginal cost of activities $MC^v(l^0)$ is equal to the sum of a cost c that is known from the firm's accounts and the unknown marginal cost ρ:

$$MC^v = \frac{\partial c^v(l^0)}{\partial l} = d + Ql^0 = c + \rho$$

Where d and Q are the $n \times 1$ vector and the $n \times n$ symmetric positive definite matrix of coefficients of the linear and quadratic terms of the variable cost function, respectively. For simplicity, the diagonal elements of Q were calculated according to the standard

procedure for specifying the cost function $\left(q_{jj} = \frac{\rho_j}{l_j^0}\right)$, and then introduced in the following quadratic model that reproduces the reference situation:

$$\max_{l} \pi = gm'l, -\frac{1}{2}l'Ql$$
$$s.t \qquad Al \leq b \ [\lambda], \quad l \geq 0 \qquad (2)$$

4.2. The Econometric Mathematical Programming Model

The PMP approach as presented above has some important limitations. It requires zero degrees of freedom in the calibration constraints, which is very demanding in data or puts restrictions on the flexibility of the model's functional form. Another limitation is that different procedures for obtaining calibration parameters lead to significant differences in simulation behaviour (Heckelei & Britz, 2005).

In order to obtain more realistic simulation behaviour, econometric mathematical programming (EMP) models are a valuable alternative to the traditional PMP approach (Buysse et al., 2007). Heckelei & Wolff (2003) suggest a general alternative to the PMP based not on calibration, but on estimation of a programming model. In order to avoid some methodological problems, it directly employs the optimality conditions of a desired programming model to estimate simultaneously dual values of resources and calibration parameters, and the first phase of PMP is no longer necessary.

The basic principle of this approach can be illustrated by writing the programming model in its Lagrangian form:

$$\mathcal{L} = gm'l - \tfrac{1}{2}l'Ql + \lambda(b - ul)$$

Where land is the only fixed resource, the matrix $A=u$, and u is a $n \times 1$ summation vector of ones. The first order optimality conditions are the zeros of the gradients of l and λ:

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial l} = gm - Ql - \lambda u = 0$$
$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda} = b - ul = 0$$

Thus, the unknown parameters λ and Q of these Kuhn Tucker conditions can be estimated using some econometric criterion. In this case, as the number of observations available was less than the number of parameters to be estimated with this being hence

an ill-posed problem, we applied the Generalized Maximum Entropy (GME) approach (see Golan et al., 1996). Like Heckelei and Wolff (2003), we incorporate some information concerning land elasticities out of the sample to have better estimates.

The simplified matrix structure of the GME model applied to the optimality conditions of the programming model is given by the following expressions:

$$max_{w_t,w^e,Q,l,\lambda}\, H(w_t, w^e) = -\sum_{t=1}^{T} w_t' ln(w_t) - w^{e\prime} ln(w^e) \quad (3)$$

$$s.t.$$

$$gm_t^0 - \lambda_t u - Q(l_t^0 - \varepsilon_t) = 0, \qquad u'(l_t^0 - \varepsilon_t) = b_t^0 \quad (4)$$

$$\varepsilon_t = Vw_t = \sum_{s=1}^{2} \sigma_{jts} w_{jts} \quad (5)$$

$$diag[E] = V^e w^e = diag\left[(Q^{-1} - Q^{-1}u(u'Q^{-1}u)^{-1}uQ^{-1})\left(\frac{\overline{gm^0}}{\overline{l^0}}\right)\right] \quad (6)$$

$$Q = LL', and\ L = 0\ \forall\ i > j \quad (7)$$

$$\sum_{s=1}^{2} w_{jts} = 1, \qquad \sum_{s=1}^{2} w_{js}^e = 1 \quad (8)$$

Where H is the Entropy variable; w_t and w^e are the probabilities with respect to estimates of the error (ε_t) and elasticity (E); gm_t^0 and l_t^0 are known vectors of crop gross margin and crop level in each observation t, respectively; λ is the estimate of fixed resource (land) shadow price; Q is the symmetric positive definite matrix of crop marginal cost coefficients; and V and V^e are the known matrix of error and elasticity support values, respectively.

Equation (3) represents the maximization of joint entropy of the error and elasticity probability estimates. The first set of constraints (4) concerns the first order conditions of optimality. Equations (5) and (6) allow calculation of the values of error (ε_t) and elasticities (E). Variable cost function must be non-decreasing and to meet the suitable curvature, the positive definiteness of Q is based on a Cholesky factorisation, which is present in equation (7). Finally, we have the set of equations (8), which assure that the sum of error and elasticity probabilities are equal to one.

The stochastic errors of each observation (ε_t) have zero mean and a standard deviation of σ_{jts}. To apply the GME approach, it was necessary to carry out re-parameterization of the error term as expected values of a probability distribution (Vw_t). This is calculated based on known values of standard deviation, which are spread by two support points (the n×n×2 V matrix). Incorporation of out of sample information through the use of priors on elasticities allows us to obtain more accurate

estimates for the Q matrix. As for the error estimates, the elasticities (E) also have to be re-parameterized as the expected values of a probability distribution (w^e). In this case, for the central value of prior elasticities two support points were also considered and the values of standard deviations are bounded in the $n \times n \times 2$ V^e matrix.

After estimating the values of w_t, w^e, ε_t, Q and λ, the values of Q were incorporated into the programming model defined in (2), and which was used to simulate alternative water pricing policies in Odivelas irrigation.

5. Results

As mentioned before, the model was applied to Odivelas irrigation in the Alentejo Region, southern Portugal. Odivelas irrigation is a public irrigation system dating from the 1960s. The climate is Mediterranean, with water being scarce in the summer, and frequent sequences of dry years. The main water sources are the lakes of Alvito and Odivelas with a storage capacity of 129,000 and 70,000 thousand m^3, respectively. The water flows by gravity in the River Sado, from Alvito to Odivelas from where it is irrigated through a distribution network over 300 Km in length.

The irrigated area is 12,354 ha, and is divided into three blocks of of 5,545 ha (45%), 1,300 ha (11%) and 5,500 ha (44%). In the first, water is delivered by gravity and in the other two it is delivered under pressure. The last block of 5,545 ha was only completed in the 21th century to be integrated in the hydraulic network of the Alqueva project, which is one of the biggest irrigation systems in Europe. Water fees are charged in a two-part tariff which includes a fixed rate for all the irrigation area and a volumetric rate proportional to water consumption.

Before doing the water pricing policy simulations, the observed data in Odivelas irrigation were compared with results of PMP and EMP models, concerning the land allocation to crops, the variable resources use (water, labour and materials and services), and the land dual value (Table 1).

As expected, the PMP model reproduces exactly the observed situation. The EMP model also reflects coherently the observed situation, but with some differences, as shown by the Percentage of Absolute Deviation (PAD). The land allocation to olive trees (1.6%) and other irrigated crops (4.4%), the total land used (0%) and the variable input use (6.8%) fit very well the observed data. Results concerning land allocation to

maize (19.8%), horticulture (20.5%) and fruit (20.5%) present some important deviations, but are in general very acceptable. The land allocation to rice (100%) and the land dual value (48 euros/ha) are the poorest results.

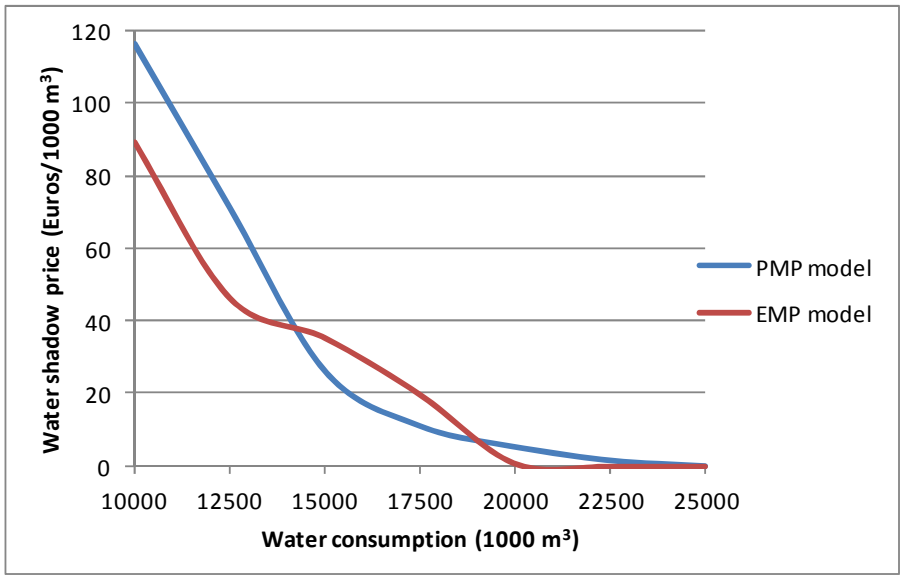
Table 1: Observed data in Odivelas area and PMP and EMP model results

	Observed Data	Models		
		PMP	EMP	
Crops (ha):				PAD
Olive trees	5085	5085	5002	1.6%
Maize	1135	1135	1360	19.8%
Horticulture	404	404	321	20.5%
Rice	308	308	-	100.0%
Fruit	331	331	399	20.5%
Other irrigated crops	1379	1379	1319	4.4%
Dry crops	1358	1358	1599	17.7%
Irrigated area (ha)	8642	8642	8401	2.8%
Total land used (ha)	10000	10000	10000	0.0%
Water consumption (1000 m3)	23558	23558	20106	14.7%
Labour (UTA 1900 h)	256	256	262	2.4%
Materials and services (1000 Euros)	4757	4757	4432	6.8%
Land dual value (Euros/ha)	93	93.0	48.3	48.1%

Sources: ABORO 2008 and PMP and EMP model results

Figure 1 presents the derived water demand in Odivelas irrigation estimated with the PMP model and with the EMP model.

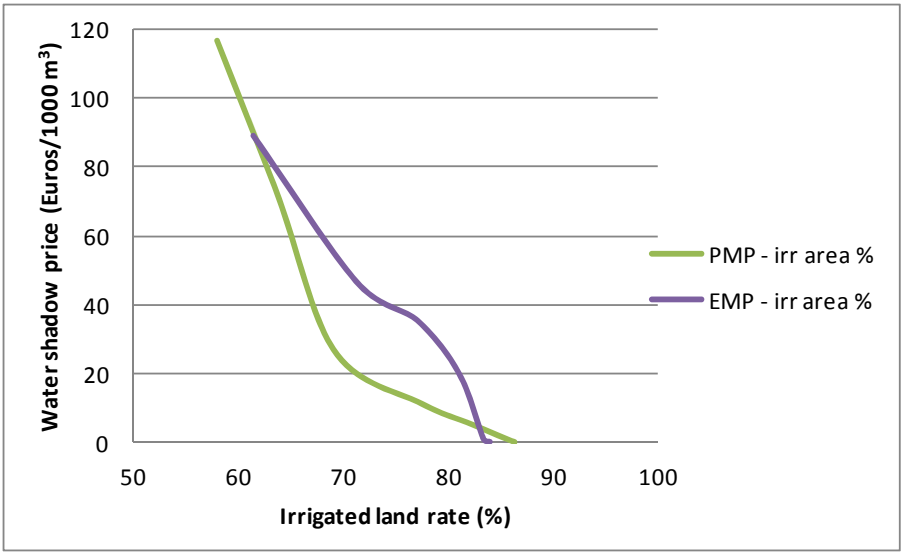
Figure 1: Derived water demand curve estimated with PMP and EMP models



Source: PMP and EMP model results.

The PMP model has a smoother behaviour pattern than the EMP model. However, this regular pattern also reveals a limited capacity of the PMP model to simulate substitution between crops as the water constraint becomes stronger. This result is even clearer when we observe the evolution of irrigated land as a function of the water shadow price in Figure 2. Although the demand curve obtained with the EMP is less smooth than with the PMP model, it fits farmers' behaviour better with regard to policy changes.

Figure 2: Irrigated land rate estimated with PMP and EMP models

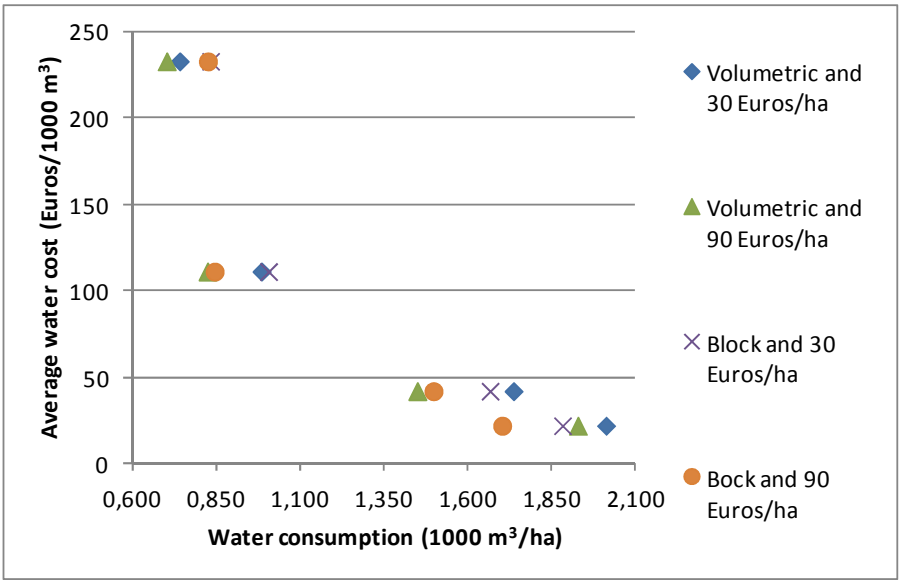


Source: PMP and EMP model results.

The water pricing policy simulations were based on a two-part tariff approach considering two alternative pricing schemes, the volumetric and block tariff. Both pricing schemes were simulated for the critical average water costs of 22 euros/1,000 m^3, 42 euros/1,000 m^3, 111.3 euros/1,000 m^3, and 233.1 euros/1,000 m^3. In the volumetric tariff, water is charged directly by consumption in euros/1,000 m^3. In the block tariff, the water rights are divided into three equal parts, the first being charged at 50% of the water average cost, the second part at 100% and the third part at 150%. In addition, increases in the irrigation fixed rate caheged in euros/ha were also considered: for both pricing schemes: 30 euros/ha; 60 euros/ha; and 90 euros/ha.

Assessment of water pricing policy was made in terms of its impacts on water consumption, irrigated land rate, farm profit, recovery of water cost and total welfare. Figures 3 to 7 show the respective results for the simulation of the two alternative pricing schemes considering different levels of water average cost (AV) and the maximum and minimum level of the fixed irrigation rate (30 and 90 euros/ha).

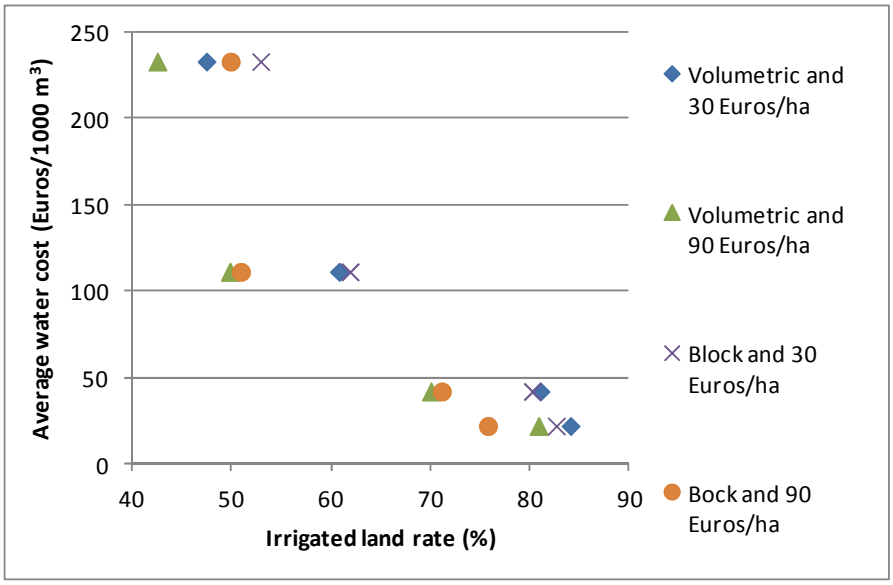
Figure 3: Water consumption per hectare of irrigation according to water pricing scenario



Source: EMP model results.

The block tariff achieves the most efficient water allocation. When the farmer's water AC is below 50 euros/1,000 m^3 this pricing scheme is clearly more efficient than the volumetric tariff. For a water AC of 22 euros/1,000 m^3 the water consumption under the block tariff is about 1,900 m^3/ha and under volumetric tariff more than 2,000 m^3, which means a water saving of at least 100 m^3/ha or 1,000 thousand m^3 for the whole area of Odivelas irrigation. If water AC rises to 42 euros/1,000 m^3 the water saving under block tariff is about 50 m^3/ha or 500 thousand m^3 for all the irrigation area. However, for higher levels of water AC, the differences in allocation efficiency between the two pricing policies are much smaller. With respect to the fixed irrigation rate, as expected, results showed that this rate does not influence water consumption, because it does not directly affect famers' behaviour.

Figure 4: Irrigated land rate according to water pricing scenario

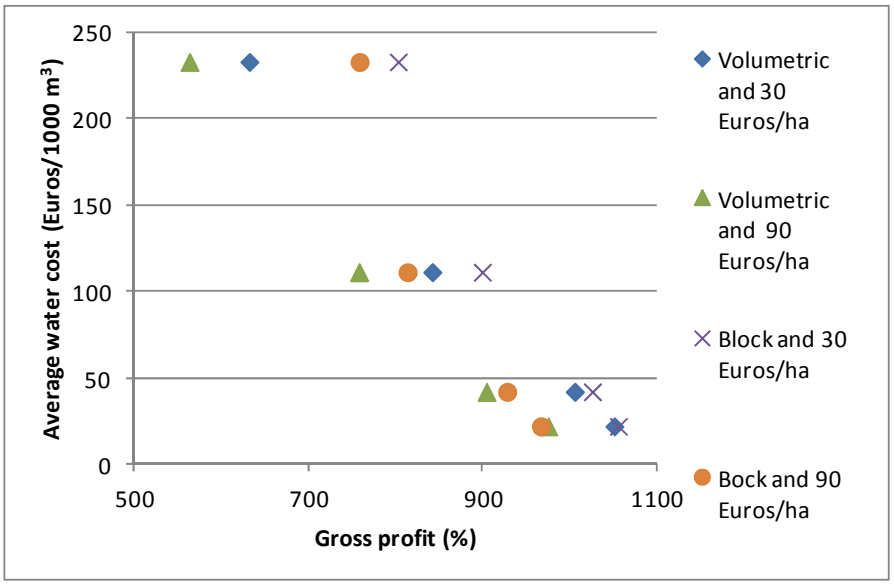


Source: EMP model results.

The increase in the fixed irrigation rate leads to a reduction in the irrigated area, which is proportional to the reduction occurring in water consumption. For water AC of 22 euros/1,000, an increase in the irrigation rate from 30 euros/ha to 90 euros/ha leads to reducing the irrigated area by 8%. At higher levels of water AC, this reduction is even greater. Reductions in irrigated land rate due to increases in water AC or fixed irrigation rate can be mainly explained by reduction in areas of maize, horticulture and other irrigated crops. Under both pricing policies, areas of olive trees and fruits are the least sensitive to increases in water costs. This is related to the high returns these crops show for land and water resources.

As expected, farm profit decreases as the cost of water increases. The highest value of farm profit is obtained when water AC cost is 22 euros/1,000 m^3 and the fixed irrigation rate is 30 euros/ha. At this level of water cost, the farm profit is 1050 euros/ha under both pricing policies studied. Increasing the water AC from 22 euros/1,000 m^3 to 42, 111.3 and 233.1 euros/1,000 m^3, reduces farm profit by 4%, 25% and 40%, respectively. The increase in the fixed irrigation rate from 30 to 90 euros/ha reduces farm profit 7% to 11%. For the lower levels of water AC, the volumetric and block tariff provide similar levels of farm profit, but for higher levels of water AC profits are greater under block tariff than under volumetric tariff.

Figure 5: Farm gross profit per hectare of irrigation according to water pricing scenario

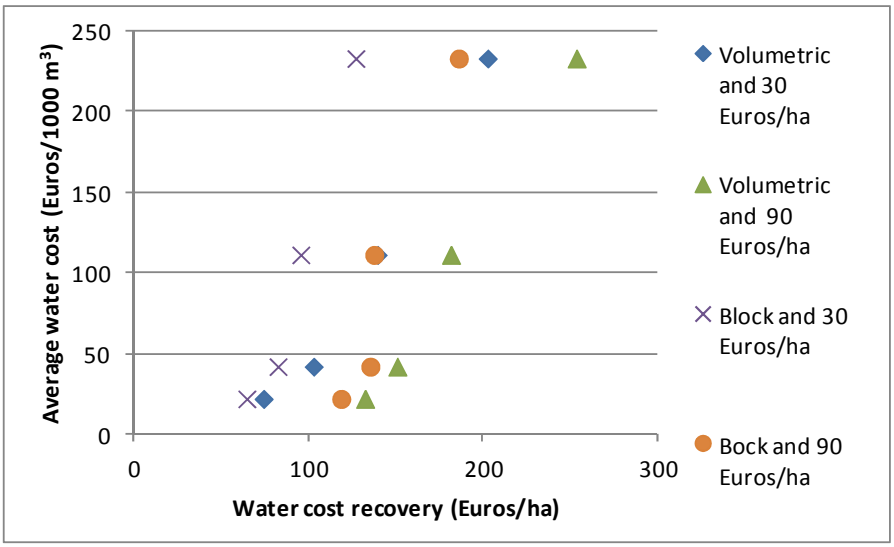


Source: EMP model results.

At the baseline level of water costs, that is, when the water AC is 22 euros/1,000 m^3 and the fixed irrigation rate is 30 Euros/ha, the recovery of water cost with the volumetric tariff is 74 euros/ha. If the water AC increases from 22 euros/1,000 m^3 to 42, 111.3 and 233.1 euros/1,000 m^3 the recovery of water cost can improve by 39%, 89% and 174%, respectively. Under a fixed irrigation rate of 90 euros/ha, these growths in recovery of water cost are 14%, 38% and 92%, respectively. Only due to the increase in the fixed irrigation rate, can we expect growth in recovery of water cost between 25% and 47%. Under the block tariff the recovery of water cost is lower than under volumetric tariff.

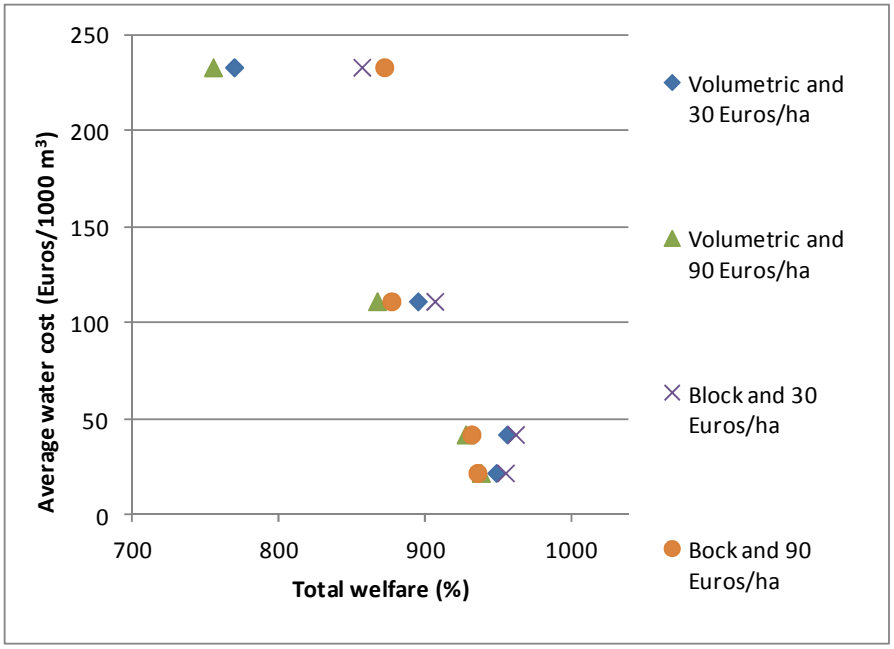
Noéme & Fragoso (2004) estimated a supplier cost in Odivelas irrigation of 479 euros/ha, divided into a variable cost of 157 euros/ha and a fixed cost of 322 euros/ha. These values referring to 2008 at an inflation rate of 3%, are 539, 177 and 363 euros/ha, respectively. Comparing them with our model results we can observe that it is possible to recover the variable cost of the supplier under the volumetric tariff in situations where the water AC is 111.3 euros/1,000 m^3 and 233.1 euros/1,000 m^3. Under the block tariff, the variable cost of the supplier can only be recovered when the water AC is 233.1 euros/1,000 m^3 and the fixed irrigation rate is 90 euros/ha.

Figure 6: Water cost recovery per hectare of irrigation according to water pricing scenario



Source: EMP model results.

Figure 7: Total welfare per hectare of irrigation according to water pricing scenario



Source: EMP model results.

The total welfare was calculated considering farm profit as farmer surplus and supplier surplus obtained based on the supply variables cost estimated by Noéme & Fragoso (2004), the value of which was calculated to 2008 prices. The highest total welfare is obtained under the block tariff for a water AC of 42 euros/1,000 m^3 and fixed irrigation rate of 30 euros/ha. The second best value is achieved under the volumetric tariff for the same level of water cost. The increase in fixed irrigation rate from 30 euros/ha to 90 euros/ha has little impact in terms of total welfare level.

6. Conclusion

In this paper the economic impacts of the two water pricing policies in the irrigation sector were assessed by exploring the relationship between the best water allocation and recovery of water cost with the main objective of finding the pricing scheme that allows the maximum total welfare. A methodological framework based on an Econometric Mathematical Programming approach was developed for the conditions of Odivelas irrigation in the Alentejo Region of southern Portugal.

The results allow us to conclude that under a two-part tariff approach the block pricing scheme may be better than the volumetric pricing scheme. The highest value of total welfare is achieved under the block tariff when the variable rate is 21, 42 and 63 euros/1,000 m^3 in the first, second and third blocks of water rights, and the fixed irrigation rate is set at 30 euros/ha. The second best level of total welfare is achieved with the volumetric tariff for the same level of fixed irrigation rate and when the variable rate is 42 euros/1,000 m^3. Despite close proximity between the first and second best solutions, the block tariff achieves the best levels of total welfare in more simulations and particularly for the highest levels of tariffs. These conclusions are in accordance with the results of other authors (Veetil et al., 2011; Easter, 1999; Seagraves & Easter, 1983).

References

Buysse, J, Van Huylenbroeck, G., & Lauwers, L. (2007). Normative, positive and econometric mathematical programming as tools for incorporation of multi-functionality in agricultural policy modelling. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 120: 70-81.

Caswell, M., & Zilberman, D. (1985). The Choices of Irrigation Technologies in California. *American Journal of Agricultural Economics*, 67: 224-234.

Daily, G.C. (eds.) (1997). *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Island Press, Washington, DC, USA

Diakite, D., Semenov, A., & Thomas, A. (2009). A proposal for social pricing of water supply in Cote d'Ivoire. *Journal of Development Economics*, 88: 258-268.

Dinar, A., & Maria-Saleth, R. (2005). Issues in Water Pricing Reforms: From Getting Correct Prices to Setting Appropriate Institutions. In Folmer, H. & Tietenberg, T. (Eds.). *International Yearbook of Environmental and Resource Economics New Horizons in Environmental Economics*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, UK.

Dinar, A., & Mody, J. (2004). Irrigation water management policies: Pricing and allocation principles and implementation experiences. *Natural Resources Forum*, 28: 112-122.

Dinar, A. (2000). Political Economy of Water Pricing Reforms. In A. Dinar (Eds.). *The Political Economy of Water Pricing Reforms*, Oxford University Press, Oxford.

Easter, K., Rosegrant, M., & Dinar, A. (Eds.). (1998). *Markets for Water: Potential and Performance*, Kluwer Academic Publishers, Boston.

Easter, K. (1999). The Transition of Irrigation Management in Asia: Have We Turned the Corner Yet? Paper presented in the 6th Conference of the International Water and Resource Economics Consortium, Hawaii.

European Communities (2000). Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23. October 2000 Establishing a Framework for Community Action in the Field of Water Policy. Official Journal of the European Communities L 327/1 of 22.12.2000.

Fragoso, R, & Marques, C. (2009). Avaliação económica de tarifas de água no uso agrícola: um estudo de caso no Sul de Portugal. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 47(3): 699-718.

Frija, A., Chebil, A., Speelman, S., & Van Huylenbroeck, G. (2008). Effect of changes in the institutional structure of irrigation water property rights on the willingness to pay of farmers for water: case of Tunisia. XIIth Congress of European Association of Agricultural Economics. EAAE, Ghent, Belgium.

Gleick, P. (2000). The Changing Water Paradigm: A Look at Twenty-first Century Water Resources Development. IWRA. *Water International*, 25(1):127-138.

Gomez-Limón, J.A., & Riesgo, L. (2004). Irrigation water pricing: differential impacts on irrigated farms. *Agricultural Economics*, 31: 47-66.

Golan, A., Judge, G., & Miller, D. (1996). *Maximum Entropy Econometrics*, Wiley, Chichester United Kingdom.

Hardin, G. (1968). The tragedy of commons. *Science*, 162: 1243-1248.

Hearne, R., & Easter, K. (1998). Economic and Financial Returns from Chile's Water Markets. In Easter, K., Rosegrant, M., & Dinar, A. (Eds.). *Markets for Water: Potential and Performance*, Kluwer Academic Publishers, Boston.

Heckelei, T. & Britz, W. (2005). Models based on positive mathematical programming: state of art and further extensions. In: Arfini, F. (ed.) *Modelling Agricultural Policies: State of Art, New Challenges*. Monte Universita Parma, Parma: 48-74.

Heckelei, T., & Wolff, H. (2003). Estimation of constrained optimization models for agricultural supply analysis based on generalized maximum entropy. *European Review of Agricultural Economics*, 30(1): 27-50.

Herrera, P.A., van Huylenbroeck, G., Espinel, R.L. (2004). An application of the contingent valuation method to assess the efficiency of the institutional structure of irrigation property rights: the case of the peninsula of Santa Elena, Ecuador. *International Journal of Water Resources Development*, 20: 537-551.

Henry de Frahan, Buysse, B., Polomé, J., Fernagut, B., Harmignie, O., Lauwers, L., Van Huylenbroeck, G., & Van Meensel, J. (2007). Positive mathematical programming for agriculture and environmental policy analysis: review and practice. In: Weintraub, A., Bjorndal, T., Epstein, R., & Romero, C. (eds.), *Management of Natural Resources: A Handbook of Operations Research Models, Algorithms and Implementations*. Kluwer Academic Publihers.

Horbulyk, T., & Lo, L. (1998). Welfare Gains from Potential Water Markets in Alberta, Canada. In Easter, K., Rosegrant, M., & Dinar, A. (Eds.). *Markets for Water: Potential and Performance*, Kluwer Academic Publishers, Boston.

Howitt, R. (1995). Positive Mathematical Programming. *American Journal of Agricultural Economics*, 77(2): 329-342.

Kallis, G., Nijkamp, P. (2000). Evolution of EU water policy: A critical assessment and hopeful perspective. *Journal of Environmental Law and Policy*, 3(27): 301–335.

Kemper, K., & Olson, D. (2000). Water Pricing – The Economics of Institutional Change in Mexico and Ceará, Brazil. In A. Dinar (Eds.). *The Political Economy of Water Pricing Reforms*, Oxford University Press, Oxford.

Knapp, K., & Olson, L. (1995). The Economics of Conjunctive Groundwater Management with Stochastic Surface Supplies. *Journal of Environmental Economics and Management*, 28: 340-356.

Johansson, R.C, Tsur, Y., Roe, T.L., Doukkali, R., Dinar, A. (2002). Pricing irrigation water: a review of theory and practice. *Water Police*, 4: 173-199.

Liao, Y.S., Giordano, M., de Fraiture, C. (2007). An empirical analysis of the impacts of irrigation pricing reforms in China. *Water Policy*, 9: 45-60.

Mills, G. (1984). *Optimization in Economic Analysis*. George Allen & Unwin Ltd, London.

Noéme, C, & Fragoso, R. (2004). Evaluation of Alternative Policies of Irrigation Water Price. Application to Large Farms in Alentejo Region. *The CIGR Journal of Scientific Research and Development*, Manuscript 04006, Vol. – VI – December.

Olmstead, J., Sunding, D., Parker, D., Howitt, R., & Zilberman, D. (1997). Water Marketing in the 90s: Entering the Electronic Age. *Choices*: 24-28.

Petersen, T., Klauer, B., & Manstetten, R. (2009). The environment as a challenge for governmental responsibility – The case of the European Framework Directive. Ecological Economics, 68: 2058-2065.

Ray, I. (2007). Get the prices right: a model of water prices and irrigation efficiency in Maharashtra, India. In Molle, F., Berkoff, J. (eds.), *Irrigation water pricing: The gap between theory and practice*. CAB International, Oxfordshire, UK.

Roe, T., Dinar, A., Tsur, Y., Diao, X. (2005). Feedback links between economy wide and farm-level policies: With application to irrigation water management in Morocco. *Journal of Policy Modeling*, 27: 905-928.

Rogers, P., Silva, R., Bhatia, R. (2002). Water is an economic good: How to use prices to promote equity, efficiency, and sustainability. *Water Policy*, 4: 1-17.

Rogers, P., Bhatia, R., & Huber, A. (1998). *Water as a social and economic good: How to put the principle into practice.* Global Water Partnership/Swedish International Development Cooperation Agency, Stockholm, Sweden.

Rumm, P, von Keitz, S., Schmalholz, M. (Eds.). (2006). *Handbuch der EU-Wasserrahmenrichtline – Inhalte Neureungen und Anregungen für die nationale Umsetzung*. 2ª ed., Erich Schmidt Verlarg, Belin.

Shah, F, Zilberman, D., & Chakravorty, U. (1995). Technology Adoption in the Presence of an Exhaustible Resource: The Case of Groundwater Extraction. *American Journal of Agricultural Economics*, 77(2): 291-299.

Seagraves, J.; & Easter, K. (1983). Pricing irrigation water in developing-countries. *Water Resources Bulletin*, 19: 663-672.

Speelman, S., Frija, A., Buysse, J., Van-Huylenbroeck, G. (2011). The importance of irrigation water rights: lessons from South Africa and Tunisia. Water Policy, 13(5): 1-14.

Speelman, S., Farolfi, S., Frija, A., D'Haese, M., D'haese, L. (2010a). The impact of the water rights system on smallholder irrigators' willingness to pay water in Limpopo province, South Africa. *Environment and Development Economics*, 15: 465-483.

Speelman, S., Farolfi, S.,Frija, A., Van-Huylenbroeck, G. (2010b). Valuing improvements in the rights system in South Africa: a contingent ranking approach. *Journal of the American Water Resources Association*, 46(6):1133-1144

Sumpsi, J.M., Garrido, A., Blanco, M., Varela-Ortega, C., Iglesias, E. (1998). *Economía et política de gestión del agua en la agricultura*. (Eds. Mundi-Prensa), Secretaría General Técnica de Desarrollo Rural y Conservación de Naturaleza, MAPA, Madrid.

Tiwari, D., Dinar, A. (2002). Balancing future food demand and water supply: The role of economic incentives in irrigated agriculture. *Quarterly Journal of International Agriculture*, 41(1-2): 77-97.

Tsur, Y. (2005). Economic Aspects of Irrigation Water Pricing. *Canadian Water Resources Journal*, 30(1): 31-46.

Tsur, Y., Roe, T.L., Doukkali, R.M., Dinar, A. (2004). *Pricing irrigation water: Principles and cases from developing countries*. RFF Press, Washington, DC, USA

Tsur, Y., & Dinar, A. (1997). On the Relative Efficiency of Alternative Methods for Pricing Irrigation Water and Their Implementation. *World Bank Economic Review*, 11: 243-262.

Tsur, Y. (1990). The Stabilization Value of Groundwater When Surface Water Supplies are Uncertain: The Implications for Groundwater Development. *Water Resources Research*, 26: 811-818.

Varela-Ortega, C., Sumpsi, J.M., Garrido, A., Blanco, M., Iglesias, E. (1998). Water pricing policies, public decision making and farmers' response: implications for water policy. *Agricultural Economics*, 19: 193-202.

Veettil, P.C., Speelman, S., Frija, A., Buysse, J., Van-Huylenbroeck, G. (2011). Complementarity between water pricing, water rights and local water governance: A Bayesian analysis of choice behaviour of farmers in the Krishna river basin, India. *Ecological Economics*, 70: 1756-1766.

Ward, F.A. (2009). Economics in integrated water management. *Environmental Modelling and Software*, 24: 948-958.

A BARRAGEM DE TUCURUÍ COMO FATOR DE MUDANÇA DOS ECOSSISTEMAS[1]

ELISABETH DOS SANTOS BENTES; Economista, Mestre em Economia, Aluna do Doutorado em Ciências Agrárias da Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA. e-mail: jotao@superig.com.br;
ANTÔNIO CORDEIRO DE SANTANA; Professor, Doutor da Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA; e-mail: acsantana@superig.com.br;
GISALDA CARVALHO FILGUEIRAS; Professora, Doutora da Universidade Federal do Pará – UFPA; e-mail: gisaldaf@yahoo.com.br;
LORENA DOS SANTOS BENTES; Economista, Mestre em Economia, Aluna do Curso de Especialização em Gestão Ambiental do Instituto de Estudos Superiores da Amazônia – IESAM; e-mail: santosbentes@gmail.com.

RESUMO

A barragem de Tucuruí, no estado do Pará (Brasil) apresenta-se como um fator de mudança social e ambiental pelo desequilíbrio causado com a fragmentação do rio Tocantins em três ecossistemas: montante, lago e jusante. O objetivo desta pesquisa foi analisar a dinâmica da pesca artesanal na jusante da barragem, por ser a área mais afetada e pela grande importância dessa atividade por garantir emprego, renda e segurança alimentar para os seus habitantes. Utilizaram-se dados primários e secundários, com aplicação do Método Generalizado dos Momentos (MGM). Os resultados indicaram que a interrupção do curso do rio afetou a qualidade da água da jusante, contribuindo para a diminuição de sua participação no total das capturas realizadas na área nessas quatro últimas décadas. Assim, concluiu-se que, diante da importância para os ribeirinhos da área, a pesca artesanal precisa ser realizada em bases sustentáveis, com aplicação de políticas adequadas, com vistas à minimização das externalidades negativas produzidas pela barragem de Tucuruí.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Pesca artesanal; Rio Tocantins.

[1] Este artigo é parte da tese de doutorado em Ciências Agrárias da Universidade Federal Rural da Amazônia do primeiro autor.

1 INTRODUÇÃO

O rio Tocantins, como um grande ecossistema natural, tinha o equilíbrio ecológico como sua principal característica, garantindo a sobrevivência da população ribeirinha por meio da geração de emprego e renda e do fornecimento de alimento com qualidade e em quantidade capaz de garantir sua segurança alimentar. A partir do desvio do curso do rio, na década de 1970 e com o fechamento da barragem, em 1984, a organização do espaço foi modificada, afetando a fauna, a flora e, consequentemente, a vida das comunidades de pescadores artesanais. Assim, a barragem de Tucuruí, no estado do Pará (Brasil) apresenta-se como um fator de mudança social e ambiental, principalmente, pelo desequilíbrio causado pela a fragmentação do rio Tocantins em três ecossistemas: montante, lago e jusante. Neste contexto, esta pesquisa teve por objetivo analisar a dinâmica da pesca artesanal na jusante da barragem, por ser a área mais afetada e onde essa atividade tem grande importância por garantir emprego, renda e segurança alimentar para seus habitantes. Admitindo-se que a construção da barragem da UHE de Tucuruí produziu externalidades negativas na área de influência, a pesquisa foi direcionada para descobrir de que maneira a pesca artesanal foi afetada pelas mudanças. Essas transformações direcionaram a pesquisa para o seguinte questionamento: Quais as consequências socioeconômicas e ambientais da barragem de Tucuruí sobre o ecossistema local e o que pode ser feito em benefício da população que depende do rio para sua sobrevivência?

2 REFERENCIAL TEÓRICO E REVISÃO DE LITERATURA

2.1 IMPACTOS AMBIENTAIS DE BARRAGENS

Comparadas a inúmeros fatores responsáveis pela degradação dos ecossistemas ribeirinhos, as barragens se constituem em maiores ameaças, devido à fragmentação que produzem (Merona et al. 2010, p.12). Seus impactos negativos são maiores que os da mineração e do extrativismo madeireiro e, além de duradouros, muitas vezes, são irreversíveis. Os autores explicam que:

> À jusante das barragens as enchentes são geralmente reduzidas, o que diminui a acessibilidade das águas marginais pelos peixes. A água é empobrecida, em virtude do processo de retenção dos sedimentos na represa e o dique bloqueia as migrações dos peixes.

Oliveira e Lacerda (2004) explicam que o represamento de um rio ocasiona consideráveis modificações nas comunidades de organismos aquáticos em sua área de influência, alterando a estrutura das comunidades dentro e a montante do reservatório. Essa explicação é ampliada por Agostinho (1992) citado por Oliveira & Lacerda (2004), que destaca a instabilidade do trecho à jusante, a redução da diversidade da ictiofauna local no trecho inundado e o confinamento de espécies no trecho à montante.

Paz (2006) afirma que o principal impacto ambiental da construção de uma hidrelétrica é a mudança no curso d'água, provocada pelo barramento do rio. Ocorre uma modificação no regime hídrico, de forma que o sistema lótico (águas correntes) é substituido pelo sistema lêntico (águas paradas), transformando o meio ambiente circunvizinho. As barragens se constituem em problema para os peixes, pois provocam alterações na extensão e qualidade dos locais de desova e alimentação. Além disso, causam "modificação na velocidade, temperatura, química, turbidez e redução do volume de água a jusante da barragem" (Schaeffer, 1986 *apud* Paz, 2006, p.35).

Neste sentido, é interessante a contribuição dada por Manyari (2007) ao mostrar que o represamento do rio, além de contribuir para a proliferação de determinadas espécies aquáticas, também, gera um excesso de nutrientes que leva à eutrofização das águas e aumenta a proliferação de microorganismos poluidores nocivos ao homem.

Paz (2006) mostra que os impactos da construção de hidrelétricas são maiores que os de barragens, uma vez que alcançam outras dimensões, como migração da população humana, mercado de trabalho, questão fundiária, entre outras. Entretanto, como o foco da tese é a pesca artesanal, a análise ficou limitada aos impactos gerados pela barragem e, mais especificamente, pela barragem da UHE de Tucuruí.

Situada no rio Tocantins, no município de Tucuruí, estado do Pará, a 300 km em linha reta da cidade de Belém, a UHE de Tucuruí é a maior usina hidrelétrica em potência 100% brasileira (8.370 MW)[2], cujo funcionamento exigiu a formação de um lago artificial, que inundou uma área de 2.830 km^2 (ELETRONORTE, 2007). Foi construída com a finalidade de geração de energia para atendimento dos Grandes Projetos regionais.

Para Cintra (2009, p.136):

[2] A Usina Hidrelétrica de Itaipu, com capacidade de 14.000 MW, é uma binacional, localizada no Rio Paraná, na fronteira entre o Brasil e o Paraguai.

> A UHE de Tucuruí é considerada como a obra de maior impacto sobre o meio aquático do rio Tocantins, pelo fato desta estar instalada diretamente sobre o canal principal da bacia de drenagem e numa região onde a pesca sempre desempenhou um papel relevante.

Merona (1986;1987) explica que o baixo Tocantins possuía um regime hidrológico de rios tropicais, com enchente rápida e de grande amplitude, porém essas características foram alteradas, tendo como fator de mudança a construção da UHE de Tucuruí, interferindo nos componentes vivos do ecossistema. Tais componentes eram representados, em grande parte, pela rica ictiofauna dos rios pertencentes à bacia Tocantins-Araguaia composta por cerca de 300 espécies, 126 gêneros e 34 famílias, como explicam Juras et al (2004, p.79).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 ÁREA DE ESTUDO

A UHE de Tucuruí foi construída no trecho do rio Tocantins, estado do Pará, compreendido entre as cidades de Cametá e Marabá, que foi seccionado em três ecossistemas menores: o lago (ecossistema lêntico) e os trechos à jusante e à montante da barragem (ecossistemas lóticos). Com o represamento do rio, o equilíbrio do ecossistema rio Tocantins foi alterado, de forma que os três novos espaços passaram a apresentar realidades distintas, em decorrência das novas características que lhes foram impostas pela mudança. Assim, para efeito desta pesquisa, considerou-se a jusante da barragem de Tucuruí, por ser a área mais afetada pela construção do grande empreendimento econômico, principalmente em termos ambientais. Porém, por conveniência, a pesquisa ficou limitada aos municípios de Baião, Mocajuba e Cametá. Os dados e as informações necessárias para as análises foram obtidos por meio de pesquisa de campo e bibliográfica, tendo como principais fontes: as Centrais Elétricas do Norte do Brasil S. A (ELETRONORTE), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA), Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA). A pesquisa de campo ocorreu no período de fevereiro de 2011 a março de 2012. O universo da pesquisa de campo foi constituído por 33.545 pescadores artesanais pertencentes aos municípios supracitados. Como instrumento de pesquisa, foram utilizados questionários que objetivaram a coleta de variáveis socioeconômicas,

referentes aos indivíduos amostrados, bem como de opiniões pessoais sobre os bens e serviços ambientais providos pelo rio, na jusante da UHE de Tucuruí.

3.2 MODELO DE ANÁLISE

Utilizou-se o Método Generalizado dos Momentos - MGM, conforme Greene (1997) citado por Santana & Santos (2000) e Bentes (2003). Esse método, por ser uma classe de estimador que envolve os principais métodos de estimação generalizada dos parâmetros de modelos econométricos lineares e não lineares, permite evitar os problemas de autocorrelação, heterocedasticidade e/ou multicolinearidade no modelo, para não afetar a eficiência dos parâmetros estimados.

Admitindo a representação do modelo na forma matricial

$$Y_i = X'\beta + \varepsilon_i, \quad (1)$$

o vetor de parâmetros gerado por MGM é dado por:

$$b_{MGM} = [X'X\,S^{-1}X'X]^{-1}.\,[X'X\,S^{-1}\,X'Y] \quad (2)$$

Em que S^{-1} é uma matriz gerada a partir do estimador consistente de β. O estimador de MGM é robusto na presença de heterocedasticidade, quando são trabalhados dados em *crossection*, como é o caso desta tese. A especificação do modelo estimado por MGM foi testada pelo teste das restrições de sobre-identificação, utilizando-se a estatística j de Hansen, que tem distribuição assintótica $\chi 2$, com (r − k) graus de liberdade, onde r é o número de condições de ortogonalidade e k o número de parâmetros do modelo estrutural. O modelo foi estimado por meio do *software Eviews*, versão 7.0.

Para utilização na regressão múltipla, a variável dependente Y foi obtida por meio da fórmula seguinte:

$$Y = \left(\frac{Q_{depois} - Q_{antes}}{Q_{antes}} \right).100 \quad (3)$$

Em que:

Y = variação porcentual nas quantidades capturadas pelos pescadores antes e depois da construção da barragem da UHE de Tucuruí;

Q_{antes} = Quantidade capturada nos anos anteriores à construção da barragem da UHE de Tucuruí;

Q_{depois} = Quantidade capturada nos anos posteriores ao fechamento da barragem da UHE de Tucuruí;

Para a análise das variáveis que influenciaram na redução dos estoques pesqueiros da área de estudo, foi utilizado o modelo, apresentado a seguir:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 PRODUT_ + \beta_2 CONDAPET + \beta_3 CTFAM + \beta_4 EST_ATUAL + \beta_5 IDADE + \beta_6 NRAJUD + \beta_7 OATIV + \beta_8 R_FAM + \beta_9 TAMEM + \beta_{10} TAMREDE + \varepsilon_i \quad (5)$$

Em que:

Y = Variação porcentual nas quantidades capturadas pelos pescadores artesanais antes e depois da construção da barragem da UHE de Tucuruí;

PRODUT_ = Produtividade do trabalho, considerada como a Renda individual mensal dividida pelas horas de trabalho do pescador, no mesmo período de tempo;

CONDAPET = Condições dos apetrechos – variável *dummy*, com valor positivo igual a 1, quando os apetrechos estiverem em ótimas ou boas condições e zero para regulares e ruins;

CTFAM = Contribuição da família = variável *dummy*, com valor positivo igual a 1, caso a família contribua e zero, caso contrário;

EST_ATUAL = Estado atual do rio Tocantins – em termos ambientais e em condições para o desenvolvimento da atividade pesqueira, atribuindo-se 1 para bom estado e zero para péssimo;

IDADE = Idade dos pescadores artesanais entrevistados (em anos);

NRAJUD = Número médio de trabalhadores ajudantes por pescaria realizada;

OATIV = Outras atividades que exerce, tais como: lavoura, extrativismo vegetal, alfaiate, carpintaria e marcenaria; variável *dummy*, considerando 1, caso o respondente exerça outra atividade e 0, caso contrário;

R_FAM = Renda familiar dos pescadores artesanais entrevistados, em R$;

TAMEM = Tamanho da embarcação, em metro;

TAMREDE = Tamanho da rede, em metro quadrado;

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_7, \beta_8, \beta_9, \beta_{10}$ = coeficientes da regressão; e

ε_i = Erro aleatório associado à equação da variação na quantidade pescada nos dois períodos de tempo analisados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

É fato indiscutível que a área do rio Tocantins, onde está situada a Usina Hidrelétrica de Tucuruí (UHE), passou por profundas mudanças, em todas as dimensões

da sustentabilidade: espacial, social, cultural, ambiental e econômica. A produção de energia elétrica emergiu da interação de duas realidades distintas: da potencialidade hidráulica do rio Tocantins e das exigências impostas pelo capital financeiro internacional sob o ponto de vista do suprimento de energia, para atendimento dos Grandes Projetos, implantados na década de 1980.

A interrupção do curso do rio, provocada pela construção da barragem, afetou a qualidade da água, alterando sua temperatura, fato que contribuiu para mudar os ciclos de vida no reino das águas, tais como procriação, metamorfose, etc. Muitas espécies desapareceram em função da não adaptação às novas temperaturas, uma vez que estas são o principal fator na dinâmica fitoplanctônica e, consequentemente, na evolução do ecossistema como um todo.

Para mostrar a mudança no ecossistema local e suas consequências sobre a vida dos ribeirinhos que vivem da atividade pesqueira, esta pesquisa estabeleceu uma comparação entre duas realidades distintas: antes e depois da construção da barragem, tomando-se como base para essa comparação o resultado da pesquisa de campo e de diversas pesquisas realizadas na área, entre as quais se destaca o relatório do CNPQ/INPA (1983). Ressalta-se que, embora não houvesse uma sistematização na coleta de dados nos últimos anos da década de 1970 e iniciais da década de 1980, o confronto entre as estatísticas do passado e do presente produziu resultados satisfatórios no contexto desta pesquisa. As lacunas de informações foram supridas por meio de entrevistas com moradores da área.

4.1 SITUAÇÃO ANTERIOR À BARRAGEM DE TUCURUÍ

Antes das mudanças no curso do rio Tocantins, estado do Pará, para a construção da barragem de Tucuruí, a área que, atualmente, constitui a jusante, era dotada de condições naturais com qualidade, capazes de garantir a riqueza dos estoques pesqueiros e, consequentemente, o bem estar dos ribeirinhos. Os resultados da pesquisa bibliográfica indicaram que a interrupção do curso do rio afetou a qualidade da água da jusante entre 1980/1983 e 1985/1986: aumentou a temperatura média (1%), a condutividade (49%), a transparência (471%) e houve redução do pH médio (1%) e do oxigênio (38%), repercutindo sobre a quantidade capturada de peixes. Com isso, a

participação da jusante, em termos de quantidade capturada, diminuiu de 44% para 25%.

Análises sobre os aspectos ecológicos da ictiofauna do baixo Tocantins mostram que, no período anterior à formação do lago, a riqueza era a característica mais marcante desse ecossistema, cujas qualidades do ambiente eram superiores a de outros espaços, como mostra a Tabela 1.

Tabela 1 – Características das comunidades de peixes do baixo Tocantins e de outros espaços, jul 1980 – jul 1982

Bacia	Tocantins	Benoue	Bandana	Laguna Ebrie	Poço Camarões	Lagos Amazonas
Fonte	Merona (1986/87)	Daget (1966)	Merona (1981)	Daget, Durand (1968)	Daget (1976)	Barthem (1981)
Diversidade	4,34	3,15	3,05	2,22	2,59	2,5
Faixa	3,23-5,10	2,85-3,45	1,97-3,90	0,89-3,26	-	2,19-3,24
Riqueza	70	65	18	25	34	?
Faixa	48-85	61-69	out/27	19-35	-	
Equitabilidade	0,73	0,4	0,74	0,48	0,51	?
Faixa	0,51-0,84	0,22-0,57	0,51-0,91	0,19-0,67	-	
Nº amostras	29	2	24	12	1	15

Fonte: Merona (1986/1987)

Entre fevereiro de 1981 e janeiro de 1982, o total desembarcado de pescado nos mercados de Cametá, Mocajuba, Tucuruí e Marabá foi igual a 1.578 toneladas, das quais 54% constituíram a participação dos dois primeiros municípios, localizados na jusante da represa (ELETRONORTE, 1989). Isto mostra que, mesmo tendo sido observada a redução do pescado na jusante após o inicio da intervenção no curso do rio, antes do fechamento da barragem, a pesca nessa área ainda merecia destaque.

Uma avaliação, realizada antes da formação do lago, mostra que as produções das áreas que, atualmente, constituem a jusante, a montante e o reservatório foram iguais a 13,5 toneladas/km²/ano, 11,9 toneladas/km²/ano e 5,4 toneladas/km²/ano, respectivamente, revelando a melhor participação da jusante, em função das boas condições do rio, que proporcionava a realização de pescarias com fartura de peixes.

4.2 SITUAÇÃO POSTERIOR À BARRAGEM DE TUCURUÍ

A barragem dividiu o rio Tocantins, em três diferentes ambientes, fato que modificou a ictiofauna local. Diversas alterações foram percebidas no ecossistema à jusante, resumidas no Quadro 1, que justificam as modificações na dinâmica da atividade pesqueira desenvolvida na área.

Segundo Juras et al (2004); Cintra et al. (2008), vários fatores explicam a diminuição da produção pesqueira da jusante da barragem: mudança no regime da enchente; empobrecimento da água decorrente da retenção de nutrientes pelo reservatório; a água da jusante é proveniente do fundo do reservatório, onde ocorre acréscimo na condutividade; alterações do ciclo hidrológico; sobrepesca; e acelerado desmatamento das margens.

Quadro 1 - Alterações produzidas pela barragem de Tucuruí no ecossistema à jusante

Alterações	Fonte
"Os predadores dominaram o trecho mais próximo do barramento e as espécies comerciais tiveram sua abundância reduzida"	CMB (1999)
A jusante que, em 1981, contribuiu com 85% da produção total da área, passou a ser menos produtiva que o reservatório.	Merona et al. (2010)
"Houve perda de produtividade, pois, na zona à jusante, na parte mais distante da barragem, passou de 26 para 16 kg/pescador e nas proximidades da barragem, caiu de 35 para 30 kg/pescador".	Merona et al. (2010)
Na jusante, foram capturadas 169 espécies de peixes na fase pré-fechamento e 132 no pós-fechamento da barragem.	Merona et al. (2010)
27 espécies tiveram suas abundâncias diminuídas, enquanto que para 22 espécies as abundâncias foram aumentadas.	Merona et al. (2010)
Redução da intensidade da pesca em cerca de 70%, devido, à falha no recrutamento, baixa produtividade e sobrepesca.	Camargo (2002)
"Mudanças no volume e no regime da vazão e, a retenção de sedimentos pela barragem, da ordem de 95% a 99%".	Manyari (2007)
Na fase pré-enchimento, o rio Tocantins contava com 300 espécies de peixes e 20 anos depois, são 217, ou seja, uma redução de 28%.	Santos et al. (2004, *apud* CINTRA, 2009).

Diminuição dos consumidores lênticos e aumento dos predadores na organização trófica, tais como a piranha (*Serrasalmus sp*) e o tucunaré (*Cichla acellaris* e *Cichla lemensis*).	Bittencourt (1985, *apud* CAMARGO, 2002)
A riqueza específica na zona "Mocajuba", correspondente a 153 espécies, foi inferior à estimada antes do barramento do rio que se situou no intervalo de 220 a 246 espécies.	Merona et al. (2010):
Peixes estuarinos foram vendidos no mercado de Cametá, indicando mudança na estrutura do sistema aquático do baixo Tocantins.	Merona et al. (2010)
Diminuição do estoque pesqueiro do mapará no baixo Tocantins.	CMB (1999)

Fonte: Elaborado com base nas pesquisas acima listadas

A produção pesqueira observada, no período de outubro de 1987 a setembro de 1988, na jusante, no reservatório e na montante da UHE, foi igual a 520, 1.202 e 341 toneladas, respectivamente, confirmando a melhor participação do reservatório, no período pós-barramento do rio, em comparação com a jusante.

A formação do lago de Tucuruí provocou alterações nas espécies de peixes, caracterizadas pelo aumento das ictiófagas e redução das iliófagas (Tabela 2). A redução foi imposta pelas novas condições do ambiente trófico das espécies.

Tabela 2 – Frequência das espécies mais comuns, nas fases de pré e pós-enchimento (%)

Espécie	Frequência de ocorrência (%)		Tipo
	Pré-enchimento	Pós-enchimento	
Curimata cyprinoides (branquinha baião)	20,03	0,18	Iliófagas
Auchenipterus nuchalis (mandi-peruano, carataí)	9,77	0,94	"
Hemiodus unimaculatus (jatuarana)	9,47	3,3	"
Curimata amazônica (branquinha comum)	5,13	0,15	"
Hemiodopsis argenteus (jatuarana)	4,21	3,87	"
Boulengerella ocellata (bicuda)	4,11	1,45	"
Triportheus albus (sardinha)	3,00	3,89	Ictiófagas
Rhaphiodon vulpinus (ripa, peixe-cachorro)	3,00	3,66	"
Serrasalmus spp (piranha)	0,92	28,79	"
Parauchenipterus galeatus (cangati)	0,00	17,91	"

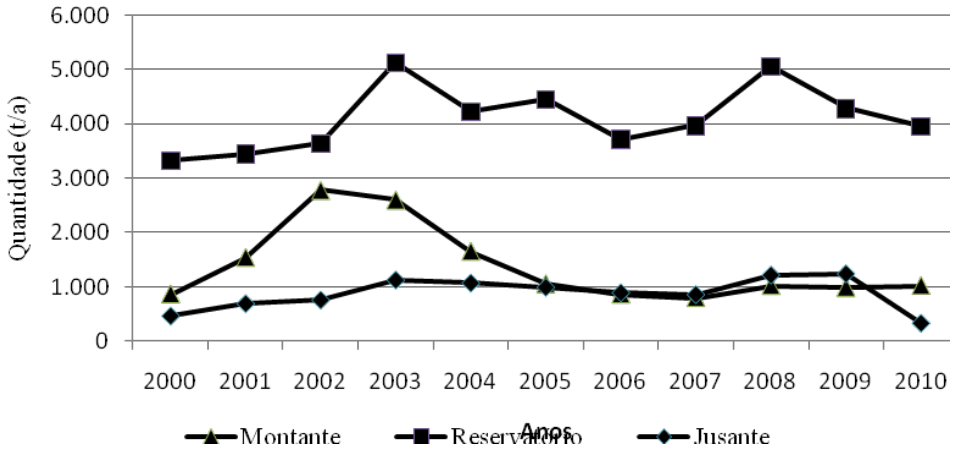
Hydrolycus scomberoides (peixe-cachorro)	2,67	3,16	“
Semaprochilodus brama (jaraqui)	0,46	3,34	“
Outros	37,23	29,36	-
Total	100,00	100,00	

Fonte: Eletronorte (1987a)

Os dados de desembarques pesqueiros obtidos por meio de coleta sistemática do Programa de Pesca e Ictiofauna da UHE de Tucuruí, referentes ao período de 2000 a 2010 mostram que, no total de 6.236 toneladas, a média de desembarque na jusante foi de 880 toneladas, ou seja, 14% do total, enquanto que na montante e no reservatório foram 21,9% e 64,1%, respectivamente. (ELETRONORTE, 2011).

Decorridos cerca de 40 anos das mudanças no curso normal do rio Tocantins, a jusante é a mais prejudicada, em termos de produção pesqueira (Figura 1) e sua recuperação é muito lenta, haja vista que, no período de 2000 a 2010, a taxa anual de crescimento foi igual a 1% a.a.

Figura 1 – Quantidade de pescado desembarcado (t) nos mercados da área de estudo, 2000 - 2010



Fonte: Eletronorte (2011)

O importante papel exercido pelo ciclo hidrológico na dinâmica do ecossistema foi alterado com a construção da barragem da UHE de Tucuruí, de tal forma que afetou a vida dos seres vivos aquáticos, como foi o caso do camarão, cuja captura decresceu significativamente. Sua captura média, no período pós-barramento do rio, representou,

apenas, 47% da quantidade capturada em 1981, significando que os impactos negativos do grande empreendimento econômico continuaram presentes na jusante do mesmo.

O conjunto de mudanças no estoque de peixes existente na jusante da barragem de Tucuruí, também, pode ter a seguinte explicação: de um lado, as condições ambientais adversas produzidas pelo represamento do rio provocaram redução nos estoques de determinadas espécies, que não se adaptaram às novas condições e migraram em busca de alimentos e de local propício para a desova. Por outro lado, a redução de pescado na área produziu certa pressão sobre os estoques existentes, levando à captura de peixes em sua fase juvenil, como foi o caso do mapará.

4.2.1 A realidade da jusante da UHE de Tucuruí, na visão dos entrevistados

Em termos ambientais, a realidade atual do rio Tocantins, na jusante da UHE de Tucuruí, foi mostrada por 386 pescadores artesanais, que constituíram a amostra da pesquisa de campo. Para os entrevistados, as maiores consequências do barramento do rio para a atividade pesqueira foram: pesca predatória (30%) e o desaparecimento dos peixes (29%). A poluição da água foi apontada por 16% dos entrevistados e está evidente na opinião de uma pescadora cametaense, que fez a seguinte declaração, em fevereiro de 2011:

> no tempo da cheia, quando soltam a água da barragem, ela chega para nós composta com um tipo de limo verde que nos prejudica até na lavagem de nossas roupas, pois essa substância apresenta um cheiro horrível (Pesquisa de campo, 2011).

Informação semelhante foi obtida no ano de 2012, por ocasião das cheias do Tocantins (período das "águas grandes"), quando durante três semanas os ribeirinhos tiveram problemas de saúde, em função da água poluída ("verde") liberada do reservatório da UHE de Tucuruí.

O secamento do rio foi evidenciado por 16% dos entrevistados como fator prejudicial para a atividade pesqueira, porque ele se tornou cheio de pedras e impróprio para a reprodução das espécies.

Para 33% dos entrevistados há urgência em "acabar com a pesca predatória" e, especialmente, promover "a fiscalização contra o uso da flecha, da malha fina, da fisga e do puçá", a fim de melhorar o ambiente, onde se desenvolve a atividade pesqueira.

São ações que resultarão em melhorias nas condições do rio e que devem ser acompanhadas de um trabalho de conscientização dos pescadores, especialmente, quanto ao período do defeso e quanto à poluição das águas e ao acúmulo de lixo lançado pelos ribeirinhos. A poluição da água foi apontada como o principal fator prejudicial à saúde por 28,39% dos entrevistados. Para 96% dos entrevistados, o rio Tocantins apresenta-se em péssimo estado para a atividade pesqueira.

Como reflexo da situação de degradação ambiental em que se encontra a jusante da barragem, tem-se a redução na quantidade capturada, obtida por meio da comparação entre os períodos pré e pós-barramento do rio. Do total da amostra, apenas, 38% (146) dos indivíduos participaram da mudança histórica do rio Tocantins. Na concepção desses entrevistados a média de captura, que no período anterior (década de 1970) era de 48 kg por pescaria, no período posterior (período de tempo da pesquisa de campo) passou a ser 15 kg por pescaria, ou seja, houve uma perda de 69% no desenvolvimento efetivo das pescarias. A diminuição das capturas na jusante da barragem, apontada pelos entrevistados, evidencia perdas de bem estar das populações ribeirinhas.

As frases mais representativas da situação atual da atividade pesqueira na área são encontradas nas respostas para a seguinte pergunta: Em sua opinião, quais foram as mudanças mais significativas na pesca desde que você começou na profissão?

> Antigamente você saía para pescar e conseguia boa quantidade de peixe que dava para você manter sua família com a despesa e a comida, e hoje só mesmo para comer (D. C.). [...] "Nas condições de vida do povo ribeirinho que se tornou precária com a construção da barragem, nos tornando pobres e praticamente famintos, pois temos que nos contentarmos com o pouco peixe que Deus dá em cada pescaria (N. L.). [...] A falta de peixes e a modificação do rio que esta secando; é praia para todo lado (J. E. M.). [...] A falta de peixe aumentando a fome e a miséria em nossa localidade; isso tudo nós devemos à barragem nossa maior inimiga (J.C.). (Pesquisa de campo/2011/2012).

4.2.2 Análise econométrica

Foi estimada a regressão, a fim de avaliar o grau de influência das variáveis explicativas na variação porcentual das quantidades de peixes capturadas na jusante da barragem de Tucuruí, nos períodos anterior e posterior à formação do lago. Os resultados estão contidos na Tabela 3, que mostra o coeficiente de determinação múltipla R-quadrado igual a 0,255, indicando que 25,5% das variações nas quantidades

capturadas são explicadas pelas variáveis incluídas na regressão. A estatística J de Hansen (0,212), com valor próximo de zero, atestou a adequação das variáveis instrumentais utilizadas no modelo, ou seja, da superidentificação das variáveis instrumentais. Estas variáveis, por definição, devem apresentar correlação forte com as variáveis explanatórias e ausência de correlação com o termo de erro. O valor do teste Durbin-Watson igual a 1,752 indica ausência de autocorrelação serial de primeira ordem nos resíduos da regressão. Com base na estatística t dos parâmetros e na probabilidade (valor *p*)[3], verifica-se que o intercepto e oito variáveis explicativas (Produtividade do trabalho, Condições dos apetrechos, Contribuição da família, Estado atual do rio, Outras atividades que exerce, Renda familiar, Tamanho da embarcação e Tamanho da rede) foram significativas a 1%. As variáveis Idade e Número de ajudantes não foram significativas.

Tabela 3 - Resultado da estimação dos parâmetros da equação de variação nas quantidades de peixes capturadas antes e depois da construção da barragem de Tucuruí

Variável dependente: V%QPEIXE

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-92.63567	10.29582	-8.997405	0.0000
PRODUT_	2.120821	0.426316	4.974757	0.0000
CONDAPET	13.38050	3.729525	3.587723	0.0005
CTFAM	-10.67878	2.801968	-3.811171	0.0002
EST_ATUAL	-14.68772	5.253994	-2.795535	0.0059
IDADE	0.164333	0.160451	1.024199	0.3076
NRAJUD	-0.059570	1.171717	-0.050840	0.9595
OATIV	10.94170	3.514641	3.113177	0.0023
R_FAM	-0.012606	0.003346	-3.767040	0.0002
TAMEM	7.615210	1.353941	5.624478	0.0000
TAMREDE	-0.163445	0.023082	-7.081161	0.0000

R-squared	0.254621	Mean dependent var	-62.73318
Adjusted R-squared	0.199408	S.D. dependent var	16.28668
S.E. of regression	14.57264	Sum squared resid	28668.85
Durbin-Watson stat	1.751677	J-statistic	0.212442

Fonte: Resultados da pesquisa

[3] *p* – nível de significância observado ou exato - é o mais baixo nível de significância com o qual a hipótese nula pode ser rejeitada.

Os sinais dos coeficientes estão de acordo com o esperado. O sinal negativo do intercepto da equação estimada está coerente, haja vista que as condições de degradação ambiental do rio tiveram como consequência a queda nas capturas ao longo dos anos.

Considerando-se que a variável Produtividade do trabalho é determinada pela Renda individual/Horas de trabalho do pescador, o sinal positivo do coeficiente dessa variável está de acordo com o esperado, uma vez que o pescador pode aumentar a produtividade do seu trabalho, diminuindo as horas despendidas na pesca e alocando-as em outras atividades remuneradas, de forma que sua renda tende a aumentar. É possível, também, com o mesmo tempo despendido na pesca, aumentar a produtividade em função da tecnologia, conhecimento e infraestrutura. O aumento da produtividade reflete positivamente sobre o meio ambiente, pois a intensidade das capturas diminui.

O sinal positivo das variáveis Condições dos apetrechos, Tamanho da embarcação e Outras atividades que exerce indica a relação que se estabelece entre a quantidade pescada e as condições de trabalho do pescador. O efeito das duas primeiras é verificado pelo aumento da produtividade da pesca, o que faz com que diminua a pressão sobre os recursos pesqueiros, aumentando a diferença entre as quantidades pescadas. No caso da terceira, o pescador tendo outra ocupação, diminui suas horas de trabalho na pesca, de forma que diminui a intensidade das pescarias e, consequentemente a variação entre as quantidades aumenta.

Em se tratando das variáveis com sinais negativos, tais como: Contribuição da família, Estado atual do rio, Renda familiar e Tamanho da rede, verificou-se a coerência desses sinais, de acordo com o que foi estudado sobre a atividade pesqueira na área. No caso da primeira e última variáveis, os resultados em termos quantitativos são melhores e, portanto, a variação nas quantidades diminui. A explicação para o comportamento da variável Estado atual do rio indica aumento nas quantidades capturadas atualmente, em função da pressão sobe os estoques pesqueiros como reflexo do péssimo estado do recurso ambiental, apontado pelos entrevistados. Por outro lado, considerando-se a Renda familiar, admite-se que um aumento nessa variável se traduz em redução no tempo de trabalho do pescador e a variação entre as quantidades capturadas diminui.

As variáveis Idade e Número de ajudantes não foram significativas, indicando que não exerceram influência sobre a variável dependente.

5 CONCLUSÕES

As análises comparativas das duas realidades vividas pela população do baixo Tocantins, tomando-se como marco histórico a construção da UHE de Tucuruí, evidenciaram as perdas, tanto na quantidade quanto na qualidade do pescado, na área de estudo, acarretando perda do bem estar dos ribeirinhos. Como resultado da pesquisa de campo, envolvendo 38% dos entrevistados, atuantes na atividade desde o tempo em que o rio tinha seu curso normal (década de 1970), a média da quantidade de peixes capturada nessa área que era de 48 kg, passou a ser igual a 15 kg por pescaria. Portanto, houve uma perda de 69% ao longo de cerca de quatro décadas, como consequência, principalmente, das condições ambientais do ecossistema.

Diante dos resultados da pesquisa, conclui-se que a organização dos pescadores artesanais é importante na busca para vencer as dificuldades geradas a partir das mudanças no curso do rio e que levaram à sobrepesca, em virtude de práticas predatórias, na área de estudo. Com exemplo de organização tem-se os acordos de pesca, que vêm contribuindo para o aumento dos estoques pesqueiros em determinadas áreas, por meio do uso de práticas sustentáveis nas pescarias, que levam a aumentos de produtividade e apresentam bons resultados em termos ambientais.

Concluiu-se, também, que a pesca artesanal, desenvolvida na área de estudo, precisa de uma maior atuação dos governos, em termos de investimentos em ações de natureza socioeconomia e ambiental, haja vista que são, aproximadamente, 40 anos que a população ribeirinha atingida pelo barramento do rio espera por soluções para seus problemas. Em virtude do estado atual de exploração dos recursos pesqueiros no baixo Tocantins com seus conflitos e entraves, considera-se fundamental o delineamento de um plano de ação que garanta a exploração racional dos recursos naturais. Entre as ações propostas para a área, citam-se: Implantação de programa educacional e de capacitação de recursos humanos que priorize questões relacionadas com a conservação do meio ambiente, cultura local, alfabetização de adultos e melhoria das condições da atividade pesqueira; aumento de incentivos econômicos como, por exemplo, facilidade creditícia por meio de maiores esclarecimentos sobre o processo, redução da burocracia e aplicação de taxa de juros acessível aos trabalhadores da pesca; fortalecimento das atividades comunitárias; alternativas para o aumento de renda e para manter o ribeirinho no seu local de origem, tais como: piscicultura, manejo de açaizais e beneficiamento de

palmitos; criação da infraestrutura necessária para aumentar o desempenho da atividade pesqueira, tais como: fábrica de gelo com capacidade suficiente para atender a demanda dos pescadores e trapiche em condições adequadas.

REFERÊNCIAS

BENTES, E. dos S. B. **Segurança Alimentar no estado do Pará:** situação atual e perspectivas. Belém, UNAMA: 2003.

CENTRAIS HIDRELÉTRICAS DO NORTE DO BRASIL S. A. (ELETRONORTE). 1987a. **UHE de Tucuruí**. Relatório síntese da ictiofauna. Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A. – Brasília (Relatório).

_____. 1989. **Plano de utilização do reservatório:** a pesca nas áreas de influência local e de jusante caracterização preliminar (TUC 10-26443-RE). Centrais Elétricas do Norte do Brasil, S/A, Brasília. 124p. (Relatório).

_____. **Relatório Socioambiental** 2007. Disponível em: <http://www.eln.gov.br/opencms/export/sites/eletronorte/publicacoes/publicacoes/RelatorioSocioAmbiental2007.pdf> Acesso em: 20.05.2011.

_____. **Desembarque de produção pesqueira na área da influência da usina hidrelétrica.** Superintendência de Produção Hidráulica – CPH Tucuruí. Divisão de Ações Ambientais de Geração – CPHM. Tucuruí: Setembro de 2011.

CINTRA, I. H. A. **A pesca no reservatório da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, Estado do Pará, Brasil.** 2009. Tese (Doutorado em Engenharia de Pesca) - Universidade Federal do Ceará. Fortaleza. 2009.

CNPQ/INPA. 1983. Estudo da ecologia e controle ambiental do reservatório da UHE de Tucuruí. Identificação da ictiofauna e avaliação do potencial da pesca. Manaus (Relatório).

JURAS, A. A.; CINTRA, Israel Hidenburgo Aniceto; LUDOVINO, Rui Manuel Rosário. A Pesca na área de influência da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, estado do Pará**. Bol. Téc. Cient. CEPNOR,** Belém, v. 4 , n. 1, p. 77-88, 2004.

MANYARI, W. V.. **Impactos ambientais a jusante de hidrelétricas o caso da usina de Tucuruí, PA.** 2007. Tese (Doutorado Planejamento Energético e Ambiental) - Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2007.

MERONA, B. de. **Aspectos ecológicos da ictiofauna no baixo Tocantins**. Acta Amazônica. Manaus: INPA, v. 16/17, nº único, 1986/87. P. 109-124.

_____; JURAS, Anastácio Afonso; SANTOS, Geraldo Mendes dos; CINTRA, Israel Hidenburgo Aniceto. **Os peixes e a pesca no baixo Rio Tocantins**: vinte anos depois da UHE Tucuruí**.** 2010.

OLIVEIRA, J. C.; LACERDA, A. K. G. **Alterações na composição e distribuição longitudinal da ictiofauna na área de influência do reservatório de Chapéu d'Uvas, bacia do Rio Paraíba do Sul (MG), pouco depois da sua implantação**. Revista Brasileira Zoociências, Juiz de Fora, v. 6, n. 1, p. 45-60, 2004.

PAZ, L. R. L. da. **Hidrelétricas e Terras Indígenas na Amazônia**. Desenvolvimento sustentável? 2006. Tese (Doutorado em Planejamento Energético). Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Rio de Janeiro. 2006.

SANTANA, A. C.; SANTOS, M. A. S. **O mercado de caupi no estado do Pará:** aplicação do método dos momentos generalizados. Revista Ciências Agrárias, nº 334, p. 47-58. Jul/Dez**.** 2000.

CUSTOS DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM ÁREAS DE DIFERENTES DENSIDADES DE ÁFRICA: CASO DE ESTUDO DA CIDADE DO HUAMBO

BERNÁCIA ZITA BENGUELA
Doutoranda em Gestão Interdisciplinar da Paisagem
Universidade dos Açores
Bernáciazitabenguela@ymail.com

RESUMO

O provisionamento quase gratuito dos serviços públicos de água, na cidade do Huambo, sem diferenciação da população, reflecte-se na fragilidade financeira da empresa pública, manifestada na incapacidade de extender a rede às áreas periurbanas, que dependem de chafarizes públicos, manivelas e cacimbas individuais, com implicações para a saúde e aumento das desigualdades sociais entre as áreas urbana e periurbana. Uma opção para tornar financeiramente viável o aumento e melhoria dos serviços de água nos países em desenvolvimento, tem sido a recuperação parcial dos custos a partir da introdução de taxas ou preços de água. Um diagnóstico prévio, antes do trabalho mais amplo, permitiu obter dados qualitativos sobre a percepção dos consumidores acerca da necessidade de pagar pelo melhoramento e extensão destes serviços, a través da técnica de grupos focais utilizada em 3 grupos seleccionados de forma aleatória nas duas zonas da cidade. Aos participantes foram apresentadas questões que permitiram comparar opiniões e visões sobre as diferentes realidades dos serviços vigentes na cidade e identificar os atributos que consideram determinantes dos preços a cobrar. Os resultados mostram que os consumidores da área urbana priorizam a rede pública com uma disponibilidade de água permanente, qualidade potável, e boa pressão para cujo serviço pagariam um valor até 2000.00kz e; os da área periurbana, também gostariam de estarem conectados à rede mas, na sua falta, estão mais preocupados com a distância a que se encontram os pontos de água, a falta ou diminuição da água no período seco, assim como a manuntenção destes, para cujo serviço pagariam até 500.00kz. Conclui-se que os consumidores têm vontade para pagar pela melhoria destes serviços, cujos preços devem ser estabelecidos em função das suas características económicas e localização.

Palavras Chave: Serviços de abastecimento de água; custos dos serviços; grupos focais;

INTRODUÇÃO

A água, tendo sido reconhecida como condição base para o desenvolvimento económico e humano no mundo, em várias conferências e fóruns internacionais, por isso, governos de todos os países têm estado a promover políticas de desenvolvimento conducentes à universalização dos serviços de abastecimento de água potável, principalmente às

famílias mais pobres, como forma de melhorar a saúde, a qualidade de vida e promover a equidade intra e intergeracional.

O Relatório da UNICEF, em 2008, relata que, o acesso inadequado e a fraca utilização da água potável pela maioria da população angolana, tem acarretado graves repercussões, especialmente em crianças, onde uma em cada quatro, morre diariamente, devido à diarreia ou outras doenças relacionadas com a água. O surto de cólera de 2006 que ceifou cerca de 3.000 vidas em 16 das 18 províncias de Angola, despertou o país para a "*necessidade urgente de se melhorar o acesso aos equipamentos de água a fim de se assegurar as condições essenciais à vida humana",* (UNICEF, 2008).

Face à esta situação e ao abrigo da Lei das Águas, de 2002, os Programas de Desenvolvimento que vêm sendo realizados no Sector das Águas, têm contribuído para melhorar os níveis de atendimento dos serviços, em 60% nas áreas urbanas e 40% nas rurais, relativamente aos níveis de 1990 (UNICEF, 2008 & WHO/UNICEF 2010).

No entanto, a implementação e a prestação destes serviços de forma quase gratuita e sem ter em conta as preferências e as características sócio económicas dos consumidores, resulta em descontinuidade de muitos deles, principalmente devido à falta de manuntenção das infraestruturas. Situação que resulta em outras implicações negativas como: o disperdício da água; o mau uso dos fundos públicos; ineficiência económica e principalmente, a agudização das desigualdades sociais, aspectos que se opõem aos objectivos do desenvolvimento sustentável.

PNUD, (2006), Matros-Goreses, (2009) referem que, apesar da essencialidade da água é defensável que se pague um preço justo pelos seus serviços, já que esta condicionante funciona como dissuasor de abusos do bem e também, contribui para a reposição dos custos, garantindo a sustentabilidade económica e social dos serviços. Todavia, a água, é um bem público, por isso, a colocação do seu preço, não deve basear-se apenas na lógica do mercado mas principalmente, em questões éticas, tais como a existência de pessoas desfavorecidas económicamente, como as que vivem nas periferias das cidades. Nesta consideração, importa explorar possibilidades de estabelecer um modelo de preços que permita satisfazer as metas da universalização dos serviços básicos para todos os consumidores.

Com base na teoria económica do ambiente o preço da água (serviço) deve ser medido a

através das preferências dos indivíduos pela sua utilização, tendo em conta diferentes atributos e níveis (OECD, 2011).

Este trabalho faz parte de uma pesquisa maior e preconizou obter dados qualitativos sobre as preferências dos consumidores em relação aos atributos e níveis que possam ser determinantes do preço dos serviços de abastecimento de água na cidade, assim como a disponibilidade da população urbana pagar mais pela população periurbana, através da técnica de grupos focais.

O objectivo geral deste trabalho foi contribuir para melhoria dos serviços de abastecimento de água do ponto de vista de eficiencia económica e equidade social. Especificamente, este trabalho almejou aplicar a técnica de grupos focais para identificação das preferências das populações sobre os serviços de água e selecção de atributos e seus níveis a considerar como determinantes do preço a pagar pelos mesmos, na cidade do Huambo.

2. SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA CIDADE DO HUAMBO

2.1. Caracterização geral

Na Cidade do Huambo coexistem os dois sistemas de abastecimento de água conhecidos: o sistema público e o sistema individual.

O sistema público está constituído por dois tipos de serviços: o serviço domiciliado a través da rede canalizada e o serviço genéricamente conhecido por pontos de água localizado nos bairros periféricos. A sua gestão está a cargo da Empresa Provincial de Águas e Saneamento do Huambo (EPASH), órgão estatal em dependência do Governo da Província. O serviço domiciliado a partir da rede constitui um sistema por adução forçada por bombeamento a partir do rio Kulimahala, localizado na parte este da cidade, com 2 centrais: a Central Velha com 2 grupos electrobombas de 500 m^3/h e a Central Nova, com 3 grupos electrobombas, sendo 1 de 500 m^3/h, 1 de 360 m^3/h e outro de 180 m^3 /h. O total de capacidade instalada para produção de água potável é de 1540 m^3/h, capacidade disponível, antes 680 m^3/h, reforçada nos últimos 5 anos para 1.360 m3/h como resultado dos importantes investimentos realizados pelo Governo Central. Este

sistema inclui as tradicionais etapas, tais como: captação, armazenamento, tratamento, e distribuição domiciliar por meio de redes de canalização. Pelo estado absoleto da rede, o governo tem vindo a substituí-la por uma nova desde 2008 e já instalou cerca de 160 km de tubagem, no entanto, ainda muitas zonas da cidade não beneficiam deste serviço e nas que beneficiam o abastecimento é frequentemente interrompido por falhas no sistema.

O sistema por pontos de água no município sede, consta de: 41 chafarizes ligados à rede geral; 750 furos à manivela e 20 PSA`s (pequenos sistemas de abastecimentos) furos que funcionam com placas solares, em alguns bairros periféricos.

O sistema individual está constituído por cacimbas e nascentes. As cacimbas são poços rasos dos quais a água é extraída por meio de baldes presos à cordas e pela sua facilidade de instalação constituem uma importante fonte alternativa de acessoà água, de todos as populações, apesar dos riscos à saúde, pela sua proximidade de latrinas e fossas rotas (Benguela 2006). As nascentes são importantes fontes naturais de obtenção de água consideradas melhor para beber, por isso a empresa realizou obras para melorar as condiçoes de acesso à água.

2.2. Custos dos serviços de abastecimento de água á cidade do Huambo

Segundo um decreto conjunto aprovado em 2004 pelo Ministério das Finanças e pelo Ministério da Energia e Águas, o preço da água é de Kz 67,5/m³ (US$ 0,84/ m³). A EPAS (Empresa Provincial de Águas e Saneamento) Huambo cobra apenas Kz 23,8/ m³ (0,30 US$/ m³) dos agregados familiares e cerca de Kz 26/ m³ (US$0,32/ m³) das empresas privadas. Todos os agregados familiares têm o seu próprio contador que custa 40 Kz por mês. Este preço não sofreu qualquer alteração desde 2007 e não cobre os custos totais da EPAS. No entanto, as cobranças constituem um grave problema para a EPASH. (Cain & Mulenga 2009)(O valor … (s/d).

Quanto aos pontos de água, a inatalação de um furo à manivela custa cerca de 500.000.00 Akz e um PSA, custa 3.500.000.00 Akz e os agregados familiares não pagam quase nada, apenas 100 à 150 kz por mês, valor que não chega para a manutenção dos serviços.

Um total global gasto pela empresa soma cerca de 00â 700 milhões de Kuanzas (UNICEF, 2008). Os preços são estabelecidas de forma administrativa, e uma boa parte

dos custos de produção, distribuição e manutenção dos serviços são pagos pelo estado que subvenciona os preços. A Tabela 1 apresenta a estrutura de preços dos serviços de abastecimento de água, assim como os níveis de cobertura dos mesmos, com referência ao ano 2012.

Tabela 1- Estrutura de preços e nível de cobertura dos serviços de água à Cidade

População Total abrangida	**Tipo serviço**	**Preço/m^3**	**Consumid Registados**	**Pop total beneficia**	**% Populaçã o beneficia**
1.138.096	Rede	86.24kz	12000	60000	**5,3**
187500	Chafarizes extens rede	41.97 kz.	15000	75000	**40**
	Manivelas e PSA`s	26.18 kz.			

Fonte: EPSAH, (2012

Apesar dos baixos preços, verifica-se alguma resistência em pagar pelos serviços o que enfraquece a gestão da empresa. De acordo com dados recentes a empresa enfrenta dificuldades financeiras o que se reflecte na Tabela 2 com referência aos meses de Janeiro à Maio de 2012.

Tabela 2 – Situação financeira da empresa de águas, Huambo, 2013.

2003	M^3	Valor kz
Água distribuída	2.304.866.0	54.855.787.00
Água cobrada	1.003.152.0	23.885.019.39.00
Diferencial	-1.361.713.0	-30.980.767.62

Fonte: EPASH, (2012)

Esta situação agrava a ineficiência económica da empresa, assim como, da inequidade social na cidade que, podem ser minimizadas pela diferenciação dos consumidores em função das suas preferências em determinados atributos dos serviços de abastecimento de água, cujo conhecimento pode ser obtido através dos grupos focais.

3 – FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS DA TÉCNICA DE GRUPOS FOCAIS

3.1 - GRUPOS FOCAIS

Um grupo focal é uma forma de pesquisa qualitativa no qual um grupo de pessoas é interrogado sobre as suas percepções, opiniões, crenças, e atitudes em relação a um produto, serviço, conceito, ideia ou anúncio. As questões são interrogadas em um jogo de grupo interativo (uma família, grupo de amigos, líderes comunitários, entre outros), onde os participantes são livres para falar com outros membros do grupo (MINAYO, 2006 & NACHMAIS, 2008). O primeiro grupo focal foi criado na Secretaria de Pesquisa Social Aplicada nos USA, (Bureau of Applied Social Research), pelo, sociologista, Robert K. Merton, director associado. O próprio termo foi cunhado pelo psicologista e expecialista em marketing, - Ernest Dichter. (NACHMAIS, 2008).

Para selecionar os atributos e seus níveis, Bennett et al.(2001) e Bateman et al. (2002) apud Rabelo, (2009), recomendam a aplicação da técnica de grupos focais, que permite identificar variáveis a serem estudadas com maior profundidade em pesquisas futuras, propósito deste trabalho.

Estudos de grupos focais sobre avaliação ambiental e qualidade dos serviços de água para a selecção de atributos e seus níveis, vêm sendo largamente realizados nos últimos anos, como em: Pontes (2003); Georgia Department of Natural Resources (2003); Kanyoka (2008); Corona research, (2008); Rabelo, (2009), entre outros.

3.1.1 – Objectivo dos Grupos Focais

Neste estudo, as discussões focais foram realizadas com o objectivo de entender como os actuais utilizadores e potenciais utilizadores do serviço por rede, percebem o serviço actual e identificar e selecionar os atributos e seus níveis mais relevantes, a considerar na melhoria dos serviços e determinar o valor percebido como razoável, dependendo da qualidade do serviço prestado.

Foram formados 3 grupos, compostos por pessoas adultas e de ambos os sexos, extraídos em duas áreas da cidade: (a) Grupo 1. com rede de água domiciliada, área urbana; (b) Grupo 2. áreas da periferia, sem rede de água domiciliada e; (c) Grupo 3. coordenadores de bairros e responsáveis dos fontenários. Os dois primeiros grupos estiveram compostos de 12 chefes de família cada um e o terceiro, por 9 pessoas,

conformando uma amostra do tamanho de 33 indivíduos, reflectindo adequadamente a distribuição dos domicílios nas diferentes faixas de características sócieconómicas.

A informação obtida a partir dos grupos focais serviu para identificar e seleccionar os atributos relevantes, assim como seus níveis para delinear os cenários de escolha para o método da modelação de escolhas a aplicar no trabalho final.

3.1.2- FORMAÇÃO DOS GRUPOS FOCAIS

Critérios de selecção

Baseando-se em Pontes 2003 & Rabelo 2009, fazendo-se uma interpretação restrita da técnica de grupos focais, a escolha dos participantes deveria basear-se em critérios de homogeneidade social (classe, raça, sexo) e não terem algum conhecimento entre si. Entretanto, a aplicação desta técnica em pesquisas qualitativas é feita, muitas vezes, levando-se em consideração a tradição antropológica, de realização de grupos de discussão em comunidades pré-existentes. Neste trabalho optamos, em alguns casos, em formar grupos a partir de relações prévias entre os participantes; os membros dos grupos variaram em função da idade, sexo e profissão mas, tiveram em comum serem adultos e membros das comunidades definidas, possuírem renda e escolaridade em níveis semelhantes.

Os autores acima defendem ainda que os grupos devem ser pequenos, (6-12) e as sessões devem ter uma duração de uma a duas horas, no máximo e contar com a participação de um moderador e de um relator. O papel do moderador resume-se em: introduzir e animar a discussão; enfatizar para o grupo que não há respostas certas ou erradas; observar e encorajar os participantes; construir relações com os informantes que permitam aprofundar, individualmente, as respostas e comentários considerados relevantes pelo grupo ou pelo pesquisador; observar as comunicações não verbais dos participantes dentro do tempo previsto para o debate.

Devido à dificuldade de se encontrar alguém que fosse conhecedor do tema em estudo, a autora do trabalho desempenhou o papel de animador. O papel do relator consistiu em registrar a discussão, fazendo anotações bastante completas no que se refere ao conteúdo e ao comportamento dos participantes, papel que foi exercido por um funcionário da empresa provincial de águas.

3.1.3 - Realização das Reuniões dos Grupos Focais

Com base nos critérios acima expostos, foram realizados 3 grupos focais, cujas, discussões foram orientadas por um guião (anexo 1) com questões abertas, organizadas de forma lógica e natural, para facilitar o entendimento das pessoas e possibilitar que falassem livremente. Estes grupos foram relizados nos dias 19 e 20 de Outubro de 2012 e duraram, entre 1 H. 45, no primeiro dia e 1 H 50 cada, no 2º dia. As discussões foram gravadas (gravador de som) com permissão explícita de seus integrantes, conforme recomenda (Pontes 2003 & Rabelo, 2009). O moderador introduziu os objectivos das discussões, foi garantido o sigilo das informações prestadas, assim como, do seu mero uso para fins académicos e finalmente foram anunciados os temas a tratar.

Os resultados destas discussões, cujo objectivo principal era conseguir que os chefes de família identificassem os aspectos (atributos e níveis) que consideravam relevantes, relacionados com a qualidade dos serviços de água, vêm descritos a seguir.

3.1.4 – RESULTADOS

3.1.4.1 – Características dos grupos focais

Grupo 1 - Este grupo esteve formado por 12 moradores de bairros periféricos da cidade sem rede de água domiciliada ou seja potenciais utilizadores da rede de água. São pessoas da classe popular com baixos rendimentos. As características dos integrantes deste grupo estão apresentadas na Tabela 3.

Relativamente ao género buscou-se fazer as composições com 50% masculinos e 50% femininos. Quanto à idade, a maioria (6 integrantes) encontra-se na faixa etária dos 31 aos 40 anos e acima de 50 apenas 1 membro. As profissões estão distribuídas de forma diversa, desde as formais, informais e desempregados, assim como a renda familiar que varia desde o valor mínimo de 8.000.00kzs à 35.000.00 Kzs. O nível de escolaridade vai desde sem escolaridade ao ensino médio (3). Sobre as condições de moradia, todos vivem em casas particulares algumas próprias outras alugadas, construídas à base de material local sem orientação urbanística.

Relativamente aos serviços de abastecimento de água, em quatro casas a água é obtida a partir de pontos de água (furos e extensão da rede públicos), a uma distância que varia

Tabela 3- Características sócio-económicas dos integrantes do grupo 1

N/ O	Nome	Sexo	Idade	Profissão	Escolarid	Renda familiar(kz)	Condiç. moradia
1	Maria	F	38	Prof. primário	Médio	30.000	Casa
2	Ernesto	M	40	Polícia	Médio	35.000	Casa
3	Cristina	F	38	Emp domést.	4ª classe	15.000	Casa
4	Henrique	M	30	Téc. Desmina	9ª classe	25.000	Casa
5	Amélia	F	48	Emp domést.	S/ Escoal	14.000	Casa
6	Leonard	M	40	Sapateiro	2ª classe	8.000	Casa
7	Fonseca	M	32	Enfermeiro	10ª class	33.000	Casa
8	Verónica	F	50	Aux. Limpez	S/ escol.	17.500	Casa
9	Augusta	F	26	Biscateira	S/ Escol.	8.000	Casa
10	Venâncio	M	45	Motorista	8ª classe	21.000	Casa
11	Chilombo	F	39	Téc Laborat	Médio	27.000	Casa
12	Manuel	M	57	Escrivão	9ª classe	26.500	Casa

de 100 à 1000 metros; em 8 casos, a água provém de cacimbas dentro e fora dos quintais. A água de beber é obtida, em alguns casos, a partir dos furos públicos e em cacimbas nestas últimas, sem ferver pelos poucos recursos desta população.

Grupo 2 – Este grupo esteve formado por 12 estudantes finalistas do curso de Geografia no ISCED-Huambo, moradores na área urbana com abastecimento de água a partir da rede pública domiciliada. São pessoas da classe média, cujas características vêm apresentadas na Tabela 4.

O género variou com maior peso para os masculinos pela composição própria da turma. Quanto a idade, a maior representação foi da faixa dos 31 aos 40 com 5 e dos 40 aos 50 com 4. As actividades profissionais deste grupo concentram-se maioritariamente, no professorado, (9), uma vez que é a sua área de formação e os restantes três distribuem-se entre Polícia, Bancário e Empresário. A renda familiar neste grupo, vai de 99.000.00Akz à 195.000.00Akz. Sobre as condições de moradia, 6 vivem em vivendas construídas pelo estado, 4 vivem em apartamentos e dois em casas particulares.

Tabela 4- Características sócio-económicas dos integrantes do grupo 2

N/O	Nome	Sexo	Idade	Profissão	Escolarid	Renda familiar	Tipo de habitação
1	Marlene	F	28	Professora	4º Ano	183.000	Vivenda
2	Cornélio	M	33	Polícia	4º Ano	115.000	Viv
3	Eugênia	F	31	Professor	4º Ano	101.300	Viv
4	Afonso	M	32	Professor	4º Ano	120.100	Apartam
5	Joana	M	32	Professora	4º Ano	138.000	Viv
6	Oliveira	M	26	Bancário	4º Ano	135.000	Viv.
7	Rosa	F	33	Professora	4º Ano	116.800	Viv.
8	Laurindo	M	30	Professor	4º Ano	104.700	Apartam
9	Fernanda	F	36	Professora	4º Ano	102.000	Viv
10	Teodoro	M	38	Empresário	4º Ano	99.800	Aparteme
11	Raúl	M	34	Professor	4º Ano	178.500	Viv
12	Júlia	F	40	Professora	4º Ano	195.000	Apartame

Quanto aos serviços de abastecimento de água, os integrantes deste grupo estão ligados à rede domiciliada, no entanto, apenas em duas, a água está disponível diariamente das 6 às 8 horas no período da manhã e das 18 às 20 no período da tarde; em 3 residencias apenas está disponível algumas vezes durante a semana e, em 5 residências, a água já não passa há um ano, como alternativa, contam com as cacimbas nos quintais e em algumas outras compram água nos carros pipa que é conservada em reservatórios. Quanto á água de beber neste grupo, uma parte compra água engarrafada e a outra parte bebe água das cacimbas ou da torneira fervida e ou desinfectada com cloro.

Grupo 3- O grupo esteve formado por 9 pessoas, coordenadores de bairros e responsáveis pelos furos públicos, em alguns bairros da cidade e zonas periféricas. As características dos integrantes deste grupo são apresentadas na Tabela 5.

Nesta tabela nota-se que na sua maioria são homens e as ocupações variam desde, desempregados, reformados, e vendedores informais. A idade da maioria destes integrantes está acima dos 50 anos. A renda familiar neste grupo varia entre zero para os desempregados, 15.000.00 para os vendedores informais até 45.000.00 para o professor primário. Sobre as condições de moradia, a maioria vive em casas de autoconstrução

Nos bairros periféricos da cidade. A água que consomem, em todas as casas é obtida a partir dos furos que controlam e das cacimbas que quase todos têm nos seus quintais.

Tabela 5 - Características sócio-económicas dos integrantes do grupo 3

N/ O	Nome	Sexo	Idad e	Profissão	escolar	Renda familiar (Kz)	Tipo de habitaç
1	Artur	M	68	Funcion. Públ.	bacharel	35.000.00	Casa
2	Francisc	M	59	Desempregad	Ens. prim.	_____	Casa
3	Evaristo	M	57	Aux. limpeza	I Cilo	25.000.00	Casa
4	Isabel	F	67	Vended. nfor.	S/ escolar.	15.000.00	Casa
5	Ramiro	M	60	Reformado	Ens. prim	24.000.00	Casa
6	Bernardo	M	59	Prof primário	II Ciclo	45.000.00	Casa
7	Anastácia	F	30	Vended. Infor.	S/ escolar.	20.000.00	Casa
8	Domingos	F	66	Reformado	I Ciclo	33.000.00	Casa
9	Chilombo	F	40	Doméstica	S/ escolar.	_____	Casa

3.1.4.2 - Identificação e selecção dos atributos e níveis

Grupo 1

Este grupo constituído por pessoas das zonas periféricas de baixa renda e sem água canalizada contribuiu pouco para as discussões uma vez que, de forma geral consideram que o governo já instalou primeiro fontenários à manivelas e posteriormente através de placas solares e acham que é já muito bom. No entanto, destacaram a dificuldade de *acesso* para muitas pessoas que vivem distante destes sistemas, uma vez que conforme referiram "*num bairro de + de 5000 pessoas, apenas tem um fontenário e em alguns casos algumas bicas, geralmente 2, ramificadas em 100 metros do ponto principal. Apenas se beneficiam os que estão próximo porque os outros acabam desistindo e consomem água das cacimbas que trás diarreia nas crianças e, no tempo seco que as cacimbas secam, é pior, há luta e as pessoas passam o dia todo à espera de água*". E estes sstemas não existem em todos os bairros.

Outro problema que o grupo apontou é a questão de haver poucas torneiras para que mais pessoas tirem água ao mesmo tempo e, assim como, o facto de "*a água fluir muito*

devagar", portanto que a pressão é muito baixa e que "*as vezes a água chega mesmo de parar de passar"*.

Relativamente à manuntenção do sistema as pessoas acham que deve ser o governo a pagar os gastos inclusivé acham que o governo deve pagar os controladores destes sistemas. Aos moradores beneficiários destes fontenários são cobrados apenas de 100.00 à 150.00kz, mas nem todos pagam, principalmente na estação chuvosa por já haver muita água nas cacimbas e por acharem que é o governo que deve pagar tudo. Outros ainda só pagam caso haja alguma necessidade de concertar algo.

Algumas integrantes deste grupo fizeram referência à quantidade adquirida a partir do sistema que é de "*3 bacias (20 litros), por dia, por pessoa, mas que no tempo seco só permitem tirar uma, e não chega para nada"*.

Relativamente ao abastecimento através da rede pública, como potenciais utilizadores deste serviço, eles percebem-no como útil, quando eles afirmam que: "*teríamos a vida facilitada sem necessidade de puxar água na cacimba, nem de ir buscar água de beber lá nas torneiras das sondas solares, que ficam longe da casa, lá no outro lado do bairro"*.

Também acreditam que a água da rede é tratada por isso prefeririam utilizar esta água para evitar doenças, quando afirmam que: *"As vezes as crianças não aceitam ir buscar água lá nas torneiras e fogem e vamos fazer o quê, beber água da cacimba, mas depois as crianças ficam doentes com diarreia"*.

Quanto ao pagamento deste serviço, alguns elementos deste grupo consideram que o estado deve pagar, porque muitos deles ganham pouco e outros nem se quer trabalham, mas outros referem que se o serviço for bom sem falha, água potável para beber, então eles pagam um valor entre 200 a 800 kuanzas por mês.

Grupo 2

Grupo constituído por representantes da classe média, estudantes universitários, e na sua maioria professores, moradores da zona urbana e utilizadores da rede pública de abastecimento de água domiciliada. Este grupo tendo em conta a sua posição social com maior acesso à informação, é o que apresentou maior descontentamento, a quase todos os níveis porque, apesar de beneficiar da rede pública de abastecimento domiciliado, a

água está invariavelmente disponível havendo zonas em que *"durante todo o ano corrente a água nunca passou"*, por isso, a fonte de obtenção mais usada é a cacimba e reservatórios individuais.

No entanto consideram útil e indispensável porque conhecem as dificuldades que passam quando a água não flui nas torneiras, quando vem turva ou ainda com baixa pressão e por isso, consideram o serviço prestado pela empresa, mau.

Quanto ao pagamento da água foi uma questão bastante discutida uns a favor e outros contra. Os que estavam contra, afirmaram que "*a empresa cobra dinheiro (500.00 – 600.00 kz/ mês mas, não mostra resultados porque as pessoas ficam muito tempo sem água e na semana que a água passa também trazem a factura sem descontar o tempo que não houve água"*. Os que estiveram a favor são os que têm tido água e disseram que "*é necessário pagar para que a empresa consiga organizar a sua gestão, porque sem dinheiro não era possível fazer nada"*. No entanto, a opinião geral é que se a empresa melhorar os seus serviços em termos de confiança num fornecimento contínuo, água potável, límpida própria para beber e com boa pressão de formas a ter direito a um banho de chuveiro, incluindo nos prédios eles podem pagar o preço que for justo. Um dos participantes afirmou que podia pagar ainda que fosse "5.000.00kz" (50 USD), por mês, por um serviço de qualidade. Relativamente ao se pagariam mais para beneficiar as pessoas de baixa renda, alguns afirmaram que sim, desde que não fosse muito e entre os valores apresentados os membbros escolheram valores como: 100.00 e 200.00 kuanzas.

Grupo 3.

Este grupo esteve constituído pelos coordenadores de bairros e responsáveis pelos fontenários, em alguns bairros periféricos. São pessoas de maior idade e muitos sem emprego ou reformados. Sendo conhecedores do comportamento dos moradores com relação à gestão da água ao nível destes bairros, falaram sobre vários problemas de forma abrangente. Explicaram que *"os bairros não têm carência de água no tempo chuvoso, tanto, nas cacimbas como nos sistemas públicos (sondas solares e manivelas)*. Por isso, as pessoas buscam água nestes fontenários, mais para beber e em alguns casos cozinhar, mas, para o resto das actividades usam água das suas cacimbas nos quintais. Segundo eles "*a água dos fontenários solares é boa e desde que montaram estes sistemas, já as crianças não sofrem muito de diarreia"*. O problema maior segundo

eles é que os fontenários são poucos e no tempo seco há mais problemas porque as cacimbas secam e o nível nos fontenários também baixa, então é necessário um maior racionamento da quantidade. "*Cada pessoa só pode tirar uma bacia de 20 litros e o fluxo é muito baixo, mas nem todos entendem e as vezes sai luta, partem as torneiras, entortam os tubos e mais problemas".* Por isso, solicitam mais fontenários a nível dos bairros e mais torneiras em cada ponto.

Quanto ao pagamento, esse grupo também confirmou que *as pessoas têm relutância em pagar as contribuições estabelecidas, embora já bastante baixas 100.00 a 150.00 kz. Segundo eles os moradores dizem que é o Governo que deve pagar, p*or isso, às vezes são mal entendidos.

Quanto ao serviço da rede pública, a opinião deste grupo coincide com a do grupo 1. Consideram útil porque proporciona comodidade, as pessoas já não têm que puxar água nas cacimbas ou ir buscá-la tão distante. Os aspectos que mais valorizam para este serviço está a qualidade da água para beber, a distância e a sua disponibilidade todos os dias. Quanto ao preço eles consideram os valores de 400 a 600 kuanzas como preço razoável para um serviço garantido todos os dias.

3.1.4.2.1 - Síntese dos aspectos mais focalizados pelos 3 grupos

Assim após estes aspectos analisados foram selecionados os seguintes atributos considerados relevantes para os serviços de abastecimento de água na cidade do Huambo e bairros periféricos e que estão melhor expostos na tabela 4.5.

Nos três grupos houve coincidência relativamente à preocupação com o *acesso* à água a partir das várias fontes de obtenção da mesma; no G1 a preocupação está relacionada com o haver poucos fontenários públicos, o que limita o acesso à água de confiança, tanto pela *disponibilidade,* como pela *distância.* Apesar de quase todos terem cacimbas, dão maior preferência à água dos fontenários solares pela confinça e credibilidade na sua melhor qualidade. Mesmo assim, gostariam de estarem conetados à rede pública se não fosse pela falta de ordenamento nos seus dos bairros. No G2 a preocupação com o acesso deve-se à falta de água na rede pública e terem de recorrer ás fontes alternativas como cacimbas e cisternas, o que eleva os custos tanto pelo esforço de extração como pelo preço da água nas cisternas.

A *qualidade* da água foi mais preocupação dos moradores do grupo 2, pela cor e cheiro que trás a água da rede pública quando disponível, e a falta de confiança bacteriológica na água das cacimbas, enquanto que, para os moradores do G1 por confiarem na água dos fontenários solares, não manifestaram muita preocupação relativamente à água para beber e, de forma geral, a água das cacimbas sempre apresenta aspecto límpido. Por isso, os níveis deste atributo estariam mais generalizados. A *frequencia* também foi preocupação para os moradores do G2 já que, a água da rede apenas passa uma vez à outra e para os moradores do grupo 1 e 3 não foi preocupação por a água estar disponível a maior parte do ano, diminuindo apenas na época do tempo seco.

O *preço* foi um aspecto mais referenciado pelos moradores do G2 enquanto que o G1 não mostrou muito interesse em pagar pelos serviços de água. Neste caso o preço estaria diferenciado em dois? blocos, um para as zonas urbanas com rede pública domiciliada e outro para as zonas periféricas sem água domiciliada.O grupo 2 tem vontade de pagar pelos serviços da rede melhorados, um valor de entre 1.000.00 a 3.000.00Kz, (ignorando o valor extremo de 5.000.00 Kz, sugerido por apenas um morador), os níveis estariam dentro deste intervalo incluindo o valor actual e para os grupos 1 e 3 os níveis estariam entre 0.00 e 800.00 Kz.

Assim, após estes aspectos analisados a Tabela 6 apresenta os seguintes aspectos mais focalizados pelos grupos de discussão e os correspondentes atributos e níveis realtivos aos serviços de abastecimento de água na cidade do Huambo.

Tabela 6 - Síntese dos aspectos mais focalizado e correspondentes atributos nas duas áreas pesquisadas (urbana e peri-urbana) da cidade do Huambo.

Preocupações mais focadas	Atributos correspondentes		Níveis dos atributos
Melhoramento do acesso à água	Fonte		actual rede pública em casa furo público
Falta de fluxo na rede pública para muitas áreas e racionamento da água no tempo seco.	Disponibilidade		permanente; das 6-8 e das 18-20H dias alternativos. inexistente
Necessidade de motobomba para elevar água nos prédios.	Pressão		atual boa regular
Tempo de transportação	Distância		dentro de casa no quintal 500 metros >500 metros
Cor e cheiro da água	Qualidade		actual inexistente tratada
Insatisfação pelo serviço prestado	Preço (Kz)	Utilizadores da rede pública	500.00* 1.000.00 1.500.00 2.000.00 3.000.00
		Potenciais utilizadores da rede pública	100.00* 200.00 400.00 600.00 800.00

CONCLUSÃO

Os serviços de abastecimento de água na cidade do Huambo estão constituídos pelo sistema público dividido em rede de canalização e fontenários e o sistema individual dividido em cacimbas, cisternas e nascentes. Os preços dos serviços públicos são estabelecidos de forma administrativa e não cobrem, nem metade dos custos dos serviços prestados.

A técnica de grupos focais tem sido largamente aplicada em pesquisas qualitativas e neste trabalho serviu para colher a opinião dos consumidores sobre a qualidade dos

serviços prestados assim como, apreender as suas preferências sobre o tipo de seviços que gostariam de beneficiar assim como o preço a pagar pelos mesmos.

Os resultados mostraram que o serviço público por rede domiciliado é preferido por todos pelo qual pagariam um valor de até 3.000.00/mês, na zona urbana e até 800. 00 Akz na zona periurbana caso a sua disponibiliadde seja permanente, boa pressão e qualiade de água potável e limpa para beber, como atributos e níveis seleccionados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Benguela, Bernácia Zita, (2006). Análise dos sistemas de Abastecimento de Água na Cidade do Huambo. Dissertação de Mestrado em Gestão e Conservação da Natureza. Universidade dos Açores. Departamento de Ciências Agrárias. Açores.

Corona Research, (2008). Water Quality Focus Groups. Colorado Foundation For Agriculture & CDPHE. Report. Corona Research, Inc. Disponível em <www.coronaresearch.com> (acesso em: 16:02:2012).

DPEA (Direcção Provincial de Energia e Águas). (2012) Relatório da Empresa de Águas. Governo da Província do Huambo. Angola.

Georgia Department of Natural Resources (2003) - Understanding the Georgia public's perception of water issues and the motivational messages to which they will respond: focus group findings.

Kanyoka, F. (2008). Water value and demand multiple uses in the rural areas of South Africa: The Case of Ga-Sekororo. Dissertação de Mestrado em Agricultura. Faculty of Natural and Agricultural Sciences. University of Pretoria.

Matros-Goreses, Anna. (2009). **Putting a Price on Water for All, Namibia.** Thesis of Doctor of Philosophy. Cranfield University. School of Applied Science. Namibia.

Minayo. M. C. de S. (2006). O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec.

Nachmais, C. F. (2008). Research methods in the Social Sciences: Seventh Edition New York, NY: Worth Publishers.

PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento) (2006) – Relatório do Desenvolvimento Humano. 2006. Água para lá da escassez: poder, pobreza e a crise mundial da água. New York, USA. website at http://hdr.undp.org/

Pontes, C. A. (2003). Urbe Água Vida. Ética da proteção aplicada ao estudo das implicações morais no acesso desigual à água potável. Tese de Doutorado em saúde pública. Escola Nacional de Saúde Pública da fundação Oswaldo. Cruz. Rio de Janeiro.

Rabelo, J. L. (2009). Estruturação de um estudo de Modelagem de Escolha no Igarapé do Mestre Chico em Manaus. Dissertação de Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazónia, Manaus, Universidade Federal do Amazonas. Brasil.

OCDE, (Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económico. 2011. *African Economic Outlook 2011*. Paris: www. africaneconomicoutlook.org.

UNICEF (Fundo das Nações Unidas para a Infância) (2008). **Relatório sobre a situação do país –Angola.** Versão Draft Final 31 03.

WHO-UNICEF (2010). World meets goal of boosting access to clean water but lags on better sanitation – UNIC-RIO. WWAP.

ANEXO 1- FICHA DE INQUÉRITO PARA GRUPOS DE DISCUSSÃO FOCAL

SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA CIDADE DO HUAMBO

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome…… ……..Sexo M……. F ……;
Local de moradia (Bairro/ Rua).....……; Idade: 16 à 20…..; 21 à 30……;
31 à 40…….; 41 e mais……; Profissão ……; Escolaridade ……..... ……..; Salário ou Renda Familiar …….....;

2. SITUAÇÃO DA MORADIA E ACESSO À ÁGUA

Tipo de moradia: a) Apartamento …….. b) Vivenda ……..;

Tem água canalizada? Sim (…….) Não (……). - **Se sim:**

- Canalizada até dentro de casa e disponível diariamente (……..); algumas vezes (……) Qnando?.....
- Canalizada até no quintal e disponível diariamente (…….); algumas vezes (……) Quando?.....

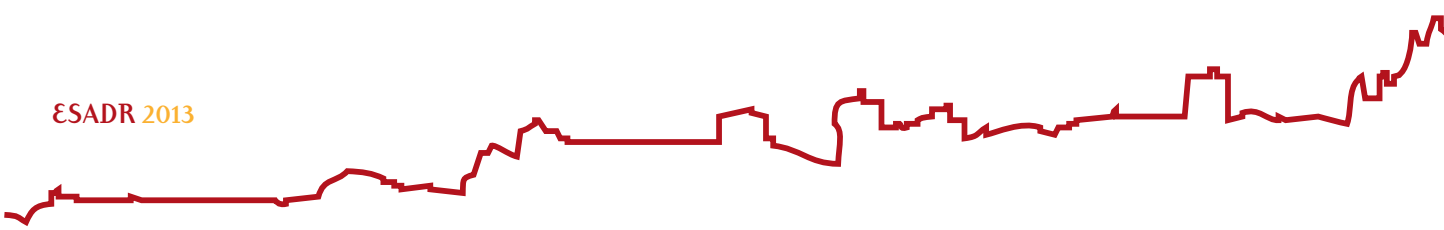
- Se não:

- Chafariz à …….metros; Manivela à ……..metros. Sonda solar à ……. metros. Água permanente……; seca no cacimbo ……..;
- Cacimba no quintal (……..) ; água permanente (……) Seca no cacimbo (……..); Cacimba fora do quintal; água permanente (……) seca no cacimbo (……..);
- Compra água no carro pipa com reservatório no quintal (……) sem reservatório no quintal (…….).
- Bebe água mineral……; retira dos furos ……. Cacimba……..; ferve ……. trata com outros produtos…….; Não faz nada……....;

3. CUSTO DOS SERVIÇOS E NÍVEL DE SATISFAÇÃO

Sente-se satisfeito com o serviço prestado? Sim …… Não……; Quanto paga por mês……..; Pagaria mais para melhorar o serviço? .....; Quanto? .....; Que aspetos gostaria de ver melhorados? Pagaria mais para ajudar os moradores das áreas menos favorecidas? Quanto……?

Obrigada pela sua participação.



SANEAMENTO BÁSICO EM DOIS PROJETOS DE ASSENTAMENTO RURAL NO OESTE PAULISTA - BRASIL

CAROLINA BUSO DORNFELD – UNESP Câmpus de Ilha Solteira, Depto de Biologia e Zootecnia – E-mail: carolina@bio.feis.unesp.br
MAURICIO AUGUSTO LEITE – UNESP Câmpus de Ilha Solteira, Depto de Fitossanidade, Engenharia Rural e Solos – E-mail: mauricio@agr.feis.unesp.br
ELIZETE APARECIDA CHECON FREITAS LIMA - UNESP Câmpus de Ilha Solteira, Depto de Biologia e Zootecnia – E-mail: eacflima@bio.feis.unesp.br
DANITIELLE CINELI SIMONATO – UFSCar Câmpus de Araras, Pós-graduanda do Curso de Agroecologia e Desenvolvimento Rural – UFSCar – Câmpus de Araras – E-mail: dani_simonato@yahoo.com.b

Resumo

O saneamento básico, composto pelo abastecimento de água, coleta de esgoto e de resíduos sólidos, é componente essencial para a saúde e qualidade de vida e da produção. A maioria das propriedades rurais no Brasil é abastecida por poços, não possui sistema de esgotamento sanitário e nem coleta de resíduos sólidos. O presente estudo objetivou analisar as questões referentes a esses três componentes em dois assentamentos rurais no oeste do Estado de São Paulo (Brasil). Foram entrevistadas 35 famílias no Assentamento Estrela da Ilha - AEI (Ilha Solteira, SP) e 43 famílias no Reassentamento Rural Fazenda Buritis - RFB (Paulicéia, SP). O AEI foi criado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), por meio da obtenção de terra de modo tradicional. O RFB é um reassentamento criado pela CESP (Companhia Energética de São Paulo) como medida compensatória após a desapropriação de terras que foram alagadas com a construção da Usina Hidrelétrica Engenheiro Sergio Motta. Os resultados demonstraram que o modelo de criação do assentamento interferiu nas condições relativas ao abastecimento de água e coleta de esgoto. Porém, em relação aos resíduos sólidos verificou-se que não existiu diferença entre os dois projetos. No AEI 94,3% do abastecimento de água é feito por poços privados e 5,7% por poços comunitários. No RFB 100% do abastecimento de água é feito por poço comunitário. Em relação ao esgotamento sanitário, 71,42% das propriedades do AEI possuem fossa séptica e no RFB 100% das propriedades possuem este sistema. Em ambos assentamentos não existe coleta de resíduos sólidos, sendo estes depositados na propriedade rural, queimados ou enterrados. Conclui-se que o modelo de criação dos assentamentos contribuiu para as distintas abrangências do abastecimento de água e esgoto, mas não influenciou a coleta e gestão de resíduos sólidos nestas áreas.

Palavras-chave: Saneamento rural; Assentamento rural; Água; Resíduos sólidos.

Introdução

Nos debates sobre os problemas sociais que a humanidade enfrenta atualmente, a saúde é um elemento fundamental nas pesquisas científicas, entre os quais o saneamento é uma das fontes de preocupação desde a Antiguidade, tornando-se alvo constante de estudos nas relações saúde - meio ambiente restritos apenas ao meio urbano (Soder, 2007).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem estar físico, mental e social. De outra forma, pode-se dizer que saneamento caracteriza o conjunto de ações socioeconômicas que têm por objetivo alcançar Salubridade Ambiental (Gumarães et al., 2007).

A Política Nacional de Saneamento Básico (Brasil, 2007a) considera saneamento básico (Art. 3º) o conjunto de serviços, infra-estruturas e instalações operacionais de: abastecimento de água potável; esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Sabe-se que o serviço de saneamento, seja em áreas urbanas ou rurais, é de vital importância para proteger a saúde da população, minimizar as consequências da pobreza e proteger o meio ambiente. Prado (2010) menciona que não se pode negligenciar a importância da água para consumo humano, bem como a necessidade do controle de sua qualidade, além de ser necessário a obtenção de sistemas de coleta e tratamento de esgoto e de lixo, somado ao permanente controle de vetores, ambos na direção de uma melhor condição de saúde e bem estar da população. Além disso, Darolt (2012) menciona que o lixo proveniente das comunidades rurais não é composto apenas por restos vegetais como culturalmente se associa, mas estão cada vez mais semelhantes aos produzidos no meio urbano.

Além disso, de acordo com Adjei & Kyei (2013) todos os anos, cerca de 3,4 milhões pessoas, a maioria crianças, morrem de doenças relacionadas com o abastecimento de água, saneamento e higiene, sendo que mais da metade dos leitos hospitalares do mundo são ocupados por pessoas que sofrem de doenças de água e saneamento relacionada (UNDP, 2005 citado por Adjei & Kyei, 2013).

No entanto, os recursos financeiros disponíveis para o setor são escassos no Brasil, resultando num processo de degradação ambiental crescente, com impactos na saúde, principalmente das camadas sociais mais inferiores (Prado, 2010).

Objetivos

O presente estudo objetivou analisar as questões referentes ao saneamento básico (abastecimento de água, coleta de esgoto e de resíduos sólidos) em dois assentamentos rurais no oeste do Estado de São Paulo (Brasil).

Metodologia

Área de Estudo

As duas áreas estão localizadas no Oeste do Estado de São Paulo, às margens do Rio Paraná (Figura 1).

Figura 1. Localização no Estado de São Paulo dos municípios de Ilha Solteira e Paulicéia. Fonte:www.campinasvirtual.com.br

A ocupação do Oeste Paulista está associada historicamente à expansão da cultura cafeeira, bem como das linhas férreas e fluviais de deslocamento (Oliveira, 2008). Os dois municípios (Ilha Solteira e Paulicéia – Figura 1) onde estão localizadas

as áreas deste estudo sofrem influência do represamento das águas do Rio Paraná devido a construção de três Usinas Hidrelétricas (UH) da CESP (Companhia Energética de São Paulo), especialmente a UH Ilha Solteira, UH Jupiá e UH Porto Primavera (CESP, 2006).

O Assentamento Estrela da Ilha foi criado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), por meio da obtenção de terra de modo tradicional. O assentamento "Estrela da Ilha" foi criado em setembro de 2005 por um grupo de trabalhadores rurais do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra na antiga fazenda São José da Barra, localizada no município de Ilha Solteira (SP, Brasil) que foi desapropriada para fins de Reforma Agrária (Figura 2). Possui uma área de 2.964,33 ha, cada lote tem 14 ha, há também lotes de 3,5 ha que são lotes denominados pararurais que são destinados a pessoas solteiras e/ou viúvas. Atualmente o assentamento está composto por cerca de 210 famílias.

Figura 2. Localização do Assentamento Estrela da Ilha – Área Rural do Município de Ilha Solteira (SP). Escala 2km - Fonte: Google Maps.

O Reassentamento Populacional Rural Fazenda Butitis é um reassentamento criado pela CESP (Companhia Energética de São Paulo) como medida de mitigação após a desapropriação de terras que foram alagadas com a construção da Usina Hidrelétrica Engenheiro Sergio Motta – Porto Primavera. Está localizado no município Paulicéia (SP) possui 2.209,50 há. Os reassentados constituem-se de ex-moradores de ilhas ou regiões ribeirinhas do Rio Paraná que sobreviviam especialmente da pesca e foram realocados após o enchimento da barragem (Oliveria, 2008). Além disso, o reassentamento localiza-se na área de entorno de uma Unidade de Conservação, denominada de Reserva Particular do Patrimônio Nacional (RPPN) Foz do Rio Aguapeí. Possui lotes de 40ha e 20ha dependendo da atividade que era desempenhada pela família, pecuária ou pesca, respectivamente e abriga 43 famílias.

Figura 3. Localização do Reassentamento Populacional Rural Fazenda Buritis no entorno da RPPN Foz do Rio Aguapeí. Escala 2 km. Fonte: Google Maps.

Participantes

Foram entrevistadas 35 famílias (20% do total de famílias) no Assentamento Estrela da Ilha - AEI (Ilha Solteira, SP), escolhidas ao acaso e 43 famílias no Reassentamento Rural Fazenda Buritis - RFB (Paulicéia, SP), correspondente a 100% das famílias.

Coleta de dados

A unidade de estudo foi a família domiciliar. A escolha da família deve-se ao fato de que, além da unidade básica na vida econômica, ela também é unidade predominante no cultivo da terra, na lida com o gado e criações em geral. Enfim, a unidade familiar e os agrupamentos familiares são de suma importância na reprodução social do campesinato (Lopes, 2010). Em geral o entrevistado era um adulto, chefe da família ou as respostas eram elaboradas em conjunto pelos adultos, em geral, casais.

A técnica utilizada no presente estudo foi o questionário semiestruturado que, de acordo com Gil (2005), é uma técnica de pesquisa das mais utilizadas consistindo em um instrumento de coleta de informações que apresenta muitas vantagens, pois possibilita de forma rápida o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, entre outras.

Para a análise de dados optou-se pela abordagem quantitativa e qualitativa, onde para Minayo (2005), a abordagem quantitativa das questões fechadas (questões de múltipla escolha) tem por objetivo dimensionar e quantificar dados de determinado processo e resultados. Nas questões abertas, com respostas dissertativas, a abordagem foi qualitativa utilizando a análise textual de Moraes (2007) que propõe a categorização das respostas.

O questionário foi composto por nove partes contendo 52 questões, sendo: Parte I: Perfil do Assentado; Parte II: Socioeconômico; Parte III: Perfil da Moradia; Parte IV: Produção; Parte V: Consumo Familiar; Parte VI: Aspectos Ambientais, Sanitários e de Saúde; Parte VII: Agrotóxicos; Parte VIII: Resíduos Sólidos e Parte IX: Interação população e reserva. Para o presente trabalho foi realizado um recorte desta pesquisa mais ampla e os dados analisados para serem apresentados referem-se às Partes I, II, VI e VIII.

Além disso, foi elaborado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para que os moradores tivessem acesso à justificativa do projeto e pudessem colaborar.

Resultados e Discussão

O perfil do entrevistado no Assentamento Estrela da Ilha – AEI (Ilha Solteira, SP) foi predominantemente masculino (60%), sendo 94% casados. Verificou-se que a maioria tem entre 40 e 50 anos de idade (37% dos entrevistados) e que a idade média foi de 47 anos. Além disso, 51% dos entrevistados possuem renda média de dois salários mínimos por mês, seguidos por 26% que possuem renda equivalente a um salário mínimo mensal.

No Reassentamento Populacional Rural Fazenda Buritis – RFB (Paulicéia, SP), os entrevistados também tinham média de idade de 47 anos, sendo 88% do sexo feminino e 76% casados. Verificou-se que 30% possuíam família com 3 integrantes e 26% com duas pessoas. Em relação à renda da família, 37,20% obtém do trabalho em sua propriedade e 25,60% são aposentados ou pensionistas. Cerca de 25% das famílias arrenda suas terras para a cultura de cana-de-açúcar, não utilizando para plantio próprio. Em relação aos salários dos moradores, 41,86% recebem de dois a três salários mínimos, somando todos os salários dos moradores da casa e quanto ao nível escolar, 44,18% relata não ter completado o ensino fundamental e 16,27% representam os analfabetos.

Na Figura 4 verifica-se que o abastecimento de água ocorre nas propriedades das duas áreas em estudo por meio de Poço e Rede Pública no RFB, mas exclusivamente por poço no AEI.

Porém, dados do INCRA/PQRA - Pesquisa Sobre a Qualidade de Vida, Produção e Renda dos Assentamentos da Reforma Agrária, 2010 - (2012) apontam que em relação à água, 21,02% dos assentados no Brasil declaram que esta não é suficiente pra suprir todas as necessidades da família.

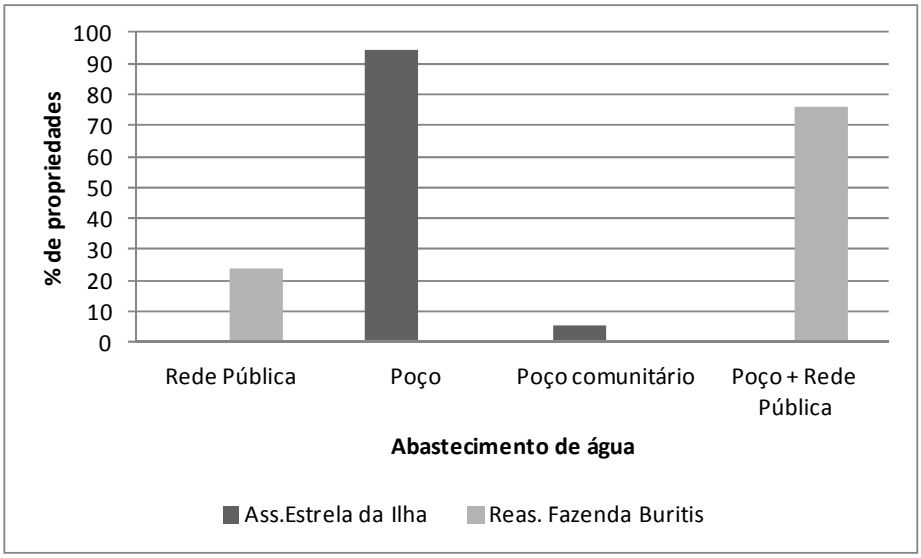


Figura 4. Abastecimento de água nas duas áreas em estudo.
Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto ao esgoto doméstico, no RFB em 100% dos lotes foram instaladas fossas sépticas, enquanto no AEI somente 71% das propriedades possui esse sistema, sendo que no restante existe apenas fossas negras. No momento da construção do RFB a CESP como responsável pela área entregou a todas as famílias uma casa de alvenaria terminada com as instalações para abastecimento de água e com uma fossa séptica. No caso do AEI cada assentamento, por meio de empréstimo bancário subsidiado pelo Governo Brasileiro deve por si só procurar uma empresa especializada para instalação da fossa séptica e por isso não ocorre em 100% dos lotes.

Na Politica Nacional de Saneamento Básico (Brasil, 2007a) menciona em seu texto apenas uma vez a palavra rural, que está em seu Art. 48° que diz que

> A União, no estabelecimento de sua política de saneamento básico, observará as seguintes diretrizes: VII - garantia de meios adequados para o atendimento da população rural dispersa, inclusive mediante a utilização de soluções compatíveis com suas características econômicas e sociais peculiares.

Segundo Garriga & Foguet (2013), muitos estudos têm relatado o efeito de abastecimento de água, saneamento e higiene a melhoria da saúde e, finalmente, a redução da pobreza. Estimativas de cobertura atuais mostram, porém, que uma grande

proporção de pessoas no mundo ainda não têm acesso a um simples latrina ou uma fonte de água potável, e esta situação se agrava nas áreas rurais.

O UNICEF (1999) cita que, em nível mundial, umas das maiores disparidades em termos do abastecimento de água e de saneamento é entre as áreas urbanas e as zonas rurais.

Este fato pode ser também observado nas simulações no site do Joint Monitoring Programme (JMP) for Water Supply and Sanitation (WHO-UNICEF), para o ano de 2011 (Tabelas 1 e 2) para a população brasileira demonstrando que o acesso à água potável e à cobertura adequada de saneamento básico ainda é bastante inferior na área rural, quando comparada à area urbana.

Tabela 1. Estimativa de cobertura de água potável para a população Brasileira.

Brazil	Drinking water coverage estimates					
	Urban (%)		Rural (%)		Total (%)	
	1990	2011	1990	2011	1990	2011
Piped onto premises	92	96	39	65	78	92
Other improved source	4	4	29	19	10	5
Other unimproved	4	0	18	12	8	2
Surface water	0	0	14	4	4	1

Source: WHO/UNICEF JMP, 2013

Tabela 2. Estimativa de cobertura de saneamento básico para a população Brasileira.

Brazil	Sanitation coverage estimates					
	Urban (%)		Rural (%)		Total (%)	
	1990	2011	1990	2011	1990	2011
Improved facilities	79	87	31	48	67	81
Shared facilities	1	1	1	1	1	1
Other unimproved	14	11	20	33	15	14
Open defecation	6	1	48	18	17	4

Source: WHO/UNICEF JMP, 2013

Entretanto, segundo Garriga & Foguet (2013) o valor principal desses relatórios é que eles fornecem conjuntos de dados harmonizados, melhorando assim a comparabilidade entre os diferentes países e ao longo do tempo. Por outro lado, não são pesquisas exaustiva e não representam a complexidade inerente à prestação de serviços rural.

Em análise, Adjei & Kyei (2013) apontam que as condições de habitação e saneamento básico de baixa qualidade nas áreas estudadas por eles (área rural de Ghana) são uma função dos baixos níveis de renda das famílias.

A pesquisa do PNAD-2009 relata que no meio rural 48,9%, ou seja, quase metade da população rural faz o despejo do esgoto em fossas rudimentares, 20,3% em fossa séptica (Brasil, 2013).

Outro agravante são as águas residuais domésticas. A separação inadequada das águas residuais domésticas da água da chuva e dos resíduos sólidos seguido pela ausência de tratamento pode resultar em transporte de contaminantes em águas superficiais e subterrâneas, fontes importantes de água potável (Kurian et al, 2013). No entanto, quando as águas residuais são melhor gerenciadas, benefícios econômicos significativos podem ser obtidas em países em desenvolvimento através da reutilização para fins produtivos, tais como agricultura, hortas e criação de aves (Jimenez e Asano 2008 citado por Kurian et al, 201).

Ainda, Kurian et al (op cit) menciona que o Objetivo do Milênio de Saneamento é reduzir pela metade o número de pessoas sem saneamento até 2015. O Relatório Nacional de acompanhamento dos Objetivos do Milênio (Brasil, 2007b), apresenta que o aporte financeiro tem de visar principalmente áreas ocupadas pela população de baixa renda, moradores de assentamentos precários, periferias de grandes cidades, municípios de pequeno porte e áreas rurais, segmentos em que o déficit de saneamento ainda é elevado, considerando também que as desigualdades regionais também são um importante desafio a ser superado (Brasil, 2007b).

Em relação aos resíduos sólidos não há coleta municipal em nenhum dos locais estudados e, portanto, em sua maioria os moradores queimam ou enterram os resíduos, como pode ser visto na Figura 5. No AEI 54% dos entrevistados enfatizaram que plástico e papéis são queimados e os vidros e metais armazenados. Além disso, os entrevistados indicaram que não há um local específico para dispor esse resíduo dentro dos limites do assentamento/reassentamento.

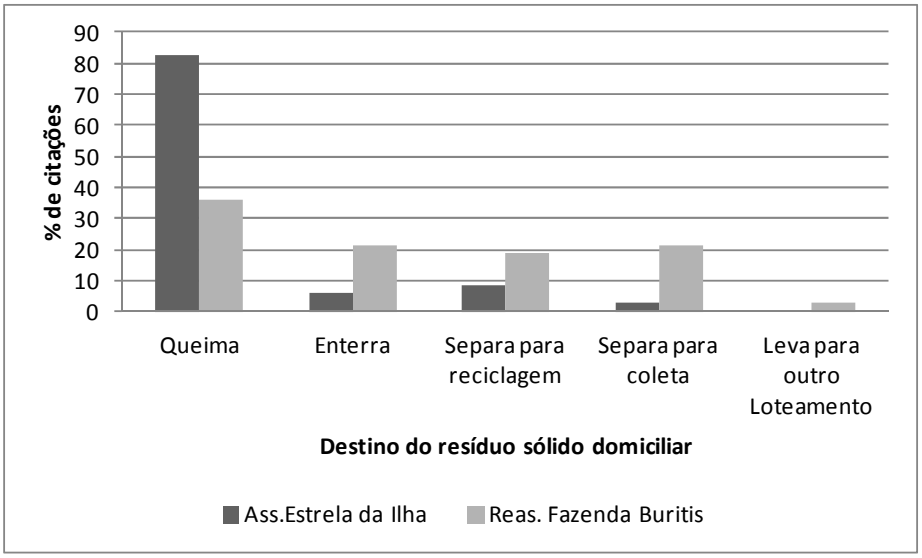


Figura 5. Destino do resíduo sólido domiciliar nas duas áreas em estudo. O entrevistado poderia mencionar mais de uma opção. Fonte: Dados da pesquisa.

Estudo de Santos & Oliveira (2009) corroboram a presente pesquisa afirmando que muitos produtores buscam outras formas de eliminação do lixo como a queima, aterramento, sendo estas inadequadas na maioria das vezes, acarretando maior risco de poluição da água, solo e até dos próprios alimentos produzidos, comprometendo assim a saúde humana.

Segundo dados do IBGE (2013) em relação às formas de destino do lixo, há melhoras no Censo de 2010, principalmente nas áreas rurais, porém, a dificuldade e o alto custo da coleta do lixo rural tornam a opção de queimá-lo a mais adotada pelos moradores dessas regiões.

Para tornar a situação ainda mais complexa, a Política Nacional de Resíduos Sólidos Brasileira (Brasil, 2010) não menciona em nenhum momento as palavras: rural, peri-urbana, agricultura ou campo. Somente menciona, em seu Art. 13° sobre a Classificação dos resíduos, que uma das origens dos resíduos sólidos é agrossilvopastoris (os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades). Na mesma Política Nacional, menciona em seu Art 33 que :

> "São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: I - agrotóxicos, seus resíduos e

> embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas".

O prescrito no Art. 33° acima raramente acontece nas propriedades participantes da pesquisa.

Em relação aos resíduos orgânicos, especialmente restos de alimentos, mais de 80% dos moradores dos dois locais de estudo oferecem aos animais de criação. Os resíduos da colheita em sua maioria são incorporados ao solo (Figura 6). No RFB muitas propriedades são arrendadas para o cultivo de cana de açúcar sendo de responsabilidade da empresa a retirada dos resíduos após a colheita. Considera-se importante uma ressalva, embora nãotenha sido o foco deste estudo: nos casos dos lotes com arrendamento para a cana-de-açúcar os funcionários da empresa (Usina canavieira) são responsáveis por todo o trabalho com a terra, desde o plantio, cuidados até o momento da colheita. Os proprietários receberem o valor equivalente a quase dois salários mínimos por esse arrendamento, e em sua maioria os mesmos e seus familiares ficam ociosos e acabam por não desenvolver mais nenhuma atividade produtiva na área, às vezes nem para o consumo familiar.

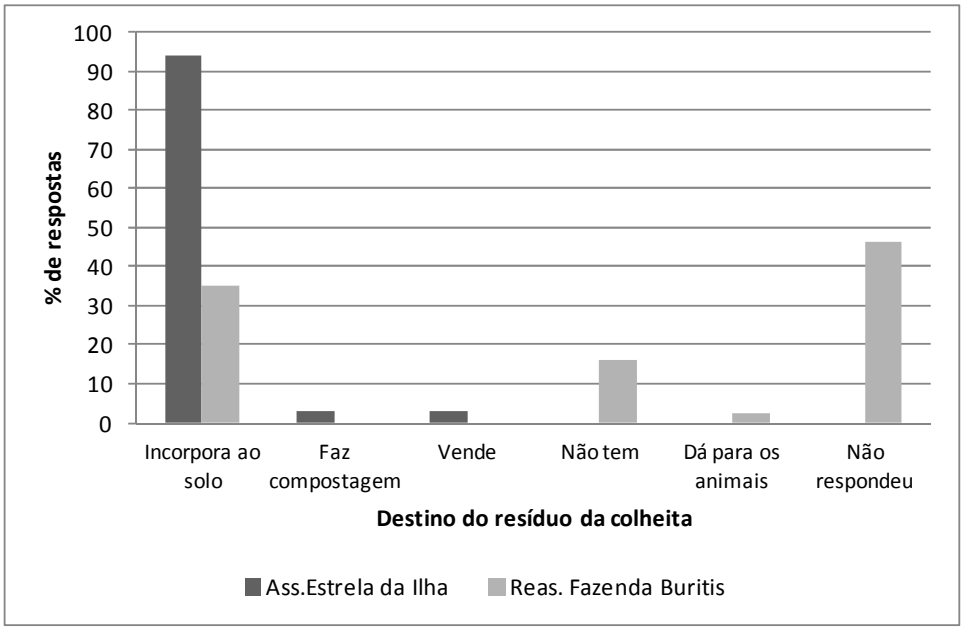


Figura 6. Destino do resíduo da colheita nas duas áreas em estudo. Fonte: Dados da pesquisa.

Sobre os resíduos recicláveis, observou-se que a reduzida porcentagem de entrevistados que separa os resíduos para reciclagem justifica-se pelo fato de haver poucos catadores de recicláveis nessas áreas (Figura 7), que, segundo os entrevistados atuam em áreas específicas e não em todo o assentamento/reassentamento. No município de Ilha Solteira existe a coleta seletiva de recicláveis que acontece uma vez por semana somente na área urbana. No município de Paulicéia não há no momento um programa de coleta seletiva de resíduos sólidos. Os itens mais encontrados no lixo dos assentados do AEI foram relatados como sendo o plástico e papel, chegando a quase 70% das citações. No RFB os itens mais encontrados no lixo dos reassentados foram relatados como sendo o plástico (30%), latas e garrafas pet (20%), porém 63% afirmam não ter o hábito de separar o lixo.

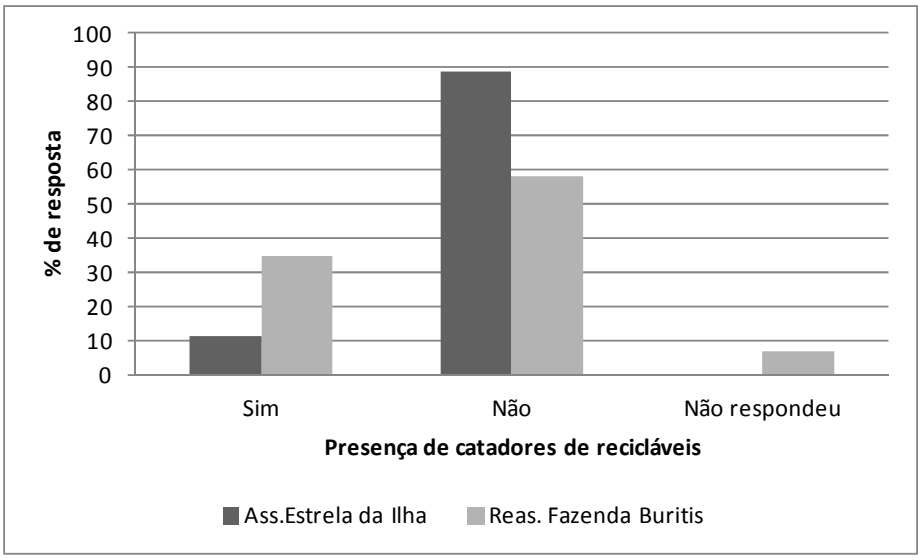


Figura 7. Presença de catadores de recicláveis nas duas áreas de estudo. Fonte: Dados da pesquisa.

No caso do Assentamento Estrela da Ilha, a proximidade com a área urbana confere características de uma área o peri-urbana, uma situação em que tanto rural e as características urbanas convivem na orla da cidade. Do ponto de vista sócio-econômico, está área apresenta peculiaridades, como a especulação imobiliária, mudança das práticas de uso da terra e surgimento de prestadores de serviços informais.

Além disso, nos dois locais estudados (assentamento e reassentamento), verifica-se, como apontado por Kurian et al (2013), um vácuo institucional, muitas vezes com a

ausência das responsabilidades públicas, privadas ou da sociedade civil. Nesse caso, tanto a instalação de fossas adequadas (no Assentamento Estrela da Ilha), quanto a coleta de resíduos sólidos (nas duas áreas estudadas) não são contempladas adequadamente.

Durante as entrevistas 77% dos participantes do AEI manifestaram ter conhecimento de que o lixo pode causar algum problema, sendo que 42% apontaram exemplos de doenças (dengue, febre, respiratórios, diarreia, dor de cabeça). NO RFB 70% dos participantes disseram que o lixo pode causar algum problema, sendo que 29% apontaram a poluição que prejudica a saúde e 29% citaram a presença de insetos e doenças associadas ao lixo.

Segundo Martini et al (2006), o meio rural por apresentar menor concentração populacional no campo pode criar a impressão de que o impacto negativo do lixo produzido nessas áreas, no meio ambiente, é inferior ao do urbano. No entanto, a falta de um sistema de descarte consolidado e eficiente em inúmeras localidades rurais pode ocasionar sérios problemas ao ambiente, como a contaminação da água, do solo e até dos alimentos produzidos nessas lavouras, refletindo também em danos à qualidade de vida do ser humano.

No AEI 66% dos entrevistados afirmam ter conhecimento sobre o aproveitamento de resíduos, sendo que a mais citada foi a compostagem (7 famílias). Assim, 60% afirma realizar algum tipo de reaproveitamento de resíduo, especialmente utilizando o óleo para fazer sabão (10 famílias) e oferecendo os resíduos orgânicos para os animais (9 famílias). Apesar de 80% dos entrevistados indicar que oferecem os resíduos orgânicos aos animais, apenas 9 famílias identificam esta prática como sendo um aproveitamento de resíduos. No RFB 53% afirmam ter conhecimento sobre o aproveitamento de resíduos, sendo citadas a reciclagem (67%) e a compostagem (19%). Assim, 58% afirma realizar algum tipo de reaproveitamento de resíduo, especialmente oferecendo os resíduos orgânicos para os animais.

Para finalizar, mais de 90% dos entrevistados acreditam ser importante um trabalho sobre resíduos no assentamento/reassentamento, apontando como justificativa a limpeza da área, a preocupação com a queima do lixo, a conscientização, educação e aprendizagem (Tabela 3).

Tabela 3. Respostas dos participantes da pesquisa sobre a importância de ser realizado trabalhos sobre Resíduos Sólidos na área.

Categorias de resposta	Ass.Estrela da Ilha	Reas. Fazenda Buritis
Para que o assentamento fique mais limpo	20,6	18,4
Evitar a queima do lixo	20,6	0
Evitar fazer o manejo incorreto do lixo	14,7	7,9
Para termos mais conscientização e educação sobre isso	14,7	39,5
Importante para o meio ambiente	14,7	7,9
Aprender reaproveitar os materiais	8,8	26,3
Para evitar a morte de animais	5,9	0

A disposição incorreta muitas vezes é um fato, muito mais relacionado à falta de conhecimento das pessoas que estão manejando estes lixos, pois o nível de instrução formal no meio rural é muito baixo, o que impossibilita que este público estabeleça relações entre a disposição incorreta e as condições ambientais e de saúde (Palhares & Mattei, 2010).

Além disso, Cortinovis et al (1993, citado por Garriga & Foguet, 2013), mencionam que a falta de água e infra-estrutura de saneamento ou uma educação sobre higiene deficiente são pontos centrais para o desenvolvimento da pobreza, e destacam o o papel da prestação desses serviços como um aspecto essencial nas estratégias de combate à pobreza.

Os dados apresentados neste trabalho refletem as mesmas preocupações de Adjei & Kyei (2013) em sua pesquisa na África, onde recomendam que, para ajudar a garantir sustentabilidade ambiental, deve haver uma correta aplicação das leis de proteção ambiental sustentabilidade, novas políticas através de abordagens orientadas pela demanda e uma mudança de um excesso de dependência do governo para uma maior responsabilidade para as comunidades de usuários através da capacitação e educação pública.

Consideração finais

O saneamento básico, composto pelo abastecimento de água, coleta de esgoto e de resíduos sólidos, é componente essencial para a saúde e qualidade de vida e da produção. A maioria das propriedades rurais no Brasil é abastecida por poços, não possui sistema de esgotamento sanitário e nem coleta de resíduos sólidos.

Os resultados demonstraram que o modelo de criação do assentamento interferiu nas condições relativas ao abastecimento de água e coleta de esgoto. Porém, em relação aos resíduos sólidos verificou-se que não existiu diferença entre os dois projetos, considerando que em ambos assentamentos não existe coleta de resíduos sólidos, sendo estes depositados na propriedade rural, queimados ou enterrados.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Companhia Energética de São Paulo pelo auxílio nas atividades de campo e na parceria para a execução do projeto. À Pró-reitoria de Extensão Universitária da UNESP pelo auxílio concedido.

Referência Bibliográficas

Adjeit, P.O.W.; Kyei, P.O (2013). Linkages between income, housing quality and disease occurrence in rural Ghana. J Hous and the Built Environ, 28:35–49.

Brasil (2007a). Lei n° 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm (Acesso em 01 ago 2013)

Brasil. (2007b). Objetivos de desenvolvimento do milênio: relatório nacional de Acompanhamento. 78p.

BRASIL. PNAD/IBGE. (2009). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2009. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2009/pnad_sintese_2009.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2013.

Brasil. (2010). Lei n° 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 03

ago. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm (Acesso em: 04 jan. 2013).

CESP - Companhia Energética de São Paulo. (2006) 40 peixes do Brasil : CESP 40 anos. Rio de Janeiro : Doiis, 208 p.

Darolt, M. R. (2012). Lixo rural: entraves, estratégias e oportunidades. Disponível em: <http://www.planetaorganico.com.br/trabdarlixo.htm>. Acesso em: 21 ago. 2012.

GIL, A. C. (2005). Métodos e técnicas de pesquisa em educação ambiental. In: Philippi Junior, A..; PelicioniI, M. C. F. Educação ambiental e sustentabilidade. Barueri: Manole, p. 577-598.

Garriga, R.G.; Foguet, A.P. (2013) Unravelling the Linkages Between Water, Sanitation, Hygiene and Rural Poverty: The WASH Poverty Index. Water Resour Manage, 27:1501–1515.

Guimarães, A. J. A; Carvalho, D. F. de; Silva, L. D. B. da. (2007). Saneamento básico. Disponível em: http://www.ufrrj.br/institutos/it/deng/leonardo/downloads/APOSTILA/Apostila%20IT%20179/Cap%201.pdf (Acesso em: 15 jan. 2013).

INCRA - INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. (Org.). Pesquisa sobre a qualidade de vida, produção e renda dos assentamentos da reforma agrária. Brasília,2010. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/index.php/reforma-agraria-2/questao-agraria/numeros-da-reforma-agraria/file/1152-pesquisa-qualidade-de-vida-nos-assentamentos-2010>. (Acesso em: 8 nov. 2012).

Kurian, M; Reddy, V.R.; Dietz, T.; Brdjanovic, D. (2013). Wastewater re-use for peri-urban agriculture: a viable option for adaptive water management? Sustain Sci, 8:47–59.

Lopes, K. C. S. A.. (2010). Um estudo sobre as condições de vida e a qualidade do saneamento ambiental local como fatores de interferência para o desenvolvimento de práticas agroecológicas: um estudo de caso. Dissertação (Mestrado) - Curso de Agroecologia e Desenvolvimento Rural, UFSCar, Araras, 198p.

Martini, R.; Costa, C. D.; Boteon, M.. (2006). Gestão do lixo: um estudo sobre as possibilidades de reaproveitamento do lixo em propriedades hortícolas. In: Congresso da Sober, 44. 2006, Fortaleza. "Questões Agrárias, Educação no Campo e Desenvolvimento". Fortaleza: Sober,. v. 1, p. 1 - 11.

Mynaio, M. C. S. de, S.G.; Souza, E. R. (2005). Avaliação por triangulacão de métodos. Rio de Janeiro: Fiocruz, Censo Agropecuário Agricultura Familiar.

Moraes, R. (2007). Mergulhos discursivos análise textual qualitativa entendida como processo integrado de aprender, comunicar e interferir em discursos. In: Galiazzi, M. C.; Freitas, J. V. (Org.). Metodologias Emergentes de Pesquisa em educação ambiental, 2ed. Ijuí: Ed. Unijuí.

Oliveria, E.R. (2008). Histórias de vida às margens do rio Paraná. Revista de História Regional 13(2): 191-220.

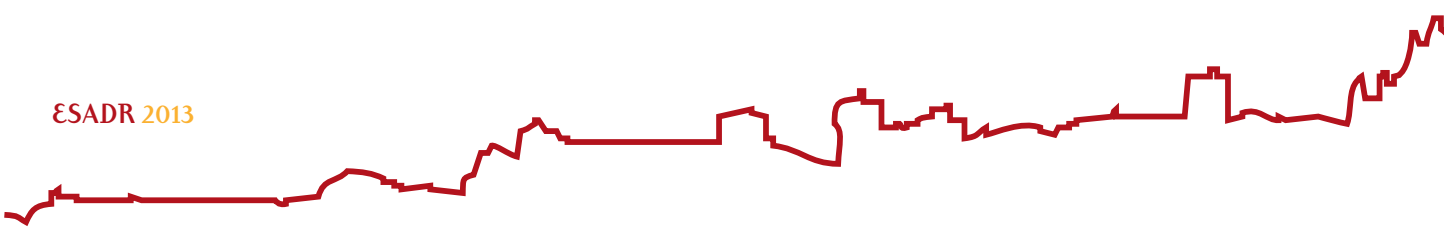
Palhares, J. C. P.; Mattei, R. M. (2010). Destino dos lixos gerados e propensão à coleta seletiva em duas comunidades rurais de Concórdia., 01 jan. 2010. p. 1-6. Disponível em: <http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/uruguay30/BR05387_Palhares.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2013

Prado, E. L. do. (2010). Qualidade da água utilizada por uma população de zona rural de Fortaleza de Minas – MG: um risco à saúde pública. 2010. 196 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós Graduação em Enfermagem, Departamento de Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

UNICEF - FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (1999). Sanitation and Hygiene: A Right for Every Child. Nova Iorque.

Santo, E. G.; Oliveira, F. G. de (2009). Resíduos sólidos no meio rural: o caso do assentamento queimadas no município de Remígio/PB. In: I Congresso Paraibano de gestão do lixo "educação ambiental e sustentabilidade", 1., 2009, Campina Grande.

SODER, R. M..(2007). Indicadores de Saúde e Saneamento no Meio Rural em Oito Municípios da "Metade Sul" do Rio Grande do Sul. 2007. 136 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa De Pós-graduação Em Enfermagem, Departamento Escola De Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre.



USO DE GEOTECNOLOGIAS NA IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE NO MUNICIPIO DE ILHA SOLTEIRA, (SP) – BRASIL

Helio Ricardo Silva, professor, DEFERS, UNESP, Ilha Solteira, hrsilva58@gmail.com Fritz Robert Gandez César, Engenheiro Ambiental, UNESP, Sorocaba, fritzrobert@hotmail.com; Manuel Enrique Gamero Guandique, UNESP, Sorocaba, enrique@sorocaba.unesp.br, Marcelo Costa Buzutti, estudante, UNESP, marcelo01288@aluno.feis.unesp.br, Artur Pantoja, professor, DEC, UNESP, Ilha Solteira, artur@dec.feis.unesp.br, Sérgio Luiz de Carvalho, professor, DEFERS, UNESP, sergicar@bio.feis.unesp.br

Resumo

Com a crescente preocupação com o nível de conservação das florestas este trabalho teve como objetivo análisar a situação das Áreas de Preservação Permante (APP's) no municipio de Ilha Solteira localizado no estado de São Paulo (Brasil). Através das imagens do satélite CBERS-2B e do software SPRING (Sistema para Processamento de Informações Georeferenciadas) aplicou-se o Modelo Linear de Mistura Espectral (MLME). Este município está localizado na região denominada Complexo Hidrelétrico de Urupubungá, o sexto mais importante do mundo, possui uma extensa rede de drenagem, mas, teve a sua vegetação natural eliminada pela ocupação desordenada da agricultura e pecuária. Com base nos resultados obtidos, pode-se constatar que 493,60ha, ou seja 9% da área de APP's estava em estado de degradação acelerado, e 1.306,08ha (25%) apresentava um estádio de degradação médio enquanto 3.439,56ha, equivalente a 66% da área de estudos, apresentava vegetação natural conservada. De acordo com a legislação ambiental os resultados indicam que neste município deveria existir 5.239,24 ha com vegetação preservada dentro das APP's. Conclui-se assim que não está havendo uma fiscalização adequada destas áreas colocando em risco de assoreamento as nascentes dos rios o que poderá também diminuir a vida útil das usinas hidrelétricas.

Palavras-Chave: Geoprocessamento, Sensoriamento Remoto, Áreas de Preservação Permanente, Degradação Ambiental.

1. INTRODUÇÃO

O município de Ilha Solteira foi criado em 30 de dezembro de 1991. Suas mais antigas referências datam de 30 de novembro de 1944, quando tornou-se distrito do município de Pereira Barreto com o nome de Bela Floresta. Mais tarde, em 8 de maio de 1989, por meio de uma lei municipal, sua sede foi transferida para o então povoado de Ilha Solteira. A cidade teve seu desenvolvimento impulsionado pela construção da Usina Hidrelétrica de Ilha Solteira, que movimentou um grande contingente de mão-de-obra (IBGE, 2010).

Localizado a noroeste do Estado de São Paulo, na posição mais estratégica da Hidrovia Tietê-Paraná, sendo cortado pelo Rio São José dos Dourados, que está ligado ao Rio Tietê pelo canal de Pereira Barreto, ambos desaguando no Rio Paraná e dando à região um aspecto de ilha gigantesca (SILVA, 2006).

A escolha deste município deu-se pelo fato de estar localizado numa região onde foram construídas diversas usinas hidrelétricas que impactaram o meio ambiente desta região. Localizada próxima ao encontro dos rios Tietê e Paraná e à divisa com o Estado do Mato Grosso do Sul é recortada por uma das mais importantes hidrovias, Tietê-Paraná, principal meio de transporte do MERCOSUL e faz parte da Unidade de Gerenciamento dos Recursos Hídricos 18 - São José dos Dourados (figura 01) (SIGRH, 2008).

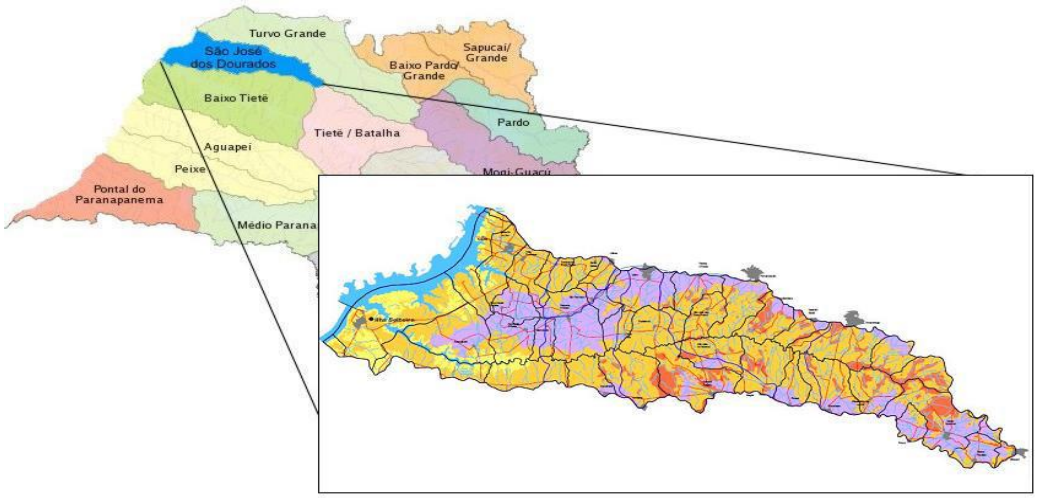


Figura 01 - Mapa da UGRHI São José dos Dourados

Fonte: SIGRH, 2008. Editada por Fritz Robert Garcêz Cézar.

O crescimento desordenado provocou a degradação de extensas áreas da Bacia do São José dos Dourados, pelos processos erosivos, removeu milhões de metros cúbicos de solo, destruindo terras agricultu ráveis, equipamentos urbanos e obras civis, impactando de forma expressiva os recursos hídricos desta bacia, com a formação de depósitos de assoreamento ao longo de cursos d'água e reservatórios (SIGRH, 2008).

A erosão hídrica do solo, associada com a falta de vegetação ciliar está contribuindo para o assoreamento dos reservatórios de Ilha Solteira e Três Irmãos, portanto reduzindo a vida útil destas usinas hidrelétricas (SILVA E POLITANO, 1995).

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Mata Ciliar

Mata ciliar é a formação vegetal localizada nas margens dos nos, córregos, lagos, represas e nascentes. Também é conhecida como mata de galeria, mata de várzea, vegetação ou floresta ripária. Considerada pelo Código Florestal Federal como "área de preservação permanente", com diversas funções ambientais, devendo respeitar uma extensão específica de acordo com a largura do rio, lago, represa ou nascente. A mata ciliar reduz o assoreamento dos rios, deixa a água mais limpa, facilitando a vida aquática. Impede à formação de corredores naturais. Essas áreas naturais possibilitam que as espécies, tanto da flora, quanto da fauna, possam se deslocar, reproduzir e garantir a biodiversidade da região. O uso das áreas naturais e do solo para a agricultura, pecuária, loteamentos e construção de hidrelétricas contribuíram para a redução da vegetação original, chegando a muitos casos na ausência da mata ciliar (PROGRAMA MATA CILIAR, 2009).

Além disso, a ausência das sombras geradas pelas matas ciliares altera a temperatura da água, principalmente no verão. As margens sombreadas são locais habitados por microorganismos, peixes e outros organismos aquáticos. A redução ou o desaparecimento dessas espécies causa um desequilíbrio ecológico e a perda da diversidade da fauna aquática (PALONE, 1997). As matas ciliares não foram poupadas da destruição e são alvos de todo tipo de degradação. São áreas diretamente afetadas por construção de hidrelétricas, aberturas de estradas em regiões com topografia acidentada e implantação de culturas agrícolas e de pastagem (MARTINS, 2001).

2.2. Aspectos da legislação sobre matas ciliares

As matas ciliares são o principal exemplo de Áreas de Preservação Permanente (APP), definidas no Código Florestal (Lei 4771/65) e seu regulamento (em especial a Resolução CONAMA 303/02). Além disto, a Constituição Paulista, em seu Artigo 197 define como áreas de proteção permanente as nascentes, os mananciais e matas ciliares.

A importância das matas ciliares foi citada na Lei 4.771/65 - Código Florestal Brasileiro, em que define a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e de flora, a proteção do solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. Apesar de sua grande importância ambiental, as matas ciliares vêm sendo degradadas em várias partes do Brasil.

De acordo com o **artigo 2º do Código Florestal (Lei n.°4.777/65):** são consideradas de preservação permanente, as florestas e demais formas de vegetação natural quando situadas:

a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima será: (Redação dada pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989)

1 - de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

2 - de 50 (cinqüenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinqüenta) metros de largura;

3 - de 100 (cem) metros para os cursos d'água que tenham de 50 (cinqüenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

4 - de 200 (duzentos) metros para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura; (Número acrescentado pela Lei nº 7.511, de 7.7.1986 e alterado pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989);

5 - de 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros; (Número acrescentado pela Lei nº 7.511, de 7.7.1986 e alterado pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989);

b) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais;

c) nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d'água", qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinqüenta) metros de largura; (Redação dada pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989);

d) no topo de morros, montes, montanhas e serras;

e) nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive;

f) nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

g) nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais; (Redação dada pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989);

h) em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação. (Redação dada pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989);

Já o **artigo 3º** da mesma Lei tem o seguinte texto: consideram-se, ainda, de preservação permanente, quando assim declaradas por ato do Poder Público, as florestas e demais formas de vegetação natural destinadas:

a. a atenuar a erosão das terras;

b. a fixar as dunas;

c. a formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias;

d. a auxiliar a defesa do território nacional a critério das autoridades militares;

e. a proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico ou histórico;

f. a asilar exemplares da fauna ou flora ameaçados de extinção;

g. a manter o ambiente necessário à vida das populações silvícolas;

h. a assegurar condições de bem-estar público.

§ 1°. A supressão total ou parcial de florestas de preservação permanente só será admitida com prévia autorização do Poder Executivo Federal, quando for necessária à execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social.

§ 2º. As florestas que integram o Patrimônio Indígena ficam sujeitas ao regime de preservação permanente (letra g) pelo só efeito desta Lei.

2.3. Análise e monitoramento ambiental

A análise ambiental constitui um assunto de interesse para a aplicação de técnicas de sensoriamento remoto e geoprocessamento, levando em consideração a facilidade da representação da espacialidade cartográfica do fenômeno analisado e a integração dos dados pelo mapeamento temático. O potencial de informações que podem ser abstraídas dessa análise torna-se cada vez mais uma prática imprescindível para os estudos dessa

natureza, tendo em vista a necessidade de monitoramento de áreas que estão sujeitas as constantes intervenções humanas (RAMALHO, 2002).

Por muitos anos, o sensoriamento remoto, os sistemas de informações geográficas e o processamento digital de imagens têm estado em continuo processo de desenvolvimento. Para qualquer estudo de monitoramento ambiental, a disponibilidade de informações básicas como mapas de solos, mapas de vegetação, mapas geológicos, dados topográficos, entre outros, é fundamental.

2.4. Sensoriamento Remoto

Sensoriamento remoto é a tecnologia que permite obter imagens e outros tipos de dados, da superfície terrestre, através da captação e do registro da energia refletida ou emitida pela superfície.

O sol é a principal fonte natural de energia eletromagnética disponível para sensoriamento remoto, mas a própria Terra também é considerada uma importante fonte natural de radiação eletromagnética. Esta energia é transmitida através do espaço na forma de ondas elétricas e magnéticas. Quando o sol é utilizado como fonte de energia, em sensoriamento remoto, o que se mede é a energia refletida pelos diversos objetos da superfície terrestre. (INPE, 2010)

2.5. CBERS – Satélite Sino Brasileiro de Recursos Terrestres

O CBERS-2B foi construído para dar continuidade ao programa de imageamento do País, às aplicações espaciais, e não interromper os projetos de milhares de instituições e usuários do Programa CBERS, ainda pertence à primeira geração do CBERS e, portanto, é praticamente idêntico aos CBERS-1 e 2. Não obstante, algumas melhorias foram introduzidas.

A principal delas é quanto à carga útil, com a substituição do imageador IRMSS por uma Câmera Pancromática de Alta Resolução (HRC). Outras melhorias são um novo sistema de gravação a bordo, e um sistema avançado de posicionamento, que inclui GPS (Global Positioning System) e sensor de estrelas (INPE, 2010).

2.5.1. Satélite CBERS-2B

O satélite CBERS-2B contêm três sensores para o monitoramento da cobertura vegetal em diferentes escalas. Entre estes, destaca-se o CCD (Charge Coupled Device – Câmera

Imageadora de Alta Resolução), com 20 m de resolução, uma banda pancromática e bandas no azul, verde, vermelho, infravermelho próximo.

A câmera HRC (HRC - High Resolution Camera) opera numa única faixa espectral, que cobre o visível e parte do infravermelho próximo. Produz imagens de uma faixa de 27 km de largura com uma resolução de 2,7 m, que permite a observação com grande detalhamento dos objetos da superfície. Como sua faixa de cobertura é de 27 km, são necessários cinco ciclos de 26 dias para que os 113 km padrão da imagem CCD sejam cobertos pela HRC. Assim, a cada 130 dias é possível ter uma cobertura completa do país, para ser correlacionada com aquela obtida pela câmera CCD, que neste período terá coberto o país por cinco vezes (INPE, 2011).

2.6. Geoprocessamento

A utilização do geoprocessamento para análises ambientais tem uma característica básica: a interdisciplinaridade. Isso é devido ao fato de que não é possível compreender os fenômenos ambientais sem analisar todos os seus componentes e as relações entre eles. As técnicas de geoprocessamento objetivam identificar e descrever unidades homogêneas de maneira classificatória ou organizacional, por meio de procedimentos analíticos disponíveis em um SIG. Essas técnicas são denotadas por regionalização ou agrupamento, que objetivam a geração de produtos a partir de um conjunto de características desejadas (INPE, 1998).

2.7. SPRING

O SPRING é um produto desenvolvido, com tecnologia totalmente nacional, pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, em São José dos Campos/SP, cidade que se destaca no cenário nacional pelas empresas e institutos ligados a área de tecnologia principalmente do setor aeroespacial. Podemos defini-lo como um conjunto de ferramentas voltadas à coleta e tratamento de informações espaciais, além da geração de saídas na forma de mapas convencionais, relatórios, arquivos digitais, e outros, devendo prover recursos para armazenamento, gerenciamento, manipulação e análise de dados (INPE, 2010).

2.8. Processamento digital de imagens

Para CROSTA (1992) o processamento digital de imagens deve ser compreendido como um estádio preparatório, embora quase sempre obrigatório, da atividade de interpretação

de imagens de sensoriamento remoto. Segundo o autor, o processamento digital de imagens pode envolver três estádios de processamento:

(i) - Técnicas de pré-processamento de imagens: incluem a correção das imperfeições geométricas e radiométricas;

(ii) - Técnicas de realce: são técnicas utilizadas no melhoramento visual das imagens;

(iii) - Técnicas de análise (classificação) digital: são técnicas que envolvem a extração de informações temáticas.

2.9. Restauração de imagens

De acordo com Fonseca (1988), com o envelhecimento do sistema sensor ocorrem distorções introduzidas nos dados pelos sensores. O procedimento de restauração de imagens, que foi implementado no aplicativo Spring, melhora a resolução espacial efetiva do sensor até certo nível, eliminando essas distorções.

Além disso, no procedimento de restauração, é possível obter uma imagem de saída com pixel menor do que o original. Por meio da restauração é possível corrigir distorções em dados de diferentes sensores. No caso do sensor TM a imagem de saída pode ter cinco tamanhos de pixel (30, 20, 15, 10 e 5 m). Quando a imagem de saída tem pixel menor de 30m x 30m, pode-se fazer ampliação de escala de até 1:20.000, sem provocar o borramento da imagem por causa do realçamento dos pixels (MOREIRA et al., 2007 a,b).

2.10. Georreferenciamento de imagens de satélites no Spring

Em sensoriamento remoto, muitas vezes, é necessário fazer análise comparativa de imagens multitemporais, ou a combinação de imagens de diferentes sensores sobre uma mesma área, ou, ainda, a justaposição de imagens. Nestes casos, é preciso assegurar que os pixels das imagens a ser trabalhadas sejam referentes à mesma área do terreno. O georreferenciamento é um procedimento aplicado para tentar ajustar numa mesma posição geográfica os pixels de duas ou mais imagens ou até mesmo para dar significado geográfico a cada um dos pixels da imagem (MOREIRA, 2007).

2.11. Fusão de Imagens

Segundo Schneider et al. (2003) a fusão de imagens visa à geração de uma imagem a partir de imagens múltiplas (por exemplo imagens multiespectrais, fotografias aéreas e imagens de radar) para a extração de informação de maior qualidade. A fusão de imagens com diferentes resoluções visa à melhoria da resolução espacial e a

manutenção da resolução espectral. Assim, combinam-se imagens multiespectrais com imagens pancromáticas.

Deste modo, a resolução espectral pode ser preservada, enquanto a resolução espacial mais alta é incorporada de maneira a representar o conteúdo de informação das imagens com muito mais detalhes.

2.13. Modelo Linear de Mistura.

De acordo com Shimabukuro et al. (2006), a mistura espectral, dependendo das características dos alvos no terreno, pode ser linear ou não linear.

Observe que no componente solo as áreas brancas representam o solo desnudo ou pastagem muito degradada, enquanto no componente vegetação nota-se heterogeneidade na totalidade branca para uma mesma área vegetada, mostrando que há diferenciação na quantidade de biomassa ou o tipo de vegetação diferente.

De maneira simplificada pode-se representar o modelo linear de mistura espectral pela seguinte equação:

ri = a*vegei + b*soloi + c*sombrai + ei

onde ri é a resposta do pixel na banda i; a, b e c são as proporções de vegetação, solo e sombra (ou água), respectivamente; vegei, soloi e sombrai, são as respostas espectrais das componentes vegetação, solo e sombra (ou água), respectivamente; ei é o erro na banda i, em que o subscrito i é a banda considerada (MOREIRA, 2011).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. Área de estudo

O município de Ilha Solteira está localizado no noroeste do Estado de São Paulo, na margem paulista do rio Paraná, possui uma população de 25.064 habitantes e apresenta área total de 656,225 km2 (IBGE, 2010).

O clima da região, segundo a classificação Köppen, é do tipo Aw, definido como tropical úmido de estação chuvosa no verão e seca no inverno.

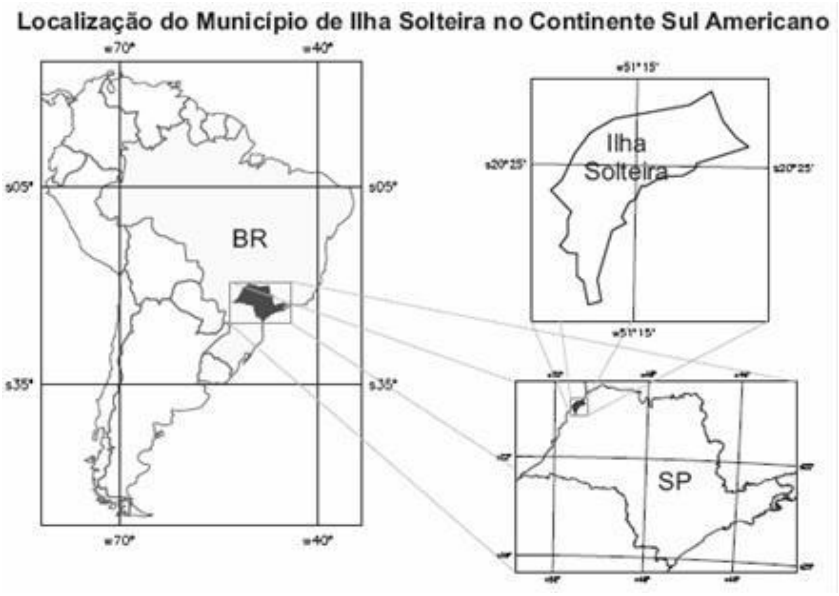


Figura 2- Localização do município de Ilha Solteira.

Fonte: MARCHINI et al., 2007.

A região de Ilha Solteira, no noroeste do Estado de São Paulo, apresenta uma grande importância em termos regionais, face à presença dos reservatórios das usinas hidrelétricas de Ilha Solteira, Jupiá e Três Irmãos. Ao mesmo tempo, a região concentra graves problemas ambientais, notadamente a erosão do solo e assoreamento destes reservatórios, além da escassez de vegetação nativa (FREITAS-LIMA, 1997).

Devido à alta suscetibilidade à erosão dos solos, à ocupação dos terrenos marginais aos cursos d'água, à destruição das matas ciliares e à impermeabilização do solo na Bacia, há elevado potencial para agravar os problemas de drenagem, de assoreamento dos mananciais e das inundações. (SIGRH, 2008).

3.2. Materiais utilizados e metodologia

Para o desenvolvimento do trabalho foi utilizado o software de domínio público SPRING (Sistema de Processamento de Informações Georeferenciadas) na versão 4.3.3. desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) em conjunto com as informações do satélite Sino-brasileiro de Recursos Terrestres (CBERS-2B), utilizando as imagens dos sensores CCD (Média resolução espacial - 20m) e HRC (Alta resolução espacial - 2,5 m).

As imagens podem ser adquiridas gratuitamente no site *http://www.dgi.inpe.br/CDSR/*, basta efetuar o cadastro de usuário e selecionar a imagem de interesse.

As imagens de interesse do catalogo do INPE adquiridas para o trabalho foram imagens que cobriam o município de Ilha Solteira/SP localizadas na órbita/ponto 159/123 e 160/123 ilustradas na figura 14.

As imagens adquiridas para o seguinte trabalho foram as descritas na tabela 1.

Tabela 1: Imagens do CBERS2B adquiridas para realização do trabalho.

Imagens do satélite CBERS - 2B			
Satélite	**Instrumento**	**Órbita/Ponto**	**Data**
CBERS 2B	CCD	159/123	2009-09-27
CBERS 2B	CCD	160/123	2009-08-26
CBERS 2B	HRC	159_A/123_2	2010-01-06
CBERS 2B	HRC	160_E/123_2	2008-09-08
CBERS 2B	HRC	160_E/123_3	2008-09-08
CBERS 2B	HRC	160_E/123_4	2008-04-05

Utilizou-se também, uma imagem ortorretificada do LANDSAT 7, órbita/ponto 223/74, do dia 12 de maio de 2000 , disponibilizada pelo Global Land Cover Facility, na operação de registro da imagem CCD. Para uma melhor visualização e interpretação das imagens, foi realizada a fusão de imagens CCD com HRC.

A fusão de imagem consiste numa transformação onde as informações espectrais e a resolução espacial maior são combinadas em uma composição de imagens. Para esta transformação ser realizada foi feito o registro de imagem, utilizando pontos de controle conhecidos e localizados na imagem do sensor HRC e, posteriormente, no sensor CCD para garantir uma maior precisão. Após o registro das imagens criamos duas categorias de modelos de Imagem para cada sensor e uma separada para realizar a fusão.

A restauração de imagem do sensor CCD foi realizada com a ferramenta Restauração inserida no próprio SPRING para melhorar a resolução espacial do sensor de acordo com as bandas espectrais utilizadas, ficando com 10 m de resolução espacial.

Em seguida elas foram exportadas para um plano de informação criado para fazer a fusão de imagem através da ferramenta Mosaico. O procedimento para realizar a fusão é feito primeiramente a transformação das imagens em RGB para IHS - Intensidade (I), Matiz (H) e Saturação (S) e posteriormente o procedimento inverso substituindo a

imagem de Intensidade pela imagem de resolução espacial maior, a imagem do sensor HRC. As Duas imagens dos sensores HRC e CCD são mostradas a seguir na figura 3.

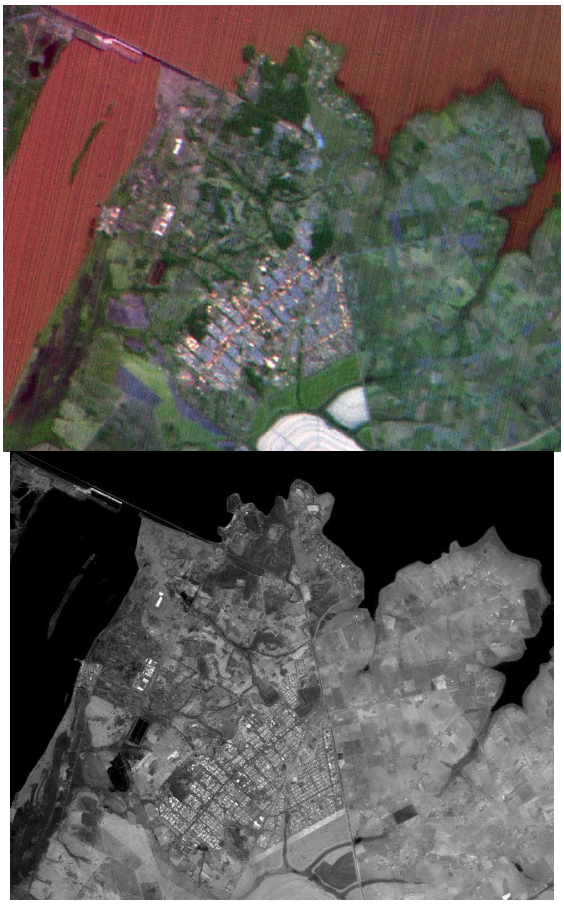


Figura 3- Imagens dos Sensores CCD e HRC do satélite CBERS-2B.

O Sistema de Informações Geográficas SPRING/INPE foi utilizado em todas etapas do trabalho. Inicialmente, criou-se o Banco de Dados e o projeto denominado Ilha Solteira, com sistema de projeção/Datum:Universal Transverse Mercator (UTM) /SAD69. As curvas de nível da carta topográfica digital SF-22-V-B, disponibilizada pela Embrapa (EMBRAPA - Brasil em Relevo) foram importadas para o Banco de Dados, de modo a auxiliar no processo de identificação da rede de drenagem nas imagens de satélite.

Após o processo de fusão das imagens foi feito o mosaico com as imagens fusionadas (figura 4), posteriormente se fez a equalização dos níveis de cinza e o recorte da imagem utilizando como máscara o limite do município de Ilha Solteira/SP. Com o término de todo processamento digital da imagem a etapa seguinte foi a vetorização da rede de drenagem do município.

Figura 4- Mosaico das imagens fusionadas do satélite CBERS-2B.

As Áreas de Preservação Permanentes (APP`s) foram delimitadas com base na Resolução nº 302 e nº 303 do CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente), ambas de 20 de março de 2002 (BRASIL, 2002a;BRASIL, 2002b).

A delimitação das APP's foi efetuada por meio da criação de "buffers" a partir da rede de drenagem, por intermédio da função Mapa de Distâncias do SPRING.

Em seguida, por meio da técnica de processamento digital de imagens denominada Modelo Linear de Mistura (MLM), foi obtida a carta de análise da situação ambiental das APP´s.

As três classes temáticas criadas foram: área com vegetação ciliar conservada, (presença de vegetação ciliar arbórea), área parcialmente degradada (presença de vegetação ciliar apenas herbácea) e área degradada (presença predominante de solo exposto, com ausência de vegetação arbórea).

Na etapa seguinte foram realizadas campanhas de campo, com a utilização do GPS de navegação GARMIN, para a verificação das classes de conservação criadas através do MLM.

Finalmente por meio do módulo SCARTA e edição no software Microsoft Office Power Point, foi gerada a Carta Imagem mostrando os níveis de conservação das APP´s, no município de Ilha Solteira/SP.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

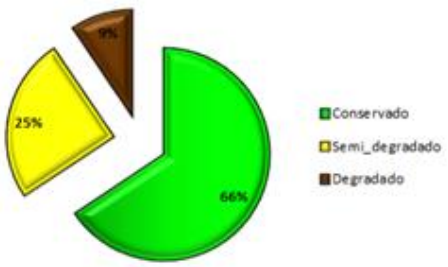
Os resultados obtidos da fusão, demonstram que a fusão de imagens CCD e HRC gera uma imagem com resoluções espacial e espectral com características suficientes para identificação dos corpos d'água. Depois de realizada a fusão de imagens o detalhamento foi significativo, facilitando o entendimento do espaço geográfico a ser estudado. As feições foram acentuadamente realçadas o que facilita a vetorização da rede de drenagem, para estudos das Áreas de Preservação Permanente (APP's). O Código Florestal Brasileiro, Lei nº 4.771/65 (BRASIL, 1965), em seu artigo 2º, estabelece as faixas marginais ao longo dos rios e córregos, conforme sua largura. A resolução do CONAMA nº 303, de 20/03/2002, que dispõe sobre parâmetros, definições e limites das Áreas de Preservação Permanente, em seu artigo 2º, enfatiza curso d'água e nascentes perenes ou intermitentes. Considerando esses aspectos, constatou-se, em todo o município, a existência de 297 nascentes.

Após gerar o Modelo Linear de Mistura, foi gerado um mapa temático (figuras 5 e 6) com as seguintes definições de classes: "Conservado" representado em verde, "Semi-Degradado" representado em amarelo, "Degradado" representado em marrom, "Represas" representado em azul e "Limite do Município" representado em cinza, cujos delineamentos foram editados, para refinar a interpretação do mapa.
Consideraram-se como classe Conservado as áreas contendo vegetação arbórea e/ou arbustiva. A classe Semi-Degradado apresentava vegetação herbácea densa e solo exposto enquanto a classe Degradada estava ocupada predominantemente por solo exposto e também por vegetação herbácea (pastagem) degradada. Os resultados obtidos com o mapa do MLM, se encontram no gráfico 1 e na tabela 2 a seguir.

Tabela 2 – Tabela das APP's no município de Ilha Solteira/SP

	Área (ha)	Área (%)
Conservado	3439,56	66
Semi-Degradado	1306,08	25
Degradado	493,60	9
Total	5239,24	100

Gráfico 1- Gráfico das APP's no município de Ilha Solteira/SP



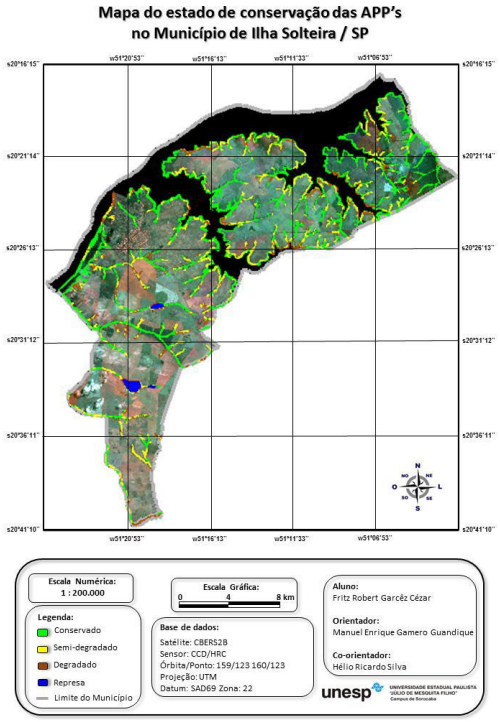


Figura 5 – Mapa do estado de conservação das APP's, do Município de Ilha Solteira/SP com escala de 1:200.000

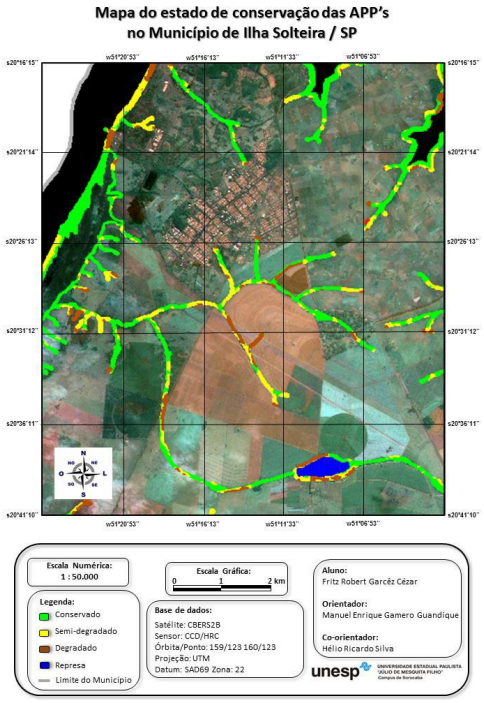


Figura 6 – Mapa do estado de conservação das APP's, do Município de Ilha Solteira/SP com escala de 1:50.000

Verificou-se que, para atender a legislação vigente, a área total de mata ciliar deveria ser de 5239,24 ha, entretanto, as áreas existentes somam 3439,56 ha, equivalentes a 66% do total das APP's.

Cabe ressaltar que algumas áreas classificadas pelo Modelo Linear de Mistura como "Conservado" podem conter vegetação herbácea ao invés de vegetação arbórea, não atendendo portanto à legislação ambiental vigente

Podemos assim dizer que as APP's Semi-Degradado e Degradada correspondem a soma de áreas com problemas ambientais e que se encontram fora da legislação ambiental, em uma área com totalidade área de 1799,68 ha (34%).

A ausência de vegetação arbórea na APP pode estar contribuindo para o transporte de sedimentos sólidos para os reservatórios das usinas hidrelétricas de Ilha Solteira e Jupiá, pois as redes de drenagem desse município são afluentes dos rios Paraná e Tiête.

Com o término da fusão de imagem do satélite CBERS2B foi gerada uma imagem com resolução espectral de 2,5 m e multiespectral, facilitando assim a visualização do nível de conservação das APP's.

Em seguida foram selecionados 12 pontos dentro da área da APP da rede de drenagem do município de Ilha Solteira, onde foram avaliados através da visita a campo.

A verdade terrestre foi realizada no dia 07/06/2010, e os pontos visitados apresentam a seguintes coordenadas geográficas representadas na tabela 3.

No ponto F01 o corpo d´água se encontra com bastantes taboas nas margens e sobre sua superfície plantas aquáticas em florescimento, e estando a APP com vegetação arbórea, logo classificada como *Conservado*. Ja no ponto F02 pode ser observado que a pastagem sem APP com apenas braquiária e as curvas de níveis estouradas pela passagem do gado, e ao lado direito mostra a plantação de cana com a faixa de APP protegida por uma cerca onde se observa uma recomposição arbórea do local protegendo assim as margens do reservatório. Nesta posição a APP foi classificada como *Conservado* nos dois lados do ponto F02, devido a boa conservação da pastagem na margem do reservatório. Foi encontrado uma represa estourada e assoreada, no ponto F03, contendo dentro dela vegetação herbácea. Nesta posição a APP foi classificada

como *Conservado*, pois apresentava vegetação arbustiva e herbácea bem densa, indicando que a represa estourou pela má conservação. Leito do Córrego do Cachimbo ponto F05, foi identificado suas margens erodidas e vegetação herbácea dentro deste canal e nas margens vegetação herbácea densa. Esta área foi isolada através de cerca o que está permitindo a revegetação da APP, sendo classificada como *Semi-Degradado*. Córrego Ponte Alta ou Paraíso, ponto F06 mostrou a vegetação herbácea densa nas margens do canal, sendo classificada como *Semi-Degradado*. Córrego Ponte Alta ou Paraíso, ponto F07 mostrando a vegetação herbácea densa nas margens do canal, mas também apresentando deposito de solo, sendo classificada como *Semi-Degradado*.

Pontos	Coordenadas Geográficas
F01	O 51° 05' 22" S 20° 22' 53"
F02	O 51° 04' 19" S 20° 20' 23"
F03	O 51° 04' 10" S 20° 21' 02"
F04	O 51° 18' 26" S 20° 25' 45"
F05	O 51° 18' 27" S 20° 25' 47"
F06	O 51° 20' 10" S 20° 36' 10"
F07	O 51° 20' 01" S 20° 36' 20"

Tabela 3 - Tabela dos pontos e coordenadas geográficas dos pontos

5. CONCLUSÃO

O levantamento das classes de degradação das APP's no município de Ilha Solteira/SP foi eficiente no que se refere à técnica do Modelo Linear de Mistura através do software SPRING, pois a comparação desses resultados com a verdade terrestre foi satisfatória.

A área conservada atende a legislação ambiental vigente e equivale a 66%, e as outras classes que não atendem a legislação segundo o Código Florestal (Lei 4771/65) resultam num total de 1.799,68 ha, equivalente a 34%, que seria a soma das classes Semi-Degradado e Degradado.

A classe Semi-Degradado é considerada uma classe fora dos parâmetros da legislação ambiental, pois apresenta vegetação herbácea densa e solo exposto, e o mesmo acontece com a classe Degradada que tem sua ocupação predominantemente por solo exposto e também por vegetação herbácea degradada não contribuindo para a preservação dos corpos d'água.

Essas áreas que se encontram fora da legislação são apontadas como áreas mais susceptíveis á erosão, contribuindo para o transporte de sedimentos para os reservatórios de Ilha Solteira e Jupiá favorecendo assim o assoreamento e a má qualidade das águas. O intuito é que as áreas mais frágeis sejam tratadas como prioridade nos trabalhos de reflorestamento, foram observados pelo mapeamento que existem 297 nascentes, e que uma grande maioria se encontra degradada por não haver proteção das áreas ciliares colocando em risco de assoreamento estas nascentes.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA No 302, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanentes de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno. Disponível

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. MEDIDA PROVISÓRIA No 2.166-67, de 24de agosto de 2001. Altera os arts. 1o, 4o, 14, 16 e 44, e acresce dispositivos à Lei no 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institui o Código Florestal, bem como altera o art. 10 da Lei no 9.393, de 19 de dezembro de 1996, que dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR, e dá outras providências. Disponível em: <http:\www.planalto.gov.br/ccivil_03/MPV/2166-67.htm> 2001. Acesso em 15 de junho de 2011.

EMBRAPA. Sistema brasileiro de classificação de solos. Rio de Janeiro: Embrapa, 1999. Disponível em: <http://www.embrapa.br/>. Acesso em: 15 de junho de 2011.

FONSECA, L. M. G., **Restauração e Interpolação de Imagens do Satélite Landsat por meio de Técnicas de projeto de filtros FIR** Tese de Mestrado em Engenharia Eletrônica, ITA, São José dos Campos, SP, Brasil, Abril 1988.

FREITAS LIMA, E.A.C. *Estudo da paisagem do Município de Ilha Solteira - SP*: subsídios para o planejamento físico-ambiental. 1997. 107 f. Tese (Doutorado em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais) - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1997.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em: 15 de junho de 2011.

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Disponível em: <www.cesp.com.br>. Acesso em: 15 de junho de 2011.

INPE. **Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres - CBERS**. Disponível em: <http://www.cbers.inpe.br>. Acessado em 15 de junho de 2011. .

MARCHINI, D. C.; QUEIROZ, H. A.; ALVES, M. C. ; SILVA, H. R. ; ALTIMARE, A.L. . Variabilidade da distribuição de tamanho de partículas e porosidade de dois solos da microbacia Jardim Novo Horizonte, Ilha Solteira- SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO
DE CIÊNCIA DO SOLO, 31., 2007, Gramado (RS). **Anais...** Gramado/RS: Conquistas e Desafios da Ciência do Solo Brasileira. Viçosa (MG) : Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. v. 1. p. 1-4. Disponível em: < http://www6.ufrgs.br/cbcs/trabalhos/trabalhos/trab_1059-2296.pdf>. Acesso em: 15 de junho de 2011.

MARTINS, Sebastião Venâncio. **Recuperação de matas ciliares**. Editora Aprenda Fácil. Viçosa - MG, 2001.

MOREIRA, M. A.; BARROS, M. A.; ROSA, V. G. C.; ADAMI, M. Tecnologia de informação: imagens de satélite para o mapeamento de áreas de café de Minas Gerais. **Informe Agropecuário**, v. 28, n. 241, p. 27-37, 2007.

PALONE, R. S.; Todd, A. H. Chesapeake Bay Riparian Handbook: a guide for establishing and maintaining riparian forest buffers. USDA Forest Service, NA-TP-02-97. Radnor-PA, 1997.

RAMALHO, M. F. J. L. A Aplicação do sensoriamento remoto e geoprocessamento na análise ambiental: Vale do Pitimbu/RN. In: SIMPÓSIO REGIONAL DE GEOPROCESSAMENTO E SENSORIAMENTO REMOTO, 1., 2002, Aracaju (SE). **Anais...** Aracaju/SE: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2002. Disponível em: <http://www.cpatc.embrapa.br/labgeo/srgsr1/pdfs/poster15.PDF>. Acesso em: 15 de junho de 2011.

SCHNEIDER, M.J.; BELLON, O.R.P; ARAKI, H. **Experimentos em fusão de imagens de alta resolução**. Boletim de Ciências Geodésicas, Curitiba, v.9,nº 1,p 75-88,2003.

SHIMABUKURO, Y.E.; DUARTE, V.; ARAI, E.; FREITAS, R.M.; VALERIANO, D.M.; BROWN, I.F.; MALDONADO, M.L.R. Fraction Images Derived From Terra MODIS Data for Mapping Burned Area in Acre State, Brazilian Amazonia. IGARSS 2006, Denver, Colorado, 2006.

SIGRH. Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Disponível em: <www.sigrh.sp.gov.br>. Acesso em: 15 de junho de 2011.

SILVA, H. R.; ALTIMARE, A. L.; LIMA, E. A. C. F. Sensoriamento remoto na identificação do uso e ocupação da terra na área do projeto "Conquista da Água", Ilha Solteira/SP, Brasil. **Eng. Agríc.**, Jaboticabal, v. 26, n. 1, Apr. 2006. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/eagri/v26n1/30124.pdf>. Acesso em: 15 de junho de 2011.

SILVA, H.R.; POLITANO, W. Análise do uso e ocupação do solo e processos de erosão na área de influência do conjunto de Urubupungá: estudo dos municípios de Pereira Barreto, Ilha Solteira e Suzanápolis (SP). In: SIMPÓSIO NACIONAL DE CONTROLE DE EROSÃO, 5., 1995, Bauru. *Anais*... Bauru: ABGE-IPT-DIGEO, 1995. p.145-7.

QUALIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO DE ANIMAIS NA PERCEPÇÃO DOS AGRICULTORES DE ILHA SOLTEIRA – SP – BRASIL

LEITE, M. A.[1]; PEREIRA, J. C ; HERNANDEZ, F.B.T[1]; ZOCOLER, J.L.[1]

DORNFELD, C.B.[2]

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira
[1]Departamento de Fitossanidade, Engenharia Rural e Solos
[2]Departamento de Biologia e Zootecnia
Rua Monção, 226
CEP: 15385-000 - Ilha Solteira – SP - Brasil
mauricio@agr.feis.unesp.br

A água é um recurso natural essencial a qualquer forma de vida. Considerando a atividade agrícola como uma atividade produtiva a água ganha o caráter de insumo por participar dos processos de produção de bens e serviços, sendo que a qualidade desses depende da qualidade dos insumos utilizados, e, portanto, é relevante conhecer a água utilizada na propriedade. No entanto, estudos demonstram que não existe um conhecimento sobre a importância da qualidade da água por parte dos agricultores e em poucas propriedades são realizadas análises para classificação e usos, conforme a Resolução CONAMA 357/05. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi conhecer a percepção dos agricultores de Ilha Solteira quanto à qualidade da água para irrigação e dessedentação de animais em suas propriedades. Para isso, utilizou-se um questionário composto por cinco perguntas abertas e que foi aplicado em 26 propriedades, sendo as respostas fornecidas pelos agricultores: 1. Qual a origem da água em sua propriedade?; 2. Como você classifica a água para irrigar e dessedentar os animais?; 3. Quais fatores justificam a classificação da água?; 4. Você sabe o que é análise de água?; 5. Você já realizou análise da água de sua propriedade? Das 26 propriedades, 15 utilizam a água de poços e 9 do Sistema Municipal de Abastecimento. A água foi classificada pelos agricultores como *Boa,* tanto para irrigação (70%) quanto para desedentação animal (81%). A utilização do cloro na irrigação e a aparência de água limpa para os animais foram as justificativas dadas pelos agricultores para essa classificação. 38% dos agricultores afirmaram não ter conhecimento sobre a análise de água e em 78% das propriedades foi afirmado que nunca houve uma análise da água. Conclui-se que existe pouco conhecimento e preocupação sobre a qualidade da água nessas propriedades

rurais, o que pode comprometer a atividade e a qualidade dos produtos e que a maioria dos agricultores utiliza a água sem conhecer sua qualidade.

Palavras-chave: usos da água, agricultura, propriedades rurais

Introdução

A água é considerada um recurso ou bem econômico, porque é finita e essencial para a conservação da vida e do meio ambiente. Além disso, sua escassez impede o desenvolvimento de diversas regiões. Por outro lado, é também tida como um recurso ambiental, pois a alteração adversa desse recurso pode contribuir para a degradação da qualidade do meio ambiente (BORSOI; TORRES, 1997).

Segundo Rigobelo et al. (2009) a água é recurso natural indispensável à vida, deve estar disponível em quantidade suficiente e ser de boa qualidade, visando garantir a existência e o bem-estar tanto dos seres humanos quanto dos animais.

A qualidade da água utilizada é importante por determinar a segurança sanitária desse recurso ambiental, portanto, o gerenciamento adequado da água é de extrema relevância para a conservação dos recursos hídricos. A resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, dividiu as águas do território brasileiro em águas doces (salinidade $\leq$ 0,05%), salobras (0,05% < salinidade < 3,0%) e salinas (salinidade $\geq$ 3,0%). Em função dos usos previstos, foram criadas treze classes de qualidade e, entre os usos estão: abastecimento doméstico, preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas, irrigação, criação de espécies natural e/ou intensiva destinadas à alimentação humana, dessedentação de animais, navegação, harmonia paisagística e usos menos exigentes (CONAMA, 2005). A mesma resolução também criou cinco classes de Água Doce de acordo com o uso, sendo elas a classe especial, I, II, III, e IV.

A divisão da água em classes está relacionada com o padrão de qualidade de um recurso hídrico e se refere à qualidade apresentada por um segmento de corpo d'água, num determinado momento, em termos dos usos possíveis com segurança adequada (BRASIL, 2005).

Considerando o cenário agrícola, as classes de água doce I, II e III são as mais importantes levando em consideração as principais atividades desenvolvidas nas propriedades rurais (Tabela 1).

Tabela 1 – Classes de água utilizadas para as atividades agrícolas (BRASIL, 2005).

CLASSES	DESTINO
I	- abastecimento para consumo humano após tratamento simplificado e proteção das comunidades aquáticas -recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho **-irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película** -proteção das comunidades aquáticas em terras indígenas
II	- abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional -proteção das comunidades aquáticas -recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho **-irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer com os quais o público possa vir a ter contato direto**
III	- aquicultura e a atividade de pesca -abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado **- irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras** - pesca amadora - recreação de contato secundário **- dessedentação de animais**

No meio rural, as principais fontes de abastecimento e água são os poços rasos e nascentes, fontes bastante susceptíveis à contaminação (LLAMAS e CUSTODIO, 1982; NARCISO e GOMES, 2003). Nesse cenário a falta de assistência técnica, saneamento e principalmente conhecimento são fatores determinantes na qualidade da água, que pode ser severamente comprometida através de contaminações por dejetos de animais e humanos, deflúvios superficiais agrícolas.

Segundo Paz (2000), o setor agrícola é o maior consumidor de água, portanto, o manejo justo e equilibrado dos recursos hídricos são fatores relevantes na preservação da qualidade da água. Tendo em vista a importância da água, principalmente sua posição como fator limitante para o desenvolvimento da agricultura, buscou-se caracterizar os produtores de Ilha Solteira, visando captar as percepções desses agricultores quanto à importância da água e da qualidade da mesma para diversos fins.

Material e Métodos

As propriedades que participaram da pesquisa estão inseridas no município de Ilha Solteira, localizadas no Cinturão Verde, Horta dos Aposentados e nos Assentamentos Santa Maria da Lagoa e Estrela da Ilha em um total de 26 entrevistas realizadas entre maio e junho de 2011.

A caracterização dos produtores e suas propriedades foram obtidas por meio de um questionário com três perguntas, conforme modelo abaixo:

1. Qual a origem da água em sua propriedade?
2. Como você classifica a qualidade da água para irrigar e dessedentar os animais? ( ) Excelente ( ) Boa ( ) Regular ( ) Ruim
3. Quais fatores justificam a classificação da água (cor, cheiro, sabor, outros)?
4. Você sabe o que é análise de água?
5. Você já realizou análise da água de sua propriedade?

Resultados e Discussões

Com relação à questão 1, a Figura abaixo demonstra a origem da água nas propriedades, de acordo com os agricultores.

Lacerda et al (2009) encontrou valores diferentes no Estado do Maranhão, onde 40% da água das propriedades era retirada de açudes, 40% de poços, 10% de cacimbas e 10% da rede de distribuição.

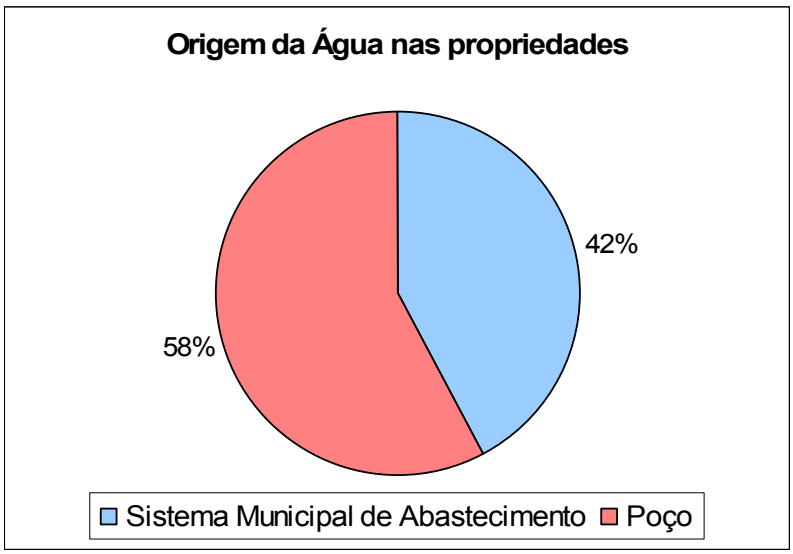


Figura 1: Origem da água para irrigação e dessedentação animal.

Segundo dados do IBGE (2010), no Brasil cerca de 29,9 milhões de pessoas residem em localidades rurais, em aproximadamente 8,1 milhões de domicílios. Os dados demonstraram que apenas 32,8% dos domicílios nas áreas rurais estão ligados a redes de abastecimento de água com ou sem canalização interna. O restante da população (67,2%) capta água de chafarizes e poços protegidos ou não, diretamente de cursos de água sem nenhum tratamento ou de outras fontes alternativas geralmente insalubres.

No caso de Ilha Solteira, embora a água do Sistema Municipal de Abastecimento chegue em 42% das propriedades rurais (maior que os valores do Brasil), 58% das propriedades ainda utilizam água para irrigação e dessedentação animal oriunda de poços.

A Tabela 1 mostra qual a classificação da água, segundo os proprietários rurais, para irrigação e consumo animal.

Tabela 1 – Classificação da água de acordo com seus usos na propriedade.

Utilização	**Classificação segundo os proprietários**			
	Excelente	**Boa**	**Regular**	**Ruim**
Irrigação	19%	69%	8%	4%
Consumo Animal	26%	81%	4%	4%

A Tabela 1 mostrou que 81% dos agricultores classificaram a água em sua propriedade como "boa" para o Consumo Animal e 26% como "excelente". Quando o uso da água é a irrigação 19% e 69% classificaram a água de suas propriedades como "boa" e "regular", respectivamente. Para ambas as utilizações 4% das respostas dos agricultores classificaram a água como "ruim". De maneira geral os agricultores classificaram a água como "boa", considerando a multiplicidade de usos citados anteriormente.

Por meio das porcentagens fornecidas pelos agricultores para a qualidade da água para os diferentes usos, observou-se que estes possuem a falsa impressão da qualidade por utilizar ou beber a água natural da fonte, considerada pelos produtores como mais saudável. Este fato também foi descrito por Copetti (2010) que menciona quando a qualidade da água passa a ser um requisito para desenvolver atividades agroindustriais, descobre-se que alguns parâmetros estão fora dos padrões exigidos pelos órgãos reguladores.

A Tabela 2 demonstra os motivos que os agricultores acreditam serem preponderantes para determinação da qualidade da água em suas propriedades.

Tabela 2 – Principais fatores que justificam a qualidade da água para os animais e irrigação.

Utilização	**Justificativa dos proprietários**				
	Tem Cloro	**Tem Gosto**	**Limpa**	**Sem odor**	**Outros**
Irrigação	19%	11%	11%	8%	50%
	Limpa	**Tem gosto**	**Sem Gosto**	**Tratada**	**Outros**
Consumo Animal	16%	13%	9%	9%	53%

A água fornecida pelo Sistema Municipal de Abastecimento é tratada antes de chegar aos consumidores, que acreditam que ela está ótima para consumo animal, entretanto, inadequada para a irrigação por conter substâncias utilizadas em seu tratamento (cloro ou flúor) que podem prejudicar em determinados aspectos a sanidade humana e das culturas.

Para consumo animal as respostas que mais apareceram foram água limpa, possui gosto, sem gosto e tratada o que demonstra que a característica visual possui uma forte

relação com qualidade. Observou-se que os agricultores apresentaram uma noção das classes da água de acordo com o uso, pois quando a qualidade da água foi analisada para a dessedentação animal, o sabor seguido do cheiro foram aspectos importantes, indicando que a água está em boas condições para esses usos, diferente da justificativa para irrigação.

Manke et al. (2010) em trabalho realizado em Erechim – RS mencionam que a cor foi o parâmetro mais citado pelos agricultores, com 38% das respostas. Segundo os autores os agricultores consideram a água incolor como em condições adequadas para o consumo, seguida do cheiro (31%) e gosto (15%) como fatores determinantes da qualidade da água, sendo que para os agricultores se a água apresentar um odor ou um gosto desagradável ela não possui uma boa qualidade. Dentre as funções sensoriais do homem, talvez a percepção visual seja a forma mais fácil e rápida de ser utilizada o que justifica sua citação pela maior parte dos agricultores.

A Figura 2 apresenta as respostas sobre o conhecimento dos agricultores em relação à análise da água em sua propriedade.

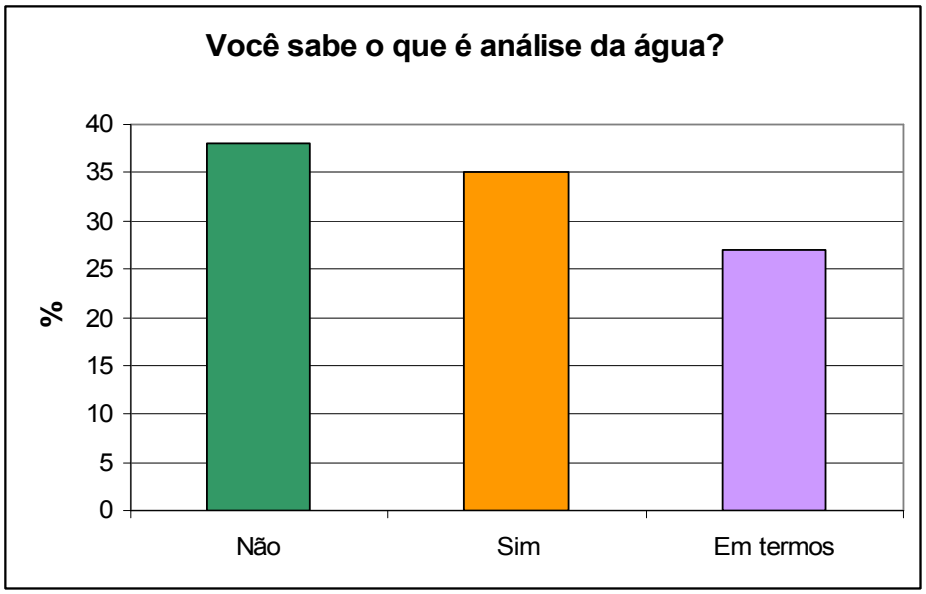


Figura 2: Conhecimento dos agricultores sobre qualidade da água.

Pelos dados da Figura 2 notou-se que a maioria dos agricultores não sabe o que é análise da água, embora uma porcentagem pouco menor afirmou conhecer o assunto. No entanto uma parte significativa respondeu que sabe "em termos", sendo um

resultado pouco preciso, pois a pessoa pode saber ou não. Dessa forma, os dados demonstraram que os agricultores possuem desconhecimento sobre análise de água e necessitam de informações para saber a importância da qualidade da água para os diversos usos em sua propriedade.

A Figura 3 mostra as porcentagens em relação às análises de água realizadas nas propriedades.

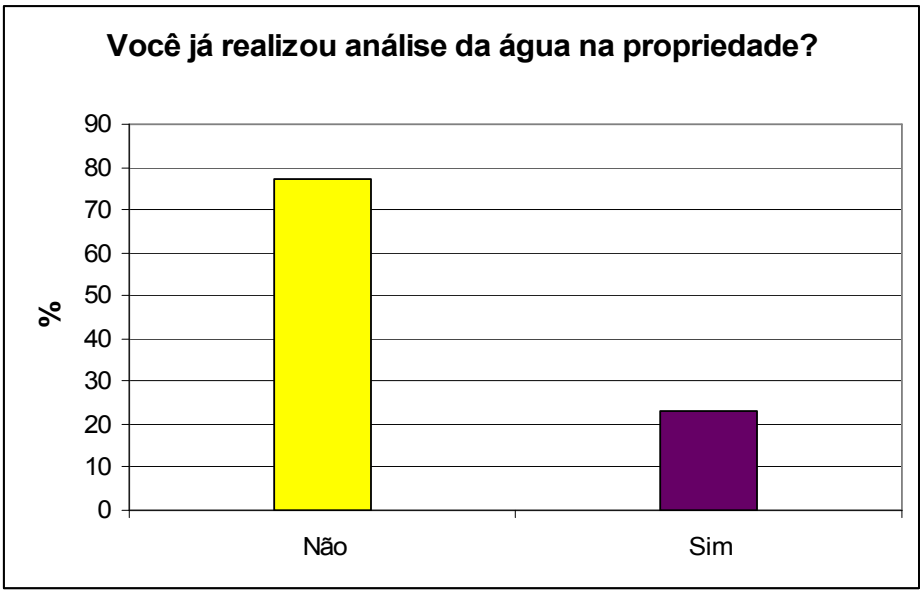


Figura 3: Análise da água na propriedade.

Segundo os proprietários rurais 78% nunca fizeram análise da água para os usos descritos. No entanto, na água distribuída pelo Sistema Municipal de Abastecimento, as análises são realizadas mensalmente e os resultados são apresentados na conta de água. Assim, a análise da água é realizada para distribuição em 42% das propriedades pesquisadas. Isto demonstra uma falta de informação dos proprietários rurais com relação às análises da água, mesmo que esta seja apresentada na conta de água, os consumidores não observam os valores determinados.

A maior preocupação é em relação à água dos poços (58% dos entrevistados) onde nenhuma análise é realizada por nenhum órgão regulador. Esses proprietários permanecem à margem de qualquer programa de qualidade da água, colocando sua atividade agrícola e de criação de animais em risco, por desconhecimento das condições primárias de sua água.

Os agricultores também acreditam que a água dos poços é a que possui melhor qualidade por não passar por nenhum tratamento, fato não necessariamente verdadeiro, pois de acordo com Llamas e Custodio (1982), no meio rural os poços rasos como os semi artesianos, são fontes bastante susceptíveis à contaminação. Com estas afirmações distorcidas, principalmente por falta de informação sobre o assunto, Campos *et al.* (2008) afirmam que a água torna-se uma causa de preocupação a nossa sociedade, principalmente nos meios rurais pela falta de assistência técnica, saneamento e conhecimento.

Conclusões

Com base nos dados obtidos conclui-se que os agricultores de Ilha Solteira – SP, por meio da vivência das atividades agrícolas em suas propriedades e a partir de observações simples como com, odor, coloração da água, perceberam que existem diferenças na qualidade da água de acordo com sua utilização no meio rural.

No entanto, alguns conceitos parecem um tanto obscuros quando os mesmos produtores mostram-se mais criteriosos quanto à qualidade da água para irrigação do que para o consumo animal.

Muitos desses agricultores acreditam que a água oriunda de poços possui boa ou ótima qualidade pelo fato desta estar abaixo do solo, o que é um fato preocupante, visto que a contaminação da água subterrânea é real e afeta diversas propriedades no país.

A análise de água ainda é desconhecida para 38% dos agricultores, o que demonstra a falta de informação sobre um produto essencial na produção agrícola e animal.

Em 78% das propriedades nunca foram realizadas coleta e análise da água para obtenção da qualidade, sendo uma preocupação principalmente nas propriedades que utilizam a água de poços (58%).

Referências

BORSOI, Z. M. F., TORRES, S. D. A**. A Política de Recursos Hídricos no Brasil**. BNDES, 1997.

CAMPOS, A.; GIARETTA, N. L.; ROTTA, M.; BECEGATO, V.; MACHADO, W. C. P.; ONOFRE, S. B. Caracterização microbiológica da água do meio rural da região

sudoeste do Paraná. **Revista eletrônica do Curso de Geografia do Campus Jataí-Goiás-UFG**. n. 1, p. 206-220, Jul./Dez. 2008.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 357**, de 17 de março de 2005.

COPETTI, A. C. C. **Resíduos de agroindústrias familiares: impactos na qualidade da água e tratamento com técnicas simplificadas**. Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais, Programa de Pós- Graduação em Ciência do Solo, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Dissertação de Mestrado, 139 p. 2010.

IBGE (2010) Atlas do Censo Demográfico 2010. Disponível em: http://censo2010.ibge.gov.br/apps/atlas/

LACERDA, L.M.; MOTA, R.A.; SENA. M.J. Qualidade microbiológica da água utilizada em fazendas leiteiras para limpeza das tetas de vacas e equipamentos leiteiros em três municípios do Estado do Maranhão. Arq. Inst. Biol., São Paulo, v.76, n.4, p.569-575, out./dez., 2009

LLAMAS, M. R.; CUSTODIO, E. **Hidrologia subterránea.** 2 ed. Barcelona; Ediciones Omega. Tomo I. 1982.

MANKE, E.B.; PRIEBE, P.S; SANTOS, J.P.; DUBOW, M.; SOUZA, M.F. **Qualidade da água: qual a percepção do agricultor?** XIX Congresso de Iniciação Científica e XII Encontro de Pós-graduação. UFPel. (2010).

NARCISO, M. G.; GOMES L. P. **Análise espacial da área de influência do aqüífero da Serra das Areias.** GIS BRASIL-3ª Mostra do Talento Científico. FATOR GIS/Universidade Federal do Paraná. São Paulo, 15 p. 2003.

PAZ, V. P. da S., TEODORO, R. E. F., MENDONÇA, F. C. Recursos hídricos, agricultura irrigada e meio ambiente. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental.** v.4,n.3., set-dez., 2000.

RIGOBELO, E. C. et al. Padrão físico-químico e microbiológico da água de propriedades rurais da Região de Dracena. **Revista Acadêmica Ciências Agrárias e Ambientais**, Curitiba, v. 7, n. 2, p. 219-224, abr./jun. 2009. Disponível em: < http://www2.pucpr.br/reol/index.php/ACADEMICA?dd1=3349&dd99=view>. Acesso em: 12 nov. 2012.

ASPECTOS SILVICULTURAIS E ECONÔMICOS DE SISTEMAS SILVIPASTORIS: ALTERNATIVA DE SUSTENTABILIDADE

JOSÉ CAMBUIM[1]
SILVIA MARIA A. LIMA COSTA[1]
MARIO LUIZ TEIXEIRA DE MORAES[1]

RESUMO
Sistemas silvipastoris envolvem um conjunto de técnicas de uso da terra, que implicam na combinação simultânea ou sequencial da produção pecuária com espécies florestais, na mesma área produtiva. Dentre as espécies arbóreas que vem sofrendo consequências nefastas da interferência antrópica encontra-se a *Myracrodruon urundeuva* Fr All (aroeira), esta entendida como potencialmente adequada para exploração conjunta com pastagem, em sistemas silvipastoris. Este estudo teve como objetivo comparar os indicadores silvipastoris e econômicos de um sistema silvipastoril avaliando a quantidade de biomassa de *Urochloa decumbens* no sistema, o incremento médio anual em volume da aroeira e a taxa de sobrevivência das populações de aroeira (*M. urundeuva*). Na caracterização dos aspectos econômicos toma-se a projeção de dois sistemas de produção utilizando-se o método do custo anualizado de produção tomando-se um horizonte temporal de 50 anos de vida útil para a cultura, Os vetores de preços utilizados para as operações e insumos e receitas, reportam-se aos preços no segundo semestre de 2012. Tais indicadores permitem concluir que a exploração mostra-se economicamente viável e sustentável, principalmente quando, às receitas decorrente da exploração da madeira se obtém receitas de produtos não madeireiros (como semente de gramínea e feno) nos anos iniciais da exploração.
Palavras-chave: agroflorestal; sistema silvipastoril; sustentabilidade.

COST OF IMPLEMENTATION OF SILVOPASTORAL SYSTEM: SUSTAINABILITY ALTERNATIVE

ABSTRACT
In agribusiness, the silvopastoral systems presented as a set of technical of land use, involving the combination simultaneously or sequentially in the same field of production, livestock with forest species. Among tree species that has suffered human interference is aroeira *Myracrodruon urundeuva* Fr All. This species may be suitable for exploitation in consortium with on silvopatoral systems. This study aimed to compare the economic indicators of the system, with the implementation of a silvopastoral system at present, assess the amount of biomass *U. decumbens* in the system, the mean annual increment in volume, and survival populations of *M. urundeuva*. For this we used the annualized cost method of production with a time horizon of 50 years of life to culture. The vectors of prices used for the operations, inputs and revenues relate to the prices in the second half of 2012. These indicators allow us to conclude that exploration proves economically viable and promising especially when it gets revenue from products such as seed grass and hay in the initial years of operation the systems.

[1] UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA (UNESP), Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, Estado de São Paulo. Brasil.

Key words: agro-forestry; conservation; sustainability.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil conta com a maior variedade de espécies florestais nativas do planeta (LORENZI, 1992), parte das quais constituídas de espécies dotadas de grande valor comercial. A exploração dessas espécies, entretanto, vem diminuindo devida à redução dos estoques vegetais existentes em razão do elevado extrativismo, e também a crescentes restrições legais e regulatórias ajustadas para a construção de um plano de manejo sustentável para as áreas a serem exploradas. Atualmente, dentre os sistemas de produção possíveis, a produção de madeira de espécies nativas é viabilizada a partir da adoção de sistema produção mistos, como nos arranjos agroflorestais.

A espécie florestal aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Fr. All.) pertencente à família Anacardiáceae, se caracteriza por árvore de médio porte quando adulta, produz madeira excepcionalmente dura, de alto valor comercial e com grande potencial para reflorestamento misto, neste caso requerer consórcio com outras espécies sombreadoras de crescimento rápido. A espécie é heliófita, e ocorre naturalmente de Norte ao Sul do Brasil. Em razão dos bons atributos qualitativos da madeira produzida, a espécie tem sido de intensa exploração ao longo do tempo, de forma que, atualmente, compõe a lista de espécies ameaçadas de extinção (presente em BRASIL, 2008).

O plantio de espécies nativas e de alto valor comercial como a aroeira pode ser planejado estrategicamente como alternativa de geração de renda com benefícios econômicos projetados para manifestarem-se no médio e longo prazos. Tradicionalmente, os produtores rurais preocupam-se em reduzir custos e otimizar o uso dos fatores de produção (terra, mão de obra, capital e tecnologia) visando obter ganhos, principalmente financeiros, as explorações florestais são vistas como alternativas que podem também envolver aspectos denominados qualitativos (como recomposição de indicadores e atributos edafo-climáticos da área onde se instala o sistema de produção), além dos quantitativos, como custos e receitas.

Os aspectos qualitativos associados aos recursos ambientais estão cada vez mais requeridos pela sociedade atual, que crescentemente desenvolve formas de internalizar referências a estes aspectos nas constituições legais e regulatórias. Distinguem-se basicamente dois tipos de categorias de valores ambientais: os valores de

uso e os valores de existência (BARBISAN *et al*., 2009). Enquanto o primeiro refere-se ao valor que os indivíduos atribuem ao uso atual de forma direta ou indireta de um determinado ativo ambiental, o valor de existência representa o valor que a sociedade atribui a um ativo simplesmente por sua existência, sem que, necessariamente, esteja associado a alguma utilização produtiva.

Assim, espécies arbóreas escassas e de significativo valor comercial (como *M. urundeuva*), presentes seja no ambiente rural seja nos espaços urbanos, se associam tanto valores de uso quanto valores de existência. Agregadas a sistemas agroflorestais, ou, mais especificamente, aos sistemas silvipastoris, potencializam os valores de uso e de existência, por criar uma interface entre a exploração pecuária e a exploração florestal, oportunizando alcance de maior estabilidade ecológica. Em consonância com a argumentação exposta, o presente estudo teve por objetivo apresentar algumas características silviculturais e indicadores econômicos de dois sistemas silvipastoris, envolvendo integração pecuária-florestas no município de Selvíria/ MS.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Caracterizações do local e obtenção dos dados

Em dezembro de 1987 foi instalado, na Fazenda Experimental da Universidade Estadual Paulista (UNESP) Campus de Ilha Solteira, em Selvíria, MS um experimento de implantação de uma população base[2] das espécies florestais aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) consorciada com candiúba (*Trema micrantha*). Na região do experimento o relevo é moderadamente ondulado com vegetação original do tipo cerrado. O tipo climático segundo Köeppen é AW, caracterizado como tropical, temperatura média anual de 24,5°C, precipitação média anual de 1.350 mm e umidade relativa anual de 64,8%, (HERNANDEZ et al.,1995).

No experimento projetado para estudar o desenvolvimento da aroeira e realizar testes de progênies/procedências, foi adotado consórcio com a espécie pioneira de crescimento rápido *T. micantra* visando oferecer um favorável sombreamento para as

[2] Entende-se por "população base" o conjunto de indivíduos que compõe um maciço florestal que não foi submetida a melhoramento genético.

fases iniciais do crescimento da *M. urundeuva*, arranjo do qual sobrevêm um desenvolvimento com melhor forma de tronco para esta última espécie.

Tal composição, denominado Sistema 1, resultou em um sistema silvipastoril melhor caracterizado após a emergência da forrageira *Urochla decumbens*, cujas sementes existiam previamente como banco de sementes remanescentes de pastagem presente na área antes do plantio das espécies florestais. O experimento partiu de uma população de 1111 indivíduos de *Myracrodruon urundeuva,* para o qual planejou-se um desbaste aos 25 anos (praticado em 2012). No período também foi realizada uma avaliação da população para caracterizar o crescimento das árvores segundo alguns elementos dendrométricos. Entende-se por crescimento de uma árvore o aumento gradual do valor dos elementos dendrométricos que dela se mede (Imaña-Encinas *et al*, 2005) como por exemplo, diâmetro, altura, área basal e volume. A caracterização destes elementos aos 25 anos torna possível projetar o volume dos indivíduos aos 50 anos, idade considerada ideal para abate das árvores para comercialização de madeira.

A segunda composição (sistema 2) representa a projeção de um cenário considerando-se a hipótese de plantio do capim *U. decumbens* juntamente com os mesmos componentes arbóreos utilizados no Sistema 1 diferindo quanto a densidade das espécies arbóreas (com 500 plantas/ha para *M. urundeuva*) e projetando-se a geração de receitas monetárias já nos anos iniciais do sistema, decorrentes da exploração da forrageira e semente de braquiária, e receita da madeira final aos 50 anos.

Assume-se estabilidade das condições ambientais (edáficas e climáticas) contemporâneas (presentes por ocasião do plantio em 1987 e no ano da avaliação em 2012) sejam favoráveis para viabilizar a expressão da capacidade de desenvolvimento das árvores em um horizonte de 50 anos. O cálculo do volume da madeira foi estimado com os caracteres diâmetro altura do peito (DAP) e altura total (H) mensurados aos 25 anos (em 2012), representados em (1). Devido ao fuste da aroeira ser considerado pequeno (2,20 m), adota-se ajuste para fator forma (0,5) (HUSCH et al., 2003).

$$V = \frac{\pi}{4} \cdot DAP^2 \cdot H \cdot 0{,}5 \quad \text{..... (1)}$$

As estimativas do volume arbóreo aos 25 anos (com o desbaste) da *M. urundeuva* foi projetado para o $50^{\underline{0}}$ ano de vida da espécie adotou-se taxas de

crescimento para *M. urundeuva* indicadas por Scolforo et al (2008). Assim adotou-se, para o primeiro sistema taxa de crescimento de 0,017% ao ano, identificada como crescimento lento e, para o segundo sistema, que conta com menor densidade de plantas (500 plantas) adotou-se para taxa de crescimento identificada como crescimento acelerado (0,024% ao ano). Para projeção de crescimento utilizou-se a fórmula de juros compostos por considerar-se o crescimento de um exemplar arbóreo (acréscimo das variáveis dendrométricas) comparável ao rendimento de capital que cresce com a incidência de juros compostos (IMAÑA-ENCINAS et al 2005).

Coeficientes técnicos de produção

Foram registrados os coeficientes técnicos de operações e insumos utilizados por ocasião do plantio (em 1987), bem como os caracteres silviculturais avaliados 25 anos (altura da árvore, diâmetro altura do peito e a trinta centímetros de altura, forma do fuste, sobrevivência), e biomassa da gramínea *U. decumben* em amostras coletadas no início das estações de verão e de inverno do ano 2011. A seguir detalha-se as operações e características de cada um dos dois sistema produtivo.

Sistema 1: **Sistema Silvipastoril consolidado a partir do oito anos do oitavo ano de instalação do experimento, com a extração de madeira aos 25 (destinada para energia) e 50 anos (madeira final).**

Ano 1: efetuou-se combate à formiga na área dois meses antes do início do plantio, destinando-se 6 kg ha^{-1} de formicida granulado para o primeiro combate. Na sequência foram realizadas a aração, gradagem pesada, gradagem leve e sulcação. Não foram efetuadas operações de correção do solo nem adubação do plantio, pois o experimento resultou de uma população base (banco de germoplasma) convertido em um sistema silvipastoril com a emergência natural do capim *Brachiaria* a partir de um banco de sementes desta gramínea no solo. Para *M. urundeuva* adotou-se o espaçamento de 3 x 3 m (1.111 árvores por hectare), e de *T. micrantha* (1.111 árvores de por hectare). Este consórcio permaneceu presente apenas nos quatro primeiros anos, período em que a espécie *T. micrantha* desempenha o papel de espécie tutora para a Aroeira; após o qaul morre naturalmente. **Anos 2, 3 e 4:** nestes anos, as únicas práticas necessárias foram o combate à formiga na dosagem de 2 kg ha^{-1} de formicida granulado e a aplicação de herbicida na linha em uma dosagem de 5 litros ha^{-1}. **Ano 4:** a espécie pioneira *T. micrantha* tem seu ciclo vegetativo encerrado, como descrito. **Ano 5:** o fim do ciclo

vegetativo da *T. micrantha* resultou na abertura do dossel[3], facilitando a entrada de luz, com o banco de sementes da espécie forrageira existente no solo, a gramínea (*B. decunbens*) instalou-se e, em conjunto com o componente arbóreo (aroeira) foi convertido em um sistema silvipastoril; **Ano 25**: manejo associado a desbaste de 33,3% do número de plantas, visando redução de competição entre os indivíduos e incremento de crescimento do diâmetro das árvores. **Ano 50:** abate das árvores e geração de receitas do produto madereiro.

Sistema 2: Exploração de produtos não madeireiros com a produção da gramínea (feno e semente) em sistema silvipastoril. Extração de madeira prevista para 50 anos após o plantio. A espécie *M. urundeuva* é, como no sistema anterior, consorciada com a espécie tutora *T. micrantha* na proporção de 4x1 (quatro *M. urundeuva* para uma *T. micranta*). As espécies arbóreas são intercaladas com a gramínea forrageira *U. decumbens* em plantio simultâneo. Não foi planejada a entrada de animais para pastoreio até que o sistema arbóreo se estabeleça, visando evitar que a aroeira, em fase juvenil, sirva como forrageira pelos animais, assumindo o sistema apto para pastoreio a partir do nono ano. As árvores foram plantadas em faixas espaçadas de 3m x 3m com 500 árvores "madeireiras" (*M. urundeuva*) e 200 arvores tutoras intercaladas na linha (*T. micranta*- Candiúba). Da forma como no sistema anterior, a espécie tutora (Candiúba) foi utilizada com o objetivo de melhorar a forma das árvores nativas madeireiras (Aroeira) e disponibilizar mais recursos para a fauna; o componente arbóreo passou a ocupar 0,3 ha, e o componente pastagem a ocupar 0,7 ha.

Produtos e Receitas Monetárias

Sistema 1: As três fontes de geração de receitas consideradas são: *a*) aluguel de pastagem (a partir do quinto ano da instalação do sistema); *b*) produção de madeira destinada para energia resultante do desbaste do componente florestal aos 25 anos e, *c*) comercialização de madeira final aos 50 anos.

Sistema 2:: *a*) produção e comercialização de feno nos 8 primeiros anos; *b*) comercialização de sementes de capim *U. decumbens* nos 8 primeiros anos; *c*) aluguel de pasto a partir do 9º ano, perdurando pela a vida útil adicional do projeto e, *d*) comercialização da madeira final aos 50 anos de vida útil do projeto.

[3] Espaço entre árvores e folhagens acima do solo.

Para a produção de feno considerou-se estimativas de matéria seca em duas avaliações realizadas aos 24 anos (em 2011) para o arranjo disposto no sistema 1. Para valorar a biomassa de gramínea destinada para a produção de feno nos sete primeiros anos do sistema 2, considerou-se 60% de aproveitamento da estimativa da produção de matéria seca realizada em 2011. **Para a produção de semente** considerou-se produtividade de 1500 kg/ha; dado que a área de gramínea envolve 0,7 ha com produtividade de 1050 kg de semente por ano. O preço pago aos produtores de semente no mercado regional foi de R$6,00/kg[4] gerando uma receita de R$6.300,00. **Para o aluguel de pasto** considerou-se uma lotação de 1 unidade animal (u.a.) com geração de receita de R$15,00/animal/mês. Esta lotação por unidade de área, embora considerada baixa, é próxima dos padrões praticados regionalmente, em sistemas extensivos.

Para valoração da madeira final (50 anos) estimou-se o valor das árvores em pé com os preços de madeira praticados no mercado regional pesquisados em madeireiras da região). Os preços de madeira nativa foram transformados em equivalente de madeira em pé de *M. urundeuva* na propriedade, forma que se supôs factível à comercialização para os produtores na região. Para os dois sistemas preconizados o critério para valoração da árvore em pé foi o utilizado por FASIABEN et al (2011). Segundo este o valor da árvore em pé é obtido "descontando-se" do valor da madeira serrada as estimativas de desdobro das toras (50% de aproveitamento), os custos de corte, processamento, transporte, impostos e margens de lucro dos agentes de comercialização envolvidos. Os valores em dezembro de 2012 são*: a*) preço (m^3) da madeira para desdobro pago ao produtor líquido de despesas de corte e carregamento: R$ 200,00; *b*) custo de desdobro R$ 200,00; *c*) imposto sobre a madeira comercializada (17% do preço de pauta para o Estado de Mato Grosso do Sul: R$ 630,00); *d*) custo de transporte da tora: a R$2,0/$m^3$/km, da propriedade até a serraria (distância de 20 km); *e*) margem de comercialização da serraria: 30% sobre o preço de revenda (R$ 2000,00) da madeira cerrada.

Custos de implantação e formação

Os custos de implantação e formação em ambos os sistemas silvipastoris foram calculados utilizando-se os componentes: ***a***) operações mecanizadas: considerou-se hipótese de contratação de serviços (aluguel), ao valor R$ 90,00 hora/máquina (HM)

[4] Valor praticado na região de Selvíria / MS, em dezembro de 2012.

para cada operação; ***b***) operações manuais: mão-de-obra utilizada nas atividades da implantação dos sistemas de produção obtendo-se o número de homens/dia (HD) para executá-las, ao valor de R$ 60,00[5], ***c***) insumos: preços médios praticados na região, nos meses em que foram adquiridos, e multiplicados pelas quantidades utilizadas. Os coeficientes técnicos dos fatores de produção envolvidos foram os utilizados para abastecer a planilha de cálculo.

O Método do Custo Anualizado de Produção

O método de cálculo do custo anualizado de produção requer a definição do horizonte temporal da cultura ou vida útil considerada como exploração econômica (50 anos para *M. urundeuva*). A consideração da variação do capital no tempo significa descontar o fluxo de custos segundo um custo de oportunidade estipulado, com os valores atuais dos custos durante todo o período útil considerado para a cultura. O mesmo custo de oportunidade definido é utilizado como taxa de desconto. Aplicações da teoria de investimentos em bens de produção na determinação dos custos de produção na agricultura para explorações perenes são relatadas por NEVES et al. (1983) e apresentada a seguir:

Seja uma matriz de coeficientes técnicos e exigências de fatores C_{ij} onde ***i*** corresponde aos itens de operação (manual ou mecânico), uso de insumos etc. O subscrito ***j*** corresponde ao ano a partir do início da implantação da cultura. Cada coeficiente C_{ij} representa a quantidade física do fator necessário para o item ***i*** no ano ***j***. Seja também uma matriz de preços P_i, onde cada elemento P_i representa o preço do i-ésimo item da matriz C_{ij}., ao longo do horizonte de análise. O horizonte de tempo de vida útil considerado para o sistema composto por *M. urundeuva* é de 50 anos; no caso tem-se $j = 1, 2, .., 50$. Determina-se a matriz de despesa D_{ij}, que contém as estimativas de custos por item de despesa, ao longo de cada ano do horizonte considerado. Este é o resultado do produto da matriz P de preços de cada item de despesa (P_i) com a matriz C composta pelos coeficientes físicos de cada item de despesa em cada ano.

$$D_{ij} = P_{ij} \cdot C_{ij} \quad \text{.....(2)}$$

Com a somatória das despesas d_{ij} dos itens i em cada ano j, obtém-se a despesa S_j:

$$S_j = \sum_{1}^{50} d_{ij} \quad \text{.....(3)}$$

[5] Preço praticado na região de Selvíria – MS, em dezembro de 2012.

O valor presente do conjunto dos fluxos de despesa para a taxa de desconto adotada pode ser definido por:

$$VPD_k = \sum_{j=1}^{50}\left[s_J \cdot \frac{1}{(1+k)^j} \right] \quad \text{.....(4)}$$

Considerando a estimativa de produção de madeira ao longo do mesmo período, obtém-se outro conjunto de valores Z_j. Do mesmo modo é possível determinar o Valor Presente da Produção (VPP_k) para a taxa de desconto adotada:

$$VPP_k = \sum_{j=1}^{50} [Z_j \cdot \frac{1}{(1+k)^j}] \quad \text{.....(5)}$$

O Valor presente da produção da cultura, previsto na Teoria de Investimentos e expresso em (5), é necessário para compatibilizar o fluxo de dispêndio monetário com o fluxo com o fluxo de produção anual que torne possível ter-se uma estimativa dos custos que se espera incorrer ao longo da vida útil da cultura. A relação entre do Valor Presente das Despesas (VPD_k) pelo Valor Presente da Produção (VPP_k), descontados a uma mesma taxa, resulta no custo por unidade produzida:

$$CT_k = \frac{VPD_k}{VPP_k} \quad \text{.....(6)}$$

As estimativas das estatísticas básicas para os caracteres silviculturais foram obtidas através do aplicativo estatístico SELEGEN (RESENDE, 2007). Analogamente definem-se os fluxos de receitas total e liquida por unidade de área e por unidade de produto.

RESULTADOS

Estatísticas dos Caracteres Silviculturais

Aos 25 anos após o plantio, ocasião da avaliação dos caracteres silviculturais, a população de *M. urundeuva* apresentou altura média de 8,53±0,08 m, com intervalo de 0,20 m (altura mínima) a 17,50 m (altura máxima), proporcionando um coeficiente de variação de 35,55% (Tabela 1). O incremento médio anual (IMA) foi de 0,34 m. para o DAP[6] a média foi de 10,89, para um intervalo de 0,2865 cm (DAP mínimo) a 49,02 (DAP máximo), proporcionando um coeficiente de variação de 47,47.

[6] Diâmetro Altura do Peito

Tabela 1. Estatísticas básicas para os caracteres: Altura da planta, D30 (diâmetro à altura de 30 cm), DAP (cm), FT (forma do tronco) e SOB (sobrevivência) em uma "População Base" de *M. urundeuva*, aos 25 anos, em Selvíria, MS.

PARÂMETROS	ALTURA (m)	D30 (cm)	DAP (cm)	FT	SOB
Média	8,53±0,08[1]	4,14±0,06	10,89±0,14	3,03±0,03	0,89±0,01
Variância	9,1970	4,4794	26,7273	1,0174	0,0967
Desvio	3,0327	2,1165	5,1698	1,0087	0,3110
CV(%)	35,55	51,06	47,4666	33,2863	34,88
Máximo	17,50	33,10	49,0197	5	1
Mínimo	0,20	0,13	0,2865	1	0
Assimetria	-0,4337	2,5598	0,8086	-0,3682	-2,5189
Desvio	0,0641	0,0640	0,0648	0,0650	0,0603
T	-6,7677	40,0131	12,4701	-5,36680	-41,7846
Inferência	AN[2]	AP[3]	AP[3]	AN[2]	AN[2]
Curtose	0,1710	27,7763	2,9000	-0,8725	4,3451
Desvio	0,1282	0,1279	0,1297	0,1299	0,1206
T	1,3340	217,0879	22,3616	-6,7160	36,0383
Inferência	M[4]	L[5]	L[5]	P[6]	L[5]

t: Teste t; [1]Erro Padrão da Média; [2]Assimétrica Negativa; [3]Assimétrica Positiva; [4]Mesocúrtica; [5]Leptocúrtica; [6]Platicúrtica.

O desbaste que seguiu na população base após as avaliações dos caracteres silviculturais levou em consideração a taxa de sobrevivência (tabela 1), e reduziu a população para 742 plantas/ha, prática que proporciona redução de competição entre os indivíduos do sistema e maior incremento de crescimento do diâmetro das árvores.

A distribuição das frequências dos indivíduos em função das classes de altura foi diferente da curva normal (simétrica e mesocúrtica). Quanto à simetria foi assimétrica negativa e em relação a curtose caracterizou-se como mesocúrtica. Esse comportamento decorrente do maior número de indivíduos ficarem abaixo da média da população (figura 1). A presença de indivíduos com diferentes alturas está em consonância com o esperado em função da variabilidade genética com que a população de *M. urundeuva* foi formada. A tendência de diminuição do incremento médio anual

(IMA) em função da idade reafirma a pertinência de uma intervenção nesta "População Base" na forma de um desbaste em torno de 33,3%, aos 25 anos após o plantio.

A distribuição das frequências dos indivíduos em função das classes de DAP (diâmetro altura do peito) foi assimétrica positiva e em relação a curtose foi leptocúrtica. Esse tipo de curtose se caracteriza por apresentar um cume mais pontiagudo quando comparado a curva normal. Esse comportamento se explica em razão de maior número de indivíduos ficarem acima da média da população.

A equação que representa a distribuição de classes em DAP de plantas possui um coeficiente de determinação igual a 0,72, o que significa que 72% dos dados podem ser explicados por esta equação (Figura 2). A presença de indivíduos com diferentes medidas de DAP era esperada devido à variabilidade genética com que a "População Base" de *M. urundeuva* foi formada.

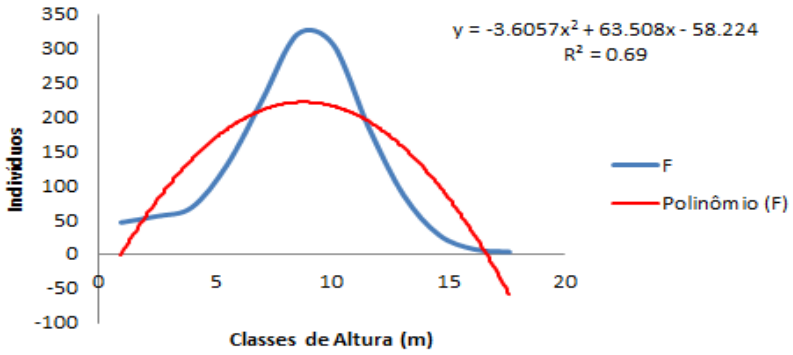


Figura 1. Distribuição de frequência para classes de altura de plantas em uma população de *M. urundeuva*, aos 25 anos, em Selvíria/ MS.

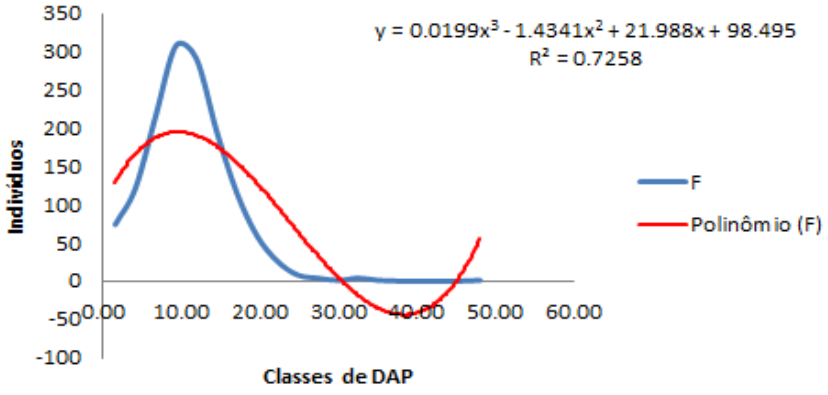


Figura 2. Distribuição de frequência para classes de DAP em uma população de *M. urundeuva*, aos 25 anos, em Selvíria - MS.

O volume cilíndrico individual aos 25 anos que foi de 0,034 m^3/arvor;. com esse valor foi possível estimar o volume total de 14,66 m^3 para 369 plantas (Tabela 2), resultante do desbaste da população com produção de madeira para produção de energia (aos 25 anos). e as projeções para produção de madeira final (aos 50 anos) para os dois sistemas (Tabela 2).

Tabela 2. Volume madeireiro para a população de *M. urundeuva* estimado aos 25 anos (DAP 10,89 cm; H 8,53 cm) e projetado para 50 anos.

População (plantas)/h	Idade (anos)	Manejo (condição da população)	Volume (m^3)[1/]
369 desbaste	25	Desbaste	14,66
742 em campo	25	População base	29,48
742 em campo	50 crescimento lento[2]	Sistema 1	44,93[2]
500 em campo	50 crescimento rápido[2]	Sistema 2	35,92[2]

[1] Volume por indivíduo avaliado aos 25 anos: 0,03973 (m3 / árvore)
[2/]Projeção para 50 anos utilizando-se, a partir do volume aos 25 anos de taxa de crescimento apresentadas em SCOLFORO (2008).

Produção de Massa Verde de *U. decumbens* - Verão/Inverno

A produtividade de biomassa da gramínea (*U. decumbens*) baseada na estimativa média de 15 observações (medições) revelou boa produção nas duas estações do ano (verão e inverno) (Tabela 3) sugerindo que seja decorrente da melhor fertilidade do solo proporcionada pelo sistema consorciado, pois a espécie pioneira *T. micantra* em simbiose, tem a possibilidade de fixar nitrogênio até o final do seu ciclo vegetativo (KAGEYAMA et al; 1994). Isso deve-se ao fato de que, aos quatro anos de vida útil da espécie, a condição de alta densidade (segundo o espaçamento adotado) favorece a disponibilização do fósforo das camadas mais profundas para camadas superiores do solo, explicando a melhoria da fertilidade e propriedades do mesmo.

Na produção pecuária, cada animal consome em média o equivalente a 4 toneladas de matéria seca por ano (CAVACO E CALOURO; 2005 entre outros) para o alcance de boa produtividade. Este indicador oferece uma referência para a lotação de animais que se pode praticar por unidade de área, quando comparado com a

produtividade. Uma exploração cuja superfície forrageira produza em média 5 t de massa seca por hectare/ ano poderá manter uma lotação de 1,25 animais/ha/ano[7]

Tabela 3. Valores amostrais e médias de produção de biomassa de *U. decumbens* em sistema silvipastoril composto por *T. micaantra* e *M. urundeuva*.

22 de fevereiro de 2011		27 de Junho de 2011	
Massa Verde (g)	Massa Seca (g)	Massa Verde (g)	Massa Seca (g)
Média: 305,42	Média: 171,21	Média: 253,17	Média: 140,70
Média por ha (kg) 12216,8	Média por ha (kg) 6848,27**	Média por ha (kg) 10126,91	Média por ha (kg) 5627,89

O sistema silvipastoril *M. urundeuva* x *T. micrantha* e capim *U. decumbens* proporcionam bom suporte para a produção animal, sendo que a lotação adotada para neste trabalho (1 unidade animal por hectare) pode até mesmo ser considerada abaixo da ideal, justificável por deixar maior margem de segurança a para a capacidade de suporte do sistema.

Dos sistemas projetados, assumiu-se, para o **Sistema 1,** que a forrageira se estabelece a partir de um banco de semente existente no solo, sendo a produção de biomassa para forragem totalmente utilizada para pastoreio animal do quinto ano em diante, tempo suficiente para que o banco de sementes existente no solo assegure a regeneração da pastagem ano a ano, até o inicio do pastoreio. Para o sistema 2, o plantio conjunto da gramínea com as espécies arbóreas proporciona rápido estabelecimento da forrageira, e sua biomassa é convertida em produção de feno com as sementes colhidas para comercialização do primeiro até o oitavo ano, quando o porte da aroeira permite a entrada dos animais para pastoreio sem risco para a espécie florestal. Neste sistema assume-se uma taxa o aproveitamento comercial da biomassa para produção de feno de 40% sobre a produção média indicada na Tabela 3, o que corresponde a 4.108,96 kg. O feno é comercializado em fardos de aproximadamente 14 kg, a um valor de R$3,50/fardo. Assim, 294 fardos apresentam uma receita de R$ 1029,00.

[7] Bovinos com mais de 2 anos equivalem a uma unidade animal (u.a /ha), e de 6 meses a 2 anos, 0,6 u.a./ha.

Custo anualizado de produção

A Tabela 4 relaciona o conjunto das operações e insumos, com os coeficientes técnicos, e valores unitários preconizados para o sistema 1. Os anos em que se efetivam os fluxos econômicos das operações e insumos estão retratados na tabela 5, que apresenta o fluxo de custos, produtividades e receitas em valores correntes para o horizonte de vida útil considerado.

Tabela 4 – Operações e Coeficientes técnicos que compõem o custo de produção do Sistema Silvipastoril composto por *M.* urundeuva, *T. micrantha* e instalação natural de capim *Brachiaria* em Selvíria / MS (Sistema 1).

Insumos e Operações 1 ano	UNIDADE[1]	COEFICIENTE	Valor Unitário (R$)
Aração	HM	4,0	90,00
Gradagem pesada	HM	3,0	90,00
Gradagem leve (2)	HM	4,0	90,00
Sulcação	HM	1,3	90,00
Plantio sps Florestais	HD	4,0	60,00
Irrigação	HM	16,73	90,00
Aplicação Herbicida	HD	1,0	60,00
Controle formiga	HD	0,5	60,00
Replantio	HD	0,4	60,00
Glifosato	L	5,0	6,00
Isca Formicida	kg	12,0	6,00
Muda Aroeira	unidade	1111	1,50
Muda Candiúba	unidade	1111	1,50
Insumos e Operações anos subsequentes			
Controle Formiga (2º- _ 4ºano)	HD	0,5	60,00
Aplicação Herbicida (2º-4ºano)	HD	1,0	60,00
Desbaste Motosserra (25º ano)	HM	6,0	90,00
Carreta p. Desbaste[1/] (25º ano)	HM	24,0	15,00
Carregamento [/] (25º ano)	HD	6,0	60,00

Sendo [1]HM-hora /maquina e HD- homem/dia 1/ Preço de deslocamento para carreta

A maior concentração das despesas acontece no 1º ano; do 2º ao 4º ano a única operação que envolve desembolsos de pequena monta é o controle de formiga. No 25º ano a extração de madeira para produção de energia resulta do manejo florestal com desbaste conduzido para o sistema, redimensionando a população de 1111 para 742 indivíduos em campo. Na valoração da árvore em pé, para cálculo da receita projetada com a produção e venda da madeira aos 50 anos, partiu-se de R$2000,00/$m^3$ de madeira pranchada comercializada regionalmente, chegando-se ao valor em pé de R$ 415,10/ m^3 da madeira na propriedade, após os descontos de 30% de margem da serraria sobre o

saldo de preço da madeira pranchada (R$1000,00 com 50% de rendimento), impostos (R$107,00), preço pago ao produtor por tora com carregamento na área de produção (R$200,00/ m^3) e taxa de desdobro da serraria (R$100/ m^3).

Tabela 5. Custos (R$/ha) e receitas (R$/ha) ao longo do sistema silvipastoril de *M. urundeuva*, *T. micranta* e *U. decumbens* (em R$ de dezembro de 2012) para geração de produtos madeireiros destinados a geração de energia (aos 25 anos) e comercialização de madeira final (aos 50 anos).

Descrição/ano	1. ano	2. ano	3. ano	4. ano	5..24 anos	25 ano	26..49 anos	50 anos
FLUXO ANUAL CUSTOS	6.311,7	60,00	60,00	60,00	0,00	1260,00	0,00	0,00
PRODUTIVIDADE MADEIRA (m^3)	-	-	-	-	-	14,66	-	44,93
RECEITA ANUAL ALUGUEL PASTO	0,00	0,00	0,00	0,00	180,00	180,00	180,00	180,00
RECEITA MADEIRA P. ENERGIA	-	-	-	-	-	6085,37	-	-
RECEITA MADEIRA FINAL.	-	-	-	-	-	-	-	18.650,44
FLUXO TOTAL RECEITAS	0,00	0,00	0,00	0,00	180,00	6265,37	180,00	18.830,44
RECEITA LÍQUIDA (R$/há)	-6.311,70	-60,00	-60,00	-60,00	180,00	5005,37	180,00	18.830,44

O fluxo de caixa mostra receitas liquidas negativas do primeiro ao quarto ano; a partir do quinto até o 24º ano inicia entradas de receitas de pequena monta provenientes do aluguel do pasto. No 25º ano efetiva-se o manejo florestal (desbaste de 33,3% do componente arbóreo) do que decorre uma geração de receita da comercialização de madeira para energia (R$6085,37). A partir do 26º ano até o 49º ano as receitas anuais geradas no sistema voltam a ser decorrentes do aluguel de pasto, e no 50º ano tem-se a finalização do consórcio com geração de receita decorrente da comercialização da madeira final.

Na Tabela 6 os mesmos componentes da tabela 5 são reapresentados em valores descontados para valor presente (taxa de 4% a.a.[8]). Vê-se que a receita projetada em valores correntes para o 50º ano com a comercialização da madeira final (R$ 18830,00) equivale, em valor presente, uma receita liquida de cerca de R$2649,68.

Na tabela 7 são indicados custos e receitas em valores presentes por unidade de área e de produto para os 50 anos de horizonte de vida útil do sistema produção

[8] Como referência taxa de juros do crédito rural para uma das linhas de financiamento do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Nacional (PRONAF).

madeireira. Os indicadores apresentados permitem visualizar o retorno econômico total do investimento em valores presentes, com receita liquida de R$1418,00 por hectare ou R$224,49 metros cúbicos/ha.

Tabela 6. Fluxos de custos, receitas (R$/ha em valores de dezembro de 2012) e produtividade (da madeira ao 25 e 50 anos) descontados para valor presente (taxa 4% ao ano) em sistema silvipastoril (composto por *M. urundeuva, T. micrantha* e *U. decumbens*). Sistema 1.

	1. ano	2. ano	3. ano	4. ano	5. ano	25 ano	50 anos
FLUXO DE CUSTOS	6.068,94	55,47	53,34	51,29	-	472,65	-
PRODUTIVIDADE MADEIRA 25 a.	-	-	-	-	-	5,50	-
PRODUTIVIDADE MADEIRA 50 a.	-	-	-	-	-	-	6,32
RECEITA ALUGUEL PASTO	-	-	-	-	147,95	67,52	25,33
RECEITA MADEIRA ENERGIA	-	-	-	-	-	2.882,72	-
RECEITA MADEIRA FINAL	-	-	-	-	-	-	2.624,35
FLUXO DE RECEITAS (R$/ha)	-	-	-	-	147,95	2.350,24	2649,68
RECEITA LÍQUIDA (R$/ha)	- 6.068,94	- 55,47	- 53,34	- 51,29	147,95	1.877,60	2.649,68

Tabela 7. Valor presente do fluxo total de custos e receitas (R$/ha e R$/ m3) e produção madeireira aos 50 anos (m3 /há) (taxa de desconto 4% ao ano).

CUSTO TOTAL R$/ha	RECEITA TOTAL R$/ha	RECEITA LÍQUIDA R$/ha	RECEITA LÍQUIDA **R$/ m3**
6701,69	8.120,49	1.418,18	224,49

Resultados econômicos para o Sistema 2

Para este sistema, a tabela 8 relaciona os insumos, operações e coeficientes técnicos e custos unitários requeridos.

A menor densidade para a espécie arbórea *M. urundeuva* (500 plantas/ha) em plantio conjunto com a gramínea, favorece a produção de feno (a ser comercializado para alimentação animal) e sementes da forrageira, com a biomassa de *U. decumbens* viabilizando geração de receitas muito mais significativas quando comparada as praticadas no primeiro sistema. As receitas comercialização de feno e sementes da gramínea são geradas até o oitavo ano, amortizando as despesas de custeio concentradas no primeiro ano e possibilitando a obtenção receita liquida corrente positiva já neste mesmo primeiro ano (tabela 9). Até o oitavo ano esta receita liquida mostra-se interessante, enquanto do 9º até o 49º a geração de receitas anuais é reduzida àquela decorrente somente do aluguel do pasto no período (uma unidade animal/ha).

Tabela 8. Operações e Coeficientes e Custos unitários para o Sistema Silvipastoril composto do Sistema 2. (*M.* urundeuva, *T. micranthae e* U. decumbens) em Selvíria / MS

Insumos e Operações 1 ano	UNIDADE	COEFICIENTE	VALOR (R$)
Aração	HM	4,0	90,00
Gradagem pesada	HM	3,0	90,00
Calcário	HM	0,5	90,00
Gradagem leve (2)	HM	4,0	90,00
Sulcação	HM	1,3	90,00
Semeadura braquiaria	HM	1,3	90,00
Plantio sps Florestais	HD	4,0	60,00
Irrigação	HM	16,73	90,00
Colheita *U. decumbens*/feno	HM	2,00	90,00
Aplicação Herbicida	HD	1,0	60,00
Controle formiga	HD	0,5	60,00
Replantio	HD	0,4	60,00
Glifosato	L	5,0	6,00
Calcário	Ton.	2,0	340,0
Isca Formicida	kg	12,0	6,0
Muda aroeira	unidade	500	1,50
Muda candiúba	unidade	500	1,50
Adubo	kg	250	1,50
Semente B. decumbens	kg	8	14,15
Insumos e Operações (demais anos)			
Controle Formiga (2º- _ 4ºano)	HD	0,5	60,00
Aplicação Herbicida (2º-4ºano)	HD	1,0	60,00

Na Tabela 10 os mesmos componentes da tabela 9 são reapresentados em valores descontados para valor presente e a tabela 11 resume os custos e receitas totais anuais em valores presentes.

Tabela 9. Fluxos de custos e receitas (R$/ha em valores de dezembro de 2011) e produtividade em sistema silvipastoril (composto por *M. urundeuva, T. micrantha* e *B. decumbens*), Sistema 2.

	1. ano	2. ano	3. ano	4. ano	5...8 anos	9...49 anos	50 anos
FLUXO DE CUSTOS	6388,10	270,00	270,00	270,00	180,00	0,00	0,00
PRODUTIVIDADE FENO (1-8)	4.109,00	4.109,00	4.109,00	4.109,00	4.109,00	0,00	0,00
PRODUTIVIDADE SEMENTES B. (1a8anos)	1.050,00	1.050,00	1.050,00	1.050,00	1.050,00	0,00	0,00
PRODUTIVIDADE MADEIRA 50 a. (m³)	-	-	-	-	-	-	35,92
RECEITA FENO	1.027,25	1.027,25	1.027,25	1.027,25	1.027,25	-	0
RECEITA SEMENTE	6.300,00	6.300,00	6.300,00	6.300,00	6.300,00	-	0
RECEITA ALUGUEL DE PASTO	-	-	-	-	-	180,00	180,00
RECEITA MADEIRA FINAL	-	-	-	-			14.910,39
FLUXO DE RECEITAS LÍQUIDA (R$/ha)	939,16	7.057,25	7.057,25	7.057,25	7.147,25	180	15090,39

Tabela 10. Fluxo de custos, produtividade e receitas líquidas anuais, descontados para valor presente (taxa 4% ao ano R$/ha em valores de dezembro de 2011) para o sistema silvipastoril de *M. urundeuva* (500 plantas/ha) e capim *Brachiaria*, com a produção de madeira final aos 50 anos. Sistema 2.

	1. ano	2. ano	3. ano	8. ano	9. ano	50. anos
FLUXO DE CUSTOS	6.142,40	249,63	240,03	131,52	-	-
PRODUTIVIDADE FENO (1-8 ANOS)	3.950,96	3.950,96	3.950,96	3.002,41	-	-
PRODUTIVIDADE SEMENTE (1-8 ANOS)	1.009,62	970,78	933,45	767,22	-	-
PRODUTIVIDADE MADEIRA 50 a.	-	-	-	-	-	5.05
RECEITA PROD FENO (1-8 ANOS)	987,74	949,75	913,22	750,6	-	-
RECEITA SEMENTE (1-8 ANOS)	6.057,69	6.057,69	6.057,69	6.057,69	-	-
RECEITA ALUGUEL DE PASTO	-	-	-	-	126,47	25,33
FLUXO DE RECEITA MADEIRA (50 a)	-	-	-	-	-	2098,08
RECEITA LIQUIDA (R$/ha)	903,03	6.524,82	6.273,87	5.222,43	126,47	2123,41

Pode-se identificar que no valor final da vida útil projetada, a receita liquida por hectare e por metro cúbico de madeira são bem superiores e mais atrativas do que aquelas geradas pelo Sistema 1 (tabela 11), revelando maior eficiência para o planejamento projetado para o sistema 2. A produção de feno e semente constituem os diferenciais que garantem uma receita atrativa para o sistema silvipastoril ao longo do horizonte de vida útil considerado.

Tabela 11. Valor presente do fluxo total de custos e receitas (R$/ha e R$/m^3) na produção madeireira aos 50 anos (m^3/ha) (taxa de desconto 4% ao ano) do Sistema 2 (*M. urundeuva* (500 plantas/ha).

CUSTO TOTAL R$/ha	RECEITA TOTAL R$/ha	RECEITA LÍQUIDA R$/ha	RECEITA LÍQUIDA R$/ **$m^3$**
7.421,37	46664,12	39242,75	7764,08

CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÕES

Dentre as condições em que este estudo foi desenvolvido, ambos os sistemas silviculturais apresentados revelaram-se opções economicamente viáveis e sustentáveis, principalmente se inseridas em uma estratégia de planejamento que considere objetivos, custos e retornos do curto ao longo prazos. As receitas geradas nos dois sistemas abordados foram positivas; entretanto, no sistema 2, a receita foi superior e mais interessante devido a introdução de explorações capazes de proporcionar geração de receitas monetárias nos anos iniciais do sistema (feno, semente seguidos de aluguel de pastagem) as quais, em valores presentes, tornam mais atrativos os retornos sobre o investimento do sistema silvipastoril.

A opção por exploração de espécies florestais representa uma variante de escolha do tipo “desembolsar no presente para realizar lucros no futuro”;escolhas envolvendo troca intertemporal (investimentos na implantação do sistema e realização de lucros decorrentes de exploração madeireira 25 e 50 anos depois) faz sentido principalmente considerando-se uma expansão de valores e expectativas que incorpore dimensões como proteção do solo e os valores de existência de associados ao cultivo de uma espécie florestal ameaçada de extinção.

REFERÊNCIAS

BARBISAN, A. O.; PANDOLFO, A.; REINEHR, MARTINS, R.; M. S.; PANDOLFO, L.M.; GUIMARÃES, J.; ROJAS, J. W. J. Técnica de valoração econômica de ações de requalificação do meio ambiente: aplicação em área degradada**. Eng. Sanit. Ambient. vol.14, n.1 Rio de Janeiro, 2009.**

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. INSTRUÇÃO NORMATIVA MMA nº 6. Lista Oficial de Espécies Brasileiras Ameaçadas de Extinção.

CAVACO, M; CALOURO F. **Produção Integrada das culturas – pastagens e forragens. PortugaGOTSH Oeiras,** Direcção-Geral de Protecção das Culturas **.** Série Divulgação n.º 306, 2006.

FASIABEN,FA M.C.R; ROMEIRO, A.R.; PERES, F.C; MAIA, A.G. Impacto Econômico da Reserva Legal Sobre Diferentes Tipos de Unidades de Produção Agropecuária**. Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, vol.49, 2011.

HERNANDEZ, F. B. T.; LEOS FILHO, M. AF.; BUZETTI, S. Software HIDRISA e o balanço hídrico de Ilha Solteira**. Ilha Solteira: UNESP/FEIS,** 1995. 45p**.**

IMAÑA-ENCINAS, J; SILVA, G.F; PINTO, J.R. **Idade e crescimento dás árvores** Brasília: Universidade de Brasília. Departamento de Engenharia Florestal, 2005. 43p. (Comunicações técnicas florestais;v.7, n.1).

KAGEYAMA, P. Y.; GANDARA, F. B ESALQ. USP Revegetação de áreas degradadas: modelos de consorciação com alta diversidade. In: SIMPÓSIO NACIONAL de RECUPERAÇÃO de ÁREAS DEGRADADAS, 2., Curitiba, 1994. **Anais...** Curitiba: FUPEF, 1994. p. 569-576.

HUSCH, B.; MILLER, C. I; KERSHAW, J. **Forest mensuration**. 4. Ed. New Jersey: John Willey e Sons, Inc., 2003. 443 p.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Plantarum,** 1992. 378 p.

NEVES, E.M.; SARTORELLI, S.R.P.; SHIROTA, R. **Custo de produção de Borracha Natural em Seringueiras Cultivadas**. Piracicaba, Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1983. 84p.

RESENDE, M.D.V. SELEGEN-REML/BLUP: Sistema Estatístico e Seleção Genética computadorizada via modelos lineares mistos**. Colombo: Embrapa Florestas,** 2007.

SCOLFORO, J. R.; CARVALHO, L. M. T.(Ed.**). Inventário Florestal de Minas Gera**is: Floresta Estacional Decidual -Florística, Estrutura, Similaridade, Distribuição Diamétrica e de Altura, Volumetria, Tendências de Crescimento e Manejo Florestal. Florestal**.** Lavras: Editora UFLA, 2008. cap. 9, p.213-224.

COMPARAÇÃO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE PRODUTORES RURAIS E DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE ALGUMAS PROPRIEDADES AGRÍCOLAS NO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL.

Carvalho, S.L.[1]; Freitas Lima, E.A.C.[2]; Américo, J.H.P.[3]; Poleto, C [4]; Almeida, F.[5]; Hélio Ricardo Silva[6]

[1;2] Docentes do Departamento de Biologia e Zootecnia da Faculdade de Engenharia, UNESP, Campus de Ilha Solteira, e:mail:sergicar@bio.feis.unesp.br; [3]Doutorando do Centro de Aquicultura, UNESP, Campus de Jaboticabal; [4]Docente da Universidade Federal Tecnológica do Paraná, Campus de Toledo; [5]Eng. Agrônomo, Faculdade de Engenharia, UNESP, Campus de Ilha Solteira; [6]Docente do Departamento de Fitossanidade, Engenharia Rural e Solos da Faculdade de Engenharia, UNESP, Campus de Ilha Solteira.

RESUMO. Este trabalho teve como objetivo realizar investigações junto a diversos produtores rurais em três municípios do Estado de São Paulo, em relação a possíveis problemas ambientais em suas propriedades e como esses problemas eram percebidos e tratados pelos próprios proprietários. Para tanto, foi elaborado um questionário com cerca de 26 questões abertas e de múltipla escolha, enfocando os principais problemas que causam degradação ambiental atualmente no ambiente rural. As questões foram relacionadas com a contaminação dos recursos hídricos, degradação do solo, disposição de resíduos sólidos entre outros e visavam quantificar a importância que o produtor rural e agregados atribuíam aos recursos naturais de forma geral. O questionário foi respondido junto aos agricultores e pecuaristas dos municípios de Ilha Solteira, Dobrada e Santa Rita do Passa Quatro, em pequenas, médias e grandes propriedades. Os lotes foram escolhidos de forma aleatória, sendo o número de propriedades agrícolas pesquisadas suficientes para a obtenção dos resultados. Os dados obtidos indicaram que em Santa Rita do Passa Quatro a maioria das propriedades apresentam matas ciliares conservadas, poucos problemas relacionados ao manejo e conservação do solo e uma boa percepção no que se refere à importância da conservação dos recursos naturais. O mesmo não aconteceu nos outros dois municípios, que demonstraram menor percepção sobre a importância de práticas conservacionistas e onde a pequena quantidade de mata ciliar e inexistência em alguns trechos, ocasionaram grandes erosões, voçorocas e o assoreamento acelerado de vários trechos do corpo d'água. Para os três municípios foram observados problemas com relação ao descarte do lixo, tanto doméstico quanto agrícola, pois a maioria das propriedades queima ou enterra seus resíduos sólidos.

Palavras Chave: recursos naturais, degradação ambiental, conservação do solo, mata ciliar, assoreamento, resíduos sólidos.

ABSTRACT. This paper had the purpouse of investigating, along with several farmers of three districts in São Paulo state, possible environmental problems in their properties and how these problems were perceived and treated by the owners themselves. Therefore, there was a survey with 26 multiple choice and open questions, focusing on the main problems that cause environmental degradation in the rural environment. The questions were related to the contamination of water resources, land degradation, solid waste disposal among others and aimed to quantify the importance attributed to natural resources in general by the rural producer and related workers. The survey was answered by farmers and cattlemen of the districts of Ilha Solteira, Dobrada and Santa Rita do Passa Quatro, in small, medium and large properties. Lands were chosen randomly, and the number of agricultural properties investigated were enough to obtain the results. The data obtained indicated that in Santa Rita do Passa Quatro most properties feature riparian forests preserved, few problems related to soil management and conservation and good insight as regarding the importance of natural resources conservation. The same did not happen in the other two districts, which showed less awareness about the importance of conservation practices and where the small amount of riparian vegetation and absence in some stretches, caused major erosion, gullies and the accelerated silting in various parts of the body of water. It was observed problems in the three districts in relation to the disposal of garbage, both agricultural and domestic, because most properties either burn or bury their solid waste.

Key Words: natural resources, environmental degradation, environmental conservation, riparian vegetation, silting, solid waste

1. INTRODUÇÃO

Segundo Amorim (1997), qualquer atividade econômica causa alguma modificação no meio ambiente. Estudar e tentar entender estas mudanças são um bom começo para que se possa evita-las ou minimizar os seus efeitos.

As ações antrópicas sobre ambientes naturais vêm provocando grandes alterações nos ecossistemas, sem considerar uma sustentabilidade a curto, médio e longo prazo. O resultado disto é uma crescente degradação ambiental, piorando a qualidade de vida e o bem-estar das populações, sendo que a cada ano são explorados os recursos naturais, desordenadamente, comprometendo a capacidade das futuras gerações de satisfazer as suas necessidades. (BRITO e CÂMARA, 1998)

Visando obter elevada produtividade, além da redução de custos com empregados, o produtor rural aumenta o emprego de máquinas agrícolas, da irrigação e de insumos para aumento da produção: fertilizantes, defensivos, corretivos de acidez do solo, engenharia genética, vacinações e energia elétrica, entre outros. Observa-se, entretanto, que cada um desses fatores de produção causa alguma degradação ambiental, resultando na compactação dos solos, na desertificação, na contaminação dos rios, na perda da biodiversidade genética, nas conseqüências ainda desconhecidas no enfraquecimento de espécies, na expansão descontrolada das fronteiras agrícolas, na destruição de formações vegetais nativas, queimadas na Amazônia e o corte predatório de árvores. (MOURA, 2004).

O consumo dos bens produzidos, efetuado pela população, se torna a peça chave a ser atingida para minimizar a situação de abuso dos recursos naturais, por representar a base do modelo de desenvolvimento econômico capitalista-industrial. Vários mecanismos têm sido desenvolvidos com o objetivo de conscientizar parte da sociedade de que o consumo deve ser feito sem exageros, resultando num convívio sustentável do ser humano com a natureza. Dentre estes mecanismos têm-se a Economia Ambiental e seu estudo sobre a valoração dos recursos naturais, a Gestão Ambiental e a intervenção no ambiente com finalidade de recuperá-lo e protegê-lo, e a Legislação Ambiental

ditando as normas e regras para uso sustentável dos recursos naturais, sendo que a educação ambiental possui sua parcela de importância dentro destes mecanismos em busca da sustentabilidade (BORGES, 2005).

De acordo com DIAS (1999), a educação ambiental é um processo por meio do qual as pessoas podem aprender como funciona o ambiente, como dependem dele, como o afetam e como promovem a sua sustentabilidade. Nesta definição, verifica-se a responsabilidade e importância dada a educação ambiental na busca pela transformação social.

Desde o ano de 2000 está em desenvolvimento na UNESP, Campus de Ilha Solteira, um projeto de diagnóstico sócio-ambiental em propriedades agrícolas (pequenas, médias e grandes) no Estado de São Paulo, de modo a coletar dados sobre as diversas realidades do meio rural do estado. Diversos trabalhos foram realizados no contexto de tal projeto, com a finalidade de avaliar as condições ambientais das propriedades rurais e a percepção ambiental de agricultores, entre os quais podem ser citados o de Arruda et al. (2001), no Assentamento Timboré em Castilho, SP, o de Poleto et al (2004), na Microbacia Hidrográfica do Córrego do Ipê em Ilha Solteira, SP, o de Martins et al. (2005) no Assentamento Cinturão Verde de Ilha Solteira, o de Américo et al. (2012) em Dobrada, SP e o de Carvalho et. al. (2012) em Santa Rita do Passa Quatro-SP.

Considerando esses aspectos, o presente trabalho teve como objetivo comparar a percepção ambiental de produtores agrícolas, bem como a estrutura e atual estado de conservação de suas respectivas propriedades rurais localizadas nos municípios de Ilha Solteira, Dobrada e Santa Rita do Passa Quatro no Estado de São Paulo, para que estas informações possam fornecer subsídios para o planejamento de programas de educação ambiental na região, bem como a aplicação de políticas públicas capazes de contribuir para resolução de problemas e tomadas de decisões que assegurem a manutenção e conservação do ambiente.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Caracterização das áreas de estudo

2.1.1. Ilha Solteira

O município de Ilha Solteira está localizado na região Noroeste do Estado de São Paulo (Figura 1), aproximadamente a 653 km de São Paulo, via rodovia Feliciano Sales da Cunha e via Anhanguera. Está situado na Província Geomorfológica do Planalto Ocidental, região das "zonas indivisas" (IPT, 1981). Segundo Cardoso (1980), o clima da região em que se encontra o município de Ilha Solteira é quente e úmido, do tipo Aw, segundo a classificação de Koppen. De acordo com dados da Estação Meteorológica de Ilha Solteira, a temperatura média anual é de 24,1°C e a umidade relativa do ar média anual é de 70,8% (HESPANHOL, 1996). A precipitação pluviométrica anual varia de 1.100 mm a 1.300 mm, com uma estação seca entre os meses de maio e setembro/outubro. O regime climático é controlado por quatro massas de ar: massa equatorial continental quente, massa tropical continental quente e seca, massa tropical atlântica e massa de ar polar, do Atlântico Sul (CINDIRU apud FREITAS LIMA, 1997).

Figura 1 – Localização da cidade de Ilha Solteira, no Estado de São Paulo.

Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ilha_Solteira (2013)

Segundo o IBGE (2012), a área do município é de 652,449 km^2 e a população de Ilha Solteira foi estimada em 25.226 habitantes. O uso antrópico predominante na paisagem do município era caracterizado pelas até recentemente por pastagens (67%), sendo substituidas atualmente pela cultura da cana. A vegetação, representada por fragmentos remanescentes da floresta latifoliada tropical, corresponde a apenas 1% da área do município (FREITAS LIMA, 2003). Além da pastagem, as áreas de estudo apresentam cultivos agrícolas anuais e perenes, em menor proporção.

2.1. 2. Dobrada

O município de Dobrada representado na Figura 2 está localizado na porção nordeste do Estado de São Paulo com vegetação característica de cerrado e mata atlântica. Possui uma população de 7.939 habitantes e uma área de unidade territorial de 150 km^2 (IBGE, 2010)

Figura 2 – Localização da cidade de Dobrada, no Estado de São Paulo.

Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Dobrada (2013)

Com o fim do ciclo do café começa a laranja e depois a cana-de-açúcar, essa última atraindo para o município inúmeros migrantes provenientes do nordeste brasileiro, com apoio de políticos locais.

2..1.3. Santa Rita do Passa Quatro

Santa Rita do Passa Quatro, representado na Figura 3, conta com 27.171 habitantes, é considerada uma estância climática, com clima seco, ventoso e saudável, e topografia levemente

ondulada ao norte e oeste e montanhosa a leste e sul, com altitude de 759 metros, atingindo 1.000 metros no Morro Itatiaia (PREFEITURA MUNICIPAL, 2008)

De acordo com a Prefeitura Municipal, o município de Santa Rita do Passa Quatro possui 753 km² e está localizado a 250 km da Capital de São Paulo, no encontro aproximado das coordenadas geográficas 21°42' de Latitude Sul e 47°28' de Longitude Oeste, com altitude ao redor de 759 m.

O clima da região é Cwa, segundo a classificação de Köeppen (1948), apresentando uma temperatura média anual de 21,1°C (média das máximas de 23,5°C e das mínimas de 17,5°C), com índice pluviométrico de 1.506,8 mm em média (CEPAGRI, 2008).

Figura 3 – Localização da cidade de Santa Rita do Passa Quatro, no Estado de São Paulo.
Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Santa_Rita_do_Passa_Quatro (2013)

2.2. Aplicação dos Questionários

Para diagnosticar a situação em que se encontram as propriedades rurais localizadas no municípios estudados, bem como a percepção ambiental de seus proprietários, formulou-se um questionário estruturado com base em Machado (1982), Colodro *et al*. (1991) e Martins et al. (2004, 2005) contendo 26 questões de caráter sócio-econômico-ambiental e voltadas à percepção e valores relacionados à conservação ambiental, apresentando quadros com diferentes alternativas de respostas e perguntas abertas.

O questionário foi aplicado no ano de 2007 e abordou as questões ambientais mais críticas da atualidade, entre elas, o problema da contaminação por uso de agrotóxicos; descarte de embalagens de defensivos agrícolas e destino final do lixo doméstico; poluentes e ações causadoras de assoreamento nos cursos de água; problemas relacionados à conservação do solo e as técnicas de controle; preservação de matas nativas e ciliares, e também, a percepção que o produtor rural tem em relação a importância da conservação e disponibilidade futura dos recursos naturais.

Os formulários foram aplicados nas residências dos entrevistados, abrangendo um total de 30 propriedades rurais, em cada um dos municípios, incluindo pequenas, médias e grandes. Os lotes foram escolhidos de forma aleatória, sendo o número de propriedades rurais pesquisadas suficientes para a obtenção dos resultados. O tempo médio utilizado no preenchimento de cada formulário foi aproximadamente de 30 minutos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Matas Ciliares

As porcentagens de áreas remanescentes de vegetação ripária encontradas nas propriedades em Ilha Solteira podem ser observadas na Figura 4. Verifica-se que a presença de matas ciliares ocorre em apenas 13% das propriedades agrícolas estudadas enquanto que em 87% delas esta vegetação é inexistente.

Ao longo do estudo, verificou-se alguns problemas graves, apesar de esporádicos, como o gradeamento de áreas de capoeira (vegetação pioneira) para facilitar o acesso do gado ao corpo d'água, como demonstrado na Figura 5. Outro desrespeito a essas áreas foi observado em algumas ocasiões, como a utilização de queimadas para se fazer a "limpeza" das áreas ribeirinhas.

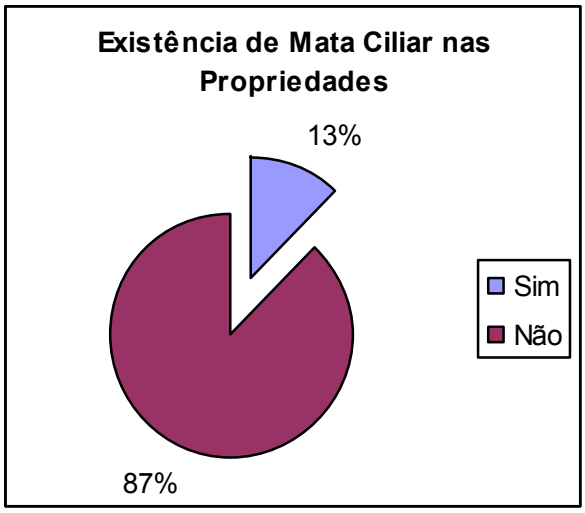


Figura 4 - Porcentagem de existência de Mata Ciliar nas propriedades ribeirinhas em Ilha Solteira, SP

Figura 5 - Gradeamento da Zona Ripária, na Microbacia do Córrego do Ipê, Ilha Solteira-SP

Em Dobrada, quando os agricultores foram interrogados sobre a importância da conservação das matas ciliares, verificou-se que 70% dos proprietários relacionaram a sua importância a preservação dos cursos d'água e 23,3% justificou que essas matas são habitats para animais silvestres (Tabela 4). De acordo com as respostas percebe-se que os indivíduos possuem uma consciência ambiental em relação às matas ciliares, mas não estão sabendo aplicar medidas corretas

de conservação, pois foi mencionado pelos entrevistados, que as propriedades apresentavam problemas de erosão e assoreamento.

Considerando-se a avaliação de BARRETO (2007), observa-se que os sojicultores de Rio Verde-GO entrevistados apontaram motivos semelhantes aos dos agricultores de Dobrada- SP em relação à conservação das matas ciliares. Segundo BARRETO (2007), 34,61% dos sojicultores mencionaram a preservação e conservação de nascentes e rios, 13,46% associaram a prevenção do assoreamento e 11,59% achavam importante manter a vegetação ciliar por causa dos animais.

Tabela 1 - Importância que os proprietários rurais entrevistados no município de Dobrada – SP atribuíram à conservação das matas ciliares

Importância atribuída	Entrevistados (%)
Preservação dos cursos d'água	70
Habitat para animais silvestres	23,3
Proteção do solo	16,7
Conservação da umidade do solo	13,3
Respiração	3,3

Em Santa Rita do Passa Quatro, os projetos em andamento prevêem Áreas de Proteção Permanente (APP) e conservação de Matas Ciliares. Das 30 propriedades visitadas, 70% possuem matas ciliares nativas, enquanto que 30% apresentam mata ciliar degradada ou não nativa, como pode ser observado na Figura 6, a seguir.

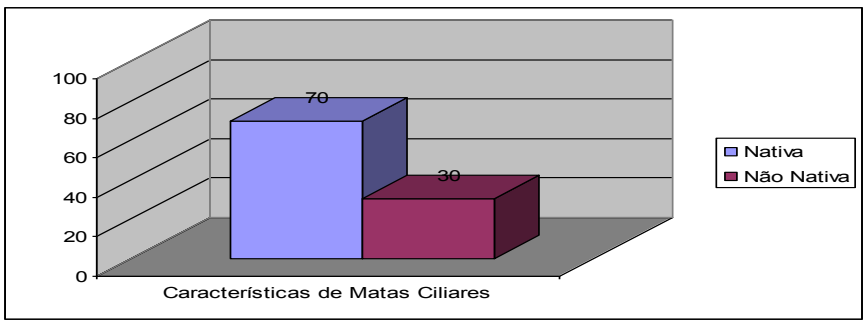


Figura 6 - Característica de Mata Ciliar das propriedades visitadas. Santa Rita do Passa Quatro – SP, 2008.

3.2. Problemas Gerados pela Má Conservação do Solo

Em Ilha Solteira, foram frequentes os problemas encontrados devido a má conservação do solo. Os dados da Figura 7 mostram os tipos de problemas existentes nas propriedades, gerados pela má conservação, onde 61% das propriedades apresentaram problemas com assoreamento, 25% com erosões, 11% com voçorocas e 3% com desvio do córrego

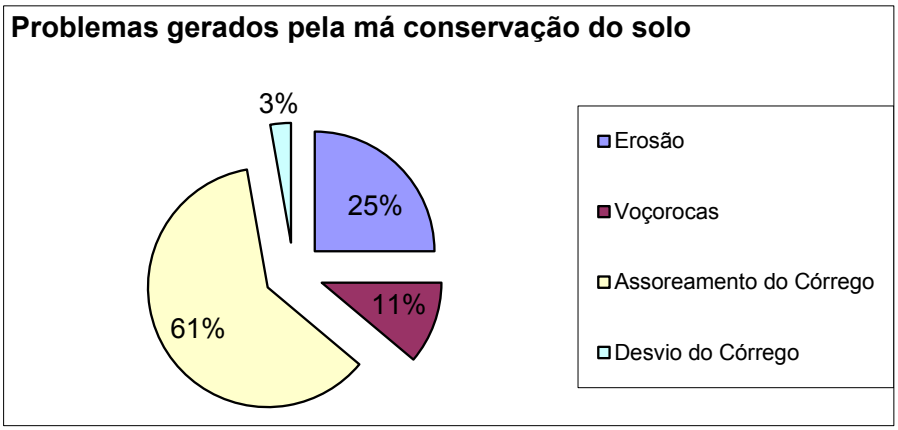


Figura 7 - Problemas gerados pela má conservação do solo nas propriedades pertencentes a Microbacia do Córrego do Ipê.

Em Dobrada, problemas relacionados à conservação do solo nas propriedades também foram registrados, observando-se que 63,3% das propriedades possuem assoreamento de cursos d'água, 16,6% erosão e 3,3% voçoroca, valores parecidos com os de Poleto et. al. (2004). A conservação do solo é vista pela grande maioria dos proprietários (96,7%), como uma prática importante simplesmente para aumentar sua renda, sem considerar a preservação do ambiente e das outras formas de vida que dele dependem, sendo que apenas 3,3% atribuíram a importância da conservação do solo à preservação da vida.

Em Santa Rita do Passa Quatro, todas as propriedades mostraram preocupação em relação à conservação do solo. Das propriedades visitadas, 76,4 % delas não apresentam problemas com relação ao manejo e conservação do solo; 20% apresentam problemas com erosão e 3,6% apresentam problemas com voçorocas, como pode ser observado na Figura 8, a seguir.

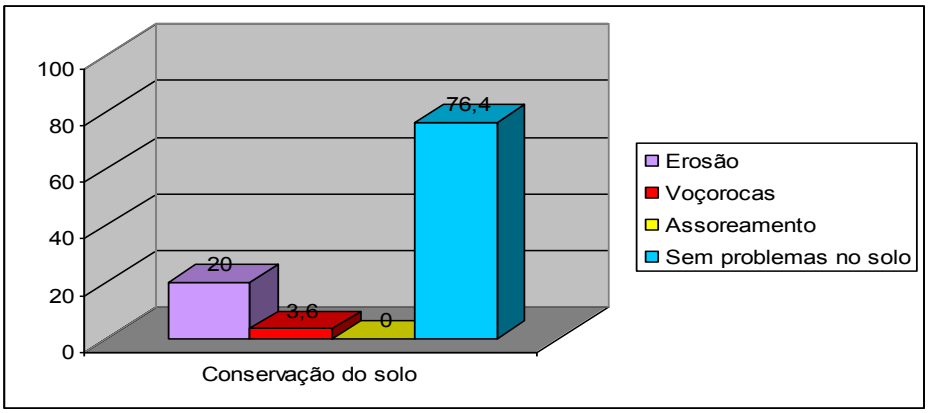


Figura 8 - Manejo e conservação do solo das propriedades visitadas. Santa Rita do Passa Quatro – SP, 2008.

3.3. Destinação dos Resíduos Sólidos

Na Figura 9 pode-se observar a destinação do lixo orgânico resultante das áreas ribeirinhas nas propriedades agrícolas de Ilha Solteira. Pode ser observado que 46% são coletados em lixão, 26% é utilizado para ração, 15% é queimado, 10% enterrado e 3%, utilizado como adubo.

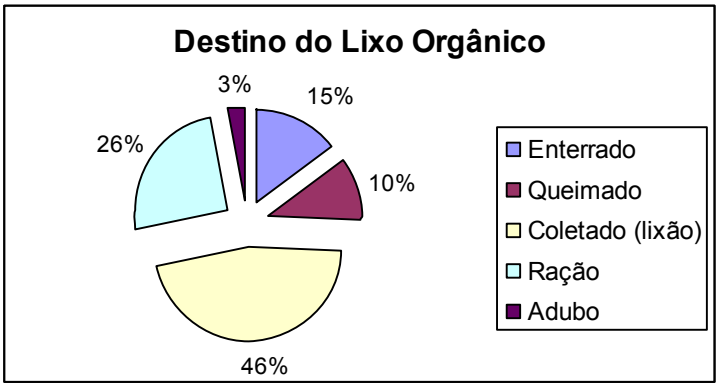


Figura 9 – Destinação do lixo orgânico nas propriedades pertencentes a Microbacia.

Em Dobrada, foi abordada a questão da eliminação dos resíduos sólidos domésticos, que na maioria das vezes contém embalagens de produtos que demoram centenas de anos para se decomporem causando diversos danos ao meio. Nas propriedades estudadas verificou-se que

43,3% queimam este tipo de resíduo, 20% é coletado pela Prefeitura, 16,6% enterram, 6,6% o deixam à céu aberto e 13,5% não geram este tipo de resíduo por não residirem em suas propriedades. Em parte estes resultados coincidem com os relatados por GOMES e TUBALDINI (2005) que registraram a queima como principal destino dos resíduos gerados nas propriedades.

Em Santa Rita do Passa Quatro conforme pode ser visto na Figura 10, das propriedades visitadas, 52% queimam o lixo doméstico, 8% o enterram, 5% o depositam a céu aberto e 35% das propriedades mostram preocupação e utilizam a coleta seletiva.

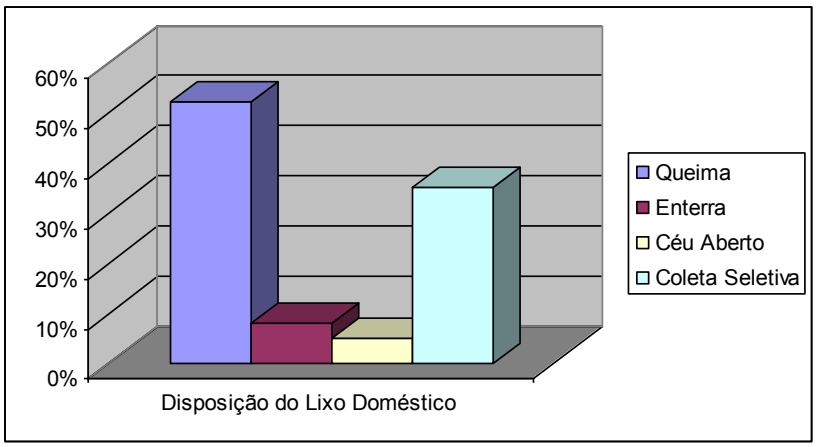


Figura 10 - Disposição do lixo doméstico das propriedades visitadas. Santa Rita do Passa Quatro SP, 2008.

3.4. Destinação de Defensivos Agrícolas e EPI´s

Em Dobrada, quando questionados sobre o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) adequados para aplicação de agrotóxicos na lavoura, a maioria (73,3%), afirmou utilizar este tipo de equipamento, ficando, no entanto, 26,7% dos agricultores sem uso dos equipamentos de segurança. Em relação a tríplice lavagem 100% dos proprietários disseram realizá-la e 96,7% fazem a devolução adequada das embalagens, indicando que estes indivíduos possuem consciência dos danos causados por agrotóxicos à saúde humana e ao ambiente e da importância da devolução deste

tipo de embalagem, diferenciando-se dos resultados encontrados por MACHADO (2009), no qual 60% dos produtores afirmaram não utilizar nenhum equipamento de proteção, 80% não realizam tríplice lavagem e 60% devolvem adequadamente as embalagens.

Em relação a Santa Rita do Passa Quatro (Figura 11), das 30 propriedades estudadas, apenas 18 fazem uso de equipamentos de proteção, ainda assim incompletos, gerando um percentual de 60%. O restante, 40%, relatou que não faz uso de nenhum tipo de equipamento de proteção, fato que pode levar à contaminação dos trabalhadores, tendo sido observado que dos 40% que não utilizam EPIs, houve algum tipo de contaminação em 14%.

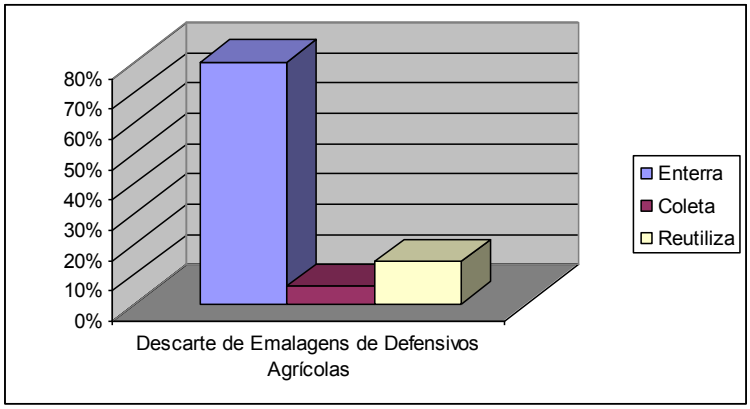


Figura 11 - Uso de equipamentos de proteção pelos trabalhadores das propriedades visitadas. Santa Rita do Passa Quatro – SP, 2008.

Quanto ao lixo agrícola, ou seja, embalagens de defensivos, 80% das propriedades enterram-nas; 6% entregam esse lixo para coleta especializada e 14% das propriedades reutilizam estas embalagens em outras atividades, conforme observado na Figura 12. Estes dados diferem dos resultados obtidos por Arruda et al. (2001) no Assentamento Timboré em Castilho-SP, os quais observaram que 50% das embalagens eram abandonadas ao ar livre, enquanto que 70% dos proprietários reaproveitavam as embalagens para uso doméstico

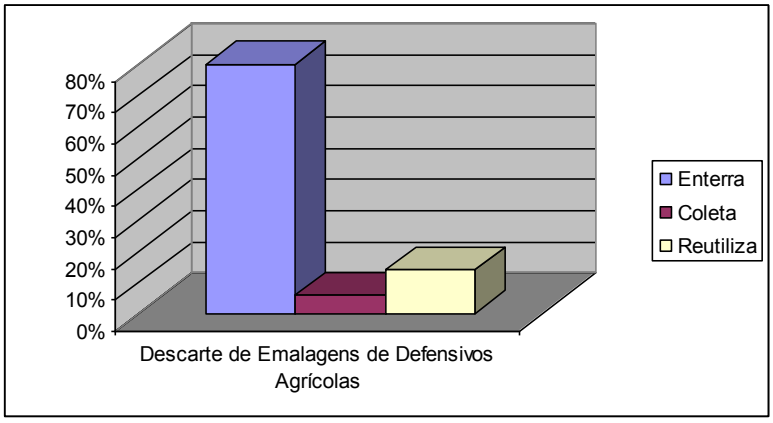


Figura 12 - Modo de reutilização das embalagens de defensivos agrícolas nas propriedades visitadas. Santa Rita do Passa Quatro – SP, 2008.

4. CONCLUSÕES

Os resultados obtidos no presente trabalho indicaram que em Santa Rita do Passa Quatro a maioria das propriedades apresentam matas ciliares conservadas, poucos problemas relacionados ao manejo e conservação do solo e uma boa percepção no que se refere à importância da conservação dos recursos naturais. O mesmo não aconteceu nos outros dois municípios, que demonstraram menor percepção sobre a importância de práticas conservacionistas e onde a pequena quantidade de mata ciliar e inexistência em alguns trechos, ocasionaram grandes erosões, voçorocas e o assoreamento acelerado de vários trechos do corpo d'água. Para os três municípios foram observados problemas com relação ao descarte do lixo, tanto doméstico quanto agrícola, pois a maioria das propriedades queima ou enterra seus resíduos sólidos. Além disso, tanto em Dobrada quanto em Santa Rita do Passa Quatro, foi observado elevado número de proprietários que não utilizam os equipamentos de proteção individual contra intoxicações na lavoura, com riscos à saúde.

Dessa forma, há necessidade de melhores esclarecimentos aos agricultores através de práticas de educação ambiental, pois nem todos demonstraram ter percepção ambiental sobre a importância da preservação e da conservação dos recursos naturais e mesmo os que tem esta percepção, não a traduzem em ações, devido a falta de informações e conscientização.

5. REFERÊNCIAS

AMÉRICO, J.H.P.; CARVALHO, S.L.; FREITAS LIMA, E.A.C.;ARAÚJO, C.A.M. Condições ambientais de propriedades agrícolas e percepção ambiental de produtores rurais do município de Dobrada – São Paulo, Brasil.. **Holos Environment**, v.12, n.2, p.241-249, 2012.

AMORIM, D. A. **Levantamento de Áreas Degradadas da Bacia do Alto do Rio Jacareí-Guaçu:** propostas para recuperação. São Carlos, 1997. 121p. Dissertação de Mestrado - EESC/CRHEA, Universidade de São Paulo.

ARRUDA, S.A. CARVALHO, S.L.; FREITAS LIMA, E.A.C.;ARAÚJO, C.A.M. Percepção ambiental de produtores rurais e das condições ambientais de seus lotes agrícolas no Assentamento Timboré em Castilho-SP. In: III Encontro Sobre Educação Ambiental na Agricultura. Campinas-SP, 2001.

BARRETO, C.A. **Agricultura e meio ambiente: percepções e praticas de sojicultores em Rio Verde – GO.** 2007. 138f. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

BORGES, D.J.V. **As condições sócio-ambientais de áreas de preservação permanente na zona urbana de Uberlândia: Aspectos Paisagísticos e Sociais.** 2005. 100f. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Recursos Naturais) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2005.

BRITO, F.A. E CÂMARA, B.D. **Democratização e Gestão Ambiental**: **em busca do desenvolvimento sustentável**, 2.ed. Petrópolis, RJ , Vozes, 1998,p.36-42.

CARDOSO, J. D. **Bacia de Acumulação de Ilha Solteira – Estudos Agroeconômicos visando a Fixação de Preços Básicos para Fins de Desapropriação**. São Paulo, CESP, 1980.

CARVALHO, S.L.; ALMEIDA, F.; FREITAS LIMA, E.A.C. Avaliação das condições sócio-econômico-ambientais de algumas propriedades Agrícolas no Município de Santa Rita do Passa Quatro – SP. Fórum Ambiental da Alta Paulista, vol.8, n.2, p.348-359, 2012.

CEPAGRI. **Clima do Município de Santa Rita do Passa Quatro.** Disponível em: http <www.cpa.unicamp.br>. Acesso em 01 de julho de 2008.

COLODRO, G., MORAES, M.L., CARVALHO, S.L. **Conservação da Natureza e Educação em Algumas Cidades do Estado de São Paulo.** In: Seminário Regional de Ecologia, 6, 1989, São Carlos, Anais... UFSCAR, 1991.

DIAS, G.F. Elementos para capacitação em educação ambiental. Ilheus: Editus, 1999.

FREITAS LIMA, E.A.C. Estudo da paisagem do Município de Ilha Solteira (SP): subsídios para o planejamento físico-ambiental. São Carlos, 1997. 107 f. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1997.

FREITAS LIMA, E.A.C. Análise ambiental no Município de Ilha Solteira (SP): riscos ambientais associados com os usos atuais da terra. Ilha solteira: UNESP/FEIS, 2003. p. 22-23. (Relatório FUNDUNESP, Processo 00002/02 – DFP. 2003.

GOMES, I.; TUBALDINI, M.A.S. **A percepção ambiental na agricultura familiar**. In: Simpósio Nacional sobre Geografia, Percepção e Cognição do Meio Ambiente. Londrina, 2005.

HESPANHOL, A.N. Dinâmica agro-industrial, intervenção estatal e a questão do desenvolvimento da região de Andradina (SP). Rio Claro, 1996. 273 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, 1996.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades@: Dobrada SP. [S.I.: s.n], 2010. Disponível em: <http //www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>. Acesso: 10 jan. 2011..

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=352044&search=sao-paulo|ilha-solteira. Acesso: 12 jul.2013.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS – IPT. Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo. São Paulo: IPT, 1981. p.94.

MACHADO, A.B.M. Conservação da Natureza e Educação. Silvicultura em São Paulo, v.16, n.1, p. 109-118, 1982

MACHADO, T.F. **Avaliação da percepção ambiental de cafeicultores familiares do município de Inconfidentes, Sul de Minas Gerais.** 2009. 43f. Trabalho de Conclusão de curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes, Minas Gerais, 2009.

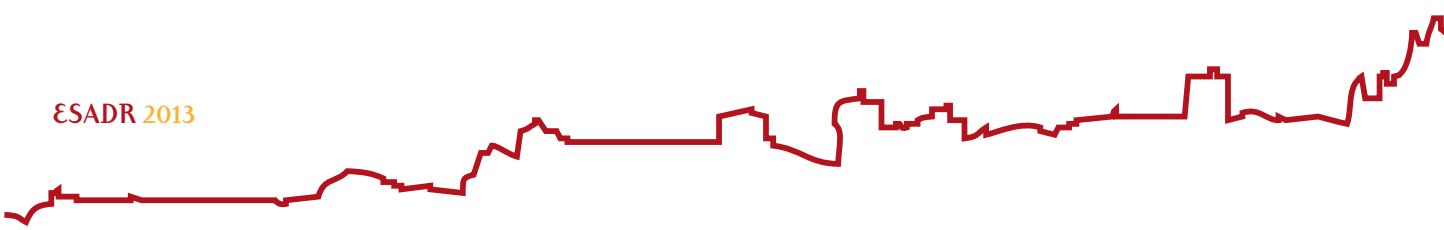
MARTINS M.; CARVALHO, S.L.; FREITAS LIMA, E.A.C.; ARAUJO, C.A.M**.** ***Avaliação das condições sócio-ambientais de algumas propriedades rurais do Assentamento Cinturão Verde de Ilha Solteira – SP***. In: Congresso Brasileiro de **Pesquisas Ambientais e Saúde, 4, Santos,18 a 21 de julho de 2004.** ***Anais***...p.**357 – 360.**

MARTINS, M.; CARVALHO,S.L.; FREITAS LIMA,E.A.C.; ARAUJO,C.A.M.;SANTANA,A.L. *Avaliação das condições sócio-econômicas de algumas propriedades agrícolas no Município de Ilha Solteira/SP*. In: Congresso Brasileiro de Administração Rural (ABAR), 5. 14-19 de agosto de 2005, Campinas. *Anais*...CD-ROM. 16p.

MOURA, L.A.A. **Qualidade e Gestão Ambiental**, 4.ed. São Paulo, Juarez de Oliveira, 2004, p.27-45.

POLETO, C; CARVALHO, S.L. Problemas de degradação ambiental em uma microbacia hidrográfica situada no município de Ilha Solteira – SP, Brasil e sua percepção pelos proprietários rurais. **Holos Environment**, v.4, n.1, p.68-80, 2004.

PREFEITURA MUNICIPAL. **Santa Rita do Passa Quatro.** Disponível em: http <www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br> . Acesso em 01 de julho de 2008.



PERCEÇÃO DA POPULAÇÃO SOBRE A IMPORTÂNCIA DA NATUREZA E BIODIVERSIDADE E SUA CONSERVAÇÃO: RESULTADOS DA ANÁLISE DE *FOCUS GROUPS*

Silva C.[1*], Madureira L.[2], Costa J.L.[3] & Santos J.L.[4]

[1,4] ISA/UTL, [2] UTAD, [3] CO/FCUL

* carinasilva@isa.utl.pt

A perda de biodiversidade constitui um dos maiores desafios ambientais que o Mundo enfrenta atualmente. De acordo o Eurobarómetro (European Commission, 2007), a população Europeia está consciente desta problemática mas, no entanto, apenas 35% das pessoas compreendem o significado concreto de biodiversidade, entendendo a sua perda como um conceito estritamente focado nas espécies e sua extinção. A desinformação que persiste acerca desta problemática pode ser uma das razões pelas quais as estratégias e políticas de conservação enfrentam alguma resistência por parte do público em geral. Por esse motivo, torna-se interessante analisar este fenómeno de perceção ambiental pela população.

O presente trabalho pretende analisar o conhecimento de uma amostra da população portuguesa acerca desta temática de perda de biodiversidade e extinção de espécies, começando por explorar os conceitos de natureza e biodiversidade, bem como as prioridades e importância da conservação. Para isso foi realizado um conjunto de *focus groups*, um método de investigação social já consolidado, que consiste numa discussão de grupo envolvendo a partilha de pontos de vista e experiências pessoais. Esta partilha permite recolher uma vasta quantidade de informação qualitativa, num curto espaço de tempo, acerca da temática em análise. Foram então desenvolvidos quatro *focus groups*, com oito participantes (entre os 22 e os 69 anos) e duração de 2 horas por grupo.

Numa análise preliminar da informação partilhada nos *focus groups* foi possível verificar que o conceito de biodiversidade, na sua definição mais científica (enquanto diversidade de ecossistemas, populações, espécies ou genes (Hassan *et al*., 2005)), é praticamente inexistente na mentalidade dos participantes, embora revelem a sua compreensão através de outras representações mais familiares como natureza, espécies, utilidade para o Homem , entre outros. É também consensual a importância da

conservação, embora exista uma grande desconfiança em relação às instituições públicas responsáveis por essa conservação.

Palavras-chave: conservação, natureza, biodiversidade, espécies, perceção ambiental.

Introdução

A problemática da perda da biodiversidade tem sido o pilar de diversas convenções e encontros internacionais, sendo alvo de especial atenção por parte da Comissão Europeia, que vê este problema como um dos grandes desafios ambientais que o Mundo enfrenta atualmente, juntamente com as alterações climáticas. Neste quadro, a proteção da natureza e da biodiversidade tornou-se numa questão muito importante para a opinião pública, chegando a ser reconhecida como uma obrigação moral por muitos cidadãos europeus e norte-americanos (Buijs, 2009b). No entanto, a aplicação de medidas de conservação enfrenta frequentemente bastante resistência por parte do cidadão comum (Stoll-Kleemann, 2001; Miller, 2005; Lindström *et al*., 2006; Marshall *et al*., 2007; Buijs, 2009b). Várias justificações têm sido apontadas para explicar esta resistência, e uma delas prende-se com o débil conhecimento que o público comum tem sobre a biodiversidade (European Commission, 2007; Buijs *et al*., 2008), o que sugere que o público pode não ter conhecimento suficiente para apreciar os benefícios da biodiversidade e sua conservação (Hunter & Brehm, 2003), nem os seus princípios ecológicos.

Este quadro põe em evidência a necessidade de realização do presente estudo, com o qual se pretende compreender melhor o conhecimento que os cidadãos comuns têm sobre a biodiversidade e, compreender a sua posição relativamente às necessidades de conservação. Este é o principal objetivo deste estudo. Os resultados obtidos constituem uma ferramenta muito útil para ajudar os decisores da conservação a integrarem o discurso dos cidadãos com o dos cientistas, de forma a elaborarem políticas de conservação mais eficazes e, ao mesmo tempo, mais facilmente compreendidas e aceites pelos cidadãos, evitando assim processos demorados de tomada de decisão, frequentemente seguidos por marcadas dificuldades ao nível da implementação.

A pesquisa sobre os valores da natureza tem recorrido à dinâmica entre antropocentrismo e ecocentrismo (Pearce & Turner, 1990; Stern & Dietz, 1994) para explicar alguma da resistência à conservação revelada pelo público. A ética ambiental

antropocêntrica é consequencialista e reconhece toda a gama de valor instrumental, considerando o Homem como o centro do Universo, ou seja, a referência máxima e absoluta de valor. O valor da natureza é assim visto segundo uma perspetiva humana - valor económico total - e possui três componentes: 1) valor de uso, decorrente do uso direto ou indireto dos bens ambientais; 2) valor de opção, que reflete o valor que os indivíduos dão à possibilidade de usufruto dos bens ambientais no futuro e 3) valor de existência, que deriva de uma posição moral, cultural ou ética em relação aos direitos de existência dos bens ambientais, independentemente de qualquer pretensão de uso, presente ou futuro (Pearce & Turner, 1990; Tietenberg & Lewis, 2012). Enquanto a ética ecocêntrica reconhece o valor intrínseco (independente das satisfações e preferências humanas) de toda a natureza, incluindo não só o Homem como todos os outros seres, sencientes e não-sencientes, detentores todos de direitos morais. Entre estas duas perspetivas opostas, existem teorias deontológicas intermédias, que alargam os direitos morais a outras gerações, sobre o princípio da equidade intergeracional, e a outros seres que não o Homem, sencientes e não sencientes (Pearce & Turner, 1990). A análise efetuada neste trabalho, focou-se também nesta dinâmica entre antropocentrismo e ecocentrismo, baseando-se em duas perceções éticas sobre a conservação da natureza e biodiversidade. As perceções éticas resultaram da conjugação de diferentes representações sociais da natureza e biodiversidade (entendidas como o significado que os participantes nos *focus groups* atribuem a...), resumidas num quadro conceptual.

Mas quando se procura o envolvimento do público nas decisões de conservação é necessário compreender também o seu conhecimento a respeito da complexidade ecológica da biodiversidade e os princípios ecológicos que moldam as políticas de conservação (Hunter & Brehm, 2003). Neste quadro, para além da análise da posição ética revelada pelos participantes, o estudo pretendeu também avaliar o nível de conhecimento dos mesmos a respeito da biodiversidade e sua complexidade.

Metodologia

Métodos

Uma vez que o presente trabalho integra uma investigação mais ampla, relacionada com a valoração económica da conservação de espécies ameaçadas, a metodologia foi escolhida de forma a compreender a visão do cidadão comum sobre a conservação da

natureza, em geral, e a de um conjunto de espécies, em particular, com enfoque nas espécies da região do estuário do Sado. Deste modo, optou-se por uma abordagem qualitativa, orientada para o conhecimento das representações sociais da natureza e sua conservação, em vez de procurar generalizar resultados quantitativos ou testar hipóteses pré-formuladas. Para isso recorreu-se a *focus groups*, um método de investigação já consolidado e muito utilizado no marketing e ciências sociais e em crescente expansão no estudo de temáticas ambientais (Hull *et al*., 2001). Este método consiste numa discussão de grupo envolvendo a partilha de pontos de vista e experiências pessoais. A discussão envolve pequenos grupos de participantes e é liderada por um moderador, o qual encoraja os participantes a interagirem entre si revelando as suas opiniões, utilizando os seus próprios termos, ao mesmo tempo que garante que todos os temas relevantes são debatidos (Buijs *et al*., 2008).

Foram então desenvolvidos quatro *focus groups*, em Março de 2013, com oito participantes cada (Tabela 1), como sugerido pela bibliografia (Morgan, 1998). Os quatro *focus groups*, com duração de 2 horas cada, foram precedidos de um teste do guião que permitiu o ajuste da temporização das questões bem como, a consolidação das mesmas.

Tabela 1. Caracterização dos participantes nos *focus groups*.

Variáveis	Categorias	Participantes
Idade (anos)	18-30	7
	31-40	9
	41-50	4
	51-60	5
	>60	7
Educação[*1]	Baixa	2
	Média	13
	Alta	17
Sexo	Feminino	17
	Masculino	15
Participação na conservação[*2]	Nula	14
	Experiências pontuais	13
	Participação ativa	5

[*1] Considerou-se nível baixo de educação, participantes com 1º ciclo ou inferior; nível médio com 2º e 3º ciclos ou secundário; e nível elevado com licenciatura ou superior.
[*2] Entende-se por participação na conservação, participação em atividades relacionadas com a conservação da natureza, tais como: limpeza de praias e matos ou voluntariado em associações de conservação e educação ambiental, entre outras.

As discussões seguiram o guião que se resume na tabela 2. Cada discussão começou com uma breve apresentação de cada participante, onde cada um revelou as suas experiências pessoais da natureza e sua conservação. Esta apresentação funcionou como quebra-gelo, deixando os participantes descontraídos e à vontade para iniciarem a discussão sobre os assuntos chave. Seguiram-se questões mais gerais sobre natureza e biodiversidade e sobre a compreensão que os participantes tinham a respeito da conservação da natureza e a sua importância. Passou-se depois para questões de âmbito mais restrito, focadas na conservação de espécies, culminando com questões acerca das espécies do estuário do Sado. As questões de fecho serviram para perceber o nível de participação cívica dos indivíduos, bem como recolher as suas avaliações acerca das temáticas abordadas e logística das sessões. No final das sessões os participantes preencheram um questionário com algumas informações pessoais, que permitiram a sua caracterização socioeconómica, bem como o seu interesse e relação com atividades ligadas à natureza.

Tabela 2. Resumo do guião utilizado nas discussões.

Questões de abertura
Conhecimento e compreensão da conservação da natureza, sua importância e semelhança com biodiversidade
Questões introdutórias
Compreensão do conceito de espécie e importância da conservação das espécies
Questões de transição
Conhecimento dos vários grupos de espécies e identificação de grupos prioritários a conservar
Questões-chave*
Identificação de critérios de conservação
Conhecimento e identificação de prioridades de conservação no Sado
Conhecimento de medidas de conservação
Disposição a pagar pela conservação das espécies do Sado e veículos de pagamento
Questões de fecho
Participação cívica
Avaliação das sessões

* As questões-chave foram desenhadas a pensar nos objetivos de valoração económica - trabalho ainda em desenvolvimento.

Amostragem

O recrutamento dos participantes seguiu uma abordagem mista entre nomeação direta e recrutamento por Facebook, que apesar das suas limitações tem suas vantagens em termos de velocidade de resposta e amplo alcance (Tan, 2010), como se pode verificar

pelas mais 1000 visualizações. A escolha dos participantes seguiu depois uma estratégia estratificada, de modo a incluir pessoas de vários estratos etários, profissões e diferentes habilitações, promovendo a igualdade de géneros, sempre que possível (Tabela 1). No entanto, houve alguma dificuldade em recrutar indivíduos com habilitações mais baixas, o que se pode dever à própria metodologia de recrutamento. De modo a facilitar a comunicação e a discussão entre os vários participantes, optou-se por dividi-los em grupos homogéneos em relação à idade e heterogéneos em relação às restantes variáveis socioeconómicas, mantendo, uma vez mais e sempre que possível, a igualdade de géneros durante as sessões. Em suma, participaram nas sessões 32 indivíduos, com idades compreendidas entre os 22 e os 69 anos. Uma vez que o estudo teve como objetivo explorar a diversidade de opiniões e representações sociais do público em geral, ao invés de procurar uma comparação estatística entre subgrupos demograficamente representativos, considerou-se esta dimensão da amostra como suficiente.

Análise de resultados

A análise dos resultados iniciou-se com a transcrição de todas as sessões gravadas e posterior codificação, com recurso ao software de análise NVivo 10, que permite rotular, separar, compilar e organizar os dados (Charmaz, 1983). De seguida foram identificadas relações entre a codificação obtida e conceitos teóricos relacionados com a importância de conservação, relação do homem com a natureza, componentes da natureza, orientação temporal, entre outros. As categorias finais serviram então de base para a construção de um modelo conceptual.

Resultados

Esta secção começa com uma breve descrição das principais cognições expressas nas discussões. Com base nestas cognições construiu-se depois um quadro conceptual, que organiza os diferentes conceitos que, por sua vez, traduzem as representações sociais dos participantes acerca da conservação da natureza e das espécies. Com o objetivo de ilustrar os conceitos obtidos, as descrições são acompanhadas de citações das discussões.

Durante as sessões de discussão dos *focus groups*, os participantes foram questionados acerca da sua compreensão sobre conservação da natureza. Enquanto a maioria entendeu a conservação meramente como a minimização da poluição e do desperdício de recursos:

> *"A primeira coisa que me vem à ideia é reciclagem ... Passa, por exemplo, por não deitar o lixo para o chão.."; "... tomar as medidas de não poluir, ensinar a reciclar..."; evitar inclusivamente tudo quanto não seja biodegradável porque aí então estamos a poluir, estamos a estragar";*

outros ancoraram a sua compreensão em conceitos ecológicos, como espécies e habitats, e de sustentabilidade, realçando a importância do legado para as gerações futuras:

> *"... conservação da natureza implica efetivamente a das espécies, e para isso tem de ser ter condições naturais.."; "Toda e qualquer atividade que contribua para a preservação do património natural. A nível da reciclagem, preservação das espécies, e não destruir os meios naturais, os habitats.";"... é saber utilizar os recursos de forma sustentável, de forma que os recursos se mantenham renováveis e para as próximas gerações."*

A importância da conservação foi identificada por todos os participantes, por motivos diversos, ancorados essencialmente em conceitos antropocêntricos, como uma conservação focada nas pessoas, onde a natureza é vista apenas como necessária para a satisfação das necessidades e vontades humanas, presentes e futuras:

> *" Porque é na natureza que nós todos vivemos e se realmente não a preservarmos cada vez ela vai ser menor."; "... transformamos o meio ambiente em nosso benefício e, portanto, daí a importância de conservar hoje para ter amanhã."; "... conservação da natureza, significa respeitarmos o espaço onde estamos para que possamos usufruir dele."; "... se nós dermos cabo do que temos hoje, os que vêm nem sequer vão ver o que tivemos, nem vão poder gozar o que um dia nós tivemos..."; "... conservação pela necessidade de mantermos o nosso planeta, porque não é só para mim, gostaria que ele ficasse para quem vem a seguir..."; "A importância é toda porque, pelo menos numa perspetiva assim mais economicista, o meio natural também é passível de ser rentabilizado e de produzir.".*

O conhecimento acerca do termo e conceito de biodiversidade revelou-se praticamente inexistente no escalão etário dos mais "velhos" (41 a >60 anos), estando mais presente nas perceções dos mais novos (18-40 anos), embora estes a definam, essencialmente, enquanto a diversidade de espécies, o que está de acordo com os dados do Eurobarómetro (European Commission, 2011). No entanto, ambos os grupos reconheceram que a biodiversidade é um conceito interligado com natureza, como

descrito também por Hunter e Brehm (2003), afirmando mesmo alguns que são sinónimos:

> *"Na minha ótica é a mesma coisa, acho que é uma questão de charme... É uma palavra mais elaborada, chama mais à atenção".*

É importante realçar que o termo "biodiversidade", amplamente utilizado nas políticas ambientais, não foi facilmente reconhecível pelos participantes, enquanto o termo "natureza" gerou mais reação nas respostas. Os mesmos resultados foram obtidos no Eurobarómetro de 2011 (European Commission, 2011).

Relativamente à conservação de espécies, as prioridades dos participantes seguem, uma vez mais, uma lógica antropocêntrica, dando prioridade à conservação dos mamíferos, enquanto grupo taxonómico que incluí o ser humano e muitas outras espécies das quais usufruímos, direta ou indiretamente. Esta motivação ultrapassou a típica atração por megafauna carismática (como os golfinhos, pandas, leões, etc.), baseando-se quase exclusivamente na utilidade direta para o Homem, ignorando outros grupos taxonómicos mais vulneráveis e relevantes, como tantos invertebrados com importantes papéis nos processos ecológicos (Kellert, 1993) :

> *"... coloquei em 1º os mamíferos, porque nós precisamos da comida, do leite, enfim, de tudo para a sobrevivência."; "... os mamíferos por causa da cadeia alimentar e importância que têm para o ser humano..."; "... o meu critério foi a sustentabilidade da espécie humana."; "... subsistência direta, eu sou mamífero, então, mamífero em primeiro.".*

Quando se restringiu a discussão à região do estuário do Sado e a um conjunto de espécies previamente escolhido [1], os participantes revelaram dificuldades em compreender a relevância e necessidade de conservação destas espécies. Apesar da explicação dada pelo moderador acerca de alguns critérios de conservação (como o estatuto de conservação, importância funcional, comercial ou atratividade), a maioria dos participantes foi incapaz de interiorizar o significado do risco de extinção, embora tenham reconhecido a importância funcional de todas. As suas prioridades de conservação viraram-se, assim, para espécies mais carismáticas (como o golfinho roaz) e funcionalmente mais relevantes (como a seba), em detrimento de espécies com um estatuto de conservação mais preocupante, mas que despoletam maior animosidade (como o rato-de-Cabrera) :

[1] O conjunto de espécies apresentado aos participantes foi definido de acordo com o seu interesse para a integração no processo de valoração económica, a decorrer, e integrou as seguintes espécies: o golfinho roaz (*Tursiops truncatus*), a enguia (*Anguilla anguilla*), o rato-de-Cabrera (*Microtus cabrerae*) e a erva marinha seba (*Zostera marina*).

" O golfinho em primeiro porque os golfinhos são uns queridos e não há nada que lhes deva fazer mal."; "A seba em 1º pela importância funcional... é essencial ao resto da vida que possa existir ali."; "Em último deixei o rato porque não tem qualquer importância."; "O rato em último porque tenho fobia dos ratos...".

Quando abordada a necessidade de implementação de programas de conservação, foi evidente um sentimento generalizado de desconfiança relativamente à atuação de instituições públicas, preferindo, a grande maioria dos participantes, uma gestão realizada por ONG's:

"... eu gostaria que fosse uma ONG... uma coisa que você soubesse que o trabalho é certo"; "... uma associação seria sempre melhor ... porque supõe-se que a associação é quem quer estar lá e fazer alguma coisa..."; "é preferível uma ONG que tenha apoio do Estado, mas que não esteja constantemente a responder ao Estado..."; "É que é mais fácil esse dinheiro se perder dentro do Estado do que numa ONG".

Quadro conceptual

Nos *focus groups* realizados ficou claro que a conservação da natureza é vista através de representações ancoradas em conceitos mais familiares, como as componentes da natureza e a sua utilidade para o Homem. A combinação dos diferentes conceitos revelados pelos participantes traduz-se em perceções diversas da conservação da natureza, com implicações ao nível da gestão a adotar. Assim, conseguiu-se identificar componentes das diferentes representações sociais da conservação da natureza, que se relacionam entre si, nomeadamente: a) atributos da natureza, b) benefícios de conservação, c) relação Homem-natureza, d) prioridades de conservação e e) gestão da conservação (Figura 1).

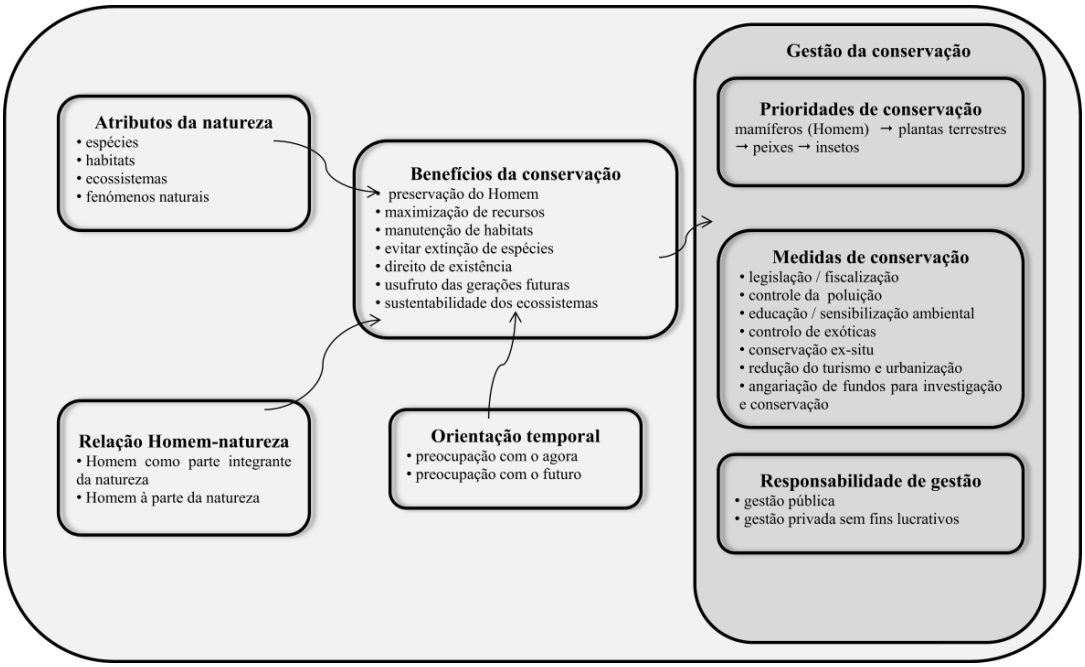


Figura 1. Componentes das representações sociais na natureza e sua conservação, identificadas nos *focus groups*.

Uma importante componente das representações da conservação da natureza diz respeito aos atributos que compõem a natureza. As espécies foram o elemento mais referido, seguido dos habitas e ecossistemas, de acordo com a nuvem de palavras apresentada na figura 2.

Figura 2. Nuvem de palavras mais frequentemente utilizadas pelos participantes para descrever os atributos que compõem a natureza, obtida no NVivo.

Outra importante componente foi encontrada no papel que o Homem tem na natureza. Foi possível distinguir duas posições distintas: alguns participantes colocaram o Homem enquanto agente superior, num nível distinto e à parte da natureza:

> "... biodiversidade vem no sentido em que nós somos seres humanos, temos que nos alimentar, temos de ter determinados recursos e recorremos à natureza para esses recursos..."; "Nós estamos rodeados pela natureza..." ;

enquanto outros reconheceram o Homem como parte integrante da natureza:

> *"... nós fazemos parte da natureza como seres humanos."; "Nós fazemos parte desse ecossistema. Nós temos tendência a vermo-nos de fora, como se fôssemos uma entidade e a natureza fosse outra, mas nós estamos inseridos e dependemos dela."*

Outra importante componente das representações da natureza e sua conservação tem a ver com a orientação temporal dos participantes. Enquanto alguns estavam preocupados apenas com o presente:

> *"... respeitarmos o espaço onde nós estamos para que possamos usufruir dele."; "... é cuidar o que existe, o que ainda temos, porque muitas coisas já foram destruídas."*;

outros demonstraram preocupações relativamente ao futuro e às gerações vindouras:

> *"... preservar, não só o presente..., mas prosperar no futuro, como um lugar para as gerações futuras."; "... tentar não destruir no presente para ver se conseguimos que no futuro, pelo menos as gerações vindouras, tenham um equilíbrio adequado..."; "... conservação pela necessidade de mantermos o nosso planeta, porque não é só para mim, gostaria que ele ficasse para quem vem a seguir".*

Estas três componentes traduzem-se numa outra componente que diz respeito aos benefícios que a conservação da natureza pode trazer. Estes revelaram opiniões essencialmente utilitaristas, assentes no princípio moral de maximização da utilidade, baseadas na satisfação das necessidades e desejos humanos. A utilidade (serviços dos ecossistemas) foi vista aqui essencialmente enquanto fornecimento de bens (produtos que as pessoas obtêm dos ecossistemas, tais como: alimentos, combustíveis e água doce). Neste quadro, a preservação do Homem e rentabilização e maximização de recursos surgiram enquanto razões primárias para a conservação da natureza. As razões de cariz mais ecológico, como a manutenção dos habitats e das espécies e sustentabilidade dos ecossistemas, foram apenas identificadas como secundárias. É de salientar, ainda, que foram referidas razões éticas para a conservação da natureza, que reconhecem, embora de forma abstrata, o valor de existência.

A forma como os participantes vêem a natureza influencia a forma como consideram que a mesma deve ser gerida, daí que o modelo conceptual integre também conceitos relacionados com a gestão da conservação, que serão abordados de seguida. Neste

âmbito, as prioridades de conservação[2] centraram-se, como verificado anteriormente, na sobrevivência do Homem, dando prioridade aos mamíferos, enquanto grupo taxonómico integrante e enquanto fonte de alimento e energia (Figura 1). As plantas terrestres surgem em segundo lugar, a propósito da sua importância enquanto fonte de oxigénio e alimento para o Homem e muitas outras espécies animais. Os peixes depois, enquanto importante fonte de alimento para o Homem, seguidos dos insetos, devido à sua importante função na polinização e diversidade vegetal.

Perante os benefícios e prioridades de conservação, previamente identificados, os participantes identificaram um conjunto de medidas de conservação capazes, segundo os próprios, de garantir a conservação da natureza (Figura 1). Segundo os mesmos, a medida mais eficaz passaria por garantir a fiscalização e cumprimento da legislação, com aplicação de multas mais pesadas para os incumpridores, o que está de acordo com os dados do Eurobarómetro (European Commission, 2011) para Portugal. É de salientar a ocorrência de uma acesa discussão sobre a responsabilidade da conservação (gestão dos programas de conservação). Enquanto alguns, poucos, depositaram a sua fé no papel do Estado e das instituições públicas com competências para a conservação, como o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, a maioria revelou sentimentos de total desconfiança acerca da atuação das instituições públicas neste contexto, dando preferência à atuação por parte de ONG's. No entanto, quando questionados acerca da sua participação cívica, no sentido de apoiar a tomada de decisão dos gestores públicos sobre a conservação da natureza, foi generalizada a falta de participação, por motivos relacionados com falta de tempo, desconhecimento ou mesmo desinteresse. Estes resultados contrariam um pouco os dados do Eurobarómetro (European Commission, 2007), que referem Portugal como um dos países da UE onde o esforço pessoal aplicado à conservação da biodiversidade é maior.

Até aqui foram descritas as representações da natureza e sua conservação, reveladas pelos participantes. O próximo passo foca-se sobre a forma como estas representações se combinam em duas perceções éticas relativas à conservação da natureza, ambas sobre o mesmo sistema de valor utilitário:

[2] As prioridades de conservação foram obtidas a partir dos grupos taxonómicos que os participantes identificaram como prioritários, de 17 grupos possíveis que incluíam: algas, anelídeos, anfíbios, aranhas, aves, cnidários, crustáceos, fungos, insetos, mamíferos, micróbios, moluscos, musgos, peixes, plantas aquáticas, plantas terrestres e répteis.

1) Utilitarismo antropocêntrico;
2) Utilitarismo senciocêntrico.

1) Utilitarismo antropocêntrico: reconhece maioritariamente o valor de uso, direto e indireto, mas também os valores de opção e existência da natureza. Sob esta perspetiva, a conservação surge como forma de garantir benefícios para os humanos, presentes ou futuros, que maximizem a sua utilidade, *i.e.*, as suas vontades e necessidades:

> "*... nós somos seres humanos, temos que nos alimentar, temos de ter determinados recursos e recorremos à natureza para esses recursos...*".

2) Utilitarismo senciocêntrico: alarga o princípio utilitarista a outros seres sencientes (com sensibilidade e consciência) que não o Homem, mas mantém a lógica utilitarista, instrumental e consequencialista da conservação. Segundo esta visão, o Homem é capaz de gerir as suas atividades de forma a proteger, em simultâneo, as suas necessidades, bem como as dos outros seres, correspondendo assim a uma visão mais liberal do utilitarismo:

> "*... é importante conservar a natureza por uma questão de equilíbrio... todos os animais têm uma função dentro da cadeia, se tirarmos um animal altera toda a cadeia...*".

É no entanto de referir, que a perceção dominante nos quatro grupos de participantes foi o utilitarismo antropocêntrico.

Discussão e conclusões

Estudos recentes mostram que os obstáculos que o cidadão comum coloca frequentemente à implementação de programas de conservação, deriva da existência de diferenças nas perceções ambientais, entre o cidadão e o decisor (Buijs, 2009a; Fernandes *et al*., 2004). A integração dos conceitos abordados em perceções ambientais consolidadas pode ser útil para a organização de discussões em processos participativos (Keulartz *et al*., 2004).

A perceção ambiental obtida e o vocabulário utilizado pode ajudar, desde já, os agentes responsáveis pela conservação, a compreenderem as preocupações e aspirações do cidadão comum a respeito da conservação da natureza. Com o aperfeiçoamento do modelo espera-se fundamentar as perceções ambientais obtidas e facilitar o diálogo entre o público e os agentes decisores, contribuindo assim para uma decisão concertada que previna os conflitos de opinião frequentes.

Analisando os resultados, é interessante salientar que, apesar de o conceito de valor de existência ter sido abordado nas discussões, o verdadeiro valor intrínseco, totalmente independente das satisfações humanas nunca foi referido, pelo que não se verifica nenhuma perceção ecocêntrica. Os conceitos de valor discutidos prenderam-se fundamentalmente com o valor instrumental (de uso, opção e existência) da natureza. Em suma, a perceção ambiental dos participantes a respeito da natureza e sua conservação seguiu, maioritariamente, uma ética antropocêntrica, capaz de reconhecer a abrangência do valor instrumental e envolvendo considerações de equidade intergeracional, aquando da revelação de preocupações com as gerações futuras.

As perceções de base utilitarista obtidas, vão de encontro ao que aparenta ser a doutrina dominante nas políticas ambientais. E se assim o é, referem Pearce e Turner (1990), é porque nenhuma tentativa de refutar o utilitarismo conseguiu concretizar-se num paradigma alternativo suficientemente claro, explícito e partilhado pelo conjunto dos pensadores. Estes resultados preliminares mostram que, apesar da constante degradação ambiental e promoção da sensibilização ambiental, o paradigma dominante parece ser o utilitarismo antropocêntrico, com o Homem dominante sobre a natureza, sendo esta vista exclusivamente como fonte de recursos para uma sociedade consumista.

Para além da perceção maioritariamente utilitarista antropocêntrica, foi claro o débil conhecimento acerca do funcionamento da natureza e sua complexidade ecológica, que dificultam a compreensão da totalidade do seu valor. Os resultados revelam que a maioria dos participantes apenas reconhece o valor de uso da natureza. Este desconhecimento pode ser a causa do reduzido empenho e envolvimento na conservação, também verificado nos resultados, como defendido por Hunter e Brehm (2003). A pesquisa sobre outras temáticas ambientais, como as alterações climáticas ou reciclagem, revela que o correto conhecimento é um requisito importante para o apoio do cidadão comum às políticas ambientais (Gamba & Oskamp, 1994; Bord *et al*., 2000).

Perante este quadro surgem dúvidas quanto aos passos a seguir na conservação da natureza e biodiversidade. De que forma deveremos então atuar no sentido de facilitar a tomada de decisão e sua eficácia? Deveremos investir numa mudança de paradigma ético, de uma posição claramente antropocêntrica e utilitarista para uma posição mais ecocêntrica? Ou, assumindo a incapacidade de ultrapassar o sistema antropocêntrico

utilitário, devemos antes apostar na promoção do conhecimento, reduzindo o véu de ignorância que os cidadãos têm sobre a natureza e biodiversidade?

A resposta não é óbvia, mas os resultados obtidos apontam para duas possíveis soluções: 1) perante a dificuldade de mudança radical de paradigma ético, poder-se-á investir no alargamento da perceção dominante (utilitarismo antropocêntrico) a outras gerações (futuras) e outros seres (sencientes) que não o Homem (utilitarismo senciocêntrico) - ideia, aliás, já presente em alguns, ainda que poucos, participantes; 2) ou perante a incapacidade de reconhecer a totalidade de benefícios que a conservação implica, não só para o Homem, como para todo o Planeta (antropocentrismo) poder-se-á apostar na promoção do conhecimento sobre o funcionamento da biodiversidade e sua complexidade ecológica.

Enquanto o alargamento da posição ética parece ser mais difícil, a promoção do conhecimento pode ser resolvida com uma aposta na educação das gerações presentes e futuras, através da revisão dos conteúdos programáticos das escolas, e na sensibilização ambiental do público das restantes faixas etárias. A aposta na sensibilização ambiental e facilitação da comunicação, dos especialistas em conservação com o cidadão comum, pode também contribuir para um maior interesse e adesão, não só, às políticas públicas, como também a outras iniciativas e projetos de conservação.

Apesar de tudo, a dominância da perceção do utilitarismo antropocêntrico, verificada nos resultados, pode até, a longo prazo, servir ela própria para promover a conservação da natureza e biodiversidade. Ao apostar-se numa conservação focada na valorização dos serviços dos ecossistemas, ainda que justificada apenas pela utilidade que os mesmos podem ter para o Homem, poder-se-á conservar a biodiversidade no seu todo, protegendo outros bens e valores mais imateriais, que se tornarão assim mais tangíveis e compreensíveis pelo cidadão comum.

Agradecimentos

Não podemos deixar de agradecer a todos os participantes dos *focus groups* que tanto contribuíram para este trabalho com a partilha das suas ideias e opiniões. Um especial agradecimento também à Joana Loureiro, elemento essencial na moderação das discussões.

Referências

Bord, R.J.; R.E. O'Connor e A. Fisher (2000). In what sense does the public need to understand global climate change? *Public Understanding of Science*, 9, 205–218.

Buijs, A.E. (2009a). Public support for river restoration. A mixed-method study into local residents' support for and framing of river management and ecological restoration in the Dutch floodplains. *Journal of Environmental Management*, 90 (8), 2680–2689.

Buijs, A.E. (2009b). Lay People's images of nature: comprehensive frameworks of values, beliefs and value orientations. *Society and Natural Resources*, 22, 417-432.

Buijs, A.E.; A. Fischer; D. Rink e J.C. Young (2008). Looking beyond superficial knowledge gaps: understanding public representations of biodiversity. *Journal of Biodiversity Science and Management*, 4, 65-80.

Charmaz, K. (1983). The grounded theory method: an explication and interpretation, *In* Bryman A. (2012) *Social Research Methods*. Oxford University Press, New York.

European Commission. (2007). *Attitudes of Europeans towards the issue of biodiversity*. Flash Eurobarometer 219. The Gallup Organization.

European Commission. (2011). *Attitudes of European citizens towards the environment*. Special Eurobarometer 365. TNS Opinion & Social.

Fernandes, R.S.; V.J. Souza; V.B. Pelissari e S.T. Fernandes (2004). Uso da percepção ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental. Disponível em: <http://www.redeceas.esalq.usp.br/noticias/Percepcao_Ambiental.pdf>.

Gamba, R.J. e S. Oskamp (1994). Factors influencing community residents' participation in commingled curbside recycling programs. *Environment and Behavior*, 26, 587–614.

Hassan, R.; R. Scholes; N. Ash (eds) (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Current State and Trends*, Volume 1, Chapter 4: Findings of the Condition and Trends Working Group of the Millennium Ecosystem Assessment. Island Press, Washington.

Hull, R. B.; D.P. Robertson e A. Kendra (2001). Public understandings of nature: A case study of local knowledge about ‘‘natural’’ forest conditions. *Society and Natural Resources*, 14, 325–340.

Hunter L. e J. Brehm (2003). Qualitative insight into public knowledge of and concern with biodiversity. *Human Ecology*, 31, 309–20.

Kellert, S.R. (1993). Values and perceptions of invertebrates. *Conservation Biology,* 7, 845–855. *In* Hunter L. e J. Brehm (2003). Qualitative insight into public knowledge of and concern with biodiversity. *Human Ecology*, 31, 309–20.

Keulartz, J.; H. Van der Windt e J. Swart (2004). Concepts of nature as communicative devices: The case of Dutch nature policy. *Environ. Values,* 13 (1), 81–99, *In* Buijs, A.E. (2009b). Lay People's images of nature: comprehensive frameworks of values, beliefs and value orientations. *Society and Natural Resources*, 22, 417-432.

Lindström, M.; M. Johansson; J. Herrmann e O. Johnsson (2006). Attitudes towards the conservation of biological diversity – A case study in Kristianstad Municipality, Sweden. *Journal of Environmental Planning and Management*, 49, 495–13 *In* Buijs, A.E.; A. Fischer; D. Rink e J.C. Young (2008). Looking beyond superficial knowledge gaps: understanding public representations of biodiversity. *Journal of Biodiversity Science and Management*, 4, 65-80.

Marshall, K.; R. White e A. Fischer (2007). Conflicts between humans over wildlife management: On the diversity of stakeholder attitudes and implications for conflict management. *Biodiversity and Conservation*; 16, 3129–3146.

Miller, J.R. (2005). Biodiversity conservation and the extinction of experience. *Trends in Ecology and Evolution,* 20 (8), 430-434.

Morgan, D. L. (1998) *Planning Focus Groups*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Pearce, D.W. e R.K. Turner (1990). *Economics of Natural Resources and the Environment*. Pearson Education Limited, Essex.

Stern, P.C. e T. Dietz (1994). The value basis of environmental concern. *J. Social Issues,* 50 (3), 65–84. *In* Buijs, A.E. (2009b). Lay People's images of nature: comprehensive frameworks of values, beliefs and value orientations. *Society and Natural Resources*, 22, 417-432.

Stoll-Kleemann, S. (2001). Barriers to nature conservation in Germany: A model explaining opposition to protected areas. *Journal of Environmental Psychology*, 21, 369–85 *In* Buijs, A.E.; A. Fischer; D. Rink e J.C. Young (2008). Looking beyond superficial knowledge gaps: understanding public representations of biodiversity. *Journal of Biodiversity Science and Management*, 4, 65-80.

Tan, H. (2010). Recruitment of participants using Facebook. *Contemporary Approaches to Research in Mathematics, Science, Health and Environmental Education*, disponível em: <http://www.deakin.edu.au/arts-ed/efi/conferences/car-2010/papers/tan-recruitment-facebook.pdf>

Tietenberg, T. e L. Lewis (2012). *Environmental & natural resource economics* (9th Edition). Pearson Education Inc., New Jersey.

PERCEPÇÃO AMBIENTAL EM ÁREAS DE INFLUÊNCIA DE PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS

ANA PAULA WENDLING GOMES
Professora do Núcleo de Administração
Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Muriaé/MG/Brasil – CEP 36.880-000
E-mail: anapaula.gomes@ifsudestemg.edu.br

PRISCILA ALVES DE ANDRADE
Analista Ambiental
Instituto Mineiro de Gestão das Águas
Belo Horizonte/MG/Brasil – CEP 30510-320
E-mail: ppaandrade@gmail.com

ADRIANO PROVEZANO GOMES
Professor do Departamento de Economia
Universidade Federal de Viçosa
Viçosa/MG/Brasil – CEP 36.570-000
E-mail: apgomes@ufv.br

Resumo: O presente trabalho teve como objetivo avaliar a percepção ambiental de proprietários de imóveis rurais localizados às margens do reservatório de uma Pequena Central Hidrelétrica (PCH). O estudo faz parte de um projeto de educação ambiental que visa mobilizar e motivar os proprietários para recuperação e manutenção de Áreas de Preservação Permanente (APPs). Trata-se de um projeto de grande relevância social, na medida em que os proprietários adquirirem valores e mentalidade ecológica, criando atitudes conscientes necessárias para minimizar os problemas ambientais. Para definir as ações de educação ambiental, inicialmente foi conduzido um estudo de percepção ambiental. Foram realizadas entrevistas diretas com 60 proprietários de terras, moradores do entorno de uma PCH localizada nos municípios de Ouro Preto e Mariana, Estado de Minas Gerais, Brasil. Os resultados revelaram que a grande maioria dos entrevistados (85%) não aceita o reflorestamento da APP em sua propriedade. Quando questionados sobre as leis que regulamentam as APPs, 56,7% dos proprietários dizem conhecer a lei que estabelece as APPs, porém 61,7% desconhecem as infrações a que estão sujeitos, caso não respeitem a lei. Assim, é preciso promover ações focando tanto a importância ambiental das APPs quanto suas obrigações legais, uma vez que a falta de informações sobre as leis foi recorrente nas entrevistas.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Percepção; Pequenas Centrais Hidrelétricas.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a percepção ambiental de proprietários de imóveis rurais localizados às margens do reservatório de uma Pequena Central Hidrelétrica (PCH). O estudo faz parte de um projeto de educação ambiental que visa mobilizar e motivar os proprietários para recuperação e manutenção de Áreas de Preservação Permanente (APPs). Trata-se de um projeto de grande relevância social, na medida em que os proprietários adquirirem valores e mentalidade ecológica, criando atitudes conscientes necessárias para minimizar os problemas ambientais. Para que seja possível o alcance do sucesso na formação da APP nas propriedades rurais situadas no entorno do reservatório da PCH, faz-se necessário o desenvolvimento de ações voltadas à educação ambiental para demonstrar a importância da recuperação e preservação da APP.

O desenvolvimento das ações de educação ambiental foi dividido em algumas etapas, dentre elas a realização de uma pesquisa sobre a percepção dos proprietários dos imóveis quanto a importâncias de recuperação e preservação das APPs no entorno do reservatório.

Para trabalhar a melhoria do meio ambiente é fundamental que ocorram mudanças de comportamento, de condutas e valores. Para isso, é preciso conhecer como o homem se relaciona com o meio e, é através da percepção, ou seja, dos sentidos, que ocorre a apreensão da realidade e consequentemente a sua interação com o meio ambiente.

As respostas ou manifestações são, portanto, resultado das percepções. Assim, o estudo da percepção ambiental é de fundamental importância para que possamos compreender melhor as inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas.

A percepção de cada indivíduo é um processo pessoal. Contudo, o indivíduo não age isoladamente num determinado ambiente, mas de forma coletiva, uma vez que faz parte de um grupo com comportamento e características semelhantes. Daí a importância de estudar a percepção ambiental dos diversos grupos existentes.

Saber como os indivíduos percebem o ambiente em que vivem, suas fontes de satisfação e insatisfação é de fundamental importância, pois só assim será possível a

realização de um trabalho de educação ambiental com bases locais, partindo da realidade do público alvo.

Portanto, com base nos resultados da pesquisa, é possível definir estratégias de sensibilização e conscientização dos proprietários quanto à importância de recuperação e preservação das APPs no entorno do reservatório, consoante com a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente 422/2010, que estabelece as diretrizes para as campanhas e projetos de educação ambiental, conforme Lei nº 9.975/1999.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Percepção ambiental

> "O meio ambiente é muito importante para ser tratado apenas a partir da razão, da ciência e da tecnologia. Estas, ainda que contribuam para seu conhecimento, são insuficientes para provocar mudanças significativas para proteger e melhorar o ambiente (Ribeiro, 2000)".

Através da percepção do homem que percebemos sua interação com o meio ambiente. Todo processo de percepção inclui apreensão da realidade através dos sentidos, cognição, avaliação e conduta. As três primeiras fases têm como produto um modelo pessoal da realidade, que influencia diretamente na conduta do indivíduo (Berdague, 2006). Assim, o estudo da percepção ambiental é de fundamental importância para compreender a relação entre o homem e o meio ambiente.

Percepção ambiental pode ser definida como sendo uma tomada de consciência do ambiente pelo homem, ou seja, o ato de perceber o ambiente que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo (Faggionato, 2007).

A percepção ambiental é, em essência, a visão que cada indivíduo possui ou a percepção de cada indivíduo sobre o ambiente, que o leva, a partir dessa percepção, a interagir (positiva ou negativamente) com o meio a sua volta, influenciando (positiva ou negativamente) as pessoas e o ambiente com o qual reage e interage (direta ou indiretamente), sendo o primeiro passo na direção do processo de conhecimento e do

exercício da cidadania ambiental. Portanto, a percepção ambiental de cada indivíduo é produto dos componentes sensorial (reação dos sentidos diante do meio que nos cerca, possibilitando a definição de "juízos" que sustentam o "raciocínio"), e racional (processo aperfeiçoado de conhecimento que se sustenta na inteligência de cada indivíduo, através de seu banco de dados pessoal), consolidados através da ética, em relação ao meio ambiente (Okamoto, 2003).

A percepção de cada indivíduo é um processo pessoal. Contudo, o indivíduo não age isoladamente num determinado ambiente, mais de forma coletiva, uma vez que, faz parte de um grupo com comportamento e características semelhantes. Daí a importância de estudar a percepção ambiental dos diversos grupos existentes.

2.2. O Papel da Educação Ambiental Para a Recuperação das Áreas de Preservação Permanente

Os efeitos da degradação do solo, da poluição das águas e de muitos outros tipos de danos ambientais, assim como o aumento da consciência na população da sua dependência do meio ambiente em relação aos recursos naturais e a qualidade de vida, levaram, nas últimas décadas, a revisão, criação e ampliação de uma legislação disciplinadora do uso do ambiente.

Em 1934 foi editado o Decreto Federal N° 23.793/34 que, com o passar do tempo, ficou conhecido como o Código Florestal de 34. Dentre as inúmeras inovações que esse Código trouxe, a mais ousada foi a que criou o limite do direito de uso da propriedade, a chamada "quarta parte", ou seja, a reserva obrigatória de vinte e cinco por cento de vegetação nativa de cada propriedade rural.

Percebe-se que estes dispositivos não são novos, contudo não têm sido respeitados, apesar de permanecerem extremamente atualizados e a sua implementação tornar-se cada vez mais urgente.

Desde o início, essa medida foi considerada pelos fazendeiros e madeireiros um sacrifício ao direito de propriedade e uma restrição grave ao uso economicamente viável do imóvel rural.

Assim, a obrigatoriedade estabelecida pela legislação federal para a adequação ambiental das propriedades rurais, configurada principalmente em Área de Preservação

Permanente (APP) e a Reserva Legal (RL), coloca os proprietários em situação de passivo ambiental que necessita ser equacionado.

De acordo com Marcatto (2002), recuperar e preservar o meio ambiente não pode e não deve ser uma tarefa exclusiva dos organismos de Estado, mesmo porque a realidade tem mostrado que somente leis, normas, regulamentos e fiscalização punitiva por parte do Estado não são suficientes para deter o avanço do processo da graduação ambiental em curso. As possíveis respostas para as questões que envolvam a compatibilização entre desenvolvimento e conservação/preservação passam necessariamente pela participação da sociedade civil, pelo coletivo.

O autor coloca ainda que a população deve estar sensibilizada para o problema e disposta a contribuir, a trabalhar conjuntamente com os organismos governamentais no processo de uso sustentável, no controle e preservação dos recursos naturais haja visto que a educação ambiental é uma das ferramentas existentes para a sensibilização e capacitação da população em geral sobre os problemas ambientais. Com ela, busca-se desenvolver técnicas e métodos que facilitem o processo de tomada de consciência sobre a gravidade dos problemas ambientais e a necessidade urgente de nos debruçarmos seriamente sobre eles.

> "Educação Ambiental é um processo permanente na qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornam aptos a agir – individual e coletivamente – e resolver problemas ambientais presentes e futuros" (Ribeiro, 2002).

O conceito apresentado anteriormente define bem as características fundamentais da educação ambiental. Sua função de criar uma consciência ambiental no ser humano, visando solucionar problemas que afetem o meio ambiente em seu aspecto local, regional e global; o uso dessa consciência para ação nas comunidades para resolução de problemas locais; a disposição das informações e metodologias para pessoas de todas as idades e de todos os níveis de ensino formal e não formal; a interdisciplinaridade da questão ambiental dentro das escolas e ainda, sua evolução permanente, visando contribuir para renovação do processo educativo.

A grande dificuldade identificada é fazer chegar à população as informações e uma educação que modifique seus pensamentos e suas atitudes em prol da sustentabilidade do planeta. A educação ambiental é decisiva para que esse processo ocorra. De acordo com Palma (2005), a educação ambiental busca o equilíbrio entre o ser humano e o ambiente, com vista à construção de um futuro pensado e vivido numa lógica de desenvolvimento e progresso. Neste contexto, a educação ambiental é ferramenta de educação para o desenvolvimento sustentável.

Assim, a importância da educação ambiental está em sua capacidade de contribuir para a formação de cidadãos com uma consciência ambiental que transforme permanentemente sua relação social e ambiental, para criação de uma sociedade sustentável e equitativa.

A educação ambiental não tem apenas objetivos voltados para as questões ambientais. Sua prática envolve ações que podem modificar pensamentos, valores, comportamentos e as atitudes dos cidadãos.

Portanto, dentre as ações de educação ambiental em área de influência da PCH, realizou-se um estudo de percepção ambiental dos proprietários dos imóveis rurais situados em tal área, buscando não apenas o entendimento do que ele percebe sobre o meio ambiente ao seu redor, mas também promover a sensibilização, bem como o desenvolvimento do sistema de percepção e compreensão ambiental.

3. METODOLOGIA

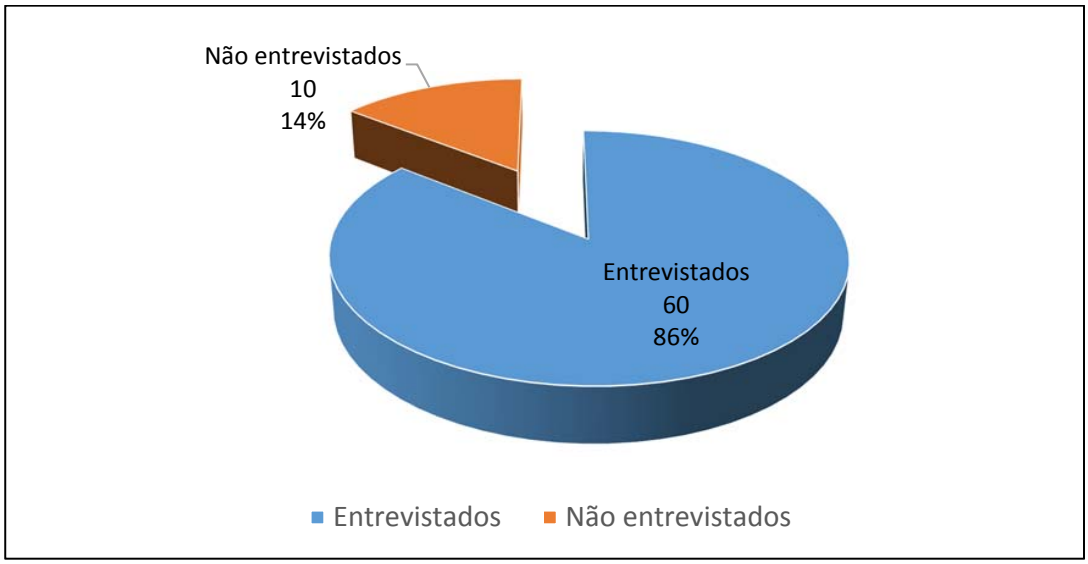
Para a realização da pesquisa foram utilizados dados primários coletados por meio de um questionário, contendo diversas perguntas de múltipla escolha e algumas perguntas abertas. O questionário foi aplicado em uma amostra de 60 proprietários, o que corresponde a 85,7% dos proprietários de imóveis rurais localizados às margens do reservatório de uma Pequena Central Hidrelétrica (PCH).

Foram calculadas as frequências das respostas, uma vez que representa uma maneira simples porém conveniente de organizar os dados e extrair mensagens básicas. No presente estudo estas mensagens estão relacionadas a indicadores que representam a percepção ambiental dos proprietários.

Após conhecer a realidade de distribuição de terras do entorno do reservatório, descobriu-se que alguns proprietários possuem ou se responsabilizam por mais de uma propriedade localizada na margem do reservatório. Sendo assim, o número de proprietários não coincide com o número de propriedades, ou seja, existem 78 propriedades e 70 proprietários, sendo alguns destes donos e/ou responsáveis por mais de uma área que precisa fazer o reflorestamento da APP.

Portanto, 70 proprietários passaram a representar a população envolvida na pesquisa de percepção ambiental. Porém, a equipe realizou a pesquisa em 60 proprietários, isto é, 85,7% da população (Figura 1)

Figura 1: Proprietários de terras no entorno da PCH



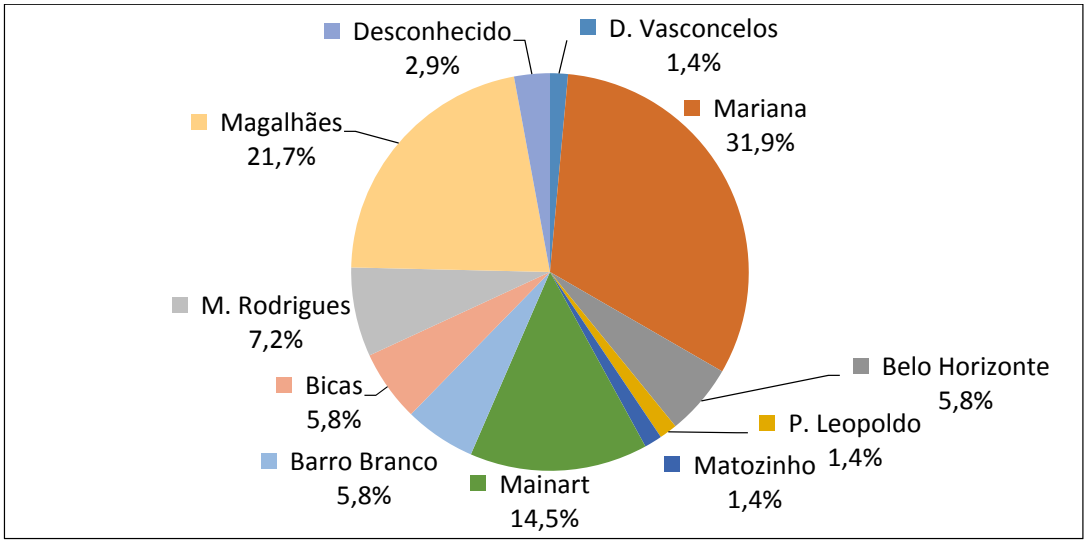
Fonte: Resultados da pesquisa

Dos proprietários não visitados, 4 deles se recusaram a atender a equipe do projeto e 6 proprietários não foram encontrados (paradeiro desconhecido). A equipe procurou as lideranças locais e os vizinhos das propriedades, mas ninguém sabia informar sobre eles.

Ao final da etapa de percepção ambiental fez-se também um levantamento do município de moradia dos proprietários de terra do entorno da PCH. Na Figura 2 está representada a localidade onde residem os proprietários e/ou responsáveis pelas áreas que precisam ser reflorestadas. Percebe-se que 49,3% (34 famílias) ainda residem no entorno

do reservatório. Entre aqueles que residem em centros urbanos, 31,9% (22 famílias) vivem em Mariana e 5,8% (4 famílias) na capital mineira, Belo Horizonte.

Figura 2: Distribuição dos proprietários por município de residência



Fonte: Resultados da pesquisa

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir serão apresentados os resultados mais relevantes da pesquisa de percepção ambiental realizada com os proprietários de imóveis rurais situados às margens do reservatório, dando início às ações de recuperação e manutenção das Áreas de Preservação Permanente (APPs).

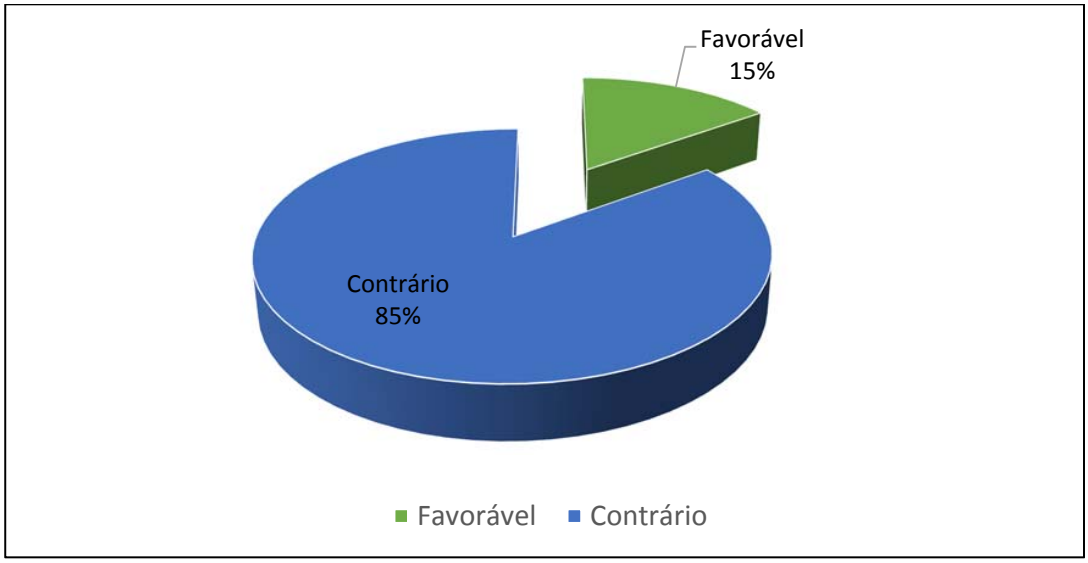
O estudo de percepção ambiental foi feito de forma individual, com cada proprietário rural, buscando não apenas o entendimento do que ele percebe sobre o meio ambiente ao seu redor, mais também promover a sensibilização, bem como o desenvolvimento do sistema de percepção e compreensão ambiental.

Questionados sobre o reflorestamento da mata ciliar, apenas 15% dos proprietários aceitam o reflorestamento da mata ciliar do entorno da PCH. A maioria, 85,7%, não aceita o reflorestamento (Figura 3).

Foi possível perceber que existem proprietários que podem estar com a intenção de querer ganhar alguma vantagem da empresa responsável pelo empreendimento

elétrico. Esse comportamento pode ser um fator cultural, já que foram atingidos pela barragem e sofrem influências do Movimento dos Atingidos por Barragem (MAB).

Figura 3: Posicionamento em relação ao reflorestamento



Fonte: Resultados da pesquisa

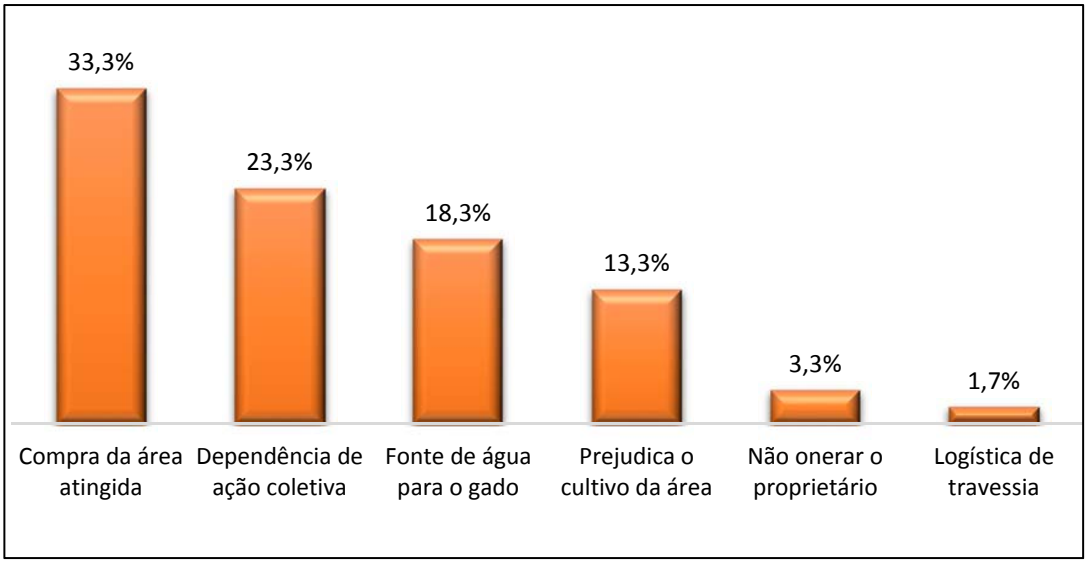
Analisando somente aqueles proprietários que são contrários ao reflorestamento, apenas 17,6% não aceita de forma alguma, mesmo sabendo que a empresa responsável pelo empreendimento elétrico irá disponibilizar insumos e mão de obra para a realização da APP. Já 82,4% deles, representado por 42 proprietários também não aceitam reflorestar, mas impuseram algumas condições e/ou obstáculos para a possível aceitação do reflorestamento.

Dentre as principais condições impostas, 20 proprietários (33,3%) destacaram a compra da propriedade e/ou parte atingida pela área de APP. Já 14 proprietários (23,3%) afirmaram que não decidiram sozinhos, impondo uma decisão de aceitação coletiva. Para 2 entrevistados (3,3%), a principal condição é não onerar o proprietário.

O principal obstáculo citado por 11 entrevistados (18,3%) é a fonte de água para a criação. A preocupação em prejudicar o cultivo da terra foi apontada por 8 proprietários (13,3%) e a logística de travessia por um proprietário (1,7%). No entanto, vale ressaltar que com a possibilidade da implantação de acessos para a criação suprir a sua necessidade hídrica, este ponto passou a não ter muita importância, a não ser sobre como será realizado

estes acessos. Na Figura 4 pode-se observar a frequência de respostas dos principais entraves para o reflorestamento apontados pelos proprietários.

Figura 4: Principais condições impostas e obstáculos para o reflorestamento

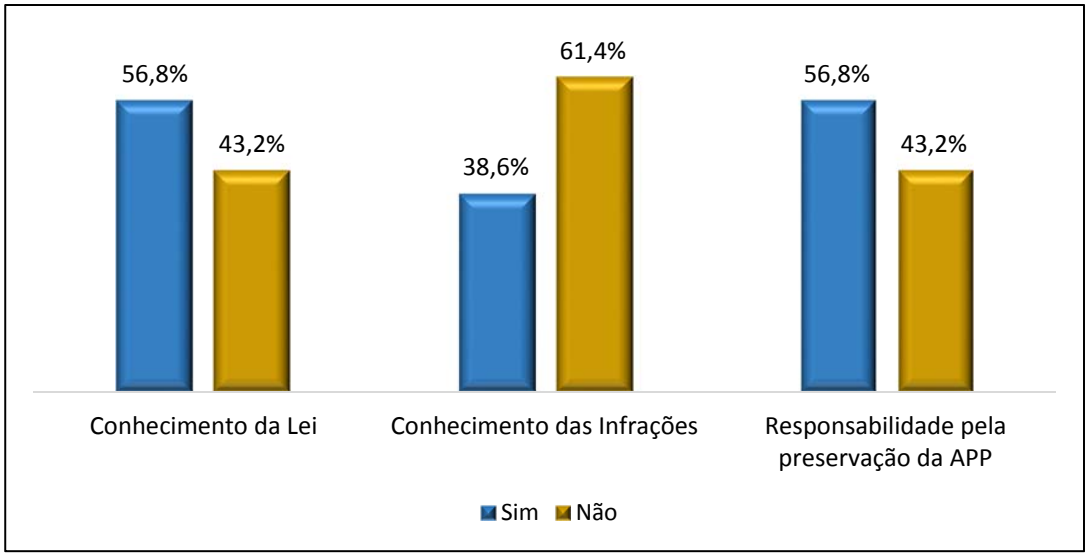


Fonte: Resultados da pesquisa

Outra informação importante levantada pela pesquisa diz respeito ao conhecimento da existência da lei ambiental, a consequência de infringi-la e de quem é a responsabilidade de preservar a APP. As perguntas tiveram como objetivo demonstrar ao proprietário de que se trata de uma obrigação legal do próprio proprietário preservar a APP, e não uma obrigação da empresa responsável pelo empreendimento elétrico, como é considerado pela grande maioria. Durante as entrevistas, a equipe procurou lembrá-los de que antes havia um rio que passava e que eles deveriam preservar a mata ciliar, ou seja, como a propriedade é dele, então a responsabilidade também é dele.

De acordo com os dados apresentados na Figura 5, 56,8% dos entrevistados conhecem a Lei 4.771, de 15 de setembro de 1965, que estabelece as APPs. Porém, 61,4% desconhecem as infrações a que estão sujeitos, caso não respeitem a lei. Sobre a responsabilidade pela recuperação e preservação das APPs, 56,8% dos proprietários reconhecem que eles têm a obrigação de mantê-las em suas propriedades. Porém, conforme já discutido anteriormente, 85,7% deles não concordam com o reflorestamento.

Figura 5: Frequência de respostas sobre o conhecimento da existência da lei ambiental e da consequência em infringi-la e de quem é a responsabilidade de preservar a APP



Fonte: Resultados da pesquisa.

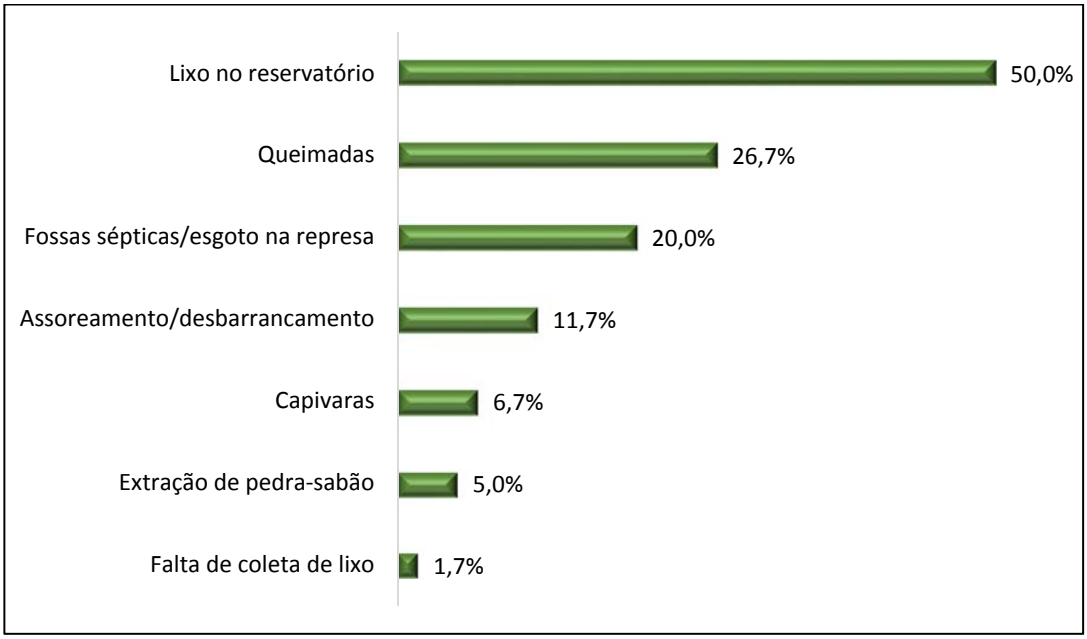
Ao perguntar sobre o conhecimento de algum problema ambiental que acontece próximo de suas propriedades ou comunidades, 50% dos proprietários indicaram o depósito de lixo ou resíduos deixados na margem da represa por pescadores. Essa preocupação do produtor pode ser em função do zelo que os mesmos têm com a represa, sendo um ponto positivo para trabalhar a questão da APP.

Sobre o problema de queimadas, 26,7% dos proprietários apontaram sua ocorrência na região. O esgoto na represa é outro problema preocupante devido aos estragos das fossas sépticas das casas dos proprietários. Esse problema foi levantado por 20% dos entrevistados. Outros problemas como a existência de capivaras, extração de pedra-sabão e falta de coleta de lixo também foram identificados pelos proprietários (Figura 6).

A consciência sobre os danos causados ao meio ambiente é uma percepção positiva. É comum o indivíduo se ausentar da culpa sobre os efeitos negativos que causa ao meio ambiente. Assim, o propósito de se fazer a pergunta referente ao problema ambiental foi conscientizar o proprietário para que ele reflita sobre o fato de não estar preservando a APP, já que é um problema ambiental causado por ele mesmo. Assim, ao final do questionário, a equipe retornava a essa pergunta e esclarecia a relação ao proprietário. Além disso, a conscientização sobre os danos causados à natureza é o

primeiro passo para tentar solucionar ou talvez amenizar a degradação e poluição do meio ambiente.

Figura 6: Problemas ambientais identificados pelos proprietários



Fonte: Resultados da pesquisa

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É de suma importância compreender a percepção ambiental do público envolvido no desenvolvimento de ações e educação ambiental em áreas de influência da PCH, com a finalidade de despertar a consciência frente a realidade que estão vivenciando, em que o ambiente possui papel central.

O principal resultado da pesquisa revelou que a grande maioria dos entrevistados não aceita o reflorestamento da APP em sua propriedade (85,7%). Contudo, esse percentual poderá ser reduzido ou até nulo, caso seja possível resolver de alguma forma as condições e obstáculos colocados pela maior parte dos entrevistados. Entre as condições, destacam-se a compra da propriedade e/ou parte atingida pela área de APP e a dependência da aceitação coletiva. Quanto aos obstáculos existentes encontram-se o prejuízo ao cultivo, a fonte de água para a criação e a travessia de gado nas áreas.

Após obtenção os dados finais desta pesquisa foi possível verificar que mais da metade dos proprietários (56,8%) dizem conhecer a lei que estabelece as APPs, apesar de 61,4% desconhecer as infrações a que estão sujeitos, caso não respeitem a lei.

Sobre a responsabilidade pela recuperação e preservação das APPs, cerca da metade dos proprietários reconhecem a obrigação de manter APP em suas propriedades. Porém, há um comportamento contraditório, pois a grande maioria não concorda com o reflorestamento da APP em sua propriedade.

Assim, é preciso promover ações, como campanhas com distribuição de cartilhas e realização de palestras, focando tanto sobre a importância ambiental das APPs quanto destacar sua obrigação legal. A falta de percepção contribui para os problemas ambientais. É por meio da educação ambiental que se conseguirá melhor desempenho na percepção ambiental da sociedade em geral.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Berdague, C. (2006). *Percepção ambiental: a cidade versus seu rio*. In FONTES (Org.) *Recursos hídricos e percepção ambiental no município de Viçosa, MG*. Folha de Viçosa, Viçosa.

Faggionato, S. (2007). *Percepção ambiental*. Disponível em http://educar.cs.usp.br.

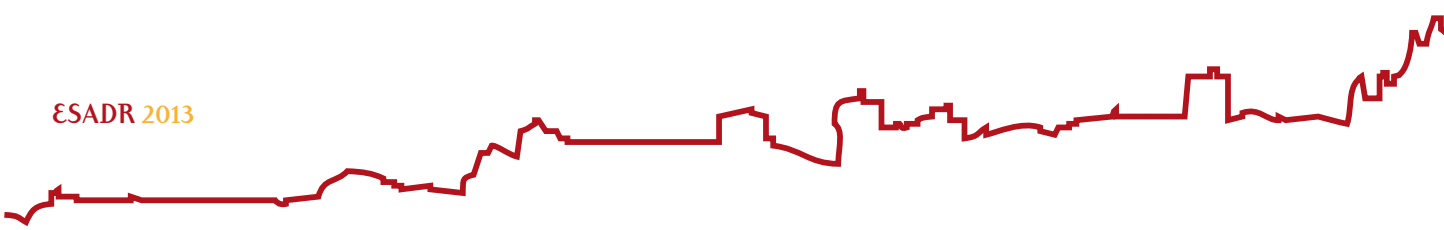
Marcatto, C. (2002). *Educação ambiental: conceitos e princípios*, FEAM, Belo Horizonte.

Okamoto, J. (2003). *Percepção ambiental e comportamento,* Makenzie, São Paulo.

Palma, I. R. (2005). *Análise da percepção ambiental como instrumento ao planejamento da educação ambiental*, UFRGS, Porto Alegre.

Ribeiro, A. M. (2000). *Ecologizar: pensando o ambiente humano*, Rona, Belo Horizonte.

Ribeiro, T. F. (2002). *Educação e meio ambiente: discutindo a educação ambiental no currículo escolar*, Centro Universitário Newton Paiva, Belo Horizonte.



UM ESTUDO DE CASO SOBRE REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS PRODUTIVOS COMO BENEFÍCIO AO MEIO AMBIENTE.

TAISA DE CARVALHO E ALVES
taibuterfly@hotmail.com
Universidade do Estado da Bahia – UNEB

KEILLA P. SANTOS LOPES
keillalopes@ig.com.br
Universidade do Estado da Bahia – UNEB

CLEBER DE SOUZA COUTO
Cleber.couto@yahoo.com.br
Universidade do Estado da Bahia – UNEB

JOCELY SANTOS CALDAS ALMEIDA
Jocely.almeida@gmail.com
Universidade do Estado da Bahia – UNEB

RESUMO

Este estudo é fruto do trabalho de pesquisadores do Núcleo de Estudos em Desenvolvimento Regional (NEDER), grupo de pesquisa da Universidade do Estado da Bahia - Brasil. A degradação do meio ambiente é motivo de amplas discussões, debates e notícias veiculadas não somente pelos órgãos de defesa do meio ambiente. A preservação ambiental deixou de ser interesse somente de especialistas e tornou-se motivo de preocupação e questionamentos da sociedade como um todo, principalmente perante os impactos causados no ambiente pelas empresas durante a fabricação, pelo descarte de resíduos produtivos e pós uso de produtos. Neste sentido, tem-se a Logística Reversa que se propõem ao reaproveitamento em novos processos produtivos. O foco principal deste estudo é apresentar os principais conceitos, resumindo a literatura existente, sobre logística reversa e evidenciar o apoio dela para a convivência entre empresas e meio ambiente favorecendo a sustentabilidade. Para este fim a pesquisa bibliográfica e a pesquisa de campo foram utilizadas. Autores como Donato (2008), Lacerda (2002) e Leite (2009) compõem a revisão de literatura. A pesquisa de campo foi realizada na empresa Lwart Lubrificantes que realiza um importante trabalho para a preservação do meio ambiente com a coleta e o rerrefino de óleos lubrificantes usados, trata-se da maior empresa da América Latina neste ramo de atividade. Os resultados apontaram literatura vasta sobre o tema e comprovam os indicativos da participação da empresa na preservação do meio ambiente. Para um estudo futuro, recomenda-se a análise de outras empresas do mesmo ramo de atividade com a possibilidade de construir um documento de boas práticas de preservação ambiental.

PALAVRAS-CHAVES: Logística reversa; Meio ambiente; Sustentabilidade

INTRODUÇÃO

As questões relativas à preservação ambiental têm ganhado relevância e deixou de ser interesse somente de especialistas tornando-se motivo de inquietação da sociedade como um todo, principalmente perante os impactos causados no ambiente pelas empresas na fabricação, nos descartes de restos produtivos e no pós-consumo dos produtos comercializados. Neste sentido, tem-se a Logística Reversa como o processo que se propõem ao reaproveitamento em novos processos produtivos.

Segundo Lacerda (2002), a logística reversa é um processo de planejamento, implementação e controle do fluxo de matérias-primas, estoque em processo e produtos acabados do ponto de consumo até o ponto de origem, com o objetivo de recapturar valor ou realizar um descarte adequado.

Cumpre salientar que no processo de logística reversa permanece a responsabilidade dos fabricantes pela destinação dada a seus produtos após sua entrega ao cliente e o respectivo consumo, evitando assim que muitos desses produtos sejam incinerados ou descartados com danos significativos ao meio ambiente. Esta modificação no comportamento dos produtores é resultado, dentre muitos fatores, de exigências da legislação e do consumidor.

O objetivo deste estudo é apresentar os principais conceitos, resumindo a literatura existente sobre logística reversa e evidenciar o apoio dela para a convivência entre empresas e meio ambiente favorecendo a sustentabilidade. Para este fim a pesquisa bibliográfica e a pesquisa de campo foram utilizadas.

Este estudo é fruto do trabalho de pesquisadores do Núcleo de Estudos em Desenvolvimento Regional (NEDER), grupo de pesquisa da Universidade do Estado da Bahia - Brasil. Este artigo está organizado em quatro partes: introdução, referencial teórico, análise dos resultados encontrados e considerações finais.

REFERENCIAL TEÓRICO

1. SUSTENTABILIDADE E A LOGÍSTICA REVERSA

O tema sustentabilidade deixou de ser de interesse somente de especialistas e tornou-se motivo de preocupações e questionamentos mundiais da sociedade como um todo. O

tema volta-se para o uso dos recursos naturais na satisfação de necessidades presentes, mas de forma que não podem comprometer a satisfação das necessidades das gerações futuras.

Dias (2011), ressalta que ao adotar as exigências da legislação ambiental, as empresas concordam com um planejamento mais cuidadoso para toda organização que contempla direitos e deveres.

Para Almeida (2009), empresa sustentável é aquela que vai além das exigências da legislação, sem deixar de dar o devido retorno ao capital financeiro (aportado pelos investidores), ao capital natural e social (aportado pelas comunidades, pelos clientes e pela sociedade em geral) e ao capital técnico (aportado pelos empregados e fornecedores). A equação da lucratividade envolve retorno financeiro para os acionistas e investidores com garantias de sobrevivência ao longo prazo. Neste sentido, os investimentos da empresa são importantes na avaliação, mas as atitudes e o comportamento também são considerados.

Tadeu *et al.* (2012), afirma que a empresa sustentável cumpre com as responsabilidades ao mesmo tempo em que produz os bens e insumos necessários à sociedade, promovendo bem-estar social e contribuindo para o desenvolvimento.

Contudo, ressalta Leite (2009) que no momento onde as condições naturais não propiciam equilíbrio eficiente entre fluxos diretos e reversos, torna-se necessária a intervenção do poder público por meio de legislações governamentais que permitam alteração de condições e melhores formas de retorno dos bens de pós-consumo e resíduos da produção. Neste sentido a logística reversa entra como um instrumento eficaz para auxiliar nesta questão. Autores diversos compõem a literatura existente sobre este tema e alguns deles serão expostos a seguir.

Rogers e Tibben-Lembke (1999 *apud* TADEU, 2012), conceituam logística reversa como processo de planejamento, implementação e controle da eficiência e custo efetivo do fluxo de matérias-primas, estoques em processo, produtos acabados e informações correspondentes do ponto de consumo ao ponto de origem com o propósito de recapturar o valor ou destinar à apropriada disposição.

Para Barbieri e Dias (2002 *apud* DONATO 2008) a logística reversa deve ser concebida como um dos instrumentos de uma proposta de produção e consumo sustentáveis, por

exemplo, se o setor responsável desenvolver critérios de avaliação ficará mais fácil recuperar peças, componentes, materiais e embalagens reutilizáveis e reciclá-los.

Segundo Donato (2008) a logística reversa é composta por uma série de atividades que a empresa tem de realizar para atender ao processo tradicional de suprimento, produção e distribuição, como, por exemplo: coletas de embalagens, separações e expedições até os locais de reprocessamento dos materiais, quando necessário.

Os autores mencionados apontam a logística reversa como uma ferramenta das empresas para o planejamento de como os seus produtos que não são mais utilizados poderá voltar ao processo produtivo. Esses bens pós-consumo podem ser reciclados reutilizando seus componentes como matéria-prima ou ainda reformados. Neste sentido Kumar e Malegeant (2005 *apud* MIGUEZ, 2010) expõem as fases do processo logístico reverso:

1 - Coleta: fase em que a empresa providencia o retorno dos produtos. Podendo ser por intermédio de uma transportadora contratada, através de transporte próprio para buscar as mercadorias, ou, então, os clientes podem levar o produto até a empresa, o que ocorre no caso de produtos que vão para a assistência técnica, por exemplo.
2 - Inspeção/Separação: nesta parte, os produtos são inspecionados e separados o que podem ser reaproveitados dos que têm de ser descartados.
3 - Reprocessamento: é quando os produtos sofrem algum tipo de transformação, para que ele ou parte de seus componentes sejam reaproveitados.
4- Descarte: os produtos que não foram reaproveitados (por razões econômicas ou técnicas) são enviados para incineração ou para aterros.
5 - Redistribuição: é o envio do produto de volta para o mercado, ou como novo ou como produto de segunda linha. Nesta parte, geralmente, incluem-se atividades de venda, transporte e armazenamento.

No mesmo sentido de Kumar e Malegeant (2005 *apud* MIGUEZ, 2010) em expor as fases do processo logístico reverso, Lacerda (2002) resume a logística reversa como um processo composto por um conjunto de atividades que uma empresa realiza para coletar, separar, embalar e expedir itens usados, danificados ou obsoletos dos pontos de consumo até os locais de reprocessamento, revenda ou descarte. Acrescenta que a logística reversa pode ser entendida como um processo complementar à logística tradicional, pois enquanto a última tem o papel de levar produtos dos fornecedores até os clientes intermediários ou finais, a logística reversa deve completar o ciclo, trazendo de voltados produtos já utilizados dos diferentes pontos de consumo a sua origem.

O autor ainda completa acrescentando os fatores críticos de sucesso para um desempenho competitivo do sistema de logística reversa:

1. - Controle de entrada: a identificação correta do estado dos materiais que retornam é fundamental para que estes sigam o fluxo reverso adequado e eliminar retrabalhos.
2. - Processos mapeados e padronizados: o mapeamento dos processos permite maior controle e a implementação de melhorias.
3. -Tempo de ciclo reduzidos: tempo de ciclo é o tempo entre a identificação da necessidade de reciclagem, disposição ou retorno de produtos e seu efetivo processamento. Ciclos reduzidos agregam valor, minimizam custos e aceleram a geração de caixa.
4.- Sistemas de informação: a rastreabilidade dos retornos, medição dos tempos de ciclo, desempenho de fornecedores são informações críticas para negociação, melhoria de desempenho e para gerar confiança no processo de logística reversa.
5.- Rede logística planejada: o processo logístico reverso requer uma estrutura adequada para lidar com os fluxos de retorno.

6.- Relações colaborativas entre clientes e fornecedores: o nível de colaboração, entre os agentes da cadeia logística (produtores, clientes, consumidores, transportadoras) devem ser desenvolvidos para a obtenção dos resultados efetivos desta prática.

Além dos fatores críticos mencionados pelo autor, é importante considerar o nível de confiança entre os agentes envolvidos no processo bem como a escala de retorno e o nível de qualidade dos produtos, como fatores importantes no processo de logística reversa.

Diante do exposto, pode-se afirmar que autores diversos concordam que o fluxo reverso, seja pós-consumo ou de sobras do processo de produção, deverá ser considerado na coordenação logística das empresas. Este processo além refletir em vantagens competitivas para as empresas, ao nível de menores custos e melhoria de serviço ao consumidor, favorece, também, a convivência entre empresas e meio ambiente garantindo bons resultados para o futuro, tanto para si como para todos.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

1. A ORGANIZAÇÃO PESQUISADA

Localizada na cidade de Feira de Santana, estado da Bahia e país Brasil, a entidade estudada tem a denominação de Lwart Lubrificantes. Fundada em 1975 em Lençóis Paulista/SP, realiza um importante trabalho para a preservação do meio ambiente e, consequentemente, para o desenvolvimento do Brasil com a coleta e o rerrefino de óleos lubrificantes usados. O rerrefino é o processo industrial que permite que o óleo lubrificante após o uso, seja recuperado e reutilizado como óleo básico, voltando para as indústrias de lubrificantes, possibilitando economia de recursos naturais não renováveis e, paralelamente, mas não menos importante, se evita um grande impacto ambiental que pode ser causado pelo descarte indevido do óleo usado.

A logística reversa de óleos lubrificantes usados, como toda indústria de transformação, é uma atividade onde a economia de escala é fator relevante e como na atualidade os volumes do fluxo reverso são ainda pequenos, uma opção viável é a terceirização desta atividade que é ramo de atividade da empresa estudada.

Segundo dados publicados no site da empresa, a mesma é considerada a maior rerrefinaria de óleo lubrificante usado da América Latina. Possui duas unidades industriais localizadas em Lençóis Paulista (SP) e Feira de Santana (BA), ambas possuem tecnologia moderna que rerrefina anualmente 160 milhões de litros de óleo lubrificante usado. A empresa conta com 15 centros de coleta estrategicamente localizados pelo Brasil, equipe treinada e frota própria com mais de 300 veículos que atendem a mais de 60 mil fontes geradoras, como: postos de serviços, centros de troca de óleo lubrificante, oficinas, indústrias, transportadoras, concessionárias etc.

2. OS RESULTADOS ENCONTRADOS

O presente estudo de caso tem por objetivo ampliar a compreensão da Logística Reversa demonstrando o processo realizado na LWART Lubrificantes, na unidade localizada na cidade de Feira de Santana (Bahia-Brasil) e de que forma esse procedimento contribui para a convivência entre empresas e meio ambiente favorecendo a sustentabilidade. Serão demonstrados os dados colhidos e analisados durante entrevista com dois funcionários da empresa estudada.

Os principais processos ou fases da logística reversa que são realizados pela empresa são: coleta, inspeção e separação do material coletado (análise), reprocessamento (rerrefino/ transformação) descarte e redistribuição. A primeira fase é a “Coleta”

comumente feita nos postos de gasolina, oficinas, transportadoras, portos, concessionárias, indústrias, etc., que utilizam óleo lubrificante e o armazenam em local apropriado. O caminhão da Lwart vai até o local, recolhe o óleo usado e leva até o centro de coleta para análise do material. Após as fases de "Inspeção" e de "Separação" pelo pessoal do controle de qualidade, o óleo passa a fase de "Reprocessamento" quando é desidratado, destilado, desfaltado e, por fim, filtrado. A fase denominada de "Descarte" ocorre quando o óleo lubrificante foi classificado como de baixa qualidade, mas raramente acontece, pois o produto em questão apresenta baixo índice de rejeito no processo e por esta característica é considerado de alta performance técnica. Assim, o mais comum é servir de subproduto e voltar ao mercado como matéria-prima que é a última fase do processo, "Redistribuição". Diante do exposto, é possível inferir a amplitude dos processos realizados e o apoio da empresa para a convivência entre empresa e meio ambiente favorecendo a sustentabilidade.

Cumpre salientar que a fase "Descarte" ocorre quando o óleo é considerado sem qualidade, ou seja, quando são encontrados em quantidade significativas aditivos, como: água, solvente e outras substâncias. Estes casos só ocorrem quando óleo já foi rerrefinado várias vezes e então deve ser completamente descartado, mas de acordo com a legislação que neste caso é Resolução do CONAMA nº 362 de 2005 que estabelece as diretrizes para destinação de óleo lubrificante usado ou contaminado.

Este processo de rerrefino, devolver a nobreza ao óleo mineral para que possa ser reutilizado infinitas vezes, evita que ocorra a queima que gera gases tóxicos ou o descarte inadequado, contaminando a água. Basta um litro de óleo usado para contaminar um milhão de litros d'água. Mas, para que este processo ocorra é necessário freqüente investimento em novas tecnologias. Neste sentido, no ano de 2012 a empresa investiu em uma nova tecnologia para produção de óleo mineral básico do Grupo II no Brasil. Este novo produto, destinado a motores e máquinas de alta performance, atende ás especificações da API *(American Petroleum Institute)* e coloca o Brasil no mapa mundial da produção de óleo mineral rerrefinado, produto que até então era importado, devolvendo ao mercado nacional um produto tão bom quanto o originalmente utilizado.

Cumpre salientar que a empresa relatou ter um significativo retorno financeiro, o que a estimula a se manter em atividade e futura ampliação.

De uma forma geral as informações coletadas contribuíram de forma significativa com o objetivo da pesquisa, pois o entendimento do processo realizado pela empresa estudada favoreceu a compreensão dos principais conceitos sobre a logística reversa e evidenciou

o apoio dela para a convivência entre empresas e meio ambiente favorecendo a sustentabilidade

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sustentabilidade pode ser definida como a capacidade do ser humano interagir com o mundo, mas preservando o meio ambiente para não comprometer os recursos naturais nem a curto e nem a longo prazo. A sustentabilidade é necessária não somente para seres humanos, mas, também, para as empresas, pois refletem tanto na imagem da empresa perante a sociedade quanto nas reduções dos custos empresariais.

A logística reversa como parte da sustentabilidade trás para as empresas um conceito de remanejamento de materiais e resíduos, cujo um dos principais objetivos é o recolhimento e a recolocação dos mesmos nos canais de distribuição, podendo assim promover ganhos econômicos consideráveis, menos desgastes ambientais e agregar maior valor ao produto. A eficiência em relação ao combate á desperdícios que esse conceito pode trazer eleva significativamente a lucratividade para as empresas que desejam longevidade com sustentabilidade.

No Brasil,assim como em outros países, existem empresas cuja atividade principal é prestar serviço de gerenciamento do fluxo de retornos reversos, como a empresa estudada neste artigo, então um tópico a ser explorado em outra oportunidade diz respeito à análise de outras empresas do mesmo ramo de atividade com a possibilidade de construir um documento de boas práticas de preservação ambiental.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Fernando. (2009).**Responsabilidade social e meio ambiente**. Rio de Janeiro: Elsevier.

BRASIL.CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 362 de 22 de novembro de 2005. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/port/conama/> . Acesso em 28 de novembro de 2012.

DIAS, Reinaldo. (2011). **Gestão ambiental:** responsabilidade social e sustentabilidade. 2.ed. São Paulo: Atlas..

DONATO, Vitório. (2008) .Logística verde. Rio de Janeiro: Ciência Moderna.

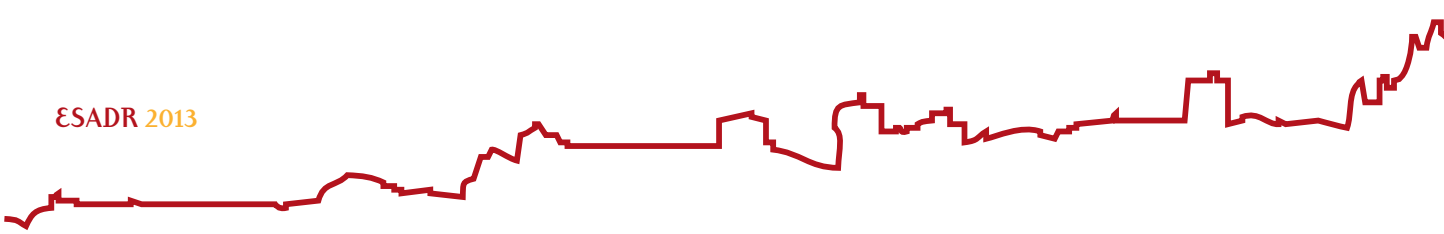
http://www.lwart.com.br (Acesso em: 05 nov. 2012).

LACERDA, L. **Logística reversa**: uma visão sobre os conceitos básicos e as praticas. 2002, Disponível em: <http://www.sargas.com.br/site/artigos_pdf/artigo_logistica_reversa_leonardo_lacerda.pdf> Acesso em: 10 jun. 2012.

LEITE, Paulo Roberto. (2009).Logística reversa: meio ambiente e competitividade. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall

MIGUEZ, Eduardo Correia. (2010). Logística reversa como solução para o problema do lixo eletrônico. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark

TADEU, Hugo Ferreira Braga, et al (org.).(2012) Logística reversa e sustentabilidade. São Paulo: Cengage Learning.



INTERAÇÃO SOCIOAMBIENTAL EM COMUNIDADES DE RIBEIRINHOS DE DOIS AFLUENTES DO RIO ACRE NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

JAIRO SALIM PINHEIRO DE LIMA
UNESP, Campus de Ilha Solteira. Departamento de Engenharia Civil
jairo@dec.feis.unesp.br
ECIO RODRIGUES
UFAC. Universidade Federal do Acre. Centro de Ciências Biológicas e da Natureza
ecio.rodrigues@uol.com.br
ELIZETE APARECIDA CHECON DE FREITAS LIMA
UNESP, Campus de Ilha Solteira. Departamento de Biologia e Zootecnia
eacflima@bio.feis.unesp.br

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo investigar a interação socioambiental em duas comunidades de ribeirinhos, localizadas na área de influência da mata ciliar de dois afluentes da Bacia Hidrográfica do Rio Acre: Igarapé (riacho) Santa Rosa (Município de Xapuri, AC) e Igarapé (riacho) Batista (Município Rio Branco, AC). Este estudo integrou um conjunto de levantamentos previstos no âmbito do Projeto de Restauração Florestal da Mata Ciliar do Rio Acre denominado Ciliar Só-Rio. Para a realização do trabalho aplicou-se um formulário contendo questões fechadas aos moradores residentes na área de influência de cada igarapé. A maioria das residências está situada em área urbana e a menos de 30 metros de distância do curso d'água. Mesmo em área urbana, os moradores carecem de serviços básicos de saneamento, resultando em consequências diretas para o igarapé, como a poluição da água. O principal problema ambiental apontado pelos moradores nas duas comunidades foi a alagação, seguido pela poluição da água. Praticamente não existe mata ciliar no entorno dos igarapés. A percepção da importância das matas ciliares, por outro lado, está presente na comunidade. A maioria dos moradores concorda com a restauração da mata ciliar, inclusive afirmando que colaboraria com um programa dessa natureza. Importante ainda destacar que a maioria dos moradores das duas comunidades afirmou concordar em mudar-se para outro local, com melhor infraestrutura, o que representa um fator facilitador no processo de restauração da mata ciliar dos igarapés.

Palavras-chave: Mata ciliar. Percepção ambiental. Restauração florestal.

INTRODUÇÃO

A restauração florestal da mata ciliar foi o caminho encontrado para resgatar o equilíbrio hidrológico do Rio Acre e seus afluentes e assim minimizar os efeitos nefastos das secas e alagações, eventos extremos e cada vez mais frequentes. Concebido inicialmente em 2000, o Projeto de Restauração Florestal da Mata Ciliar do Rio Acre - Ciliar Só-Rio - teve início efetivo no ano de 2009 (Rodrigues et al., 2013).

Um dos desafios do projeto é lidar com áreas ocupadas por comunidades ribeirinhas. A remoção das pessoas de seu lugar de vivência é sempre um processo complexo que demanda sensibilidade e planejamento meticuloso, para que seja bem sucedido. Como seria a atitude dos moradores ribeirinhos na Bacia Hidrográfica do Rio Acre frente à possibilidade de transferência para outro local? Teriam desenvolvido uma relação de apego muito forte com o lugar de moradia, dificultando uma mudança para outro local? Qual a percepção desses moradores em relação à importância da mata ciliar? Estariam dispostos a participar do processo de restauração da mata ciliar ou perceberiam nesse procedimento um transtorno para o seu modo de vivência? Nesse sentido, o conhecimento sobre a interação entre os ribeirinhos e os riachos, bem como sobre a sua percepção acerca da mata ciliar representa uma etapa importante no delineamento de um projeto dessa natureza.

O modo como as pessoas percebem seu ambiente, bem como interagem com o mesmo, pode influenciar suas atitudes e ações nos lugares em que vivem (Amorim Filho, 1996). Ferreira (2002), por exemplo, observou que paralelamente à degradação verificada no Rio Pardo (São José do Rio Pardo, SP) ocorreu uma modificação na relação da população com o rio, culminando em um distanciamento físico e emocional das pessoas em relação ao rio. Até que ponto uma percepção negativa da população em relação ao rio poderia dificultar sua mobilização em relação à recuperação do equilíbrio do mesmo?

De acordo com Dornelles (2006) embora as diversas formas de apreender o ambiente sejam particulares de cada indivíduo, o envolvimento e a participação da população nas ações locais são aspectos importantes na gestão ambiental, desde que bem direcionados e continuamente estimulados. Em um estudo realizado na Bacia Hidrográfica do Rio Monjolinho (São Carlos, SP) esse autor verificou que as pessoas tinham o desejo de participar de ações locais relacionadas à questão ambiental, embora

não tenha sido verificada nessa mesma população a existência de um contato mais afetivo com o rio e com seus problemas ambientais.

No presente trabalho é apresentada a análise da percepção ambiental e da interação socioambiental em duas comunidades de ribeirinhos localizadas na área de influência da mata ciliar de dois afluentes na Bacia Hidrográfica do Rio Acre, no contexto do Projeto Ciliar Só-Rio. As informações obtidas com base nessa investigação serão importantes subsídios para o planejamento das etapas subsequentes do projeto.

ÁREA DE ESTUDO

A região de estudo compreendeu a área de influência da mata ciliar de dois afluentes do Rio Acre: Igarapé (riacho) Batista (Figura 1) e o Igarapé (riacho) Santa Rosa (Figura 2). O Igarapé Santa Rosa está totalmente circunscrito no Município de Xapuri (AC), enquanto o Igarapé Batista localiza-se no Município de Rio Branco (AC). A área de influência de cada igarapé compreendeu a extensão de 2 Km de cada margem do curso d'água, ao longo do seu percurso, no sentido montante – jusante. Os estudos em campo revelaram que a mata ciliar dos dois igarapés encontrava-se muito degradada, com apenas alguns fragmentos remanescentes localizados na proximidade das nascentes. Foi também observada uma tendência de expansão das atividades antrópicas em direção ao leito dos igarapés (Andiroba, 2012$_a$; Andiroba, 2012$_b$).

Figura 1: Localização do Igarapé Batista (Município de Rio Branco/AC) (Andiroba, 2012$_a$).

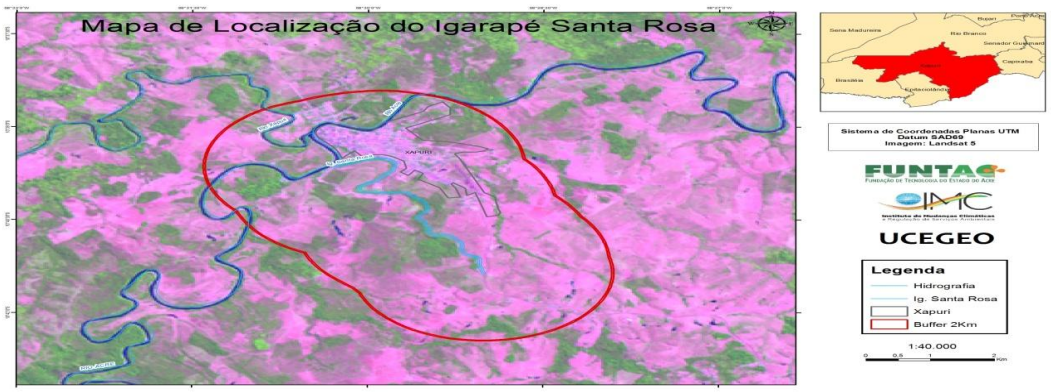


Figura 2: Localização do Igarapé Santa Rosa (Município de Xapuri/AC) (Andiroba, 2012_b).

PROCEDIMESTOS METODOLÓGICOS

Os dados objetos da presente investigação foram obtidos de dois levantamentos realizados no âmbito do Projeto Ciliar Só-Rio (Andiroba, 2012_a; Andiroba, 2012_b), nos quais foram realizadas visitas às residências localizadas na área de influência de cada igarapé, com aplicação de um formulário (composto por questões fechadas), por meio de entrevista direta, As questões analisadas revelam informações sobre a relação existente entre a comunidade e o igarapé, bem como sobre a sua disposição em participar de projetos de restauração da mata ciliar.

RESULTADOS E DISCUSSÂO

A maioria das moradias visitadas localiza-se em áreas urbanas dos municípios, distando menos de 30 metros da margem do igarapé, numa situação de total irregularidade. De acordo com a legislação vigente na época dos levantamentos, os Igarapés Santa Rosa e Batista deveriam ter respeitada uma Área de Preservação Permanente (APP) equivalente a 30 metros em cada margem (Brasil, 2002).

A mata ciliar praticamente inexiste nas propriedades visitadas. 82% dos lotes visitados na área de influência do Igarapé Santa Rosa e 63% daqueles visitados na área de influência do Igarapé Batista não apresentavam vegetação arbórea. Em alguns casos, existiam apenas árvores isoladas. Fragmentos de capoeira em regeneração foram observados em cerca de 2% das propriedades visitadas. Esses fragmentos, não obstante

existam em pequeno número, apresentam uma grande importância ecológica no processo de restauração florestal.

Os serviços de saneamento básico disponíveis à população são limitados ao fornecimento de água potável e coleta de lixo domiciliar. Na comunidade dos ribeirinhos do Igarapé Santa Rosa, 91% das residências visitadas contavam com rede pública de abastecimento de água. O fornecimento de água por meio de rede pública é menor na comunidade dos ribeirinhos do Igarapé Batista, atingindo 66% das moradias visitadas. Com relação à coleta de lixo doméstico, a maioria das moradias tem acesso à coleta pública, muito embora cerca de 2% dos entrevistados, nas duas localidades, afirmam lançar o lixo doméstico diretamente no igarapé. A situação é mais grave com relação à coleta de esgoto. Um total de 79% das moradias visitadas na comunidade dos ribeirinhos do Igarapé Santa Rosa e 49% das moradias visitadas na comunidade dos ribeirinhos do Igarapé Batista, despejavam o esgoto doméstico diretamente no igarapé.

Um fato interessante a ser registrado é que os moradores não interpretam a ação de despejar esgoto no igarapé como um modo de uso do mesmo. A quase totalidade dos moradores entrevistados, nas duas comunidades, afirmou que não usa a água do igarapé, sendo a poluição da água apontada como o motivo pelo não uso da água.

A poluição da água aparece como o segundo principal problema ambiental existente nas comunidades, seguido pela destinação do lixo doméstico. O principal problema ambiental das comunidades, apontado pelos entrevistados, é a alagação. Na comunidade dos ribeirinhos do Igarapé Santa Rosa, 77% dos entrevistados relataram que já tiveram problemas com a alagação do igarapé. Esse número correspondeu a 56% dos entrevistados, no caso da comunidade dos ribeirinhos do Igarapé Batista.

A grande diferença de vazão entre os períodos de cheia e de seca é uma característica normalmente observada nos rios acreanos. Essa sazonalidade é agravada em condições anormais, quando a mata ciliar dos rios é substituída por culturas agrárias ou assentamentos humanos e ocorre assoreamento do rio. Durante o período de cheias, a inundação (localmente conhecida como alagação) será maior, atingindo áreas além de sua planície de inundação original, indevidamente ocupada. A mais recente grande inundação do Rio Acre ocorreu em 2006, quando mais de 30 mil famílias ficaram desabrigadas na zona rural e urbana (Rodrigues, 2012). Portanto, é natural que moradias localizadas praticamente no leito do rio, como é o caso das comunidades de ribeirinhos

dos Igarapés Santa Rosa e Batista, apontem a "alagação" como principal problema ambiental local.

De modo distinto daquele verificado por Dornelles (2006) em seu estudo na Bacia Hidrográfica do Rio Monjolinho, os moradores entrevistados nas comunidades de ribeirinhos dos Igarapés Santa Rosa e Batista demonstraram um contato mais estreito com os problemas ambientais do rio - talvez pela proximidade física com ele - apontando a alagação e a poluição das águas como os principais problemas ambientais da comunidade. Também o "distanciamento físico e emocional das pessoas em relação ao rio", observado no Rio Pardo por Ferreira (2002) não foi detectado nos ribeirinhos dos Igarapés Santa Rosa e Batista. Nesse caso, os moradores residem praticamente no leito dos igarapés e sofrem diretamente com situações de poluição da água e alagações.

A percepção dos moradores entrevistados sobre a qualidade do lugar em que vivem foi bastante similar nas duas comunidades. Ao todo 49% dos entrevistados na comunidade dos ribeirinhos do Igarapé Santa Rosa e 45% dos entrevistados na comunidade dos ribeirinhos do Igarapé Batista consideraram bom o lugar em que viviam apesar dos problemas de infraestrutura relatados. A avaliação do lugar como regular e ruim correspondeu a 30% e 21%, respectivamente, na comunidade dos ribeirinhos do Igarapé Santa Rosa e 28% e 27%, respectivamente, na comunidade dos ribeirinhos do Igarapé Batista. Muitos fatores estão envolvidos nas relações estabelecidas entre as pessoas e seus lugares de vivência. Sentimentos de indiferença, afeição ou aversão pelos lugares, com os quais a pessoa humana tem alguma forma de contato, desempenham papel importante nas atitudes e ações sobre esses lugares (Amorim Filho, 1996).

A disposição dos moradores em mudar-se para outro lugar com melhores condições de infraestrutura também foi similar nas duas comunidades. 70% dos entrevistados na comunidade dos ribeirinhos do Igarapé Santa Rosa e 66% dos entrevistados na comunidade dos ribeirinhos do Igarapé Batista afirmaram que concordariam em mudar-se para outro lugar. As condições de moradia inadequadas e a perspectiva de melhorar sua condição de vida podem ter favorecido essa atitude receptiva à ideia de sair de seu lugar de vivência, com todas as dificuldades pessoais envolvidas no processo. Essa conjugação de interesses em que, de um lado as famílias querem se mudar e, de outro deveriam ser retiradas em uma primeira intervenção,

facilita, sem dúvida, a ação de políticas públicas e, especialmente, no caso do Projeto Ciliar Só-Rio, contribui para sua efetiva implantação.

Uma informação importante que pode contribuir para a compreensão dessa atitude receptiva à ideia de mudança é aquela relativa ao período de tempo em que o imóvel está ocupado pela mesma família, o qual pode refletir o nível de interação entre o habitante e o ambiente. De acordo com o levantamento, 51% das famílias nas duas comunidades, ocupam as áreas por um tempo inferior a 5 (cinco) anos, o que pode ser considerado muito recente. Se por um lado este cenário facilita a transferência das famílias, por outro gera insegurança pela intensa procura de áreas para moradia ali. Ou seja, não adiantará um esforço para transferência das famílias para outros bairros sem um esforço igualmente intenso para proteger esta área de novas invasões.

As ações de restauração da mata ciliar deveriam, portanto, ter início ainda com a presença dos atuais moradores no local, desde que esses aceitassem o papel de fiscalizadores e coatores no processo. Neste caso, uma questão precisa ser respondida. Qual a importância da mata ciliar, segundo os ribeirinhos? Ou ainda, uma pergunta anterior. Eles conhecem a importância da mata ciliar para o equilíbrio hidrológico do rio e, portanto, capaz de evitar o problema das alagações recorrentes que tanto os incomodam? Estariam eles dispostos a participar do processo de restauração?

Após serem devidamente esclarecidos pelos pesquisadores sobre o significado do termo mata ciliar e sobre sua função para o equilíbrio hidrológico do igarapé, perguntou-se aos moradores se eles consideravam importante a presença da mata ciliar. A grande maioria deles respondeu de modo afirmativo, manifestando a concordância com seu reflorestamento (95% dos entrevistados na comunidade de ribeirinhos do Igarapé Santa Rosa e 89% dos entrevistados na comunidade de ribeirinhos do Igarapé Batista). Observa-se que mesmo parte dos moradores que não demonstrou concordância em mudar-se para outro lugar, concorda com a importância da restauração da mata ciliar, mesmo que isso implique na necessidade de remoção de sua moradia.

Dentre as alternativas apresentadas aos entrevistados sobre o modo como eles poderiam colaborar com a restauração da mata ciliar, a ação mais citada foi o plantio de árvores, seguida pela participação enquanto agentes orientadores. A grande maioria dos entrevistados afirmou ainda que aceitaria participar de associações comunitárias em defesa dos igarapés.

CONCLUSÕES

A predisposição da comunidade em participar do processo de restauração da mata ciliar deve ser cuidadosamente manejada no planejamento das intervenções necessárias, tanto no âmbito do Projeto Ciliar Só-Rio, quanto nas aplicações das políticas públicas. Ter a comunidade como parceira facilita o processo e, ao mesmo, tempo o legitima. O desafio é encontrar a medida exata entre estimular a participação social e garantir a presença do poder público, cumprindo a sua função de prover um ambiente equilibrado para a sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amorim Filho, O. B. 1996. Topofilia, topofobia e topocídio emMG. In: Del Rio, V.; Oliverira, L. (Org.). *Percepção ambiental: a experiência brasileira*. São Paulo, Nobel.

ANDIROBA. 2012$_a$. *Relatório do levantamento socioeconômico e ambiental das áreas a serem Recuperadas (descritivo e em mapas e imagens) Igarapé Batista*. Rio Branco, Associação Andiroba.

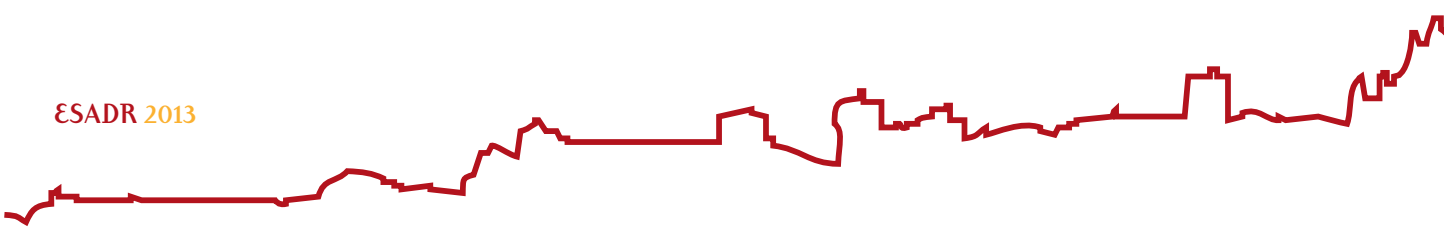
ANDIROBA. 2012$_b$. *Relatório do levantamento socioeconômico e ambiental das áreas a serem Recuperadas (descritivo e em mapas e imagens) Igarapé Santa Rosa*. Rio Branco, Associação Andiroba.

BRASIL. 2002. Ministério do Meio Ambiente. *Resolução CONAMA Nº 303*, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanentes. Disponível em:Http:\www.mma.gov.br/port/conama/index.cfm.

Dornelles, C. T. A. 2006. *Percepção ambiental: uma análise na Bacia Hidrográfica do Rio Monjolinho*, São Carlos, SP. Dissertação de Mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental. São Carlos. Universidade de São Paulo. 176p.

Ferreira, M. A. V. 2002.*Uma análise dos olhares dos moradores e da imprensa escrita sobre a degradação do Rio Pardo no Município de São José do Rio Pardo, SP*. Dissertação de Mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental. São Carlos. Universidade de São Paulo. 88 p.

Rodrigues, E. ; Amaro, M.A. ; Torrico, R. V. ; Figueiredo, S. ; Azevedo, L. A. M. ; Rodrigues, Luciana ; Lima, J.S.P. ; Fernandes, A. C. . *Ciliar Só-Rio: Mata Ciliar no Rio Acre*. 1. ed. Rio Branco: Andiroba, 2013. v. 400. 238p .



VENCER NA GESTÃO DE ÁREAS PROTEGIDAS: QUE MODELO PARA ALIMENTAR AOS PAÚIS DO BAIXO MONDEGO?

JOSÉ CARVALHO[1,2]
Instituto Politécnico de Santarém, Escola Superior Agrária de Santarém

PAULA RUIVO[1]
Instituto Politécnico de Santarém, Escola Superior Agrária de Santarém

HÉLDER ARAÚJO
Câmara Municipal de Montemor-o-Velho

RESUMO

É muito diversificada a rede de áreas protegidas no nosso país, assim como a sua classificação e respetiva distribuição geográfica, pelo que não é tarefa imediata e observável, as suas distintas funções, atribuições e modelo de gestão. A multifuncionalidade das áreas protegidas pode ser definida como o processo dinâmico mediante o qual é desenvolvida e implementada um plano coordenado para a atribuição de recursos ambientais, socioculturais e institucionais visando alcançar as funções para que foram criadas, em especial, a conservação e utilização múltipla sustentável destas áreas. Como estratégia desta gestão pode definir-se o proporcionar diretrizes aos decisores, assim como demais ferramentas de suporte, sobre a forma de como as exigências das numerosas atividades devem ser satisfeitas e os respetivos recursos consumidos, sem afetar demasiado o equilíbrio dos sistemas naturais ou o direito de todos os membros da comunidade ou outros de as utilizarem e apreciarem. Apesar de todas as variáveis (ambientais e humanas) contribuírem para o modelo desejável, é necessário perspetivar o contributo destas componentes, integradas num conjunto de tendências ainda pouco aceites e percetíveis pela sociedade, em geral. Ora, este é um dos problemas das áreas protegidas, pois há determinantes que urgem reter e corrigir, nomeadamente o regime e dimensões da propriedade, a destruição de valores patrimoniais e o facto da sociedade, em geral, não apresentar "vocação" pela conservação, mas sim pelo consumismo. É com este propósito e dilema que apresentamos o estudo realizado aos Paúis do Baixo Mondego, culminado num modelo que congrega as variáveis humanas, ambientais e institucionais, utilizando os sistemas de informação geográfica e confrontando as variáveis do modelo base arquitetado pelos atores de governança, com uma nova e justificada proposta de variáveis.

Palavras-chave: áreas protegidas, componentes, modelo de gestão, informação, educação e sensibilização ambiental

[1] Unidade de Investigação do Instituto Politécnico de Santarém, Departamento de Tecnologia Alimentar, Biotecnologia e Nutrição, Escola Superior Agrária de Santarém. Quinta do Galinheiro, Apartado 310, 2001-904 Santarém, Portugal; paula.ruivo@esa.ipsantarem.pt/jose.carvalho@esa.ipsantarem.pt

[2] CETRAD, Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Avenida Almeida Lucena, n.º 1, 5000-660 Vila Real; jose.carvalho@esa.ipsantarem.pt

1.- INTRODUÇÃO

Os conceitos relacionados com a gestão de áreas protegidas e a sua importância têm tido uma diversidade muito acentuada de abordagens ao longo do tempo. Refletir sobre a forma e os contributos é relevante, mas parece cada vez mais imperativo a sua aplicação concreta, nas áreas assim classificadas. Defende-se aqui, tal como Varandas (2009), "*a opção por um pluralismo prudente e esclarecido, onde toda a reflexão ética sobre o ambiente comporta virtualidades fecundas e pertinentes na superação ... que a crise ecológica configura.*"

A atividade humana tem contribuído para este paradigma, penalizando ainda mais as áreas protegidas pelas consequências e pelos efeitos (in)diretos provocados, em detrimento de resultados, a prazo. Mas será possível "consumir" áreas protegidas sem as destruir? Pode-se intervir em equilíbrio em zonas de proteção? Que modelo se deve usar para a conservação da natureza?

O PNUA (em 1978) definiu como conservação da natureza, gerir a atividade humana da biosfera de modo a proporcionar de forma perene, o uso e benefícios às gerações atuais, deixando, simultaneamente, meios para satisfação das necessidades e aspirações das gerações futuras. Por um lado, justificou-se então a implementação de programas concentrados pelos técnicos e especialistas da área, por outro, iniciou-se o processo de dúvida ao cidadão, principalmente pelo explorador de recursos.

Adams (2004) e Viras (2007) foram autores que evidenciaram as melhores funções a desenvolver neste contexto, aplicadas numa Europa que viu e sentiu em ritmo acelerado a transformação da ocupação do solo, essencialmente, nos pós Grandes Guerras, para fins agrícolas intensivos, procedendo os desequilíbrios ecológicos e as mudanças acentuadas no mosaico paisagístico, assim como a matriz de consumo por parte dos cidadãos. Os usos principais, desde o princípio da civilização mediterrânica facilitou o desenvolvimento socioeconómico, em torno das zonas húmidas.

Contudo, com o aumento da escala e intensidade da sua utilização, consequência da industrialização, turismo e da expansão demográfica, a capacidade das zonas húmidas em providenciar estes serviços, sem afetar o seu equilíbrio ecológico, diminuiu (DHKD, 1992). Associados à perda de fatores naturais, foram surgindo alterações culturais e sociais com impactes nas sociedades.

Partiu-se então para uma política de intervenção e atuação, emergindo áreas com diferentes denominações e com distintos objetivos de proteção, chegando as áreas protegidas na Europa a 17% do total do território, sendo esse valor de 7,8%, para o território nacional. O grande problema, se é que ele existe mesmo, prende-se não só com a sustentabilidade ecológica, mas também com a sustentabilidade financeira, pelo papel do Estado e pelo contributo que cada cidadão pode trazer ao SNAP (Sistema Nacional de Áreas Protegidas), pois a classificação atribuída a cada área, não é sinónimo de cumprimento dos objetivos das áreas protegidas criadas ao longo do tempo, nem da sua global sustentabilidade, por decreto.

A presente comunicação agrega um contributo e uma proposta de gestão para os Paúis do Baixo Mondego (PBM), agregando um conjunto alargado de informações e componentes socioambientais e ecológicas, em formato digital, culminando num conjunto alargado de intervenções realizáveis, sem colocar em causa os equilíbrios tão desejados, estudados durante oito anos. Isto é, estudaram-se as principais componentes ambientais e humanas (natureza e sociais) existentes nos PBM. De seguida procedeu-se à elaboração do modelo com base na caracterização efetuada anteriormente, onde se cruza a referida informação com os objetivos e competências das Áreas Protegidas, de modo a que os recursos se mantenham com o menor grau de degradação e se reduzam os impactes possíveis, num modelo de gestão global, com tendências específicas.

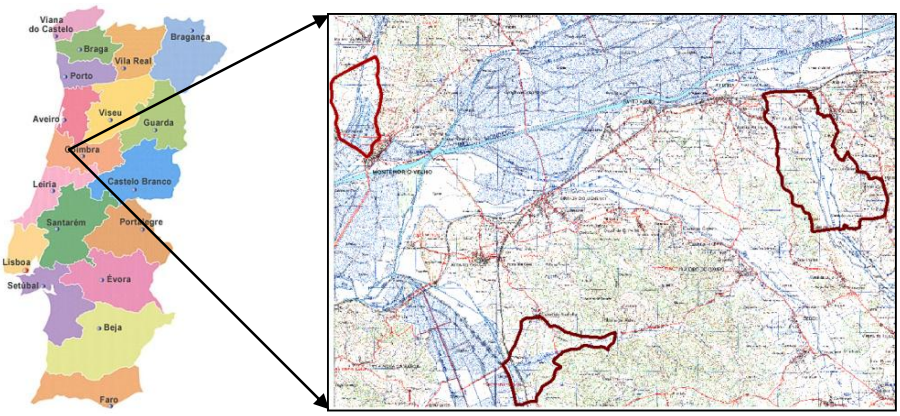
2.- PAÚIS DO BAIXO MONDEGO (PBM) – um (re)pasto natural…

Os PBM são zonas húmidas. Estas zonas são sistemas naturais complexos caracterizados por propriedades biológicas, ecológicas, hidrológicas e cientificas únicas, que proporcionam uma gama de valores e serviços à população local e à humanidade como um todo. No entanto, ainda hoje, a utilidade e as funções destas áreas são ignoradas ou subestimadas. Estes ambientes são apenas considerados como fonte de água para uso direto (irrigação, água potável, potencial hidroelétrico), ou como terreno baldio propício à construção de infraestruturas e à descarga de efluentes, agrícolas e industriais (Farinha, 1994). Exigem, por possuírem tais características, uma gestão muito seletiva e uma intervenção muito cuidada.

Para Matias (2009) esta gestão reúne todas as medidas dirigidas à preservação do património natural, que incluem a prevenção de incêndios, o restauro de habitats e zonas degradadas, ações de erradicação de espécies invasoras e reintrodução de espécies, implementação de planos de conservação de espécies e controlo das populações, assim como ações de diagnóstico, como seja a elaboração de censos e inventários, de promoção de desenvolvimento socioeconómico, de investigação e de uso público de áreas protegidas. Na realidade é um vasto leque de funções para pôr em prática, daí a dificuldade em implementar uma gestão eficaz.

Os PBM dividem-se em três áreas geográficas separadas fisicamente, integrando quatro concelhos diferentes: concelho de Montemor-o-Velho (Paúl da Taipal), concelhos de Coimbra, Condeixa-a-Nova e Montemor-o-Velho (Paúl da Arzila) e concelho de Soure (Paúl do Madriz).

Figura n.º 1 - Localização geográfica dos Pauis do Baixo Mondego



Procedeu-se à caracterização física e ambiental, de ocupação do solo e sua evolução, em formato digital. A caracterização das componentes ambientais englobou os elementos geológicos, geomorfológicos, pedológicos, de ocupação do solo, climáticos (radiação global, insolação, temperatura do ar, humidade relativa do ar, precipitação, geada, vento, nebulosidade, evapotranspiração potencial), recursos hídricos, planimetria e altimetria (ver figuras n.º 2, n.º 3 e n.º 4). Fizeram-se análises de solo e de água para rega.

Figura n.º 2 – Recursos hídricos e planimetria e altimetria dos PBM

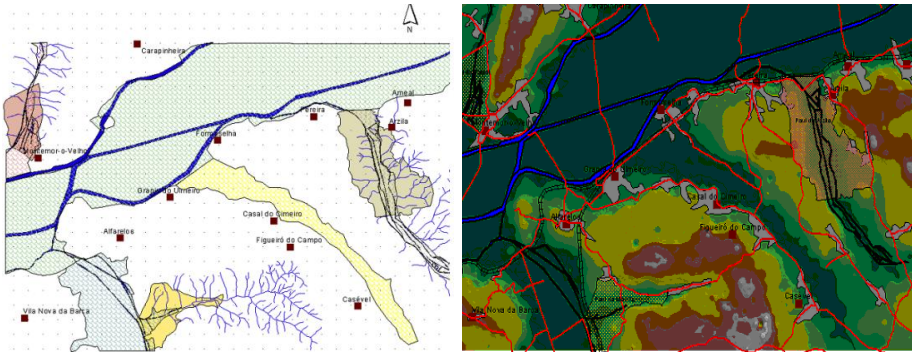
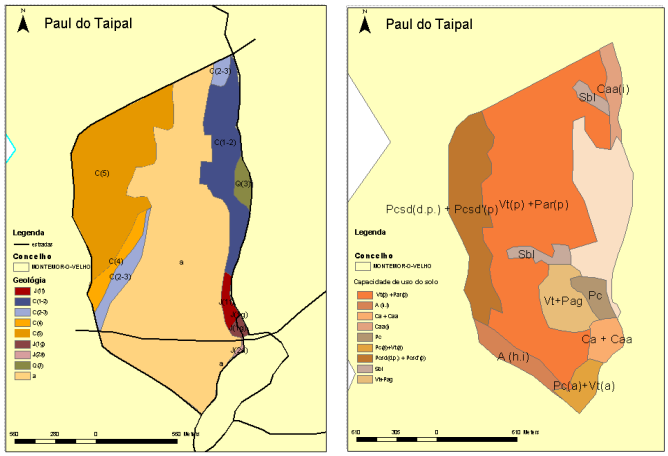
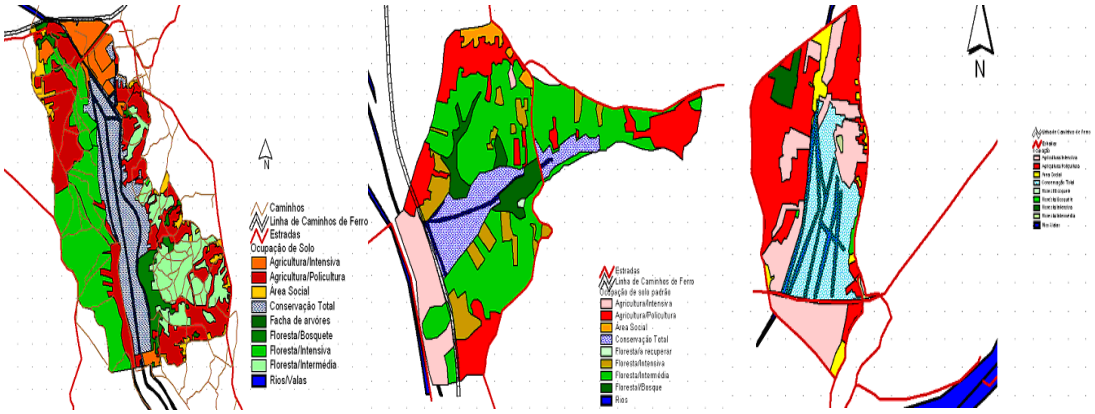


Figura n.º 3 – Elementos geológicos e geomorfológicos do Paúl do Taipal



Realizou-se também uma breve análise demográfica, por freguesia, nomeadamente, população residente, grupos etários, número de alojamentos familiares, população ativa por setor de atividade e nível de escolaridade. Foram inquiridos residentes, proprietários e visitantes para melhor conhecimento da realidade, dos sentimentos vividos, das expectativas e desejos que existiam.

Figura n.º 4 – Carta de ocupação dos solos nos PBM



Paúl da Arzila **Paúl da Madriz** **Paúl do Taipal**

Nesta fase tem de se apresentar uma referência às ferramentas de ordenamento do território e respetivos descritores. Após análise aos planos municipais de ordenamento do território (PMOT) e em especial aos planos diretores municipais (PDM), identificaram-se diferentes descritores nos quatro concelhos. Num deles, para ocupações iguais, apresentavam-se descritores diferentes.

3.- Principais Biótopos (Fauna e Flora)

Um biótopo é designado como um espaço geográfico, com uma superfície ou volume variável, a que corresponde um conjunto mais ou menos homogéneo de fatores físicos ambientais. Os PBM são conhecidos por agregarem um conjunto de biótopos, dos quais de destacam:

- Caniçal/Bunhal: biótopo geralmente considerado como dos mais ricos e diversificados, de grande importância em termos ornitológicos (tanto para a nidificação, como para abrigo e alimentação).

Além do caniço e do bunho, este é composto também por tábuas, juncos e junças, entre outras espécies.

Neste biótopo regista-se a ocorrência de inúmeras espécies de aves nidificantes, entre as quais o rouxinal-bravo (*Cettia cetti*), escrevedeira-dos-caniços (*Emberiza schoeniclus*), garçote (*Ixobrychus minutus*), garça-vermelha (*Ardea purpurea*) e a águia-sapeira (*Circus aeruginosus*).

- Valas, lagos e charcas: fruto das obras de regularização hidráulica ao longo de séculos, as valas foram abertas com o objetivo de drenar os pauis. Atravessam-nos linhas de águas secundárias e terciárias, águas essas provenientes das escorrências das vertentes para os vários rios secundários (Rio Arunca, Vala Real, Vala de Foja). Na vegetação predominam a espada, agrião, erva-pinheirinha, nenúfares, lentilhas d´água e lírio-amarelo-dos-plântanos.

Este meio é fundamental para a existência de peixes e anfíbios, quer como habitat permanente, quer como área de reprodução. Relativamente aos peixes que aqui se reproduzem, assumem particular relevância três endemismos ibéricos, entre os quais a boga (*chondrostoma polylepis*) e um endemismo lusitânico, o Ruivaco (*Rutilus macrolepidotus).*Os Pauis do Baixo Mondego possuem uma importante concentração de pato-real (*Anas platyrhynchos)* a nidificar.

Figura n.º 5 – Espécies vegetativas características dos PBM

- Arrozais: a área ocupada pela orizicultura começou a diminuir no início da década de sessenta, deixando de ser cultura no interior dos pauis, nas décadas de 80 e de 90. Os últimos terrenos ainda ocupados pela orizicultura encontram-se localizados nas zonas limítrofes destes pauis.

Os arrozais partilham a importância dos lagos e charcos relativamente às limícolas, sendo procurados por grupos, quer de espécies migratórias, quer no inverno nomeadamente por espécies como o combatente (*Philomachus pugnax*), milherango (*Limosa limosa*), abibe (*Vanellhus Vanellus*) e maçarico-galego (*Numenius phaeopus*).

- Florestas e matos: constituem um biótopo relevante na área envolvente dos pauis. São quase sempre povoamentos mistos de pinheiro e eucalipto de densidade variável, cujo sub-bosque bastante rico é por vezes utilizado pelas populações. Coexistem os pinheiros bravos e pinheiro manso, carvalho-cerquinho, sobreiro, espinheiro-alvar e diversas espécies de tojos, urzes, giestas e estevas.

A sua localização sobranceira aos pauis torna-o importante como local de repouso e de reprodução de diversas aves de rapina, como são os casos da águia-d'asa-redonda (*Buteo buteo*), milhafre-preto (*Milvus migrans*), ógea (*Falco subbuteo*), peneireiro (*Falco tinnunculus*), açor (*Accipiter gentilis*) e gavião (*Accipiter nisus*) que aqui nidificam. Outros predadores, nomeadamente mamíferos, utilizam-no como biótopo de caça.

Figura n.º 6 – Espécies animais características dos PBM

- Formações aluvionares e ripícolas: não se constitui um biótopo rico, mas com a sua existência enriquece-se os biótopos circundantes, nomeadamente os caniços. Estendem-se ao longo das valas e linhas de água, ocupam os solos hidromórficos do fundo das vertentes e surgem ainda em pequenos maciços em ilhas flutuantes de tábua. Encontram-se em expansão, devido ao abandono de terrenos agrícolas. São constituídos por diversos salgueiros, amieiras, feixos-de.folha-estrita, sanguinhos-de-água e ulmeiros.

A galinhola (Sclolopax rusticola) é uma espécie cinegética, essencialmente florestal que se alimenta de invertebrados da folhada e em áreas de solo húmido, encontrando neste biótopo as melhores condições de alimentação.É também utilizado como habitat de nidificação pela coruja-do-mato (*Strix aluco*) e por diversos passeriformes.

- Terrenos agrícolas: estas áreas agrícolas são ocupadas por olival, vinha, hortas, pomares e culturas arvenses, mais de regadio. Ocupam solos de diversas características. Quando em pousio emana grande variedade de plantas herbáceas. Este mosaico diversificado oferece um leque variado de condições de alimentação ao longo do ano, sendo utilizado por grande número de espécies faunísticas, o que atesta a sua importância.

4.- Gestão dos PBM – tendências praticadas e tendências a alimentar

A gestão dos PBM reflete-se como uma tarefa complexa, pois fazem parte do seu processo, algumas variáveis pouco visíveis ou, até mesmo, pouco identificadas. Organizar toda a recolha de dados, processá-los e atualizá-los, para se ter informação em qualidade para dirigir recursos, por si só é difícil, mas conseguir agregá-los face a três áreas geográficas independentes, torna-se uma função mais dificultada.

Matias (2009) apresenta um leque de fragilidades que os modelos de gestão de áreas protegidas suportam, englobando vários países da União Europeia. Subscreve-se a globalidade destas fragilidades também aos PBM. A saber:

- reduzida autonomia administrativa: as áreas protegidas não dispõem de órgãos de gestão autónomos, a gestão é da responsabilidade dos departamentos de gestão de áreas classificadas em que estão integradas;

- reduzida flexibilidade: a gestão das áreas protegidas é assegurada por uma única entidade, o ICNBF;
- pouco participativo: a participação das comunidades locais não está devidamente assegurada, a composição dos conselhos estratégicos não permite a representação adequada de interesses;
- não consagração de indemnizações aos proprietários dos terrenos abrangidos pela rede nacional de áreas protegidas (RNAP) pelas restrições impostas, nem de apoios económicos, financeiros ou de outro índole aos residentes e proprietários das áreas protegidas;
- reduzida autonomia financeira: o financiamento das áreas protegidas depende exclusivamente dos recursos alocados pelos serviços centrais do ICNBF; as receitas geradas revertem para os serviços centrais.

Pode-se ainda acrescentar as seguintes fragilidades locais atuais e respetivos impactes, caso se mantenha a sua permanência no "modelo" atual de gestão dos PBM, dos quais destacamos:

- o formato "estanque" do modelo de gestão: tem originado resistência à mudança e criado dificuldades na forma de intervir, pois o ambiente ainda não é caracterizado como fonte de lucro, logo não é valorizado; a sociedade não apresenta "vocação" pela conservação; o desconhecimento e a formação perante os objetivos da conservação da natureza; o envelhecimento da população e a baixa escolaridade dos proprietários; as áreas estão, quase na sua totalidade, na mão de privados, cujos objetivos pessoais demarcam-se dos objetivos institucionais; as dimensões das propriedades (minifúndio);
- evolução desordenada do solo assumida por todos os agentes que se reflete na diminuição da produção anual de bens e serviços: diminuição da produtividade ambiental, já que grande parte dos ecossistemas devem a sua riqueza a habitats que só existem devido à intervenção humana; a diminuição do espaço agrícola acarreta a diminuição das áreas de alimentação para fauna, o abandono de regadio tradicionais leva à diminuição dos peixes, enguia e lampreia, a floresta perde os seus povoamentos misto de folhosas e resinosas; diminuição de matéria-prima florestal (como o pinho) e agrícola, nomeadamente de variedades tradicionais regionais, como o milho; a diminuição do potencial turístico, devido à grande redução do valor paisagístico associado ao desaparecimento da policultura mediterrânica e à sua substituição por uma

vegetação homogénea (uniformização da paisagem), através da monocultura intensiva do milho e do arroz, e a povoamentos puros de eucalipto, para a produção de pasta de papel;

- perdas e destruição de valores patrimoniais: desaparecimento de património cultural: práticas culturais, saber local, cultural, arquitetura; extravio de património genético cultivado: variedades regionais, raças autóctones; desaparecimento de património associado a valores naturais: destruição das últimas bolsas de vegetação climática, por exemplo: carvalhais com árvores centenárias; desaparecimento de espécies, ou subespécies faunísticas e florísticas endémicas raras (nenúfar- amarelo e caimão – este último reintroduzido), cujas ausências podem levar a uma perca genética irreparável;

- existência de práticas agrícolas e florestais pouco amigas da fauna e flora de zonas húmidas: a produção de culturas em regime intensivo muito exigentes do ponto de vista da água e da fertilização, com consequências na fertilidade dos solos; a produção de culturas com pouco interesse florístico e de fonte de alimentação para a fauna típica.

Apesar de todas estas fragilidades descritas, os PBM mantêm uma relevância e uma expressão reconhecida pelos residentes, proprietários e pelos visitantes, ainda que em número reduzido, no que concerne à sua importância e diversidade. Os seus utilizadores reconhecem características naturais e rurais próprias, mas já apontam que algumas intervenções e atividades, como as descritas anteriormente, estão a reduzir e a conduzir a um incremento das fragilidades.

No início deste século, e face aos resultados que outras áreas protegidas apresentavam, foi proposto um conjunto de tendências para uma nova lógica de gestão de áreas protegidas, denominados Parques Visão XXI, assente nos seguintes indicadores:

- crescimento da importância das áreas protegidas: dimensão internacional; novos conceitos e abordagens sobre parcerias e gestão e avaliação do desempenho da gestão e certificação;

- visitação: crescimento da procura de atividades ligadas à natureza; os visitantes destas áreas são cada vez mais exigentes e obrigam a adaptação de ofertas, o aumento de visitantes conduz a maior preocupação com a gestão do espaço.

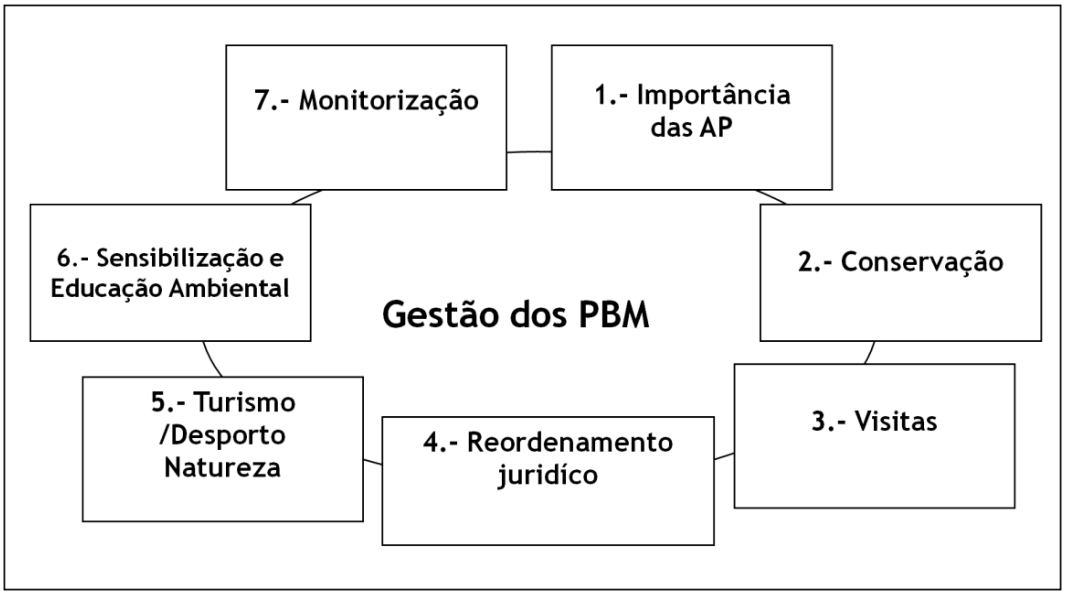
- turismo: envolvimento emocional e físico com a natureza; crescimento do turismo internacional e certificação do ecoturismo; serviços de valor acrescentado ancorados num novo conceito de área protegida.

- comunidades humanas: as áreas protegidas são uma alavanca de desenvolvimento das regiões onde estão inseridas; manter as comunidades vivas; envolvimento das comunidades nas atividades das áreas protegidas.
- conservação: a preservação do património natural, cultural e humano é a base das áreas protegidas; criação de redes de áreas protegidas como forma de manter a integridade territorial.

Este modelo de gestão e estas novas tendências, na realidade, identificavam-se com as necessidades que os PBM tinham e têm de ver satisfeitas, parecendo, contudo, generalista. Por este facto e associado às especificidades e fragilidades que os PBM abraçam, procurou-se um modelo de tendências que melhor alimentasse não só a visão institucional, mas também as expectativas dos públicos exteriores. A figura n.º 5 apresenta as "novas" tendências selecionadas, a aplicar aos PBM, sendo elas as seguintes:

- importância das áreas protegidas: como áreas integrantes de algumas das classificações nacionais e internacionais; ajudam a promover a sua especificidade, lugares e pessoas, modos de vida, origem e enquadramento; como instituições devem incrementar parcerias com outras instituições.

Figura n.º 5 – Tendências a alimentar na gestão dos PBM



- conservação: como áreas que ajudam a manter sistemas essenciais à vida humana, a preservação da diversidade genética, os recursos vivos; devem respeitar o património cultural e humano, assim como os seus usos, costumes e tradições; espaços onde é desejável a manutenção da multifuncionalidade do espaço rural, da paisagem (estrutura mosaico – agrícola/florestal), da diversidade das estruturas rurais inseridas nos meios naturais; existência de um plano estratégico para a valorização de recursos naturais.
- visitas: o ritmo de vida da sociedade actual pede uma oportunidade para estar próximo da natureza e combater o stress; possuir infraestruturas e estruturas com capacidade de bem receber os visitantes; oferecer uma gama de produtos aos visitantes diferenciada (passeios pedestres, existência de melhores centros de interpretação, acolhimento e observatórios, painéis informativos); venda de artigos relativos a este tipo de áreas (mershandising local); aproveitar as visitas para integrar os visitantes numa relação homem/natureza, formativa e não limitativa.
- reordenamento jurídico: é muito importante definir competências e caracterizar claramente os domínios da Reserva Ecológica Nacional (REN) e as acções do Domínio Público Hídrico (DPH); a integração dos planos de ordenamento das áreas protegidas (POAP) nos PMOT, com os mesmos descritores ambientais; prosseguir a política de aquisição de terrenos do domínio privado com interesse para a conservação de espécies e habitats vulneráveis; encontrar formas de aumentar os efectivos técnicos no serviço para dar resposta ao aumento de competências impostas; prosseguir o esforço de manutenção do reconhecimento intencional para o património regional.
- turismo/desporto da natureza: a integração da política de turismo e da política de conservação da natureza, como forma de valorização das áreas protegidas, com a definição de percursos de natureza com fins turísticos, a elaboração e disponibilização de cartas de desporto; promover e condicionar a animação e desporto a atividades específicas desta área; aproveitar a temática para estabelecer parcerias dos institutos ligados com o desporto, turismo e conservação da natureza; estabelecer meios e critérios para prática livre do *birdwatching*.
- sensibilização e educação ambiental: promover a criação de uma imagem forte para os serviços de conservação da natureza, divulgando os objectivos e os resultados dos projetos já realizados, em curso ou a executar, por forma a acolher o apoio da população; promover medidas de conciliação entre as actividades agrícolas/florestais e a

conservação da natureza; apoiar e apostar nas formas de agricultura respeitadoras do meio ambiente, com apoios financeiros diretos a quem as pratica; integrar a sociedade civil no modelo de gestão, visando conhecer as suas necessidades, para melhor satisfazer os seus desejos.

- monitorização: urge a existência de processos ou de uma matriz de monitorização das ações, após as suas implementações, tal como a obrigatoriedade de análise dos resultados de monitorização; é importante a existência de indicadores no modelo de gestão ou criar-se um sistema de gestão da qualidade associado a esta área.

5.- CONSIDERAÇÕES FINAIS

É num contexto desfavorável, mas ainda de reconhecido valor pela sociedade, que as áreas protegidas enfrentam hoje o paradigma da sustentabilidade ecológica e financeira, tendo em conta que, apesar da perda de protagonismo, não se perdeu a identidade. Os PBM são um exemplo desta abordagem.

Embora haja uma maior flexibilidade na forma de gestão, havendo quem aí encontre potencialidades, como contratualizar algumas tarefas de gestão, o modelo de gestão aplicado às áreas protegidas não é ajustado com o apreciado como boas práticas, pelo que se apresentou, paralelamente a um modelo genaralista, um outro de acordo com o tipo de área protegida e os seus objetivos, depois de estudadas as suas componentes ambientais humanas e naturais. O levantamento das componentes permitiu caracterizar as áreas, justificando-se as análises de solo e à água, pelas limitações no que a estas diz respeito, para uso na produção integrada e agricultura biológica. Os PBM apresentam resultados muitos díspares para estas componentes, entre si, daí uma maior dificuldade em implementar medidas e inverter tendências.

As localidades onde estão inseridos os PBM apresentam um tecido empresarial diminuto, população envelhecida, praticando esta uma agricultura de subsistência. Esta população apresenta alguma sensibilidade para as áreas protegidas, enquanto os restantes invertem-na, apresentado-as como limitadoras das suas atividades.

Existe uma forte componente humana nos PBM e áreas afins, obrigando esta presença a uma evolução conjunta homem-ecossistemas, com perdas de alguns valores

patrimoniais e redução de outros ambientais. Há muitas dificuldades em conjugar interesses particulares e os seus desejos, com os institucionais e os seus objetivos.

Prevalece uma vegetação arbórea ripícola, com um papel ecológico importantíssimo, tais como a estabilidade das margens, a manutenção de um corredor ecológico com direto interesse paisagístico e influência sobre o ecossistema fluvial e das bacias dos rios integrantes.

A manutenção e valorização dos biótopos identificados são uma vertente muito válida para a sustentabilidade faunística e florística dos PBM e respetivo interesse integral, mas para isso falta alimentar o casamento com os proprietários e as práticas agrícolas mais ajustadas, na medida em que tem aumentado a área de agricultura intensiva, quando o desejável eram produções agrícolas concentradas em pastagens naturais e semi-naturais, culturas de sequeiro (aveia e trigo), hortas e pomares e culturas em regime extensivo, para as funções de alimentação da fauna e manutenção de um mosaico florístico e paisagístico único.

A destruição dos espaços naturais associados ao desenvolvimento económico, nos PBM, já não é alibi, pelo que existe uma oportunidade de (re)direcionar a população dita urbana, não para o campo, mas para o contacto com a natureza. Se vencer uma cultura de cidadania e participação ativa na natureza, então há novas tendências a alimentar junto das áreas protegidas.

Bibliografia

Adams, W. M. (2004). Against Extinction: The Story of Conservation. Earthscan, Londres.

Araújo, Hélder (2005). Caracterização dos Pauis do Baixo Mondego (PBM) – contributo, proposta e modelo de gestão. Tese de Licenciatura. Santarém, Instituto Politécnico de Santarém, Escola Superior Agrária de Santarém.

Cerqueira, J. 1992. Solos e Clima em Portugal. Nova Agricultura Moderna, Clássica Editora, Lisboa

DHKD (1992). Towards integrated management in the Göksu Delta, a Protected Special Area in Turkey - feasibility report. DHKD, Istanbul.

Farinha, João & Trindade, Anabela (1994). Contribuição para o Inventário e Caracterização de Zonas Húmidas em Portugal Continental. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa. ISBN 9728083270.

Lomborg, Bjorn (2008). Calma! Cool it. Estrela Polar. Lisboa. ISBN 978-972-8929-95-4.

Matias, Joana (2009). Análise Comparativa de Modelos de Gestão de Áreas Protegidas em Países da União Europeia. Tese de Mestrado. Lisboa, Universidade de Lisboa, Departamento de Biologia Animal da Faculdade de Ciências.

Varandas, Maria (2009). Ambiente – uma questão de ética. Esfera do Caos Editores. Lisboa. ISBN 978-989-8025-96-8.

Viras, A. (2007). A Conservação da Natureza em Portugal e Moçambique: Mecanismos de Governança. Tese de Mestrado. Lisboa, Universidade de Lisboa, Departamento de Biologia Animal da Faculdade de Ciências.

A DIFÍCIL TAREFA DA GOVERNANÇA NO PROCESSO DE PREVENÇÃO E COMBATE A DESERTIFICAÇÃO NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

EDNEIDA CAVALCANTI
Geógrafa. Pesquisadora da Fundação Joaquim Nabuco-Brasil.
E-mail: edneidarabelo@gmail.com
LIA VASCONCELOS
Arquitecta. Professora/pesquisadora da Universidade Nova de Lisboa-Portugal.
E-mail: ltv@fct.unl.pt
VANICE SELVA
Geógrafa. Professora/pesquisadora da Universidade Federal de Pernambuco-Brasil.
E-mail: vanice.selva@gmail.com
JAIME CABRAL
Engenheiro Civil. Professor/pesquisador da Universidade Federal de Pernambuco-Brasil..
E-mail: jcabral@ufpe.br

RESUMO - A desertificação é um processo histórico e dinâmico e vem sendo apontado como uma das formas mais alarmantes de degradação ambiental, advindas de processos muitas vezes não percebidos claramente, mas que comprometem a produtividade tanto biológica quanto económica das terras propícias à produção agropecuária nas chamadas terras secas do planeta, ficando evidente que não requer apenas medidas que digam respeito à gestão de recursos naturais, mas exige mudanças paradigmáticas, que introduzam claramente a questão da gestão integrada de sistemas sócio-ecológicos complexos. O problema atinge de maneira direta o semiárido brasileiro e tem seus principais determinantes na variabilidade climática**,** e nas ações antrópicas, consubstanciadas nas atividades produtivas que provocam sobrecarga nos sistemas sociais e ecológicos, e/ou como consequência de políticas públicas equivocadas. A natureza complexa desse processo requer análise e atuação sistémicas, que possibilite a articulação de políticas públicas em diferentes níveis de poder com reflexos positivos na dinâmica territorial das sociedades locais. A governança, que vai além dos mecanismos tradicionais de agregação e articulação de interesses, ou mesmo de procedimentos administrativos, constitui um pilar importante no combate efetivo à desertificação e na convivência com o ambiente semiárido, e deve também incorporar a gestão adaptativa com foco na água. Isso inclui, dentre outros aspectos, a construção de canais claros e transparentes de comunicação com a sociedade, através de processos participativos

qualificados. Nesta comunicação as autoras discutem os aspetos dominantes relacionados com o conceito e implementação da governança em contexto de desertificação, refletindo e debatendo as lições aprendidas.

Palavras-chave: Desertificação; governança; semiárido brasileiro.

INTRODUÇÃO

As mudanças ambientais podem ser vistas como síntese entre as mudanças naturais e as que ocorrem no âmbito das relações sociais e se concretizam através dos sistemas produtivos e seus diversos impactos socioambientais. A intensidade dessas mudanças durante o Século XX foi sem precedentes na história da humanidade. Mudanças Climáticas, Diversidade Biológica e Desertificação são exemplos concretos das chamadas questões ambientais globais que se cristalizaram em Convenções Quadro da Organização das Nações Unidas e, apesar de possuírem contextos próprios de discussão e negociações, possuem elevada sinergia, que deveria repercutir nas iniciativas degovernança para implementação das mesmas.

O tema da desertificação já guarda na sua definição essa abordagem integradora e a Convenção reconhece no seu texto que é preciso adotar um enfoque novo e mais efetivo sobre o tema, em todos os níveis e no marco do desenvolvimento sustentável, colocando as questões sociais e económicas no centro da análise e execução das políticas e programas.

As mudanças ambientais e os problemas decorrentes, como é o caso da desertificação, trazem implicações para as políticas públicas de desenvolvimento do semiárido demandando que sejam reforçadas as políticas de prevenção e combate, além de exigirem que seja reforçada a base de conhecimentos para lidar com o assunto.

O presente trabalho tem como objetivo compreender a estrutura de governança global e nacional para implementação da UNCCD, além de trazer a reflexão sobre os conceitos de governança e os desafios para sua utilização no contexto da prevenção e combate à desertificação no semiárido brasileiro.

1. ALGUNS MARCOS GLOBAIS SOBRE O TEMA DA DESERTIFICAÇÃO

Desertificação é um termo que vem sendo utilizado desde 1949 quando Aubreville, botânico e ecologista francês, publicou um livro intitulado "Clima, floresta e desertificação da África Tropical". Para esse autor, as causas de degradação da terra e de avanço do deserto, para o contexto geográfico estudado por ele, estavam relacionadas ao corte das árvores, uso indiscriminado do fogo e o cultivo, com exposição dos solos à erosão hídrica e eólica. Um aspecto que o autor busca deixar claro é que durante os últimos mil anos ou mais não houve mudanças climáticas na região estudada e que na verdade as atividades destrutivas haviam ocorrido na recente história agrícola.

A década de 1950 foi palco de um primeiro esforço internacional buscando chamar a atenção para os problemas e potenciais das regiões áridas. Tem início com o lançamento pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), de importante projeto de pesquisa científica voltado para as zonas áridas, o qual levou a organização de conferências e simpósios e a publicação de uma série de pesquisas e relatórios especiais numa grande variedade de tópicos, além da provisão de fundos para estabelecer e fortalecer iniciativas em terras áridas.

Contudo, a primeira iniciativa concreta no âmbito internacional voltada para conter a desertificação começou ao final da grande seca que assolou o Sahel entre 1968 e 1974, causando a morte de milhares de pessoas e comprometendo terrivelmente o criatório da região.

Esse fato influenciou de maneira decisiva algumas discussões que surgiram de modo mais intensodurante a Conferência Sobre o Desenvolvimento Humano, ocorrida em Estocolmo, em 1972. O ponto central da Conferencia era o risco gerado para a própria sobrevivência humana, caso não fossem tomadas medidas urgentes em relação à forma de uso dos recursos naturais nas zonas áridas do planeta. Nesse sentido, durante esse evento foi indicada a necessidade de articular espaços de discussão mais específicos para o tema da desertificação, envolvendo os diversos países afetados.

Em 1973, a seca no Sahel apresentava um cenário de intensa devastação, com migração intensa da população e vastos campos de refugiados, fato que chamou a atenção do mundo inteiro e foi mais um estímulo para o apelo da ONU à cooperação internacional no combate à desertificação, o que incluía a convocação de uma conferência

internacional sobre o tema. Surgem questões que passam a preocupar, do ponto de vista técnico e político, as diversas nações. Seria a seca do Sahel uma evidência de mudanças maiores do clima em escala global? O Saara estaria se expandindo para sul? Isto seria decorrente da degradação provocada pelo sobre uso dos recursos de solo e água? Que implicações teria para os países diretamente envolvidos, para o entorno e para a comunidade internacional? O que poderia ser feito para impedir tais mudanças ou diminuir os impactos?

Tal contexto culmina com a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Desertificação, ocorrida em Nairóbi, em 1977, na qual surge uma abordagem em escala mundial e é submetido e apreciado um Plano de Ação das Nações Unidas de Luta Contra Desertificação. Na verdade, apesar de ser uma iniciativa válida, faltou prioridade tanto por parte dos países afetados como dos países doadores, além do procedimento tecnicista e burocrático que parece ter prevalecido, com pouca atenção destinada aos aspectos sociais da desertificação e ausência de consulta junto às populações afetadas.

Na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), realizada no Rio de Janeiro em 1992, ficou evidenciado o fracasso dos programas internacionais de combate à desertificação e aos efeitos da seca. Por outro lado, ocorre significativa mobilização por parte dos países afetados, com a demanda concreta quanto à elaboração de uma convenção internacional sobre o tema.

A Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação e aos Efeitos da Seca (UNCCD) foi assinada por 148 países, incluindo o Brasil, e entrou em vigor em 1996. Nesse documento repetindo o que já havia sido delineado na Agenda 21,define-se desertificação como "a degradação da terra nas regiões áridas, semiáridas e subúmidas secas, resultantes de vários fatores, incluindo as variações climáticas e as atividades humanas"(BRASIL, 2004, p. 17). Cabesalientar que a compreensão dada ao termo degradação na Convenção é bastante ampliada, com um enfoque novo passando pelo processo de erosão, comprometimento da vegetação nativa e dos recursos hídricos, assim como das condições de vida das populações envolvidas, colocando as questões sociais e econômicas no centro da análise e execução das políticas e programas.

A UNCCD, juntamente com a Convenção de Diversidade Biológica e a Convenção de Mudanças Climáticas, são instrumentos vinculados em escala mundial, ou seja, com

efeito legal perante os países que subscrevem os referidos documentos. Possuem estruturas próprias no âmbito da ONU e cada um deles opera seu planejamento e monitoramente através das Conferências das Partes, para as quais são preparados os informes do andamento de implementação das ações no plano nacional. Apesar de existirem esforços no sentido de efetivar ações sinérgicas entre os graves problemas socioambientais, muitas ainda são as dificuldades e a concretização de ações articuladas no território. Os desgastes provocados por uma baixa efetividade das ações ou mesmo pela sobreposição das mesmas são significativos e geram também descrédito junto a população.

No que toca a UNCCD, há ainda o fato da fragilidade política, seja a nível global, seja à nível dos países afetados.Um exemplo recente foi a saída, em 2013, do Governo do Canadá da UNCCD, que invocou para justificara decisão a baixa eficácia e o caráter burocrático do programa.(http://www.onu.org.br/saida-do-canada-de-conferencia-sobre-combate-a-desertificacao-e-lamentavel-diz-onu/). A outra motivação apontada, já que o país também se retirou do Protocolo de Kyoto, é que existe uma tentativa de desvincular responsabilidades ecológicas em função de projetos potencialmente poluentes que estão sendo planejados, a exemplo da exploração de grandes reservas de xisto.

1.1 O conceito da desertificação

Trata-se de um termo complexo e controverso, que frequentemente é utilizado de forma errônea. De acordo com Campello (2006) já foram formuladas mais de cem definições, porém nenhuma caracteriza plenamente o processo que se pretende abordar, o que dificulta sua aceitação universal, principalmente pelo fato do fenômeno da desertificação variar muito de acordo com o contexto de desenvolvimento, cultural, econômico e social de cada lugar, além do conhecimento científico utilizado.

O conceito utilizado para a Agenda 21 Global por ocasião da CNUMAD e já mencionado anteriormente, tornou-se o mais amplamente aceite e diz que a desertificação é “a degradação da terra em áreas áridas, semiáridas e subúmidas secas, resultante de diversos fatores, inclusive de variações climáticas e de atividades humanas”. Nota-se que é o conceito é bastante abrangente, mas também inovador quando busca articular diferentes questões para a explicação de um fenômeno. Por sua vez, o próprio entendimento do que seja degradação da terra também é abrangente, pois

inclui a degradação do solo, dos recursos hídricos, da cobertura vegetal e das condições de vida das populações afetadas.

A ideia de degradação da terra é complexa e articula diversas áreas do conhecimento científico, que possuem longa tradição de pesquisa e fronteiras demarcadas pelo alto grau de especialização e da tradição científica baseada no Positivismo, com uso de metodologias de trabalho muito particulares e adequadas a seu objeto de estudo (MATALLO JR. 2001).

Mesmo considerado genérico, esse conceito foi incorporado na UNCCD e consta dos diversos documentos internacionais e contribui para que a desertificação seja vista como um processo degradador em nível global e que precisa ser abordado com prevenção e com ações de mitigação e recuperação. Busca evidenciar que não se trata apenas de um problema meteorológico ou ambiental, mas de uma ruptura do equilíbrio entre o sistema de exploração humana e o meio ambiente num dado lugar,com uma conotação complexaresultante da fatores diferenciados causados por alterações climáticas e/ou socioambientais relacionados à estrutura fundiárias, modos de produção e relações de trabalho, que determinam a forma de exploração dos solos, da água, da vegetação nativa e dos minerais, demanda de água para a produção e para as cidades.

No percurso dos estudos desenvolvidos nas terras secas verificou-se que um conjunto de atividades humanas eram mais diretamente responsáveis por desencadear o processo da desertificação: o sobrepastoreio, que compacta o solo e pressiona os recursos de pastagem natural; o uso intensivo do solo para agricultura e a ausência de práticas conservacionistas, que enfraquece os mesmos e provoca exposição a erosão hídrica e eólica; a irrigação inadequada, que consome água em demasia e acelera processos de salinização dos solos e a mineração que também pode desestruturar o equilíbrio das áreas exploradas e contribuir para o surgimento de processos erosivos acelerados.

O tratamento eficaz da desertificação é apontado como sendo fundamental para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), principalmente por poder efetivamente contribuir para a redução da pobreza mundial. De acordo com o WRI (2005, p.2) “se deve proporcionar alternativas viáveis aos habitantes das terras secas para que mantenham seus meios de subsistência sem causar desertificação. Estas

alternativas devem estar presentes nas estratégias nacionais de redução da pobreza e nos programas de ação nacional de luta contra a desertificação".

2. A DESERTIFICAÇÃO NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

No Brasil, as áreas suscetíveis a desertificação estão relacionadas com o domínio do clima semiárido e subúmido seco, demarcados a partir do índice de aridez, totalizando uma superfície de 1.130.790,53 Km^2, sendo 37,17% caracterizados como subúmidos secos e 62,83% como semiáridos.No processo de elaboração do Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação (PAN-Brasil), concluído em 2004, além dos espaços acima relacionados foi introduzida a categoria das áreas de entorno[1], configurando um recorte diferenciado para aplicação da UNCCD. As chamadas Áreas Susceptíveis a Desertificação (ASDs) ocupam no Brasil uma área de 1.338,076 Km^2, correspondendo a 1.482 municípios. A Figura 1 permite observar a ocorrência dessas áreas no Brasil.

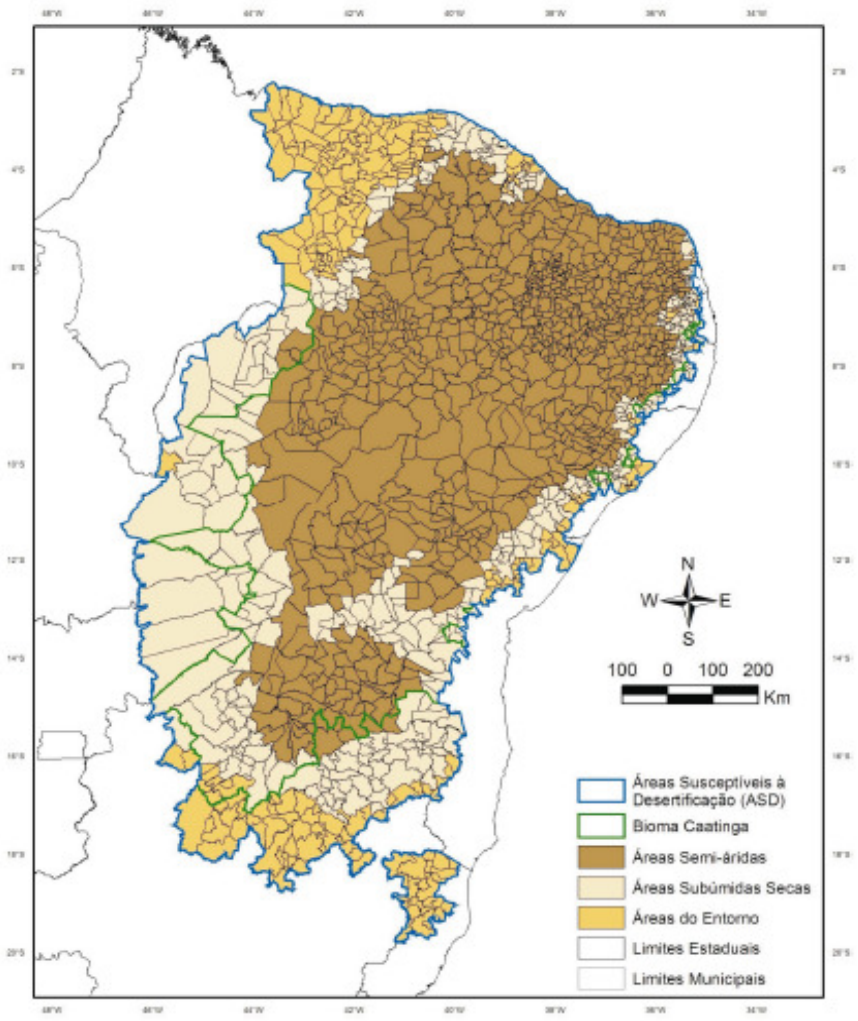
"O Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação (PAN-Brasil) foi formulado como parte de um processo, a um só tempo, político e técnico" (Brasi, 2004, p. 59), atendendo os princípios da UNCCD[2] e buscando garantir alguns condicionantes nacionais: dimensão territorial, organização federativa, nível de organização da sociedade civil e prioridades políticas do governo brasileiro. Ainda segundo o mesmo documento (p. 61), procurou-se: i) Garantir amplaparticipação na construção do programa; ii) Facilitar a construção de pactos e compromissos entre órgãos federais, estaduais e organizações da sociedade civil; iii) Criar condições para abordar o combate à desertificação de forma transversal, considerando as políticas setoriais relevantes e, iv) Consolidar um programa orientado para a promoção do desenvolvimento sustentável das áreas susceptíveis à desertificação.

---

[1] De acordo com o PAN-Brasil estão nessa categoria os municípios do entorno das áreas semiáridas e subúmidas secas que: tenham sido atingidos por secas; que façam parte da área de atuação do Bioma Caatinga e aqueles adicionados à área de atuação da Sudene na Lei n. 9.690, de 15.07.1998.

[2] Os países deverão ser dirigidos por princípios (Art. 3º), que incluem, entre outros, a necessidade de elaboração e implementação de programas de ação nacional de combate à desertificação, com participação popular, bem como com a realização de parcerias, cooperações e coordenações com entidades não governamentais.

Figura 1 – Mapa das ASDs no Brasil



FONTES DOS DADOS BÁSICOS: I) IBGE, 1993; II) IBGE, 2003; III) Carvalho & Egler, 2003; iv) Brito, 2000; e v) BEZERRA, Maria do Carmo de Lima. Coord. técnica. **Cenários para o bioma Caatinga**. Recife: SECTMA, 2004. Bioma Caatinga. Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Caatinga.

Fonte: Brasil, 2004.

O PAN Brasil está estruturado em quatro eixos temáticos: redução da pobreza e da desigualdade; ampliação sustentável da capacidade produtiva; conservação, preservação e manejo sustentável dos recursos naturais e, gestão democrática e fortalecimento institucional. Cada um desses eixos foi desmembrado e a eles foram agregadas a identificação de políticas e estratégias existentes e principais ações propostas. Este Programa tem como instância máxima a Comissão Nacional de Combate à Desertificação, instituída pelo Decreto s/nº, de 21 de julho de 2008 (CNCD - DOU de

22/7/08, APE) e tem no Seminário Nacional de Combate à Desertificação a instância de discussão mais aberta e de definição de políticas.

O PAN-Brasil constitui um importante instrumento de política pública e junto com os Programas Estaduais de Combate à Desertificação e Mitigação aos Efeitos da Seca (PAEs) pode significar um avanço no tocante a prevenção do processo, articulação com outras políticas públicas e propiciar mudanças efetivas na qualidade das ações voltadas as ASDs.

2.1 Mudanças paradigmáticas: do combate à seca à convivência com o semiárido

Até a década de 1990 a predominância do discurso governamental e técnico ainda assentava na metáfora do combate à seca. A ausência de água causada pelas intempéries da natureza era a causa dos males vivenciados pela população: fome, êxodo rural, mortalidade, degradação. O combate a esse fenômeno através de respostas hidrológicas foi o caminho perseguido e edificado principalmente nos anos nos quais a seca se evidenciava. Frentes de emergência e construção de açudes, cujo acesso nem sempre estava facultado a população rural, constituíram a face geral desse longo período, aliadas a fase de modernização agrícola na qual entra em cena a agricultura irrigada em perímetros ao longo de grandes açudes e também nos projetos de irrigação do rio São Francisco.

Com a redemocratização do país na década de 1980 e o ressurgimento e ampliação dos movimentos sociais, com o surgimento de Organizações da Sociedade Civil (ONGs) atuando também no interior do Nordeste brasileiro, discutindo os modos de produção, de aproveitamento de água e o próprio papel político da água, emblematizado na figura do carro-pipa, muitas novas questões foram colocadas no plano das discussões políticas e da definição de políticas públicas para essa vasta região.

A mudança de combate à seca para convivência com o semiárido é paradigmática e apoia-se na crítica oriunda dos movimentos sociais, evidenciada também por atores sociais inseridos no universo de instituições de ensino e pesquisa, sobre as concepções hegemônicas e os processos políticos orientadores das intervenções governamentais no

contexto desse espaço. Possui também um caráter propositivo para o enfrentamento das questões econômicas e socioambientais presentes no semiárido brasileiro. Essa proposta, de acordo com Silva (2006, p.188),

> se formula ao longo da história das crises regionais, como uma crítica ao pensamento e à política de combate à seca e aos seus efeitos, e ainda ao modelo de modernização econômica conservadora. No período mais recente, essa construção de alternativas recebeu novas influências advindas do debate sobre o desenvolvimento sustentável, que se constitui em um novo paradigma civilizatório.

Silva (*opcit,* p.189) chama a atenção para que seja compreendido que

> a convivência, a modernização conservadora e o combate à seca não são expressões vazias (chavões). Cada uma delas possui significados ideológicos próprios com base em interesses socioeconômicos e fundamentadas em diferentes visões de mundo e intenções de futuro, influenciando na identificação das necessidades e na definição de prioridades.

De acordo com Cavalcanti (2011, p. 85) "além de expressar uma mudança na percepção da complexidade territorial, que permite construir e/ou resgatar relações de convivência entre os seres humanos e destes com a natureza, através de saberes e práticas, a convivência também introduz necessariamente a dimensão das mudanças socioambientais presentes nessa zona semiárida".

Nessa nova perspectiva, a questão do aprendizado participativo, as experiências locais e os processos de discussão, escolha e introdução de tecnologias alternativas e apropriadas a realidade local, olhando o local também de forma dinâmica no vasto território semiárido. As cisternas de placa (Figura 2)para captação de água de chuva são um exemplo interessante surgida da experiência de um agricultor da região, que faz parte da política pública de aceso à água.

A experiência da cisterna, disseminada por vários segmentos da sociedade civil organizada, foi à base de proposição para o Programa Um Milhão de Cisternas, em execução desde o ano 2000 e que diante da seca que assola a região desde 2011 ganhou uma roupagem bastante polêmica com a construção das cisternas de polietileno e "doação"por parte do governo. O argumento é quase irrefutável diante do quadro de colapsohídrico dos pequenos e médios açudes e da situação da população rural difusa,

contudo, é patente a perda de conquista de autonomia e auto-gestão que havia com o processo inicial.

Figura 2 – Cisterna para armazenamento de água captada da chuva

3. O CONCEITO DE GOVERNANÇA

De acordo com Diniz (1995, p.400), "o termo *governance* foi introduzido no debate público internacional como resultado de uma reflexão conduzida principalmente pelo Banco Mundial, tendo em vista aprofundar o conhecimento das condições que garantem um Estado eficiente". Passa a ter importância a forma pela qual o governo exerce o seu poder, o formato institucional do processo decisório, grau de abertura para participação dos setores interessados e articulação público-privada na formulação das políticas.

Ainda segundo o autor (1995, p. 411), o Banco Mundial define o termo como sendo "a maneira pela qual o poder é exercido na administração dos recursos sociais e econômicos de um país visando o desenvolvimento (implicando ainda) a capacidade dos governos de planejar, formular e implementar políticas e cumprir funções".

Nessa perspectiva introduzida por agências multilaterais o termo governança passou também a ter um sentido normativo e valorativo, buscando associar a capacidade governamental com a democracia política, daí o uso do termo *good governance*, para

designar o desempenho do governo em termos de critérios ligados a justiça social e direitos humanos, dentre outros.

De acordo com Melo *apud* Diniz (1995, p.400), "a discussão atual em torno do conceito de *governance* ultrapassaria os aspectos estritamente ligados ao *modus operandis* das políticas, vindo a englobar questões mais amplas relativas a padrões de coordenação e de cooperação entre atores sociais e políticos". Assim, o conceito vai além dos aspectos gerenciais e administrativos do Estado ao incorporar a questão de articulação e cooperação que regulam transações dentro e através das fronteiras do sistema econômico. Pressupõe, segundo Santos (1997, p.342), "não apenas os mecanismos tradicionais de agregação e articulação de interesse, tais como os partidos políticos e grupos de pressão, como também redes sociais informais (de fornecedores, famílias, gerentes), hierarquias e associações de diversos tipos".

Para a Comissão sobre Governança Global (1996, p.2), "governança é a totalidade das diversas maneiras pelas quais os indivíduos e as instituições, públicas e privadas, administram seus problemas comuns". Ainda segunda a Comissão, "no plano global, a governança foi vista primeiramente como um conjunto de relações intergovernamentais, mas agora deve ser entendida de forma mais ampla, envolvendo organizações não governamentais (ONG), movimentos civis, empresas multinacionais e mercados de capitais globais. Com estes interagem os meios de comunicação de massa, que exercem hoje, enorme influência".

Segundo Speth (2005, p. 26), "esforços predominantemente científicos foram feitos com o intuito de despertar a atenção dos governos para os desafios de amplitude global", e ele sublinha que dez temas estavam destacados nesses trabalhos como preocupação fundamentais, sendo um deles: "perda de terras para a agricultura e pastagem causadas por desertificação, erosão, conversão para usos não agrícolas e outros fatores". E essa agenda que foi sendo criada era muito distinta daquela que deu origem ao primeiro Dia da Terra em 1970. Além do mais, era fruto e passava também a exigir novas articulações no campo político, fazendo surgir novos campos do direito e da diplomacia ambiental, pesquisas e análise políticas sobre as questões e uma sociedade civil, dinamizada pelo crescimento das organizações não governamentais ligadas à temática ambiental que se constituem em atuantes sujeitos sociais.

Diniz (1995) faz referência a essa capacidade de comando e de direção do Estado como uma das três dimensões essenciais da governança. Para esse autor (p.401), tal característica "significa não só assumir a direção efetiva do processo de produção de políticas públicas realizado pelo conjunto da máquina estatal, como definir e ordenar prioridades, garantindo sua continuidade ao longo do tempo. (...) A inexistência de uma direção geral que integre as várias fases do processo decisório a determinadas metas globais abre caminho para uma atuação desarticulada e fragmentada, submetida à lógica de metas e interesses contraditórios".

Refere-se ainda à integração entre diferentes áreas de governo e de ajustamento entre por um lado os programas focalizados e programas setoriais e, por outro, políticas de maior alcance. Além dessa dimensão o referido autor também faz referência à capacidade do Estado em coordenar as distintas políticas e interesses em jogo e à capacidade de implementação das políticas, que pressupõe recursos disponíveis e capacidade técnica além de quadros bem estruturados. Contudo, outro aspecto, e que permeia as três dimensões apontadas, diz respeito à existência de canais de comunicação com a sociedade, que permita transpor as amarras na elaboração e execução das políticas, mas também no seu formato e no balizamento filosófico das mesmas, ou seja, nas prioridades estabelecidas e em especial ao papel e peso dado à temática ambiental e a dimensão da sustentabilidade socioambiental.

Michalski; Miller; Stevens (2002, p. 27), falando sobre a necessidade de avanços nas competências e regras práticas que são utilizadas cotidianamente pelas organizações e indivíduos, afirmam que

> o estabelecimento entre o dinamismo futuro e as novas formas de governância encerra suas alterações importantes e interdependentes na forma como as decisões são tomadas e implementadas por uma sociedade. A primeira dimensão, de nível macro, envolve a substituição de esquemas organizacionais pré-determinados e rígidos por abordagens muito mais espontâneas, fluídas e orientadas por tarefas. A segunda dimensão, de nível micro, diz respeito à necessidade de ultrapassar as relações hábitos e tradições hierárquicas que têm estado tão enraizadas na forma como as pessoas pensam e se comportam.

Nessa perspectiva, os referidos autores falam do desafio que se coloca aos decisores tanto do setor público como do setor privado no que se refere a assegurar que as pessoas tenham capacidade de exercer a sua liberdade e de gerir as restrições que resultam da adoção de um conjunto comum de princípios e valores básicos, o que, em última instância significa (re)aprender a governar e governar reforçando a aprendizagem no sentido de propiciar as sociedades atuais e futuras serem mais eficazes na obtenção de resultados coletivos desejáveis.

O argumento principal que eles utilizam é que o prosseguimento do dinamismo econômico, social e tecnológico pode trazer o risco de caos e conflitos caso não haja ações sobre as capacidades de governança. "Para ser eficaz, a governância exige a melhoria da infra-estrutura da aprendizagem, confiança e uma missão comum. Se deixarmos que a transição societal imponha os seus efeitos sem intervirmos conscientemente, provavelmente não estaremos à altura da tarefa" (2002, p.28).

3.1 Desertificação e governança

O tema da governança também passou a ser tratado no âmbito dos encontros e discussões acerca da desertificação. Durante a 5ª Conferência das Partes sobre Desertificação houve uma Sessão de Diálogo Interativa que definiu boa governança como sendo "um contrato social entre o governo e as pessoas em uma nação baseado na compreensão mútua dos direitos e responsabilidades de ambas as parte" (POUSEN; LO, 2006, p.109). Tal definição está relacionada à implementação da UNCCD, mas também se articula com a escala regional e nacional, esta última, requisito da própria Convenção no tocante a elaboração dos Planos de Ação Nacionais, por exemplo. De acordo com os autores citados, um número básico de elementos é necessário para que a adesão ao referido contrato seja real: participação; igualdade e equidade; clareza e transparência; receptividade; efetividade e eficiência; previsibilidade; coerência e legitimidade e *accountability*. Para efeito do presente trabalho esses elementos serão comentados de maneira geral e para alguns será dado maior atenção em função dos processos vivenciados no tocante a implementação da UNCCD no Brasil.

Um grande desafio está presente no tratamento dessas questões globais no contexto das realidades regionais e nacionais, além das especificidades locais. Nessa linha, a

UNCCD é a única convenção quadro das Nações Unidas que possui os anexos regionais, evidenciando as diferenças (do ponto de vista físico-biológico, socioeconômico e cultural e até da forma de abordagem e tratamento do problema) entre os países envolvidos. Dentro dessa linha de reflexão, vale ainda ressaltar as diferenças no que concerne à capacidade de governo, compreendida como reflexo de fatores de ordem histórico-estrutural e também conjuntural.

3.1.1 O destaque dado à participação na UNCCD.

O objetivo da UNCCD é elaborar e implementar políticas, programas e projetos destinados ao combate e à prevenção da degradação da terra no bojo das regiões susceptíveis. Cria toda uma estrutura de funcionamento, com a existência de um Secretariado Geral Permanente e a Conferência das Partes, órgão supremo da Convenção, que toma as decisões necessárias a sua efetiva implementação. Junto a essa estrutura está todo o arranjo de articulação com os países signatários, através dos seus respectivos pontos focais e da indicação explícita de que cada país deverá elaborar o seu Programa de Ação Nacional.

Um eixo que perpassa todo o texto da UNCCD está relacionado à observação de que as iniciativas de combate à desertificação e aos efeitos da seca devem ter forte embasamento na participação das comunidades afetadas pelo problema. Tal destaque está presente em diversas partes do texto da Convenção e em diversos outros documentos com os quais se interliga.

Em certa medida, as lutas e processos reivindicatórios influenciam a criação de instrumentos legais que buscam, através de certo disciplinamento, mediar conflitos, sejam eles de ordem mais geral, como os que envolvem relações internacionais, sejam eles mais locais. Contudo, é inegável a interdependência existente entre essas diversas esferas, assim como a predominância de força das decisões de ordem global.

O espaço destinado à participação da sociedade na Agenda 21 Global, no que toca a temática da desertificação é evidente:

- Capítulo 12 – Manejo de Ecossistemas Frágeis: a luta contra a desertificação e a seca

12.4 – As seguintes áreas de programas estão incluídas nesse capítulo:

(f) Estímulo e promoção da participação popular e da educação sobre a questão do meio ambiente centrada no controle da desertificação e no manejo dos efeitos da seca.

Seção III. Fortalecimento do Papel dos Grupos Principais

- Capítulo 23 - Preâmbulo

23.1 – O compromisso e a participação genuína de todos os grupos sociais terão uma importância decisiva na implementação eficaz dos objetivos, das políticas e dos mecanismos ajustados pelos Governos em todas as á*reas de programas da Agenda 21.*

No que diz respeito à UNCCD, o tema da participação já aparece no primeiro princípio do documento:

- Artigo 3º: Princípios

a) as Partes deverão garantir que as decisões relativas à elaboração e execução de programa de combate á desertificação e/ou mitigação dos efeitos da seca serão tomadas com a participação da população e das comunidades locais e que, nas instâncias superiores de decisão, será criado um ambiente propício que facilitará a realização de ações aos níveis nacional e local.

Na Sessão 3, que trata de Medidas de Apoio, também aparece de forma explícita o tema do aumento das capacidades a nível local e regional;

- Artigo 19º: Desenvolvimentos das capacidades, educação e conscientização pública.

a) plena participação da população a todos os níveis, especialmente ao nível local, em particular das mulheres e dos jovens, recorrendo à cooperação das organizações não governamentais e locais.

Por sua vez, nas Diretrizes para a Política Nacional de Controle da Desertificação o tema aparece como referência ao conjunto de diretrizes existentes no marco da Agenda 21 e de forma subjacente nos componentes de uma Estratégia Nacional de Controle da Desertificação, principalmente no de número 5, quando pontua a perspectiva local:

- Componente 5 – Criação de uma capacidade operacional de controle da desertificação em nível local

Considerando essa dimensão da participação da sociedade como um dos pilares na construção de uma boa governança, é importante qualificar o termo, que passa necessariamente por aspectos como infraestrutura para participação; disponibilização de informação; ampliação das capacidades; existência de espaços de locução; tomada de decisão e subjetividade ou sentimento de pertencimento.

Neste sentido, o processo participativo remete a uma concepção de sociedade baseada na plena democracia e requer o desenvolvimento de educação para participação, visto que tal atitude, apesar de vinculada à condição de pensar e agir do ser humano, encontra-se condicionada por uma série de fatores socioeconômicos, políticos e culturais (tendo clareza que tais dimensões interagem e exercem múltiplas influências entre si).

3.1.2 A sociedade civil brasileira articula espaço político

É no processo de preparação da sociedade civil para a Terceira Conferência das Partes sobre Desertificação (COP3), que nasce o embrião do que viria a ser a Articulação do Semiárido (ASA), um fórum de organizações da sociedade civil, que vem lutando pelo desenvolvimento social, econômico, político e cultural do semiárido brasileiro. A base de sua constituição é a Declaração do Semiárido Brasileiro, documento que sintetiza as percepções dos grupos participantes da ASA em torno da região. Nesse documento, a ASA reconhece a importância e valores da região do semiárido brasileiro, afirma a confiança na viabilidade do semiárido e na possibilidade de criação de um processo de desenvolvimento sustentável fundamentado em duas premissas: “a conservação, uso sustentável e recomposição ambiental dos recursos naturais do semiárido; a quebra do monopólio de acesso à terra, água e outros meios de produção”. (www.asabrasil.org)

São mais de 700 entidades dos mais diversos segmentos: igrejas católicas e evangélicas, ONGs de desenvolvimento e ambientalistas, associações de trabalhadores rurais e urbanos, associações comunitárias, sindicatos e federações de trabalhadores rurais, dentre outros que compõem a ASA. O funcionamento e a capilaridade da ASA são viabilizados através da seguinte estrutura: coordenação executiva, composta por dois membros de cada Estado do Semi-Árido (todos do Nordeste, Minas Gerais e Espírito Santo), a instância máxima da Articulação, seguida dos Fóruns ou ASAs Estaduais e dos Grupos de Trabalho (GTs).

A Articulação se apresenta já durante a COP3 como ator político, com agenda própria e negociando o desenho de políticas públicas. Um exemplo concreto é o Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC), fruto de um acúmulo de experiências de diversas ONGs ao longo da década de 1990 e início do Século XXI, que passa a ser uma ação gerida pela ASA.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: OS DESAFIOS PARA A GOVERNANÇA NO ENFRENTAMENTO DO FENÔMENO DA DESERTIFICAÇÃO NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

A desertificação tem alcance mundial, mas tem suas diversas facetas na combinação com as especificidades locais das terras secas, sejam elas físicas e biológicas e, sobretudo, no tocante aos aspectos socioeconômicos e culturais. As implicações são fortes e diretas no âmbito produtivo. Trata-se de um problema resultante de complexas causas que relacionam aspectos do meio físico-biológico com os de origem socioeconômica, político e cultural. Requer assim, uma abordagem inovadora e integrada.

Contudo, o grande desafio é justamente como apoiar ou mesmo criar as condições favoráveis à inovação diante ainda da predominância de abordagens fragmentadas, arcabouços conceituais que aprisionam a compreensão mais articulada do fenômeno e de políticas públicas fragmentadas tanto em seu processo de construção, como na hora de serem executadas no âmbito do território.

A inovação pressupõe a facilitação de um espaço favorável para criação e exploração bem sucedida de novas ideias, ou mesmo o aperfeiçoamento e adaptação de ideias já desenvolvidas, mas o principal ingrediente que permite que haja consequências positivas para um determinado contexto é o aprendizado compartilhado, que pode ser favorecido por processos de governança também inovadores.

A co-participação, co-responsabilidade e co-gestão são elementos importantes na direção da governança a partir da melhoria da infra-estrutura da aprendizagem, construção de confiança entre os atores sociais e construção ou identificação de uma missão comum.

Muitas das Políticas e Programas sobre desertificação, incluindo o PAN-Brasil e os Programas Estaduais de Combate à Desertificação (PAEs), além dos que estão relacionados ao tema e também foram desenvolvidos no âmbito estadual, como a Políticas e Programas de Mudanças Climáticas e até mesmo Política de Convivência com o Semiárido, promulgadas pelo estado de Pernambuco, forma desenvolvidas através de processos de escuta participativa e até de processos de mobilização mais ousados e de definição de pactos bem estruturados. Contudo, há grande descompasso entre o período de mobilização e elaboração dos documentos e a efetivação das ações propostas, superposição de ações, baixa articulação na esfera da gestão pública estadual, que se replica na articulação com a esfera municipal, que muitas vezes nem percebe, pela falta de quadros técnicos, a dimensão dos assuntos e muito menos suas interfaces.

Um processo de combate à desertificação suportado por uma boa governança tem maior oportunidade de ser bem sucedido além de contribuir para um uso mais eficiente dos recursos disponíveis, como sejam o conhecimento de uma maior diversidade de atores sociais.

REFERÊNCIAS

AUBREVILLE, A. (1949). *Climats, forêts et desértification de l´Afrique Tropicale*. Paris: Société d´Editions Géographiques, Maritimes et Coloniales.

ANA,Agência Nacional de Águas (2009). *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil* 2009. Brasilia: ANA.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. (2004). *PAN-Brasil*. Brasília: MMA.

CAMPELLO, Lívia GaigherBósio (2006).*Desertificação, governança e sustentabilidade*. Dissertação de mestrado em Políticas Públicas e Processo, Faculdade de Direito de Campos, Campo dos Goytacazes –Rio de Janeiro.

CAVALCANTI, EdneidaRabêlo (2011). Educação ambiental e educação contextualizada com base na convivência com o semiárido.*Desertificação e mudanças climáticas no semiárido brasileiro***.** Campina Grande: INSA

COMISSÃO SOBRE GOVERNANÇA GLOBAL. (1996). *Nossa Comunidade Global.*O Relatório da Comissão sobre Governança Global. Rio de Janeiro: Editora FGV. 1996.

Decreto s/nº, de 21 de julho de 2008 (CNCD - DOU de 22/7/08, APE)

DINIZ, Eli.(1995) Governabilidade, democracia e reforma do Estado: os desafios da constrção de uma nova ordem no Brasil dos anos 90. *Dados – Revista de Ciências,Sócias***,** v. 38, (3), 385.

ESTY, Daniel C.; IVANOVA, Maria H. (orgs.). (2005). *Governança ambiental global: opções & oportunidades*. São Paulo: Editora Senac.

MATALLO JR., Heitor (2001). *Indicadores de desertificação: histórico e perspectiva*. Brasília: Unesco.

MICHALSKI, Wolfgang; MILLER, Riel; STEVENS, Barrie. (2002). A Governância no Século XXI: o poder na economia e na sociedade globais do conhecimento. *A governância no Século XXI*. Lisboa: GEPE.

SANTOS, Maria Helena de Castro. (1997). Governabilidade, governança e democracia: criação de capacidade governativa e relações Executivo-Legislativo no Brasil Pós-Constituinte. *Dados*, vol. 40, n. 3.

SILVA, Roberto Marinho da. (2008). *Entre o combate à seca e a convivência com o semiárido: transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento*. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil.

SPETH, James Gustave. (2005). A agenda ambiental global: origens e perspectivas. In: ESTY, Daniel C.; IVANOVA, Maria H. (orgs.). *Governança ambiental global: opções & oportunidades*. São Paulo: Editora Senac.

ONU. (1994). *UNCCD*. Assembléia Geral.

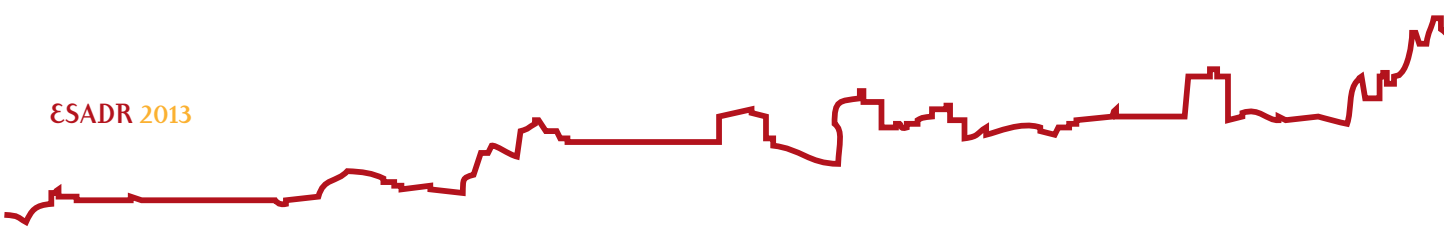
WORLD RESOURCES INSTITUTE WRI.(2005).***Ecosistemas y bienestar humano: síntesis sobre desertificación. Un informe de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (EM)***. Washington, DC: World Resources Institute.

http://www.onu.org.br/saida-do-canada-de-conferencia-sobre-combate-a-desertificacao-e-lamentavel-diz-onu/

www.asabrasil.org

C08 Turismo, patrimónios e desenvolvimento rural

ESADR
2013



PACOTE CERRADO: DESAFIOS PARA A CONSOLIDAÇÃO DO TURISMO NO CENTRO-OESTE

MARIA DE FÁTIMA DE ALBUQUERQUE CARACRISTI

Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Geografia do IESA-UFG, professora do Curso de Comunicação Social da Universidade Federal do Tocantins-UFT – mfacaracristi@hotmail.com Telefone: 55+(63) 3232-8025

RESUMO

Este artigo levantou dados sobre a atividade turística desenvolvida nos estados do Centro-Oeste, cujo patrimônio natural está definida pelas características do Cerrado brasileiro, segunda maior região biogeográfica do Brasil e tradicionalmente reconhecida como celeiro brasileiro. O objetivo do artigo foi comparar as receitas geradas pelas atividades econômicas tradicionais em parâmetro com os ganhos obtidos pela atividade turística, fazendo uma relação com os produtos de exportação tradicionais, a partir de uma amostra que elegeu Goiás, o Distrito Federal, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Tocantins como área representativa do Cerrado. A amostra foi tratada de maneira a trazer os resultados desses eventos nos estados que compõem mais notadamente o Centro-Oeste, pela extensão ocupada pelo Cerrado no interior do território brasileiro e para podermos desmistificar a ideia de que é pela exportação de produtos que se consolida a economia desses estados. Concluímos que a atividade turística nesses espaços reforça a ideia de investimentos no turismo rural, no Brasil, uma vez que a maior parte desses estados atrai turistas pelo patrimônio cultural e atrativos naturais como cachoeiras, rios e lagos, além de diminuir a taxa de êxodo rural.

PALAVRAS-CHAVES: CERRADO-TURISMO-EXPORTAÇÃO

INTRODUÇÃO

O Cerrado brasileiro deve ser provavelmente a região que mais recebeu impacto pela presença do homem no seu interior, em um espaço-tempo tão restrito. Falar do Cerrado utilizando a região como conceito para fundamentar este fragmento de área, nos remete ao que Gomes (2010) através da sua reconstituição espacial de região nos ensina: a primeira é que o conceito de região tem implicações no campo da discussão política, da dinâmica do Estado, da organização da cultura e do estatuto da diversidade espacial; o debate também resvala no sentido espacial, englobando ai as questões culturais, econômicas, noções de autonomia, direitos e suas representações; em terceiro lugar faz referência a geografia como o campo privilegiado destas discussões ao abrigar a região

como “um dos seus conceitos-chave e ao tomar para si a tarefa de produzir uma reflexão sistemática sobre o tema”.

Inicialmente, buscamos situar e estabelecer os conceitos que faz do Cerrado este espaço de contradições, inserido num país, por si só, território do contraditório. As definições que cabem ao Brasil numa perspectiva macro espacial são pertinentemente encampadas pelo Cerrado: áreas extensas, centralidade de focos hegemônicos da economia, biodiversidade e desejo de autonomia e se fundamentam nas linhas de pesquisas de autores que tratam da região e que trouxemos como referencial teórico e base conceitual.

A atividade turística em seu complexo de dados difusos e as atividades intervenientes que a consolidam foi o objeto estudado em parâmetro com os demais produtos comerciais de exportação. A problemática nos revelou a dificuldade de se obter dados reais e confiáveis sobre as cifras deixadas pela atividade turística nos estados pesquisados, havendo a inexistência desses no que diz respeito à receita gerada pelo turismo nos estados do Tocantins e Mato Grosso.

O texto se divide basicamente em três partes específicas, a primeira que faz menção à questão do Cerrado, a sua formação espacial e histórica. A segunda parte de uma análise empírica dos dados numérico e estatísticos que utilizamos para instrumentalizar este trabalho com as consequentes análises e considerações finais.

O QUE É O CERRADO BRASILEIRO

Bursztyn (2002, p. 9) diz que o cerrado “é sinônimo de contrastes... bem Brasil”. Para enfatizar sua assertiva o autor complementa: “Chuvas torrenciais, bem antes de março, logo dão lugar a um inverno impiedosamente seco. É preciso saber viver o Cerrado”. No próximo parágrafo da mesma obra ele oferece continuidade ao seu pensamento: “O Cerrado é a cara do Brasil: cidades inchadas, favelas, campos arrasados pelas máquinas e povoados por bois, soja, cercas. Idealizado como celeiro que aliviaria a nossa penúria”.

Seja em qual fonte se busque dados sobre o Cerrado a extensão, o exotismo da sua flora retorcida e rústica, o isolamento a que ficou relegado por anos de espera de reconhecimento e a inclusão rápida deste espaço como potencial de produtividade são

os aspectos recorrentes na definição do Cerrado. Na grandiosidade ele aparece como a segunda maior formação vegetal brasileira, uma área que se estende por dois milhões de quilômetros quadrados, abrangendo dez estados do Brasil Central.

Nas suas contradições o Cerrado é considerado um *hotspots*[1] mundial, muito embora perca muito espaço do seu habitat. Do ponto de vista da diversidade biológica, o Cerrado brasileiro é reconhecido como a savana mais rica do mundo, abrigando 11.627 espécies de plantas nativas já catalogadas, além da grande diversidade de habitats, que determinam uma notável alternância de espécies.

No cerrado, uma população urbana e migrante transita em cidades que se expandem em constante construção. Embrenhados no interior outra população de indígenas, geraizeiros, ribeirinhos, babaçueiras, vazanteiros e quilombolas, sobrevivem da exploração dos recursos naturais, além do que essa população, unida no mesmo espaço regional compõe um importante patrimônio histórico e cultural brasileiro, sendo, inclusive, apontadas pelo Ministério do Meio Ambiente como os responsáveis pela preservação desse acervo natural.

INFORMAÇÕES ACERCA DA FORMAÇÃO ECONÔMICA

O isolamento do Cerrado brasileiro e da sua conseqüente ocupação ou apropriação em relação às demais regiões é referenciado por estudiosos como Leme (2003), Duarte (2002), Steinberger (2003) como espaço diretamente relacionado à participação do poder estatal consoante ao movimento da marcha para o oeste.

A marcha para o oeste foi um importante papel no movimento de interiorização do Brasil, principalmente no que se refere ao estado de Goiás (ESTEVAM, 1998). O mesmo autor citando a pesquisa de Graham et.al. (1998, p. 121) reconhece que o surto de imigração para o planalto central, nas décadas de 40 e 50, motivado pelo projeto de interiorização, somente foi ultrapassado pelas correntes migratórias em direção ao Paraná. Enfatiza, entretanto que a imigração para aquele Estado foi financiada pelo setor

[1] O conceito hotspot foi cunhado em 1988 pelo ecólogo inglês Norman Myers para resolver um dos maiores dilemas dos conservacionistas: quais as áreas mais importantes para preservar a biodiversidade na Terra. Ao observar que a biodiversidade não está igualmente distribuída no planeta, Myers procurou identificar quais as regiões que concentravam os mais altos níveis de biodiversidade e onde as ações de conservação seriam mais urgentes. Ele chamou essas regiões de hotspots. Hotspot é, portanto, toda área prioritária para conservação, isto é, de alta biodiversidade e ameaçada no mais alto grau. É considerada Hotspot uma área com pelo menos 1.500 espécies endêmicas de plantas e que tenha perdido mais de 3/4 de sua vegetação original. http://www.conservation.org/where/priority_areas/hotspots/Pages/hotspots_main.aspx

privado; a proximidade com São Paulo e a abundância de terra apropriada para a produção cafeeira.

Na migração para o Cerrado foi o setor público quem promoveu a abertura e a ocupação da fronteira: no Paraná, a expansão foi de timbre capitalista com as atividades agrícolas em terras apropriadas e organizadas para a rentabilidade favorável; em Goiás, tratou-se de um contingente de trabalhadores, anteriormente pressionados pela falta de terras ou pela seca, sem recursos e munidos apenas de rudimentar tecnologia.

Para Estevam (1998) a marcha para o oeste é um exemplo desta intenção que teve sua gestão nos assentamentos de colonos na região do Planalto Central Brasileiro com a criação da primeira colônia agrícola de Goiás em, Ceres (1941) depois uma série de oito colônias e a Colônia Agrícola Nacional de Goiás (GANG).

A marcha para o oeste é discutida com contradições; para alguns estudiosos só serviu para ampliar os o esvaziamento do hinterland[2] nordestino empobrecendo ainda mais a região que forneceu trabalhadores a baixo custo para desenvolver outra região que não a nordestina. Caio Prado Júnior (1945) apud Santos e Silveira (2001) explica que a interiorização do povoamento foi devido à mineração e à criação de gado nas fazendas.

A exploração de diamantes e de ouro foi responsável pela existência de inúmeros núcleos de vida urbano no interior dos Estados de Minas Gerais, Bahia, Goiás e Mato Grosso. Os sertões do Norte e do Nordeste eram responsáveis por abastecer a zona agrícola do litoral, a zona de mineração, Minas Gerias, e os campos do sul que produziam couro e charque.

Para Bertone et. al. (2006, p.135) a partir da década de 60 o planejamento representava a visão do projeto federal para o país numa época de transição do Brasil rural para o urbano, "da implantação de Brasília como nova capital do país e do modelo rodoviário; da construção das grandes estradas para a integração da Amazônia; e do fortalecimento da exportação entre outros objetivos".

Para Arrais (2007, p. 26) as matrizes políticas que viabilizaram os Planos Nacionais de Desenvolvimento ajudam a entender esse processo de interiorização e de alteração do Cerrado para torná-lo supridor nacional de alimentos, pautadas no I PND (Plano Nacional de Desenvolvimento – 1972-1974) e no II PND (Plano Nacional de Desenvolvimento 1975-1979): A regionalização do território, nesses planos, explicita o

[2] Hinterlândia ou hinterland é a parte desenvolvida de um país menos dotada de infra-estrutura e menos densamente povoada. Santos (2008, p. 122) entende o hinterland como cidades não portuárias.

quadro de intervenções e a função de cada região no âmbito da política nacional. "É evidente, no II PND, a estratégia de ocupação das áreas do Centro-Oeste e seu papel na consolidação da "vocação do Brasil como supridor mundial de alimentos"".

Com a intervenção do Estado no processo de ocupação do Cerrado surgem os programas de desenvolvimento regional, exemplo disso, é o Programa de Desenvolvimento dos Cerrados (POLOCENTRO - 1975/1979), criando inúmeros mecanismos que viabilizaram grandes empreendimentos. "O Japão foi um dos primeiros países em investir capitais no Cerrado brasileiro através do acordo nipo-brasileiro, criando o Programa de Cooperação Nipo-brasileira para o Desenvolvimento dos Cerrados". (SANTOS, et. al.)

Leme (1999, p. 30) é categórico ao afirmar que é o Centro-Oeste a região brasileira que melhor ilustra a ação promotora do Estado na ocupação territorial, indução e modernização da atividade produtiva, num tempo concentrado.

O Cerrado no imaginário coletivo era visto como algo "feio, raquítico e fraco", como não nos deixa esquecer Pires (2002); contudo as inovações tecnológicas alteram essa percepção do Cerrado dando-lhe o status de celeiro do mundo. Atualmente o Cerrado responde por 50% da produção brasileira, estimada em 119,7 milhões de tonelas.[3] Esse volume pode dobrar caso haja um manejo melhorado das terras já utilizadas na pecuária.

A alteração acentuada de status de raquítico e feio para celeiro do mundo teve seu auge no início dos anos 80, quando os principais resultados das transformações produtivas da região mostraram índices de produção e produtividade agrícolas, no que se refere à relação custo e benefícios financeiros (BRAGA e PIRES, p. 31).

Dos produtos mais dinâmicos do agronegócio brasileiro o algodão, a soja em grãos, a carne de frango, o acúçar, o milho e a celulose são os que indicam o maior potencial de crescimento das exportações[4], todos produtos exportados pelos estados que compõem a área do Cerrado, com liderança de exportação em muitos deles para a soja. Peixinho (2006, p.32) mostra que diferente do que ocorreu nos Estados Unidos a sojicultura no Brasil desenvolveu-se como uma cultura secundária até a sua inserção no mercado

3 Dados da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) para 2012.

4 Fonte: AGE/Mapa e SGE/Embrapa

internacional, sendo a partir de uma demanda externa a promoção da expansão e produção no Brasil.

A modernização e a tecnologia foram itens que auxiliaram essa expansão, que se inicia no Brasil pelo Planalto Meridional, no Rio Grande do Sul, alastrando-se para o Planalto Central, onde se consolidou.

POLÍTICAS PARA O TURISMO NO CENTRO-OESTE

O PRODETUR é a base principal das políticas públicas voltadas para alavancar a atividade turística no Brasil. O Programa inclui ações nos âmbitos regional, estadual e municipal, visando abrir fronteiras para a atividade turística, em áreas pouco consolidadas além de agregar valor patrimonial a um conjunto de bens que poderiam ser consumidos como oferta turística, institucionalizando, uma proposta de Regionalização do Turismo, ou um pacote de bens e serviços para serem consumidos regionalmente.

Anterior à implantação do programa, previsto para ser operacionalizado entre 2007 e 2010 foi realizado o primeiro, no ano de 2004 mapeamento territorial que identificou 219 regiões turísticas compreendidas em 3. 203 municípios brasileiros.

Os investimentos do Programa são operacionalizados pelo Ministério do Turismo (MTur) que orienta tecnicamente as propostas estaduais e municipais, em parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e com a Corporação Andina de Fomento (CAF), que atuam como financiadores internacionais.

Para a região onde se concentra grande parte do território cerradeiro foi instituído o chamado PRODETUR JK, que abrange a Região Central e Sudeste do País, iniciado pela preparação do Plano Estratégico de Desenvolvimento do Turismo e pela elaboração de uma Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) para o desenvolvimento do turismo com apoio do Banco Mundial (MTur).

Além de intermediar e apoiar institucionalmente os financiamentos do PRODETUR, o Ministério do Turismo teve uma ação direta na aplicação de recursos do Orçamento Geral da União (OGU) investidos na infra-estrutura turística propriamente dita. Foram empenhados R$ 736,24 milhões em 2006, incluídos os investimentos em sinalização turística, recuperação de patrimônio histórico, implantação de pontos náuticos, trechos ferroviários e centros de informações turísticas.

Dados do MTur informam que no âmbito das ações relacionadas à infra-estrutura de apoio ao turismo, há que se destacar os financiamentos concedidos pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, para os Programas Regionais de Desenvolvimento do Turismo – PRODETUR, em curso no País.

AÇÕES REALIZADAS

A avaliação das propostas colocadas pelo Ministério do Turismo para o prodetur JK são pouco satisfatórias de acordo com o relatório técnico auditado[5] para avaliar o desempenho do programa. Segundo o documento em 2007 os programas PRODETUR eram divididos geograficamente em quatro regiões, cada uma com sua respectiva ação orçamentária: 0173-PRODETUR NE II, 0316-PRODETUR Sul, 0562-PRODETUR JK e 0A50-Proecotur.

Dessas, somente o PRODETUR NE II contava com recursos de financiamento internacional, sendo o único realmente implantado. Em 2008, as ações correspondentes aos programas PRODETUR foram renomeadas, resultando nas Ações 10W0-PRODETUR JK, 10W8-PRODETUR NEII, 10WU-PRODETUR SUL, 11Y3-PROECOTUR-FASE II e 10X0-PRODETUR NACIONAL. As Ações PRODETUR são implementadas pela SNPDTur, por meio do Departamento de Programa Regional de Desenvolvimento do Turismo-DPRDT.

O programa que atende a maior parte dos estados inseridos no Cerrado obteve percalços e não foi iniciado uma vez que os recursos oriundos de doação do Governo japonês não foram viabilizados. Esperava-se para 2006 o início do programa com recursos da União. Da mesma forma, os estudos para a estruturação do Programa de Desenvolvimento do Ecoturismo na Amazônia Legal (PROECOTUR) Fase II não foram executados, devido à indisponibilidade financeira (Relatório da auditoria).

O Sistema de Informações Turísticas foi mantido, com disponibilização de estudos, pesquisas e publicações em mídias diversas e no Portal do Turismo. Os recursos utilizados nesta ação atingiram R$ 3,692 milhões, quase a totalidade da meta financeira prevista de R$ 3,720 milhões.

5 http://www.turismo.gov.br/export/sites/default/turismo/o_ministerio/relatorios/downloads_relatorios/RA224446.pdf

Para Oliveira (2010) é preciso distinguir o que é o turismo na região do Cerrado daquilo que possa ser verdadeiramente chamado de turismo no Cerrado, ou seja, o turismo que tenha como fonte de referência o bioma Cerrado, seus ecossistemas, ambientes e fitofisionomias, ou, o Cerrado como motivador da atividade turística, que é considerado incipiente.

O autor traz os dados divulgados por Masan (2005) que indicam a relação de produtividade do turismo no ano de 2004 com os principais produtos de exportação da região Central e revelava que o turismo na composição do Produto Interno Bruto (PIB) do País estava em terceiro lugar como componente de promotor de exportação.

¨Só estava atrás da soja em grãos (US$ 5.364 milhões) e do minério de ferro (US$ 4.759 milhões)".

Neste trabalho, vamos identificar os indicadores econômicos que mostram que a atividade turística já ultrapassou a exportação de soja e derivados, com perspectivas de ascensão dado o momento de investimento das políticas públicas no turismo de eventos para os próximos anos, copa do Mundo e Copa das Confederações.

Para Almeida (2009, p. 84) : [...] "O turismo passa a ser apresentado como potencial de desenvolvimento econômico regional [...] a Amazônia, os espaços interioranos da região Centro-Oeste e, de modo particular, em espaços economicamente deprimidos ou estagnados do país".

RELAÇÃO ENTRE TURISMO E DEMAIS SETORES DA ECONOMIA

Para entender melhor a questão proposta inicialmente neste estudo é preciso fazer referência ao fato de que a formalização da receita gerada pela atividade turística apresenta uma complexidade ímpar, o que inicialmente pode dificultar a relação de comparação entre as receitas turísticas com os produtos exportados, proposta deste trabalho.

As abordagens que envolvem a relação entre o turismo e os outros segmentos econômicos trazidas por Blake et. al. (2006) apontam os diferentes métodos para estimar os impactos causados pelo turismo.

A matriz de insumo-produto, matriz de contas nacionais e modelo de equilíbrio geral (CGE) é uma das maneiras adotadas pelo autor. As abordagens têm como vantagem a

possibilidade de computar a relação entre o turismo e os outros setores da economia. A mensuração dos efeitos dos gastos turísticos sobre a economia local deve levar em conta três níveis de impactos: diretos, indiretos e induzidos.

Os efeitos diretos das atividades turísticas são os gastos feitos pelos visitantes nos estabelecimentos que fornecem os bens e os serviços turísticos e de acordo com Cooper (2001) parte desse valor sairá imediatamente da economia para cobrir as despesas com as importações. Dessa forma, os impactos diretos dos gastos serão menores que os das importações, a não ser em casos raros em que a economia local consegue produzir e satisfazer todas as necessidades dos turistas.

Os estabelecimentos comerciais que recebem os gastos diretos dos turistas necessitam de fornecedores, ou seja, precisam comprar bens e serviços de outros setores da economia local. Como exemplos, citam-se os hotéis que contratam serviços de construção civil, bancos, contadores e fornecedores de alimentos e bebidas. Partes desses gastos saem de circulação, pois os fornecedores precisarão comprar produtos às vezes de outros centros para cobrir suas necessidades.

A atividade econômica, gerada em consequência das rodadas de compras e gastos, é conhecida como efeito indireto. Já o efeito induzido é aquele gerado por meio dos salários, aluguéis e juros recebidos das atividades turísticas que, por sua vez, geram outras atividades econômicas. Os juros pagos aos bancos, por empréstimos, ocasionam mais recursos para futuros financiamentos, ocorrendo, conseqüentemente, um aumento da atividade econômica.

A análise do impacto econômico direto do turismo está associada aos ciclos de produção e consumo unicamente dos produtos turísticos, identificado no comércio, no pagamento de impostos, na geração de emprego e renda voltados para a atividade turística. Toda essa complexidade de dados interfere na dificuldade que as secretarias de estado e municípios enfrentam para apurar os valores relacionados aos gastos efetivos que o turismo gera nas regiões, além de dar pouca visibilidade ao setor como promotor de crescimento econômico e grande indutor de desenvolvimento social.

METODOLOGIA DO TRABALHO

A maior dificuldade encontrada na formulação deste trabalho foi delimitar a região do Cerrado, nosso campo de estudo e análise. Para delimitação de uma amostra selecionamos na abrangência do cerrado os estados de Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, além do Tocantins, que embora apartado geograficamente da divisão regional do Centro-Oeste para efeitos políticos tem a história e as características fisionômicas inerentes aos estados que compõem o bioma Cerrado.

Pela enorme quantidade de dados e dificuldade de análise desconsideramos os estados que embora pertencentes ao bioma Cerrado estejam mais distantes da área foco desta pesquisa, como o oeste e norte de Minas Gerais e o oeste da Bahia. Minas Gerais que se insere na região Sudeste e a Bahia por pertencer à região Nordeste do Brasil.

Após a seleção desses estados pesquisamos no site oficial do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior no link de produtos de exportação, a relação dos dez produtos mais importantes, no que se refere à receita de exportação.

Selecionado os dez produtos mais importantes, posto que na tabela disponibilizada há uma relação bem superior aos dez produtos selecionados, realizamos um novo percentual do valor total desses 10 produtos, valor este sempre superior a 75% do total exportado, de maneira a compreender o impacto que cada um oferece na balança de exportação.

Ao mesmo tempo buscamos reconhecer os dados oficiais que o ministério do Turismo disponibiliza para a receita turística de cada estado, com a intenção de comparar o valor da receita turística registrada nesses estados com os dez principais produtos de exportação, objetivando, finalmente, verificar a participação do turismo na economia desses estados.

O valor da receita nacional do Turismo relativo ao ano de 2011 foi obtido através dos dados da FIPE (2010). Os dados relativos à receita turística gerada pelos estados do Tocantins e do Mato Grosso não foram encontrados nos sites das empresas estaduais de turismo, nem nas secretarias de Indústria e Comércio e Turismo desses estados, nem em pesquisas de organismos oficiais de turismo; inexiste para efeito de comparação, análise ou simplesmente para quantificação dessas receitas entre o segmento.

Para efeito de operacionalização dos dados estatísticos disponíveis realizamos a cotação do dólar utilizando a referência de R$ 1,80 (FOB) relativo ao valor do dólar comercial de 2011 por dólar.

RESULTADOS E ANÁLISES

Goiás

Para melhor visualização da participação do turismo na geração de receita para o estado de Goiás, ilustramos primeiramente, na tabela 1, os principais produtos de exportação do Estado e na figura 1 esses produtos adicionados com o turismo. Percentualmente, 23% da produção exportada são de soja e seus derivados; 21% representa a participação do turismo na receita do estado, acima dos 14% relativos à exportação de minerais e cobre.

Obviamente não podemos deixar de ressaltar que grande parte dessas entradas da receita turística se registra no cômputo do turismo de negócios, dado o grande pólo exportador de produtos, principalmente grãos desse estado.

Tabela 1. Exportação dos 10 principais produtos do estado de Goiás nos anos de 2010 e 2011.

	Descrição	2011 (jan/dez)			2010(jan/dez)			
		US$ (FOB)	Part. (%)	Kg (líquido)	US$ (FOB)	Part. (%)	Kg (líquido)	Var (%) 10/11
	TOTAL DA ÁREA	5.605.193.073	100,00	6.398.751.358	4.044.660.617	100,00	5.861.541.670	38,58
	Total dos principais produtos exportados	5.592.673.201	99,78	6.393.033.306	4.004.870.849	99,02	5.817.068.176	38,58
1	Outros grãos de soja mesmo triturados	1.192.000.178	21,27	2.337.628.502	829.645.139	20,51	2.203.865.425	43,68
2	Sulfetos e minérios de cobre	708.517.773	12,64	264.280.470	516.784.478	12,78	234.632.175	37,10
3	Bagaços e outros resíduos sólidos da extração de óleos	538.993.461	9,62	1.399.862.160	530.437.044	13,11	1.611.066.971	1,61
4	Carnes desossadas de bovino congeladas	458.573.178	8,18	93.436.819	421.829.529	10,43	109.230.247	8,71
5	Milho em grão exceto para semeadura	276.524.555	4,93	969.688.511	108.942.081	2,69	545.888.027	153,83
6	Açúcar de cana bruto	237.029.026	4,23	409.359.055	141.841.678	3,51	334.096.438	67,11
7	Pedaços e miudezas comestíveis de galos/galinhas	224.787.191	4,01	102.593.773	192.031.913	4,75	105.356.157	17,06
8	Ouro em barra, fios, perfis de sec. Maciça, bulha	199.929.116	3,57	3.990	191.489.652	4,73	4.913	4,41
9	Energia elétrica	163.040.910	2,91	1	6.862.087	0,17	---	---
10	Ferronióbio	152.886.134	2,73	5.684.739	150.978.152	3,73	6.163.796	1,26
	Total	4.152.281.522	74,09	5.582.538.020	3.090.841.753	76	5.150.304.149	

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Ministério Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

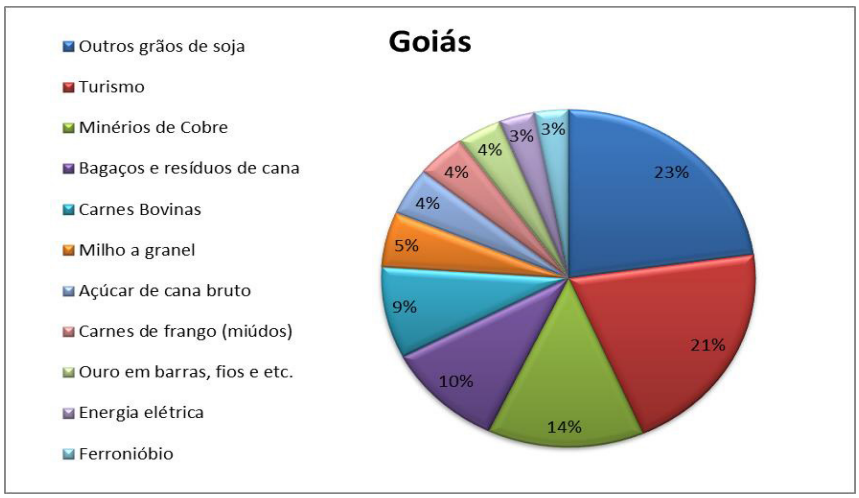


Figura 1. Gráfico de produtos exportados e de receita do Turismo de Goiás

Distrito Federal

Na tabela 2 estão dispostos os principais produtos de exportação do Distrito Federal. Na figura 2 podemos identificar que o turismo foi o segmento que deixou uma receita maior em relação aos produtos de exportação representando 79% da participação das divisas computadas no Distrito Federal. O segundo produto registrado são as carnes de frango (7%) que empata com as carnes de frango em pedaços (7%).

O Distrito Federal ocupa 5,8 km quadrados dentro do estado de Goiás, local onde se edificou Brasília, a capital brasileira, inaugurada em 21 de abril de 1960, substituindo a cidade do Rio de Janeiro, anteriormente a capital do país.

A estatística que aponta o turismo como o maior produtor de renda pode sinalizar especificamente a utilização das pessoas nos serviços eminentemente turísticos como aeroportos e hotéis e centros de convenções motivados por assuntos voltados ao gerenciamento de políticas nacionais e internacionais, ou turismo de negócio.

Tabela 2. Exportação dos 10 principais produtos do Distrito Federal nos anos de 2010 e 2011.

Descrição	2011 (jan/dez)			2010(jan/dez)			
	US$ (FOB)	Part. (%)	Kg (líquido)	US$ (FOB)	Part. (%)	Kg (líquido)	Var (%) 10/11
TOTAL DA ÁREA	109.382.756	100,00	71.313.298	78.091.757	100,00	69.171.692	40,07
Total dos principais	109.382.756	100,00	71.313.298	78.084.409	99,99	69.171.156	40,07

	produtos exportados							
1	Carnes de galos/galinhas não cortadas em pedaços	36.130.088	33,03	21.437.910	13.599.730	17,42	9.282.665	165,67
2	Pedaços e miudezas comestíveis de galos/galinhas	35.872.836	32,80	14.838.738	26.132.879	33,46	10.524.895	37,27
3	Consumo de bordo-combustíveis e lubrificantes para aeronaves	29.167.726	26,67	23.040.927	21.144.687	27,08	17.738.373	37,94
4	Soja mesmo triturada, exceto para semeadura	5.866.761	5,36	11.341.425	---	---	---	---
5	Consumo de bordo-qualquer outra mercadoria para aeronaves	892.389	0,82	64.406	1.504.427	1,93	122.729	-40,68
6	Bexigas e estômagos de animais, exceto peixes, frescos	511.084	0,47	463.872	95.498	0,12	72.372	435,18
7	Algodão simplesmente debulhado, não cardado	188.640	0,17	92.674	---	---	---	---
8	Aparelho de barbear não elétrico	160.115	0,15	1.101	---	---	---	---
9	Outras obras de alumínio	139.549	0,13	1.694	132.777	0,17	1.318	5,10
10	Outras máquinas e aparelhos de elevação de carga	67.729	0,06	3.250	148.973	0,19	8.447	-54,54
	Total	108.996.917	100	71.285.997	62.758.971	80	37.750.799	586

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Ministério Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

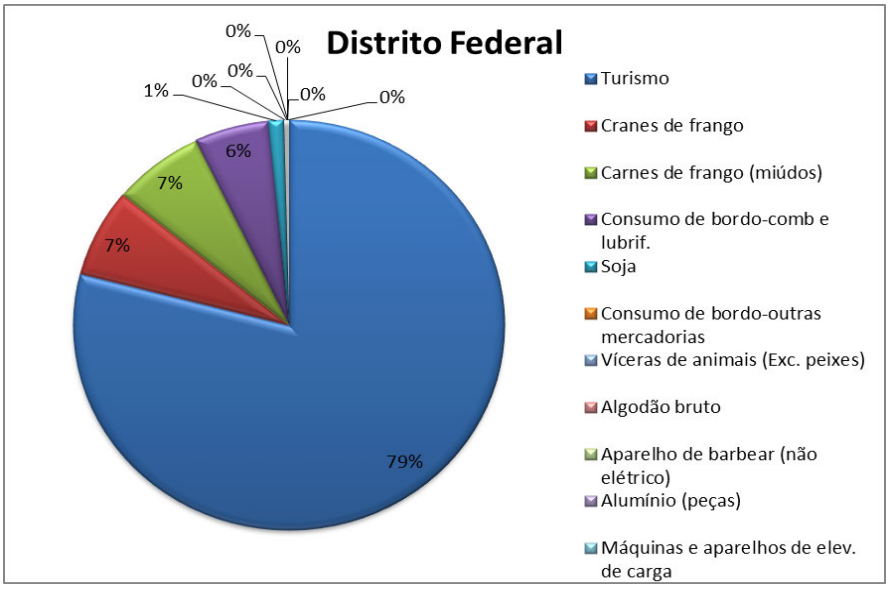


Figura 2. Gráfico dos produtos exportados e de receita do Turismo do Distrito Federal

Tocantins

O Estado do Tocantins obteve uma receita de exportação dos seus produtos de ordem de US$ 301.875.155, no ano de 2011 (Tabela 3). O principal produto exportado foi a soja contribuindo com US$ 220.657.908 e em 2º lugar as carnes desossadas com US$ 64.403.903. A receita gerada pelo turismo neste estado não pôde ser computada pela inexistência de dados. A pesquisa FIPE que possibilitou o levantamento de dados da receita gerada pelo turismo nos demais estados do Brasil não identifica o estados do Tocantins e Mato Grosso, que foram selecionados para amostra de representação do pacote Cerrado para este trabalho. Atribuímos esse ponto negativo dos órgãos institucionais de turismo pela falta de recursos humanos capacitados a lidar com as estatísticas inerentes ao segmento turístico que são complexas e exigem especialização e um árduo trabalho de coleta de dados de todos os segmentos que compõem a receita turística, conforme explicado acima.

Tabela 3. Exportação dos 10 principais produtos do estado do Tocantins nos anos de 2010 e 2011.

	Descrição	2011 (jan/dez)			2010(jan/dez)			
		US$ (FOB)	Part. (%)	Kg (líquido)	US$ (FOB)	Part. (%)	Kg (líquido)	Var (%) 10/11
	TOTAL DA ÁREA	301.875.155	100,00	431.132.479	275.999.882	100,00	473.568.112	9,38
	Total dos principais produtos exportados	301.875.155	100,00	431.132.479	275.999.882	100,00	473.568.112	9,38
1	Soja mesmo triturada, exceto para semeadura	220.657.908	73,10	412.567.312	---	---	---	---
2	Carnes desossadas de bovino congeladas	64.403.903	21,33	14.269.676	39.354.175	14,26	8.376.692	63,65
3	Carnes desossadas de bovino frescas ou refrigeradas	6.655.525	2,20	1.076.375	6.253.853	2,27	1.080.278	6,42
4	Outras miudezas comestíveis de bovino congeladas	4.017.676	1,33	1.207.763	3.070.265	1,11	1.019.276	30,86
5	Tripas de bovino frescas, refrigeradas, congeladas ou salgadas	3.136.860	1,04	843.528	2.243.569	0,81	674.335	39,82
6	Outros bovinos para reprodução, prenhes ou com filhote	580.999	0,19	244.660	---	---	---	---

7	Outras bijuterias	459.753	0,15	656	58.643	0,02	140	683,99
8	Línguas de bovinos congeladas	407.754	0,14	103.237	235.946	0,09	72.667	72,82
9	Outros sucos de abacaxi	397.150	0,13	217.800	335.590	0,12	197.000	18,34
10	Outros grãos de soja mesmo triturados	---	---	---	223.214.004	80,87	461.862.758	
	Total	300.717.528	100	430.531.007	274.766.045	100	473.283.146	300.717.528

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Ministério Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

Mato Grosso do Sul

Mato Grosso do Sul localizado na fronteira com o Paraguai e a Bolívia tem como portal de entrada de turistas estrangeiros os municípios de Corumbá e Ponta Porã e Campo Grande, a capital do Estado, devido a escala de voo internacional entre São Paulo e Bolívia e linhas regulares de Transporte Rodoviário de Passageiros com Assunción e Concepción.

Os portais Corumbá e Ponta Porã estão entre os vinte e quatro pontos de aplicação da Pesquisa FIPE -MTUR[6].

Com 155 empresas registradas nos últimos cinco anos como Transportadoras Turísticas, em 2009 com 88 empresas aptas a realizar a atividade de fretamento turístico; foram transportados 95.266 passageiros na movimentação entre 77 municípios, apresentado maior volume de viagens: Campo Grande (21,63%), Corumbá (15,36%) e Bonito – (14,52%) e Ponta Porã (8,41%).

No cômputo geral Mato Grosso do Sul tem no Turismo uma receita que representa 19% de participação em relação aos produtos exportados. Grãos de soja em primeiro lugar; açúcar de cana logo em seguida; minérios de ferro em terceira colocação; pasta de madeira em quarto lugar (Tabela 4) e por fim na quinta posição o Turismo (Figura3).

Tabela 4. Exportação dos 10 principais produtos do estado do Mato Grosso do Sul nos anos de 2010 e 2011.

Descrição	2011 (jan/dez)			2010(jan/dez)			
	US$ (FOB)	Part. (%)	Kg (líquido)	US$ (FOB)	Part. (%)	Kg (líquido)	Var (%) 10/11
TOTAL DA ÁREA	3.916.260.636	100,00	10.618.306.479	2.962.057.917	100,00	8.977.517.175	32,21

6 Fonte: FUNDTUR-Fundação de Turismo de Mato Grosso do Sul/MTur.

	Total dos principais produtos exportados	3.886.212.241	99,23	10.603.784.281	2.916.014.405	98,45	8.956.071.064	32,21
1	Outros grãos de soja, mesmo triturados	695.525.011	17,76	1.391.707.649	509.148.267	17,19	1.367.514.602	36,61
2	Açúcar de cana bruto	650.711.738	16,62	1.242.032.748	331.060.866	11,18	821.642.881	96,55
3	Minérios de ferro não aglomerados e seus concentrados	574.579.554	14,67	5.360.710.745	276.180.530	9,32	3.914.177.000	108,04
4	Pasta química de madeira de não conif. a soda/sulfato	421.286.279	10,76	914.690.000	401.318.495	13,55	824.725.893	4,98
5	Carnes desossadas de bovino congeladas	306.776.769	7,83	64.610.867	371.945.518	12,56	97.717.647	-17,52
6	Pedaços e miudezas comestíveis de galos/galinhas	256.869.305	6,56	96.169.477	194.720.388	6,57	91.705.097	31,92
7	Bagaços e outros resíduos sólidos da extração de óleos	149.621.485	3,82	392.771.893	171.712.583	5,80	519.246.683	-12,87
8	Milho em grão, exceto para semeadura	138.921.418	3,55	487.251.365	134.373.321	4,54	656.021.422	3,38
9	Óleo de soja bruto, mesmo degomado	98.321.115	2,51	80.326.709	53.335.246	1,80	64.572.721	84,35
10	Outras carnes de suíno congeladas	57.697.691	1,47	19.219.313	44.122.129	1,49	15.501.988	30,77
	Total	3.350.310.365	86	10.049.490.766	2.487.917.343	84	8.372.825.934	366

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Ministério Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

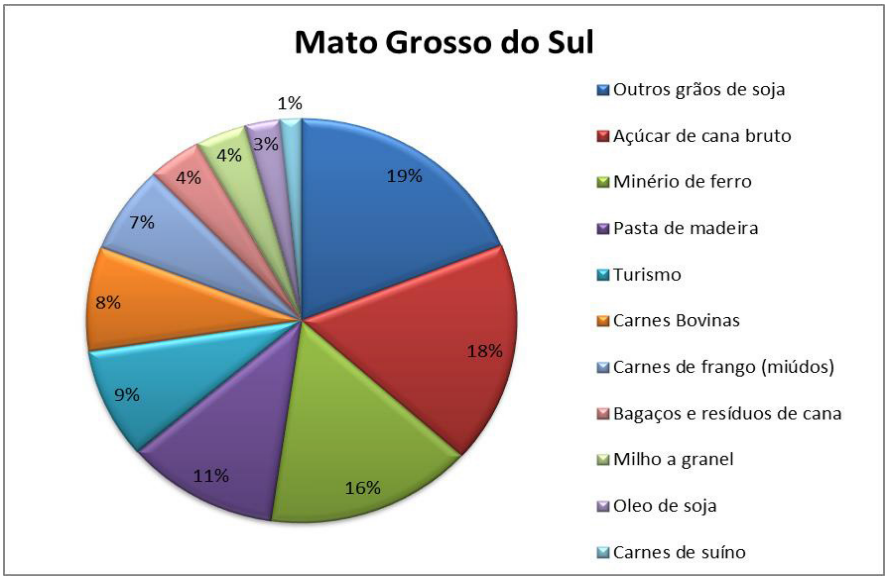


Figura 3: Gráfico de produtos exportados e de receita do Turismo de Mato Grosso do Sul.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O turismo há tempo oferece mostra de ser uma fonte dinâmica de economia em várias regiões do Brasil e do mundo, mas as estatísticas que apontam o crescimento da atividade em todas as regiões brasileiras, como no caso a do Cerrado não são suficientes para que o setor receba a devida atenção de empresários e das políticas públicas responsáveis pelo planejamento estratégico, ampliando sua atuação nesses centros.

Nos estados estudados, inseridos na área do Cerrado a atividade turística é encarada com muita reserva, muito mais um apêndice de outras atividades econômicas tradicionais como a cultura de grãos do que como uma atividade motriz, capaz de melhorar a distribuição de riquezas e renda e promover melhores serviços e acessos à saúde, educação, serviços bancários e urbanos em geral.

Por ser impulsionada por outras atividades que intervém diretamente na sua estrutura funcional, a atividade turística opera camuflada, como uma atividade alternativa, o que dificulta muito as tomadas de decisões que promovam a melhor estruturação do setor, tanto em termos de qualificação de profissionais, como na gestão dos projetos públicos de fomento para as regiões com forte atração para a atividade.

Na breve análise realizada neste estudo, pudemos visualizar que nos estados de Goiás, Mato Grosso do Sul, Distrito Federal o turismo é um importante setor de produção de divisas, respondendo com uma participação em dólares maior do que os produtos de exportação tradicionais como minérios, carne de gado e açúcar.

Esse diagnóstico é importante para creditar à atividade do turismo maior importância nas políticas públicas de planejamento, na tomada de decisão de não aviltá-lo em relação aos outros segmentos da economia. Se for foco das políticas públicas brasileiras investir nos produtos tradicionais e insistir na consolidação do agronegócio para a área, tomando como exemplo o investimento na produção de cana-de-açúcar, direcionada para industrialização de combustível, no Centro-Oeste; este estudo serve para sinalizar que as atividades difusas ao turismo como a melhoria dos serviços dos aeroportos, as rodoviárias, deveriam ser setores, também considerados, vez que atende não apenas ao segmento de serviços turísticos, mas realizam operações infraestruturais que dão aporte e lastro aos demais negócios regionais.

O grande desafio, para os estados que compõem o Cerrado, é entender a nova dinâmica econômica que altera as relações produtivas com base em atividades mais relacionadas ao setor de serviços do que ao agronegócio.

A ausência do Estado no cumprimento do seu papel de promover melhoria na distribuição dos serviços básicos de transporte, saúde e educação, ainda, implica sensivelmente na distribuição da hegemonia política e econômica, que pouco tem oferecido para essa região de forças naturais tão concentradas. O Turismo se insinua aos gestores e empresários, desnudando as novas frentes econômicas e oferecendo-se como produto da contemporaneidade, solicitando uma oportunidade aos empresários, em particular, e ao governo, de forma mais específica, as estruturas necessárias para se consolidar como setor dinâmico da produção de riquezas para que a sociedade de uma maneira geral possa desfrutar do pacote cerrado como produto turístico nacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida, M. G. (2009). "*Nova marcha para o oeste: turismo e roteiros para o Brasil Central*", In Steinberger, M. (Eds.). *Território, ambiente e políticas públicas espaciais*. LGE Editora, Brasília, 242 p.

Arrais, T. A. (2007). Planejamento e desenvolvimento regional e a intervenção governamental e a problemática regional em Goiás. *Mercator Revista de Geografia da UFC*, 6 (12).

Barbosa, A. S. *Saiba mais sobre o Cerrado. Alguns elementos para a sua caracterização* (on-line). Disponível em <http://www.pucgoias.edu.br/hidasi/home/secao.asp?id_secao=303&id_unidade=1> (acesso em: 20 junho 2012).

Blake, A. J. E Gillham e Sinclair, M. T. (2006). *CGE Tourism Analysis and Policy Modeling; in International. Handbook on the Economics of Tourism*, ed. L. Dwyer e P. Forsyth, Edward Elgar, Cheltenham,

Borges, L. B. (2008). A ocupação do Bioma Cerrado: da expansão da fronteira agrícola aos dias atuais (on-line). Disponível em <http://bdtd.bce.unb.br/tedesimplificado/tde_arquivos/4/TDE-2008-06-23T142244Z-2764/Publico/Dissert__LeandroBernardesBorges.pdf> (acesso em: 23 Agosto 2012).

Braga, Maria Lúcia de Santana e Pires, Mauro Oliveira. (2002) *Parques ecológicos no distrito Federal: à procura da "natureza" e do lazer.* In Theodoro et.al. (Eds.). *Dilemas do Cerrado*. Garamond, Rio de Janeiro, 242 p.

Bertone, F e Mello, N. A**.** (2006) *Perspectivas do ordenamento territorial no Brasil*. In Steinberger et al. (Eds.) *Território ambiente e políticas públicas espaciais*. Paralelo 15 e LGE Editora, Brasília.

Bursztyn, M. (2002) *A cara do Brasil, in Dilemas do cerrado. Entre o ecologicamente (in)correto e o socialmente (in)justo*. In Theodoro, S. H e Duarte, L. M. (Eds.) Garamond, Rio de Janeiro.

Cooper, C. et al. (2001) *Turismo: princípios e práticas*. Bookman, Porto Alegre.

Diniz, B. P. C. (2006). O grande cerrado do Brasil Central: geopolítica e economia. Tese de Doutorado, São Paulo, Universidade de São Paulo.

Estevam, L. (1998). *O tempo da transformação-estrutura e dinâmica da formação econômica de Goiás*. Ed. Do autor, Goiânia.

Frederico, S. (2009). O novo tempo do cerrado: expansão dos fronts agrícolas e controle do sistema de armazenamento de grãos. 2009. Tese de Doutorado em geografia humana, São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo.

Fundação Instituto de Pesquisas econômicas. (2012). *Observatório de projetos*. (documento on-line http://www.fipe.org.br/projetos/observatorio, acessado em: 13-07-2012).

Gomes, P. C. C. (2010). "*O conceito de região e sua discussão",* In Castro et. al. (Eds.). *Geografia: Conceitos e temas.* Bertrand Brasil, Rio de Janeiro.

Leme, H. J. de C. (2003). "*A espacialidade do desenvolvimento: as cidades na Região Centro-Oeste"*, In Gonçalves, et al (Eds). *Regiões e cidades, cidades nas regiões. O desafio urbano-rural*, Unesp, São Paulo.

Ministério do Meio Ambiente. (2012). *O bioma Cerrado*. (documento online http://www.mma.gov.br/biomas/cerrado, acessado em: 20-07-2012).

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. (documento on-line http://www.turismo.gov.br/export/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/Cartilha-Dados_Turismo-15x21-web.pdf, acessado em: 20-07-2012).

Ministério do Turismo. (2011). *Relatório anual de avaliação. Plano nacional de turismo 2007/2010. Uma viagem de inclusão.* (documento on-line http://www.turismo.gov.br/export/sites/default/turismo/o_ministerio/plano_nacional/downloads_plano_nacional/PNT_2007_2010.pdf, acessado em 10-10-2012).

http://www.brasil.gov.br/sobre/turismo/tipos-de-turismo/rural (acesso em 12/03/2013).

Ministério do Turismo/Brasil. (2005). *Estudo da competitividade dos 65 destinos turísticos indutores do desenvolvimento turístico regional.* (Relatório Brasil). (documentoon-line http://www.turismo.gov.br/turismo/home.htmlhttp://www.turismo.gov.br/turismo/home.html, acessado em: 13-06-2012).

Oliveira,I. J. (2010). "*Turismo no cerrado",* In *Dossiê Cerrado*. *Solo Pobre, terra rica. Paisagens do cerrado e agropecuária modernizada em Jataí*, *GO*, São Paulo, Dept. de Filosofia, Letras e Ciências Sociais, Depto. de Geografia, Universidade de São Paulo.

Peixinho, D. M. (2006). A dinâmica sócio-espacial do modelo técnico-produtivo da sojicultura no cerrado e a formação de centro dinâmicos: o caso de Rondonópolis (MT) e Rio Verde (GO). Tese de doutorado. UFRJ, Rio de Janeiro.

Sanosto, M. 2008. *Manual de Geografia urbana*. Edusp, São Paulo.

Presidência da República. Controladoria-Geral da União. Secretaria Federal de Controle Interno. (2008). *Relatório de Auditoria Anual de Contas.* (2008). Relatório de avaliação. (documento on-line http://www.turismo.gov.br/export/sites/default/turismo/o_ministerio/relatorios/downloads_relatorios/RA224446.pdf, acessado em 18-07-2012).

Santos, M e Silveira, M. L**.** (2001). *O Brasil: território e sociedade no início do século XXI*. Record, Rio de Janeiro.

Santos, E. V. et.al**.** (2008).O processo de ocupação do bioma cerrado e a degradação do subsistema Vereda do sudeste de Goiás (on-line) . Disponível em < www.catalao.ufg.br/historia/arquivosSimposios/.../eduardo_vieira.pdf> (acesso em 13 junho 2012).

Sessa, A. (1983). Turismo e política de desenvolvimento. Uniontur, Porto Alegre.

Steinberger, M. (2003). *O significado da região Centro-Oeste na espacialidade do desenvolvimento brasileiro: uma análise geopolítica*. In: Gonçalves, M. F. (orgs). et.al. *Regiões e cidades, cidades nas regiões - o desafio urbano regional*. UNESP, São Paulo.

PRODUÇÃO ESPACIAL RURAL E ATIVIDADE TURÍSTICA NA SERRA CONFUSÃO DO RIO PRETO (GOIÁS/BRASIL)

Jean Carlos Vieira Santos
Doutor pelo Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia (IGUFU/MG/Brasil), foi Bolsista CAPES-PDEE/Universidade do Algarve (Portugal). É Professor do Curso de Geografia da [1]Universidade Estadual Goiás (UEG – Unidade Universitária de Quirinópolis).
E-mail: svcjean@yahoo.com.br

Resumo: As discussões acerca da atividade turística no espaço rural de municípios como Quirinópolis e Rio Verde vêm ocorrendo, ainda, que timidamente, mais precisamente nessas primeiras décadas do século XXI, integrando no âmbito mais alargado de um movimento de defesa do patrimônio cultural e ambiental, ainda, em quantificação e classificação, ou seja, do diagnóstico. Até o presente momento, poucos trabalhos foram produzidos por investigadores e poderes públicos inseridos nesses municípios, apresentando lacunas de análises técnicas, metodológicas e conceituais que teorize e sistematize o debate "Turismo no Espaço Rural". Diante desse quadro, o presente artigo objetiva trazer algumas reflexões teóricas e empíricas abordando o turismo em propriedades rurais localizadas na Serra Confusão do Rio Preto no município de Quirinópolis e seu entorno em Rio Verde. Apresentando o turismo como alternativa e estratégia de desenvolvimento socieconômico para pequenos e médios produtores. Nessa vertente, ainda, se propõe apresentar um estudo de identificação dos atrativos potenciais, valorizando os diferentes patrimônios localizados nessa paisagem, como as edificações, culinárias, recursos ambientais e sítios paleontológicos (fósseis de dinossauros), buscando sensibilizar os atores locais sobre o potencial de riqueza que está a sua volta. Sabe-se que valorizar os recursos sociais, naturais e culturais é conservar a autenticidade de elementos e manifestações que caracterizam profundamente paisagens, lugares e territórios, contribuindo para uma melhoria da qualidade de vida dessas populações. Os procedimentos analíticos do trabalho envolvem desdobramentos fundamentados nos contextos econômicos e geográficos, caracterizados por inconsistências e incertezas frente ao desenvolvimento do agro-hidro-negócio. Pois na realidade o que se vê nas zonas rurais dessa paisagem é uma situação de desintegração dos conteúdos e cultura popular rural. Sobre os aspectos metodológicos, estes compreendem duas fases: pesquisa documental (levantamento das referências) com trabalho de campo e, por meio, deste, a construção de material embasador de reflexões a respeito da situação vivenciada.

Palavras Chave: Fazenda Cabeleira; Vale do Cedro; Modo de Vida; Atores Sensibilizados; Cultura Rural.

[1] Esta investigação traz parte dos resultados do Projeto de Pesquisa (2012-2017), intitulado *Paisagens Cênicas, Atrativos Culturais e Atores Sensibilizados: trinômio importante para o desenvolvimento da atividade turística*, em desenvolvimento na Universidade Estadual de Goiás (UEG/ Unidade Universitária de Quirinópolis).

Introdução

As discussões acerca da atividade turística no espaço rural dos municípios de Quirinópolis e Rio Verde (Goiás/Brasil) vêm ocorrendo, mesmo que de forma tímida, mais precisamente nas primeiras décadas do século XXI. Elas se integram ao âmbito mais alargado de um movimento de defesa do patrimônio cultural e ambiental ainda em quantificação e classificação, ou seja, do diagnóstico.

Até o presente momento, poucos trabalhos foram produzidos por investigadores e poderes públicos inseridos nesses municípios, apresentando lacunas de análises técnicas, metodológicas e conceituais que teorizem e sistematizem o debate "Turismo no Espaço Rural". Diante desse quadro, o presente artigo objetiva trazer algumas reflexões teóricas e empíricas por meio da abordagem do turismo em propriedades rurais localizadas na Serra Confusão do Rio Preto, no município de Quirinópolis e em seu entorno (Rio Verde). Será apresentado, pois, o turismo como alternativa e estratégia de desenvolvimento socioeconômico para pequenos e médios produtores.

Nessa vertente, a proposta é apresentar um estudo de identificação dos atrativos potenciais, valorizando os diferentes patrimônios localizados nessa paisagem, como as edificações, as culinárias, os recursos ambientais e os sítios paleontológicos (fósseis de dinossauros), buscando sensibilizar os atores locais sobre o potencial de riqueza que está à sua volta. Sabe-se que valorizar os recursos sociais, naturais e culturais é conservar a autenticidade de elementos e manifestações que caracterizam profundamente paisagens, lugares e territórios, contribuindo para uma melhoria da qualidade de vida dessas populações.

Assim sendo, os procedimentos analíticos do trabalho envolvem desdobramentos fundamentados nos contextos econômicos e geográficos, caracterizados por inconsistências e incertezas frente ao desenvolvimento do agro-hidro-negócio. Na realidade, o que se vê nas zonas rurais de Quirinópolis e Rio Verde é uma situação de desintegração dos conteúdos e cultura popular rural.

Por conta disso, a presente investigação estabelece duas fases como caminho metodológico, constituídas pela pesquisa documental (levantamento das referências) e pelo trabalho de campo – por meio deste último, há a construção de material embasador de reflexões a respeito da situação vivenciada. Entende-se que o trabalho de campo é o

procedimento que possibilita aos geógrafos, entre outros profissionais, registrar suas compreensões sobre diferentes áreas de estudos. Tais presenças nos lugares são uma "[...] oportunidade de melhorar a percepção e compreensão das diversas manifestações que ocorrem no espaço" (SANTOS, 2010, p. 30).

Feltran Filho, Massochini e outros autores escrevem que um estudo da observação de paisagens por meio da percepção se fundamenta, essencialmente, em como cada indivíduo percebe, reage e responde à sua interação no que tange aos elementos do ambiente. Nesse sentido, "[...] as respostas ou manifestações dos observadores são resultantes de percepções, de processos cognitivos, interesses e motivações individuais" (FELTRAN FILHO *et al.*, 2010, p. 77), sendo fundamentais para vivenciar as implicações relativas aos aspectos físicos naturais e humanos encontrados no espaço rural da Serra Confusão do Rio Preto, valorizando as representações e práticas sociais.

Turismo no espaço rural: abordagem teórica

Inicialmente, pode-se afirmar que o turismo no espaço rural é um fenômeno social complexo, diversificado e "[...] uma atividade que tem uma relação dialética com a sociedade [...] Do ponto de vista financeiro e dependendo da estrutura social do país em questão" (BARRETTO, 1995, p. 71). Se bem planejado, esse segmento pode ser uma atividade econômica de base local geradora de riqueza, valorizando elementos culturais, naturais e históricos de pequenas cidades e comunidades.

Dessa forma, o debate sobre turismo no espaço rural propõe pensar o vivido "[...] como resultado de fatos que elevam o lugar como pertencimento, como uso do real", isto é, ao "[...] considerar o lugar como sendo a expressão de relações em que emerge o vivido, porque é nele que ocorre a unidade da vida social, seguramente, estaremos em condição de não banalizarmos as diferenças" (SANTOS, 1999, p. 111-121).

Ao basear nessa contribuição, é possível afirmar que os conteúdos de ruralidades não são neutros, sem donos, mas repletos de particularidades, com seus conteúdos subjetivos revelando arranjos e (re)organizações socioespaciais. Ou seja, eles expressam representações sociais e trajetórias culturais importantes que compõem os modos de

vida de comunidades rurais, que usam os espaços sob outras lógicas não estabelecidas somente pelo econômico.

Especificamente em relação à sua gênese, o turismo rural começou a se desenvolver no Brasil na década de 1980, em Lajes, no Estado de Santa Catarina, precisamente na Fazenda Pedras Brancas, em 1985. Fiosi (1999, p. 5) narra esse acontecimento com as seguintes palavras:

> Até então a cidade era conhecida pelos turistas como ponto de passagem para o que apenas pernoitaram por lá. Até que em 1984 foi criada a SERRATUR Empreendimentos e Promoções Turísticas, com o objetivo de fomentar as transformações de fazendas em hotéis. O apelo era dormir numa casa de fazenda, acordar cedo e participar da ordenha, acompanhar o plantio ou a colheita e contar o gado. Tudo ao lado de funcionários que efetivamente trabalham no campo. Durante as refeições a chance de apreciar a culinária típica local, com ingredientes produzidos na própria fazenda como, paçoca de pinhão, rosquinha de coalhada, queijos, doces de leite e mel. É possível ainda ter o contato com o artesanato local e com quem produz e até mesmo assistir a produção.

Na produção teórica do conhecimento que aborda o turismo rural, Tiradentes (2012), Almeida e Blós (2000), Graziano da Silva *et al.* (2000) e Rodrigues (2000) empregam a expressão Turismo em Espaço Rural (TER) para a totalidade dos movimentos turísticos nesse espaço. Tais autores distinguem o TER à medida que o conjunto da população usufrui os rendimentos da atividade, ou seja, os empreendedores não precisam ser pessoas que vivam, exclusivamente, do (e no) campo.

Conceitualmente, o TER é qualquer tipo de atividade turística inserida, geograficamente, nos espaços rurais, sem necessariamente se envolver com a dinâmica da propriedade rural e de seu cotidiano produtivo, podendo apresentar, em alguns casos, formatos tipicamente urbanos (ROQUE, 2001). Por outro lado, a investigação de Pirete (2001, p.21) compreende que

> [...] a produção de turismo no meio rural corresponde ao exercício de atividades turísticas desenvolvidas em áreas rurais, resultando na produção de bens e serviços turísticos destinados a uma clientela atraída pelo consumo de bens do ambiente rural.

Sendo assim, até que ponto o rural significa um espaço de visitação? Vários questionamentos são postos, em se tratando de desenvolvimento de base local relacionado ao turismo rural, mesmo sendo alternativo – nesses lugares existem

conteúdos culturais que foram sendo desenvolvidos há décadas (TIRADENTES, 2012). Existe ali um espaço vivido, um cotidiano, e a intensificação do turismo criará novas lógicas de articulação econômica, aumentando a demanda por produtos locais e se traduzindo em novos arranjos produtivos. Porém, isso não é simples para o produtor rural,

> [...] que antes se dedicava somente à produção agrícola e outras atividades relacionadas à rotina do campo, de repente se tornar, também, um empreendedor turístico ou estar, indiretamente, diante dessa possibilidade. Esses produtores e suas famílias terão de administrar novos rendimentos, dedicarem-se a outras atividades e conviverem com hábitos bastante peculiares em relação aos seus. O choque entre culturas talvez seja um dos grandes problemas dessa realidade, como também a degradação de seus patrimônios materiais e imateriais (TIRADENTES, 2012, p. 11).

De acordo com Tiradentes (2012), o turismo no espaço rural, visto como um turismo alternativo ao de massa, apesar de certas cautelas, pode ser uma forma interessante de desenvolvimento local, já que apresenta uma pluriatividade. Para tal, é necessário: utilizar recursos endógenos; ser centrado nas necessidades próprias da comunidade; capacitar atores sensibilizados, tais como os produtores rurais; manter estratégias de desenvolvimento; constituir parcerias com o setor público; e implantar infraestrutura, procurando sempre pensar na preservação dos bens patrimoniais.

Nesse contexto, a posição de Silva Júnior (2004, p. 71) indica que, para incluir o turismo no espaço rural, este tem que vir

> [...] agregado de serviços de boa qualidade que viabilizem seu consumo. Não há atração turística – de uma simples cachoeira a uma casa secular, escultura, museu, fazenda, lagoa, igreja, entre outras – se não houver certos serviços para que o turista ou excursionista tenha acesso a ela, como sinalização, meio de hospedagem, restaurante, casa de lanche, cinemas, bares, transportes, guias, etc. (SILVA JÚNIOR, 2004, p. 71).

Vale ressaltar que, para alcançar essa dimensão, não basta apenas pensar no turismo de base local e em suas perspectivas futuras. Acredita-se que o planejamento e o desenvolvimento de estratégias são fundamentais, além de se refletir acerca dos efeitos negativos que poderão surgir. Em geral, deve-se considerar o melhor aproveitamento dos potenciais produtivos e saber o fazer rural, permitindo que os circuitos rurais de produção possam se tornar mais atrativos e, assim, potencializar o turismo nesses lugares.

Nos apontamentos de Portuguez (1999), o turismo no espaço rural nada mais é do que a apropriação de mais uma dimensão do espaço geográfico. Ao se apropriar desses espaços rurais, o turismo impõe sua lógica de uso, implicando o desenvolvimento de novas atividades, algumas com base agrícola, que vêm como uma forma de estimular geração de renda, em que os visitantes entrariam por algum tempo no processo produtivo. Esse conjunto de reflexões aponta outras que não se constituem pela base agrícola, como o pesque-pague encontrado nos municípios do interior de Goiás – ele tem se convertido em importante fonte de renda para os agricultores.

Então, se pensamos o turismo no espaço rural do interior brasileiro (Foto 1), pode-se dizer que as incertezas ainda permeiam a vida econômica, principalmente de pequenas e médias propriedades rurais. Isso se deve ao fato de a instabilidade produzida pelos órgãos de turismo e a forte presença de grandes empresas do agronegócio não permitem que o turismo possa modificar diferentes paisagens e seus conteúdos de ruralidades, valorizando suas particularidades e densidades e expondo um quadro de fragilidades.

Foto 1: Serra Confusão do Rio Preto vista do espaço urbano de Quirinópolis, local com seus remanescentes do Bioma Cerrado (Savana). A atual realidade ambiental dessa vegetação revela alterações de suas condições bióticas e abióticas, causadas por diferentes ações humanas. Assim, há riscos de desaparecimento das potencialidades turísticas dessa zona rural, como dos recursos hídricos, dos frutos utilizados na culinária e da matéria-prima para o artesanato local. Vieira Santos, J. C., 2013.

Cabe destacar que as ruralidades seriam, para Candiotto (2010), manifestações representativas do espaço rural traduzidas em políticas públicas, instituições, legislações, interesses, objetos técnicos e identidades características do rural. O rural não é mais definido com base na oposição ao urbano: "Pelo contrário, o interesse da sociedade urbana contemporânea pela natureza revaloriza a vida no campo e a produção de alimentos saudáveis" (CANDIOTTO, 2010, p. 116). Ora, à luz desse debate, é preciso ressalvar que as possibilidades de desenvolvimento do turismo, em qualquer comunidade rural,

> [...] dependem dos laços que ela mantém com os centros urbanos, particularmente com as cidades de sua própria região. Apesar de predominarem as ruralidades nos indivíduos que vivem e trabalham no rural, elas vão modificando-se a partir da sua relação com as técnicas e com o urbano (CANDIOTTO, 2010, p. 117).

Por esse motivo, entende-se aqui a ruralidade como um processo sociocultural voltado para a produção agrícola e pecuária, por vezes visando ao lucro ou, por outras, à produção de estratégias de subsistências. É inegável que tais espacialidades rurais imprimam, na paisagem, estética e poética próprias (AZEVEDO, 2007, p.269-270). Tais conteúdos e substâncias representam um ritmo de trabalho produtivo que concretiza modos de vida, formas de uso do território e elementos de paisagens pretéritas guardados como recordação ou patrimônio.

Desse modo, a análise sobre a atividade turística no espaço rural nos permite compreender as práticas socioculturais que indicam a capacidade de pequenos proprietários se relacionarem com o novo, as atividades não agrícolas. Nota-se, porquanto, que ajustes chegam aos lugares e especificam novas relações e fazeres.

Lógicas de turismo rural no entorno da Serra Confusão do Rio Preto: município de Rio Verde (Goiás/Brasil)

Compreender o turismo no espaço rural da Serra Confusão do Rio Preto e em seu entorno requer afirmar que outras lógicas econômicas são possíveis, não anulando as lógicas agropecuárias tradicionais e modernas existentes nessa paisagem. Alguns proprietários têm se mostrado interessados em abrir suas propriedades para o turismo, visando garantir uma sobrerrenda à criação de gado e até mesmo ao cultivo da cana-de-

açúcar e soja. Busca-se valorizar uma existência rural cheia de particularidades e substâncias, com elementos relacionados ao espaço e tempo de existência dos sujeitos do lugar.

Na paisagem pesquisada, é possível encontrar atrativos próximos em que o visitante percorre, no máximo, 10 quilômetros entre os atrativos A (Vale do Cedro) (Foto 2), B (Fazenda Cabeleira) e C (Engenho Urbano localizado no distrito de [2]Riverlândia, município de Rio Verde).

Foto 2: Comércio no assentamento do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), no Vale do Cedro. Assentamento criado em 2001. Espaço destinado à receptividade de turistas que chegam para aproveitar a cachoeira no lugar. Vieira Santos, J. C., 2013.

Esses empreendimentos têm possibilitado o turismo rural na Serra Confusão do Rio Preto e em seu entorno, proporcionando uma tipologia turística e um rearranjo na configuração produtiva, principalmente na Fazenda Cabeleira (Fotos 3 e 4). Essa propriedade disponibiliza hospedagens, refeições e diversas atividades de lazer aos visitantes que chegam ao lugar; no entanto, pode-se dizer que o trabalho de divulgação é pequeno, e a sinalização turística, inexistente, visto que faltam parcerias e apoio do poder público.

[2] O distrito urbano de Riverlândia está localizado a 70 quilômetros da cidade de Rio Verde (Sede) e a 40 quilômetros da cidade de Quirinópolis, no Estado de Goiás, na bacia do córrego Cabeleira.

Foto 3: Fazenda Cabeleira, que possui pequena e aconchegante infraestrutura de acolhimento no entorno da Serra Confusão do Rio Preto. Nessa propriedade, o visitante tem a oportunidade de conhecer pequenas lavouras e pomares, as criações de animais e a vegetação natural de Cerrado ainda preservada. Outra particularidade local é o tradicional modo de vida camponês e os seus instrumentos. Silva, Débora C. B. da, 2013.

Foto 4: Fazenda Cabeleira, que possui enorme potencial hídrico e, com isso, espaço para pescaria. A propriedade traz, em suas marcas e formas arquitetônicas, temporalidades pretéritas. Silva, Débora C. B. da, 2013.

Nesses termos, as novas modificações têm gerado um desenvolvimento lento, mas se colocam como uma alternativa econômica aos proprietários do Engenho Urbano, da Fazenda Cabeleira e aos assentados do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) no Vale do Cedro, potencializando na região um destino de visitação.

Com a cachoeira e a vegetação de Cerrado, o Vale do Cedro é considerado uma especificidade do lugar, possuindo beleza e exuberância cênicas – ele é responsável por atrair turistas ao entorno da Serra Confusão do Rio Preto. Todavia, essa paisagem não pode ser concebida apenas pelos elementos físicos, mas também pelas relações sociais e culturais de sujeitos locais, com suas culinárias e modo de vida.

Pode-se afirmar que essa comunidade se identifica com a atividade de lazer ali desenvolvida, fazendo parte do cotidiano e apresentando as quedas d'água como um elemento identitário forte do lugar. O turismo e o lazer vêm despontando como uma nova realidade que, embora ainda incipiente, começa a chamar a atenção de proprietários e atores locais sensibilizados com essas atividades. O turismo e o lazer, no espaço rural, devem ser concebidos como uma atividade de pequena escala e artesanal que, se bem planejada, deverá propiciar um incremento na qualidade de vida dos moradores locais. Ela terá uma função muito importante no âmbito do desenvolvimento social, econômico e cultural de base local.

De fato, a chegada do turismo rural à região tem proporcionado, à comunidade, uma expectativa de desenvolvimento local com a continuidade de práticas sociais de sujeitos que mantêm seus modos de vida num território tensionado pelo agronegócio, principalmente pelo fato de manterem estratégias e arranjos produtivos e culturais que têm garantido a permanência no lugar.

Potencialidade turística do espaço rural da Serra Confusão do Rio Preto: espaços vazios de infraestrutura de acolhimento de turistas

Embora seja possível afirmar que as práticas de visitação aos espaços rurais dos municípios de Quirinópolis e Rio Verde, com suas fazendas, pesque-pague e demais infraestruturas de lazer já possuem um significado na paisagem regional, é relevante lembrar que temos também, nesses territórios, um fazer turístico "[...] sem um compromisso maior" (MÜLLER, 2002, p. 9). Nesse entremeio, cada reflexão pode

adotar o discurso que tais lugares são menos significativos que aqueles inventados pelo turismo.

Por isso, propõe-se neste artigo apresentar um estudo de identificação dos atrativos potenciais dos espaços rurais na Serra Confusão do Rio Preto, em que as atividades ligadas ao turismo rural não se fazem presentes. Essa acepção, ainda que simplista, representa uma importante reflexão que permitirá conhecer a sociedade rural que historicamente vem construindo seus modos de vida, situada para além da perspectiva do agronegócio predominante na região.

Nesse espaço com potencialidades diversas, é possível encontrar proprietários locais animados em implantar e desenvolver a atividade turística, podendo destacar os atores das Fazendas Recanto da Serra e Furnas da Serra (Quirinópolis), que veem o turismo como uma alternativa de complemento da renda familiar. Desse modo, é importante promover debates e apresentar os recursos naturais, sociais e culturais de base local, apresentando indicadores potenciais à própria comunidade.

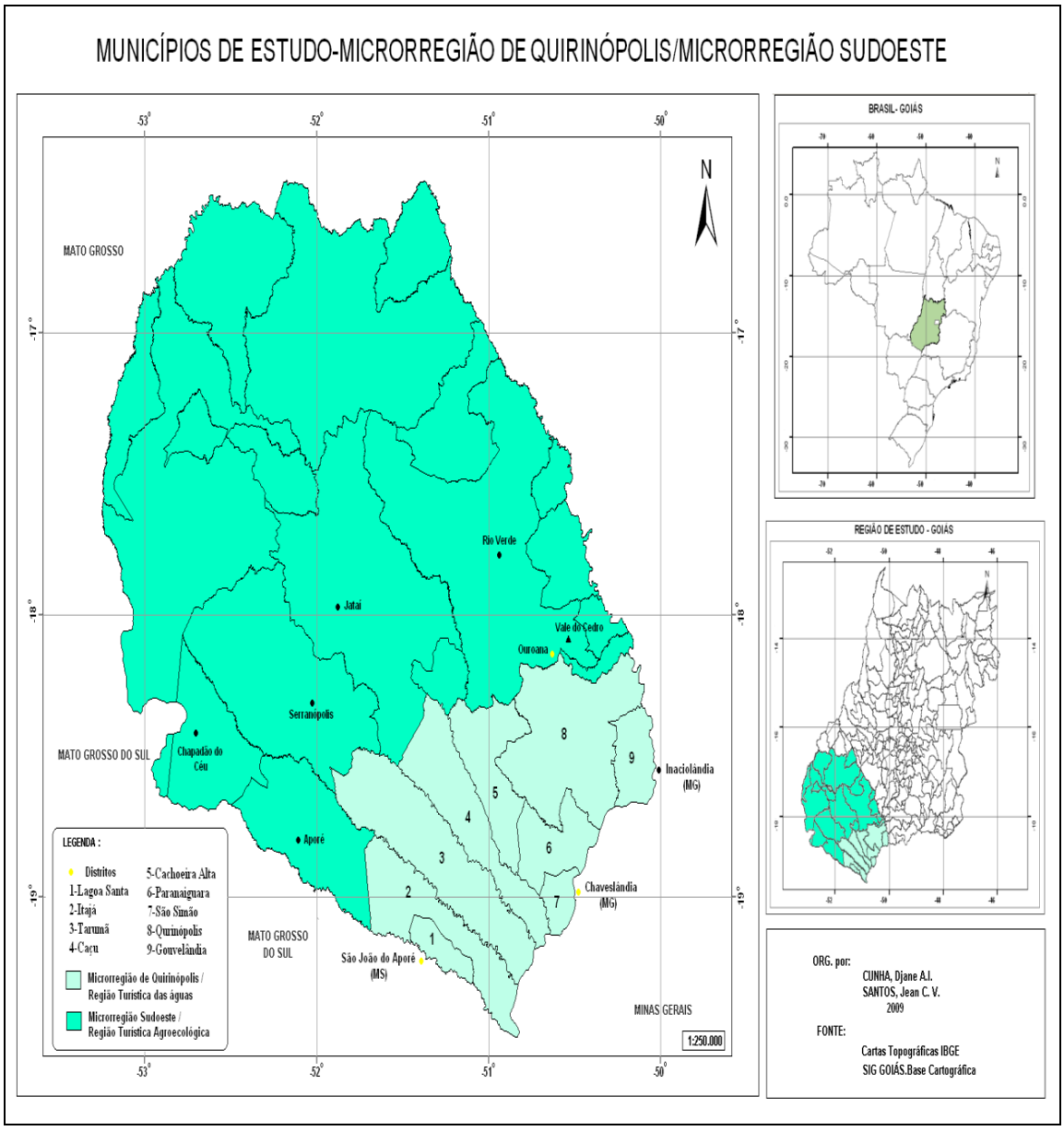
Recursos naturais da Serra Confusão do Rio Preto

Geograficamente, o objeto de investigação deste artigo, composto pelos municípios de Quirinópolis (Mapa 1/Número 8) e Rio Verde (Mapa 1), está localizado nas microrregiões de Quirinópolis e sudoeste do Estado de Goiás (Brasil). Segundo Santos (2010), a Serra Confusão do Rio Preto, limite geográfico entre as duas municipalidades, pertence à geologia do Grupo Bauru e, apesar de possuir grande beleza cênica,

> [...] é pouco representativa ao longo da região estudada, com ocorrências restritas a alguns divisores de água, nas proximidades de cidades como Quirinópolis, Rio Verde, Caçu, Itarumã e Cachoeira Alta. Esses sedimentos do período Cretáceo Superior caracterizam-se por apresentar um relevo movimentado, com feições residuais típicas apresentando escarpas abruptas. O contato da Formação Marília com a Formação Adamantina (Grupo Bauru) se faz de forma gradacional. São formas que chamam atenção da população local, por sua beleza e destaque na paisagem regional, sendo utilizadas para práticas de trilhas e observações dos lugares. Estão presentes ali várias cachoeiras (SANTOS, 2010, p. 110).

Assim sendo, essa paisagem serrana é uma particularidade do lugar investigado, formando beleza e exuberância cênicas associadas ao Bioma Cerrado – juntos, eles

agregam valor e despertam o interesse dos visitantes que chegam a esse espaço rural. Nascimento, Ruschkys e Mantesso-Neto (2008, p. 8-9) destacam que o "[...] turismo (usando o segmento geoturismo) nestas áreas pode funcionar como opção de lazer, educação, recreação e contemplação da beleza cênica, além de promover a divulgação, preservação e conservação de forma eficiente e interessante".



Mapa 1: Município de Quirinópolis (número 8) e município de Rio Verde, em Goiás. Org.: Jean Carlos Vieira Santos e Djane Cunha.

Especificamente no que concerne ao estudo geológico dessa paisagem constituída pelos bens naturais citados, em 2012, após uma pesquisa de campo foram encontrados alguns fragmentos de fósseis de dinossauros no Grupo Bauru da Serra Confusão do Rio Preto. As informações dessa descoberta foram publicadas no artigo *Bones Out of the Cerrado: new dinosaur exploratory frontier in Goiás State*:

> The conglomerates from the Adamantina and Marília Formations yielded some fragmentary bones, among them sauropod and theropod dinosaurs. The fragment of sauropod vertebra, a partial zygapophysis, is here associated to Titanosauriformes clade by display high density spongy pneumatic texture bone, common feature of caudal vertebra of this clade. Still being prepared are sauropod vertebra, a possible theropod claw and other elements (SANTOS *et al.*, 2013, p. 75).

Ao fundamentar em Medina e Santamarina (2004, p. 61), pode-se dizer que a serra e seus fósseis são belezas cênicas consideradas patrimônios naturais, pois são "[...] formaciones físicas, biológicas y geológicas extraordinarias". Consequentemente, esses fósseis poderão sensibilizar os empreendedores e o poder público local sobre a importância de se investir na atividade turística, construindo hotéis/pousadas rurais e museus paleontológicos; por conseguinte, será possível usufruir dessa beleza cênica regional.

É necessário que os poderes públicos de Quirinópolis e Rio Verde realizem ações de apoio e educação ao pedestrianismo (trilhas ecológicas) já praticado por moradores na região serrana, favorecida pela proximidade com o espaço urbano de Quirinópolis e de outros povoados, como Ouroana e Riverlândia. Nessa rota informal, os visitantes pedestres têm contato com os conteúdos de ruralidade e as memórias de antigas fazendas, como Engenho da Serra e Confusão do Rio Preto, e com a geodiversidade (cachoeiras, geologias e relevos), a fauna e flora do Cerrado, especialmente na Comunidade Rural de Salgado.

Com essa contextualização dos recursos naturais, é preciso que as atividades econômicas e os grupos sociais regionais não se anulem, e sim que tais grupos possam se articular de diversas formas. Isso deve ser feito com base naquilo que é de interesse comum, a partir de práticas diversas dos lugares, formando um roteiro turístico rural potencializado pelos recursos naturais, sociais e culturais.

Recursos sociais e culturais da Serra Confusão do Rio Preto

Diante desse olhar geográfico em relação à estética da natureza local, Santos (2010) assinala que, com os recursos encontrados no Bioma Cerrado, os tradicionais habitantes da Serra Confusão do Rio Preto criaram nos lugares uma cultura própria, com hábitos alimentares e modos de vida próprios das populações do interior de Goiás. Hoje, essas densidades se fazem presentes em festivais gastronômicos, festas religiosas e agropecuárias, residências urbanas e rurais, feiras, bares e restaurantes dos municípios de Quirinópolis e Rio Verde.

Para Bourdin (2001), esse homem se define e se constrói por meio do conhecimento de seu entorno imediato que é, ao mesmo tempo, material e social, criando o grupo de pertença em que ambos são indissociáveis. O conhecimento que dele temos se exprime e se organiza na representação do território, mas este só pode ser o território próximo se atuamos ou nos identificamos com ele.

Tal raciocínio é, portanto, extensivo aos espaços rurais dos municípios investigados. Neles se desenvolvem vínculos, relações de entretenimento e lazer a partir da vida cotidiana, mesmo não incorporando a discussão de que essa possa ser uma lógica de desenvolvimento do turismo no espaço rural, "[...] uma invenção de citadinos que vão ao campo descobrir o que eles não conhecem" (ALMEIDA, 2003, p. 18).

Entre as potencialidades culturais e sociais da Serra Confusão do Rio Preto está a arte de cozinhar. Nas propriedades rurais é possível encontrar receitas interessantes (e até inusitadas) que fazem parte do gosto popular regional. São alimentos que cotidianamente estão na mesa de cozinhas rurais, podendo ser destacados: o arroz com carne de galinha, bovina e suína; o pequi, fruto nativo do Cerrado; as farinhas de mandioca e milho; as pamonhas e a chica doida; os doces; e diversos biscoitos.

No interior das residências dessa zona rural, ainda são facilmente encontradas peças artesanais oleiras, mostrando profundas marcas da memória e de identidade que permanecem integradas ao sistema cultural do lugar. Esse entendimento pode se respaldar em Pla (2006, p. 8), que destaca o artesanato como uma expressão primordial, original e "[...] también, y basicamente, servício. [...] como receptáculo de valores estéticos y socio-culturales, y que tiene su índice en la creciente adquisición de objetos artesanales que enriquecen, artística o utilitariamente, la vida cotidiana". Para Castro e

Santos (2005, p. 9), "[…] en las diferentes culturas del mundo la cerámica se pone de manifesto a lo largo de la historia […]"; logo, são elementos que permitem compreender os sentimentos e as ações dos moradores locais.

As práticas espaciais e os saberes se realizam nessa paisagem, apresentando um patrimônio edificado rural caracterizado por construções que agregam as funções essenciais de convivência em sociedade. São imóveis que permanecem nos territórios de serra em Goiás, com significados profundos por possuírem a força de revelar a história do processo construtivo, dos modos de morar e de se apropriar do espaço, característicos do lugar onde se inserem.

Dessa forma, o patrimônio edificado rural passa a ser um bem cultural, formando parte do patrimônio comunitário, e, às vezes, tendo significados para uma população maior, expandindo sua abrangência para além do local e se tornando um atrativo turístico da propriedade. O patrimônio edificado, portanto, orienta a população para a qual representa significados simbólicos, revelando sua história e sendo depositário da identidade do grupo social local ou regional (SANTOS; ALVES, 2005). Face aos exemplos já citados, convém destacar, mesmo repetindo, o patrimônio edificado da Fazenda Cabeleira, uma autenticidade material do Cerrado.

Nessa região, os elementos materiais e imateriais aparecem relacionados às práticas socioculturais; são instrumentos, ferramentas e utensílios que também "[...] retratam o modo de vida camponês" (SOUZA, 2013, p. 48). Os instrumentos de trabalho e utensílios mais antigos, além da forma e função, caracterizam representações sociais de outros tempos. Entre eles estão a roda d'água, os moinhos de café, o carro de boi, o fogão a lenha, as lamparinas, os monjolos e os currais de madeira.

Entre os simbolismos encontrados estão os cruzeiros, as cabeças e os chifres de boi e as imagens de santos católicos que compõem o patrimônio imaterial, principalmente nas pequenas propriedades rurais. Eles estão fortemente ligados às práticas sociais que criaram identidades das comunidades dessa parte do Cerrado, sendo que as cabeças e os chifres de boi são esqueletos de animais colocados na frente das casas e jardins. Segundo as falas de moradores, é uma forma de expulsar "mau-olhado, azares, olho gordo, invejas, urucubacas" e manter (ou trazer) fartura para as propriedades que ficam protegidas.

Nessas propriedades rurais de base familiar, as estruturas de organização relacionam-se às instituições presentes no cotidiano da comunidade: a família, a religião e a lida diária com a terra e os animais. No entanto, tais estruturas não evitam mudanças no comportamento econômico rural, pelo contrário, esse sistema é sempre priorizado pelas famílias. Enfim, o que existe nessa paisagem é um sistema de atrativos que podem proporcionar a criação de um destino rural, um receptivo de base local que alimentará a prática da atividade turística associada ao lazer e ao entretenimento em evidência no cenário nacional, especialmente nas primeiras décadas do século XXI.

Considerações finais

Sem dúvida, pode-se dizer que os novos empreendimentos turísticos possibilitam não só a lógica do turismo rural, mas toda uma tipologia turística que poderá proporcionar um (re)arranjo na configuração produtiva das propriedades rurais na Serra Confusão do Rio Preto e em suas imediações. São necessárias nova infraestrutura e mão de obra qualificada, até então inexistentes nos municípios de Quirinópolis e Rio Verde.

A abordagem sinaliza que esse espaço rural tem, tradicionalmente, na produção agrícola e pecuária, sua principal atividade econômica. Contudo, entre as atividades produtivas desenvolvidas no local, o turismo e o lazer poderão despontar como uma nova lógica, visto que atores locais se mostram motivados em vivenciar essa experiência, alimentada pelo novo no lugar.

Convém esclarecer que, de acordo com os vários autores pesquisados neste trabalho, o turismo no espaço rural deve ser concebido como uma atividade de pequena escala, artesanal, que precisa propiciar um incremento na qualidade de vida dos moradores locais – sua presença tem de emergir inserida num conjunto mais amplo, não apenas no simples fenômeno turístico, mas, sim, pensado a partir da diversidade. Esse segmento turístico apresenta sua complexidade manifestada pelas relações sociais, culturais e pela materialização do território, que se produz no processo de produção do espaço.

O turismo rural introduz no espaço, objetos definidos pela possibilidade de permitir o desenvolvimento da atividade, conferindo-lhes um novo significado, para

atender a uma nova demanda de uso do rural, que consiste numa apropriação direta desse espaço geográfico. No entanto, os exemplos apresentados indicam que os sujeitos locais não estão organizados territorialmente e que as políticas públicas não atuam para sensibilizar atores e empreendedores que estão dispostos a investir no turismo rural. Não temos nos municípios do interior de Goiás uma proposta de fazer turístico que tem a ver com o Estado local.

Nessa pesquisa foi possível perceber, por meio do olhar geográfico, a importância de se compreender o espaço rural da Serra Confusão do Rio Preto por suas particularidades, densidades e, ao mesmo tempo, como uma paisagem em que se desenvolve a vida em todas as suas dimensões. Isso ocorre à medida que os usos, as práticas e as apropriações vão se definindo no espaço pelas mãos dos homens, fixando seus movimentos sociais pretéritos e contemporâneos.

Ao pensar essas particularidades e densidades, fomos identificando os processos históricos, sociais, naturais e culturais, nos quais observamos elementos que podem possibilitar a efetivação do turismo no espaço rural, mediante o aproveitamento de recursos endógenos, com fortalecimento econômico, social e cultural das comunidades e de pequenas e médias propriedades rurais. Dessa maneira, as discussões teóricas e a experiência empírica nos levaram ao entendimento de que as políticas de turismo terão de ser aplicadas, e propostas precisarão ser elaboradas a partir daquilo que já existe nos lugares.

Especificamente em relação ao interior do Brasil, os lugares não se reproduzem turisticamente sozinhos, porque não são autossuficientes para aquilo que demanda o turismo. Assim, a demanda dos lugares potencializados a desenvolver o turismo rural deve ser articulada regionalmente a partir da valorização dos conteúdos sociais e naturais da interioridade, do saber e fazer regional e das substâncias socioculturais de uma ruralidade presente no artesanato, na culinária, nas festas e em diversas manifestações da cultura popular.

No espaço rural do Cerrado, é possível encontrar diversas formas das populações tradicionais que se apresentam enquanto sujeitos que expressam processos envolvendo sistemas produtivos e modos de vida, mesmo que estejam sendo capturados pela produção dominante.

Nessas paisagens rurais, onde a fé religiosa se manifesta nas festas das padroeiras e nos novenários, num misto de religioso com o profano, a diversidade cultural ecoa nos cantos e se materializa nos produtos artesanais locais. Em outras palavras, esses palcos do interior são conjuntos de lugares com expressões da singularidade de seus habitantes que, por sua vez, possuem valores culturais relacionados a esses grupos sociais tradicionais que habitam as áreas de Cerrado, como no caso da Serra Confusão do Rio Preto e de seu entorno.

Referências

ALMEIDA, J. A. A.; BLOS, W. O marketing do turismo rural e o desenvolvimento sustentável. In: ALMEIDA, J. A. A.; FROEHLICH, M.; RIEDL, M. (orgs.) **Turismo rural e desenvolvimento sustentável**. Campinas: Papirus, 2000.

ALMEIDA, M. G. de. Lugares turísticos e a falácia do intercâmbio cultural. In: ALMEIDA, M. G. de. **Paradigmas do Turismo**. Goiânia (GO): Alternativa, 2003, p. 11-19.

AZEVEDO, Jorge B. de. Das paisagens da ruralidade. In: BEZERRA, A. C. A. *et al*. **Itinerários Geográficos**. Niterói: EdUFF, 2007, p. 269-280.

BARRETTO, M. **Manual de Iniciação ao Estudo do Turismo**. Campinas, SP: Papirus, 1995.

BOURDIN, Alain. **A Questão Local**. Rio de Janeiro (RJ): DP&A, 2001.

CANDIOTTO, L. Z. P. **Circuito Italiano de Turismo Rural (Colombo-PR)**. Cascavel (PR): EDUNIOESTE, 2010.

CASTRO, Irwin A. F.; SANTOS, Ismael U. **Raqchi –** Cerâmica Pre-Hispanica Y Contemporanea. Cusco (Peru): Graficolors, 2005.

FELTRAN FILHO, Antônio; MASSOCHINI, Leoni; SANTOS, J. C. V.; COSTA, Adriano Gennaro; ASSUNÇÃO, Washington Luiz. Visita ao Deserto do Atacama – Norte do Chile: olhares e percepções geográficas. In: **UEG em Revista –** Revista Científica da UEG – Unidade Universitária de Quirinópolis, n. 6, v. 1. Goiânia (GO): Kelps, dez. 2010.

FIOSI, S. Turismo Rural Gera Empregos e Contem Êxodo. In: **Jornal Gazeta Mercantil**, Caderno de Viagens e Negócios. São Paulo, 2 set. 1999, p. 5.

GRAZIANO DA SILVA, J.; VILARINHO, C.; DALE, P. J. Turismo em áreas rurais: suas possibilidades e limitações no Brasil. In: ALMEIDA, J. A. A.; FROEHLICH, M.; RIEDL, M. (orgs.) **Turismo rural e desenvolvimento sustentável**. Campinas: Papirus, 2000.

MEDINA, N.; SANTAMARINA, J. **Turismo de Naturaleza en Cuba**. Havana: Ediciones Unión, 2004.

MÜLLER, Ademir. Lazer, desenvolvimento regional: como pode nascer e se desenvolver uma ideia. In: MÜLLER, A.; DACOSTA, L. P. (Org.) **Lazer e Desenvolvimento Regional**. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2002, p. 09-40.

NASCIMENTO, M. A. L. do; RUCHKYS, U. A.; MANTESSO-NETO, V. **Geodiversidade, Geoconservação e Geoturismo**: trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico. Natal: UFRN, 2008.

PIRETE, M. J. **O Novo Rural e o Turismo Ofertado pelo Hotel-Fazenda Cachoeira Rio das Pedras**: perspectivas e propostas para o turismo local. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia (MG), 2001.

PLA, J. **La Cerámica Popular Paraguaya**. Assunção (Paraguai): Editora da Universidade Católica de Nuestra Señora de La Asunción, 2006.

PORTUGUEZ, Anderson P. **Agroturismo e Desenvolvimento Regional**. São Paulo: Hucitec, 1999.

RODRIGUES, A. B. (org.) **Turismo e geografia**: reflexões teóricas e enfoques regionais. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 2001.

ROQUE, A. M. **Turismo no espaço rural**: um estudo multicaso nas regiões sul e sudoeste de Minas Gerais. Lavras, MG: UFLA, 2001.

SANTOS, J. C. V. **Políticas de Regionalização e Criação de Destinos Turísticos entre o Lago de São Simão e a Lagoa Santa no Baixo Paranaíba Goiano**. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia (MG), 2010.

SANTOS, J. C. V. **Região E Destino Turístico**: sujeitos sensibilizados na geografia dos lugares. São Paulo (SP): ALLPRINT, 2013.

SANTOS, J. C. V.; RESENDE, I. L. M.; LOPES, W. H.; SARGES, R. R.; SIMBRAS, F. M.; SOUZA, L. C. A.; MACHADO, A.; ALVES, M. C.; MUNIZ, F. Bones out of

the cerrado: new dinosaur exploratory frontier in Goiás State. In**:** BRAZILIAN DINOSAUR SYMPOSIUM, 1., 2013, Ituiutaba (MG). **Anais...** Ituiutaba (MG): Universidade Federal de Uberlândia – *Campus Pontal*, n. 1, v. 1, 21 a 24 de abril de 2013.

SANTOS, Roosevelt J. Pesquisa Empírica e Trabalho de Campo: algumas questões acerca do conhecimento geográfico. In: **Revista Sociedade & Natureza**, n. 11, jan./dez. 1999.

SANTOS, R. J.; ALVES, K. B. **Registro do Patrimônio Cultural e Edificado das Áreas Diretamente Afetadas, de Entorno e Influência das Usinas Hidrelétricas de Capim Branco I e II**. Uberlândia (MG): Gráfica Composer Editora Ltda., 2005.

SILVA JÚNIOR, Jose H. da. **A Política Interna no Brasil (1992-2002)**. Belo Horizonte (MG): FACE-FUMEC C/Arte, 2004.

SOUZA, E. A. **O Território e as Estratégias de Permanência Camponesa da Comunidade Pedra Lisa no Processo de Expansão das Lavouras de Cana-de-Açúcar, em Quirinópolis (GO)**. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia (MG), 2013.

TIRADENTES, Leomar. Turismo no espaço: realidade ou possibilidade? In**:** SIMPÓSIO DE GEOGRAFIA VALE DO PARANAÍBA – POR UMA GEOGRAFIA DO TURISMO DE BASE LOCAL: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NO CERRADO, 9., 2012, Quirinópolis (GO). **Anais...** Quirinópolis (GO): UEG – *Campus* Quirinópolis, maio 2012. Cd/v. Único.

DA REGULAMENTAÇÃO À PROMOÇÃO – O RURAL NOS PLANOS NACIONAIS DE TURISMO (1985 – 2011)[1]

MARIA JOÃO CARNEIRO[1]
DIOGO SOARES DA SILVA[2]
VÍTOR BRANDÃO[3]
ELISABETE FIGUEIREDO[4]

1. Professora Auxiliar no Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial, investigadora do GOVCOPP (Unidade de Investigação em Governança, Competitividade e Políticas Públicas), Universidade de Aveiro, mjcarneiro@ua.pt

2. Bolseiro de Investigação, Departamento de Ciências Sociais, Políticas e do Território, Universidade de Aveiro, diogo.silva@ua.pt

3. Mestrando em Gestão e Planeamento em Turismo, Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial, Universidade de Aveiro, vmbrandao@ua.pt

4. Socióloga, Professora Auxiliar no Departamento de Ciências Sociais, Políticas e do Território, investigadora do GOVCOPP (Unidade de Investigação em Governança, Competitividade e Políticas Públicas), Universidade de Aveiro, elisa@ua.pt

Resumo

Os Planos Nacionais de Turismo (PNT) constituem documentos importantes para uma melhor compreensão das representações e dos significados sociais do rural[2] e do turismo rural em Portugal. A presente comunicação, procurando debater estas questões, tem por base a análise de conteúdo detalhada dos PNT ao longo dos últimos 30 anos, designadamente, o PNT, dos períodos de 1985-1988 e 1989-1992 e o Plano Estratégico Nacional do Turismo (PENT), dos períodos de 2007-2010 e 2011-2015. A análise de conteúdo efetuada teve como suporte uma grelha de análise exaustiva, contendo múltiplas categorias (e valores correspondentes) identificadas a partir da revisão da literatura nacional e internacional sobre o mundo rural, as suas representações e significados, assim como sobre o turismo rural e as políticas e estratégias implementadas no âmbito da União Europeia (UE) e aplicadas em Portugal. A escolha deste período temporal toma como referência a data do primeiro PNT (1985) e da entrada de Portugal na Comunidade Económica Europeia (CEE) (1986). Da análise de conteúdo, identificámos as principais definições, características e produtos de Turismo em Espaço Rural (TER) associadas a cada um dos PNT, permitindo agrupar um conjunto de imagens e representações do rural e do TER.

Palavras-chave: planos nacionais de turismo; representações do rural; rural; significados do rural; turismo rural.

[1] Esta comunicação integra-se no âmbito do Projeto *Rural Matters – significados do rural em Portugal: entre as representações sociais, os consumos e as estratégias de desenvolvimento* (PTDC/CS-GEO/117967/2010), que é financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (cofinanciado pelo COMPETE, QREN e FEDER).

Introdução

Em Portugal, em 2012 o turismo gerou 8606 milhões de euros de receitas (INE, 2013). Neste mesmo ano existiam já em Portugal 704 unidades de TER que receberam em 2012 323 mil hóspedes (INE, 2013). No entanto, em Portugal, ao longo das últimas décadas têm-se verificado diversas alterações nas políticas e estratégias associadas ao TER, resultantes, provavelmente, dos diversos "olhares" e perspetivas que têm existido ao longo dos anos sobre o rural, as suas potencialidades para o turismo, e sobre o próprio TER.

Os Planos Nacionais de Turismo (PNT) constituem documentos importantes para uma melhor compreensão das representações e dos significados sociais sobre o rural[3] e sobre o turismo rural em Portugal. A presente comunicação, com base na análise de conteúdo, tem como principal objetivo compreender de uma forma mais aprofundada como o rural e a ruralidade são apresentados nos PNT, em Portugal, no período compreendido entre 1985 e 2011. A escolha deste período temporal toma como referência a data do primeiro PNT (1985) e da entrada de Portugal na CEE (1986).

Da análise de conteúdo, identificaram-se as principais definições, características e produtos de turismo rural associados a cada um dos PNT, permitindo agrupar um conjunto de imagens e representações do rural e do turismo rural. A evidência empírica produzida, essencialmente de natureza qualitativa, destaca a passagem de uma perspetiva centrada na regulamentação do turismo rural, relacionada com a preocupação com a defesa, proteção e valorização do património cultural e natural (PNT), para uma abordagem orientada para a especialização, diversificação e promoção do rural em geral e do turismo rural em particular (PENT), ou seja para a mercantilização do rural, muito associado à natureza.

O rural aparece frequentemente associado ao património natural e cultural, nomeadamente à agricultura, arquitetura típica, beleza paisagística e áreas protegidas. No que diz respeito aos produtos de turismo no espaço rural, o PNT centra-se no turismo rural, agro-turismo e turismo de habitação e o PENT, embora não utilizando a

[3] No âmbito do projeto *Rural Matters* são também analisados outros discursos sobre o rural, designadamente os veiculados pelos programas específicos dirigidos ao desenvolvimento rural, pelos Programas dos Governos Constitucionais, pelos meios de comunicação social e pelo cinema, assim como pelas campanhas promocionais de turismo.

expressão *turismo rural*, centra-se sobretudo no *touring* cultural e paisagístico, no turismo de natureza, turismo de saúde/bem-estar, turismo gastronómico e enoturismo.

No presente artigo procede-se primeiramente a uma revisão de literatura que integra duas secções, abordando-se na primeira secção o TER em Portugal e sendo a segunda secção dedicada aos PNT em Portugal. Posteriormente especifica-se a metodologia utilizada no estudo empírico do artigo, discutem-se os principais resultados do estudo e apresentam-se as principais conclusões.

O Turismo em Espaço Rural em Portugal – breve evolução

O desenvolvimento do turismo em Portugal foi particularmente acentuado a partir do início da década de 60 do século passado e deveu-se ao fim da II Guerra Mundial, ao maior acesso a férias pagas, à generalização do uso do automóvel e ao desenvolvimento do transporte aéreo (Cunha, 2013). Contudo havia ainda uma grande concentração da procura turística em determinados mercados, como o inglês, e o desenvolvimento do turismo estava ainda muito concentrado em determinadas regiões – Algarve, região de Lisboa e Madeira – cujos atrativos estão associados, essencialmente, ao turismo de sol e mar (Cunha, 2013). A partir deste *boom*, o desenvolvimento do turismo em Portugal iniciou um longo percurso marcado pela aposta crescente na diversificação e qualidade da oferta.

O TER constitui, pelas suas características, um produto que pode assumir um papel crucial na diversificação da oferta turística e na atenuação de assimetrias regionais. Na verdade, como referem Kastenholz *et al.* (1999), o desenvolvimento do TER resultou parcialmente da crescente procura, por parte dos visitantes, de autenticidade, contacto com a natureza e cultura, mas também do crescente reconhecimento do potencial turístico de outros recursos além do sol e praia. No âmbito do turismo, embora se reconheça que as áreas rurais poderão ter alguns constrangimentos, considera-se também que estes territórios possuem um conjunto diversificado de elementos atrativos para os visitantes, tais como a paisagem, os rios, a agricultura, os edifícios históricos, a arquitetura rural e os modos de vida tradicionais, podendo o turismo ter um importante

papel na preservação e valorização das áreas rurais (Garrod *et al.*, 2006). O TER é um produto através do qual os visitantes podem tomar contacto e usufruir de todos estes elementos, uma vez que o TER se caracteriza por ser um tipo de turismo localizado em áreas rurais, com funcionalidade rural (desenvolvido com base nas características particulares do mundo rural tais como o contacto com a natureza e pequenas empresas características do mundo rural), rural em termos de escala (com pequenas povoações e pouco espaço construído) e tradicional no seu carácter crescendo lentamente e organicamente (baseado em estruturas tradicionais e em património identitário da comunidade), podendo assumir diversas tipologias (Lane, 2004).

Apesar das suas potencialidades, de acordo com Silva & Carvalho (2011) é apenas a partir do final da década de 80, com a discussão que levou à elaboração do relatório da Comissão Europeia "O Futuro do Mundo Rural" (CCE, 1988), que a associação entre turismo e desenvolvimento rural adquire maior relevância, passando o TER a ser encarado como uma mais-valia para o desenvolvimento económico das regiões a partir da década de 90 (Jenkins *et al,* 1998). Para tal desenvolvimento, a iniciativa "Ano Europeu do Turismo" assumiu particular relevância (1990). Esta iniciativa, sendo a primeira na área do turismo a nível europeu, incluía orientações relacionadas com o turismo rural e originou a elaboração de um pacote de medidas comunitárias para o fomento do turismo rural, centrado na melhoria da oferta, valorização, promoção e comercialização do TER.

Em Portugal, o TER surge com alguma expressão, enquanto modalidade regulamentada, na década de 80. O alojamento de TER surge, primeiramente, associado à recuperação de casas apalaçadas e ao seu aproveitamento para o turismo (Pina, 1988). Após as supracitadas orientações europeias do início da década de 90, Cavaco (1999) refere que a oferta de alojamentos turísticos em áreas rurais foi sendo paulatinamente consolidada graças ao aumento da procura e da diversidade de atividades desenvolvidas nestas áreas, para o qual contribuíram também, segundo Figueiredo (2003: 76), programas europeus como o LEADER, o RIME e o SAJE e programas nacionais como o Programa de Promoção do Potencial de Desenvolvimento Regional (PPDR) (1996-1999), no âmbito do qual foi executado o Programa das Aldeias Históricas, que possibilitou a atribuição de fundos a dez aldeias das Beiras para, entre outros investimentos, reconstruir edifícios, instalar infraestruturas e requalificar monumentos com vista à *"viabilização*

de novas funções das áreas rurais, muito particularmente as associadas ao turismo, ao artesanato e ao comércio".

Silva & Carvalho (2011: 318) referem que o TER em Portugal *"... beneficia desde meados dos anos 70 de apoios financeiros directos e, ao ser reconhecido como de utilidade pública, pôde aceder a financiamentos do Fundo de Turismo"*. Antes da adesão de Portugal à CEE, em 1986, o TER já beneficiava de ajudas financeiras. No entanto, é a partir dessa altura que é alvo de um forte impulso, fruto das ajudas económicas materializadas nos diversos Quadros Comunitários de Apoio – QCA I (1989-1993), II (1994-1999), III (2000-2006) e no atual QREN (2007-2013) (Silva & Carvalho, 2011).

Desde a década de 80, o conceito de alojamento de TER expresso na legislação portuguesa[4] sofreu várias alterações, como resultado, parcialmente, de modificações na visão relativamente ao que deve ser o caráter identitário do TER e de necessidades decorrentes da viabilização económica desta modalidade de alojamento. Essas alterações estão relacionadas, entre outros aspetos, por exemplo, com a obrigatoriedade do proprietário da unidade de alojamento residir ou não na unidade, com o número de quartos e com as suas características arquitetónicas. Atualmente existem em Portugal várias modalidades de alojamento de TER que englobam, entre outras, unidades integradas em explorações agrícolas e hotéis rurais. Em 2012 existia já um total de 704 unidades de TER particularmente concentradas nas NUTS II Norte (onde se localizam cerca de metade das unidades de TER), Alentejo e Centro, o que contribui para atenuar um pouco os desequilíbrios regionais, nomeadamente os associados ao desenvolvimento turístico (INE, 2013).

Os Planos Nacionais de Turismo em Portugal

Os PNT são documentos nos quais se pode identificar um conjunto de objetivos e estratégias governamentais para o desenvolvimento do setor do turismo em Portugal,

[4] Por exemplo, Decreto-Lei nº 251/1984 de 25 de julho, Decreto-Lei nº 54/2002 de 11 de março, Decreto Regulamentar nº 13/2002 de 2 de março, Decreto-Lei nº 39/2008 de 7 de março, Portaria nº 937/2008 de 20 de agosto, Decreto-Lei nº 228/2009 de 14 de setembro

nomeadamente no que concerne a produtos turísticos a dinamizar, regiões com potencial de desenvolvimento turístico (ordenamento turístico) a considerar, bem como mercados-alvo a atrair e que deverão ser objeto de ações de marketing.

Os PNT constituem, assim, documentos nos quais é possível observar representações, isto é, perspetivas, existentes sobre o rural e a ruralidade. No contexto destes planos, o rural e a ruralidade emergem como importantes elementos de produtos promovidos junto dos visitantes, o que pode contribuir, em grande medida, para a reconfiguração dos territórios rurais. Efetivamente, uma das formas atuais de (re)criação do rural é o aproveitamento turístico do espaço rural (Butler e Hall, 1998; Peixoto, 2002; Pérez, 2003; Figueiredo, 2011; Matos Fernandes, 2013). Neste sentido, Covas (2011: 59) considera que o *"espaço rural é, cada vez menos, um espaço produtor e, cada vez mais, um espaço produzido*" e que "*trabalhamos mais com representações do mundo rural, quase todas de proveniência e inspiração urbanas, do que com o "mundo rural propriamente dito*". Estas dinâmicas têm marcado o desenvolvimento de muitas áreas rurais nas últimas décadas.

Na década de 80 do século XX, verificavam-se em Portugal elevadas taxas de crescimento ao nível do turismo ao nível de entradas de turistas e de receitas, e que tiveram como consequência um desenvolvimento do turismo pouco planeado e não acompanhado da construção de infraestruturas adequadas, bem como a degradação de algumas áreas turísticas (Cunha, 2013). Foi nesta década que foi criado o primeiro PNT em Portugal, o PNT de 1985-1988. Este plano constitui o primeiro plano estratégico para o turismo em Portugal, tendo sido criado num período em que a ênfase na qualidade turística passou a assumir grande relevância ao nível da agenda política dos responsáveis pelo turismo português (Pina, 1988). Essa preocupação foi sendo cada vez maior e foi acompanhada pelo aparecimento de diversos instrumentos de apoio ao investimento na área do turismo. O PNT defendia uma mudança de estratégia, no sentido de alargar regionalmente a oferta turística e de promover outros produtos diferentes dos clássicos sol e mar.

Alguns dos principais objetivos deste plano estavam relacionados com o ordenamento turístico do território e a redução dos desequilíbrios regionais, bem como com a preservação e valorização do património turístico (Secretaria de Estado do Turismo, 1985). Foi também definido no PNT (1985-1988) um conjunto de áreas-chave,

nomeadamente o termalismo, a animação, a estruturação administrativa, a formação profissional, os investimentos e a promoção turística (Secretaria de Estado do Turismo, 1985). Para o período 1989-1992 foi elaborado um novo PNT que, no entanto, seguia as mesmas linhas orientadoras do seu antecessor. Durante mais de uma década, não foi concebido qualquer plano. É apenas em 2007 que o seu sucessor, o PENT, é elaborado, para o período 2007-2010 que foi já objeto de uma revisão (2011-2015).

O PENT preconiza a consolidação e desenvolvimento de 10 produtos turísticos estratégicos: Sol e Mar, *Touring* Cultural e Paisagístico, *City Break*, Turismo de Negócios, Turismo de Natureza, Turismo Náutico, Saúde e Bem-estar, Golfe, *Resorts* Integrados e Turismo Residencial, e Gastronomia e Vinhos (Turismo de Portugal, 2007). Este plano identifica ainda as regiões em que deve haver uma forte aposta no desenvolvimento destes produtos. Segundo Cunha (2013), este plano tem o mérito de encorajar o desenvolvimento de novos destinos turísticos e o reforço do desenvolvimento de outros destinos. É interessante observar que, neste plano, a estratégia de aposta na qualidade (que implica, entre outros aspetos, formação, modernização empresarial e a melhoria da qualidade urbana, ambiental e paisagística) é também acompanhada por outras estratégias que se baseiam, entre outros aspetos, no aumento da acessibilidade aérea, na melhoria da promoção e distribuição e na aposta em eventos e criação de conteúdos distintivos e inovadores. Em 2011 são apresentadas algumas propostas para a revisão do plano para o horizonte de 2015 (Turismo de Portugal, 2011), onde é reforçada a importância da sustentabilidade no desenvolvimento turístico.

O Rural nos Planos Nacionais de Turismo (1985 – 2011)

Metodologia

No âmbito do projeto *Rural Matters* foi efetuada uma análise de conteúdo a 84 documentos associados às políticas e instrumentos de apoio ao Turismo Rural em Portugal, relativos ao período entre 1985 e 2011, no qual estão incluídos os PNT. Como já referido, a escolha deste período teve como referência a adesão de Portugal na CEE e

a entrada em vigor do primeiro PNT (1986). A análise de conteúdo efetuada aos documentos associados às Políticas e Instrumentos de Apoio ao Turismo Rural em Portugal teve como objetivo principal identificar as principais representações, imagens e símbolos relativos à ruralidade, aos territórios rurais e aos seus processos de desenvolvimento

A técnica de análise utilizada baseia-se no exame do conteúdo e de outros aspetos de documentos de texto, áudio, imagem ou vídeo, procurando descrevê-los de forma sistemática (*e.g.* Zhou & DeSantis, 2005). Para tal, tornou-se imperativo definir os principais conceitos, que se desdobraram em categorias e em valores concretos que se pretendiam identificar nos documentos. Esta relação é sintetizada em extensivas grelhas de análise e, posteriormente, transportada para o *software* NVivo (e.g. Figueiredo & Raschi, 2012, Soares da Silva & Figueiredo, 2013). Os principais conceitos (e atributos associados) identificados e operacionalizados, a partir de uma exaustiva revisão bibliográfica foram os seguintes: *Rural, Ambiente, Ruralidade, Campo, Paisagem Rural, Turismo Rural e Desenvolvimento Rural*. A análise envolveu a criação de uma base no *software* NVivo 10, na qual foram inseridos e classificados, segundo as suas características (tipo de documento, período e fonte), os documentos relativos ao turismo rural a examinar, assim como a criação de categorias de análise (*nodes*) às quais são associadas, após cuidada leitura, as noções veiculadas nos documentos, através da codificação[5] de partes destes. Foi também efetuada a pesquisa das 300 palavras mais frequentes nos documentos, assim como pesquisas de palavras e expressões relativas ao rural e à ruralidade, consubstanciadas nos indicadores acima referidos, tendo sido extraídos destas análises vários *outputs* gráficos e textuais que ajudam a tornar evidentes as conclusões retiradas da análise dos documentos.

Este trabalho centra-se especificamente na análise de quatro documentos criados por entidades governamentais associadas ao turismo em Portugal: os dois PNT (relativos aos períodos 1985-1988 e 1989-1992) e o PENT (2007-2010) assim como a sua revisão (2011-2015). Importa referir, no entanto, que a análise dos PNT incidiu apenas sobre as partes do documento relativas ao espaço rural enquanto recurso para o desenvolvimento turístico e sobre o turismo suscetível de ser realizado em áreas rurais.

[5] Por codificação, na análise de conteúdo, entende-se a associação de partes dos documentos a categorias de análise que, por sua vez, se associam a conceitos.

Resultados e Discussão

Numa perspetiva geral, o rural no PNT (1985-1988) aparece essencialmente associado ao património natural e cultural, que constitui o principal elemento de atração turística das áreas rurais, fomentando fluxos de turistas e permitindo que cada localidade, como potencial destino, construa a sua orientação turística. A ênfase é colocada nos elementos naturais e culturais, como pode ser constatado no PNT (1985-1988):

> *"O património natural e cultural constituem, simultaneamente, a base essencial em que assenta o desenvolvimento do turismo e os principais factores de atracção turística"* (PNT 1985-1988) (Secretaria de Estado do Turismo, 1985: 16)

> *"Os estudos das motivações que estão na origem das deslocações turísticas têm demonstrado que não são os equipamentos desportivos e hoteleiros que originam estas deslocações mas sim, em primeiro lugar, os factores naturais e o património cultural"* (PNT 1985-1988) (Secretaria de Estado do Turismo, 1985: 16).

> *"Portugal oferece boas possibilidades de desenvolvimento do turismo rural ou agroturismo que noutros países tem conhecido um grande êxito. A presença de vastos interiores ricos e atractivos naturais e paisagísticos, a originalidade da vida rural desconhecidas dos meios urbanos, a relação das pessoas com a natureza, a arquitectura das aldeias, são elementos que, correctamente organizados constituem um grande potencial turístico."* (PNT 1985-1988) (Secretaria de Estado do Turismo, 1985: 157).

Os recursos oferecidos pelas zonas rurais (nomeadamente a arquitetura tipicamente rural, o clima, as paisagens e modos de vida) possibilitam o desenvolvimento de diversas modalidades de turismo no espaço rural, tais como o turismo rural ou o agroturismo.

Em linha com uma visão multifuncional das áreas rurais, o TER é visto como um manancial de oportunidades para o desenvolvimento do interior do país. Segundo o PNT (1985-1988), o desenvolvimento turístico do interior deverá passar por uma aposta nas acessibilidades, no desenvolvimento do termalismo, do turismo cinegético e pesca desportiva, do TER nas suas diferentes modalidades[6], no património cultural e

[6] Modalidades que, na altura, correspondiam ao turismo de habitação, turismo rural, agroturismo e hotéis rurais.

ambiental, no campismo e caravanismo, e nos grandes parques e reservas naturais. No que diz respeito ao turismo rural, o PNT procura fomentar esta modalidade de turismo através da instalação de pequenas unidades de alojamento, aproveitando explorações agrícolas, recuperando montes alentejanos, investindo em informação e formação, inventariando propriedades e habitações, apostando também na criação de apoios financeiros. Para concretizar estes apoios, o PNT contemplava o recurso ao Fundo Europeu de Orientação e Garantia Agrícola (FEOGA), sendo o financiamento concedido através do Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas (IFAP).

Quanto ao rural que aparece no PNT (1989-1992), a ênfase continua a ser nos recursos locais, que devem ser aproveitados para a prática do TER. Este tipo de turismo permite que os turistas usufruam de paisagens exuberantes, modos de vida rural e da hospitalidade dos residentes. Este PNT coloca novamente a ênfase num conjunto de fatores como as acessibilidades, o termalismo, o turismo cinegético, a pesca desportiva, o TER, o património cultural e ambiental, o campismo e o caravanismo e os parques naturais e reservas, que conferem valor acrescentado ao desenvolvimento turístico. Neste plano é dada particular importância às áreas protegidas, alvo de procura crescente por parte dos turistas, cuja principal motivação é o contacto com a natureza. Igual relevância é conferida ao TER, nas suas diferentes modalidades, dado o seu contributo para a proteção e valorização do património natural e cultural. No âmbito do TER, confere-se ênfase à reclassificação das unidades de alojamento existentes, sendo a tendência para um crescente interesse quanto aos novos tipos de turismo existentes no espaço rural. As regiões menos desenvolvidas do interior do país passaram a ser alvo o alvo prioritário de novas iniciativas de TER.

No PENT (2007-2010) são enumerados diversos recursos com capacidade de atração turística, alguns deles intimamente ligados aos espaços rurais, como é o caso da *ruralidade*, da *planície* e da *floresta*. Apesar disto, verifica-se que no documento relativo ao PENT só há uma referência ao turismo no espaço rural, havendo muito mais referências ao produto turismo de natureza, que também pode ser desenvolvido em áreas rurais. Assim, o TER não se encontra entre os produtos estratégicos identificados no plano, ao contrário do turismo de natureza, o que revela o elevado valor que é conferido a este último produto, especificamente para as regiões da Madeira, Açores, Centro e Porto e Norte de Portugal. O documento da revisão do PENT para o período

compreendido entre 2011 e 2015 reforça a importância do turismo na economia portuguesa, embora se esbatam as referências feitas ao rural e ao turismo de natureza.

Tendo em atenção as representações do rural nos planos acima mencionados, a tabela 1 sintetiza as ocorrências de cada palavra/expressão relativa ao rural nos quatro documentos, de modo a ilustrar as diferenças na forma como o turismo rural é abordado nos planos.

Tabela 1 – Número de ocorrências de palavras/expressões associadas ao rural e turismo rural nos PNT/PENT

	PNT (1985-1989)	**PNT (1989-1993)**	**Total PNTs**	**PENT**	**Revisão PENT**	**Total PENT + Revisão PENT**
Agroturismo/Agro-turismo	1	2	**3**	0	0	**0**
Turismo rural/Turismo em espaço(s) rura(l/is)	6	14	**20**	1	0	**1**
Hotéis rurais	0	2	**2**	1	0	**1**
Turismo de natureza	0	0	**0**	32	1	**33**
Paisagem	5	3	**8**	29	2	**31**
Natureza	3	7	**10**	48	1	**49**
Rural/rurais/ruralidade	15	22	**37**	7	3	**10**
Áreas protegidas	0	5	**5**	3	0	**3**

Da análise da frequência destas palavras, reforça-se o facto de as referências ao TER serem praticamente inexistentes nos PENT, havendo apenas uma referência à expressão "*turismo em espaço rural*" na secção dedicada ao turismo na região do Alentejo e associada ao papel do turismo para o desenvolvimento de áreas rurais:

> *"O desenvolvimento de produtos em zonas rurais será implementado tendo em conta a estratégia nacional para o desenvolvimento rural, nomeadamente quanto ao turismo em espaço rural"* (PENT) (Turismo de Portugal, 2007: 82)

Em contraste, as expressões "*turismo rural*" ou "*turismo em espaço(s) rura(l/is)*" encontram-se vinte vezes no conjunto de ambos os PNT, seis no documento relativo ao período 1985-1989 e catorze no documento posterior. A principal justificação para tal discrepância pode ser explicada pela elevada quantidade de referências ao "*turismo de natureza*" no PENT, sugerindo uma transição de uma abordagem ao turismo rural nas suas diversas vertentes para um turismo essencialmente ligado à natureza e à paisagem.

O turismo de natureza surge no PENT como um dos dez produtos turísticos estratégicos e a quantidade de referências à expressão "*turismo de natureza*" nos quatro documentos espelha a ênfase colocada nesse tipo de turismo nos PENT: zero referências nos PNT e 33 referências no PENT e na sua revisão. De salientar que o facto de a expressão *"turismo de natureza"* não aparecer nos PNT poderá estar associada à circunstância de o produto 'turismo de natureza' só ter sido introduzido em Portugal, através da legislação, no final da década de 90 do século passado. As palavras "*natureza*" e "*paisagem*" são muito mais frequentes no PENT do que nos PNT (respetivamente 49 e 31 ocorrências no PENT contra 10 e 8 nos PNT), ilustrando a diferença entre as abordagens feitas ao turismo em áreas rurais. Pelo contrário, palavras como "*rural*", "*rurais*" ou "*ruralidade*" aparecem apenas 10 vezes nos documentos relativos ao PENT e à sua revisão, contra as 37 ocorrências nos PNT (15 no PNT 1985-1989 e 22 no PNT 1989-1993).

Com o objetivo de perceber a que temas se encontra associado, nos planos, o discurso sobre o espaço rural enquanto recurso turístico e sobre o turismo suscetível de ser realizado em áreas rurais, analisou-se o número de associações existente entre palavras/expressões relacionadas com o rural e palavras que representavam cada um dos temas. Na tabela 2 encontram-se exemplos palavras que representavam cada um dos temas.

Tabela 2 – Palavras que representam os diversos temas e subtemas do discurso dos planos

Temas	Subtemas	Palavras ou expressões que representam os subtemas (exemplos)
Legislação e política	Legislação	"Legislação", "regulamentação" e "lei".
	Política e organização	"Classificação", "ordenamento" e "organiz".
	Financiamento	"Financiamento", "financeir" e "fundo".
Marketing	Marketing	"Promoção", "mercado" e "turista".
Importância	Desenvolvimento	"Desenvolvimento", "cresc" e "foment".
	Conservação	"Conservação" e "preserv".
	Valor	"Valor", "potencial" e "interesse".
	Diversificação	"Diversific" e "novo".
	Outros	"Benefício" e "qualidade de vida".
Componentes do produto turismo no espaço rural	População	"Popul", "habitante" e "comunidade".
	Natureza	"Natur" e "protegida".
	Agricultura	"Agric" e "agro".
Turismo	Turismo	"Turismo" e "turístic".

Na tabela 3 encontram-se os resultados relativos à análise destas associações. Pode observar-se, por exemplo, que existem 69 associações entre o tema turismo e as três palavras/expressões relacionadas com o rural anteriormente identificadas.

Tabela 3 – Número de associações entre palavras/expressões relacionadas com "rural" e temas abordados nos PNT/PENT

	PNT 1985-1989	PNT 1989-1993	Total PNTs	PENT	Revisão PENT	Total PENT + Revisão PENT
Legislação e política	9	17	26	0	4	4
Marketing	0	2	2	14	2	16
Importância	24	33	57	37	9	46
Componentes do produto turismo no espaço rural	12	16	28	7	2	9
Turismo	19	50	69	61	10	71

O número de associações entre os temas e as palavras/expressões relacionadas com o rural é maior nos PNT do que nos PENT (PENT e respetiva revisão). É igualmente visível que este discurso com alguma associação ao rural versa, ao longo do período em análise, principalmente sobre o turismo e a importância de aspetos associados ao rural, incidindo também, por ordem decrescente de relevância sobre as componentes do produto turismo no espaço rural, sobre a legislação e política e, finalmente, sobre o marketing. Contudo, é importante realçar as diferenças existentes entre os diversos planos a este nível. Embora o tema do turismo seja muito abordado nos vários planos, nos PNT aparece mais associado ao rural propriamente dito, surgindo frequentemente nos PNT expressões como *"turismo rural"*, *"turismo no espaço rural"*, *"TER"* e expressões associadas a modalidades específicas de TER como *"agroturismo"*.

Em contraste, nos PENT o turismo encontra-se mais associado à natureza, encontrando-se mais frequentemente expressões como *"turismo de natureza"*, o que sugere que no período mais recente se começa a valorizar mais uma componente específica do turismo que se pode realizar em áreas rurais, em que há maior valorização e proximidade com a natureza. Neste contexto, nos PENT, as associações com o tema relativo à importância conferida a alguns aspetos do rural referem-se, também, sobretudo, à importância da natureza e do turismo de natureza:

> *"O Turismo na região Centro deverá crescer em número de turistas e em valor" ... "A atracção de turistas estrangeiros será feita através dos produtos Touring e Turismo de Natureza*" (PENT) (Turismo de Portugal, 2007: 54)).

A alusão às componentes mais identitárias do turismo em áreas rurais prevalece nos PNT. É muito interessante ainda verificar que, enquanto o tema da legislação e política assume maior relevância nos PNT do que nos PENT (com 26 e 4 associações com estes planos, respetivamente), o contrário acontece com o tema do marketing (com 2 associações nos PNT e 16 nos PENT). É importante referir que grande parte do texto onde há associações entre o discurso relacionado com o rural e o marketing, enfatiza, sobretudo, a importância da promoção do turismo de natureza junto dos turistas:

> *"Consolidação e desenvolvimento de 10 produtos turísticos estratégicos: Sol e Mar, Touring Cultural e Paisagístico, City Break, Turismo de Negócios, Turismo de Natureza" ... "A intervenção nestes produtos envolve o desenvolvimento de ofertas estruturadas, distintivas e inovadoras" ... "que nos permitam competir, com êxito, nos mercados alvo*" (PENT) (Turismo de Portugal, 2007: 6).

No sentido de analisar, no discurso especificamente associado ao rural, a importância relativa que os vários temas abordados têm em cada plano, calculou-se, para cada plano, e para cada tema, a percentagem de associações existentes entre o prefixo "*rura"* e esse tema, relativamente ao número total de associações existentes entre o prefixo *"rura"* e todos os temas. Nos PNTs o discurso especificamente associado a rural está muito relacionado com o turismo e a importância do rural, registando-se, ao nível destas categorias de assuntos, 38% e 31% do total das associações existentes entre palavras com o prefixo *"rura"* e todas as categorias de assuntos consideradas na análise (tabela 4). A seguir a estes assuntos, aqueles que assumem maior relevância são a "*legislação e a política"* e as *"componentes do turismo no espaço rural*", com 16% e 15% do total das associações, sendo o marketing um assunto muito pouco referenciado nestes planos (representando só 1% das associações). Também no PENT e sua revisão, o discurso que se refere especificamente ao "*rural*" está grandemente associado à *"importância do rural"*, onde existem 56% do total das associações com *"rural"* de cada plano.

Tabela 4 – Percentagem das associações entre palavras com o prefixo *"rura"* e temas abordados nos PNT/PENT relativamente ao número total de associações entre palavras com o prefixo *"rura"* e todos os temas considerados

		PNT 1985-1989 N=15 (%)	PNT 1989-1993 N=22 (%)	Total PNTs N=37 (%)	PENT N=7 (%)	Revisão PENT N=3 (%)	Total PENT + Revisão PENT N=10 (%)
Legislação e política	**Legislação**	0	6	4	0	0	0
	Política e organização	9	2	5	0	11	7
	Financiamento	6	8	7	0	0	0
Marketing	**Marketing**	0	2	1	11	6	7
Importância	**Desenvolvimento**	15	10	12	22	33	30
	Conservação	2	2	2	0	6	4
	Valor	13	6	9	22	6	11
	Diversificação	0	6	4	11	6	7
	Outros	6	2	4	0	0	0
Componentes do produto turismo no espaço rural	**População**	6	5	5	0	11	7
	Natureza	4	7	6	0	0	0
	Agricultura	9	1	4	0	0	0
Turismo	**Turismo**	31	42	38	33	22	26
Total	**Total**	100	100	100	100	100	100

Comparando os diversos planos, é possível perceber que a importância relativa da associação entre palavras com o prefixo *"rura"* e turismo é maior nos PNTs (onde também prevalecem expressões como *"agroturismo"*, *"TER"* e *"turismo rural"*), enquanto a importância relativa da associação entre desenvolvimento e palavras com o prefixo *"rura"* é maior no PENT e sua revisão. Estes resultados sugerem que, nos PNTs, a perspetiva de o turismo no espaço rural constituir um importante instrumento de desenvolvimento do território é mais. Nos PENT existe uma preocupação com o facto de o turismo poder contribuir para o desenvolvimento das áreas rurais, não estando sempre tão patente como nos PNT que esse desenvolvimento se deva preconizar através do TER. Este facto pode ser observado quando na revisão do PENT se identificam as áreas em que se deve apoiar o investimento nas zonas com interesse para o turismo.

Quando se considera o discurso especificamente sobre o rural, nos PNT as associações entre este discurso e algumas componentes do produto 'turismo no espaço rural', tais como a agricultura e a natureza, assumem maior relevância do que nos PENT. Encontram-se nos PNTs excertos como os seguintes:

> "*Portugal oferece boas possibilidades de desenvolvimento do turismo rural ou agroturismo que noutros países tem conhecido um grande êxito. A presença de vastos interiores ricos e atractivos naturais e paisagísticos, a originalidade da vida rural desconhecidas dos meios urbanos, a relação das pessoas com a natureza, a arquitectura das aldeias, são elementos que, correctamente organizados constituem um grande potencial turístico"* (PNT 1985-1988) (Secretaria de Estado do Turismo, 1985: 157).

> "*Fornecer condições especiais para o T.E.R. – Turismo em Espaço Rural – com a existência no interior do território de vastas áreas exuberantes e plenas de atracções naturais e paisagísticas de originalidade da vida rural, da arquitectura do interior e aldeã, do relacionamento dos habitantes com a natureza e do seu contacto afável com os visitantes."* (PNT 1989-1992) (Secretaria de Estado do Turismo, 1989: 121).

O contrário acontece com a associação entre este discurso e a população. No entanto, a alusão à população, nos PENT, aparece, sobretudo, no sentido de se garantir que a população das áreas rurais beneficie com o desenvolvimento do turismo:

> *"o desenvolvimento do setor [do turismo] deverá incidir em quatro vetores principais: - No desenvolvimento sustentável das regiões e comunidades locais, através do fomento ao empreendedorismo, desenvolvimento de fileiras relacionadas e potenciação da interação com as comunidades rurais e as suas atividades produtivas*" (revisão do PENT) (Turismo de Portugal, 2011: 31).

Embora não existam muitas associações entre o discurso especificamente sobre o rural e os temas do marketing e da legislação e política, o marketing e o subtema "*política e organização*" têm uma importância relativa maior nos PENT do que nos PNT e, em contraste, a legislação e financiamento assumem uma maior importância relativa nos PNT do que nos PENT. Esta mudança de perspetiva está patente nos seguintes excertos dos planos nacionais:

> "*Os meios para o fomento do turismo rural, no âmbito do Plano, são:" ... "inventariação das propriedades e habitações que possam vir a ser integradas num programa de desenvolvimento futuro do turismo rural" ... "criação de esquemas financeiros de apoio ao turismo rural a serem implementados pelas instituições de crédito vocacionadas para o crédito agrícola."* (PNT 1985-1988) (Secretaria de Estado do Turismo, 1985: 216)

> "*Perante a nova legislação iniciou-se um processo que teve em vista a reclassificação das casas até aí inscritas" ... "embora seja cada vez maior o conhecimento dos agentes locais e populações acerca do turismo no espaço rural, há ainda muito para fazer, especialmente em regiões do interior menos desenvolvidas."* (PNT 1989-1992) (Secretaria de Estado do Turismo, 1989: 187)

Estes resultados corroboram resultados de análises anteriores que revelam que o rural era, numa primeira fase do processo, associado a um produto estratégico – o TER - que era preciso regulamentar e fomentar através de financiamento para, numa segunda fase, com os PENT, passar a ser considerado como um produto que é preciso promover junto do mercado.

Conclusão

Neste trabalho procurámos averiguar o lugar do rural e da ruralidade nos planos nacionais de turismo entre 1985 e 2011. A principal conclusão da análise efetuada prende-se com a diminuição da relevância dada ao rural e aos produtos turísticos a ele associados, especialmente depois de 2007. Nestes planos, especialmente dos anteriores a 2007, as referências ao rural têm sobretudo incidido sobre o fenómeno turístico e sobre a relevância que o rural assume no contexto do turismo. As referências a políticas mais específicas para promover o turismo no âmbito do rural são bastante mais escassas. Das análises efetuadas, constata-se também que o rural que surge nos PNT aparece frequentemente associado ao património natural e cultural, nomeadamente à agricultura, arquitetura típica, beleza paisagística e áreas protegidas. No que diz respeito aos produtos de turismo no espaço rural, por um lado, o PNT centra-se no turismo rural, agroturismo e turismo de habitação. Por outro lado, no PENT utiliza-se muito pouco a expressão turismo no espaço rural, incluindo uma referência mais indireta a práticas turísticas passíveis de serem realizadas no espaço rural, nomeadamente o *touring* cultural e paisagístico, o turismo de natureza, o turismo de saúde/bem-estar, o turismo gastronómico e o enoturismo.

Assim, observa-se que no PNT se enfatizam as características, os recursos e a necessidade do ordenamento dos territórios rurais como base para o desenvolvimento de produtos turísticos diversificados que sejam suscetíveis de competir com os tradicionais produtos de Sol e Mar. No PENT o rural e os produtos que nele podem desenvolver-se perdem a sua posição estratégica sendo, aparentemente, substituídos por uma maior ênfase no turismo de natureza e, consequentemente no papel das áreas protegidas nacionais para o seu desenvolvimento.

Na análise efetuada é, então, possível identificar duas grandes tendências correspondentes aos períodos a que se referem cada um dos planos analisados. A primeira relaciona-se com o que foi já referido, ou seja, a perda de relevância do rural enquanto produto turístico e a sua progressiva substituição pelo turismo de natureza que, no PENT, surge claramente como um dos dez produtos turísticos estratégicos de Portugal.

A segunda tendência relaciona-se com a passagem da ênfase colocada na regulamentação das atividades turísticas para o reconhecimento crescente da necessidade da sua promoção. Assim, nos anos oitenta do século XX, a preocupação com a regulamentação das diversas atividades/modalidades turísticas em espaço rural era muito mais visível do que atualmente. A referência, nestes planos, à organização do turismo nas áreas rurais, à sua regulamentação e ao seu financiamento pode ser entendida à luz da recente consideração do TER como produto turístico, tendo-se verificado neste período, como já foi anteriormente referido, uma proliferação de legislação e de instrumentos financeiros. No entanto, durante muito tempo, grandes insuficiências continuaram a caracterizar o turismo (incluindo o TER) em Portugal, apesar dos avultados apoios comunitários no âmbito dos diversos Quadros Comunitários de Apoio (e.g. Figueiredo, 2003).

Depois de 2007, é mais visível a preocupação com a melhoria e diversificação da oferta turística, estando mais patente uma preocupação com a promoção e o marketing dos produtos considerados estratégicos. No entanto, tanto ao nível do marketing, como em todo o PENT em termos gerais, a perspetiva sobre o rural deixou, como já mencionado, não só, de ser tão visível, como passou a ser menos abrangente, colocando quase toda a ênfase na contacto com a natureza e negligenciando a atenção dada a outros aspetos como o património cultural tangível e intangível das comunidades locais. Reconhecendo a importância que as áreas rurais possuem para o turismo, correspondendo a destinos multifacetados detentores de importante património natural e cultural preservado e autêntico, e reconhecendo também a relevância do turismo para a diminuição do isolamento das áreas rurais, bem como para a sua dinamização, seria importante que esta relevância fosse enfatizada nos planos e que se apontassem políticas e ações capazes de promover o desenvolvimento sustentável do turismo em áreas ruais.

Seria também importante, dado que o processo de regulamentação do TER se encontra agora mais estabilizado, que os planos nacionais de turismo pudessem neste momento fornecer linhas orientadoras para a promoção deste tipo de turismo. Considerando a importância que parece estar a ser conferida ao turismo de natureza, sugere-se também que nas eventuais políticas que possam vir a ser definidas para o TER, se enfatizem as oportunidades de proximidade com a natureza.

Referências Bibliográficas

Butler, R., & Hall, M. (1998). Image and reimaging of rural areas. In: Richard, C.; Butler, R.; Hall, M. & Jenkins, J. (Eds.), *Tourism and recreation in rural areas*, Chichester, John Wiley & Sons, 115-122.

Cavaco, C. (1999). O mundo rural português: desafios e futuros. In: Cavaco, C. (Coord.) *Desenvolvimento Rural: Desafio e Utopia*, Lisboa, CEG, 135-148.

C.C.E. (1988). *The Future of Rural Society*. Bulletin of the European Communities, 4/88, Bruxelas.

Covas, A. (2011). Futuros do mundo rural português: De espaço produtos a espaço produzido: Mercados emergentes e neo-rurais. In: Figueiredo, E.; Kastenholz, E.; Eusébio, M.C.; Gomes; M.C.; Carneiro, M.J.; Batista, P. & Valente, S. (Coords.), *O Rural Plural – Olhar o presente, imaginar o futuro*. Castro Verde: 100 Luz, 59-70.

Cunha, L. (2013). *Economia e Política do Turismo*. Lisboa, Porto: LIDEL.

Figueiredo, E. (2003) Quantas mais 'aldeias típicas' conseguimos suportar? Algumas reflexões a propósito do turismo como instrumento de desenvolvimento local em meio rural. In: Simões, O. & Cristóvão, A. (eds.) *Turismo em Espaços Rurais e Naturais*, Coimbra, IPC, 65-81.

Figueiredo, E. (2011). Um rural cheio de futuros? In: Figueiredo, E.; Kastenholz, E.; Eusébio, M.C.; Gomes; M.C.; Carneiro, M.J.; Batista, P. & Valente, S. (Coords.), *O Rural Plural – Olhar o presente, imaginar o futuro*. Castro Verde: 100 Luz, 13-46.

Figueiredo, E. & Raschi, A. (2012). Immersed in Green? Reconfiguring the Italian countryside through rural tourism promotional materials. In: Hyde, K., Ryan, C. & Woodside, A. (Eds.) *Field Guide for Case Study Research in Tourism, Hospitality and Leisure,* Bingley: Emerald Group Publishing Limited, 17-44.

Garrod, B., Wornell, R., & Youell, R. (2006). Re-conceptualising rural resources as countryside capital: The case of rural tourism. *Journal of Rural Studies*, 22, 117-128.

INE (2013). *Estatísticas do Turismo*. Lisboa, INE.

Jenkins, J., Hall, C.M. & Troughton, M. (1998). The reestructuring of rural economies: rural tourism and recreation as a government response. In: Butler, R. H.; Hall, C. M. & Jenkins, J.M. (Ed) *Tourism and Recreation in Rural Areas*, Chichester: John Wiley & Sons, 43–65.

Kastenholz, E., Davis, D. & Paul, G. (1999). Segmenting Tourism in Rural Areas: The Case of North and Central Portugal. *Journal of Travel Research*, 37, 353-363.

Lane, B. (2004). What is rural tourism? *Journal of Sustainable Tourism*, 2 (1/2), 7-21.

Matos Fernandes, A. (2013). The rurality reinvention discourse: urban demands, expectations and representations in the construction of an urban rurality project. In: Silva, L. & Figueiredo, E. (Eds.) *Shaping Rural Areas in Europe – perceptions and outcomes on the present and the future*, Dordrecht, Springer, 213-226.

Pérez, X. P. (2003). Patrimonialização e transformação das identidades culturais. Portela, J. & Castro Caldas, J. (Eds.) *Portugal Chão*. Oeiras, Celta Editora, 231-247.

Peixoto, P. (2002). *Os Meios Rurais e a Descoberta do Património*. Cadernos Oficina do Centro de Estudos Sociais, nº 175.

Pina, P. (1988). Portugal: *O turismo no século XX*, Lisboa, Lucidus.

Secretaria de Estado do Turismo (1985). *Plano Nacional de Turismo 1985-1988*, Lisboa, SET.

Secretaria de Estado do Turismo (1989). *Plano Nacional de Turismo 1989-1992*, Lisboa, SET.

Soares da Silva, D. & Figueiredo, E. (2013). A Política do Rural na Política em Portugal – Quão novos são os novos desafios da estratégia Europa 2020 para o mundo rural?.

Conferência Internacional Europa 2020/II Conferência de Planeamento Regional e Urbano, 5-6 de Julho de 2013, Aveiro, Universidade de Aveiro.

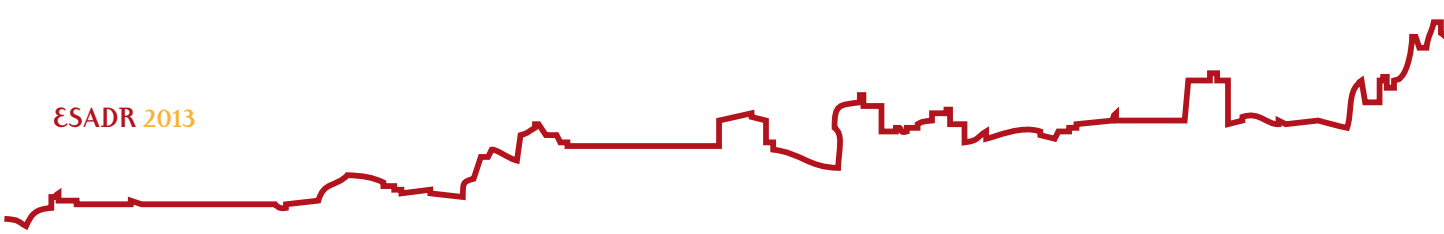
Silva, S. & Carvalho, P (2011). Programas e Sistemas de Incentivos Europeus com Incidência na Actividade Turística em Espaço Rural: O Exemplo do PRIME (Portugal, 2000-2006). In: Figueiredo, E.; Kastenholz, E.; Eusébio, M.C.; Gomes; M.C.; Carneiro, M.J.; Batista, P. & Valente, S. (Coords.), *O Rural Plural – Olhar o presente, imaginar o futuro*. Castro Verde, 100 Luz, 315-328.

Turismo de Portugal (2007). *Plano Estratégico Nacional do Turismo: Para o Desenvolvimento do Turismo em Portugal*. Lisboa: Turismo de Portugal, ip. Disponível em

http://www.turismodeportugal.pt/Portugu%C3%AAs/turismodeportugal/publicacoes/Documents/PENT%202007.pdf [Acedido no dia 12 de julho de 2013].

Turismo de Portugal (2011). *Plano Estratégico Nacional do Turismo - Propostas para a revisão no horizonte 2015 – Versão 2.0*. Lisboa: Turismo de Portugal, ip. Disponível em
http://www.turismodeportugal.pt/Portugu%C3%AAs/turismodeportugal/Documents/PENT_Revis%C3%A3o.pdf [Acedido no dia 12 de julho de 2013].

Zhou, Q. e DeSantis, R. (2005). Usability issues in city tourism website design: a content analysis. In: *2005 IEEE International Professional Communication Conference Procedings*, IEEE, 789-796.



O ECOTURISMO E A GESTÃO SUSTENTÁVEL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: O Caso de Bonito – MS[1]

Msc. Adriana Maia Pinto Ishihara[2]
Prof. Dr. Pedro Henrique Zuchi da Conceição[3]
Prof. Dr. Jorge Madeira Nogueira[4]
Prof. Dra. Denise Imbroisi[5]

Resumo

Diante de um imenso patrimônio nacional, 698 Unidades de Conservação (UC's) federais e estaduais, comprometido pelo estado precário de investimentos, o ecoturismo, por ser uma atividade econômica compatível com os propósitos e especificações das UC's, é tido pela política nacional como uma opção para integrá-las em seu contexto regional por meio de uma gestão econômica sustentável para que sejam implantadas, cuidadas e preservadas. Estimar a real contribuição da atividade de ecoturismo para a gestão econômica sustentável de uma UC com foco no seu equilíbrio econômico-financeiro é o objetivo central. Foi escolhida a Unidade de Conservação estadual Monumento Natural da Gruta do Lago Azul em Bonito no Estado de Mato Grosso do Sul no Brasil. Entre as etapas realizadas e os resultados obtidos destacam-se: a) Estrutura analítica com os limites para gestão econômica sustentável dos recursos naturais de uso comum; b) Diagrama do ciclo vicioso da política ambiental das Unidades de Conservação no Brasil; c) Rompimento do paradigma: capacidade de carga sem monitoramento ambiental rotulada como um mecanismo de manejo ou gestão sustentável; e d) Valores derivados da aplicação do Sistema de Projeção de Investimentos Mínimos para a Conservação – IMC para a UC Monumento Natural da Gruta do Lago Azul. Constatou-se que a UC contribuiu com o desenvolvimento econômico do entorno e apresenta um resultado financeiro positivo quanto ao potencial do ecoturismo para financiar tanto o custo da atividade econômica, como à consolidação ou revitalização da UC e ainda a manutenção anual da unidade. Quanto ao resultado econômico constatou-se que a UC apresenta uma situação de ganho-ganho no curto prazo, por ter sido retirada do abandono político e institucional e assumida pelo grupo gestor, porém insustentável no longo prazo devido às limitações institucionais e às externalidades ambientais negativas que se acumulam, se intensificam e não são tratadas, pois não são monitoradas.

Palavras-chave: Ecoturismo; Unidades de Conservação; Gestão Sustentável; Recursos de Propriedade Comum; Capacidade de Carga.

---

[1] Artigo resumo da Dissertação de Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente do Programa de Pós-graduação do Departamento de Economia da Universidade de Brasília (UnB) da mestranda Adriana Maia Pinto Ishihara (texto completo no site da Unb http://hdl.handle.net/10482/11565) defendida em agosto de 2011.

[2] Mestre em Economia pela Universidade de Brasília (UnB), Especialista em Gestão Pública pela União Pioneira de Integração Social (UPIS) e Especialista em Gestão e Marketing do Turismo pela Universidade de Brasília (UnB). E- mail: adrianampi@yahoo.com.br .

[3] Doutor em Economia pela Universidade de São Paulo (USP), Brasil, Professor adjunto da Universidade de Brasília (UnB). E-mail: pedrozuchi@unb.br .

[4] Doutor em Desenvolvimento Agrário pela University of London (UL), Inglaterra. Mestre em Engenharia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Professor titular da Universidade de Brasília (UnB). E-mail: jmn0702@unb.br .

[5] Doutora em Química pela Universidade da Flórida (EUA), Professora Adjunta do Instituto de Química (IQ) da UnB, e-mail: imbroisi@unb.br e resqui@unb.br .

Introdução

A alternativa para viabilizar as Unidades de Conservação (UC's) no Brasil tem sido à busca do envolvimento das comunidades circunvizinhas por meio de exploração de atividades econômicas sustentáveis. O ecoturismo constitui em uma das formas para conter a inércia do "abandono" financeiro e institucional que se encontram as UCs e adentrar no caminho de uma gestão sustentável (MEDEIROS et. al., 2011).

Este otimismo baseia-se em dados do cenário mundial onde o setor de ecoturismo tem crescido acima da média e especialmente no hemisfério sul é uma fonte de renda representativa (DRUMM, 2008). Para o Brasil, isso não é diferente. Segundo relatório do MMA de 2008, cerca de 6,4 milhões de postos de trabalhos formais e informais vem de atividades ligadas ao turismo (MMA-2, 2009, p.26). Os dados apontam para resultados positivos da exploração ecoturística para o desenvolvimento econômico da região e para a entrada de divisas para o país. A questão então passou a ser: quais são os resultados apropriados pela Unidade de Conservação derivados da exploração econômica do ecoturismo?

Objetivando confirmar a contribuição positiva para o desenvolvimento da região e responder esta questão procedeu-se a uma análise aplicada a Unidade de Conservação Estadual Monumento Natural da Gruta do Lago Azul localizada no município de Bonito – MS, que possui aproximadamente 20 anos de exploração ecoturística do atrativo da Gruta do Lago Azul. É importante ressaltar que esta unidade representa uma exceção no universo de UC's do Brasil devido ao elevado grau de desenvolvimento e profissionalização da atividade ecoturística estabelecido no atrativo.

O avanço deriva-se da vocação turística privilegiada da região com formações espeleológicas e rios de águas cristalinas com cenários e atrativos diferenciados, propiciando ao longo do tempo a formação de um estruturado arranjo institucional local agregando interesses econômicos, sociopolíticos e ambientais, estabelecendo-se assim um contexto favorável ao aproveitamento econômico de recursos naturais.

De forma a apresentar resumidamente os principais resultados obtidos com o estudo este artigo estrutura-se em seções que retratam pontos estratégicos para gestão econômica sustentável de recursos naturais; as UC's no Brasil e a exploração econômica do ecoturismo; a descrição da UC e análise financeira e da exploração ecoturística atual e projeções.

1. Pontos Estratégicos para Gestão Econômica Sustentável de Recursos Naturais

O desafio sob o foco de gestão econômica sustentável de recursos naturais de uso comum, no caso das UC's, foi determinar pontos estratégicos de gestão em três áreas: economia ecológica, economia ambiental e a economia do ecoturismo.

Sob o foco da economia ecológica, especificamente de sua vertente a economia da sobrevivência, o centro de preocupação para o desenvolvimento econômico sustentável com o uso de recursos naturais tem sido a resiliência ecológica. Segundo Perrings (2006, p.418), para os sistemas econômicos a resiliência tem a ver com *"a habilidade de um sistema resistir a choques do meio ambiente ou do mercado sem perder a capacidade: de alocar recursos eficientemente (a funcionalidade do mercado e o suporte institucional), ou de prover os serviços essenciais (a funcionalidade do sistema produtivo)"*. Os cientistas, sob este foco, observaram que a capacidade de resiliência está relacionada com a interação de diversos subsistemas e seus respectivos ciclos de evolução, originando um sistema complexo e não linear.

Segundo Gunderson e Holling (2002) cada subsistema segue um ciclo, chamado por Holling de Ciclo Adaptativo ou Anel de Holling, constituindo a unidade fundamental de um sistema complexo. Além dos sistemas ecológicos este ciclo passou a ser utilizado por diversas áreas, inclusive para estudos econômicos por meio dos sistemas complexos e não lineares. O ciclo apresenta quatro fases, sendo as duas últimas adicionais ao conceito anterior da dinâmica ecológica: Crescimento ou Exploração (r), Conservação (K), Colapso ou Libertação (Ω) e Reorganização (α).

O ciclo foi concebido com orientação tridimensional, constituindo as três propriedades que moldam o padrão das mudanças dinâmicas em um ciclo adaptativo: conectividade, potencialidade e resiliência (Figura 1), onde o ciclo está inserido em uma estrutura cúbica para visualização das dimensões.

Os autores explicam que a terceira dimensão do ciclo adaptativo, a resiliência – que determina o grau de vulnerabilidade de um subsistema, se expande e se contrai durante todo o ciclo. A retração é observada quando o ciclo está caminhando de r para K, "foreloop", e a expansão ocorre com a rápida mudança para o "backloop" (caminho de Ω para α) quando ocorrerá a reorganização dos recursos acumulados.

Figura 1 - RESILIÊNCIA – A TERCEIRA DIMENSÃO DE UM CICLO ADAPTATIVO

DIMENSÕES DO CICLO ADAPTATIVO OU ANEL DE HOLLING:

1. POTENCIALIDADE: estabelece limite para o que é possível. Determina o número de opções para o futuro, ou seja, qual a potencialidade do sistema. É o capital acumulado.
2. CONECTIVIDADE: determina o grau em que o sistema pode controlar o seu próprio destino, sem ser capturado por inconstâncias externas.
3. RESILIÊNCIA: determina o grau de vulnerabilidade de um sistema em relação a distúrbios ou surpresas que podem comprometer o seu controle.

Aspectos da Resiliência:

1. "Latitude" ou grau que um sistema pode ser alterado sem perder a capacidade de recuperação;
2. "Resistência" ou capacidade de um sistema de se prevenir de uma alteração. Relaciona-se com a capacidade adaptativa de um sistema;
3. "Precariedade" ou sua posição em relação à zona limite de segurança (onde se encontra a capacidade de carga ambiental) que indica o grau de estabilidade do sistema.
4. "Panarquia" ou a diversidade e o grau de sincronização dos subsistemas de um sistema em relação ao ciclo adaptativo. Quanto maior a diversidade tanto mais resiliente será o sistema.

Fonte: Adaptado a partir de figura de Gunderson e Holling (2002, p.41) e de Gunderson e Holling (2002, apud PERRINGS, 2006).

Segundo Perrings (2006), o sistema completo se torna mais vulnerável quando todos os subsistemas (ou empresas para a economia) se encontram coincidentemente no mesmo ponto frágil do ciclo (o de menor resiliência: fim de K) – situação conhecida como hipercoerência. Para o autor, sob uma perspectiva econômica dois fatores são muito importantes para o desenvolvimento: primeiro, a importância: da zona de segurança, da irreversibilidade e da histerese[6]; e segundo, a harmonia da diversidade das espécies e sua interação.

Dessa forma, a função do sistema de preços é tanto sinalizar as mudanças iminentes em um determinado estado, como também induzir a mudança de estado. O problema aqui é que os mercados podem estar perdendo propriedades que afetam sua resiliência e neste caso o sistema de preços direcionará todo o sistema para junto da zona de segurança, sem que isso seja percebido, o que dificulta o desenvolvimento de instrumentos econômicos adequados para resistir às mudanças de estado.

Verificou-se então, que os fatores determinantes do valor ou preço de um recurso natural, enquanto um sistema complexo e não linear, quando de sua exploração econômica são: a harmonia da diversidade das espécies e sua interação. E para garanti-

[6] *Histerese: "Fenômeno semelhante à histerese magnética, observado em corpos elásticos sujeitos a esforço, e que consiste em que estes não recuperam logo, totalmente, a forma primitiva, após cessar o esforço elástico, o que resulta numa leve deformação que pode ser permanente" (Dicionário Michaelis de português).*

los, ou seja, manter o preço do recurso natural, o desenvolvimento econômico deve ser realizado sob uma zona de segurança de forma a evitar danos ambientais irreversíveis. Para tanto, a estratégia nacional deve ser a identificação de uma escala espacial e temporal de desenvolvimento que mantenha o balanceamento entre os portfólios de ativos produzidos e os portfólios de ativos naturais e este equilíbrio deve estar a uma distância segura da zona de segurança (PERRINGS, 2006).

A primeira meta estratégica em busca da sustentabilidade, ou seja, a identificação de uma escala espacial e temporal de desenvolvimento baseado em uso de recursos naturais traduz-se primeiramente em tratá-los como bens econômicos. A questão passou a ser: Quais são as estratégias para tratar um recurso natural como um bem econômico? Em busca da resposta voltou-se a a análise para a economia ambiental.

Após análise de vários aspectos da teoria da economia ambiental e da teoria do novo institucionalismo conclui-se que o resultado eficiente da gestão sustentável dos recursos naturais como bens econômicos, depende do estabelecimento de arranjos produtivos, que incorporem simultaneamente características: controle de acesso e de consumo dos recursos naturais; administração eficiente dos direitos de propriedade sobre os recursos naturais; e gestão eficiente do crescimento da demanda. O Quadro 1 sumariza o primeiro resultado do estudo que destaca a estrutura analítica com limites para gestão econômica sustentável de recursos naturais de uso comum.

Buscar o crescimento sustentado de longo prazo, representado no Quadro 1 como o deslocamento do modelo de uso dos recursos naturais (células pontilhadas ou listradas) para a faixa de três células cinzas (condição viável), impõe um grande desafio mundial no sentido de quebrar a inércia do modelo sócio-político-econômico de desenvolvimento predominante (“path dependence”). Segundo Barbier (2011, p. 234) o desafio está em convencer os elaboradores de políticas mundiais que o desenvolvimento econômico deve levar em conta o aumento da escassez ecológica e que é necessário superar o problema mundial de falta de fundos para reverter o crescente declínio dos ecossistemas globais e dos serviços que estes proporcionam.

Quadro 1– LIMITES P/ GESTÃO ECONÔMICA SUSTENTÁVEL DE REC. NATURAIS

CATEGORIAS DE BENS ECONÔMICOS			
TIPO DE CONSUMO / TIPO DE ACESSO / **Direito Propriedade**	CONSUMO RIVAL ou DISPUTÁVEL ou CONCORRENCIAL	ARRANJOS DE CONSUMO (RIVAL / NÃO RIVAL)	CONSUMO NÃO RIVAL, NÃO DISPUTÁVEL ou CONJUNTO
ACESSO EXCLUDENTE, EXCLUSIVO ou LIMITADO / **Direito de Propriedade Completo e Garantido (Posse Privada)**	**BENS PRIVADOS** ▼ **PRIVATIZAÇÃO DA RENDA E DOS BENEFÍCIOS, GERAÇÃO DE EXTERNALIDADES NEG. P/ COLETIVIDADE**	**BENS DE CLUBE**	**BENS SOB PEDÁGIO ou BENS NÃO RIVAIS EXCLUDENTES** ▼ DEGRADAÇÃO/ ESGOTAMENTO (Obs: Exploração Inadequada, pois Recursos Naturais São Finitos)
EXCLUD. ARRANJOS DE ACESSO/ **Direitos De Propriedade Garantidos (Posse Coletiva)**	**BENS COMUNS COM POSSE DEFINIDA DE UM GRUPO** *ou* ***"COMMON PROPERTY RESOURCES"***	^ **BENS GERIDOS < POR > ARRANJOS COMUNS** v	RECURSOS INFINITOS + ACESSO CONTROLADO + POSSE COLETIVA ▼ DEGRADAÇÃO / ESGOTAMENTO (Obs.:Exploração Inadequada, pois Recursos Naturais São Finitos)
NÃO EXCLUD. ACESSO NÃO EXCLUDENTE ou EXCLUSIVO ou LIVRE/ **Ausência De Direito De Propriedade (Ausência De Posse)**	**BENS COMUNS SEM POSSE** ***ou*** ***"COMMON POOL RESOURCES"*** ▼ ***SUPER EXPLORAÇÃO***	*CONSUMO PARCIALMENTE RIVAL DE RECURSOS FINITOS + ACESSO LIVRE + AUSÊNCIA POSSE* ▼ ***SUPER EXPLORAÇÃO***	**BENS PÚBLICOS ou BENS PÚBLICOS PUROS** ▼ DEGRADAÇÃO/ ESGOTAMENTO (Obs.: Exploração Inadequada, pois Recursos Naturais São Finitos)

Legenda:

a. ▼ Indica a consequência em caso de exploração de recursos naturais sob as respectivas fronteiras.

b. Condição para gestão de recursos naturais (tipo de consumo + tipo de acesso + direito de propriedade):

- Condição inadequada – pois, os recursos naturais são rivais e finitos. O uso considerando-os como infinitos levará ao esgotamento ou degradação.
- Condição que levará à degradação ambiental ou Super exploração
- Condição viável, desde que os direitos de propriedade sejam bem definidos e garantidos, o aumento da demanda bem gerenciado, e a coesão e o equilíbrio institucionais mantidos.

c. - - - Linhas tracejadas e setas largas tracejadas indicam permeabilidade e direção de características de tipos de consumo ou acesso para os ARRANJOS, que são combinações de características. O arranjo varia de acordo com o grau de influência de determinada característica.

d. TIPO DE CONSUMO:
- RIVAL: Consumo de um ser afeta o consumo dos demais
- NÃO RIVAL: Consumo de um ser não afeta o dos demais

e. TIPO DE ACESSO:
- EXCLUDENTE: Acesso pode ser limitado só p/ pagante
- NÃO EXCLUDENTE: Acesso não impede "caronas"

f. Direitos de Propriedade:
- Garantido em Posse Privada c/ acesso limitado
- Garantido em Posse Coletiva c/ acesso misto
- Sem Direito de Propriedade ► SEM POSSE e acesso livre

Fonte: Ishihara (2011, p 42).

A segunda meta estratégica em busca da sustentabilidade pressupõe outra questão: Como estabelecer a zona de segurança para a exploração do ecoturismo nas UC's? Nesse sentido, a análise da atividade econômica do ecoturismo e o ponto chave encontrado para a questão foi o principal mecanismo limitante de escala produtiva do ecoturismo: a capacidade de carga de visitação ecoturística, com aplicação conceituada na Figura 2.

Figura 2 – LIMITES ESTÁVEIS E FLEXÍVEIS DA CAPAC. DE CARGA ECOTURÍSTICA

Gráfico (a) - Capacidade de Carga estável: No momento inicial define-se um valor seguro e estável para a capacidade de carga que limitará a visitação.

Gráfico (b) - Capacidade de Carga flexível: A partir dos indicadores derivados do acompanhamento contínuo das respostas ambientais e sociais dois tipos de modificações na capacidade de carga podem ser feitas de forma a ampliar a quantidade de visitantes garantindo a manutenção da qualidade da visitação e a integridade do meio ambiente: modificações no produto(1) e modificações no mercado(2). Conclusas as modificações no produto e mercado, a capacidade de carga pode ser ajustada na sequência. Se este processo for dinâmico, e sempre nesta ordem, então a capacidade de carga se torna flexível, e a sustentabilidade permanece. Seguindo-se a ordem inversa não se garante a sustentabilidade, pois o ambiente já estará danificado e os custos de recuperação serão elevados e iniciar-se-á um ciclo de crescimento insustentável.

Gráfico (c) - Capacidade de Carga com Crescimento Periódico: A capacidade de carga estável e a capacidade de carga flexível podem operar conjuntamente, gerando assim a capacidade de carga com crescimento periódico, onde a capacidade de carga irá crescer periodicamente como resposta a uma mudança relativa na gestão da área, produzindo um efeito de degraus de uma escada.

Notas:

(1) Modificações no produto:

- *Zoneamento (criando zonas mais intensivas ao turismo e outras de preservação);*
- *Escalas diferenciadas de taxas de visitação: De acordo com a origem e classe de turismo. Na alta temporada a elasticidade da demanda aumenta significativamente, o que permite uma folga maior na manipulação de preços;*
- *"Site-hardening measures" (Medidas de Ajustes Sustentáveis no Sítio de Visitação), ou seja, estabelecimento de facilidades, serviços, etc. de forma que a localidade possa acomodar um maior número de visitantes sem comprometer a sua integridade ambiental. Tais como: pavimentação de trilhas com pedras naturais da área, construção de passarelas de madeiras, construção de mirantes, treinamento de guias para acompanhar e orientar grupos, restrição de áreas de acesso, etc.*

(2) Modificações no mercado:

- *Educação ou preparo do turista para a visitação ou uso da UC, o que possibilitará menos externalidades negativas na visitação;*
- *Preparos e exigências para as companhias agenciadoras de turistas.*

Fonte: Adaptado de Lawson (2000, p. 293)

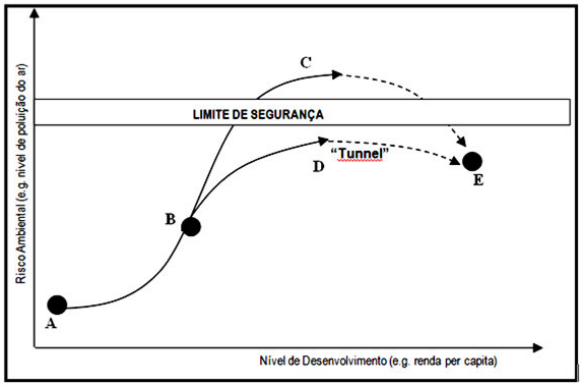
O uso eficiente do fator limitante capacidade de carga, com incorporação dos fatores de correção derivados de variáveis monitoradas, evita o caminho de alto risco ambiental na exploração do ecoturismo e auxilia na prevenção de danos ambientais irreversíveis, como a perda de biodiversidade. O que pressupõe, portanto, não só determinar o nível de capacidade de carga ambiental inicial, mas sim simultânea e continuamente avaliar e monitorar o nível de escassez ambiental ou o nível de estoque

do fator produtivo recurso natural por meio de indicadores, viabilizando assim a atualização dos fatores de correção equivalentes, que têm a função de ajustar positiva ou negativamente o valor da capacidade de carga física resultando na capacidade de carga real. A criação e gestão desses indicadores ambientais é o que viabiliza também a incorporação do fator produtivo principal do ecoturismo – o meio natural – no processo de planejamento da atividade econômica (PEARCE E BARBIER 2000, apud BARBIER, 2011). O que torna o monitoramento ambiental atividade chave na busca da sustentabilidade ambiental e econômica do ecoturismo.

A capacidade de carga pode fornecer o limite de segurança para a exploração econômica sustentável do ecoturismo vinculada à execução contínua de monitoramento ambiental (Lawson, 2000), rompendo assim o paradigma atual de rotulá-la como mecanismo gestor ou de manejo quando sem esse vínculo efetivo. A capacidade de carga sem o monitoramento ambiental efetivo torna-se inócua como mecanismo gestor ou de manejo, ou ainda, uma "falsa" segurança que na ausência dos fatores ambientais limitantes tende a conduzir o desenvolvimento para o crescimento insustentável devido ao uso do recurso natural como recurso infinito, constituindo-se esse o segundo resultado do estudo.

A partir do estabelecimento do limite dado pela gestão eficiente da capacidade de carga, é possível determinar o máximo rendimento efetivamente sustentável do empreendimento (faixa limite de segurança) e então planejar um caminho ou túnel de desenvolvimento sustentável proposto por Munasinghe (2001).

Figura 3 – RISCO AMBIENTAL VERSUS NÍVEL DE DESENVOLVIMENTO



Caminhos de Desenvolvimento:
Caminho Convencional:
ABCE, que extrapola a faixa limite de segurança, impondo um alto risco ambiental.

Caminho de Desenvolvimento Mais Sustentável:
ABDE, abaixo da faixa limite de segurança. O túnel proposto por Munasinghe envolve atitudes pró-ativas com ênfase na identificação de políticas que desconectem crescimento de degradação, evitando o caminho de alto risco ambiental; e ainda, adoção de políticas de ganho-ganho (ganhos simultâneos ambientais, sociais e econômicos), uso de medidas complementares para tratar impactos negativos não planejados, e modificação de tempo e sequência de ações de forma a evitar danos severos.

Fonte: Adaptado de Munasinghe (1995c apud Munasinghe, 2001, p.175).

2. Panorama das UC's no Brasil e a Exploração Econômica do Ecoturismo

As Unidades de Conservação Brasileiras são áreas de proteção ambientais legalmente constituídas, em nível municipal, estadual ou federal e reguladas pela Lei 9.985 de 2000 que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). De acordo com o MMA (MMA-3, 2011):

> *"As unidades de conservação (UC) são espaços territoriais, incluindo seus recursos ambientais, com características naturais relevantes, que têm a função de assegurar a representatividade de amostras significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, habitats e ecossistemas do território nacional e das águas jurisdicionais, preservando o patrimônio biológico existente.*
> *As UC asseguram às populações tradicionais o uso sustentável dos recursos naturais de forma racional e ainda propiciam às comunidades do entorno o desenvolvimento de atividades econômicas sustentáveis. Estas áreas estão sujeitas a normas e regras especiais."*

As 698 UC's (excetuando-se as RPPN's) federais e estaduais do país são divididas em dois grandes grupos: unidades de proteção integral – onde se enquadra a UC em estudo, e unidades de uso sustentável. E esses dois grupos subdividem-se em 12 categorias de manejo com diferentes características, objetivos e usos (Medeiros et. al. 2011).

Diante das restrições legais financeiras para sua exploração, do alto custo nacional para consolidação e ampliação desse grande patrimônio e da restrição orçamentária do país que comprometem objetivos básicos das estratégias de conservação, Camphora (2009, p.156), expõe que um círculo vicioso captura o debate não só nacional, mas mundial sobre a efetividade das metas de política de conservação da biodiversidade nas agendas nacionais dos países em desenvolvimento, "*onde gestão das áreas protegidas pressupõe insuficiência orçamentária, recursos humanos e materiais precários, entraves administrativos, institucionais e políticos*".

Procurando representar este círculo vicioso de debate sobre as metas de política de conservação da biodiversidade no país e adaptando-o com o ciclo vicioso do desenvolvimento "insustentável" de Pearce e Barbier (2000, apud BARBIER, 2011, p.237) e com as demais informações levantadas neste estudo, construiu-se o diagrama: Ciclo Vicioso de Política Ambiental das Uc's no Brasil, Figura 4.

Diante do quadro de degradação dos recursos naturais a sociedade por sua vez, sem ferramentas estruturais, sem os direitos de propriedade garantidos pelo Estado e à mercê dos grupos dominantes locais com interesse no alto rendimento de curto prazo

encontra-se numa situação em que a solução para o problema demanda muitos recursos financeiros e muito tempo para mudar o panorama atual.

Esta indisposição de recursos e tempo para o investimento nas UC's, somadas aos escassos recursos para conservação ambiental e ao desconhecido retorno do valor do investimento em preservação no presente, resulta em total desestímulo político para a solução do problema atual; tendo como consequência a transferência da questão UC's para a lista de pendências. Dessa forma, as unidades desprotegidas como recursos de livre acesso à mercê do crescimento populacional, da ocupação territorial sem controle, da pobreza, resultando em mais degradação e uso insustentável; estabelecendo-se assim um novo ciclo com o estoque ambiental reduzido. Portanto, a consequência deste ciclo vicioso é a aceleração constante da degradação ambiental e da dilapidação das UC's e dos recursos naturais.

Figura 4 – CICLO VICIOSO DE POLÍTICA AMBIENTAL DAS UC's NO BRASIL

Fonte: Ishihara (2011, p. 55)

A reversão desse ciclo é complexa e tem um alto custo de transação por envolver diversas áreas e atores sócio-político-econômicos, o que explica em parte a inércia atual. A incorporação dos controles depende de políticas de longo prazo que segundo Camphora (2009), dependerá da efetividade das metas políticas de conservação no país em conformidade com a dimensão econômica nacional. Conhecer os custos necessários

para implantação e manutenção do sistema de UC's no país viabiliza a busca de verbas e parceiros para consolidação e manutenção do mesmo, lembrando que a fase de implementação ou consolidação das mesmas é a de maior necessidade de recursos financeiros, sendo fundamental o apoio internacional (MORSELLO, 2001).

Por isso, integrar as UC's às comunidades circunvizinhas por meio do ecoturismo passou a ser um dos objetivos da política nacional do meio ambiente em busca da sua consolidação e manutenção. No entanto, a busca desse efeito multiplicador positivo para a economia local pelos agentes envolvidos na cadeia turística pode se refletir negativamente para as UC's e seus atrativos naturais.

A proposta do ecoturismo se insere em um contexto de baixa escala de produtividade e com fortes fatores limitantes a sua produtividade em sua área de exploração, principalmente as restrições derivadas do zoneamento ecológico-econômico e dos estudos de capacidade de carga ambiental. O rendimento máximo sustentável desta atividade econômica está condicionado às fragilidades dos atrativos naturais, às limitações de manejo dentro de cada unidade, à sazonalidade da demanda, à disponibilidade de infraestrutura de receptivo local. O tempo exigido para esse ajuste da oferta torna o ecoturismo um produto, em geral, com a curva de oferta mais inelástica e com a curva de demanda bem mais elástica. Essas características limitam tanto o tempo de retorno do investimento como também a taxa de retorno privada da atividade econômica.

Outro fator primordial para a exploração sustentável do ecoturismo, derivado da teoria de capacidade de carga ambiental, é a importância da ordem de execução das atividades a ela vinculadas. O que se verifica na prática é uma inversão nesta ordem devido à pressão externa: primeiro providencia-se a alteração no mercado (estímulo à demanda) para somente depois promover os ajustes adequados na oferta (receptivo e infra-estrutura). Isso resulta em falhas na estruturação do produto, negligências em estabelecimento de rotinas adequadas de monitoramento ambiental, falhas nas exigências contratuais, etc. comprometendo todo processo de gestão do ecoturismo no ambiente natural. Este lapso perceptivo leva a "pequenas" decisões convenientes ao negócio, porém inconvenientes ao meio natural, que agregadas acabam descaracterizando o ambiente natural, conjugação designada por Kahn de: "tirania das pequenas decisões" (CUNHA, 1997, p.289). E neste cenário o futuro de um espaço

antes natural e preservado será o de um espaço depredado com elevado custo para recuperação; e a cobrança pelos danos ambientais além de custosa para o Estado poderá não chegar a tempo de resgatar o patrimônio natural perdido.

3. Descrição da UC e Aplicação do Sistema IMC

O principal objetivo da Unidade de Conservação Monumento Natural da Gruta do Lago Azul é garantir a integridade física e biológica das grutas do Lago Azul e Nossa Senhora Aparecida e contribuir para a manutenção do lençol freático na região (MOURA, 2008).

Em função do seu valor paisagístico, estas grutas foram tombadas pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN – em 13 de outubro de 1978 (processo nº 979-T-1978). E os 273,6699 hectares divididos em duas áreas não contíguas que incorporam as duas grutas foram transformados em uma única Unidade de Conservação Estadual sob a categoria de manejo Monumento Natural em 11 de junho de 2001 pelo Decreto nº 10.394 do Estado do Mato Grosso do Sul.

De acordo com os dados levantados junto ao Instituto do Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul (IMASUL) em 2011, a UC não está consolidada, somente foram realizados dois planos de manejo que abarcavam as duas grutas. Apesar de nenhum ter sido publicado e oficializado, ambos foram utilizados como referência para planejamento da visitação e manejo em vigência. Sendo que a infraestrutura para receber 300 turistas por dia, planejada no último plano de manejo de 2007 (MOURA, 2008) , de acordo com levantamento junto ao IMASUL, não estava implementada até junho de 2011encontrando-se defasada tanto para a demanda em curso de visitantes como para a demanda proposta em novo trajeto de visitação.

A gestão da UC atualmente é realizada pelo Conselho Municipal de Turismo de Bonito - COMTUR, inclusive a exploração turística das grutas está sob sua responsabilidade. Não existe documento formal cedendo o dever de gestão do estado para o município, existe uma portaria do IMASUL que autoriza a visitação na Gruta do Lago Azul. A Lei 1.048 de 23 de março de 2005 do município de Bonito que reorganiza o COMTUR, em seu sétimo artigo destina ao Fundo Municipal de Turismo (FUMTUR) a receita de arrecadação destinada ao município correspondente ao gerenciamento da Gruta do Lago Azul. Sendo que a visitação à gruta de N. S. Aparecida

está suspensa, pois segundo o último plano de manejo, a visitação depende de infraestrutura adequada, dentre outros fatores, pois o interior da gruta não possui luz natural e, portanto, necessita de um projeto de iluminação que não interfira na fauna, flora, temperatura e umidade da caverna, o que é oneroso e complexo.

O valor atual da capacidade de carga de visitação das grutas teve por base o trabalho dos autores Boggiani *et al*. (2007), que estudaram a visitação ecoturística nas duas cavernas e calcularam o valor pelo Método de Cifuentes. Para a Gruta do Lago Azul, os fatores temperatura e umidade da caverna não são alterados com a visitação devido ao alto fluxo de energia trocado com o meio ambiente, então os únicos fatores limitantes considerados no estudo da capacidade de carga real foram limite de manejo e piso escorregadio. Demais fatores limitantes, por exemplo, fauna e flora cavernícolas e externas, etc. dependem de monitoramento e, portanto não foram considerados no estudo, sendo sua conclusão:

- Capacidade de carga efetiva de visitação para a Gruta de N. S. Aparecida:
  - 270 visitas por dia (sem o guia).
- Capacidade de carga efetiva de visitação para a Gruta do Lago Azul:
  - Caminhamento atual (ida e volta pelo mesmo trecho de 162,5 m): 305 visitas por dia sem considerar o guia e em dias secos.
  - Caminhamento circular em construção (não há colisão de grupos, trecho de 243,6 m): 567 visitas por dia sem considerar os guias e em dias secos, sendo que as limitações de manejo ainda não foram calculadas para esta nova proposta, prevista para ser implantada no fim de 2011.

A Gruta do Lago Azul é o atrativo que mais atrai turistas à cidade, apesar da diversificação ocorrida com o decorrer dos anos. Sua visitação segue o mesmo formato da curva de crescimento do destino turístico de Bonito, no entanto, o município teve um crescimento mais acelerado na visitação do que o atrativo, devido à entrada dos empresários na cidade atraídos pela divulgação e estruturação do destino (os caronas), proliferando-se assim uma diversificação de atrativos, dando uma nova forma ao destino.

A partir da capacidade de carga atual e dos dados mensais de visitação à Gruta do Lago Azul, fornecidos pelo COMTUR, referentes ao período de 2006 a 2010 foi possível montar um gráfico da visitação real atual deste período, da sua respectiva

capacidade de carga ambiental máxima que será chamada de CCA absoluta atual, e ainda da visitação máxima para o novo caminhamento proposto que será chamado de capacidade de carga absoluta circular. Em relação às capacidades de carga máximas absolutas não se considerou nenhum fator limitante adicional, ou seja, consideraram-se todos os dias do ano propícios para visitação, sem chuvas ou outro fator de manejo. Para incluir estes fatores na capacidade de carga foi adotado o percentual de 20% para esta limitação, criando-se uma faixa de limitação climática e de manejo para cada caminhamento: atual e proposto; e o limite inferior da faixa será dado por: 80% da respectiva CCA absoluta.

Observa-se pelos resultados da Figura 5 que: os picos de visitação se concentram nos meses de janeiro e julho, e ficam abaixo de 81% da capacidade de carga máxima absoluta do mês; sendo a média do período respectivamente de 23% e 25% em relação à capacidade de carga atual. Percebe-se ainda que o problema da sazonalidade foi amenizado do ano de 2006 até agora, sendo exceção o ano de 2008 (ano da crise global), com períodos críticos, principalmente nos meses de abril e setembro.

Constata-se a partir desses dados que a capacidade de carga ambiental é atualmente um fator limitante para o aumento da receita do atrativo apenas nos meses de alta temporada. Segundo o COMTUR[7], a demanda diária não atendida de turistas nos meses de janeiro e julho gira em torno de 300 turistas por dia, praticamente o dobro da capacidade de carga atual da gruta. Considerando essa informação, observa-se que mesmo na alta temporada, período de pressão, e com demanda reprimida a quantidade de visitas não supera em nenhum dos anos os 81% de visitação.

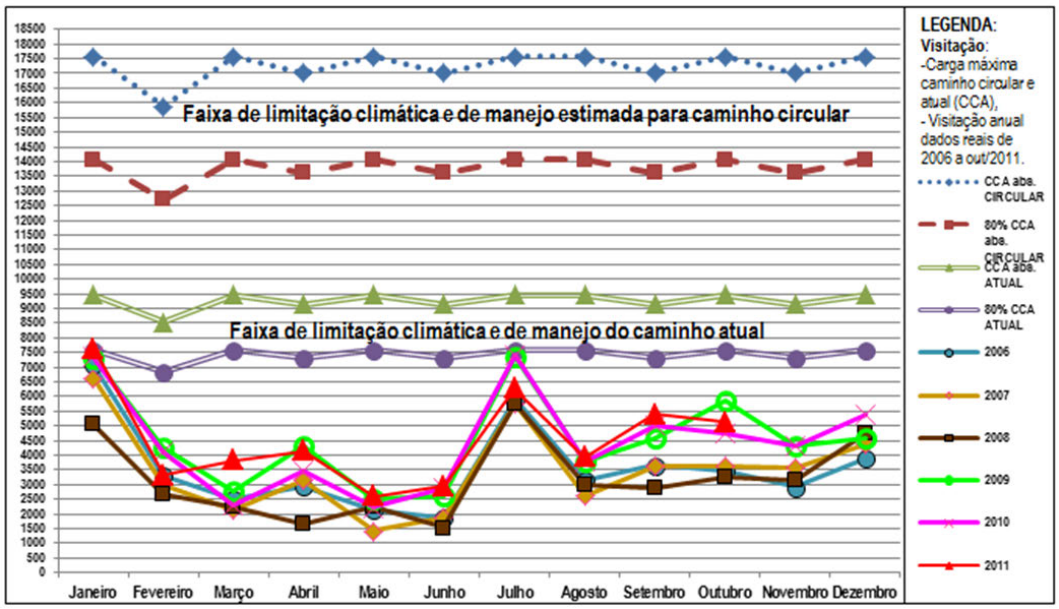
Portanto para este estudo será considerado que este percentual pendente para se atingir a capacidade de carga absoluta de visitação representa a limitação climática e de manejo, e estimado como 20%. Resultando assim para cada uma das duas propostas de caminhamento, atual e circular, uma faixa de limitação climática e de manejo estimada.

O sistema IMC prevê as despesas necessárias para a implantação definitiva da UC, mas não inclui os custos com a operacionalização da atividade ecoturística em si, por isso, com base nos cenários definidos e dados levantados foram primeiramente projetadas as despesas com ecoturismo na UC, de forma que a receita da atividade

[7] Os dados foram levantados junto ao COMTUR em 2011 junto ao Diretor de Indústria Turismo e Comércio de Bonito – MS, por meio de troca eletrônica de e-mails.

cobrisse primeiramente seus custos, donde se obteve o resultado operacional anual da atividade ecoturística na UC.

Figura 5 – GRUTA DO LAGO AZUL - VISITAÇÃO MENSAL REAL DE 2006 A OUTUBRO DE 2011



Fonte: Ishihara (2011, p.83).

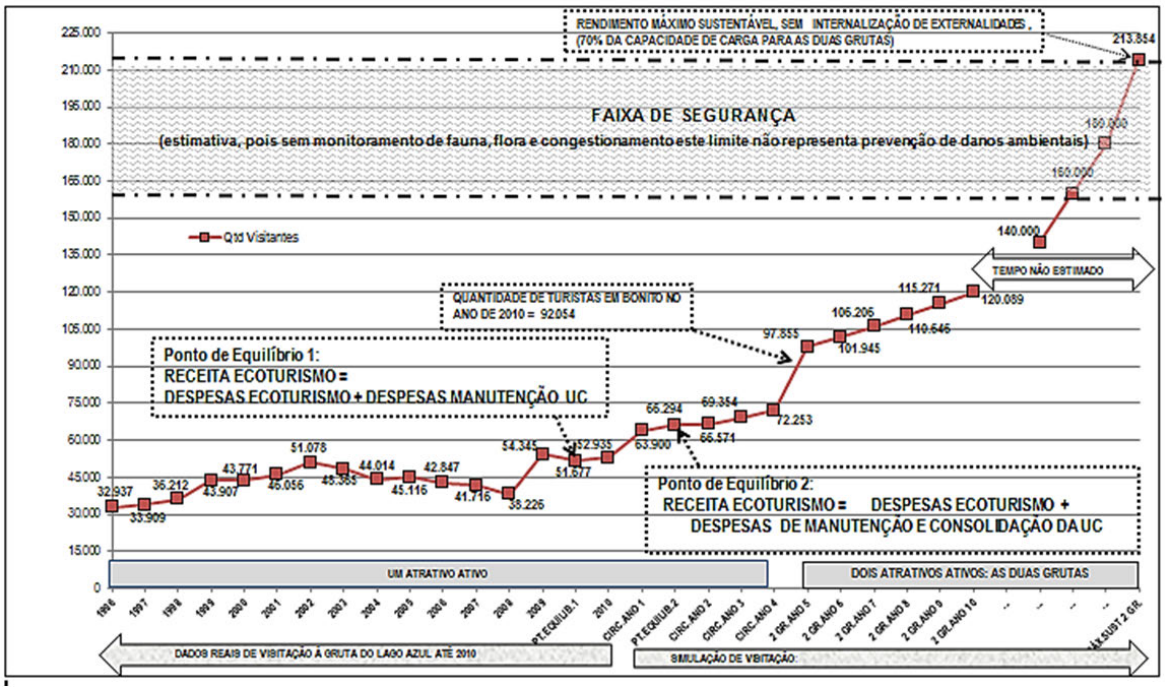
Assim foi possível proceder por meio dos resultados históricos da exploração ecoturística da UC e dos resultados derivados do Sistema IMC (manutenção e consolidação da UC), uma projeção de fluxo financeiro atual e futuro de forma a estimar a real contribuição econômico-financeira desta atividade para a unidade. Para incluir nas despesas o valor do investimento necessários para a consolidação da UC considerou-se, simplificadamente, um empréstimo deste valor para o investimento total no início do primeiro ano com pagamento anual em 10 parcelas, a uma taxa de 12% pelo sistema *price*, o que resultou em uma prestação anual de R$ 289.417,60. Considerando esta parcela e o valor mensal necessário para a manutenção da UC foi possível projetar a tabela decenal de gestão da UC com recursos derivados do ecoturismo.

Acrescentando-se esta projeção de dez anos, ou seja, o fluxo anual da tabela decenal como continuação do gráfico de ciclo de vida real da UC, e a partir daí incorporando um intervalo de tempo não determinado e estendendo o ciclo até o máximo rendimento sustentável, obteve-se o gráfico de projeção do ciclo de vida da UC: com a unidade totalmente consolidada e com os dois atrativos sendo explorados

pela atividade do ecoturismo, vide Figura 6. Observam-se na figura dois pontos de equilíbrio entre receitas e despesas do ecoturismo na UC:

- Ponto de Equilíbrio 1: a receita com o Ecoturismo cobrindo os custos com a operacionalização da atividade e os custos referentes à manutenção da UC (valores estimados pelo Sistema IMC e ajustados para as duas áreas não contíguas da unidade).
- Ponto de Equilíbrio 2: a receita com o Ecoturismo cobrindo os custos com a operacionalização da atividade, os custos referentes à manutenção da UC, e ainda os custos anuais derivados da Consolidação da unidade.

Figura 6 – ECOTURISMO NA UC MONUMENTO NATURAL DA GRUTA DO LAGO AZUL – CICLO DE VIDA ATUAL E PROJETADO P/ CONSOLIDAÇÃO DA UC



Fonte: Ishihara (2011, p.104).

É importante ressaltar que o ponto de equilíbrio 1 encontra-se abaixo da quantidade de visitação atual real de 2010, ou seja, somente com a visitação no caminho atual da gruta azul é possível cobrir todas as despesas de manutenção de gestão da UC. E o ponto de equilíbrio 2 se encontra próximo ao segundo ano de ativação do caminho circular da Gruta do Lago Azul, com um acréscimo aproximado de 33% na quantidade de visitação atual real de 2010, ou seja, é viável financeiramente a partir da exploração do ecoturismo no atrativo da Gruta do Lago Azul, com um acréscimo de 33% na

visitação base ano de 2010, cobrir os custos de consolidação e manutenção anuais de gestão da UC como um todo. E a partir da ativação do segundo atrativo e do crescimento da visitação passa-se a ter um resultado operacional líquido final crescente, com um saldo financeiro resultante positivo de: VPL = R$ 2.443.016,13 .

4. Análise da Exploração Ecoturística: Atual e Projetada

Analisando-se os dados da curva de crescimento projetada – Figura 6 – destaca-se a média de crescimento da visitação muito superior à média do atrativo da gruta e também do município de Bonito, mesmo quando limitado aos 57% da capacidade de carga do final do fluxo de 10 anos. Este ritmo de crescimento pode comprometer o desenvolvimento sustentável da unidade devido principalmente à visitação intensiva na alta temporada sem o ajuste adequado no produto; o que é incompatível com a proposta de sustentabilidade tanto do ambiente não renovável como da atividade econômica.

Observando o formato da curva de crescimento projetada até o ponto de rendimento máximo sustentado, percebe-se uma semelhança com a curva do ecoturismo na Costa Rica que enfrenta dificuldades na exploração da atividade como: desarticulações institucionais, visitação acima da capacidade de carga ambiental, crescimento desordenado nos destinos e danos ambientais; processo resultante de distorções na aplicação dos conceitos de capacidade de carga após um ciclo de desenvolvimento do ecoturismo nas UC's associado às políticas indutoras de crescimento adotadas pelo país. Em dez anos a Costa Rica teve um crescimento exponencial no turismo (KOENS et al., 2009). Para o caso da UC Monumento Natural da Gruta do Lago Azul, o crescimento projetado é menos acelerado, porém, sem a consolidação da mesma, é da mesma forma insustentável com o agravante do recurso natural da unidade ser uma caverna – monumento natural não renovável.

Entretanto, é necessário complementar as receitas da UC por meio da previsão de mecanismos de pagamentos por serviços ambientais derivados dos impactos positivos do ecoturismo na UC para os produtores de serviços complementares. De forma que o ecoturismo possa contribuir financeiramente com os objetivos diretos do arranjo institucional gestor local na promoção do desenvolvimento econômico do entorno, financiar as despesas da atividade econômica, e ainda cobrir todos os custos de

gestão sustentável da UC em um ritmo de crescimento controlado, reduzindo a pressão na unidade em busca de renda.

Quadro 2 – IMPACTOS ECONÔMICOS DO ECOTURISMO NA UC M.N. DA GRUTA DO LAGO AZUL

VALOR ECONÔMICO	IMPACTOS ECONÔMICOS POSITIVOS (BENEFÍCIOS)	IMPACTOS ECONÔMICOS NEGATIVOS (CUSTOS)
VALOR DE USO DIRETO	• Com base no método de custo de viagem: do início da atividade ecoturística (demanda local) para período atual (demanda nacional e internacional) houve modificação na curva de demanda, resultando em aumento do somatório do excedente do consumidor. • Uma estimativa simplificada para o valor de uso direto anual atual da UC com base na teoria do método custo de viagem é: VUD_{anual} = gasto diário viagem x qtd. Média anual visitas(A) VUD_{anual} = R$ 155,95 x 47.249 = R$ 7.368.481,50	• Violação do princípio básico de capacidade de carga, o produto não está estruturado, não há monitoramento ambiental, o que promove o uso insustentável no longo prazo.
VALOR DE USO INDIRETO	• No curto prazo: a UC foi retirada do abandono institucional e financeiro, preservando parte das funcionalidades naturais e evitando o risco da tragédia dos recursos comuns.	• Abandono gerencial dos recursos naturais terá como resultado a perda futura das funcionalidades naturais.
VALOR DE OPÇÃO	• Arranjo institucional estabelecido mobilizou estudos e atitudes em prol da preservação. • Arranjo institucional estabelecido viabilizou governança da UC. • Uma estimativa simplificada para o valor anual atual de opção pela preservação da UC, baseada no método de custos evitados(B): VO_{anual} = Parcela anual consol.ou revital. + Manutenção anual VO_{anual} = R$ 289.418,00 + R$ 841.365,00 = R$ 1.130.783,00	• No longo prazo o somatório das interferências artificiais para melhoria do ecoturismo reduz o valor econômico enquanto monumento natural.
VALOR DE EXISTÊNCIA	• Regularização fundiária e institucionalização como UC. • Aumento de pessoas que passam a admirar a UC o que aumenta a disposição a pagar pela preservação. • Educação ambiental "in loco": turistas e comunidade modificam comportamentos a favor da sustentabilidade.	• Foco da gestão da UC está na atividade ecoturística e visa, portanto, ganho de escala (objetivo diferente da UC) tendo como consequência negligências gerenciais na gestão dos rec.naturais (Cap. Carga inadequada, não monitoramento, interferências no meio natural por meio de construções,..)
VALOR DE LEGADO	• Pressão social para preservação influencia grupos políticos (quando da elaboração de leis), exemplo: tombamento da UC como patrimônio nacional, e grupos econômicos p/ associar marcas.	• Foco na gestão do ecoturismo no longo prazo proporciona uso insustentável da UC e perda de funcionalidades naturais no futuro reduzindo o valor de legado.

Notas:

(A) Considerando-se a Quantidade média anual de visitantes 2006 a out/2011, e que o visitante investe o custo de um dia da sua viagem para visitar o atrativo Gruta do Lago Azul.

(B) Considerou-se que o custo total de consolidação e manutenção da unidade por um determinado período, em valor presente, refere-se aos gastos necessários de preservação desta pelo mesmo período. De acordo com o método de valoração de custos evitados (também denominado gastos defensivos), tem-se que os gastos defensivos para não se alterar a qualidade do bem econômico (no caso espaço natural) podem representar um preço-sombra para este bem, concebendo então a UC como substituto perfeito do bem natural. Considerando ainda que o custo incorrido representa uma opção para que os recursos naturais possam ser preservados para o presente e o futuro (valor de opção), evitando-se, assim, as tragédias dos recursos comuns ou de privatização dos recursos de uso comuns, então os Custos Evitados da UC_{ANUAL} representam o Valor Econômico de Opção da UC_{ANUAL}.

Fonte: Ishihara (2011, p.105).

Quanto a exploração ecoturística atual, tem-se que a sazonalidade da demanda causa grande impacto sobre o empreendimento turístico, gerando pressão nos atrativos sobre a capacidade de carga na alta temporada, quando os turistas querem agregar mais benefícios às férias; e por sua vez, as agências, guias, hotéis, restaurantes, gestão

política do município e gestores dos atrativos têm nesse período uma receita potencial não utilizada. Essa pressão coletiva, quando organizada em prol de seus interesses, constitui uma forte ameaça ao próprio ecoturismo, pois o meio ambiente natural, diferentemente do meio urbano construído, uma vez sobre utilizado pode se tornar irrecuperável, e com um risco muito maior no caso de ambientes não renováveis como as grutas. Como consequência destaca-se: a modificação do produto por meio da construção do caminho circular e expansão da capacidade de carga para atender a demanda reprimida de janeiro e julho apesar de inexistir o monitoramento ambiental efetivo, ficando assim comprometida a sustentabilidade ambiental da gruta.

Outro fato que confirma a inadequação do uso do conceito de capacidade de carga é o ajuste da visitação antes do ajuste da infraestrutura de oferta, ou seja, sem a devida modificação do produto, pois o caminho circular tem previsão de liberação anterior a reestruturação da infraestrutura de recepção de visitantes, que já está defasada; ficando assim comprometida a sustentabilidade econômica do empreendimento turístico e também a sustentabilidade ambiental da UC, devido à concentração de turistas em espaço inadequado.

5. Conclusão Final

O sucesso do uso do recurso natural de forma sustentável depende, portanto, não só do estabelecimento da sua capacidade de carga ecoturística inicial, mas da gestão eficiente da capacidade de carga real, principalmente de monitoramento ambiental e da incorporação no cálculo e gestão efetiva de indicadores ambientais que garantam a exploração ecoturística sob uma escala espacial e temporal de desenvolvimento capaz de manter o balanceamento entre os portfólios de ativos produzidos e os portfólios de ativos naturais, e ainda, de manter este equilíbrio a uma distância segura da zona de segurança.

A falta de monitoramento ambiental e de construção de indicadores direciona a exploração econômica dos recursos naturais para a categoria de bens econômicos não disputáveis ou não rivais, ou seja, trata-os como bens infinitos; o que, por sua vez, conduzirá à sua degradação e conseguente esgotamento. Nesse caso também, a sustentabilidade não acompanhada conduzirá ao insucesso no longo ou médio prazo a

depender da intensidade da exploração do empreendimento ecoturístico dependente do recurso natural.

E a gestão eficiente da capacidade de carga real, por sua vez, depende formação de um arranjo institucional estratégico que: gerencie o recurso natural como um bem econômico finito e de propriedade comum com acesso controlado, que administre eficientemente os direitos de propriedade sobre os recursos em questão, e ainda que controle de forma eficiente também o crescimento da demanda, resguardando o equilíbrio do recurso natural.

O ecoturismo pode, portanto, desde que o monitoramento ambiental seja efetivamente realizado e vinculado tanto à definição e ajuste da capacidade de carga de visitação contribuir tanto econômica como financeiramente para a gestão sustentável das Unidades de Conservação com alto potencial de atratividade.

6. Bibliografia

BARBIER, Edward. "**The policy challenges for green economy and sustainable economic development".** In: Natural Resources Forum nº 35, p. 233-245. United Nations, 2011.

BOGGIANI, Paulo César; SILVA, Osvaldo José da; GESICKI, Ana Lúcia Desenzi; GALLATI, Eunice Aparecida Bianchi, SALLES, Leandro de Oliveira; LIMA, Maria Margareth Escobar Ribas. **Definição de Capacidade de Carga Turística das Cavernas do Monumento Natural Gruta do Lago Azul (Bonito, MS)**. Revista Geociências, vol.26, nº 4, p. 333-348, São Paulo: UNESP, 2007.

CAMPHORA, Ana Lúcia. **Sustentabilidade econômica das áreas protegidas no Brasil: lacunas institucionais para a consolidação de alternativas.** Revista: Ópera nº.9, p.155-171. 2009. Disponível em: <http://foros.uexternado.edu.co/ecoinstitucional/index.php/opera/article/viewFile/693/655>. Acesso em 17 de junho de 2011.

CUNHA, Licínio, **Economia e Política do Turismo.** Portugal: McGraw-Hill, 1997.

DRUMM, Andy. **The threshold of sustainability for Protected Areas**. Revista: BioScience. Vol.58, n°9, p.782-783, outubro de 2008. Published By: American Institute of Biological Sciences DOI: 10.1641/B580902.

GUNDERSON, Lance H.; HOLLING, C.S. 2 ed. **Panarchy: understanding transformations in human and natural systems.** EUA – Washington: Island Press, 2002.

ISHIHARA, Adriana Maia Pinto. Contribuição do Ecoturismo para Gestão Sustentável de Unidades de Conservação: O Caso de Bonito – MS. Dissertação (Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente) – Departamento de Economia da Universidade de Brasília – UnB. Brasília: Unb, 2011. 190f.

KOENS, Jacobus Franciscus; DIEPERINK, Carel; MIRANDA, Miriam. Ecotourism as a Development Strategy: experiences from Costa Rica. Environment Development Sustainable, Springer, v. 11, p. 1225-1237, 2009.

LAWSON, L. J. **"Public Protected Areas".** In: WEAVER, David Bruce. The encyclopedia of ecotourism, p. 286-300. UK – London: Biddles Ltd. Guildford and King's Lynn, 2000. ISBN: 0-85199-368- 0.

MEDEIROS, R.; YOUNG, C.E.F.; PAVESE, H. B. & ARAÚJO, F. F. S. **Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional: Sumário Executivo.** Brasília: UNEP-WCMC, 44p, 2011.

MMA-2. Ministério do Meio Ambiente. **Pilares para a Sustentabilidade Financeira do Sistema Nacional de Unidades de Conservação.** Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, Departamento de Áreas Protegidas. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. 72p. (Áreas Protegidas do Brasil, 7).

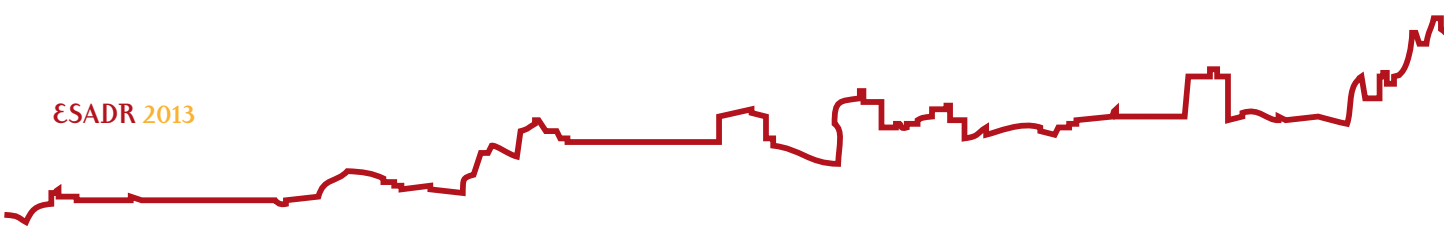
MMA-3. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas – Sobre as Unidades de Conservação. Site: <http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=240&idConteudo=10078&idMenu=10693>. Acesso em 21 de junho de 2011.

MORSELLO, Carla. **Áreas Protegidas Públicas e Privadas: Seleção e Manejo**. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2001.

MOURA, Flávia Neri de. **Entre Estalactites e Estalagmites: Territorialidades no monumento Natural da Gruta do Lago Azul.** Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus de Aquidauana-MS, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Geografia. Aquidauana: UFMS, 2008. 123f.

MUNASINGHE, Mohan. *Implementing sustainable development: a practical framework*. In: CLEVELAND, Cluter J., David I. STERN e Robert COSTANZA (editores). ***The Economics of Nature and the Nature of Economics*.** UK: Edward Elgar Publishing, Inc., 2001.

PERRINGS, Charles. *Resilience and sustainable development.* ***Journal Of Environment and Development Economics***. V.11. United Kingdom: Cambridge University Press, 2006, p. 417–427. Doi:10.1017/S1355770X06003020.



VÊ MOINHOS? SÃO MOINHOS[1]. Análise dos discursos sobre turbinas eólicas em Alvaiázere[2]

Maria João Nunes (ICS-UL), Ana Delicado (ICS-UL), Elisabete Figueiredo (DCSPT e GOVCOPP; Universidade de Aveiro), Ana Horta (ICS-UL)

Resumo: Em muitas áreas rurais, os elementos tradicionais que marcam e diferenciam as paisagens convivem hoje com a presença cada vez menos discreta das turbinas eólicas. Encarando a paisagem como uma activação patrimonial, que impacto terão as turbinas eólicas na cultura e identidade local? Tendo por base um estudo de caso em Alvaiázere, onde a instalação do parque eólico levantou polémicas relacionadas, sobretudo, com a inscrição da Serra de Alvaiázere no Sítio da Rede Natura 2000, foram observadas as transformações sofridas após a implementação do parque. Partindo da divergência de interesses e de discursos entre poder local, empresas, ambientalistas e residentes pretende-se concluir acerca da visão que os diferentes atores têm sobre o parque e as turbinas eólicas. Quais os benefícios para o município e munícipes? E que impactos negativos se fizeram sentir? Assim, na análise dos dados pretende-se caracterizar as representações veiculadas relativamente à percepção social das transformações a nível local acarretadas pela instalação do parque eólico em Alvaiázere. Como sustentação empírica utilizamos a análise documental do relatório de consulta pública do parque eólico, a legislação em vigor relativa a parques eólicos, assim como todas as notícias avançadas pelos media antes, durante e depois do processo de instalação e entrevistas semiestruturadas aos atores envolvidos.

Palavras-chave: espaço rural; poder local; desenvolvimento local; identidade; energia eólica

1) Introdução e Enquadramento

A implementação de parques eólicos em Portugal, mas também um pouco por todo o mundo, não está isenta de polémica nem de controvérsia pese embora seja considerada

[1] Frase do poema Impressão digital, de António Gedeão

[2] Esta apresentação tem por base um projecto de investigação financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, executado por uma equipa multidisciplinar, em curso no Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa, em parceria com a Universidade de Aveiro e com o Centro de Investigação em Rede em Antropologia e intitulado "Consensos e controvérsias sociotécnicas sobre energias renováveis". (PTDC/CS-ECS/118877/2010), www.renergy.ics.ul.pt.

por muitos como uma mais valia em termos ambientais, energéticos e também económicos.[3]

Sendo que a maioria desses parques estão implantados em zonas rurais ou tendencialmente rurais, que, em muitos casos, serão zonas protegidas, este trabalho tem como objectivo dar a conhecer os resultados iniciais de um estudo de caso em Alvaiázere onde o parque eólico está implantado na serra de Alvaiázere, que é simultaneamente o ex-libris do concelho e zona protegida pela Rede Natura 2000. Partindo da análise dos discursos do poder local, associações e grupos locais e regionais e moradores pretende-se perceber de que forma a presença dos aerogeradores trouxe alterações ao concelho, de que forma a população lida com esta presença e quais os consensos e controvérsias associados ao projecto de implementação do parque eólico. De uma forma mais geral, e tendo como ponto de partida este estudo de caso, pretende-se, também, analisar os discursos dos vários actores sociais envolvidos sobre energia eólica e energias renováveis em geral.

A pertinência de estudos sociais em torno das energias renováveis prende-se, em grande medida, com a sua rápida e forte disseminação um pouco por todo o mundo. Para se atingirem os objectivos ambientais traçados[4] os países precisam de assumir políticas energéticas que visem não só atingir esses objectivos como também estabelecer medidas para que essas políticas sejam implementadas.

Grande parte dos trabalhos científicos baseados em estudos de caso sobre parques eólicos foca as divergências entre os diversos actores sociais relativamente aos locais de implementação dos parques eólicos (Oles e Hammarlund, 2011), a importância da aceitação pública (Zoellner, Schweizer-Ries e Wemheuer, 2008) e as controvérsias associadas à implementação dos parques eólicos (Pasqualetti, 2001). No entanto, em Portugal as energias renováveis pouco têm sido estudadas pela sociologia (Delicado et al, 2012).

[3] Portugal tem parques eólicos espalhados um pouco por todo o território nacional ainda que a maior parte esteja localizada na zona centro-norte do país. No ano de 2012, a produção de energia eólica em Portugal atingia uma potência média de 4500 MW.

[4] Veja-se os objectivos europeus da Estratégia Europeia 2020: reduzir as emissões de gases com efeito de estufa em 20 % (ou até 30 %), relativamente a 1990; Produzir 20% de energia a partir de energias renováveis e aumentar a eficiência energética em 20% até 2020. (Vavrova, 2011). Para Portugal a última destas metas é mais ambiciosa: 31%.

2) Metodologia

A comunicação aqui apresentada resulta de uma investigação ainda em curso e cujos dados até agora obtidos resultam de dois trabalhos de campo realizados em Alvaiázere entre Junho e Julho de 2013.

No período referido foram realizados três tipos de entrevistas: entrevistas institucionais, a presidentes de câmara e juntas de freguesia e respectivos ex-presidentes , entrevistas a associações locais/regionais e *media* local e entrevistas a moradores do concelho. No total realizaram-se 24 entrevistas, tendo-se tido em conta a preocupação de assegurar a diversidade de género e de escalão etário.

Para a análise empírica utilizou-se a análise documental do relatório de consulta pública (RCP), as actas da assembleia municipal e as actas das reuniões da câmara municipal , as notícias avançadas pelos *media*, antes, durante e depois da implementação do parque eólico, as notícias e posts escritos em blogues e ainda a legislação em vigor relativa a parques eólicos.

Partindo de guiões de entrevista semiestruturados e direccionados para os três tipos de entrevistas realizadas pretendeu-se caracterizar as representações veiculadas à percepção social das transformações a nível local acarretadas pela instalação do parque. Essa caracterização é feita através da análise dos discursos de todos os entrevistados, comparando respostas a perguntas específicas, relacionadas, por exemplo, com vantagens ou desvantagens e com impactos na paisagem.

3) O estudo de caso

Alvaiázere é um concelho situado no distrito de Leiria, que dista cerca de 30 km de Pombal e de Tomar. Composto, actualmente, por sete freguesias o concelho tem como ex-libris a serra de Alvaiázere onde, precisamente, foi implantado o parque eólico. A serra de Alvaiázere com cerca de 618 metros de altitude faz parte do Maciço de Sicó, "[…] um dos principais maciços calcários carsificados da Orla Mesocenozóica Ocidental Portuguesa e corresponde a um conjunto pouco elevado (Sicó, 553 m; Alvaiázere, 618 m) de serras e planaltos calcários que se estendem por cerca de 430 km^2 a Sul de Coimbra." (Vieira e Cunha, 2006: 148). Embora o Maciço de Sicó não esteja sob nenhum estatuto de área protegida, o sector meridional do mesmo está inscrito na

Rede Natura 2000[5]. Com a denominação de Sítio Sicó-Alvaiázere, onde se situa a serra de Alvaiázere e a serra de Ariques, este envolve oito concelhos: Ansião, Alvaiázere, Ferreira do Zêzere, Ourém, Penela, Pombal, Soure e Tomar. O sítio caracteriza-se, sobretudo, pela diversidade de habitats associados ao substrato calcário, com um grande habitat de orquídeas selvagens assim como vários abrigos de morcegos.

É neste cenário que foi implementado o parque eólico de Alvaiázere. O parque entrou em funcionamento a 31 de Dezembro de 2010, depois de um período de cerca de um ano de construção. Ainda que alguns entrevistados refiram que terão começado a ouvir falar do projecto de construção do parque eólico há quase 20 anos, a maioria remete para o início da década de 2000 e, de facto, o primeiro estudo de impacto ambiental (EIA) realizou-se entre Junho e Dezembro de 2003, sendo que o início do processo de avaliação de impacto ambiental (AIA) ocorreu em Fevereiro de 2004. O processo iniciou-se com um projecto para a instalação de um parque eólico na Serra de Ariques, que terá começado em 2000, mas que acabou por ser substituído pelo parque eólico de Alvaiázere. O abandono desse projecto inicial deveu-se a uma declaração de impacto ambiental desfavorável ao projecto, segundo a qual haveria visíveis impactos negativos sobre habitats naturais prioritários, e espécies da flora com elevado valor conservacionista, bem como acções de movimentação de terras e desmatação necessárias para a implementação do parque. O projecto de execução do parque eólico de Arega surge como um alargamento do parque eólico de Alvaiázere na medida em que o projecto inicial de Alvaiázere pressupunha a instalação de 9 aerogeradores sendo que dois foram deslocados para a serra de Arega a cerca de 8 km da serra de Alvaiázere. A serra de Alvaiázere ficou assim com 7 aerogeradores a funcionar há quase 3 anos. Os terrenos onde foi implantado o parque eólico são maioritariamente baldios e não havendo associação de compartes é o município de Alvaiázere que os administra.

4) Organizações da sociedade civil

Os Estudos de Impacto Ambiental têm obrigatoriamente uma fase de consulta pública, durante a qual é disponibilizado ao público um relatório não técnico que descreve as

[5] A Rede Natura 2000 resulta das directivas para a protecção das aves e de habitats aprovada pela União Europeia em 2000. Anteriormente à rede Natura já existiam, no entanto, áreas protegidas, mas com o estabelecimento de zonas de rede Natura facilitou-se a protecção e conservação das áreas protegidas através das ZPE- Zona de Protecção Especial das aves e seus Habitats e da ZEC- Zona Especial de Conservação. A rede Natura 2000 no continente português actua através de: Sítios de Importância Comunitária (SIC) e Zonas de Protecção Especial (ZPE).

características do projecto e são recebidos contributos escritos. Segundo a pesquisa feita sobre o processo de implementação do parque eólico de Alvaiázere e da análise do relatório de consulta pública (RCP), apenas se pronunciaram desfavoravelmente três organizações não-governamentais locais e nacionais.[6]

O Geota (Grupo de Estudos de Ordenamento do Território de Ambiente) e a Oikos (Associação de Defesa do Ambiente e do Património da Região de Leiria) emitiram um parecer conjunto no qual manifestaram o desacordo quanto à implementação do parque. Como principais motivos as duas organizações sublinharam as desvantagens e impactos negativos associadas ao projecto, relativamente à área da Rede Natura 2000 e a sua ocupação e a carência de informação científica relevante no estudo de impacto ambiental realizado. Assim pode ler-se:

" […]é preciso não esquecer as desvantagens associadas a um projecto deste tipo designadamente aos impactes na paisagem. O ruído causado pelos aerogeradores, bem como os riscos potenciais para a avifauna […] " (pág. 3, parecer da Geota e Oikos RCP);

"Alguns dos principais impactes nesta área encontram-se associados à fase de construção […] " (pág. 4, parecer da Geota e Oikos, RCP);

"Pretendendo-se a localização do Parque Eólico numa zona cársica, e pela importância de que esta se reveste em termos de conservação, não é feito qualquer levantamento cartográfico, nem prospecção das cavidades na área de estudo." (pág. 4, parecer da Geota e Oikos, RCP);

" […] são referenciadas espécies que ocorrem dentro da área de estudo com relevância em termos de conservação, às quais não é dada a devida importância na avaliação dos impactes, como sucede com os morcegos." (pág. 5, parecer da Geota e Oikos, RCP);

Também a Quercus deu um parecer desfavorável alertando para as áreas sensíveis do Sítio Sicó-Alvaiázere da Rede Natura 2000 (aspectos negativos sobre a preservação de

[6] Deram ainda parecer sobre este parque eólico o Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica (IDRHa) e a Rede Eléctrica Nacional (REN). O parecer do IDRHa informou que o projecto do parque não interferia com acções ou projectos da área da competência do instituto e o parecer da REN informou não ocorrerem interferências com as linhas de muita alta tensão da RNT e /ou outras infra-estruturas da REN.

habitats, das espécies e da paisagem devido, sobretudo à abertura de acessos e à colisão de aves e morcegos com os aerogeradores), para o forte ruído, para possíveis impactos devido à proximidade de outras estruturas (parque eólico da Videira), para o património arqueológico como a Carreira de Cavalos, uma extensa muralha pré-histórica, as grutas, e toda a vertente calcária do mediterrâneo ocidental e ainda para a relatividade dos benefícios para as freguesias do concelho. Assim pode ler-se:

" […]a Quercus defende que estas zonas naturais mais vulneráveis devem ser devidamente preservadas." (pág. 1, parecer da Quercus, RCP);

" […] a construção de novos caminhos apresenta um dos impactes mais negativos, devido à destruição de habitats prioritários da Rede Natura 2000, situação com a qual não podemos concordar, para além dos sítios arqueológicos como a Carreira de Cavalos, uma extensa muralha pré-histórica a conservar na Serra de Alvaiázere." (pág. 2, parecer da Quercus, RCP);

" […] na cumeada da Serra de Alvaiázere ocorrem ainda algumas espécies da flora endémica de grande raridade como a Arabis sadina, Narcissus calcicola e Saxifraga cintrana." (pág. 2, parecer da Quercus, RCP)

Em 2010 a Quercus recorreu a tribunal contestando a colocação específica de três aerogeradores junto ao algar de morcegos. Um dos aerogeradores foi contestado por estar fora da área de Estudo Prévio do Processo de Avaliação de Impacte Ambiental e os outros dois por ameaçarem directamente o algar de morcegos.

"Recentemente foi instalado o aerogerador n.º 4 (AG4) a cerca de 100 metros abaixo do abrigo dos morcegos - Abrigo Alvaiázere, o que representa um risco elevado para a sobrevivência destas espécies" (Comunicado da Quercus, 2010)

A Quercus sugeriu, assim, a relocalização dos aerogeradores em causa, proposta que foi recusada pelo tribunal. A decisão do tribunal foi no sentido de uma limitação do funcionamento das pás em determinados períodos do ano e a determinadas horas de forma a não coincidir, esse funcionamento, com a movimentação de morcegos.

As entrevistas realizadas a duas associações locais revelaram que, apesar de não se terem manifestado durante o processo de consulta pública, posicionam-se contra a

implementação do parque eólico ainda que qualquer uma das duas admita não ser contra energias renováveis nem contra a energia eólica[7].

" […] tudo o que sejam energias renováveis, tudo o que seja poupar o ambiente, tudo o que seja rentabilizar os recursos naturais […] nós não somos contra as energias, de modo algum. Nem contra as empresas que visam o lucro – porque o que caracteriza a empresa é visar o lucro, por isso é que é empresa. É mesmo o objectivo da empresa, no direito comercial." (Al-Baiaz)

"Nós não somos contra as renováveis" (GPS)

De igual forma, apontam o local escolhido para a implantação do parque como razão principal para a posição que defendem:

" […] nós tínhamos proposto a classificação do castro – designado por Carreira de Cavalos – portanto, o maior castro da Península Ibérica, havendo ali um património a proteger […]não faria sentido, e no mesmo sitio, estarmos a aceitar de mão beijada uma coisa que iria ser a destruição de outra[…]"(Al-Baiaz)

" […] a nossa posição é o porquê ali? Sabendo a riqueza que ali está, portanto, o que era a identidade da terra, é a história da nossa terra, não temos mais nada. Não há monumentos, não há arte antiga, tem vindo tudo a ser destruído, a ser descaracterizado." (Al-Baiaz)

" […] o direito à paisagem é um direito consagrado na legislação." (Al-Baiaz)

"Estamos a falar do Maciço de Sicó […] há ali um Castro, grutas, algares de morcegos. A serra tem características geológicas e geomorfológicas que não foram tidas em conta." (GPS)

Num comunicado do grupo GPS, que data de Dezembro de 2009, a associação alerta para as características geológicas e geomorfológicas do maciço calcário onde foi implantado o parque eólico e refere a existência de um importante monumento arqueológico, o Castro da serra de Alvaiázere. Além deste, assinalam a existência de

[7] A associação AL-Baiaz, sediada em Alvaiázere, é uma associação sem fins lucrativos e com actividades centradas na defesa do património cultural e natural e o Grupo Protecção Sicó, nascido em Pombal, é uma associação que se dedica, sobretudo, à actividade espeleológica na grande zona do Maciço de Condeixa-Sicó-Alvaiázere.

várias cavidades que poderiam ser destruídas pela colocação das sapatas de determinados aerogeradores (nomeadamente três já referidos pela Quercus) e possível destruição de um abrigo de morcegos pela colocação de um gerador demasiado próximo do algar:

" […]este abrigo que se situa a poucas centenas de metros da localização do aerogerador 4, alberga uma colónia com presença regular de mais de 2000 indivíduos da espécie Miniopterus schreibersii durante a época de hibernação, período em que também é utilizado por algumas centenas de indivíduos das espécies Rhinolophus ferrumequinum e Rhinolophus euryale." (comunicado do GPS, 2009)

" […] o GPS voltou a deslocar-se à Serra de Alvaiázere […] Ao chegar ao local, constatou-se que apesar da existência de uma cavidade em pleno local de implantação de uma sapata de edificação, de um dos aerogeradores do Parque Eólico de Alvaiázere, os trabalhos relativos à escavação/preparação para a colocação do específico aerogerador 7, não tinham sido interrompidos. E, com a sua continuidade, resultou mesmo no desaparecimento e/ou a ocultação do depósito de crioclastos, bem como da cavidade (Algar AG7), previamente detectados […] " (Comunicado do GPS, 2009)

Além do local escolhido e das implicações para uma zona da Rede Natura 2000, as associações referem a falta de clareza em todo o processo não só relativamente aos lucros gerados pelo parque e à sua aplicação prática no município mas também relativamente à empresa promotora do mesmo e ao total desconhecimento sobre a sua constituição e accionistas:

" […] um dia têm que contar e vão ter que responder a isso.[…] Já que está lá, já que tinha interesse, então que diga aonde vai investir, porque nós gostaríamos até de ver esse investimento na terra." (Al-Baiaz)

Foi também entrevistado um representante de uma organização desportiva local cujo posicionamento é muito mais neutral e até defensor do investimento:

"Do meu ponto de vista parece-me que poderá ajudar […] baixe o endividamento da câmara e acabe por gerar algumas receitas que não tinha, até este momento" (Centro de Voo Livre)

" […] penso que as grutas continuam a ser possíveis de visitar, o parapente ficou um pouco…com meia asa, penso que ficou um pouco prejudicado, mas o que quero dizer com isto é que nós não podemos olhar como prejudicado pontualmente." (Centro de Voo Livre)

Sobre o impacto na paisagem a organização desportiva refere:

" […] agora, quando na IC8 se está a chegar a uma zona que se chama Pontão, havia pessoas que não…eventualmente nessa zona, ou iam para Pombal ou iam para Castelo Branco e não sabiam onde é que era Alvaiázere […] agora consigo dizer […]olham para a frente e vêem uma fila enorme de sete eólicas, aquela é a serra de Alvaiázere.[…] Já tenho um ponto de referência!" (Centro de Voo Livre)

Uma questão levantada por alguns dos entrevistados prende-se com o tempo de vida útil do parque e com o que está previsto para depois

" […] alguma coisa que me preocupa a nível do parque, há: é a única coisa que me preocupa é daqui a 30, 40, 50 anos, quando o parque se der como impróprio[…] para um fundo mundial onde, quando essa central nuclear tem problemas […] esse fundo não existe nas eólicas[…] o quê que vai acontecer, quem é que vai fazer a manutenção?" (Centro de Voo Livre)

" […] no processo de construção de uma pá é perdida muita energia […]" (Centro de Voo Livre)

" […] daqui a poucas décadas aquilo ferrugento, já sem produzir, e ninguém para lá ir tirar. Olhe certamente é a junta de freguesia de Alvaiázere que ainda tem que lá ir desmantelar aquilo, a custos da própria […] " (Al-Baiaz)

O único cidadão que tomou uma posição oficial relativamente ao parque eólico afirma ser totalmente contra o parque pelas mesmas razões das associações locais/regionais[8].

" Foram poucas as pessoas que, entidades que se envolveram concretamente nesta, no que acaba por ser uma luta a favor do património, não contra as eólicas, mas contra o

[8] Este cidadão terá começado por manifestar o seu desagrado relativamente ao parque eólico no início do processo, quando o projecto previsto seria para a Serra de Ariques não tendo, no entanto, dado um parecer no RCP do projecto final, na Serra de Alvaiázere.

desordenamento que a questão dos parques eólicos tem trazido a Portugal" (C1, homem, cerca de 35 anos)

" […] se estamos numa região de reconhecido valor patrimonial, seja património biótico, abiótico, arqueológico, cultural, etc., paisagístico[…] E daí, eu na altura, ter exactamente proposto que este projecto fosse deslocalizado, sensivelmente a 10km daqui, para uma área onde os impactos não têm, são muito, muito inferiores […]" (C1, homem, cerca de 35 anos)

Também nesta entrevista há referências à empresa promotora do parque:

" […] a empresa […] que é uma sociedade anónima, que não se sabe quem é que são os gerentes, nunca debateram com a população a questão do parque eólico, ninguém sabe quem é que faz parte dessa, dessa, empresa […]" (C1, homem, cerca de 35 anos)

Já quanto à paisagem o cidadão refere que:

" […] quem vive na vila de Alvaiázere, só vê parte das eólicas. Quem vive da parte de Almoster, a norte, já tem uma visão completamente diferente do parque eólico […] haver pessoas contra de um lado e de outro, as de Almoster manifestam-se mais porque o impacto paisagístico é muito, muito maior." (C1, homem, cerca de 35 anos)

Também o cidadão levanta questões relativas ao tempo de vida útil do parque:

" […]no final da, do tempo de vida útil deste parque eólico […] que é de vinte e poucos anos, ver o que é que vai acontecer, nessa altura. Porque, já acontece, por exemplo, nos Estados Unidos, em que há parques eólicos que estão abandonados, que já são quase locais de visita arqueológica e industrial." (C1, homem, cerca de 35 anos)

As posições, relativamente ao parque eólico, tanto das diversas associações e grupos como do cidadão, são defendidas tendo em conta, principalmente, o impacto na paisagem, o possível ruído, as consequências negativas para a vida selvagem, a destruição do património arqueológico, geológico e natural, o desconhecimento no que concerne à aplicação dos rendimentos resultantes da exploração do parque e o desconhecimento sobre a empresa promotora do mesmo, assim como o tempo de vida útil do parque e as consequências financeiras e ambientais do seu posterior desmantelamento. Sendo que a maioria dos entrevistados se mostrou favorável às energias renováveis o problema, apontam, será muito mais de ordenamento do território

e de envolvimento e esclarecimento da opinião pública e menos sobre as associações serem contra ou a favor das energias renováveis.

5) Os *media*

O jornal local, o *Alvaiazerense*, publicou pouco sobre o parque eólico de Alvaiázere. As notícas, publicadas somente após a implantação do parque, foram relativas à energia produzida pelo parque, no seu primeiro ano em funcionamento, e à construção de uma unidade hoteleira na serra, relacionada com os rendimentos do parque eólico, e muito criticada por um cidadão. Em entrevista, o director do jornal afirmou não ter avançado com notícias sobre o parque eólico na fase de construção nem na fase de discussão pública por considerar que seria o adequado:

"Portanto, isto para dizer que tenho acompanhado e, na altura, não era director mas também não achei necessidade de estar a escrever. Deixámos decorrer, digamos, essa questão pública em pleno." (Director do jornal *o Alvaiazerense*)

O director do jornal referiu, ainda, o aumento da actividade económica durante a fase de execução do projecto:

"Na altura, na sua execução, notou-se que havia actividade em termos de actividade económica, porque depois, houve empresas…não é só o parque eólico, depois há todos os trabalhos inerentes que foi a subestação." (Director do jornal, *o Alvaiazerense*)

Quanto à opinião dos moradores em Alvaiázere o jornal referiu que o transporte dos aerogeradores foi o que despertou maior curiosidade na população e que uns se mostraram contra e outros a favor:

" […] passavam os camiões com aquelas, com as turbinas e não sei o quê e, pronto, parecendo que não, chamou a curiosidade das pessoas." (Director do jornal, *o Alvaiazerense*)

"Eh pá, nestas coisas, às vezes há fundamentalismos, não é? E há os prós e contras não há dúvida. E, se calhar, havia pessoas contra, mas, de uma maneira geral, penso que houve aceitação." (Director do jornal, *o Alvaiazerense*)

Ainda referente à sensibilização:

" […] porque as pessoas certamente ficaram mais sensibilizadas para estas questões das energias, das renováveis e, enfim, depois com a televisão […] com a factura que se tem que pagar de energia, eu penso que sim, que alertou bastante as pessoas." (Jornal, *o Alvaiazerense*)

Relativamente à paisagem o director afirma que muitos moradores gostaram de ver os aerogeradores no cimo da serra:

" […] até acaba por ser uma atracção, porque como a serra tem acesso, as pessoas por vezes, têm a curiosidade de ir lá ver aquilo e: «Isto realmente, isto aqui ao longe é uma coisa, visto de perto, isto realmente é…». Os tais setenta e tal metros de altura e cada pá trinta e oito, se não me engano – isto há-de estar aí – eh pá! Mete respeito, digamos assim. Mete respeito." (Director do jornal, *o Alvaiazerense*)

Quanto aos lucros gerados pelo parque e à sua aplicação prática no município também o jornal admite algum desconhecimento:

" […]penso que é uma falha as autarquias…talvez fosse bom que identificassem os valores e dissessem até para efeitos é que está a ser investido[…]" (Director do jornal, *o Alvaiazerense*)

"Há um certo mistério ou desconhecimento de para onde vão essas verbas e penso que teria interesse para as pessoas" (Director do jornal, *o Alvaiazerense*)

Outros jornais regionais noticiaram acerca do parque eólico de Alvaiázere, entre eles o jornal *As Beiras*, o *Jornal de Leiria* e o jornal *Noticias ao Centro*. As notícias abrangeram as polémicas associadas ao processo de execução da mesma forma que noticiaram as medidas da câmara para melhorar o município. Aqui, destaca-se a energia gerida através do parque para o concelho ou ainda a restauração de escolas e novas unidades hoteleiras. Os jornais nacionais, *Correio da Manhã*, *Expresso*, *IOnline* e a revista *Visão* apenas publicaram notícias relacionadas com um incêndio que deflagrou na serra de Alvaiázere e com o processo judicial instaurado pela Quercus.

6) As autoridades locais

Através das entrevistas realizadas ao presidente da câmara de Alvaiázere, presidentes de juntas de freguesia de Alvaiázere e Almoster e ex-presidente da câmara e das juntas de freguesia foi possível clarificar alguns aspectos mais formais de todo o processo de

implementação do parque eólico tais como datas, empresas promotoras, trâmites legais e institucionais e benefícios e lucros para o município, entre outros.

Assim, confirmou-se que o projecto de implementação de um parque eólico em Alvaiázere terá tido início há cerca de vinte anos e que após contestação local e por razões ambientais, foi substituído pelo actual parque com sete aerogeradores na serra de Alvaiázere e dois aerogeradores na serra de Arega. O actual presidente referiu, ainda, que estariam previstos para Arega quatro aerogeradores mas que pela natureza do processo e por se ter arrastado durante anos dois desses aerogeradores perderam viabilidade económica, devido a alterações de financiamento e a alterações no mercado das renováveis nos últimos anos.

Todos os entrevistados consideraram o projecto do parque eólico como uma mais-valia e fonte de rendimento para o concelho e nenhum considerou ter havido impactos negativos significantes na serra nem do ponto de vista do património nem do ponto de vista da paisagem.

Quanto ao impacto na cultura e identidade local o antigo presidente afirmou:

" [...] pode levar a que determinadas pessoas e os miúdos, acompanhados pelos professores, tenham uma visão diferente do que uma pessoa que tem 70 anos, que nunca viu um parque eólico nem sabe o que é que é. Poderá trazer conhecimentos e uma cultura diferente, a esse nível." (Ex-presidente de câmara)

Acerca dos benefícios o actual presidente afirmou que a Câmara Municipal terá recebido até à presente data mais de um milhão de euros, o que considera ser um grande benefício que chega anualmente à câmara e que permite redistribuir pelo concelho através de infra-estruturas e serviços prestados à população.

Relativamente a impactos na paisagem os entrevistados afirmaram que:

"Trouxe transformações também porque permite uma acessibilidade à parte poente da serra que não existia até agora. [...] conseguimos com a acessibilidade que foi criada com o parque eólico, poupar, em Setembro do ano passado que toda a serra tivesse ardido [...]" (actual presidente de câmara)

"Mas, quer queiramos quer não, há sempre transformação paisagística, também já foi executada há mais tempo, portanto, desde quando foi a construção do posto de vigia,

quando foi a construção da antena de telecomunicações da PT e TMN, portanto, todas as infra-estruturas das antenas que já lá estão, portanto, já havia ali uma pequena transformação." (presidente da Junta de Alvaiázere)

"Vejo na minha própria freguesia […] há terrenos que são reserva agrícola, ou rede natura e, no entanto, estão a criar silvas e mato e potenciar, por exemplo, incêndios e, se calhar, se, em certas zonas, que até são atravessadas por estradas nacionais, se se pudesse construir, era uma ajuda para fixar cá população. No entanto os terrenos são de reserva e estão ao abandono." (presidente da Junta de Almoster)

Os presidentes das juntas de freguesia de Alvaiázere e Almoster afirmaram que as contestações partiram maioritariamente de organizações, associações e pessoas que não residem em Alvaiázere:

"Portanto, pessoas directamente da vila, habitantes, não houve essa retracção, não houve essa forma de estarem contra o parque. Foi mais pessoas vindas do exterior. Que tentaram, portanto, impulsionar as pessoas do concelho e da freguesia para estarem um pouco contra a implementação do parque." (presidente da Junta de Alvaiázere)

"É assim: há contestação daqueles que já contestavam antes – alguns grupos ambientalistas e coisas do género – mas a população […] Nem em Almoster nem no resto do concelho […] " (presidente da Junta de Almoster)

"[…] a contestação, quer dizer, a nível local é…aliás, as pessoas que sempre lideraram os movimentos contra o parque a maior parte nem são de cá, não é?" (presidente da Junta de Almoster)

Quanto à inscrição da serra na Rede Natura o ex-presidente lamenta que a câmara municipal não tenha sido consultada:

"Mas eu aí contestei seriamente e achei que estava errado, porque nós não fomos ouvidos nem achados." (ex-presidente de câmara)

7) Os moradores

O parque eólico de Alvaiázere situa-se perto das povoações do Pé da Serra, Mata, Bofinho, Covões, Marzugueira e Porta, à saída da vila de Alvaiázere, sendo que o mesmo é visível na totalidade no outro lado da serra, em Almoster.

Na freguesia de Almoster alguns moradores, embora conformados, afirmaram não estarem satisfeitos com a existência do parque devido ao ruído. Mencionaram o facto de ser uma zona protegida, de se terem destruído abrigos de morcegos, mas muito mais por terem ouvido dizer ou lido em jornais do que por terem conhecimento desses factos anteriormente à construção do parque eólico.

" [...] tudo o que se mexa na natureza prejudica.[...] Do ponto de vista estético [...] eu não gosto, evidentemente, ninguém gosta de ver estes mamarrachos, a gente gosta de ver a natureza em bruto. Pela utilidade que eles têm, pela necessidade de energia, não sei [...] " (C2, mulher, 67 anos)

" [...] porque bonitas não são. Fazem ruído em certas alturas, aqui também chega um pouco do zuzuzu, em certas alturas, não sempre, ainda aqui chega." (C2, mulher, 67 anos)

" [...] ouvi dizer que eles em alternativa iam reparar as escolas antigas para efeitos de interpretação da zona [...] as escolas estão praticamente na mesma. Destruíram o telhado, sei lá umas paredes [...] " (C2, mulher, 67 anos)

Tanto em relação a Almoster como em relação às restantes freguesias do concelho estamos a falar de zonas com baixa densidade populacional e onde muitas das habitações pertencem a emigrantes que não acompanharam de perto o processo e cujas opiniões são, no caso dos entrevistados, positivas e favoráveis aos parques eólicos. A referência a parques em França ou na Holanda, de dimensões muito superiores ao parque de Alvaiázere, foi feita por emigrantes no sentido de questionar a polémica e a opinião negativa de alguns alvaiazerenses.

" [...] a mim não me arranja nem desarranja até porque a gente vem no caminho de França e o que se vês é isto, por todo o lado, não até se puderem ter mais [...] se puderem pôr mais e se aquilo dá interesse ponham mais[...]" (C3, mulher, cerca de 65 anos)

"Toda a gente diz que a luz é cara, ela é cara em todo o lado! Em todo o lado! Ali na serra não desarranja ninguém [...] " (C3, mulher, cerca de 65 anos)

Na vila de Alvaiázere a realidade é outra. Os moradores entrevistados demonstraram receio em falar sobre o parque e as respostas foram extremamente evasivas. Muitos

moradores não quiseram pronunciar-se sobre o parque eólico sendo que alguns dos moradores chegaram mesmo a admitir que "em Alvaiázere não se fala disso (parque eólico) ". Muitos comentaram "off the record" que é um assunto tabu e que as pessoas têm medo de falar sobre o mesmo.

" [...] não tenho opinião. Sou do Sabugal mas moro aqui há 30 anos [...] como não sou daqui não tenho direito a nada, só tenho deveres." (C4, homem, 75 anos)

" [...] se não tivesse a gravar eu já lhe dizia [...]" (C4, homem, 75 anos)

"Se está feito é porque está bem, não é? [...] Não sei. Não sou dessas coisas. É assim se me perguntarem opinião tudo muito bem agora eu estar a saber o quê que há o quê que aconteceu eu não me meto nessas coisas." (C5, mulher, 35 anos)

" [...] Ela tem medo. (cliente na papelaria) Se calhar é melhor estar calada." (C6, mulher, 38 anos)

" [...] Não fica nada bem na paisagem [...] ainda não consegui perceber quais são as vantagens [...] as pessoas têm um bocadinho de receio acho eu [...] " (C6, mulher, 38 anos)

" [...] eu preferia não. Agora pronto, pronto, você está-me a perceber, preferia ver a serra ao natural mas se é útil [...] está-me a perceber, se é útil está tudo muito bem [...] não sei. Olhe nós vivemos, eu vivo num mundo em que não sei responder a nada, está-me a perceber? Está-me a perceber! [...] " (C7, mulher, 69 anos)

No caso das entrevistas em que os moradores concordaram responder a algumas perguntas a generalidade dos entrevistados referiu não ter, ainda, visto qualquer vantagem, na implementação do parque e mencionou as facturas de electricidade e o valor, considerado demasiado alto, da luz eléctrica.

" [...] sei lá, disseram que trazia vantagens porque ao produzir energia saía mais barata ela cada vez está mais cara! Não sei quais foram as vantagens [...] " (C8, mulher, 38 anos)

" Tivemos um vendaval, acho que foi em Março ou Abril, e tivemos sem energia bastante tempo e as eólicas não nos deixaram faltar energia, alimentou-nos aqui o concelho [...] alimentou mas não foi a área toda. [...] Houve muita gente que tiveram

semanas sem energia [...] e a EDP custou a repor. Mas nós tivemos porque as eólicas produziram para termos aqui energia, em algumas partes não foi em todas." (C8, mulher, 38 anos)

" [...] podiam era pôr a energia mais barata e as pessoas cada vez têm mais aparelhos em casa, gastam mais [...] e por todo o lado há eólicas podiam baixar o preço da energia, é só isso que eu digo. Acho que os preços são muito elevados." (C8, mulher, 38 anos)

Quanto ao impacto na paisagem a maioria dos entrevistados acha que as turbinas eólicas têm impacto negativo na paisagem e que preferiam ver a serra sem o parque eólico. Alguns moradores afirmaram já estarem habituados às turbinas no cimo da serra.

" Não estorva ninguém aquilo que lá está [...] claro não vamos dizer que é muito giro, não, não vamos dizer que é muito giro, não é, mas se desse para dar apoio no rendimento a Alvaiázere, mais tarde, claro, também não estorva [...] " (C9, mulher, 45 anos)

" [...] era bom que a gente pudesse já deixar o gasóleo, deixar essas coisas todas, e as barragens [...]" (C9, mulher, 45 anos)

" A única desvantagem que eu noto no parque, pronto é paisagística, embora não seja assim muito descabida, mas é paisagística e algum ruído sonoro que se nota." (C10, homem, 37 anos)

" [...] mesmo a nível de turismo eu acho que as pessoas gostam sempre de ir visitar[...] é agradável olhar e ver as eólicas a rodar, eu para mim acho que é." (C11, mulher, 27 anos)

Em quase todas as respostas há referências aos algares de morcegos usando expressões como "parece que", "dizem que" dando a entender que a maioria das pessoas entrevistadas só tomou conhecimento da existência de morcegos na serra depois de algumas pessoas e associações contestarem a implementação do parque eólico.

Por fim, e quanto ao período de consulta pública, a maioria dos entrevistados afirmou não ter sabido de nenhum período de consulta pública e os que souberam afirmaram não ter interesse em se manifestar. Sobre este assunto, as associações locais afirmaram ter havido uma estratégia na publicação da data de consulta por parte da câmara não dando

assim tempo suficiente para que as pessoas tomassem conhecimento da mesma. Estas críticas são consonantes com o que a literatura em Portugal tem vindo a afirmar sobre estes processos: as audições servem mais para informar o público que para debater com ele (Lima, 2004: 154) e que várias estratégias são mobilizadas para restringir a participação, nomeadamente escassa divulgação, difícil acesso à documentação, não apresentação de alternativas de projecto, discussão pública de obras já em fase de construção (Chito e Caixinhas, 1993).

Os resultados apresentados aqui são, como já referido, os resultados iniciais, ainda parciais, resultantes do conjunto de entrevistas já realizadas assim como da observação no terreno.

Poder-se-á concluir, no entanto, que a implementação do parque eólico não foi um assunto que passasse despercebido em Alvaiázere. Seja em conversas de café, em conversas privadas ou através da participação e comunicados oficiais, a população teve e tem uma opinião sobre o parque eólico. Se muitos dos entrevistados, de facto, têm receio de a expressar publicamente e se isso estará relacionado com o poder local então este é um ponto que merecerá maior atenção nos meses de trabalho que se seguem.

Por outro lado será interessante perceber de que forma o discurso das associações e grupos locais tem impacto na população ou se a população se revê nesse discurso.

A Câmara Municipal admite o retorno económico que advém da implementação do parque eólico o que demonstra a importância destes projectos para os municípios, sobretudo municípios como Alvaiázere. A vila de Alvaiázere é, como muitas outras em Portugal, uma vila sem oferta de emprego para as camadas mais jovens da população que se vêm obrigadas a sair. Muitas dessas pessoas que saíram para as universidades, não voltam mais. Assim, é difícil encontrar na vila moradores na faixa etária dos 20 ou 30 anos. A câmara municipal surge como principal empregadora no município e afirma, com orgulho, ainda ter a possibilidade de o fazer. Este dado é fundamental na análise da sociedade rural e da importância do poder local nessa sociedade.

8) Conclusões

Em meados do século XX vivia-se o auge da agricultura em Portugal, com uma maioria populacional agrícola que se havia apropriado de todo o espaço disponível, incluindo o inculto. Nessa altura, a agricultura, a sociedade rural e o espaço apresentavam-se

unificados e, em inícios dos anos 60, a sociedade rural atingia a sua plenitude demográfica (Brito, *et al*, coord.,1996) (Godinho, 2010:21). No entanto, ainda na década de 60 começa-se a assistir a migrações internas, do campo para a cidade, a migrações para países europeus sobretudo, além da guerra colonial que entretanto se desencadeia em Angola e mais tarde em Moçambique. O espaço emerge independentemente da agricultura, que por sua vez, já não se impõem enquanto garantia de subsistência (Brito, *et al*, coord.,1996)

Portugal viu-se a par de uma forte e rápida evolução tecnológica. Estas transformações impuseram-se, deste modo, como uma necessidade aos agricultores para permanecerem no contexto-socio-económico e assim não só se alterou o trabalho como o panorama daqueles que trabalhavam na agricultura (Brito, *et al*, coord.,1996)

Com a industrialização e com a urbanização, e a par dos avanços tecnológicos, a fronteira entre rural e urbano também se alterou, diminuiu na maioria dos casos e permitiu um maior fluxo de pessoas e com isso maior desenvolvimento local.

Em Alvaiázere, naquilo que se poderia definir como uma zona tendencialmente urbana, a agricultura é sobretudo familiar e grande parte da população ainda vive daquilo que a terra pode dar. A saída de jovens para as universidades ou à procura de emprego faz do concelho uma zona de grande despovoamento em que a população, nas freguesias periféricas à vila é totalmente envelhecida. Uma outra característica são as segundas habitações onde muitos alvaiazerenses e mesmo pessoas de outros lugares passam temporadas ao longo do ano mas cuja habitação principal é nas cidades mais próximas como Leiria, Pombal, Tomar, Coimbra e Lisboa.

O concelho fica, a maior parte do ano, povoado por uma população envelhecida onde é difícil encontrar grupos etários abaixo dos 40 anos. As entrevistas realizadas, que tentaram abranger a maior diversidade possível mostram, no entanto, que o grupo etário dominante em Alvaiázere se situa acima dos 50 anos. Aqui de ressalvar que o grupo etário dominante se encontra em todo o concelho embora mais nas aldeias e freguesias periféricas à vila enquanto os grupos etários mais jovens se encontram, sobretudo, na vila, onde há emprego.

O parque eólico não parece reunir o consenso da comunidade local. Os moradores demonstraram receio e desconforto em falar do parque eólico, algo que foi transversal à

maioria das entrevistas realizadas. Já as associações e grupos locais e regionais entrevistados assumiram posições desfavoráveis à implementação do parque eólico em Alvaiázere, assim como um cidadão. Uma associação desportiva assume uma posição mais neutra ainda que veja com alguma desconfiança a eficiência da energia eólica em geral, apontando a microgeração como solução possível. Quanto ao jornal local, optou por não se envolver na fase de construção do parque eólico e, mesmo após a construção do mesmo, as notícias avançadas relativamente ao parque foram muito poucas.

A autarquia defende a importância deste tipo de projectos não só por ser uma energia renovável mas também pelo forte retorno económico para o concelho.

Numa vila que tem a serra como ex-libris e onde o património cultural é marcado por capelas, fontes, miradouros, escolas do período do Estado Novo ou ainda coretos, as alterações na paisagem têm, na maioria dos casos, efeitos na população. Se a população está contra ou a favor de certas alterações é, talvez, menos importante que perceber se as pessoas se identificam ou não com essas alterações induzidas na paisagem e porquê. O valor patrimonial de algo, para as pessoas, é muito mais aquilo que elas fazem dele do que o seu valor instituído.

A implementação de parques eólicos tem sempre efeitos nas populações que residem perto deles. Seja por polémicas associadas ao processo, por falta de informação ou por razões relacionadas com a paisagem, natureza ou saúde a maioria das pessoas não fica indiferente. Queixas relacionadas com o ruído, a ameaça à vida selvagem ou o seu aspecto estético estão presentes em muitos dos estudos feitos nesta matéria. No entanto, Pasqualetti (2001) chama a atenção para o surgimento de um tipo de turismo relacionado com os parques eólicos "turismo do vento": "Numa irónica reviravolta, não poucos membros da mesma indústria cinematografica, que antes procuravam entretenimento e relaxamento num deserto "antigo" livre de turbinas, têm estado a incorporar as novas paisagens do vento como cenário para publicidade e filmes, justamente por elas serem tão sugestivas."(Pasqualetti, 2001:695)

No que respeita à aceitação pública é essencial partir da "[…] importância de conhecer os factores sociais relevantes para a formação da aceitação pública relativamente às energias renováveis" (Wemheuer Zoellner, Schweizer-Ries, 2008:4136). Assim, e tendo em conta que neste caso a implantação do parque foi numa serra considerada pelos moradores como "virgem", "pura", "natural" apesar de outros alertarem para a

existência de um posto de vigia e de antenas de telecomunicações, anteriormente à implantação do parque, é possível afirmar que a implementação de parques eólicos em zonas já industrializadas poderá ser considerada como menos interferente na paisagem do que aqueles implementados em zonas consideradas naturais. (Zoellner, Schweizer-Ries, Wemheuer, 2008: 4137)

Um outro ponto de importante análise neste trabalho, e no projecto, remete para a análise dos discursos de todos os grupos de entrevistados relativamente à energia eólica e às energias renováveis em geral. É interessante notar, no caso de Alvaiázere, que algumas pessoas, sobretudo em faixas etárias mais elevadas têm alguma dificuldade em expressar uma opinião sobre o assunto ainda que outras, na mesma faixa etária, contraponham essa mesma tendência. Por outro lado, nota-se um discurso claro e muito esclarecido nos entrevistados mais jovens e quase todos os entrevistados são favoráveis à energia eólica Será então, sobretudo, uma questão de ordenamento do território? De ser favorável à energia eólica desde que não seja perto da sua casa? E qual a relação estabelecida entre comunicação social e a população e de que forma a comunicação social poderá influenciar ou até moldar os discursos assumidos?

"Se as pessoas se sentirem colocadas de parte no processo de planeamento e tomadas de decisão, é muito mais provável que elas se oponham a esses processos" (Zoellner, Schweizer-Ries, Wemheuer, 2008: 4140)

9) Referências bibliográficas

Brito, J. Pais de *et al.*, coord. (1996). *O Voo do Arado*, Lisboa, Museu Nacional de Etnologia/IPM/MC

Chito, Beatriz; Caixinhas, Raúl (1993), "A participação do público no processo de avaliação do impacte ambiental", Revista Critica de Ciências Sociais, 36, 41–55.

Delicado, A., Truninger, M., Horta, A., Figueiredo, E., Silva, L., Fonseca, S. (2012). Discursos Técnico-científicos sobre energias renováveis em Portugal. *VII Congresso Português de Sociologia* (2012)

Godinho, P. (2010). Festas de Inverno no Nordeste de Portugal – património, mercantilização e aporias da "cultura popular", 100Luz, Alentejo

Grupo Protecção Sicó (2009). Comunicado Oficial. Parque eólico de Alvaiázere. Disponível em:

http://www.fpeespeleo.org/index.php?option=com_content&view=article&id=24:parque-eolico-de-alvaiazere&catid=34:noticias-das-associadas&Itemid=60 (acesso em 4 de Fevereiro de 2013)

Lima, Maria Luísa Pedroso de (2004), "Images of the public in the debates about risk: consequences for participation", Portuguese Journal of Social Sciences, 2(3), 149–163.

Oles, T., & Hammarlund, K. (2011): The European Landscape Convention. Wind Power, and the Limits pf the local: Notes from Italy and Sweden, Landscape Research, 36:4, 471-485

Pasqualetti, M. (2001): Wind Energy Landscape: Society ant Technology in the California Desert, Society & Natural Resources. Na International Journal, 14:8, 689-699

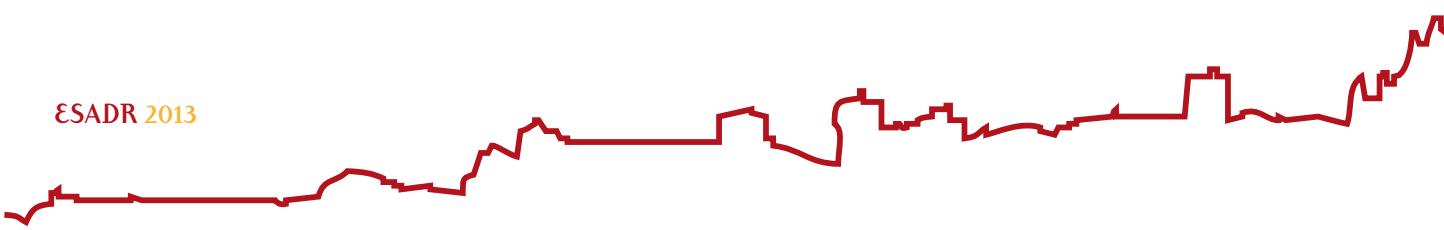
Quercus (2010). Comunicado Oficial. Parque Eólico de Alvaiázere instala aerogeradores junto de abrigo com morcegos ameaçados de extinção. Disponível em: http://www.quercus.pt/comunicados/2010/setembro/624-parque-eolico-de-alvaiazere instala-aerogeradores-junto-de-abrigo-com-morcegos-ameacados-de-extincao (acesso em 4 de Fevereiro de 2013)

Vavrova, Z. (2011). A estratégia europa 2020. Fichas técnicas sobre a União Europeia. Disponível em: http://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/pt/FTU_4.1.pdf (acesso em 13 de Fevereiro de 2013)

Vieira, A., Cunha, L. (2006). Património geomorfológico – de conceito a projecto. O Maciço de Sicó, *Publicações da Associação Portuguesa de Geomorfólogos, Vol. 3, APGeom,*147-153

Wolsink, M. (2010). Near-Shore wind power – Protected seascapes, environmentalist's attitudes, and the technocratic planning perspective. *Land use Policy, 27* (2010), 195-203

Zoellner, J.,Schweizer-Ries, P., &Wemheuer, C. (2008). Public acceptance of renewable energies: Results from case studies in Germany. *Energy Policy, 36* (11), 4136-4141



A IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE TURÍSTICA DENTRO DO CONTEXTO DAS OCUPAÇÕES RURAIS NÃO AGRÍCOLAS (ORNAs) PARA A REOCUPAÇÃO DOS ESPAÇOS RURAIS NO BRASIL

LEONARDO RAVAGLIA FERREIRA GONÇALVES

IFG – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (www.ifg.edu.br)

Rua 75, n° 46, Centro. Goiânia – Goiás - Brasil

Nada se localiza ao acaso: as cidades, as estradas, as habitações, o comércio, entre outros, surgem por meio de um processo de decisão mais ou menos explicitado que, às vezes, pretende maximizar um valor, um rendimento ou uma utilização, ou então pretende minimizar esforços, despesas, custos. Todo este processo de decisão é, no entanto, muito complexo, já que são vários os intervenientes no espaço de diversas naturezas (indivíduos, empresas, governos). Uma das características mais latentes da estrutura agrária brasileira desde seus primórdios é a elevada concentração de terras, onde enquanto algumas propriedades possuem grandes extensões de terra, um grande número de pessoas disputa exíguas áreas, que mal permitem ao produtor extrair o sustento de sua família. A dificuldade de planejadores em diversos países considerados em desenvolvimento consiste exatamente em como fazer com que o turismo efetivamente ajude a reverter o quadro de injustiças sociais utilizando para isso um determinado espaço regional. O objetivo deste trabalho é a de buscar apontamentos que possibilitem discutir como o turismo e outras Ocupações Rurais Não-Agrícolas (ORNAs) podem contribuir para a fixação do homem ao campo dentre da realidade agrária brasileira. Para isso, uma ampla pesquisa bibliográfica foi feita analisando autores consagrados e dados oficiais sobre a questão rural no Brasil, de forma a dar ao presente trabalho uma importância prática latente, apesar de ser caracterizada como uma revisão teórica. Como apontamentos conclusivos, nota-se que o turismo torna-se uma alternativa viável econômica e socioculturalmente para o homem que vive na zona rural a medida em que diversos aspectos começam a aparecer, como alto grau de atratividade de sua região, proximidade com mercados emissores e acesso a microcrédito, dentre outros que são melhor discutidos no corpo deste artigo.
Palavras-chave: ocupações rurais não-agrícolas, turismo, espaço rural, Brasil.

O RURAL CONTEMPORÂNEO NO BRASIL

Uma das características mais latentes da estrutura agrária brasileira desde seus primórdios é a elevada concentração de terras. Enquanto algumas propriedades possuem grandes extensões de terra, um grande número de pessoas disputa exíguas áreas, que mal permitem ao produtor extrair o sustento de sua família.

Quanto a essa característica do rural brasileiro, o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), no documento intitulado "Referências para uma estratégia de desenvolvimento rural sustentável no Brasil", coloca que:

> Uma das maiores responsáveis pela persistência das iniquidades sociais no campo é a concentração fundiária, explicada tanto pelas raízes históricas do país, quanto pela insuficiência das políticas de reforma agrária e promoção da agricultura familiar.
> A concentração fundiária no Brasil atingiu índices demasiadamente elevados, o que reforçou o caráter excludente do modelo de desenvolvimento agropecuário. A produção de subsistência foi sendo eliminada e os produtores expulsos para os centros urbanos, passando grande parte dos minifúndios a funcionar como moradia de famílias e não mais como unidades de produção, anteriormente dedicadas à agropecuária de pequena escala. (Brasil, 2005).

Para se ter uma ideia da concentração da estrutura fundiária no Brasil basta citar que, apesar de 31,6% dos imóveis rurais no Brasil terem até 10 ha (hectares), estes representam apenas 5,7% da área total de imóveis rurais no país. Em contraponto, há um contingente de 0,8% dos imóveis rurais tendo mais de 2000 ha, sendo que estes correspondem a 31,6% da área total, segundo o Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural do Ministério do Desenvolvimento Agrário – NEAD/MDA (Brasil, 2008). Mais dados sobre a distribuição de terras no Brasil estão na tabela a seguir:

TABELA 1 – DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA TOTAL DOS IMÓVEIS RURAIS[1] POR CATEGORIA – 1998

(EM %)

Brasil e Grandes Regiões	Tamanho da propriedade				
	Grande[2]	Média[3]	Pequena[4]	Minifúndio[5]	Não-classificado
Norte	70,3	11,3	10,3	5,1	3,1
Nordeste	41,9	22,5	21,1	14,3	0,3
Sudeste	39,7	28,4	21,8	8,9	1,1
Sul	37,3	21,3	26,1	14,4	0,9
Centro-Oeste	73	17,5	6,7	2	0,8

BRASIL	**57,4**	**19,2**	**14,7**	**7,5**	**1,3**

FONTE: O autor (2009) baseado nos dados do NEAD/MDA (BRASIL, 2008). Apesar de o documento ser do ano de 2008, os dados são referentes o ano de 1998.
NOTAS: 1) O conceito de imóvel rural é definido pelo INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) como sendo o "prédio rústico, de área contínua, formado por uma ou mais parcelas de terra, pertencente a um mesmo dono, que seja ou possa ser utilizado em exploração agrícola, pecuária, extrativa vegetal ou agroindustrial, independente de sua localização na zona rural ou urbana do município, com as seguintes restrições: a) Os imóveis localizados na zona rural do município cuja área total for inferior a 5.000 m^2 não são abrangidos pela classificação de imóvel rural e não são objeto de cadastro. b) Os imóveis rurais localizados na zona urbana do município somente serão cadastrados quando tiverem área total igual ou superior a 2 ha e que tenham produção comercializada".
2) Imóvel rural com área superior a 15 módulos fiscais (unidade de medida expressa em hectares, fixada para cada município considerando o tipo de exploração predominante no município; a renda obtida com a exploração predominante; outras explorações existentes no município que, embora não predominantes, sejam significativas em função da renda e da área utilizada; e o conceito de propriedade familiar).
3) Imóvel rural com área variando entre 4 e 15 módulos fiscais.
4) Imóvel rural com área entre 1 e 4 módulos fiscais.
5) Imóvel rural com área inferior a 1 módulo fiscal.

A estrutura agrária varia bastante entre as grandes regiões brasileiras. Nota-se, de acordo com a tabela 1, que a Região Sul possui menor concentração fundiária que as demais regiões, apesar de ainda possuir uma estrutura fundiária concentrada, onde as grandes propriedades se apropriam de quase 40% da área total dos imóveis rurais.

Esta menor concentração fundiária, juntamente com a região Nordeste, mostra uma característica fundamental no rural destas regiões: a presença marcante do trabalho familiar. Como coloca Graziano da Silva (1982, p. 36), "a sua participação é inversamente proporcional ao tamanho dos imóveis; ou seja, quanto menor a propriedade em termos de área e/ou valor da produção, maior é a importância do trabalho familiar".

Além disso, nota-se que a propriedade baseada na agricultura familiar possui uma característica importante para o Brasil: produz boa parte da produção de alimentos no país. Segundo o MDA (BRASIL, 2008), a agricultura familiar é responsável por cerca de 70% do alimento consumido pelos brasileiros, percentual este que se eleva a 89% no caso da cultura da mandioca e 75% no caso da cebola. Quanto à agricultura familiar, Graziano da Silva (1982) coloca que:

> A produção de alimentos no Brasil, exceto alguns casos particulares, não tem sido atrativa para o capital, na medida em que o mecanismo de fixação de preços a torna pouco ou nada rentável. A ela se dedicam pequenos produtores em geral, que são responsáveis pela maior parcela da produção.
> A pequena produção, conforme se vai inserindo na economia de mercado, passa a ter uma inferioridade cada vez maior em relação à grande propriedade, sendo obrigada a exigir maiores esforços dos que nela trabalham

> de modo a compensar essa situação desfavorável. Aumentam-se assim, na mesma proporção do atraso dos processos técnicos de exploração da terra, o prolongamento da jornada de trabalho e a incorporação de mulheres e crianças nas atividades agrícolas. Isso não resulta num melhor nível de consumo da família, mas geralmente reflete uma piora desse nível. Definindo-se por uma situação de extrema pauperização, o pequeno produtor revela, no seu padrão de vida, a violência do processo de expropriação a que está submetido.

Mostra-se assim toda a pressão exercida por pessoas e segmentos mais capitalizados e inseridos na lógica da economia globalizada em proprietários de pequenas extensões de terra. Estes, pela pouca inserção nesta lógica de mercado e pela constante diminuição de suas terras, se veem obrigados a trabalhar cada vez mais, inserindo toda a família no trabalho da propriedade, gerando, entre outras consequências, uma diminuição na qualidade de vida dos mesmos.

Fatores como a forma de ocupação das terras (por meio de colonização, exploração, entre outros); políticas públicas na época de ocupação; facilidade de acesso às terras; proximidade com grandes centros consumidores, processadores ou exportadores; qualidade das terras, relevo e clima, ajudam a explicar tamanha diferença no tamanho das propriedades rurais nas diversas grandes regiões brasileiras e a grande dispersão espacial das mesmas (Accarini, 1987). Graziano da Silva (1982, p. 34 e 35) comenta sobre este assunto que:

> Essa desigualdade adquire maior significado num contexto em que a terra se configura ainda como o meio de produção fundamental. [...]
> Em síntese, são as grandes áreas que, quando não são mantidas inexploradas, geram as maiores rendas, o que vem a confirmar a importância da propriedade da terra como meio de acesso a outras formas de riqueza, no contexto brasileiro.
> A importância da propriedade da terra qualifica, de um lado, o insuficiente desenvolvimento das relações capitalistas, apontando para a dificuldade que o capital apresenta de transformar o processo de produção. De outro, põe em evidência o caráter muitas vezes não-progressista e até mesmo parasitário de algumas das transformações que aí se realizam. É esse o caso das grandes extensões de terras submetidas à especulação imobiliária, dos imóveis "vazios" à espera de valorização, dos investimentos em pecuária extensiva e outras formas de reservas de valor.

A constante diminuição das pequenas propriedades possui como consequência a perda ou diminuição de condições de plantio, o que gera perda na capacidade de capitalização de seus proprietários, aumentando o grau de empobrecimento rural. Muitas das ocupações com finalidade agrícola passam a não se sustentar, ocorrendo um

aumento das atividades não-agrícolas, também chamados de ORNAs (Ocupações Rurais Não Agrícolas), conforme já mencionado anteriormente.

Outro fator que influencia o aumento das ORNAs é o fato que, apesar de atualmente a população rural brasileira estar estabilizada, e até mesmo com pequenos aumentos (exceto na região Sul, onde o êxodo rural ainda persiste em algumas localidades), houve um incremento no número de desempregados, inativos e aposentados que mantém residência rural (Graziano da Silva, 2001). Mostra-se assim um crescimento das ORNAs no Brasil, com taxas de crescimento representando o dobro das taxas de crescimento populacional no país, conforme mostrado na tabela 2. Cerca de um terço da população rural economicamente ativa no Brasil trabalha em atividades não agrícolas, de acordo com o PNAD em 1999 (Graziano da Silva, 2001).

TABELA 2 – EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO DO BRASIL ENTRE 1981 E 1999

Emprego	Pessoas (em milhões)				Taxa de crescimento (em % ano)		
	1981	1992	1996	1999	1981-92	1992-99	1996-99
Urbano	85,2	113,4	122,4	127,8	2,6	1,7	1,4
Ocupados (b)	31,7	46,5	50,4	52,8	3,6	1,8	1,5
- agrícola	2,6	3,7	3,4	3,4	3,3	-1,6	-0,2
- não-agrícola	29,1	42,9	47	49,3	3,6	2	1,6
Rural	34,5	32	31,7	32,6	-0,7	0,2	1,1
Ocupados (b)	13,8	14,7	13,9	14,9	0,6	-0,2	2,1
- agrícola	10,7	11,2	9,9	10,2	0,4	-1,7	0,4
- não-agrícolas	3,1	3,5	4	4,6	1,2	3,7	6,1
TOTAL	**119,7**	**145,4**	**154**	**160,3**	**1,8**	**1,4**	**1,3**

FONTE: Graziano da Silva (2001) baseado em tabulações das PNADs (pesquisas anuais por amostra de domicílios do IBGE) de 1981 e de 1992-99

NOTAS: a) não inclui as áreas rurais da região Norte, exceto pelo estado de Tocantins.

b) PEA (população economicamente ativa) restrita, que exclui os não-remunerados que trabalham menos de 15 horas na semana e os que se dedicam exclusivamente ao autoconsumo.

Dentre os vários dados apresentados na tabela acima se destaca o aumento da população rural entre os anos de 1996 e 1999 em cerca de 900 mil pessoas, sendo que cerca de dois terços deste crescimento foi proveniente de ocupações não-agrícolas, que obtiveram crescimento de 6,1% ao ano no mesmo período.

Nota-se assim que este aumento da população rural teve como principal responsável as ORNAs. Enquanto isso, o emprego agrícola, em função da mecanização das atividades de colheita dos principais produtos do rural brasileiro, caiu numa taxa de -1,7% ao ano (Graziano da Silva, 2001).

Segundo o NEAD/MDA (Brasil, 2008), cerca de 33,8% dos ocupados rurais não-agrícolas estavam trabalhando na área de serviços, 25,3% na indústria, 16,8% no comércio, 9,9% no ramo de construção, 5,2% na área de administração pública, 4,5% na área de transportes e comunicação, e 4,4% em outras atividades. Cerca de 39,5% dos ocupados residentes em área rural na região Norte trabalham em empreendimentos não-agrícolas, número que diminui para 37,8%, 30,3%, 26% e 21% nas regiões Sudeste, Centro-Oeste, Sul e Nordeste, respectivamente (Brasil, 2008).

A própria importância que ainda assumem relações de produção como a parceria e o arrendamento, além da propriedade baseada no trabalho familiar, mostram a debilidade das transformações capitalistas no campo no Brasil. Considerando-se o trabalho assalariado (temporário ou permanente) como sendo um dos indicadores do processo capitalista de produção, conclui-se que sua presença era minoritária (Graziano da Silva, 1982). A própria existência do trabalho assalariado temporário, que representa um contingente de pessoas igual ou mesmo superior ao total de trabalhadores permanentes, pode ser considerado um indicador expressivo do processo de expropriação que marca a expansão do capitalismo no campo, como coloca Graziano da Silva (1982), expropriação esta que ainda continua a ocorrer, como mostra a taxa de crescimento negativa dos ocupados agrícolas no Brasil entre 1992 e 1999 (tabela 2).

Outro ponto que contribui para a diminuição das ocupações agrícolas é o próprio esgotamento de áreas utilizáveis para tais atividades nas regiões Sul e Sudeste, principalmente. Somente 3% das áreas exploráveis para atividades agrícolas no Sudeste ainda não estavam sendo utilizadas, número que sobe para 3,7% na região Sul. Essas porcentagens se elevam para 51%; 26% e 19,9% nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, respectivamente (Brasil, 2008, p. 46).

Como visto, o aumento das ORNAs, a maior mecanização na agricultura e o rareamento de áreas exploráveis para atividades agrícolas no Sul e Sudeste do país são tendências para os próximos anos no rural brasileiro. A isso se soma o menor nível de instrução da população de áreas rurais, conforme observado na tabela 3. Este menor nível de instrução ajuda a melhor entender a falta de perspectivas que agricultores que possuem pequenas extensões de terra e estão pouco inseridos na dinâmica do agronegócio sofrem. Pouca terra para plantar, poucas perspectivas de um futuro promissor e pouca instrução para buscar alternativas de renda são tônicas desta dinâmica que grassa o rural brasileiro.

TABELA 3 – DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO POR GRUPOS DE ANOS DE ESTUDO – 2006 (EM %)

Anos de estudo	Local de residência	
	Área Urbana	Área Rural
Menos de 1 ano	8	21,4
1 a 2 anos	5,7	12,6
3 a 4 anos	18	27,6
5 a 6 anos	12,5	14
7 a 8 anos	15,2	11,4
9 a 10 anos	7,6	4,6
11 a 12 anos	22,9	7,3
13 a 14 anos	2,9	0,4
15 anos ou mais	7,2	0,7

FONTE: Baseado nos dados do NEAD/MDA (Brasil, 2008, p. 31).
NOTAS: a) Pessoas com mais de 10 anos de idade
b) Exclui as pessoas com tempo de estudo não determinado e sem declaração.

Analisando-se a tabela acima fica evidenciada a grande diferença de escolaridade existente entre os que moram em áreas urbanas e em áreas rurais no Brasil. Enquanto cerca de 61,6 % da população rural com mais de 10 anos de idade possui 4 anos ou menos de estudo, apenas 31,7% da população urbana possuía esta escolaridade, ou seja, quase a metade do percentual. Quando se analisa a população com grau de escolaridade mais elevado a discrepância aumenta: apenas 1,1% da população rural possui 13 ou mais anos de estudo, número que se eleva a 10,1% considerando-se a população urbana, o que significa uma percentagem mais de 9 vezes superior.

O grau de escolaridade varia entre as grandes regiões, sendo que a média de anos de estudo da população de áreas rurais na região Nordeste mostrou-se como a menor (apenas 3,1 anos para homens e 3,9 para mulheres) dentre as grandes regiões do Brasil, enquanto na região Sul teve-se a maior média (5,2 anos para homens e 5,4 para mulheres), segundo o NEAD/MDA (Brasil, 2008).

Esta discrepância entre as grandes regiões brasileiras se mantém quando se considera o rendimento médio mensal nominal das pessoas residentes em domicílios rurais. Nota-se que há relação direta entre o grau de escolaridade da população e seu rendimento mensal, fato comprovado comparando os dados da tabela 3 com a da tabela abaixo:

TABELA 4 – RENDIMENTO MÉDIO MENSAL NOMINAL[1] DAS PESSOAS RESIDENTES EM DOMICÍLIOS RURAIS, SEGUNDO A CONDIÇÃO DE ATIVIDADE – BRASIL 2006 (EM R$ DE SET/2006)

Condição da atividade	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	BRASIL
Economicamente ativas	503	293	560	713	660	468
Ocupadas	506	295	562	715	663	470
Procurando trabalho	365	208	429	476	387	321
Desocupadas	225	93	262	236	171	174
Inativas	275	279	417	458	412	336

FONTE: NEAD/MDA (BRASIL, 2008, p. 129).
NOTA: 1) São consideradas todas as fontes (salário, pensões ou outras formas de rendimento) das pessoas que têm rendimento.
OBS: a) Pessoas de 10 anos ou mais de idade.
b) Exclui as pessoas sem rendimento.

Segundo a tabela acima, nota-se mais uma vez a desigualdade regional característica do Brasil. Enquanto o rendimento médio mensal da PEA da zona rural da região Sul é de R$ 713,00, o rendimento na região Nordeste chega somente a R$ 293,00. A região Centro-Oeste aparece possuindo o segundo maior rendimento entre a PEA, em compensação ficou somente com o quarto maior rendimento entre a população desocupada. Exceto este item, a região Sul possui maiores rendimentos médios em todos os outros itens constantes na tabela 4.

Apesar de possuir um rendimento médio maior se comparado às outras grandes regiões, a região Sul aparece possuindo alta concentração média deste rendimento mensal nas áreas rurais, sendo a segunda região com maior concentração no Brasil.

Apesar deste fato, dentre as áreas urbanas e no geral a região Sul ainda possuiu a menor concentração de renda do Brasil, conforme a tabela abaixo:

TABELA 5 – ÍNDICE DE GINI[1] DA DISTRIBUIÇÃO DO RENDIMENTO MENSAL DAS PESSOAS COM RENDIMENTO, POR LOCAL DE RESIDÊNCIA – BRASIL 2000

Brasil e Grandes Regiões	Local de Residência		
	Urbano	Rural	Total
Norte	0,603	0,522	0,598
Nordeste	0,609	0,509	0,618
Sudeste	0,589	0,528	0,592
Sul	0,583	0,530	0,585
Centro-Oeste	0,634	0,581	0,633
BRASIL	**0,602**	**0,535**	**0,608**

FONTE: NEAD/MDA (Brasil, 2008, p. 139) baseado no Censo Demográfico do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (2000).
NOTA: 1) O Índice de Gini, que varia de zero a um, é um indicador de igualdade ou desigualdade de uma distribuição. Quando igual a zero, significa a situação teórica da igualdade. Quando igual a um, ocorre a situação máxima de desigualdade. Portanto, quando se aproxima de um, significa que uma dada distribuição está se concentrando.

Como visto na tabela 5, nota-se que a região Sul aparece possuindo a segunda maior concentração de rendimentos dentre as grandes regiões do país. Este processo, na verdade, é resultado de anos de expropriações de pequenos produtores para médios e grandes produtores rurais.

Nota-se assim o quão complexo pode se tornar a análise do rural brasileiro, por sua diversidade (de culturas, de problemas, de formas de ocupação) e o quão necessário é a busca por soluções para esse meio. A questão agrária é um problema eminentemente político, refletindo até mesmo a necessidade de mudanças na estrutura de poder da sociedade brasileira como um todo.

TURISMO COMO FATOR DE (DES)ESTRUTURAÇÃO SOCIAL, CULTURAL, AMBIENTAL E ECONÔMICA NAS ORNAs

O incentivo à construção de uma sociedade sustentável é uma das grandes dificuldades existentes para o poder público, que possui o desafio de transformar a teoria da sustentabilidade em ações práticas, que consigam modificar a visão do

crescimento econômico a qualquer custo em detrimento, muitas vezes, do bem-estar local.

A divulgação em 1987 pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pela Organização das Nações Unidas (ONU), do Relatório Brundtlandt (também conhecido como "Nosso Futuro Comum") que defende a ideia do "desenvolvimento sustentável" como um ponto de inflexão no debate sobre os impactos do desenvolvimento; não só reforça as necessárias relações entre economia, tecnologia, sociedade e política, como chama também a atenção para a necessidade de uma nova postura ética em relação à preservação do meio ambiente. Desta necessidade surge o conceito de desenvolvimento sustentável que, segundo o Relatório Brundtland:

> É a atividade que harmoniza o imperativo do crescimento econômico com a promoção de equidade social e a preservação do patrimônio natural, garantindo assim que as necessidades das atuais gerações sejam atendidas sem comprometer o atendimento das necessidades das gerações futuras. (Brundtland, 1987, p. 1).

A partir da divulgação deste relatório e, posteriormente, com a Conferência Eco 92, realizada no Rio de Janeiro e que reuniu dezenas de chefes de estado para discutir questões ambientais e a busca da sustentabilidade (termo este ainda muito recente), o meio ambiente passou a ter maior presença na pauta de discussões de governos, organizações não-governamentais (ONGs), empresas e sociedade em geral, como coloca Dias (1994).

Gerou-se assim uma maior preocupação quanto à necessidade da conservação do meio ambiente e dos benefícios que um planejamento sob os preceitos da sustentabilidade pode proporcionar para as gerações futuras. É preciso deixar claro que o princípio da sustentabilidade é definido como algo que vai além da dimensão ecológica, pois compreende também a melhoria das condições econômicas e sociais das populações locais e, no caso do turismo, a satisfação dos visitantes (Silveira, 2002).

Com o fortalecimento deste conceito no mundo, muitos órgãos governamentais passaram a basear o planejamento de suas ações sob seus preceitos (o que não significa que estes foram postos em prática), tendência esta também sentida no Brasil.

A base conceitual adotada pelo Ministério do Turismo obedece tais preceitos, sendo que, para este órgão, são quatro os princípios do desenvolvimento sustentável, que também serão os adotados neste estudo:

> a) Sustentabilidade ambiental: assegura a compatibilidade do desenvolvimento com a manutenção dos processos ecológicos essenciais à diversidade dos recursos.
> b) Sustentabilidade sociocultural: assegura que o desenvolvimento aumente o controle das pessoas sobre suas vidas, preserve a cultura e os valores morais da população e fortaleça a identidade da comunidade. Tem por objetivo construir uma civilização mais igualitária, ou seja, com mais equidade na distribuição de renda e de bens, de modo a reduzir o abismo entre os padrões de vida dos ricos e dos pobres.
> c) Sustentabilidade econômica: assegura que o desenvolvimento seja economicamente eficaz, garante a equidade na distribuição dos benefícios advindos desse desenvolvimento e gere os recursos de modo que possam suportar as necessidades das gerações futuras.
> d) Sustentabilidade político-institucional: assegura a solidez e continuidade das parcerias e compromissos estabelecidos entre os diversos agentes e agências governamentais dos três níveis de governo e nas três esferas de poder, além daqueles atores situados no âmbito da sociedade civil. (Brasil, 2007).

Esses quatro princípios precisam ser planejados de forma conjunta e possuem uma forte relação entre si. Em relação às ORNAs, estes princípios também precisam ser seguidos, sendo ao longo deste artigo mostramos diversos impactos positivos e negativos que o turismo pode provocar, de acordo com estes princípios colocados acima.

Quanto ao turismo nas ORNAs, Matheus *et al.* (2005) colocam que, quando se pensa em sustentabilidade turística, devem ser observados as seguintes características: uso sustentável dos recursos naturais, manutenção da diversidade biológica e cultural, suporte às economias locais, envolvimento das comunidades locais, consulta ao público e aos atores envolvidos, capacitação de mão-de-obra, marketing turístico responsável, redução do consumo supérfluo e desperdício, e desenvolvimento de pesquisas.

O meio ambiente é a base dos recursos naturais e culturais, sendo que qualquer atividade que se queira implantar (inclusive o turismo) depende tanto da qualidade quanto da proteção do mesmo em longo prazo. Já que é o meio ambiente da região que fornecerá todas as condições e influências que afetam o desenvolvimento de um grupo de seres (humanos, inclusive), é no mesmo que todos os aspectos para o desenvolvimento de uma atividade estarão inter-relacionados, como os aspectos éticos, sociais, políticos, culturais, ecológicos, tecnológicos.

Pode-se assim definir sustentabilidade ambiental como “a maneira de assegurar a compatibilidade do desenvolvimento com a manutenção dos processos ecológicos

essenciais, bem como da diversidade dos recursos" (Brasil, 2007). Assim sendo, como a atividade turística pode proteger (ou degradar) o meio ambiente e os recursos naturais nele existentes?

Antes de elencar os efeitos ambientais positivos, coloca-se uma ressalva feita por Cooper *et al*:

> A conservação e a preservação têm muito valor para os pesquisadores, ou mesmo para os turistas. Entretanto, se essas ações não forem consideradas importantes pelos moradores locais, é discutível o quanto elas podem ser consideradas como impactos ambientais positivos. Ao avaliarmos o valor líquido das atividades de preservação e conservação, devem ser levados em conta os custos de oportunidade associados a elas. (Cooper *et al.,* 2007).

Obviamente a preservação ambiental de uma região pode não agradar a todas as pessoas viventes na mesma. Será que não gerará diminuição de renda local? Será que não impedirá, de alguma forma, a melhoria da qualidade de vida da população? Estas são questões que precisam ser ponderadas no processo de planejamento, sendo que nem sempre o que é positivo para um grupo será para outro. Feitas tais ressalvas, são elencados a seguir alguns dos principais efeitos ambientais considerados positivos:

- Melhoria das condições ambientais do destino: a melhora e ampliação da infraestrutura básica do local (saneamento, transporte, comunicações, saúde, entre outros) podem beneficiar tanto o turista quanto a população local. Constatada a vocação turística da localidade, pode-se solicitar empréstimos em programas como o PRODETUR – Programa de Desenvolvimento do Turismo – do Governo Federal.
- Aumento nos investimentos direcionados à conservação e melhor manutenção do ambiente visitado: com a maior visibilidade e importância que determinado local adquire com seu caráter turístico, a cobrança de taxas, ingresso e venda de produtos relacionados ao atrativo podem ser destinados à melhor conservação do mesmo.
- Uso de tecnologias ambientalmente saudáveis para a adequada conservação do atrativo natural, ou seja, o uso de equipamentos e advento de serviços que contribuam para a diminuição de impactos ambientais na área.
- Conservação, proteção, preservação e recuperação de ambientes naturais: Quanto a esse ponto, o Ministério do Turismo coloca que:

> O turismo pode agregar valor às áreas naturais, principalmente às Unidades de Conservação, como parques e reservas particulares, na medida em que esses ambientes são cada vez mais procurados pelos turistas. O poder público local e os empresários do setor tendem a investir em medidas de conservação, a fim de manter a qualidade e consequente atratividade dos destinos. Com uma visitação organizada e controlada, é possível utilizar de maneira sustentável as áreas naturais mais preservadas. Além disso, o turismo pode induzir ou estimular a recuperação de áreas degradadas, uma vez que a qualidade ambiental da área está se tornando pré-requisito para a escolha do local pelo turista. (Brasil, 2007).

Assim, a partir do comentado acima, se evidencia que o turismo pode estimular a preservação das ORNAs e ajudar no processo de captação de recursos para manutenção das mesmas. Da mesma forma que pode auxiliar na preservação do meio ambiente da área, a atividade turística possui também uma lista de consequências desastrosas que pode gerar. Os principais problemas ambientais que podem ser gerados pelo turismo são:

- Poluição: O turismo pode gerar aumento no fluxo de automóveis na região (aumento da poluição atmosférica), de pessoas em uma área natural (poluição sonora e aumento na produção de lixo), de barcos e iates em ambientes aquáticos (lançamento de óleo na água, por exemplo), entre outros. Além disso, em regiões com infraestrutura precária de saneamento, a destinação do esgoto gerado pelo aumento da demanda também é um grande problema.
- Ampliação da demanda dos recursos naturais: Com o desrespeito à capacidade de carga do local e prioridade aos apelos da demanda, o uso excessivo ou inadequado dos recursos pode alterar o equilíbrio ecológico do ambiente natural e também gerar poluição.
- Mudança de comportamento da fauna: Com o fornecimento de alimentação inadequada pelos turistas, por exemplo, a fauna tende a mudar seu comportamento na busca do alimento. Além disso, esse alimento pode causar complicações na saúde dos animais, sendo que a observação incorreta da vida selvagem pode ocasionar até mesmo o rompimento dos padrões normais de reprodução dos animais (OMT, 2003).
- Vandalismo: A depredação dos ambientes naturais ou de sua infraestrutura, aliada à coleta de lembranças do local visitado (plantas, flores, pedaços de rocha,...) pode causar alterações no equilíbrio do ecossistema.

- Ocultação da paisagem: com a construção de grandes empreendimentos, as paisagens tendem a se tornar exclusivas dos clientes dos mesmos. Estes locais causam descaracterização da paisagem e contrastes com a cultura do local.

Deve-se observar que muitos fatores ambientais e, consequentemente, os impactos aqui colocados, são interdependentes e interligados, sendo que a desregulação do equilíbrio ambiental pode originar consequências desastrosas. Cooper *et al.* acrescentam que:

> O efeito de qualquer perda na diversidade biológica é uma ameaça adicional à cadeia alimentar, podendo desequilibrar espécies e a formação do solo, e resultar em menor capacidade de absorção dos gases-estufa. Uma perda na biodiversidade também ataca a capacidade da natureza de suportar os choques naturais causados por secas, terremotos, enchentes e furacões. Por fim, ela diminui o prazer que os turistas gozam ao visitar os locais turísticos, ao reduzir a variedade e a riqueza da flora e da fauna disponível. (Cooper *et al.*, 2007, p. 213).

A preocupação e o cuidado no planejamento turístico no meio rural quanto ao meio ambiente são necessários para que os impactos negativos apresentados aqui sejam minimizados ao máximo, ao mesmo tempo em que não prejudique a vida da comunidade local e maximize a experiência do visitante na região.

A busca pela melhoria da qualidade de vida e redução dos níveis de exclusão social por meio de uma distribuição mais justa da renda e dos bens (Brasil, 2007) tem que ser a tônica do planejamento para a busca da sustentabilidade sociocultural. A utilização do turismo na busca deste fim pode ser útil, já que a atividade pode gerar:

- Preservação e incentivo aos costumes locais: Valorização do folclore, artesanato, gastronomia, manifestações artísticas, entre outros, que, além de valorizar os costumes do povo, melhora a experiência do turista na localidade.
- Aceleração nas mudanças sociais benéficas para a comunidade. Essa característica varia de comunidade para outra, já que o que se considera positivo é variável de acordo com cada localidade. Uma maior tolerância às diferenças e fomento a valores voltados à igualdade de direitos, por exemplo, podem ser consideradas mudanças sociais benéficas.

Como dito anteriormente, o turismo também pode afetar a cultura de uma sociedade de forma irremediável. Estes impactos podem ter consequências sérias, como as expostas a seguir:

- Aumento da criminalidade: Apesar de difícil de ser estabelecido, o vínculo entre turismo e criminalidade se torna evidente pelo fato de que a presença de uma grande quantidade de pessoas (geralmente com ganhos econômicos maiores e desconhecedoras da cultura local) oferece uma maior abertura a atividades ilegais, como roubo, tráfico de drogas, entre outros atos ilícitos.
- Exclusão social: O advento do turismo pode se limitar a gerar benefícios para grandes empresas da área, que exploram a região e obtêm lucro. A remoção de uma comunidade de um local para a construção de um grande *resort* é um exemplo deste fenômeno. O morador da comunidade removido de seu território é desterritorializado, e buscará se reterritorializar em outra região, com todas as consequências que esta mudança de região pode gerar, como conflitos culturais com outros povos já estabelecidos no local. O processo de compra de terras por especuladores externos provoca um processo onde o habitante local se vê levado a se desfazer de sua terra e procurar outro lugar para morar, podendo gerar êxodo rural.
- Mercantilização da cultura local: A demanda turística pode provocar alterações e mesmo a destruição do significado das tradições e festas locais. Cooper *et al.* (2007) colocam que os turistas "tendem a ter horários e expectativas diferentes daqueles dos residentes, e isso pode resultar na alteração de rituais religiosos e costumes tradicionais étnicos para que se tornem adequados aos desejos dos turistas". A encenação de eventos que um dia já foram característicos da cultura local pode gerar uma "autenticidade encenada", gerando conflito na ideia de cultura das populações locais.
- Danos culturais, econômicos e ambientais podem resultar em tensões sociais: A alteração nos costumes e na paisagem local, além da força do poder econômico externo, pode gerar revolta e protestos por parte da população, que pode se tornar um fator contra o desenvolvimento do turismo na região.

Há uma ampla variedade de formas pelo qual o desenvolvimento da atividade turística pode influenciar na cultura de uma localidade, sendo que é fato que muitas vezes os impactos socioculturais não recebem a devida atenção dos pesquisadores e planejadores turísticos. Pela complexidade de culturas que podem se encontrar por meio do turismo e as múltiplas interações que possam ter, nota-se o grande campo de estudos

que esta área tem o potencial de gerar, sendo que áreas como antropologia e sociologia podem contribuir muito para o aumento no número de estudos sobre este tema.

Segundo o Código Mundial de Ética do Turismo, "as populações e comunidades locais devem estar associadas às atividades turísticas e participar equitativamente nos benefícios [...] que geram e, sobretudo, na criação de emprego direto ou indireto resultante" (OMT, 2000).

A conciliação entre a criação de postos de trabalho (com níveis satisfatórios de renda) e o controle sobre benefícios e custos dos recursos gerados para garantia de continuidade a gerações futuras faz-se necessária na busca de um crescimento econômico satisfatório.

Mesmo com o efeito multiplicador que a atividade turística pode provocar na economia local, ressalta-se que a distribuição espacial da riqueza não é a mesma, podendo gerar aumento da desigualdade de renda. Cruz acrescenta que:

> [...] muitos lugares pobres, capturados pela atividade do turismo, viram suas economias dinamizadas e assistiram a profundas transformações em seus territórios sem que, necessariamente, suas populações se tivessem tornado automaticamente detentoras de melhores condições de vida e de renda. (Cruz, 2006, p. 339).

Além da geração de renda local (com a melhoria do poder de compra e do padrão de vida), pode-se citar como efeitos positivos do turismo na área da economia:

- Incentivo ao estabelecimento de empreendimentos turísticos locais, despertando inclusive um senso empreendedor na população local. Exemplo: A abertura de uma pousada por um habitante devido ao fluxo de turistas que visita as praias de seu município.
- Ampliação na arrecadação de tributos locais: O aumento na arrecadação acompanha a elevação de renda gerada pela atividade, podendo gerar melhorias na infraestrutura local utilizada pela própria população e visitantes.
- Estímulo a investimentos: O turismo pode incrementar a infraestrutura local, com o aumento do investimento do governo local (que possuiria mais verba decorrente do aumento da arrecadação de impostos) e dos empreendimentos de investidores externos. Goeldner *et al.* colocam que:

> O setor turístico tem uma estrutura singular. Ele é considerado, e, na verdade é, um aglomerado de diversas unidades muito pequenas, englobando vários setores de serviços diferentes [...]. Dessa forma, o investimento em infraestrutura [...] estimula o investimento em diversas empresas menores. Em função do pequeno porte dessas empresas, as necessidades de capital são relativamente baixas e o investimento geralmente acontece em um ritmo acelerado. [...] O investimento inicial em turismo provoca um grande investimento em setores de apoio e terciários. (Goeldner *et al.,* 2002).

Estes motivos apresentados podem fazer com que governos (municipais, estaduais e federais) tenham o turismo como a atividade capaz de desenvolver uma região por si só, o que pode trazer efeitos negativos, como os elencados a seguir:

- Elevação do custo de vida: Ocorrida geralmente na alta estação, esta elevação generalizada dos preços acontece para aproveitar a presença do turista na região. Pode inclusive ser um fator que expulsa tanto turistas quanto população local se o custo de vida ficar demasiadamente alto.
- Demasiado aumento no fluxo de turistas: Além de problemas relacionados à poluição e a perda da qualidade de vida da população local (com o aumento nos congestionamentos, estresse etc.) o excesso de turistas pode inclusive degradar a infraestrutura existente, gerando perdas econômicas principalmente para outras atividades. O uso demasiado das rodovias de acesso à localidade pode dificultar ou impedir o escoamento da produção de grãos da região, por exemplo.
- Dependência exagerada da atividade turística: A partir do momento que a economia da região seja dependente do turismo a tal ponto de não se ter alternativa de crescimento econômico, qualquer flutuação mais forte na sazonalidade de turistas terá efeitos cada vez mais negativos para esta região.

Nem sempre o maior número de turistas é o melhor para a economia da região, como visto. Da mesma forma, nem sempre o turismo é a saída mais apropriada para todas as localidades, bem como não é apropriado depender somente desta atividade econômica. Assim sendo, nota-se que os impactos negativos que um grande fluxo de turistas pode proporcionar não se restringem "somente" a aspectos culturais e naturais, mas mesmo a economia local pode ser prejudicada, apesar do aparente aumento da renda local.

Para se buscar a sustentabilidade político-institucional é necessário que se compreenda a ideia de que toda e qualquer iniciativa política é gerida por pessoas, que possuem diferentes formas de pensar e visões de mundo diversas. Estas precisam ser

estimuladas a gerenciar uma instituição, seja pública ou privada, utilizando para isso instrumentos gerenciais que obedeçam aos preceitos da sustentabilidade. O advento formal de uma política da instituição, com regulamento que determine as regras locais, é um dos instrumentos gerenciais mais utilizados para esse fim. Baseando-se nessas colocações, pode-se definir sustentabilidade político-institucional da seguinte forma:

> Refere-se à solidez e continuidade das parcerias e dos compromissos estabelecidos entre os diversos agentes e agências governamentais dos três níveis de governo e nas três esferas de poder, além daqueles atores situados no âmbito da sociedade civil. [...] A sustentabilidade político-institucional no turismo deve ser entendida como a continuidade de gestão das políticas de desenvolvimento turístico em horizontes temporais que superem o curto prazo dos mandatos políticos. (Brasil, 2007).

A sustentabilidade político-institucional das regiões rurais depende em muito da capacidade de participação e engajamento da sociedade. Ou seja, por mais que se tenham estudos identificando a região como apta para o desenvolvimento turístico e que se tenha verba para que sejam implantadas as medidas planejadas, se a população local não participar de seu desenvolvimento e trabalhar em regime de cooperação com o Estado, dificilmente o turismo receberá o apoio da comunidade local.

No campo político-institucional, o turismo pode provocar os seguintes efeitos positivos:

- Fomento à participação da sociedade: Por envolver diversos atores sociais e impactar a vida de significativa parcela da população, o turismo pode auxiliar na criação de instituições que estimulem a discussão e controle do poder público pela sociedade, como no caso dos conselhos, fóruns, associações, entre outros.
- Aproximação no relacionamento entre setores público e privado: Por ser uma atividade que precisa de boa cooperação entre estas duas esferas, o estabelecimento de parcerias duradouras e maior integração entre elas poderá ser uma consequência plausível com o advento do turismo.

Dentre os impactos negativos pode-se destacar:

- Falta de participação de diferentes segmentos da sociedade: se a atividade turística se desenvolver sob uma cultura desagregadora e fechada em pequenos grupos, a falta de incentivo à participação de todos os impactados pelo turismo

pode comprometer o sucesso da implantação da atividade turística em uma região.

- Insegurança institucional: Graças a disputas políticas e interesses particulares, a mudança das políticas norteadoras dos órgãos públicos e privados pode provocar insegurança para investidores e dificuldade na execução das ações e captação de novos recursos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nota-se com o presente artigo que o turismo torna-se uma alternativa viável econômica e socioculturalmente para o homem que vive na zona rural a medida em que diversos aspectos começam a aparecer, como alto grau de atratividade de sua região, proximidade com mercados emissores e acesso a microcrédito, ou seja, desde que haja vontade e articulação entre os diversos interessados e impactados no processo de desenvolvimento turístico, como poder público, iniciativa privada e comunidade local.

A atividade turística possui um potencial destrutivo enorme, ainda mais se considerar a fragilidade do meio rural. Em compensação, se bem planejado e gerenciado, pode se tornar uma alternativa de renda, de preservação ambiental, articulação política e fortalecimento sociocultural muito interessante para quem vive em áreas rurais. Há alternativas de renda nas ORNAs que podem e devem ser exploradas para auxiliar a fixação do homem no campo, desde que sejam seguidos os preceitos da sustentabilidade.

Em um país com paisagens e realidades rurais regionais tão diversas quanto o Brasil, frear o êxodo rural, melhorar a qualidade de vida do homem do campo e fazê-lo com que este se sinta respeitado em sua cultura faz-se necessário inclusive para preservar a cultura e identidade nacional, onde o meio rural possui importância-chave para a construção da história brasileira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Accarini, J. H. (1987). *Economia rural e desenvolvimento: Reflexões sobre o caso brasileiro.* Vozes, Petrópolis.

Brasil (2008). *Estatísticas do meio rural 2008.* DIEESE, Brasília.

Brasil (2007*). Programa de regionalização do turismo – Roteiros do Brasil: Turismo e sustentabilidade.* Governo Federal, Brasília.

Brasil (2005). *Referências para uma estratégia de desenvolvimento rural sustentável.* Governo Federal, Brasília.

Brundtland, G. H. (1987). *Nosso futuro comum.* Editora da FGV, São Paulo.

Cooper, C.; Fletcher, J.; Fyall, A., Gilbert, D.; Wanhill, S. *Turismo: Princípios e práticas.* Bookman, Porto Alegre.

Cruz, R. C. A. (2006). *"Planejamento governamental do turismo: Convergências e contradições na produção do espaço".* In Arroyo, M.; Lemos, A. I. G. de.; Silveira, M. L. (orgs.). *América Latina: Cidade, campo e turismo.* Universidade de São Paulo, São Paulo, 337-350.

Dias, G. F. (1994). *Educação ambiental: Princípios e práticas*. Gaia, São Paulo.

Goeldner, C. R.; Mcintosh, R. W.; Ritchie, J. R. B. (2002). *Turismo: Princípios, práticas e filosofias.* Bookman, Porto Alegre.

Graziano da Silva, J. (1982). *A modernização dolorosa: Estrutura agrária, fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil.* Zahar Editores, Rio de Janeiro.

Graziano da Silva, J. (2001). *"Velhos e novos mitos do rural brasileiro*". In *Estudos avançados.* Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, São Paulo.

IBGE (2013) *Base de dados dos municípios brasileiros***.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php> Acesso em: 02/08/2013.

Matheus, C. E.; Moraes, A. J.; Caffagni, C. V. A. (2005). *Educação ambiental para o turismo sustentável: Vivências integradas e outras estratégias metodológicas.* RiMa, São Carlos.

OMT (2003). *Guia de desenvolvimento do turismo sustentável.* Bookman, Porto Alegre.

SILVEIRA, M. A. T. (2002). "*Planejamento territorial e dinâmica local: Bases para o turismo sustentável.*" In Rodrigues, A. B. *Turismo e desenvolvimento local.* Hucitec, São Paulo, 87-98.

O PROJETO BIBLIOACAMPAMENTO: SUBSÍDIOS PARA O DESENVOLVIMENTO DO POTENCIAL TURÍSTICO DO IMAGINÁRIO RURAL AÇORIANO

Marco Luís[*]
E-mail: mpaluis@gmail.com
Teresa Mota Luís[**]
E-mail: teresaluis1970@gmail.com

Resumo

A partir do trabalho de investigação *"Agricultura para o turismo: estudo sobre os campos de férias juvenis instalados em explorações agrárias"* (UTAD, 2000), desenvolveu-se em 2011 um estudo de caso complementar, com o patrocínio financeiro da Fundação Calouste Gulbenkian, o qual permitiu avaliar o potencial turístico do imaginário rural, entendendo-se este tal como o fazem Rodrigues & Rodrigues (2009: 43), referindo-se «(…) à descoberta do território através de narrativas moldadas pela cultura material e imaterial das comunidades.» Deste modo, criou-se um projeto, a que se deu o nome de *Biblioacampamento*, numa região periférica da Europa (freguesia das Calhetas, concelho da Ribeira Grande, ilha de São Miguel, Região Autónoma dos Açores) que consistiu em receber crianças com idades compreendidas entre os 8-12 anos para, em regime residencial (com dormida), proporcionar uma experiência *outdoor* única, divertida e marcante, associada ao mundo rural, capaz de promover não apenas os valores éticos e solidários do campesinato, em geral, como igualmente de constituir geração de renda (valor monetário) ao empresário agrário açoriano. O método utilizado foi o etnográfico, de observação participante, assente nos paradigmas quantitativo e qualitativo, como o apontam Macedo, Zacarias & Tribolet (1985), permitindo-se a

[*] Mestrando do 2.º Ano do curso de Mestrado em Ciências Documentais (ramo de Biblioteca), na Universidade do Algarve. Pós-Graduado em Gestão (área de especialização em Recursos Humanos), pela Universidade de Évora. Pós-Graduado em Ciências Documentais e da Informação (variante de Biblioteca e Documentação), pela Universidade dos Açores. Licenciado em Engenharia Agrícola, pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD). Candidato aprovado ao curso de Formação Avançada tendente à obtenção do título de Doutor em Turismo, pelo IGOT–UL. Formador certificado pelo IEFP e Técnico Superior de Segurança e Higiene no Trabalho, certificado pela ACT. Chefe do Departamento de Documentação e Informação Científica (DDIC) da Escola Superior Politécnica de Malanje (ESPM), afeta à Universidade Lueji A'Nkonde (ULAN), República de Angola.
[**] Pós-Graduada em Educação Especial (variante de Intervenção Precoce), pela Universidade Fernando Pessoa. Licenciada em Educação de Infância, pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD). Docente na Escola Básica Integrada de Capelas, Região Autónoma dos Açores – Portugal.

obtenção de alguns resultados interessantes, ainda que não possam ser extrapolados para a população, devido à reduzida dimensão da amostra. Ainda assim, o estudo de caso possibilitou equacionarem-se algumas sugestões práticas de interligação entre as três partes de um mesmo triângulo formado pelas componentes de: *Turismo*, *Patrimónios* e *Desenvolvimento Rural*, planeando e uniformizando estratégias, com vista à melhoria da implementação de serviços e/ou produtos da atividade agrária local, com vantagens para esta, na constituição de mais-valias duradouras e sustentáveis.

Palavras-chave: Turismo do imaginário rural açoriano; multifuncionalidade agrária; Biblioacampamento; geração de renda.

1. INTRODUÇÃO

O Arquipélago dos Açores - mais concretamente as ilhas do grupo oriental, Santa Maria e São Miguel - terá sido descoberto por Diogo de Silves, escudeiro da casa do Infante D. Henrique, no ano de 1427. Todavia, por motivos não muito bem explicados, coube a Gonçalo Velho Cabral o início do seu povoamento, cerca de cinco anos mais tarde, na qualidade de Capitão-Donatário. O Arquipélago está dividido em três grupos: oriental (ilhas de Santa Maria e São Miguel), central (ilhas Terceira, Pico, Faial, São Jorge e Graciosa) e ocidental (ilhas das Flores e Corvo).

As ilhas dos Açores situam-se no Atlântico Norte, a cerca de duas horas de distância de Lisboa, havendo frequentes ligações aéreas entre o continente português (Lisboa e Porto) e durante o período estival (Faro) e as principais ilhas do Arquipélago (São Miguel, Terceira, Faial e Pico). Todavia, o facto do espaço aéreo açoriano estar sob o monopólio de dois *players* da aeronáutica civil portuguesa SATA/TAP, inviabiliza que o destino "Açores" possa ser mais conhecido e, principalmente, mais visitado pelos turistas. E, se a procura não é muita, a oferta também não sente grandes motivações para crescer. Refira-se, no entanto, que há cada vez mais embarcações de grande porte, navios de cruzeiro e de recreio, que aproveitam o aprazível e bem localizado porto de Ponta Delgada para efetuar escala, técnica ou turística. No entanto, estas visitas não costumam ser muito demoradas, em apenas um ou dois dias ou mesmo horas, servem essencialmente para se visitar a cidade, não excedendo o perímetro urbano da mesma e, como tal, repercute-se insuficientemente na economia local da maior e mais desenvolvida ilha do Arquipélago, São Miguel.

O clima açoriano é do tipo temperado, marítimo ou atlântico, com ventos normalmente fortes a moderados, geralmente bastante húmido, com precipitação bem repartida ao longo de todo o ano, com temperaturas amenas e baixas amplitudes térmicas, sendo no entanto bastante instável, podendo em cada dia ocorrer literalmente as quatro estações do ano (primavera, verão, outono e inverno), o que torna todas as atividades de ar livre um risco de difícil planificação e encaixe financeiro.

Região marcadamente rural, do imaginário açoriano faz parte, para além do gado bovino e, particularmente da chamada "monocultura" da vaca, desde há alguns anos a esta parte, e de toda a fileira do leite (queijos DOP[1] de São Jorge e do Pico), o ananás DOP de São Miguel – cultivado em estufas de vidro caiado, durante cerca de 24 meses para se obter o tão desejado fruto -, o maracujá também de São Miguel, as meloas de Santa Maria e da Graciosa, mas igualmente as culturas industriais, como a beterraba sacarina – na única unidade no território português que, ainda hoje, produz açúcar, após o encerramento das fábricas no continente -, o chá – da única região europeia de cultivo: a ilha de São Miguel - a vinha – vinho VLQPRD[2] do Pico (ilha do Pico) e VQPRD[3] dos Biscoitos (ilha Terceira) e Graciosa (ilha Graciosa) ou ainda o *vinho de cheiro*, ou o tabaco. Fazem igualmente parte, deste imaginário rural e coletivo, a carne IGP[4] dos Açores e o mel DOP dos Açores produzido praticamente em todas as nove ilhas do Arquipélago. Há ainda a considerar o alho da Graciosa, o queijo também desta ilha e a banana dos Açores. A estes, podem ainda juntar-se os, extintos, ciclo da laranja, do trigo ou o das plantas tintureiras (pastel e urzela), os três ainda na memória, apesar de todos eles terem desaparecido há bem mais de um século. A estes recursos, associam-se ainda os moinhos de vento (de velas de secção retangular e inspiração flamenga ou de secção triangular e inspiração lusitana), as sebes vivas feitas das endémicas faia (*Myrica faya*) e incenso (*Pittosporum undulatum*) e os muros ou muretes em pedra solta vulcânica (basalto) que dividem as parcelas e que nas ilhas do Pico e da Graciosa atingem a graciosidade plena em currais ou curraletas com que se protege a vinha dos malefícios dos ventos marítimos. O artesanato açoriano, apesar de rico e diversificado, é insuficientemente ligado à agro-pecuária, estando mais associado à temática do mar – em miniaturas de embarcações, trabalhos em escama de peixe ou osso de baleia ou de cachalote, antes da proibição da caça e abate destes grandes cetáceos; exceção feita às

[1] DOP – Denominação de Origem Protegida.
[2] VLQPRD – Vinho Licoroso de Qualidade Produzido em Região Determinada.
[3] VQPRD – Vinho de Qualidade Produzido em Região Determinada.
[4] IGP – Indicação Geográfica Protegida.

bonecas em folha de milho (vila de Nordeste), trabalhos com miolo de figueira ou casca de cebola, para além da tecelagem de linho e bordados.

> Neste âmbito, importa ainda contextualizar o que se entende por patrimonialização. A "patrimonialização" de um bem ou de um saber reside no facto de se lhe atribuir um "sentido". Com efeito, este bem ou este saber não pode ser considerado só por si como um elemento patrimonial. A título de exemplo, o carácter patrimonial de um muro não advém somente do seu contributo estético para a paisagem, mas também da sua técnica de construção ou da sua relação com a história local. (CORREIA *ET AL*., 2009: 17)

Assim, todos os recursos atrás enunciados constituem o património material da região açoriana; ou seja, a matriz identitária formal de uma região, ainda, preservada pela sua insularidade. Como património imaterial estão todas as tradições, histórias, mitos e lendas que importa capitalizar e que abordam a religiosidade de um povo devoto ao misticismo cristão, como forma de bênção e proteção de um meio ambiente natural inóspito à presença humana, em que os quatro elementos: terra, ar, água e fogo são recorrentes e estão muito presentes no quotidiano das ilhas. Mas, essas narrativas colocam também o Arquipélago açoriano na rota da localização geográfica do, suposto, continente Atlântida, a que se juntam as lendas da Lagoa das Sete Cidades, da vila de Nordeste, dos Mosteiros ou da antiga predileção de corsários e piratas ingleses, holandeses, norte-africanos, franceses e outros que por estas paragens terão procurado não apenas abastecer-se de víveres e água fresca em terra, entre viagens, como ainda proceder ao saque das pequenas povoações e fazer alguns escravos que depois vendiam em outros lugares.

2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO-METODOLÓGICO

Abordar o fenómeno turístico, como atividade económica, mas também de um ponto de vista da sua importância social, recreativa, educacional e ambiental, por comparação com outras alternativas para um fim semelhante constitui a base de sustentação dos projetos de Campos de Férias em explorações agrárias, conforme Luís (2000) aponta no seu estudo. Deste modo, a experiência turística compõe-se de uma multiplicidade de atrativos que levam à deslocação de pessoas, normalmente

individualmente ou em pequenos grupos (familiares ou outros), mas que depois irão formar um grupo maior, derivando todos de uma mesma necessidade.

> O turismo é por excelência um complexo de actividades, assente na utilização e usufruto, muitas vezes intensivos, de um leque muito vasto de recursos ambientais e naturais, de uma gama de recursos patrimoniais, históricos, culturais, etnológicos, entre outros. (SILVA, FLORES & MENDES, 2005: 15)

Pelo que o planeamento de uma experiência turística para crianças ou mesmo para jovens não deve confundir-se com o que é, normalmente, preconizado para adultos ou famílias. Deste modo, planear um Campo de Férias, cujo público-alvo sejam crianças, engloba todo um conjunto de iniciativas e atividades muito próprias, pois por um lado pretende-se cativar o interesse dos pais e, por outro, o dos filhos, uma vez que serão estes efetivamente a desfrutar de tal experiência. Daqui resultam certo tipo de expetativas, algo conflituantes, uma vez que enquanto os pais privilegiam, acima de tudo, a segurança dos seus filhos, estes no entanto colocam no topo das suas preferências a diversão em grupo. Assim sendo, há que enquadrar o Campo de Férias naquilo que ele é realmente e não no que não é, conforme consta da legislação nacional vigente:

> (…) iniciativas destinadas exclusivamente a grupos de crianças e jovens, com idades compreendidas entre os 6 e os 18 anos, cuja finalidade compreenda a realização, durante um período de tempo determinado, de um programa organizado de carácter educativo, cultural, desportivo ou meramente recreativo. (Decreto-Lei n.º 32/2011: 1304)

Sucede, então, que um Campo de Férias não será o mesmo que um ATL[5], nem um CAO[6], muito menos uma escola e nem tão pouco a casa de férias da família, não devendo ter como propósito ou móbil para a sua criação ou manutenção o facto de os pais possuírem períodos de férias muito mais reduzidos no calendário, do que os dos seus filhos. Como afirma Mário J. G. Cordeiro:

> Com as férias dos progenitores reduzidas a um mês (ou, o que é igual, a 22 dias úteis), vivendo numa casa com espaço muito limitado, mesmo

[5] ATL - Centro de Atividades de Tempos Livres.
[6] CAO – Centro de Atividades Ocupacionais.

> em espaços rurais (jardins, que saudades, onde estão eles?), os problemas começam a somar-se. Como os entreter? Se ficam em casa agarram-se aos vídeos ou ao computador, passam as férias todas a fazer o mesmo que aos fins-de-semana: a olhar para o ecrã de um televisor e ao fim de uns dias já estão aborrecidos… e com razão. As férias não se fizeram para isso. (CORDEIRO, 1998: 46)

Assim sendo, este tipo de infra-estrutura, de cariz sazonal, poderá constituir-se como uma extensão (ao ar livre) das aprendizagens próprias da criança, intervalando-as ou doseando-as com brincadeiras e jogos de socialização, em espaços amplos e diversificados, em ambientes seguros, porém descontraídos, extra-familiares e extra-escolares, onde as crianças poderão, em liberdade, dar livre curso à muita energia que possuem e as caracteriza, expressando-se, divertindo-se ou, simplesmente, convivendo sem a presença dos pais e por um período de tempo curto e limitado. Também não deve confundir-se um Campo de Férias com uma Quinta Pedagógica, pois esta modalidade privilegia a função educativa da agro-pecuária, enquanto aquela pretende apelar à função recreativa. De acordo com Losch, citado por Klein & Souza (2013: 196), a noção de multifuncionalidade da agricultura compreende "todos os produtos, equipamentos e serviços criados por atividades agrícolas em benefício da economia e da sociedade em geral". Deste modo, para além das tradicionais funções económica e de produção (bens alimentares, fibras têxteis, bio-combustíveis, etc.) podem ainda enumerar-se muitas outras, tais como a função patrimonial, a social, a ambiental, a terapêutica e a estética, como o fazem Klein & Souza, citando Fucks.

Para a maioria das crianças entre os oito e os doze anos de idade, *target* ideal deste projeto de investigação, nem a escola, nem a comunidade/sociedade e, muito menos ainda, a família açoriana conseguem potenciar suficientemente o brincar em segurança, com as novas aprendizagens que vão experienciando, em contextos educativos formais ou informais; para mais em períodos de pausa letiva ou mesmo de férias escolares, designadamente na ilha de São Miguel. Também o jogo científico continua sendo grandemente descurado pela oferta turística em geral, sendo necessários os lugares certos, as pessoas com a formação adequada e os instrumentos/materiais oportunos. Pois, tal como o oleiro necessita da roda para se expressar ou o atleta requer a pista, como estruturas indispensáveis aos seus propósitos, também as crianças necessitam de espaços próprios, extensos, abertos e bem apetrechados para que possam dar livre curso aos seus desígnios, uma vez que a grande atividade que têm é coartada,

ao longo do ano, confinada à mesa e à cadeira das quatro paredes das salas de aula. Como sistematiza Courtney (1990), relativamente ao enorme sucesso do escutismo de Baden-Powell, referindo-se a que as crianças sempre gostaram de brincadeiras ao ar livre, de vivenciar as suas capacidades e habilidades e, junto a outros da sua idade, experimentarem ser autónomos e independentes, embora fazendo parte de um mesmo grupo, Chateau (1975), corroborado por Garvey (1979), vai ainda mais longe ao afirmar, perentoriamente, que a criança que não aprendeu a jogar/brincar será o adulto de amanhã que não saberá pensar por si próprio, nem resolver os seus problemas de harmonia consigo mesmo e com os outros, frustrando-se a todo o instante. Este é, então, um parâmetro fundamental; espécie de pré-requisito, ao planeamento, desenvolvimento e gestão de qualquer trabalho desta natureza, sabendo-se que o planeamento de uma experiencia turística para crianças ou jovens é muito diferente dos pressupostos a que devem obedecer os planeamentos de experiências turísticas para adultos. Entretanto, como adianta Hobbs (2001: 09), *«todos os projectos envolvem três factores: tempo, custo e qualidade.»* Então, tempo, custo e qualidade são, independentemente desta ordem, fatores críticos de sucesso, seja num pequeno ou num grande projeto.

O método de investigação utilizado foi o etnográfico, de observação direta e participante, assente nos paradigmas quantitativo e qualitativo, como o apontam Macedo, Zacarias & Tribolet (1985).

3. O POTENCIAL TURÍSTICO DO IMAGINÁRIO RURAL AÇORIANO

A organização do turismo na modalidade de *Campos de Férias*, destinados a crianças e/ou jovens assistiu, francamente, no primeiro decénio deste século a um incremento bastante significativo, por parte dos promotores, principalmente no continente português, contribuindo (entre outros) para aumentar quer o bem-estar físico, psíquico e emocional do seu público-alvo - designadamente nos períodos de férias ou de interrupções letivas -, quer também no sentido de propiciar a geração de um rendimento suplementar - quando não principal -, ao empresariado que a ele se dedica, pese embora toda a sua característica de forte sazonalidade, pelo que as estruturas a si destinadas tendem a ser ligeiras e temporárias. O Estado, alertado para esta nova situação no país, acabou por compreender que não poderia continuar a demitir-se das suas funções reguladoras e fiscalizadoras, legislando a propósito. É deste modo que surge o Decreto-Lei n.º 304/2003, de 09 de dezembro, na sua norma habilitante, designadamente o n.º 1

do seu artigo 15.º conjugado com o disposto na alínea *f*) do n.º 1 do artigo 13.º e alínea *b*) do n.º 2 do artigo 21.º da Lei n.º 159/99, de 14 de setembro, e, alínea *a*) do n.º 2 do artigo 53.º e alínea *b*) do n.º 4 do artigo 64.º da Lei n.º 169/99, de 18 de setembro, alterada e republicada pela Lei n.º 5-A/2002, de 11 de janeiro que estabeleceram normas regulamentadoras desta atividade económica, impondo o seu licenciamento obrigatório a todas as entidades organizadoras, bem como a constituição de um registo dessas entidades pelo IPJ[7], aumentando desta forma quer o seu controlo, quer ainda o próprio conhecimento real desta atividade. Do mesmo modo, surgiram diplomas legais complementares, como foram os casos da Portaria n.º 373/2004 (Livro de reclamações e modelo de alvará), Portaria n.º 586/2004 (Instalações), Portaria n.º 629/2004 (Seguros), etc.

Voltando, um pouco, às questões da família e da criança, convirá referir ainda que os "diálogos" criança/jogo e criança/descoberta exigem quase invariavelmente um espaço físico maior, do que aquele que normalmente lhes é destinado dentro de uma habitação normal, sendo escassas as famílias que dispõem de um sítio adequado às suas brincadeiras e/ou aprendizagens de descoberta, pois habitualmente nem mesmo o quarto da criança cumpre esse papel, pelo simples facto das suas dimensões serem reduzidas, pois foi concebido apenas para descansar, dormir, arrumar roupas e pouco mais; não para ser sala de espetáculos, cinema, *playground*, biblioteca, terreiro de jogos ou, mesmo, lugar de convívio com os amigos. Por outro lado, nas raras situações em que esse espaço existe no perímetro da casa, faltará porventura a organização (muitos dos amigos viverão mais afastados, por exemplo) e, ainda, o devido acompanhamento técnico especializado, feito por profissionais treinados e atentos, com formação específica que possam motivar para as diversões, supervisionar e sugerir brincadeiras e/ou outras aprendizagens, limitando os riscos inerentes a cada atividade e fazendo todo o, imprescindível e desejável, enquadramento das técnicas e dos materiais, tais como livros e jogos mais adequados a cada faixa etária ou a cada estádio de desenvolvimento e situação de descoberta prazerosa. Assim, do imaginário rural, entendendo-se este tal como o fazem Rodrigues & Rodrigues (2009: 43), referindo-se «(…) à descoberta do território através de narrativas moldadas pela cultura material e imaterial das comunidades» chegou-se à criação das **condições físicas e materiais**, **mentais e emocionais**, **sócio-intelectuais e** de **inter e intra-relação**, entre os seguintes vetores:

[7] IPJ – Instituto Português da Juventude

(1) **Exploração Agrícola**; (2) **Pais** e (3) **Crianças**; ou seja, os principais *stakeholders* do projeto.

As condições físicas e materiais, no sentido de transformar o meio rural, tradicionalmente fechado, num espaço mais aberto, mas ainda assim garantindo segurança e privacidade, dotando-o de estruturas e formas acolhedoras, podendo ser harmoniosas e, ao mesmo tempo, propícias e adaptadas às práticas lúdicas de ensino-aprendizagem ou, simplesmente, do ato, tão importante e tantas vezes esquecido, de apenas brincar acompanhado. Condições mentais e emocionais, ao proporcionar uma boa/eficaz veiculação dos conteúdos do lúdico, em harmonia com os sentimentos da criança envolvida e da envolvente que a rodeia, até porque o jogo (seja ele científico ou outro) e o brincar constituem atividades sérias e cruciais, desde que nos seus tempos próprios, beneficiando a pessoa que brinca de fatores de ordem construtiva e de desenvolvimento da sua personalidade, bem como de (auto)realização. Condições sócio-intelectuais, ao fazer emergir e imergir todo um clima ideal ao desenvolvimento/incremento da autonomia da criança e do pensar (pois, por exemplo, a adolescência traduz-se, basicamente, em autonomia, mudanças e pertenças a grupos específicos, ruturas e reconciliações), encorajando a criança de 8 anos, mas igualmente a de 12 a agir, inter e intra-relacionando-a consigo mesma e com os outros, com a brincadeira e com o espaço em redor - aqui entrando o último pilar do projeto -, para que mais facilmente possa identificar, por si, os seus conflitos (internos e externos), resolvendo-os com independência, autonomia e espírito crítico, mas também com a necessária e estimulada curiosidade e autoconfiança, naturais de quem sabe que possui uma retaguarda forte e omnipresente, muitas vezes o fazendo por analogia e similitude (uma vez que, com ajuda dos livros, ao resolver jogos, desafios, charadas e enigmas vários estará a criar opções, julgando-as e ajudando-se, a si mesma, a resolver problemas quotidianos de somenos importância para o adulto, mas que se não forem resolvidos a contento, poderão traduzir-se mais tarde em frustrações graves na idade adulta), cessando de maneira útil com os seus próprios receios e angústias; ou seja, incentivando-a a tornar-se progressivamente mais *Pessoa*, mais segura de si e a relacionar o que está escrito nos livros (teoria), com a sua prática quotidiana, através do questionando, da comparação e, até, da discordância. Explorando o espaço rural, de forma progressiva e construtiva, a criança tenderá a olhar para o que está além da sua pele e das quatro paredes que compõem a sua casa - lugar onde se sente sempre tão segura, quanto confortável, mas que não pode explorar mais do que o admissível.

Ajudada, a criança irá "ver", talvez pela primeira vez, o que a rodeia. Olhando para a casa rural tradicional micaelense, por exemplo, verá os beirais dos telhados que findam, geralmente, por "pombinhas", conforme se destaca da figura.

Figura 1: Arquitetura tradicional da casa rural micaelense

(Fonte: Própria)

Faz parte também do ciclo das superstições relacionadas com o telhado o costume de porem nos ângulos do beiral do mesmo determinadas telhas ponteagudas e de forma especial, a que chamam de *pombinhas*. (…). Tais *pombinhas*, usadas igualmente no Continente e no Brasil, constituem segundo os estudiosos que ao problema se têm dedicado, um elemento protector do lar, pois não passam de uma reminiscência do culto fálico dos povos da antiguidade clássica. (COSTA, 1991: 515)

De igual modo, os poiais (parte central da figura, à entrada da habitação) que, muitas vezes, ficavam em plena rua, tinham uma dupla função de, por um lado, permitir a sociabilidade dos donos da casa com a vizinhança, pois aí se sentavam à tardinha ou nas noites amenas de luar e, por outro, de possibilitar que comerciantes-ambulantes, ou apenas viajantes, aí pudessem descarregar a sua carga e repousar um pouco, o que é aliás emblemático da hospitalidade dos ilhéus. Também o facto de homens e mulheres de São Miguel terem, ainda hoje, o hábito de se sentar no chão – com as pernas cruzadas à maneira oriental - e não sobre bancos ou cadeiras, em trabalhos caseiros de pós-colheitas agrícolas (milho doce, fava, feijão, etc.) constituirá uma reminiscência da influência árabe na ilha, conforme informa Carreiro da Costa (1991). Estes são, apenas, três, dos muitos exemplos arreigados ao mundo rural e que "escapam" ao olhar curioso

da criança, para mais não sendo ela estranha à terra, mas que é passível de um olhar refrescado, num tipo de turismo ativo, como é o propiciado pelos Campos de Férias.

Numa altura em que tanto se fala em austeridade do Estado e de endividamento por parte das famílias, de consumo irresponsável, num passado próximo, de atitudes irresponsáveis de se gastar mais do que aquilo de que se tinha, há outros exemplos de como o imaginário rural açoriano pode ser potenciado, através da proverbial sabedoria do mundo rural e do economato campesino.

> E a cada grande ciclo, dada a abundância desta ou daquela componente agrícola, há que se criar mais alternativas para melhor aproveitamento do mesmo elemento. Por esse motivo surgiram, por exemplo, o pão de milho, a papa de milho, o biscoito e a broa de milho, o bolo de farinha de milho, o pão de ló de farinha de milho e até o café de milho torrado. (SALVI, 1990: 200)

4. ESTUDO DE CASO: O PROJETO BIBLIOACAMPAMENTO

Segundo Yin (1984), citado por Rodrigues & Rodrigues (2009: 40) um *estudo de caso* constitui um método de pesquisa que possibilita a investigação de «um fenómeno contemporâneo num contexto de vida real, em que as fronteiras entre a vida real e o fenómeno não são claramente evidentes e em que múltiplas fontes de provas são utilizadas.» Deste modo, o estudo de caso incidiu sobre o projeto "*Biblioacampamento*", da responsabilidade da Guardião das Fábulas – Associação Cultural, entidade sediada na ilha de São Miguel, sem fins lucrativos e que se dedica ao trabalho com crianças e jovens, nas vertentes cultural, educativa, social, científica e recreativa e que obteve um financiamento parcial, para este projeto, por parte da Fundação Calouste Gulbenkian.

A freguesia das Calhetas, local em cujo epicentro se desenrolou o projeto, constitui um aglomerado populacional com cerca de mil habitantes, sendo o território mais pequeno do concelho da Ribeira Grande. A sua localização geográfica privilegiada, pois situa-se a menos de 30 minutos, quer da sede do concelho, quer de Ponta Delgada, torna-a um atraente pólo de centralidade e constitui o seu principal ponto forte para este tipo de atividades. Tal assegura duas condições de sucesso: (1) a segurança aos pais: por um lado, a rápida acessibilidade aos hospitais de Ponta Delgada

ou da Ribeira Grande (em caso de acidente ou de doença súbita) e por outro (2) a centralidade que permite esbater custos.

O local escolhido para o *Biblioacampamento* está dentro de uma parcela de terreno com cerca de 12.000 m^2 e uma área construída de 210 m^2. A estrutura fundiária é pertença de duas irmãs, fruto da herança dos pais, tendo elas como atividades principais a enfermagem, uma delas, e outra a docência, pelo que o rendimento auferido da terra corresponde a menos de 5% do total do seu orçamento familiar. As culturas agrícolas costumam ser a beterraba sacarina (de três em três anos) e, nos outros anos, o milho para silagem (meses de verão) e pastagem temporária no resto do ano. O *Biblioacampamento*, em concreto, decorreu em dois períodos: de 28 de agosto a 03 de setembro com admissões pagas, por parte dos interessados, e de 04 a 10 de setembro com admissões totalmente gratuitas para crianças oriundas de famílias carenciadas. Houve, assim, dois grupos distintos: um primeiro dos chamados "lucrativos" e um segundo dos chamados "subsidiados" que constituía uma espécie de grupo de controlo. O primeiro grupo registou 11 inscrições para 12 vagas, enquanto o segundo, para igual número de vagas, registou 18 inscrições. Tanto um, como o outro grupo, beneficiou do regime residencial; i.e., com dormida e cinco refeições diárias. Os **objetivos gerais do projeto** foram os seguintes:

a) Aferir se os Campos de Férias em São Miguel podem ser uma alternativa de sucesso, complementar ao rendimento da pequena agricultura → **objetivo específico:** Testar a promoção do evento a partir de três vias: (1) direta – "porta-a-porta" e "boca-a-boca"; (2) tradicional indireta – colagem de cartazes em locais de estilo (paragens de autocarro, estabelecimentos comerciais, escolas, etc.) (3) digital – página de *internet* + redes sociais;

b) Avaliar o potencial turístico do imaginário rural açoriano → **objetivos específicos:** Transmitir lendas e curiosidades do património rural, associando livros a jogos/brincadeiras de ar livre; Promover valores éticos e solidários do campesinato; Interessar crianças e adultos pelo património rural açoriano.

Assim, foram visitados na semana anterior ao início de cada grupo, 30 agregados familiares no concelho de Ponta Delgada (freguesias da Matriz, Fenais da Luz e São Vicente Ferreira), escolhidos aleatoriamente e igual número no concelho da Ribeira Grande (freguesias de Rabo de Peixe, Calhetas e Pico da Pedra), escolhidos da mesma forma. Foram colados um total de 40 cartazes coloridos, em papel *couché* e de tamanho A-3 naquelas seis freguesias. Por fim, foi publicitado o *Biblioacampamento*

na, então, página de *internet* da Associação e na rede social *Facebook*. O resultado foi que 100% das inscrições tanto de um grupo, como do outro, resultaram apenas e só dos contactos efetuados pela via "porta-a-porta" e "boca-a-boca".

O segundo objetivo permitiu aplicar a estratégia de intervenção sugerida pelo modelo adotado por Silva, Flores & Mendes (2005): (1) Inventariação dos Recursos Turísticos; (2) Transformação dos Recursos em Produtos e (3) Desenvolvimento dos Produtos. Da fase (1) fazia parte a inventariação, tão exaustiva, quanto despreocupada de avaliação ou de juízos de valor possível, de jogos/brincadeiras de ar livre passíveis de serem executados em grupo, por um conjunto de crianças em número de doze, com idades compreendidas entre 8-12 anos. Deste modo, foram listados cerca de 30 jogos/brincadeiras nestas condições que constituíam os recursos turísticos do projeto e foram assim catalogados, desde o "Futebol" (duas equipas de seis elementos cada), até ao "Assalto ao Castelo", passando pelas "Corridas de Estafetas", o "Voleibol", o "Rugby", o "Lume-lume" ou o "Lobo Mau e os 11 Porquinhos" (variante da conhecida fábula), por exemplo. Numa fase posterior houve a necessidade de agregar, então, todos estes jogos/brincadeiras a livros para que pudessem ser transformados de simples recursos para produtos turísticos, tendo então resistido apenas 7 deles, conforme o que se verifica da análise da Tabela1:

Tabela 1: Jogo *versus* Livro

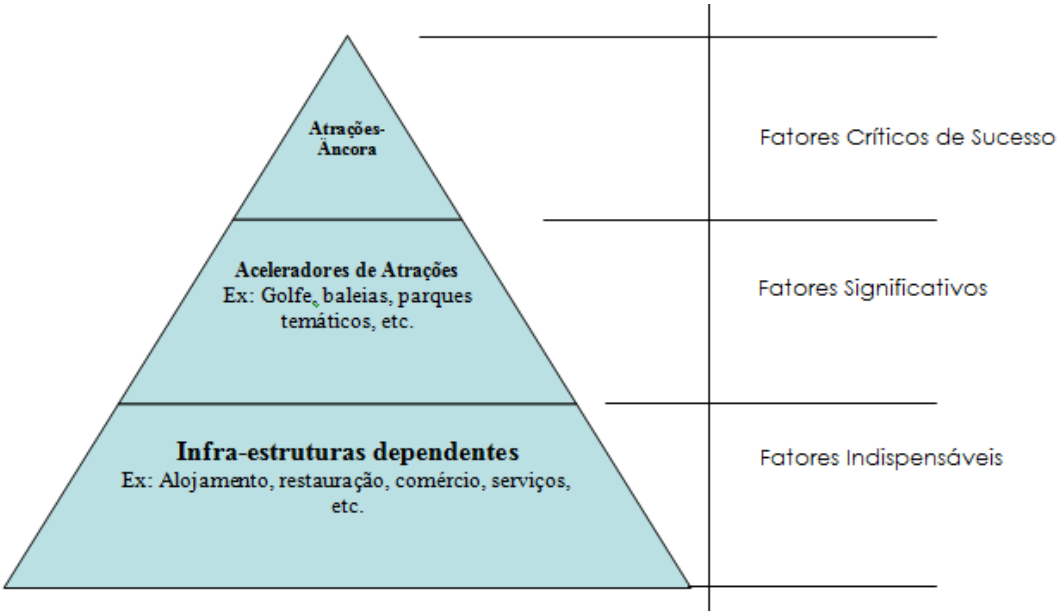
JOGO	LIVRO
Labirinto	*"Labirinto de Luana"*
Caça ao Tesouro	*"O dia em que escavei o meu tesouro"*
Assalto ao Castelo	*"Guilherme Tell"*
Lobo Mau e os 11 Porquinhos	*"Lobo Mau e os três Porquinhos"*
Dramatização	*"Lendas dos Açores"*
Jogo da Corda	*"O nabo gigante"*
Jogo das Escondidas	*"O homem da nuvem escura"*

(Fonte: Própria)

Como referem Silva, Flores & Mendes (2005: 19), «(…) os produtos turísticos têm de estar organizados à volta de atracções-âncora, que tenham um efeito polarizador

em relação aos vários segmentos de mercado.» Ou seja, tal pode ser exemplificado através de uma pirâmide, da seguinte maneira:

Figura 2: Pirâmide dos Fatores de Sucesso



(Fonte: Adaptado de Silva, Flores & Mendes, 2005)

De destacar que dentro das Atrações-Âncora (Fatores Críticos de Sucesso) encontram-se os patrimónios natural, histórico, arquitetónico, etnográfico, artístico e outros.

5. CONCLUSÕES

Conforme é referido por Correia [*et al.*] (2009 : 05), citando o renomado autor das mais belas fábulas que o mundo já conheceu, Jean de La Fontaine, «"... Não vendam, disse-lhes, a herança que os nossos pais nos deixaram. Nela está escondido um tesouro. Não sei onde, mas com um pouco de trabalho descobri-lo-ão...".» De facto, a herança rural açoriana, de que o jogo *"Caça ao Tesouro"* foi uma metáfora, é valiosa, mas está à vista de todos, embora não exista ainda uma valorização desse património. Os Açores, e particularmente São Miguel, já foram descritos como sendo os produtores da melhor laranja do mundo, em meados do século XIX, naquele que ficou conhecido como sendo o Ciclo da Laranja. Que povoamentos rurais eram esses? Existirá ainda alguma dessas ancestrais variedades para que se possa criar uma rota de redescoberta desse sabor? Sensivelmente no mesmo período, e antes do aparecimento da filoxera, dos

encurralados vinhedos do Pico saía para os salões da mais alta nobreza europeia – inclusivé para a mesa dos Czares da longínqua Rússia – um vinho licoroso de inegável fama e qualidade. É certo que, em 2004, a UNESCO classificou como Património Mundial da Humanidade a Paisagem da Cultura da Vinha da Ilha do Pico e que existe já hoje o Museu do Vinho, na típica vila da Madalena (ilha do Pico), contudo as suas condições de funcionamento e de atratibilidade deixam muito a desejar, sendo extremamente débeis e incertas. Os Açores são a única região, em toda a Europa, produtora de chá (*Camelia sinensis*), laborando ainda hoje duas fábricas (Gorreana e Porto Formoso) no concelho da Ribeira Grande. O queijo DOP de São Jorge é mundialmente conhecido. Enfim, a que melhor património rural pode uma região aspirar? É de notar, no entanto, que tanto no caso da laranja, como do vinho do Pico há diversos denominadores comuns, como seja por exemplo a presença muito forte dos ingleses no negócio, planificando-o, disciplinando-o e gerindo-o. Outro ponto em comum foi também o aparecimento de pragas e/ou doenças, associadas a deficientes práticas culturais, que destruíram quer os laranjais, quer as vinhas, acabando precocemente com o negócio. Não foi a concorrência de outros mercados.

O projeto *Biblioacampamento* veio demonstrar que existe mercado em São Miguel, mas que o mesmo deve ser melhor trabalhado, sobretudo na sua sincronização entre atividade agrária e atividade turística, não se sobrepondo uma à outra, antes complementando-se no mesmo *core business*. Outra conclusão, ainda que não possa ser extrapolada para a população, devido à reduzida dimensão da amostra, que se poderá retirar é a de que existe, ainda, um insuficiente aproveitamento do património rural e do seu imaginário, no seu todo, com vista ao potenciamento do turismo, sendo necessários mais estudos e mais trabalho de campo. Uma outra conclusão a que se chegou é a da possibilidade (real) da atividade *Campos de Férias* poder constituir uma mais-valia económica para a pequena agricultura, mas que apenas se torna rendível mediante um compromisso sério e continuado, em novos investimentos, novas atrações e novos equipamentos a cada estação que começa, fidelizando assim clientes e atraindo outros. É importante notar, ainda, que os três "parceiros" têm necessidades que querem ver satisfeitas: os agricultores de rendibilizar a sua terra; os pais de manterem os seus filhos ocupados, em segurança, no intervalo entre as férias escolares e as suas próprias férias e as crianças de se divertirem em grupo nas suas férias. É, pois, nesta interseção que se verifica o negócio. E, assim sendo, talvez cinco ou dez dias não sejam suficientes para satisfazer as necessidades de qualquer destes *stakeholders*, pelo que a exploração

agrária deve posicionar-se no lugar que a escola tão bem ocupa, mas no tempo, espaço e contextos próprios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHATEAU, J. (1975). *A criança e o jogo*. 2ª ed. Coimbra: Atlântida.

CORDEIRO, M. J. G. (1998). Campos de férias: como devem os pais encarar a situação. *Cadernos de Educação de Infância*. N.º 46: 46-47.

CORREIA, M. C. M. F.; LEWES, G. J. A. G.; SANTANA, J. R. O. P. e SANTOS, M. R. S. (2009). *Guia de observação do património rural*. Lisboa: Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural.

COSTA, C. (1991). Etnologia dos Açores – Vol. 2. Lagoa: Câmara Municipal de Lagoa.

COURTNEY, J. (1990). *Robert Baden-Powell: o inspirado general que fundou o movimento escutista*. 1.ª ed. Lisboa: Replicação.

GARVEY, C. (1979). *Brincar*. 1.ª ed. Lisboa: Moraes Editores.

HOBBS, P. (2001). *Gestão de projecto: O guia essencial para trabalhar melhor e ser bem sucedido*. Lisboa: Livros e Livros.

KLEIN, A. L. e SOUZA, M. de (2013). A multifuncionalidade da agricultura e a função educativa das propriedades rurais: experiências a partir da prática do turismo rural pedagógico. *Turismo em Análise*. Vol. 24, n.º 1: 190-205.

LUÍS, M. (2000). *Agricultura para o turismo: estudo sobre os campos de férias juvenis instalados em explorações agrárias*. Vila Real: UTAD, 2000. Relatório Final de Estágio de Licenciatura. (Texto policopiado).

MACEDO, P.; ZACARIAS, M. S. e TRIBOLET, J. *Técnicas e métodos de investigação em engenharia organizacional: Projecto de investigação em modelação de processos de produção*. Disponível [*on-line*] em www.inesc-id.pt/ficheiros/publicacoes/2650.pdf. Consultado pela última vez a 25-03-2013.

RODRIGUES, A. e RODRIGUES, A. (2009). Turismo e inovação em espaços rurais: estudo de caso da rede europeia de turismo de aldeia. *Turismo em Análise*. Vol. 20, n.º 1: 35-47.

SALVI, R. (1990). Panorama açoriano. Ponta Delgada: Instituto Cultural de Ponta Delgada.

SILVA, J. A.; FLORES, A. e MENDES, J. C. (Coords.) (2005). *O destino turístico Arade – Uma estratégia de Intervenção.* Portimão: Agência do Arade.

AVELÃS DE CIMA: ALIMENTAR UMA PRÁTICA DE MARKETING TERRITORIAL, VENCER UMA CRISE LOCAL

JOSÉ CARVALHO[1,2]
Instituto Politécnico de Santarém, Escola Superior Agrária de Santarém
PAULA RUIVO[1]
Instituto Politécnico de Santarém, Escola Superior Agrária de Santarém
MANUEL VEIGA
Junta de Freguesia de Avelãs de Cima, Anadia

RESUMO

No nosso País são numerosos os territórios rurais que se têm esvaziado de pessoas e de eventos… Com este processo, desaparecem estruturas, relações e vivências que acabam por resultar num conjunto de perdas, algumas irreparáveis, outras que intensificam múltiplas ruturas, muito difíceis de voltarem a coexistir, não só do ponto de vista dos recursos humanos, mas também do reconhecimento e valorização desses territórios. Ora, esta noção de perda tem sido vivida, sentida e partilhada pelos residentes mas, igualmente, por todos os outros utilizadores do território. No entanto, é possível ultrapassar este problema em alguns desses territórios, pois a persistência de recursos naturais ou outros, são de tanta relevância, tão assimilados e incorporados no sistema, que os seus não esquecimentos, as suas integrações nas atividades e as suas múltiplas utilizações podem ajudar a criar uma primeira base de manutenção e valorização global, reduzindo fragilidades e permitindo a concentração de várias funções, sem colidirem com o perfil de desenvolvimento desejado. A freguesia de Avelãs de Cima, no concelho de Anadia é um exemplo do descrito: um território rural, onde as funções económicas têm estado essencialmente assentes em práticas agrícolas e florestais. Como detém características exclusivas e espaços muito próprios, suficientemente distintivos por comparação com a oferta global dos territórios adjacentes, reconhecidos pela sua qualidade e diferenciação pelos utilizadores, apresenta-se um estudo de caso, com a aplicação de conceitos e ideias suportados em práticas empreendedoras e de marketing territorial, aproveitando as novas procuras da representação do rural, valorizando outras funções dos espaços rurais que não exclusivamente a agrícola, num quadro de preservação da identidade dos aglomerados rurais e de respeito e reforço do sentido de pertença, e que passa também pela formulação de atividades que satisfaçam conjuntamente residentes, visitantes e investidores.

Palavras-chave: desenvolvimento, marketing territorial, atratividade, utilizadores do território

[1] Unidade de Investigação do Instituto Politécnico de Santarém, Departamento de Tecnologia Alimentar, Biotecnologia e Nutrição, Escola Superior Agrária de Santarém. Quinta do Galinheiro, Apartado 310, 2001-904 Santarém, Portugal; paula.ruivo@esa.ipsantarem.pt/jose.carvalho@esa.ipsantarem.pt
[2] CETRAD, Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Avenida Almeida Lucena, n.º 1, 5000-660 Vila Real; jose.carvalho@esa.ipsantarem.pt

1.- INTRODUÇÃO

Os conceitos de atratividade e competitividade territoriais têm vindo a evoluir numa relação de interdependência baseada na atividade dos agentes dinamizadores do território. É assim importante refletir sobre a forma como a governança pode melhorar a atratividade de um território, reforçando a competitividade através da operacionalização de um plano de marketing territorial.

Esta ferramenta inclui um conjunto de técnicas que visam comunicar a atratividade do território, a fim de favorecer o seu desenvolvimento económico.

Ingalina (2009) refere que a noção de atratividade pode constituir um "leitmotiv" de todos os que se interessam pelos territórios, acrescentando ainda que a abordagem pode ser realizada quer teoricamente quer nos espaços físicos, mas tendo em conta a evolução das políticas territoriais.

Com o seu incremento pretende-se elevar e diversificar a oferta territorial, melhorar os fluxos de visitantes e trabalhadores, atrair e reter habitantes e novos investimentos. Ainda, de acordo com Lapart (2013), se é claro que os atores dos territórios rurais detêm uma relação particular com "a terra, o espaço, as paisagens e o ambiente, estes reivindicam em troca o apoio a projetos de desenvolvimento económico, as necessárias infraestruturas necessárias ao acolhimento de novas atividades, nomeadamente as que podem criar novo emprego e incentivando a criação, diversificação e oferta de serviços de qualidade, a um cada vez maior número de utilizadores dos territórios".

É imperativo dotar as zonas rurais com os meios necessários para alavancar os seus pontos fortes e melhorar a atratividade, conhecendo os seus próprios recursos de desenvolvimento. Hoje, no contexto de crise em nossa sociedade, as áreas rurais são os esquecidos dos governos e as pessoas ficam fora das políticas públicas estabelecidas a nível nacional.

Azevedo (2010) refere ainda que os espaços rurais mantêm uma certa relevância com certas expressões (desde interesses a identidades) e uma gama de características próprias, cada vez mais utilizadas ou que podem vir a ser utilizadas como fonte de atração da população urbana para o campo, podendo ajudar a fixar as populações nestes espaços.

Para Rodrigues (2005) trata-se de uma consciência no contexto atual, pois é relevante inventarem-se modelos de regulação, inovadores e imaginativos, ao nível dos territórios para fazer face às tendências com "*efeitos contraditórios, complexos e sempre singulares"*. Também Veiga (2004) alertou para a existência de fatores subjetivos (também classificados como menos tangíveis) do processo de desenvolvimento, onde as tradições culturais e sociais, associadas a estilos de governança e formas de organização têm um forte impacto nas questões locais e nos resultados de desenvolvimento rural. Em face de todas estas questões cabe, também, aos decisores locais, uma aproximação global que permita valorizar os fatores de atratividade dos territórios, questão que se tem tornado crucial em favor do desenvolvimento e do reforço da competitividade. São estas expressões e interesses próprios que se tenta aprimorar para aplicação à freguesia de Avelãs de Cima.

Nesta comunicação pretende-se refletir sobre os resultados obtidos junto dos "eleitos" que maior proximidade tem com os utilizadores do território, isto é, a nível dos órgãos autárquicos – Junta de Freguesia e Assembleia de Freguesia, em associação com os resultados de trabalhos anteriores, com os utilizadores de algumas amenidades, na Freguesia de Avelãs de Cima, Anadia, Aveiro, Portugal.

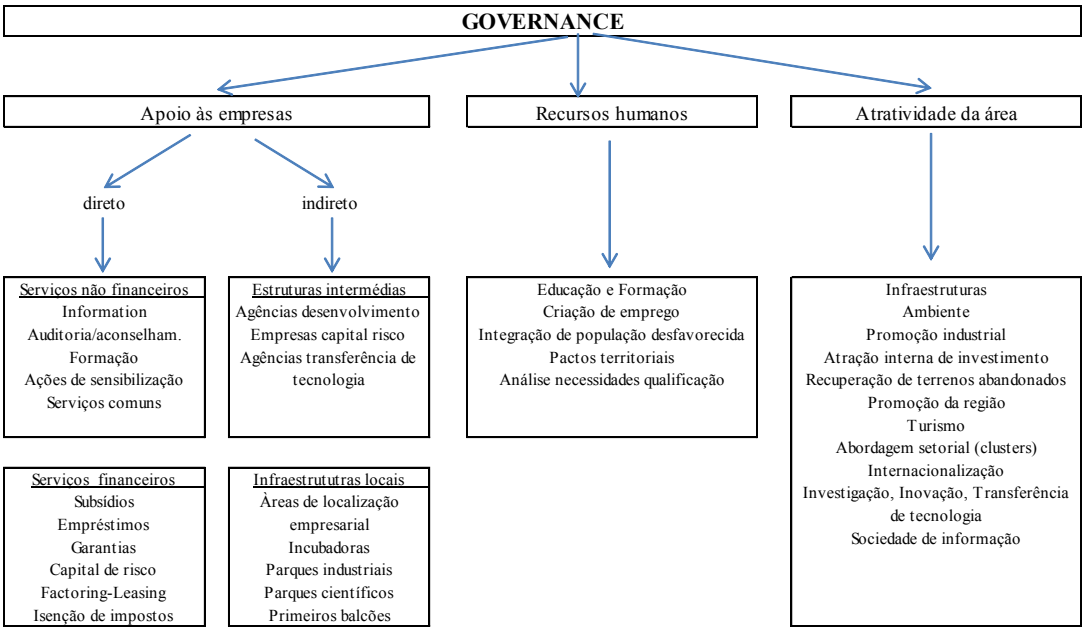
2.- GOVERNANÇA E MARKETING TERRITORIAL – alimentar uma problemática e metodologia aplicada

De acordo com Saget (2012) a governança representa o modo como estão organizadas a coordenação e a cooperação entre os diferentes níveis de autoridades públicas e, no seio de cada território, entre os principais atores do desenvolvimento económico, sejam bens públicos ou privados. Esta definição "*permet de marquer clairement la différence entre la gouvernance et les conditions dans lesquelles les pouvoirs publics (Services de l'Etat et Collectivités Territoriales) exercent les mandats qui leurs sont confiés. La qualité de la gouvernance territoriale devient alors un enjeu majeur pour assurer le développement du territoire, améliorer son attractivité et sa compétitivité. Il convient alors de s'interroger sur l'efficacité des méthodes utilisées pour développer cette gouvernance formelle ou informelle.*"

Para Rodrigues (2005) a noção de governança pressupõe também *"a necessidade e capacidade de transparência na assunção de estratégias e interesses, possibilidade de questionar as práticas de poder (...), assunção de divergências, debate e discussão crítica das opções, perspectivas e decisões e uma avaliação permanente e rigorosa do trabalho desenvolvido."*

A governança de um território baseia-se na capacidade de construção de um consenso organizacional entre os atores públicos e privados (EURADA [3], s.d.) que consequentemente se deve traduzir em objetivos comuns de desenvolvimento local e de definição de atuação dos agentes intervenientes no sentido de atingir o posicionamento ou reposicionamento desejados (ver figura n.º 1). O modelo de desenvolvimento ideal, apresentado pela EURADA, destaca também a capacidade de atratividades.

Figura n.º 1 – Funções da governança e seus objetivos



Fonte: adaptado de EURADA, s.d.

[3] EURADA – European Association of Development Agencies.

No período atual de intensa mutação e de intensificação da concorrência entre territórios sentiu-se ser importante refletir sobre a identificação e a perceção dos fatores que traduzem a atratividade de um território. Numa primeira abordagem "ouviram-se" os seus utilizadores. Em comunicação anterior, apresentada pelos autores, no XIII *International Rural Sociology Congress* (2012), alertava-se já:

- para a perspetiva de desenvolvimento de estratégias de melhoria da atratividade do território com base nas suas amenidades rurais;
- para a necessidade de apostar num processo de gestão da procura que envolva os utilizadores dos território (quem lá vive, trabalha, visita ou investe) e os agentes envolvidos localmente na sua dinamização;
- na maior dificuldade ou mesmo incapacidade de afirmação das zonas rurais (Carvalho e Ruivo, 2012).

Na comunicação atrás referida reforçava-se igualmente que seria determinante:

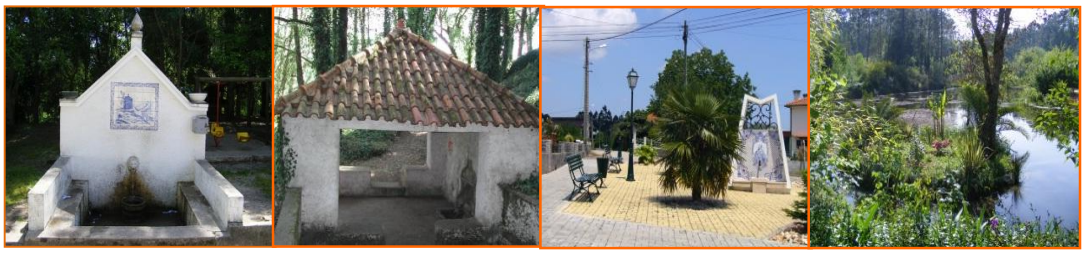
- identificar os fatores de atratividade, para que melhor se comunique a sua disponibilidade e se proponham experiências diferenciadoras da concorrência aos seus públicos-alvo, facilitando o reconhecimento e a notoriedade do território, de acordo com o posicionamento estratégico definido e desejado;
- assegurar que sejam criadas as melhores condições de fruição dos territórios rurais, facilitando a escolha por parte do atual e do potencial utilizador, reforçando a sua implicação com o território e tornando-o desejado para viver, visitar ou investir;
- incrementar dinâmicas utilizando da melhor forma os pontos fortes e as oportunidades que se colocam ao território, para conseguir a sua afirmação e desenvolvimento de forma sustentada e coesa (Carvalho e Ruivo, 2012)

Não é contudo um processo fácil, face ao contexto de crise económica, onde persistem fortes carências de capacidade de inovação de procedimentos e de intervenção e que, quando existem não é, muitas das vezes, comunicada da melhor forma, num processo integrado de marketing territorial.

Num primeiro inquérito exploratório aferiu-se se os "eleitores" percecionavam e identificavam os fatores de atratividade que poderiam alavancar ações junto dos atuais e potenciais utilizadores do território, sem recorrer ao que outras regiões fazem, contribuindo para a procura/conhecimento das vantagens comparativas do território.

Foram realizadas 200 (duzentas) entrevistas e validadas 175 (cento e setenta e cinco), entre setembro de 2011 e março de 2012, dos quais 50% dos inquiridos eram residentes e os restantes utilizadores habituais, do mais reconhecido fator de atratividade: a água dos fontanários. Com a informação recolhida foi possível traçar um perfil dos utilizadores que consomem a água dos fontanários e a partir deles dinamizar uma estratégia de aumento da atratividade do território que constitua, de per si, um importante contributo para o desenvolvimento local.

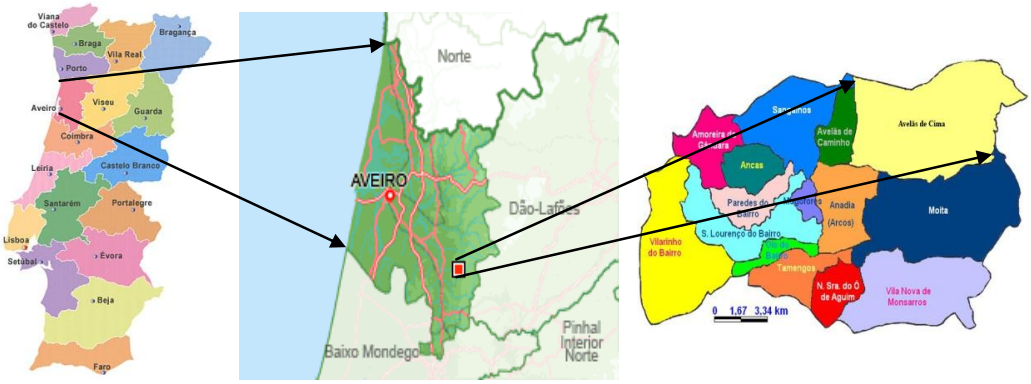
Figura n.º 2 -Parte das 24 fontes existentes e de um espelho de água



Acresce a todo este processo a visão e perceções dos atores de governança local. Foram inquiridos também, numa segunda abordagem, todos os membros da Junta de Freguesia e da Assembleia de Freguesia, através de um inquérito por questionário, durante a decorrência do certame da Feira da Vinha e do Vinho 2013 (22 a 30 de Junho), considerado um dos maiores eventos do concelho de Anadia, num total de 12 (doze) inquiridos.

A freguesia de Avelãs de Cima localiza-se no concelho de Anadia, distrito de Aveiro, em Portugal Continental, com uma área de 40,6 Km^2 e uma densidade populacional de 53,8 hab./Km^2 (figura n.º 2). É constituída por quinze povoações: Avelãs de Cima, Boialvo, Canelas Candeeira, Cerca, Corgo, Ferreirinhos, Figueira, Mata, Neves, Pardeeiro, Póvoa do Gago, Porto da Vide e S. Pedro. Tem uma população residente de 2.185 indivíduos, distribuídos por 767 famílias, das quais 1.079 são do sexo masculino e 1.106 do sexo feminino.

Figura n.º 3: Localização geográfica da Freguesia de Avelãs de Cima, Anadia, Portugal



Quanto ao trabalho autárquico, a Freguesia ainda não completou a base daquela que é considerada a primeira geração, nomeadamente, na infraestruturação da rede de saneamento. Os restantes indicadores estão estruturados e funcionais, tais como a eletrificação, arruamentos e rede viária. Há alguns esforços e fins conseguidos na segunda geração, concentrados na edificação de equipamentos sociais e arranjos urbanísticos, pois é inexistente a habitação social. Existem sinais evidentes de dimensões imateriais, os da terceira geração, com a construção e execução de projetos em parceria, inclusivamente de empreendedor de desenvolvimento, em atividades culturais e sociais, mas em número reduzido e sem oportunidade de avaliação. E será que a governança se esgota nesta abordagem?

Independente dos conceitos e abrangência que se queira dar, este trabalho não se considera completo, se não trouxerem resultados aos utilizadores dos territórios a médio prazo. A inovação passa também pela aplicação de ferramentas de marketing territorial.

A aplicação do marketing territorial poderá constituir-se como ferramenta essencial para os responsáveis territoriais num ambiente globalizado e extremamente concorrencial. A sua utilização reúne os métodos, ferramentas e ações particularmente úteis e que poderão contribuir para incrementar a atratividade de um território, enquadrando-se não um cliente, mas um conjunto de alvos potenciais a quem, em comunicações anteriores, designámos por utilizadores dos territórios (Ruivo, 2006).

O sucesso da sua aplicação dependerá sempre do conhecimento que se tem sobre estes utilizadores para que possamos melhor adaptar e eficazmente agir no sentido da sua satisfação.

Em comunicações anteriores apontou-se que o marketing territorial deverá evidenciar as "características e qualidades" mais importantes dos territórios, de forma a desenvolver novas atividades, atrair investimento económico e incrementar o crescimento da identidade territorial e a qualidade de vida dos seus habitantes, num quadro de crescente competitividade (Ferràs, 2008, cit. por Ruivo 2006).

Gollain (2013) atualiza a definição deste conceito como o "esforço coletivo de valorização e de territórios aos mercados concorrenciais, para influenciar, a seu favor, o comportamento dos seus públicos para uma oferta diferente cujo valor percebido é permanentemente mais elevado do que o dos seus concorrentes". O território não é aqui entendido em termos administrativos, mas como um espaço localizado apropriado pelos seus habitantes, qualquer que seja a sua dimensão e ajustamentos.

O marketing territorial afirma-se como uma importante ferramenta da estratégia de desenvolvimento económico do território e a sua gestão implica a utilização e a coordenação dos recursos do local, de forma a atingir os alvos definidos.

3.- **VALORIZAÇÃO TERRITORIAL – crise nos resultados apresentados ou atrações locais identificadas?**

Os resultados preliminares obtidos permitem apoiar um conjunto de áreas de intervenção que se poderão constituir como exercícios de possíveis eixos de intervenção que incluam, como refere Rodrigues (2005) "reflexão estratégica, identificando as respetivas potencialidades e fragilidades endógenas e as oportunidades e ameaças endógenas".

A abordagem anterior já referida (XIII Congress of Rural Sociology) visou conhecer as perceções e motivações que levam os interessados à utilização da água das fontes e da sua disponibilidade para usufruir de outras amenidades existentes, se as conheciam e com que frequência seria expectável delas beneficiarem. Hoje mantêm-se o interesse e consumo desta. Cada vez mais!

Destacaram a qualidade e a disponibilidade de água, o acesso gratuito à mesma e frisaram que existiam espaços adjacentes às fontes onde realmente poderiam ocorrer outras atividades. Na sua maioria concordaram que seria benéfico usar a mesma viagem para usufruir de outras amenidades/atividades/animação. No entanto, manifestaram que não conhecem que amenidades podem usar/consumir ou usufruir.

A título de exemplo, num dos locais, na fonte mais frequentada, a maioria não conhece o circuito de manutenção, muito bem sinalizado e informativo, no que respeita aos procedimentos a fazer, que fica a menos de 50m. A globalidade dos inquiridos destacou ainda o positivo enquadramento paisagístico, as boas acessibilidades e a limpeza dos espaços, em redor das fontes. Estes inquiridos manifestaram, na sua grande maioria, a vontade em voltar, invocando diferentes razões para este retorno – "calma", "paz", "tranquilidade", "beleza", "paisagem ", para além da necessidade de "recolha" e armazenamento de água natural com qualidade. Há visitantes que identificaram a mais recente atratividade: a rota Flor-de-lis, rota da responsabilidade do Agrupamento de Escuteiros 836 de Avelãs de Cima, certificada pela Federação Portuguesa de Pedestrianismo, com 33 km de extensão.

Há uma clara identificação de atrações distintivas, por parte dos residentes, por comparação, com os utilizadores do território. Para os primeiros dever-se-ia valorizar e aproveitar o património natural e construído para maior divulgação, em especial, a existência de uma igreja e dezasseis capelas… em todos os lugares há um santo padroeiro, com "direito" a festividade local, na grande maioria, durante três dias, assim como a gastronomia local, em especial a chanfana de ovelha, o leitão à Bairrada, o pão caseiro cozido no forno e o bola de Páscoa. Para os utilizadores, a existência de elevado número de fontanários e fontes, com água própria para consumo, é o grande ícone de referência. Para estes, o usufruto das amenidades é um processo que envolve toda a família, porque aproveitam o passeio, enquanto para os residentes, este consumo é mais individual. Ressalve-se a elevada percentagem de consumidores com idade acima dos 60 anos, com formação escolar média (inferior ao 12º ano de escolaridade). É também relevante a resignação perante as dificuldades ou a capacidade reivindicativa, associada a uma desconfiança para atores externos, tal como para acreditação e valorização de projetos inovadores.

Portanto, existe uma carência de valorização das funções recreativa, pedagógica, ambiental, paisagística e social neste território, motivo pelo qual estas não são diferenciadoras ainda das funções produtiva e alimentar. Estas são como naturais existirem. Identificam este resultado do trabalho dos atores, essencialmente, públicos, pois tem sido entregue exclusivamente aos atores de governança ou aos interessados em inverter os atuais cenários tais atividades, o que tem vindo a provocar ruturas e imagens incorretamente interpretados.

Com o inquérito ora realizado aos "eleitos" destacam-se como amenidades que consideram como mais atrativas: a tranquilidade, as paisagens agrícolas tradicionais, igrejas e capelas, festas das localidades e por último aparecem classificadas as "paisagens naturais" a "ruralidade" e o "ambiente despoluído". Menos atrativas consideraram os pequenos mercados locais, outras atividades desportivas, feiras e cantares e danças tradicionais.

Quanto à forma como a informação chega até aos utilizadores existe um "empate" entre aqueles que assumiram que não é feita qualquer ação ou que nem sabe bem definir, face aqueles que identificaram formas de promover a comunicação, dando especial ênfase à internet e a um *flyer* informativo, com produção semestral.

Quando inquiridos sobre as prioridades de atuação para tornar este território mais atrativo (a Freguesia), as prioridades mais selecionadas foram:

- melhor e mais preservação da paisagem natural, agrícola e do património construído;
- melhores transportes e melhores infraestruturas (mais multibancos, farmácias, rede de comunicações, outros serviços);
- existência de animação e entretimento dirigida exclusivamente para crianças (e até para idosos);
- mais eventos culturais (festivais, exposições,…);
- melhor informação/sinalização sobre os locais.

No que respeita às ações menos prioritárias para tornar a Freguesia mais atrativa, identificaram as seguintes:

- existência de visitas guiadas;
- existência de mais alojamentos turísticos;
- mais restaurantes e similares;
- animação da vida noturna;

- criação de centros interpretativos da natureza.

A globalidade dos "autarcas" referiu como muito importante o conjunto de componentes ambientais humanas e naturais, como a floresta e a água, que existem e que persistem como elemento comum à globalidade dos residentes e percecionada por quem os visita, pelo que é desejável manter o caráter disponível e ocupacional que representam.

Salientaram até a elevada ocupação do solo para produção agrícola, de origem vegetal e animal, relevantes para a sustentação da paisagem, dos caminhos e estradões, das relações de comunidade e sociais, de partilha e de posse à terra. Estão incomodados com a elevada percentagem de alojamentos vazios (cerca de 19%) e da alguma degradação do património edificado, pois sentem-se impotentes para o combater.

Destacam-se como atores interventivos, privilegiando a comunicação com os munícipes, dando como exemplo a abertura ao público dos serviços locais para os cidadãos, todos os dias úteis, das 14h às 15h. Têm uma especial preocupação pelas relações de proximidade, de diálogo, de trabalho em parceria e de informação. Fizeram alusão aos conteúdos disponíveis em sítio próprio, dinâmico e atualizado com regularidade, com mostra e visualização integral, desde documentos emanados das Assembleias de Freguesia e editais públicos, até à publicidade da próxima festividade local ou evento a realizar em qualquer associação local. Assumiram que desejam outra dimensão de atuação, nomeadamente no que concerne à "alfabetização" dos cidadãos em tecnologias de informação, criação de um museu rural e realização de eventos culturais coletivos.

4.- CONSIDERAÇÕES FINAIS – ou orientações para vencer uma crise local?

Ao longo destes últimos anos não tem sido fácil uma reação enérgica e um desenho que colmate e combata os problemas e desejos dos residentes e utilizadores dos territórios rurais. Isto porque as políticas e os políticos têm mostrado resultados não muito relevantes, o que leva à descrença dos cidadãos, desligando-os física e sentimentalmente dos processos, como atores interessados ou mesmo como investidores ou até como fontes de captação de agentes financiadores e empreendedores.

O caráter inovador deste estudo prendeu-se com a introdução de algumas das variáveis da governança em conjunto com as do marketing territorial, parecendo muito encorajadores os cenários resultantes e as construções exploratórias finais conseguidas. Por um lado percebe-se os desejos das partes que podem ajudar a integrar e a encontrar formas de diálogo e desafios comuns, mas também as características que os afastam, resultando em ruturas.

Há problemas do ponto de vista metodológico e da construção dos processos, pela ausência de competências globais técnico-científicas que a maioria dos atores não detém, pelo que não as podem pôr em prática, voluntariamente. De realçar défices culturais, associados à participação pública e formas de comunicação de todas as partes envolvidas. Pode-se falar de défice de cultura de parcerias em regime horizontal e da coresponsabilização das decisões e resultados. Persiste uma ausência de indicadores que permitam uma avaliação dos processos e recursos utilizados, sistemas de comunicação e produção de informação.

A Freguesia de Avelãs de Cima ainda não conseguiu ultrapassar este paradigma, assim como não concluiu a primeira e segunda geração de trabalho autárquico, mas já identificou recursos e instrumentos que diagnosticaram os atributos diferenciadores, sendo por isso mais fácil, agora, encontrar uma estratégia que, assente nas ferramentas do marketing territorial, coadjuvadas com a dimensão expectável que os atores de governança local querem continuar a fazer, alavanque as potencialidades das suas atrações.

Possui uma atual geração de autarcas que tem mostrado tendência para privilegiar as dimensões do planeamento, da gestão, do empreendedorismo e do marketing. A abertura para o estudo representou um alerta que validou a ideia da tipologia de intervenção, mais virada para os conteúdos e capacidade de justificação das decisões tomadas, com critério. Estando perante um território rural, é mais importante que tal aconteça. Já não se trata de mais um equipamento ou de mais um espaço, mas sim de trabalhar a um nível mais imaterial e de valorização. Ainda que os resultados obtidos sejam meramente exploratórios, regista-se a dificuldade de encontrar mais indicadores (atrações) comuns nas partes ouvidas, adequadas para a análise da atratividade territorial, não se sabendo se as conseguidas serão suficientes, na medida em que deverão constituir-se como um bom indicador da necessária comunicação territorial.

As atrações escolhidas expressam a capacidade do território em definir políticas de atratividade reveladoras das competências e da especialização da Freguesia. É importante que tal se realize, para ir de encontro aos desejos de todos os atores e porque permitirá a sustentação de uma base de credibilidade e confiança, com o intuito de transmitir uma boa imagem do local, a entrada e manutenção de projetos, o reforço dos laços descritos com os residentes e a facilidade de perceber-se as decisões políticas locais. Alimentar estas práticas é ir vencendo, alegremente, a crise dos territórios rurais.

BIBLIOGRAFIA

Azevedo, Nuno (2010). O Aproveitamento das Amenidades Rurais na Valorização do Território – o caso de Trás-os-Montes e Alto Douro. In Actas do XII Colóquio Ibérico de Geografia. 6 a 9 Outubro de 2010, Porto.

Carvalho, J. & Ruivo, P. (2012). Valuing the territory by the perceptions of its users: a contribution to rural development. XIII Congress of Rural Sociology – The new rural world form crisis to opportunities. Lisbon, july 29 to august 4, 2012.

Carvalho, J. & Ruivo, P. (2012). Territórios Rurais: Rural desafiado ou rural desejado? IX Colóquio Ibérico de Estudos Rurais/IX CIER – Mobilidades e (Des) Envolvimentos: o Rural Desafiado. Inercias, Cambios y 'Desarrollos': desafios para el medio rural, SPER/AEEA, Universidade de Lisboa, 27 e 28 de Julho de 2012.

Eurada (s.d.). Regional Governnance. In EURADA\DOSSIERS\New Economy-E; EURADA http://www.eurada.org/files/Governance/Governance-E.pdf

Gollain, Vicent (2010). *Guide du marketing territorial. Réussir son marketing territorial en 10 étapes*.Territorial Editions.

Gollain, Vicent (2013). Le marketing territorial au service de l'attractivité des territoires. In http://ddata.over-blog.com/xxxyyy/1/19/97/12/articles-de-fond/Le-marketing-territorial--V-Gollain---mars2013.pdf.

Ingalina, P. (2009). Attrativité des territoires. Actes des seminaires " L'attractivité des territoires : regards croisés ". MEEDDAT/SG/SPSSI/ATL2/Annick Samy.

Lapart, Jeremy (2013). En faveur des territoires ruraux. In http://jeremylapart.over-blog.fr/ En faveur des territoires ruraux.

Ruivo, Paula (2006). Múltiplos olhares (Múltiplos futuros?): a oportunidade de inovar com o marketing territorial. *In* Livro de Resumos, Tema 5, Atores, Dinâmicas e Inovação em Meio Rural, pp. 176-191.

Ruivo, Paula (2008). Amenidades Rurais – que contributo? Estudo de caso em Territórios Rurais. In Atas do III Congresso de Estudos Rurais (III CER), Faro, Universidade do Algarve-SPER/UAlg.

Rodrigues, Walter (2005). Planeamento e Governança Territorial – Uma reflexão sociológica a partir do terreno. Cidades – Comunidades e Territórios Jun 2005, nº10, pp. 25-34.

Saget, François (2012). Gouvernance Territoriale et Organisation des Systemes de Pouvoirs – plaidoyer pour la gourvernance informelle dans le lancement des projets majeurs, notamment en Ille-de-France. in Club des Dévelopeurs Economiques d'Ile-de-France. France.

Veiga, J. (2004). Destinos da ruralidade no processso de globalização. *Estud. av*, vol.18, n.51, pp. 51-67.

UM CONTRIBUTO PARA O ESTUDO DOS EFEITOS ECONÓMICOS DAS SEGUNDAS RESIDÊNCIAS NO DESENVOLVIMENTO RURAL

JOSÉ ANTÓNIO DE OLIVEIRA
ULHT – Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Campo Grande 376, 1749 - 024 Lisboa
jantol@netcabo.pt
MARIA DE NAZARÉ OLIVEIRA ROCA
e-GEO Centro de Estudos de Geografia e Planeamento Regional
Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, UNL
Avenida de Berna, 26-C 1069-061 Lisboa
mn.roca@fcsh.unl.pt
ZORAN ROCA
ULHT – Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Campo Grande 376, 1749 - 024 Lisboa
zoran.roca@ulusofona.pt

RESUMO

O fenómeno da expansão das segundas residências não tem sido acompanhado de um estudo sistemático sobre os seus efeitos no desenvolvimento local, particularmente na sua dimensão económica. Muitas áreas rurais do País têm vindo a ver substituída a habitação de primeira residência pela de segunda residência, não sendo ainda claros os efeitos dessa mudança na sua economia. Esta comunicação é um contributo para essa clarificação, tendo por referência um inquérito aplicado a 163 proprietários de segundas residências na região do Oeste. Após uma sumária discussão sobre o que são resultados, efeitos e impactes e a exploração na literatura daqueles que se referem às segundas residências, apresentam-se os resultados de investigação, os quais apontam para consequências económicas que, apesar de manifestamente relacionadas com a frequência e duração das estadias e dependentes de alterações nos padrões de consumo, se constituem como benéficas, pelo menos nos contextos territoriais estudados, tanto para a economia, como para as contas públicas locais.

PALAVRAS-CHAVE: segundas residências; impactes económicos; desenvolvimento rural; turismo em espaço rural

1. INTRODUÇÃO

De 1991 para 2011, a taxa de variação dos alojamentos considerados pelos censos da população e da habitação como ”residência secundária ou de uso sazonal” foi de 73% no território continental português. Em 2011, o número de segundas residências atingia quase um milhão e cem mil, o que significava que quase um terço das famílias poderia

ser proprietário desse tipo de habitação. A expansão das segundas residências em Portugal, apesar de, em geral, seguir as tendências verificadas nas últimas décadas em muitos países europeus, apresenta particularidades que, de forma mais vincada, a relacionam com a emigração e consequente despovoamento de muitas áreas rurais. A questão das consequências económicas da expansão desse fenómeno para o desenvolvimento dos territórios é, para os vários autores que estudam esse tema, objecto de dois tipos opostos de opinião: para uns, as segundas residências representam um esforço adicional na gestão dos bens públicos, já que as necessidades de investimento na implantação e manutenção de infra-estruturas e equipamentos não são compatíveis com os seus níveis de utilização; para outros, podem ser vistas como uma oportunidade para muitas áreas rurais, em forte perda demográfica, usufruírem de alguns rendimentos suplementares, seja pela via dos impostos, seja pela do aumento do consumo.

Partindo de uma sistematização teórico-conceptual que distingue entre resultados, efeitos e impactes, numa lógica de concatenação de consequências diferidas no tempo, no espaço e nos sectores abrangidos, o objectivo desta comunicação é, através do estudo de caso de algumas localidades rurais da Região Oeste de Portugal, contribuir para a discussão das consequências económicas da existência de segundas residências nessas áreas. Para esse fim, são utilizados os resultados de um inquérito aplicado a proprietários de segundas residências no âmbito do projecto SEGREX (Expansão das Segundas Residências e Planeamento do Desenvolvimento Territorial em Portugal), desenvolvido no TERCUD, Centro de Estudos do Território, Cultura e Desenvolvimento, da ULHT, em parceria com o e-GEO, Centro de Estudos de Geografia e Planeamento Regional da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da UNL, com financiamento do Orçamento de Estado através da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT/PTDC/GEO/68440/2006).

2. AVALIAÇÃO OPERACIONAL E DE IMPACTES: UM ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL

Resultado, efeito e impacte, do mesmo modo que "result", "outcome", "effect" e "impact", na língua inglesa, aparentam ser sinónimos e, de facto, o seu uso na literatura relativa à avaliação de impacte ambiental (Partidário, 1994) ou avaliação de políticas

públicas (EU, 1999), surge de forma indiscriminada como se de sinónimos se tratassem. O que distingue o conceito de impacte do de efeito, relaciona-se com um outro conceito normalmente aplicado no âmbito da avaliação operacional de políticas públicas, o de adicionalidade. Nestes termos, o impacte é o efeito, directo ou indirecto, especifica ou genericamente, associado a uma acção ou projecto concreto. Isto é, tendo por referência uma dada situação de partida e uma outra de chegada, o impacte corresponde à transformação efectuada pela realização (ou execução) de um dado projecto, não incorporando, assim, os efeitos induzidos, não só pela "evolução natural" da situação de partida, mas também pela interferência de outras acções ou projectos, tal como é defendido por Khandker *et al.* (2010: 18).

As segundas residências têm consequências económicas (resultados, efeitos e impactes) que podem ser imediatas (resultados), mais ou menos dispersas ou concentradas no tempo (efeitos independentes e/ou dependentes da presença dos seus proprietários e utilizadores) e mais ou menos diferidas no tempo (impactes, mais relacionados com a sustentabilidade dos investimento públicos, com a criação e manutenção de emprego e com a protecção ambiental, por exemplo). Nesta acepção, os resultados correspondem a consequências imediatas, tais como as ligadas à renovação do edificado, o pagamento de alvarás e licenças ou outras contribuições relacionadas, por exemplo, com a própria transacção da propriedade. A estes resultados associam-se efeitos não relacionados com a discreção temporal da utilização da segunda residência, tais como o pagamento de serviços básicos públicos (água, electricidade e gás, por exemplo), ou as despesas de manutenção da casa ou, ainda, a remuneração de trabalhadores permanentes. Por sua vez, podem também identificar-se efeitos manifestamente relacionados com a presença de pessoas no local, isto é, com a frequência de utilização da segunda residência. Neste caso, a utilização de comércio e serviços locais, públicos ou privados, ou a contratação de trabalhadores temporários, incluem-se neste grupo.

No conjunto, aqueles resultados e efeitos traduzem-se em impactes económicos, os quais podem referir-se às alterações induzidas na economia local, como, por exemplo, as que se relacionam com algum incentivo à valorização dos produtos locais ou à introdução de inovações de toda a ordem, seja nos produtos, seja nos processos, em correlação com, por exemplo, a capacidade de fixação de residentes, por sua vez com

reflexos em algumas alterações ao nível do capital humano (rejuvenescimento, procura de qualificações, introdução de novos conhecimentos, atitudes e práticas, etc.).

Para facilitar a análise, os resultados, efeitos e impactes económicos que se referem à existência da segunda residência enquanto propriedade edificada foram separados dos relacionados com a sua utilização sendo que, do ponto de vista da produção de efeitos e impactes transformadores da realidade económica local, foram considerados estes últimos os mais importantes e interessantes, já que os primeiros estão mais fortemente ligados a aspectos formais de produção da paisagem.

3. SEGUNDAS RESIDÊNCIAS EM MEIO RURAL E IMPACTES ECONÓMICOS: UMA REVISÃO DA LITERATURA

As segundas residências, enquanto investimento imobiliário e formas de habitar a tempo parcial, seja na sua própria existência física, seja na sua utilização, produzem efeitos de várias ordens, naturezas, magnitudes, significados e incidências, dos quais apenas foram tratados os que se relacionam com a esfera económica.

Nas últimas décadas, com a expansão significativa das segundas residências em várias partes do Mundo, houve um incremento considerável na produção científica centrada nos impactes económicos desse fenómeno. Entre as várias conclusões a que se chega após uma leitura aprofundada sobre esse tema é que o carácter desses impactes – positivos ou negativos - depende muito: (i) do carácter rural ou urbano e do nível de desenvolvimento das áreas onde se localizam as segundas residências; (ii) da duração da estadia; (iii) da distância entre a primeira e a segunda residência (Hoogendoorn, 2010; Marcouiller *et al.*, 2013).

Em áreas de declínio demográfico e económico tudo leva a crer que os benefícios da expansão das segundas residências superam os impactes negativos. Vários estudos nessas áreas têm demonstrado a importância dos seus proprietários como consumidores de produtos e serviços, contribuindo assim para alguma revitalização de uma economia rural pobre e pouco diversificada (Nordin, 1994; Green *et al.*, 1996 em Marjavaara, 2008), sendo que o consumo dos proprietários é maior quanto mais longa for a estadia e a distância entre a primeira e a segunda residência. Paris (2006:7) chegou a essa conclusão após a revisão da literatura sobre a expansão de segundas residências na

Europa e na América do Norte. Gallent e Tewdr-Jones (2001, em Halfacree, 2011) demonstraram o potencial dessa expansão para o desenvolvimento de serviços ligados ao turismo e lazer.

Outros autores mostraram a importância que o turismo de segundas residências pode representar para a continuação de actividades agrícolas baseadas em produtos locais, com destaque para os pequenos produtores, os quais podem ter nos utilizadores de segundas residências consumidores alternativos à venda a grandes cadeias distribuidoras (Sannebro, 2001 em Marjavaara, 2008). Também Müller (2004) refere que os proprietários e utilizadores estrangeiros de segundas residências consomem tanto ou mais produtos e serviços locais do que os residentes permanentes. Contudo, esta procura de produtos agrícolas por residentes temporários pode provocar a inflação de preços que afecta o poder aquisitivo da população local das áreas rurais.

Hoogendoorn e Visser (2004) mostraram a importância da construção e recuperação de habitações para segundas residências para a economia local, dado que a sua construção fica a cargo de empreiteiros e de mão-de-obra local e a maior parte do material é, também, adquirido localmente.

Outros dos impactes económicos mais estudados e discutidos são, para além dos acima mencionados, as oportunidades de emprego proporcionadas pelas segundas residências, as quais têm como consequência directa a fixação de população já que, por exemplo, a própria manutenção das segundas residências requer a utilização de mão-de-obra para a prestação de serviços de limpeza, jardinagem, segurança, etc. (Marcouiller *et al.*, 2013), sendo que as actividades relacionadas com o turismo e o lazer também podem gerar emprego. Porém, muitos autores salientam o facto de, em geral, esses tipos de emprego serem de baixo rendimento e maioritariamente de carácter sazonal (McKean *et al.*, 2005; Lacher e Oh, 2012; Hoogendoorn e Visser, 2004 em Marcouiller *et al.*, 2013), ainda que outros enfatizem que "many times rural communities have few options when it comes to economic development" (Marcouiller *et al.*, 2013:16).

Muitos autores têm apontado para os impactes positivos e negativos da expansão das segundas residências no mercado habitacional das áreas onde se localizam. Tal como referem Marcouiller *et al.* (2013: 17), "it is often where the recreational home development takes place that determines the impact on existing housing prices". Por um lado, quando há oferta de alojamentos vagos ou devolutos em áreas de intenso

despovoamento, sendo estes adquiridos por indivíduos de fora da região com o propósito de utilizá-los como segunda residência (Gallent and Tewdwr-Jones, 2000), os impactes negativos são fracos. Mas, por outro lado, em áreas ricas em amenidades naturais e culturais, mais pressionadas pela procura de habitação para recreação e lazer, a resposta concretiza-se de forma mais frequente com novas construções, o que inflaciona os preços do solo e, logo, também das próprias habitações que são oferecidas a residentes permanentes (Casado-Diaz, 1999; Green *et al.*, 1996 em Marjavaara, 2008). Isto quase sempre tem como consequência a saída de população permanente, principalmente jovem, que não tem condições financeiras para adquirir uma casa. Como notam Marcouiller *et al.* (2013: 17) a distinção entre alojamentos vagos/devolutos e novas habitações cujo uso é para segunda residência, resulta necessariamente em implicações diferentes para o planeamento e a criação de políticas de habitação.

Outro aspecto a ter em conta relaciona-se com a política fiscal e se a expansão de segundas residências contribui para o aumento ou para a diminuição dos impostos sobre a propriedade. Alguns autores mostram que, em áreas rurais, esse fenómeno contribui para o aumento dos impostos sobre a propriedade de moradores permanentes (Fritz, 1981; Hadell e Colarusso, 2009 em Marcouiller *et al.*, 2013), dado o aumento geral dos valores patrimoniais das habitações. Mas, por outro lado, também é possível verificar-se uma diminuição na colecta de impostos, no caso dos países que, ou cobram impostos mais baixos sobre as segundas residências (caso da Noruega), ou até há bem pouco tempo não cobravam qualquer imposto (caso da Irlanda).

Por último, também ainda não se chegou a um consenso acerca dos impactes das segundas residências sobre as infra-estruturas e equipamentos sociais. Leppänen (2003, em Marjavaara, 2008) e Alalammi (1994, em Marjavaara, 2008) na Finlândia e Müller (1999 em Marjavaara, 2008) demonstraram, nas suas pesquisas de campo, que a população temporária, constituída principalmente por utilizadores de segundas residências, contribuía para a manutenção de infra-estruturas e serviços que já teriam sido extintos caso a procura considerada necessária para a sua viabilização fosse apenas a população permanente, maioritariamente idosa. Müller (1999 in Marjavaara, 2008) também atribui a esses moradores temporários a manutenção em actividade do pequeno comércio (alimentar e restauração) e serviços de proximidade. É evidente que esses impactos positivos são maiores quanto mais longa for a estadia dos proprietários e

utilizadores de segundas residências. Mas, por outro lado, estes impactes positivos podem ser questionados, não só nos casos em que se verifique um forte aumento no uso dessas infra-estruturas e serviços, mas sobretudo quando essa pressão é mais concentrada no tempo (utilização sazonal das segundas residências), dado que os custos acrescidos em manutenção e reparações podem não ser compensados pela entrada de receitas oriundas dos impostos e, em geral, do aumento do consumo.

Chega-se, então, à conclusão que os impactes económicos da expansão das segundas residências são condicionados por contextos geográficos específicos, sendo também relevante a frequência e duração das estadias. Na secção seguinte são discutidos esses impactes tendo por referência um inquérito aplicado em algumas localidades da região do Oeste, um espaço peri-urbano dinâmico mas onde a maior parte das áreas rurais sofre de despovoamento.

4. O CASO DA REGIÃO DO OESTE

4.1. A ÁREA DE ESTUDO E O PROCESSO DE RECOLHA DIRECTA DE INFORMAÇÃO

O Oeste é uma região principalmente rural mas em forte transformação. A sua configuração espacial, a qual se desenvolve bastante mais em latitude do que em longitude, o declínio relativo da Linha do Oeste como eixo estruturante, a proximidade da Área Metropolitana de Lisboa e a existência de uma estrutura urbana polinucleada assente em sistemas sub-regionais não hierarquizados e parcialmente concorrentes entre si (Caldas da Rainha, Peniche, Torres Vedras) são os principais traços da alteração da sua identidade territorial (Oliveira *et al.*, 2010). A sua base económica assenta numa agricultura competitiva, pequenas e médias empresas no sector da cerâmica e agro-alimentar, bem assim como num complexo de actividades turísticas em expansão. A crescente polarização exercida pela AML (desencadeando efeitos centrífugos sobre a Região) e, a outra escala, de Leiria, bem assim como a atomização dos diferentes espaços sub-regionais (implicando efeitos fragmentadores para toda a Região), têm-se constituído, não só como ameaças, mas também, inversamente, como oportunidades de transformação da base económica regional, correlativamente contributivas para o rápido e volumoso aumento das segundas residências. Nesta região, já em 2001, 23,2% dos

alojamentos estavam destinados a uso sazonal ou secundário, os quais, desde os anos noventa do século passado, experimentaram um crescimento de 43,0%. Em 2011, a proporção de segundas residências em relação ao total de alojamentos familiares clássicos era de 23,9% e, de 2001 para 2011, o seu crescimento foi de 26,6%.

Tendo em conta a importância do fenómeno da expansão das segundas residências, tanto em Portugal como na região do Oeste, foi realizado o projecto SEGREX, acima referido, no âmbito do qual foi desenvolvida investigação de campo tendo em vista, por um lado, auscultar as opiniões e sensibilidades dos representantes das autoridades locais e, por outro, inquirir um conjunto, o mais alargado possível, de proprietários de segundas residências, no sentido de se conhecerem as suas características, atitudes e práticas relativamente à origem e escolha, utilização e motivações e relações com as pessoas e os lugares de localização dessas mesmas segundas residências.

Do processo de inquirição aos proprietários, dados os custos operacionais envolvidos, resultaram 163 inquéritos válidos. O trabalho de campo foi realizado entre 1 de Maio de e 27 de Novembro 2011, numa tentativa de obter dados que cobrissem diferentes períodos estacionais. Os resultados desses inquéritos são apresentados e discutidos a seguir.

4.2. RESULTADOS, EFEITOS E IMPACTES DAS SEGUNDAS RESIDÊNCIAS NA REGIÃO DO OESTE

4.2.1. EFEITOS ECONÓMICOS DAS SEGUNDAS RESIDÊNCIAS ENQUANTO PROPRIEDADE E EDIFICADO

Quando se considera o edificado que é utilizado para segunda residência, torna-se necessário discutir o conceito de habitação. O acto de habitar, entendido apenas a partir da sua componente física, tem sofrido alterações substantivas ao longo do tempo. Não cabe nesta comunicação o aprofundamento sobre as alterações verificadas ao nível do conceito de habitação, mas tem de entender-se que as funções actualmente exigidas a uma casa de habitação não são as mesmas de há algumas décadas atrás. A casa de habitação de segunda residência, enquanto espaço mais de consumo do que de reprodução da força de trabalho, apesar de ter também registado alterações (Claval, 2013) relativamente às suas formas e conteúdos, apresenta normalmente diferenças face

ao que é exigido numa casa de primeira habitação. Essas diferenças estendem-se aos padrões de consumo dos seus utilizadores, variando também em função de, entre outras características, o rendimento disponível e o tipo de agregado familiar. Deste modo, tendo por referência os inquéritos efectuados, serão tratados alguns aspectos relacionados com os efeitos económicos do edificado, em si mesmo.

A maior parte das casas localiza-se no interior dos aglomerados, apesar de a tipologia dominante corresponder sempre, dentro ou fora desses aglomerados, a moradias, sendo que não se detectou uma diferença significativa de representação, em qualquer uma das situações, entre moradias isoladas ou em banda ou geminadas. Este facto, explicado pelo próprio desenho urbano das localidades da região Oeste, aponta desde logo para alguma racionalidade no aproveitamento do edificado existente, o que também à partida pode ajudar a compreender, não só a dimensão das propriedades envolvidas, mas também o tipo de intervenções de que esse mesmo edificado foi alvo. Apenas 8% dos inquiridos referiu ter comprado uma casa nova ou construída de raiz por si próprio, enquanto 54% do total disse ter feito obras de restauro em casas já existentes. Destes, 60% fez restauros profundos mantendo a traça original, pelo que, tendo subjacente a contratação de empreiteiros ou/e de mão-de-obra local, pode concluir-se que alguns benefícios económicos, traduzidos em emprego, deverão ter advindo dessas intervenções.

Verifica-se algum equilíbrio nas dimensões das propriedades, não sendo vincada a diferença expectável entre maiores propriedades fora dos aglomerados e menores no seu interior. A dimensão acima dos 300 m^2 prevalece, estando a classe dos 301 a 500 m^2 mais representada dentro dos aglomerados. Está-se perante um conjunto de propriedades que apenas em oito situações estão entre os 1500 e os 3750 m^2, apenas em duas se situam em torno dos 6000 m^2 e, apenas em uma, atinge os 15300 m^2. Apesar de não se terem valores de transacção, mas sabendo-se que em apenas 26% dos casos houve transmissão por via de herança, são expectáveis efeitos imediatos (e anuais) sobre as finanças locais derivados da cobrança do Imposto Municipal sobre Transacções (IMT) e do Imposto Municipal sobre Imóveis (IMI). No entanto, a questão que se coloca é a seguinte: será que os valores envolvidos são suficientes para compensar os custos públicos de urbanização (infra-estruturas e equipamentos públicos de utilização colectiva, por exemplo) e a sua manutenção?

Sabendo-se que apenas em 16% dos casos se tratam de alojamentos em prédios (85% deles localizados em áreas predominantemente urbanas), tendo 42% destes edifícios apenas dois pisos, conclui-se estar perante uma realidade urbanística de média ou baixa densidade, facto que, logo à partida, encarece sobremaneira os custos de urbanização e, logo, os da respectiva manutenção (Figueiredo, 2009). Apesar de não se poderem adiantar valores exactos que permitam comparar os custos de manutenção entre primeiras e segundas residências, pode-se, no entanto, utilizar uma aritmética simples com base nos valores de receita e despesa corrente de cada um dos municípios abrangidos pelo processo de inquirição.

Se for considerado o rácio da despesa e da receita corrente de cada município por alojamento familiar clássico (INE, 2013) e se esses valores forem multiplicados pelo número de alojamentos de segunda residência identificados no inquérito, chega-se a um total esperado de receita na ordem dos 153 mil euros e o equivalente de despesa na ordem dos 145 mil euros. Mas, fazendo-se uma estimativa do mesmo tipo para a receita relacionada com o IMI, chega-se a um total de cerca de 30 mil euros. Logo à partida conclui-se que a arrecadação desse imposto cobre pouco mais de 20% das despesas. No entanto, todo o País apresenta um padrão invertido relativamente a essa relação entre cobrança de IMI e despesas ou receitas correntes municipais, já que se obtém um coeficiente de Pearson de -0,50 quando se considera a correlação entre receitas correntes por 1000 habitantes e as receitas derivadas da cobrança de IMI, também por 1000 habitantes, e de -0,45 quando em vez da receita se considera a despesa. Por sua vez, a aplicação dos valores de despesa e receita por alojamento, em 2010, em cada município, ao quantitativo de segundas residências, em 2011, resulta num rácio muito semelhante, mas apesar de tudo ligeiramente mais favorável que o verificado quando se considera a totalidade dos alojamentos familiares clássicos (0,92, no caso das segundas residências, e 0,91, no do total de alojamentos familiares clássicos). Isto é, aparentemente, quanto maior for o volume de segundas residências, mais favorável será a relação entre receitas e despesas correntes dos municípios, facto que não depende apenas do fenómeno em si mesmo, mas também, de outro conjunto de relações complexas (mercado imobiliário, emigração e despovoamento rural, fundo de equilíbrio financeiro das contas locais, etc.).

Em síntese, por um lado, são manifestas as potencialidades da expansão das segundas residências na melhoria do ambiente urbano das localidades rurais, não só por via da revitalização do edificado habitacional, mas também pelo aproveitamento daquele que já se localiza no interior dos aglomerados. Por outro lado, não sendo vincada a diferença, entre o total de alojamentos e apenas os de segunda residência, na capacidade de formação de receita e despesas correntes dos municípios, do mesmo modo que a contribuição dos impostos sobre a propriedade para a cobertura dessas mesmas despesas, emerge uma situação de muito ligeira vantagem sobre as contas municipais no que às segundas residências diz respeito.

4.2.2. EFEITOS ECONÓMICOS DA UTILIZAÇÃO DE SEGUNDAS RESIDÊNCIAS

Como já foi salientado anteriormente, na óptica da utilização, vários autores identificam como causas de diferenciação dos efeitos das segundas residências, tanto em termos positivos, como negativos, as características específicas da área onde se localizam, a distância à primeira residência e a duração da estadia. Na análise que se segue foram utilizadas estas variáveis como independentes. Para o primeiro caso, usou-se a classificação do INE relativamente ao grau de urbanização das freguesias, enquanto no segundo, foi utilizada a classificação resultante da análise qualitativa das respostas obtidas no inquérito relativamente à questão da frequência e duração da estadia, já que existe uma correlação lógica entre isso e a distância ao local de residência habitual.

Dos 163 proprietários inquiridos, 153 responderam à questão sobre qual o valor monetário gasto no local da segunda residência durante um ano. Desses 153, 37% declarou um valor entre 1000 e 2500 euros, 32% um valor abaixo dos 1000 euros, 19% entre 2501 e 5000 euros e, por último, 12% declarou um valor acima de 5000 euros. Tendo em conta as marcas de classe e o valor inferior da classe acima de 5000 euros, pode estimar-se em 294,5 mil euros, o montante global anual gasto pelos inquiridos nos locais da sua segunda residência. Mas, este valor pode ainda ser detalhado quando cruzado com outros relativos a algumas categorias de despesa sobre as quais também foram inquiridos. Assim, considerando apenas as despesas com água e electricidade, foi apurado um valor total anual de 95,8 mil euros, acrescendo ainda, relativamente às

categorias de despesa mais relevantes, um total de 13,5 mil euros/ano para pagamento de tarefas relacionadas com a limpeza da casa, 13,2 mil euros/ano para pagamento de tarefas de jardinagem e 40,4 mil euros/ano em despesas de manutenção ou pequenas obras. No geral, deduzindo do valor total de 294,5 mil euros o das despesas mais relevantes, ainda resta um saldo positivo de 131,7 mil euros/ano, eventualmente aplicado noutros ramos da economia local, com destaque para o comércio, mas também serviços de hotelaria e restauração.

O montante global envolvido na utilização das segundas residências foi cruzado com a duração da estadia, a proveniência dos proprietários, o carácter mais urbano ou rural da freguesia de localização da segunda residência e, ainda, o seu número de utilizadores. Os resultados, retirando as não respostas, apontam para as seguintes conclusões:

- há uma relação directa entre a frequência e duração da estadia e os montantes gastos, mais elevados, como seria de esperar, consoante aumenta essa duração ou a sua frequência; no entanto, as estadias prolongadas (até 3 meses ou mais) repartem-se igualmente, nos períodos de Outono/Inverno ou Primavera/Verão, por montantes abaixo de 1000 euros e acima de 5000 euros;
- a repartição das classes de despesa segundo a proveniência dos proprietários é também reveladora de uma relação complexa entre a distância e a correlativa frequência de utilização da segunda residência; deste modo, os residentes na AML são os que mais contribuem para a classe acima de 5000 euros (17,3%, contra, por exemplo, apenas 6,9% no casos dos residentes no Oeste), enquanto os residentes noutras regiões surgem com maior peso na classe de 2501 a 5000 euros (33,3%), os residentes no estrangeiros estão mais representados na classe dos 1000 a 2500 euros (57,6%) e, por último, os que provêm do Oeste assumem maior representação relativa na classe abaixo dos 1000 euros/ano.
- é nas freguesias mais rurais que se verifica uma maior incidência relativa das classes de despesa acima dos 1000 euros/ano, com mais forte concentração nos valores entre 1000 e 2500 euros (44,4% dos proprietários com segundas residências nessas áreas), sendo também neste grupo de freguesias que são mais frequentes as classes de despesa mais elevada (22,2% nos 2501 a 5000 e 16,7% na dos valores superiores a 5000 euros/ano); já no caso das freguesias medianamente urbanas, a distribuição dos inquiridos pelas classes abaixo dos

1000 e entre este valor e 2500 euros/ano, é equitativa (37,9% nos dois casos); no que respeita às freguesias predominantemente urbanas, a classe mais representada fica por valores abaixo de 1000 euros/ano (35,6%), ainda que pouco afastada da classe seguinte (32,2% na classe dos 1000 a 2500 euros/ano);

- Quando se toma em conta o número de pessoas que utilizam a segunda residência, verifica-se, como seria de esperar, uma relação estreita entre o seu aumento e o crescimento recíproco da despesa com 41,0% dos agregados de 1 ou 2 pessoas na classe abaixo dos 1000 euros/ano, 44,4% dos agregados de 3 ou 4 pessoas na classe dos 1000 a 2500 euros/ano e, apesar de mais representados na classe dos 1000 a 2500 euros/ano (34,2%), os agregados de 5 ou mais pessoas surgem com 23,7% na classe seguinte (2501 a 5000 euros/ano), a que acrescem 13,2% na dos valores superiores a 5000 euros/ano.

Em síntese, por um lado, verificou-se uma relação estreita entre a frequência e duração da estadia e os maiores montantes de despesa, sendo essas comparativamente mais elevadas nas freguesias mais rurais. Por outro lado, sabendo-se que estas segundas residências poderão corresponder, como já se referiu, a um volume total de despesa municipal da ordem dos 145 mil euros/ano, sendo 30 mil cobertos pelo IMI, a injecção de 294,5 mil euros na economia local, cujos efeitos multiplicadores não serão despiciendos, poderá representar um balanço líquido bastante positivo para a economia local, em geral.

4.2.3. UTILIZAÇÃO DE COMÉRCIO, SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS LOCAIS

De um modo geral, a maioria dos proprietários não utiliza comércio ou serviços ou equipamentos públicos de utilização colectiva no local da segunda residência (valores acima dos 80%). São excepções a esta regra apenas dois casos, o do comércio tradicional de tipo banal (mercearias e cafés, por exemplo) e o dos serviços de restauração, onde o número de utilizadores ultrapassa o de não utilizadores (76,7% vs. 18,4% e 68,7% vs. 26,4%, respectivamente). Embora o número de não utilizadores seja mais elevado, podem também ser referidas algumas actividades de comércio e serviços, com destaque para os estabelecimentos de comércio tradicional de carácter ocasional

(pronto a vestir e sapatarias, por exemplo) com 41,1% de utilizadores relativamente ao total de inquiridos, do mesmo modo que as grandes superfícies comerciais, com 44,8%, e os bares nocturnos, com 28,8%. No conjunto dos serviços e equipamentos públicos apenas se destaca o centro de saúde, com 33,7% do total de inquiridos a declarar a sua utilização.

Apesar de pouco utilizados, ainda no conjunto dos serviços e equipamentos públicos, podem apontar-se aqueles que se relacionam com algumas actividades de tipo cultural e recreativo, por vezes referidas pelos inquiridos como estando enquadradas em eventos de carácter local organizados por associações ou entidades da administração local (ROCA, 2013): a frequência de centros culturais, cinemas e teatros surgem, assim, com uma representação de 14,1%, 9,8% e 9,2%, respectivamente, por contraponto a campos de ténis, de golfe ou piscinas e ginásios, com valores abaixo dos 3%.

Apesar de a maior parte dos equipamentos acima referidos estarem relacionados com o recreio e o lazer, motivação principal para a utilização das segundas residências, sobretudo em áreas predominantemente rurais (94,9% dos inquiridos com segunda residência nessas freguesias declarou o uso apenas para recreio e lazer), está-se em presença de um fenómeno complexo que poderá associar diferentes vectores de influência recíproca, tais como a idade, a profissão, a proveniência ou mesmo os montantes de despesa anual ou a duração da estadia. O facto é que não se encontrou nenhuma relação significativa entre essas variáveis e a utilização de comércio, serviços e equipamentos, com excepção de algumas fracas correlações entre, por exemplo, a idade e a frequência de bares nocturnos, ou a duração e frequência da estadia e a utilização de serviços de restauração.

Em jeito de síntese, a constatação anterior pode remeter para uma outra questão essencial directamente relacionada com a produção de efeitos e impactes económicos das segundas residências: a alteração dos padrões de consumo por comparação com os verificados no local da primeira residência. Neste caso, para além, por exemplo, das alternativas de abastecimento em produtos de consumo diário, quando não resultantes de compra prévia ainda no local de origem, a que acrescem factores de ligação ao local tais como a existência de familiares e amigos que facilitem esse abastecimento (31,3% dos inquiridos referiram a existência de ligações familiares e a herança como motivo da escolha da segunda residência), deve também equacionar-se, por um lado, a menor

disponibilidade para alguns tipos de consumo (comércio ocasional, por exemplo) e, por outro, a menor motivação para práticas em ambientes mais artificiais, como o ginásio ou o "spa", ainda que estas se relacionem com uma classe média alta que não está de forma nenhuma sobre-representada no conjunto dos inquiridos (27% de proprietários enquadrados no grupo profissional dos dirigentes e especialistas intelectuais e cientistas).

5 CONCLUSÃO

Da revisão da literatura verificou-se que a maior parte dos autores concluem, naquilo a que designam por impactes, que estes variam de acordo com três factores essenciais: 1) as características específicas dos lugares ou regiões onde se localizam as segundas residências (em áreas rurais em despovoamento ou com alguma vitalidade económica e social; em áreas peri-urbanas, eventualmente em processo mais ou menos intenso de integração urbana, ou em áreas, de forma mais ou menos específica, destinadas a esse tipo de ocupação); 2) a distância entre a primeira e a segunda residências e, por fim, mas com forte relação com este factor, 3) a duração da estadia.

Aquele último factor é, tanto do ponto de vista teórico como empírico, sobremaneira relevante, já que, para além de existir uma relação directa entre a duração da estadia e a capacidade de produção de resultados, efeitos e impactes, também se verificam imbricações interessantes entre essa duração e os padrões (temporais, espaciais e funcionais) de consumo dos proprietários e utilizadores de segundas residências. Essas imbricações surgiram bastante claras na análise conduzida já que, para além de ser manifesta uma relação estreita entre os maiores montantes de despesa e a maior frequência ou duração das estadias, também se registou uma maior utilização de comércio e serviços locais, nomeadamente de restauração, quando se tratavam de utilizadores das segundas residências em todos ou quase todos os fins-de-semana.

A distância de localização da primeira residência face à segunda apenas se revelou importante na determinação da frequência e duração das estadias, sendo esta variável aquela que, em última instância, acaba por condicionar os padrões de consumo. Mas, a conclusão mais relevante deste estudo relaciona-se com uma contabilidade extremamente simples, a qual é corroborada pela observação dos vectores nacionais

tendo os municípios como unidades de análise. Por um lado, os montantes anuais de despesa declarados pelos inquiridos (294,5 mil euros), podendo mesmo incluir 30 mil euros estimados de impostos sobre a propriedade, atingem um total que, incorporados os efeitos multiplicadores sobre as contas locais, devem largamente ultrapassar a despesa corrente municipal média estimada para os seus alojamentos de segunda residência, na ordem dos 145 mil euros. Por outro lado, a exploração dos valores nacionais, realizada apenas para confirmar os resultados dos inquéritos, mostrou que existe uma relação entre receitas e despesas municipais que coloca em algumas centésimas de vantagem os concelhos onde é mais incidente o fenómeno das segundas residências.

Apesar desta última conclusão ter de ser aprofundada e escalpelizada, não pode esquecer-se que, em Portugal, tal como em outros países da Europa do Sul, o fenómeno da expansão das segundas residências está muito relacionado com o processo emigratório, principalmente com destino ao estrangeiro, tendo isso contribuído para a alteração da estrutura sectorial do emprego na maior parte dos concelhos do País, sobretudo dos rurais, já desde os anos 70 do século passado. Isto é, a rápida passagem do sector primário para o secundário, e daí para o terciário, não deixa de ser uma consequência dessa expansão.

Tendo presente a evolução natural futura da população portuguesa, a par do ressurgimento de processos migratórios mais intensos, as segundas residências poderiam ser aproveitadas para o desenvolvimento rural, sobretudo pela via do incentivo a estadias mais prolongadas ou mais frequentes, num contexto em que as áreas rurais apresentam hoje, vantagens de equipamento e infra-estruturação que não existiam há 40 anos atrás.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alalammi, P. (Ed.) (1994). “Landskap och Boendemiljöer i Finland”. In *Atlas Över Finland*, 201-203. Helsingfors: Lantmäteriverket.

Casado-Diaz, M.A. (1999). Socio-Demographic Impacts of Residential Tourism: a Case Study of Torrevieja, Spain. *International journal of tourism research* 1 (4), 223-237.

Claval, P. (2013) "Evolving Forms of Mobility and Settlement: Second Homes and Tourism in Europe". In: Roca, Z. (Ed.) *Second Home Tourism in Europe: Lifestyle Issues and Policy Responses*. London: Ashgate, 309-326

EU - European Union (1999). *Evaluating socio-economic programmes. Technical solutions for evaluation within a partnership framework*. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.

Figueiredo, M. P. (2009). Análise de custos de urbanização. Dissertação de mestrado em Engenharia Civil, Vila Real, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

Fritz, R. (1982). Tourism, Vacation Home Development, and Residential Tax Burden: A Case Study of the Local Finances of 240 Vermont Towns. *American Journal of Economics and Sociology* 41 (4), 375-85.

Gallent, N.; Tewdwr-Jones, M. (2001). The taxing issue of second homes. *Town and Country Planning,* 70(1), 22–23.

Gallent, N.; Tewdwr-Jones, M. (2000). *Rural Second Homes in Europe – Examining Housing Supply and Planning Control*. Ashgate, London.

Green, G.P., Marcouiller, D.; Deller, S.; Erkkila, D.; Sumathi, N.R. (1996). Local Dependency, Land Use Attitudes, and Economic Development: Comparisons Between Seasonal and Permanent Residents. *Rural Sociology*, 61 (3), 427-445.

Halfacree, Keith (2011). Heterolocal Identities? Counter-Urbanisation, Second Homes, and Rural Consumption in the Era of Mobilities. *Population, Space and Place*, 18(2), 209-224.

Hoogendoorn, G. and G. Visser (2004). Recreational Homes and Small-town (Re)development: The Case of Clarens. *Journal of Family Ecology and Consumer Science*, (32), 105-32.

Hoogendoorn, G. (2010). Second homes and local economic impacts in the South African post-productivist countryside. Faculty of Humanities at the University of the Free State, Bloemfontein. Disponível em <http://etd.uovs.ac.za/ETD-db/theses/available/etd-10192011-134815/unrestricted/HoogendoornG.pdf> (acesso em 2 Agosto 2013)

INE (2913). Anuários Estatísticos Regionais e Recenseamentos Gerais da População e da Habitação. Disponível em <www.ine.pt> (acesso em Julho-Agosto de 2013)

Khandker, S. R.; Koolwal, G. B.; Samad, H. A. (2010). *Handbook on Impact Evaluation. Quantitative Methods and Practices*. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, Washington DC.

Lacher, R.G.; Chi-Ok, O. (2012). Is Tourism a Low-income Industry? Evidence from Three Coastal Regions. *Journal of Travel Research*, 51(4), 464-472.

Leppänen, J. (2003). "Finlands Skärgårdsprogram och Fritidshusboende 2003-2006". Second Home Ownership and Shore Line Protection: Seminar on Regional Development in the Kvarken Region, Umeå, Sweden, June 25th. Helsinki: Skärgårdsdelegationen.

Marcouiller, D. W; Gartner, W. F.; Chraca, A. (2013). Recreational Homes and Planning in Gateway Communities: A Literature Review. On-line document disponível em http://urpl.wisc.edu/people/marcouiller/publications/10errechomes.pdf (acesso em Julho-Agosto de 2013).

Marjavaara, R. (2008). Second Home Tourism: The Root to Displacement in Sweden?. Doctoral Dissertation, Umeå, Umeå University. Disponível em <http://umu.diva-portal.org/smash/get/diva2:141659/FULLTEXT01> (acesso em Julho de 2013)

McKean, J. R.; Johnson, D. M.; Johnson, R. L.; Taylor, R.G. (2005). Can Superior Natural Amenities Create High-quality Employment Opportunities? The Case of Non-consumptive River Recreation in Central Idaho. *Society and Natural Resources*, 18 (8), 749-58.

Müller, D. K. (1999). *German Second Home Owners in the Swedish Countryside: On the Internationalization of the Leisure Space*. Kulturgeografiska Institutionen, Umeå.

Müller, D. K. (2004). "*Second Homes in Sweden: Patterns and Issues*". In Hall, C. M. and Müller, D. K. (Eds.) *Tourism, Mobility and Second Homes. Between Elite Landscape and Common Ground*. Channel View, Clevedon, 244-258.

Nordin, U. (1994). *Fritidsbebyggelse för Skärgårdsbor? – Studier av Fritidsboendets,Betydelse för Sysselsättningen i Blidö Församling, Norrtälje Kommun 1945-1987*. Meddelanden Serie B 86, Kulturgeografiska Institutionen - Stockholms Universitet, Stockholm.

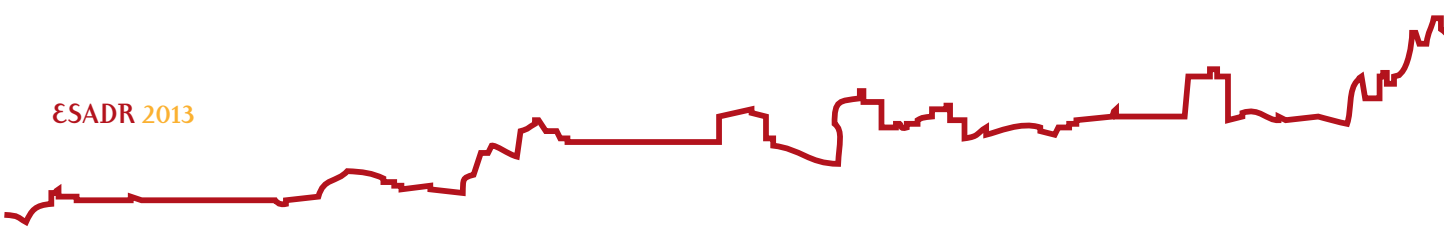
Oliveira, J. A.; Roca, Z.; Leitão, N. (2010). Territorial identity and development. From topophilia to terraphilia. *Land Use Policy*, 27(3), 801-814 (doi: 10.1016/j.landusepol.2009.10.014).

Paris, C. (2006). Multiple "homes", dwelling & hyper-mobility & emergent transnational second home ownership. ENHR Conference – Housing in an expanding Europe: theory, policy, participation and implementation, Ljubljana, July 2-5. Disponível em <http://enhr2006-ljubljana.uirs.si/publish/W24_Paris.pdf> (acesso em 20 de Abril 2007).

Partidário, M. R.; Jesus, J. (1994). *Avaliação do Impacte Ambiental. Conceitos, Procedimentos e Aplicações*. Centro de Estudos de Planeamento e Gestão do Ambiente, Lisboa.

Roca, M. N. O. (2013). "*Place Attachment among Second Home Owners: The Case of the Oeste Region, Portugal*". In ROCA, Z. (2013) *Second Home Tourism in Europe: Lifestyle Issues and Policy Responses*. Ashgate, London, 69-88.

Sannebro, M. (2001). Livsmedelsförsörjning, Lokal Produktion och Kommunikationer i Stockholms Skärgård. *Bebyggelsehistroisk tidskrift*, (41), 61-71.



O CINEMA, O MARKETING TERRITORIAL E A ATRATIVIDADE TURÍSTICA DOS ESPAÇOS RURAIS PORTUGUESES. O CASO DO FILME *COISA RUIM* (2005), DE TIAGO GUEDES E FREDERICO SERRA[1]

João Luís J. Fernandes

Professor Auxiliar

Departamento de Geografia da Universidade de Coimbra/CEGOT

Ana Sofia Duque

Bolseira do Departamento de Geografia da Universidade de Coimbra/CEGOT

Resumo

As múltiplas representações dos lugares são importantes para a modelação da sua imagem. Ainda que estejamos longe de ter públicos passivos no momento de receber as mensagens, o modo como os espaços geográficos são descritos, fotografados ou filmados condiciona a perceção que se tem dos mesmos. Esta leitura geográfica é importante pela forma como orienta os comportamentos espaciais de potenciais investidores, novos residentes ou turistas. Onde se aplicam capitais, onde se fixa residência e onde se ocupam os tempos livres de lazer e férias, são questões cuja resposta está em muito condicionada pela imagem associada a cada lugar.

O cinema, pela visualidade que lhe está associada, pelo poder de encenação e manipulação da realidade e pela capacidade de difusão das mensagens, desempenha um importante papel no denominado marketing territorial.

É nesse sentido que este texto fará uma reflexão sumária sobre a forma como o espaço rural português tem sido representado no cinema nacional. Neste trabalho, analisar-se-á com pormenor o filme *Coisa Ruim* (2005), realizado por Tiago Guedes e por Frederico Serra e rodado nalguns lugares da Serra da Estrela. Focando o rural português como um espaço envelhecido e religioso, de superstições e vínculo forte às narrativas do passado, por esta obra perpassam questões como as imagens estereotipadas destas áreas de baixa densidade, uma marcante atmosfera de religiosidade, os contrastes entre a ruralidade e a

[1] Este texto e respetiva comunicação oral foram realizados no âmbito do Projeto *Rural Matters – significados do rural em Portugal: entre as representações sociais, os consumos e as estratégias de desenvolvimento* (PTDC/CS-GEO/117967/2010), que é financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (co-financiado pelo COMPETE, QREN e FEDER).

urbanidade, o contraditório sentimento de atração/repulsão por estes territórios, os conflitos e as relações de poder.
Esta análise serve ainda para problematizar os efeitos diretos e indiretos destas representações. Se é verdade que, por um lado, se alimentam estigmas e se reforçam ideias negativas. Por outro, podem criar-se atrativos assentes em narrativas do fantástico e do misterioso, apontando para centralidades relevantes numa época de pós (ou hiper) modernidade na qual estes valores vão significando algum potencial no denominado turismo sombrio.

Palavras-Chave: Cinema, Representações; Marketing Territorial, Turismo Sombrio

1 - Introdução – o cinema e a imagem dos lugares

Enquanto fator de desenvolvimento local e regional, o cinema pode ser encarado segundo duas perspetivas. Por um lado, enquanto atividade com efeitos a montante, esta indústria criativa fixa mais valias, promove empregos, atrai atividades adjacentes e está na origem de clusters com a consequente territorialização de diferentes formas de capital (Creton, 1994 e 1997).

O cinema está também ligado à organização de eventos e à criação de múltiplos territórios turísticos associados a fatores de atratividade como os festivais competitivos e de exibição, os espaços museológicos ou até mesmo os estúdios e lugares de rodagem (Beeton, 2005). Esta diversificada territorialização do cinema é um fator de relevância e centralidade de lugares que, desde modo, ganham pontos na competitividade global pelos fluxos em movimento (Fernandes, 2013).

No entanto, também a jusante, isto é, enquanto difusor de conteúdos, o cinema pode interferir com as dinâmicas e as trajetórias do espaço. Como expressão visual de narrativas e personagens com territorialidades muito próprias, o cinema é uma representação de espaços geográficos que pode interferir com a imagem, positiva ou negativa, mais atrativa ou mais repulsiva, de um lugar. Pelo cinema há topónimos e espaços geográficos que se tornam conhecidos, seja por razões que promovem atratividade, seja por uma mensagem repulsiva que, retirando o lugar de uma certa obscuridade, lhe atribui ao mesmo tempo uma conotação negativa (Avraham & Ketter, 2008).

Nas atuais conceções do planeamento estratégico e do marketing territorial, reconhece-se que a imagem de um lugar é um fator central de indução de comportamentos de atores geográficos, sejam estes turistas, empresários, novos residentes ou estudantes. O lugar onde se passam férias; a cidade, a região ou o país onde se investem capitais para a abertura de um qualquer negócio; a escolha da nova cidade de residência ou de prosseguimento dos estudos universitários, em todas estas decisões interfere-se com a trajetória destes territórios, com o seu maior ou menor poder económico e político, com a maior ou menor capacidade de atração de agentes e capitais relevantes.

É certo que muitas destas decisões respondem a variáveis objetivas e mensuráveis, como a política fiscal, por exemplo. Contudo, também é verdade que as referidas decisões geográficas são a etapa final de um processo longo e nem sempre linear que responde a fatores mensuráveis mas também a perceções mais difusas que vão ao encontro da imagem mais ou menos favorável que se tem deste ou daquele lugar.

Segundo Baker (2004), a perceção de um espaço geográfico resulta da conjugação complexa e dinâmica de três fontes de informação, o que leva este autor a considerar a coexistência de três imagens, que se vão combinando, nem sempre de forma harmoniosa e coerente.

Desde logo, importam as imagens induzidas, as que resultam de campanhas pro ativas de promoção do lugar e de estratégias de marketing territorial controladas *in situ*. Agora já a cargo de profissionais, assim se reforçam certos traços deste espaço geográfico, se desvia a atenção de outros, se promovem novas facetas e se vai também por esta via fazendo a condução estratégica de aldeias, vilas, cidades ou regiões que vivem momentos de desequilíbrio e questionamento como a gestão da crise do modelo agrícola, da desindustrialização ou de uma qualquer forma de desqualificação que se pretende ultrapassar.

Para além destas impressões que nascem de campanhas mais diretas ou mais sublimadas de marketing territorial, as perceções territoriais resultam também do contacto direto e das vivências que se tem desse mesmo espaço geográfico, porque lá se viveu, porque se visitou, porque, numa qualquer outra circunstância, se experienciou. Ir ao local, sentir as paisagens e as comunidades, pisar o solo e viver os acontecimentos em estadias mais ou menos prolongadas, modela também a imagem mais ou menos

positiva e atrativa que se tem de um lugar. Com o tempo, essa perceção pode mesmo levar a regressos que, no futuro, ocorrerão com motivações diferentes. Por exemplo, nas áreas balneares do sul europeu, uma parte dos empresários estrangeiros começaram por visitar o lugar enquanto turistas e regressaram depois como investidores.

Para além destas fontes de (re) criação da perceção de um espaço geográfico, há ainda que ter em consideração as imagens orgânicas, isto é, a crescente avalanche de informações, leituras, registos e utilizações cénicas de um espaço geográfico que, através da fotografia, da imprensa, da literatura, da televisão ou de outros meios de comunicação, se vai difundindo. Enquanto conteúdo de indústrias criativas que se apropriam de cidades, regiões, vilas, aldeias ou mesmo países, por aqui se acrescentam pontos de vista, uns favoráveis, outros desfavoráveis às campanhas oficiais de marketing territorial.

É deste modo que quase sempre África é mostrada como um continente violento e inseguro; Paris como uma cidade romântica e de sonhos, ou o indefinido Caribe como um espaço estereotipado de exotismo e devaneio hedonista com praias de areia branca e águas transparentes. Neste mundo complexo, são muitas as colisões entre a imagem que se pretende difundir e aquela que efetivamente condiciona os mercados e os atores geográficos. É por vezes longa a distância entre a veracidade do terreno e a imagem divulgada.

Neste jogo que balança entre a realidade e a representação, incorre-se muitas vezes no estereótipo, nas leituras redutoras, na simplificação. Estes reducionismos podem resultar de dois problemas – a simplificação e a generalização.

No primeiro caso, reduz-se a diversidade de um lugar a um dos seus traços de identidade. Por exemplo, percebido à distância, do Rio de Janeiro pouco mais se reconhece que o samba, o carnaval ou a favela.

No segundo caso, atribui-se ao conjunto as propriedades de uma parcela. Como exemplo, refira-se aqui, mais uma vez, o continente africano. Não importa o prolongado estado de paz vivido por muitos países e regiões, quando ao conjunto se associa a imagem simplificada de guerra que vem de episódios como o genocídio do Ruanda em 1994 ou a violência urbana em cidades como Joanesburgo.

O cinema, pela capacidade de penetração das mensagens visuais; pelo poder de difusão próprio de uma indústria criativa que fez a migração do analógico para o digital

e pela forma como a maior parte das suas estruturas narrativas assentam em lugares e espaços geográficos que se podem alterar e manipular, desempenha um importante papel no condicionamento da imagem dos lugares.

O cinema está presente nas três imagens referidas na sistematização de Baker (2004): pode ser um instrumento pro ativo de campanhas diretas de marketing territorial – a produção de um filme que uma cidade patrocina para sua própria divulgação; pode levar à experimentação direta do lugar, como ocorre nos múltiplos exemplos de turismo cinematográfico que, um pouco por todo o mundo, vai trazendo visitantes a lugares antes disso menos conhecidos; pode condicionar, de forma indireta, por via das narrativas, dos planos escolhidos e da diégese fílmica, os olhares sobre um determinado espaço geográfico e reforçar mesmo alguns dos estereótipos que já os acompanham.

Nesse sentido, o cinema é, ao mesmo tempo, uma oportunidade mas também um risco. Por isso se atribui a esta indústria cinematográfica o estatuto de *soft power* definido pode Joseph Nye (2004).

Para este autor, a afirmação estratégica dos territórios poderá fazer-se por um conjunto de fatores que identifica como de *hard power*, nos quais se incluem todos os meios de imposição pesada como a indústria militar. No entanto, Nye reconhece também o poder da cultura, da criatividade e das indústrias criativas como o cinema que, neste contexto pós fordista, apresentam uma importante capacidade de dissuasão, sedução e persuação através de meios como a imagem e os valores que esta divulga.

É também a isso que se referem autores como Hall (1997) e Valença (2005) quando distinguem as práticas de representação das políticas de representação. Às primeiras associa-se a construção de um discurso visível através de meios como a televisão, a imprensa, a literatura ou o cinema. As segundas referem-se ao modo como essas práticas de representação, muito para além do condicionamento do comportamento dos atores territoriais, ganham dimensão política e interferem nas relações e no exercício do poder.

Esta reflexão é oportuna porque no caso específico do cinema é evidente o desafasamento entre os lugares de produção e controlo desta indústria criativa e os lugares representados. Referia-se há pouco o caso do continente africano e o modo estereotipado como se representa este vasto território. Acrescenta-se agora que se trata sobretudo de uma leitura externa ao espaço geográfico representado. África mostra-se

sobretudo pelos olhares e pelas representações dominantes nas produções cinematográficas europeias e norteamericanas.

O mesmo acontece se, numa outra escala geográfica, confrontarmos os espaços urbanos com os territórios rurais de baixas densidades. É certo que a fronteira separadora é hoje mais difusa, que em muitos casos a cidade e o mundo rural se confundem e imiscuem mas é também verdade que persistem os olhares divergentes, as abordagens diferenciadoras e as afirmações estratégicas singulares.

Voltando ao caso do cinema, é certo que grande parte das produções têm origem urbana, é também correta a perceção que as cidades dominam as narrativas de grande parte das cinematografias contemporâneas mas também é certo que o rural não está ausente desta diégese fílmica.

Significa isto que, mais que o rural a ver-se e a representar-se a si próprio, têm persistido sobretudo os olhares urbanos sobre a imagem de um espaço geográfico que, também por via das representações cinematográficas, se tem vindo a (re) modelar.

No caso português, que apresenta algumas particularidades mas que reflete muitas das dinâmicas ocorridas noutros países do sul da Europa, o espaço rural vem de um longo período de redução estrutural de poder económico e político e de perda de diferentes formas de capital e de população.

Ao longo do século XX, os ciclos emigratórios e a concentração demográfica em núcleos urbanos de diferentes escalas geográficas foram a imagem de um rural que perdeu resiliência e capacidade competitiva.

Contudo, apesar dessa vaga de fundo, as décadas mais recentes recentraram o olhar e (re) descobriram o valor patrimonial desses espaços geográficos. Sem que se recuperem os protagonismos do passado, a um rural perdedor e repulsivo acrescenta-se agora a imagem da nostalgia, da memória e até, num acesso de consciência ecológica, de alguma centralidade ambiental num rural amplo e multifuncional, agora também visto mais como um conceito e menos como um espaço geográfico confinado por fronteiras (Figueiredo, 2011).

Resta saber se o cinema português se tem limitado a acompanhar essas mudanças ou se, pelo contrário, tem também contribuído para essa trajetória. Este dilema não exclui nenhuma hipótese. É provável que o cinema tenha abordado o rural nesta dupla perspetiva – refletindo, por um lado, as dinâmicas; participando, por outro, na condução

do processo. Seja como for, o rural persiste, quer enquanto tema quer enquanto pretexto e cenário, numa indústria cinematográfica com conceções cada vez mais urbanas, como se verá a propósito da análise de *Coisa Ruim*, de Tiago Guedes e Frederico Serra.

2 - O cinema e a representação do rural em Portugal

Enquanto conteúdo, o rural tem tido uma presença constante no cinema português (Baptista, 2008). Na fase de arranque dessa cinematografia, entre os finais do século XIX e as primeiras décadas do século XX, filmou-se um rural rude e arcaido mas ao mesmo tempo pitoresco e folclórico. Era neste que assentava a mais pura identidade portuguesa. Esse rural, que passou por filmes de realizadores como Aurélio da Paz, Georges Pallu ou Rino Lupo, foi entretanto procurado nas cidades que já estavam em crescimento mas nas quais se buscaram estas vidas aldeãs.

Nas décadas de 19(30) e 19(40) filmaram-se microterritórios de vida ruralizada em Lisboa através de comédias como *O pátio das cantigas* (1941), de António Lopes Ribeiro. Estas assentaram naquele mesmo rural pictórico mas agora deslocado e encenado em contexto citadino e aqui representado como uma espécie de garantia de segurança face às ameaças urbanas que se aproximavam.

É também neste período, que se estende até meados do século XX, que se procura um outro rural identitário e nacionalista, o dos touros. Com *A Severa* (1931), de Leitão de Barros, abre-se uma corrente que cruza dois ícones da identidade nacional: a tourada e os toureiros, por um lado; os fados e os fadistas, por outro. Um mundo rural tradicionalista, face aos devaneios urbanos, num confronto melodramático que se vê em filmes como *Sol e Toiros*, de José Buchs (1949) e *Sangue Toureiro*, de Augusto Fraga (1958).

Os anos 60 trazem o denominado Cinema Novo. As cidades e os temas urbanos vão dominando as narrativas. O rural é o ponto de partida mas filma-se sobretudo a chegada à urbe, difícil para quem vem de fora e sente dificuldades de integração. *Verdes Anos* (1963), de Paulo Rocha filma uma Lisboa anónima, em crescimento. O acolhimento dos migrantes rurais não é fácil. Esse contexto agrícola já em crise ficou para trás e a câmara centra-se no novo mundo em construção. Contudo, ao contrário das

comédias do passado, não se procura aqui a aldeia que a cidade preservou mas sim a identidade rural que a cidade colocou em causa e desconstruiu.

Entretanto, com a revolução de Abril de 1974, o cinema regressa ao campo, ao território dos latifundiários, dos ganhões e dos restantes assalariados, dos agricultores e dos criadores de gado. Desta vez, não se procuram ícones nem traços identitários nacionalistas. As câmaras focam-se nos conflitos ideológicos, na luta pela posse das terras e dos meios de produção, nos movimentos de coletivização. O rural é a paisagem da luta de classes, das clivagens ideológicas. O rural não é o lugar da harmonia mas o território dos analfabetos, dos lugares que ficaram para trás. Ao mesmo tempo, este é o laboratório de uma revolução, o caminho para uma sociedade ideal.

Logo após esta deriva ideológica, António Reis e Margarida Cordeiro renovam os olhares sobre esse mundo que já estava para além das cidades. Por exemplo, em *Trás-os-Montes* (1976), o cinema liberta-se do folclore nacionalista mas também da ideologia do PREC e reforça um olhar sóbrio e verdadeiro sobre um rural que abre caminho às abordagens mais sólidas de realizadores como Manoel de Oliveira.

Apesar dessa paragem na ruralidade que persistia, a cinematografia portuguesa segue o seu caminho, centra-se nas cidades, na vida urbana, nas territorialidades aceleradas do final do século XX, nos ambientes citadinos que também se vão degradando. Neste Portugal da integração europeia, filmam-se os centros históricos em decomposição, acompanham-se os recém-chegados, agora já não os rurais de Portugal, mas talvez os rurais de outros países, os imigrantes de Cabo Verde, da Ucrânia ou do Brasil.

Apesar disso, a cinematografia portuguesa vai continuando a olhar para o mundo rural português. As narrativas regressam ao rural por várias razões, seguindo diferentes objetivos. É o rural do património e dos valores ambientais. É o rural que acolhe os urbanitas esgotados pelo ritmo da cidade. É o rural deprimido mas que mantém, ao mesmo tempo, algumas reservas de capital. O cinema contemporâneo é heterogéneo, balança entre aquele que aponta para as massas de espetadores e aquele que aceita o recolhimento de audiências mais elitistas. A cidade domina os olhares mas o rural vai persistindo.

Ao longo deste século XX, o cinema português tem acompanhado de perto as dinâmicas territoriais mais importantes. Filmou o rural com maiores densidades

populacionais do início do século; acompanhou os fluxos migratórios para o Brasil, para os EUA e para a Europa; filmou as ruínas do que ficou dessa debandada; mais recentemente, num ou noutro filme, foi renovando os olhares, votando ao rural uma representação mais positiva. Afinal, o que se abandonou até tem algum valor. Filmam-se alguns regressos, ainda que temporários. É preciso esperar e dar tempo ao tempo, para que a memória e a nostalgia nos faça descobrir esses valores.

Alguns filmes deste século XXI misturam esses olhares. Oscilam entre o rural idílico e anti-idílico, entre a atratividade e a repulsa de um rural quase sempre confrontado com o espaço urbano. O foco é agora mais descomplexado e menos ideológico. Talvez por isso se busquem lugares e personagens menos planas e mais densas e paisagens mais profundas e multissensoriais, como se pode ver em *Coisa Ruim*.

3 - *Coisa Ruim* – sinopse

Realizado em 2005 por Tiago Guedes e Frederico Serra, com argumento de Rodrigo Guedes de Carvalho e produção de Paulo Branco, *A Coisa Ruim* acompanha a mudança de vida de uma família que, morando em Lisboa, decide abandonar a cidade e aceitar a herança de uma casa localizada algures numa aldeia granítica de uma área florestal de montanha. A narrativa não o assume, não é explícita na geografia, mas este trabalho filma a Serra da Estrela e as aldeias de Valezim e Torroselo, no concelho de Seia.

Organizado em 4 sequências e com cerca de 100 minutos de duração, *Coisa Ruim* integra-se na categoria de obras que filmam o regresso ao mundo rural, o retorno às raízes e ao passado (Areal, 2011) (Anexo 1).

Uma família urbana, residente em Lisboa, constituída pelo pai (Xavier Monteiro, professor de Biologia), pela mãe e por três filhos (Rui – estudante de medicina; Sofia – uma mãe adolescente com um filho de pai incógnito e Ricardo, o irmão mais novo), deixam a cidade e recomeçam a vida na antiga casa de um familiar. Esta mudança não é pacífica. Suscita dúvidas e alguns conflitos. Rui permanece em Lisboa e apenas visita os pais e os irmãos nalguns fins-de-semana. A casa foi uma herança deixada por um tio-

avô de Xavier, que assim recebe um património que nenhum dos seus primos quis aceitar.

Apesar de todos os atrativos, das livrarias, do cinema, das exposições de arte e das oportunidades de lazer que coloca ao alcance, a vida urbana é agitada e não proporciona o convívio em família. Por isso, mas também por uma crise familiar provocada pelo nascimento indesejado do filho de Sofia, Xavier entende que o recolhimento num lugar rural, longínquo e marginal pode trazer uma nova oportunidade.

Esta família urbana viaja para outro mundo e chega à propriedade que herdou. A estrada para lá se chegar é longa mas o novo lar lá está, cercado por um muro e por uma mancha de floresta. Por isso é escuro e está meio escondido. A casa, uma mansão com sinais de ter sido importante, está envelhecida mas parece tranquila. A aldeia é pequena mas parece também acolhedora. Os novos residentes trazem o entusiasmo e a energia próprios de um recomeço.

Contudo, desde cedo, essa calma rompeu-se. A casa foi-se revelando estranha. Ouvem-se vozes. Sentem-se passos e portas a bater.

De forma inesperada, aparecem figuras estranhas nas janelas e nos arredores da casa, mas também na fronteira entre esta e a floresta vizinha. A aldeia foi-se revelando estranha e enigmática. Parecem haver segredos, histórias que não se contam, verdades difíceis de revelar. São frequentes os olhares de desconfiança e as intransponíveis barreiras de comunicação impedem qualquer contacto - poucas são as personagens locais que acolhem estes neo rurais recém-chegados.

Afinal, a casa esconde um segredo. Um antepassado de Xavier, um tal Godofredo, homem rico e poderoso (personagem, interpretada por Paulo Branco, que aparece nalguns planos, muito curtos), ambicionou reunir uma grande propriedade e um vasto senhorio. Foi especulando e comprando as courelas de agricultores pobres. Num período de portas abertas pela emigração, talvez para o Brasil, estes camponeses pobres vendiam as suas terras por pouco e seguiam caminho, enriquecendo um Godofredo que assim via alargar a sua propriedade.

Contudo, uma dessas famílias recusa o negócio. Ismael, a mulher e três filhos, resistem, não cedem e não saem das suas terras.

Talvez por ordem do tio-avô de Xavier, mercenários ao serviço de Godofredo apropriam-se dos terrenos. Aproveitando uma ausência de Ismael, entram em sua casa e

assassinam a mulher e os filhos. Ninguém evitou a tragédia, nem a comunidade, nem a igreja local, nem o Estado, sobre o qual, naquela época, pouco se sabe – se existiria, se estaria organizado e com capacidade de regulação e intervenção, se teria poderes para evitar a lei discricionária dos caciques locais.

Algures nesse passado mal localizado no tempo, Ismael regressa e vê a família morta. Sofre, enterra-a algures, não se sabe onde, e parte tresloucado para a floresta. O diabo compra-lhe a alma e Ismael por ali fica, atormentando o lugar e esperando vingança.

A chegada dos descendentes de Godofredo, uma família, tal como a de Ismael, também com três filhos, foi o momento certo para a resposta.

Xavier e os seus familiares são atormentados por ruídos, vozes e aparições. A casa que aparentava tranquilidade afinal não é um espaço amigável.

Rui, entretanto chegado de Lisboa para passar uns dias, é possuído pelo diabo e agride a irmã Sofia. Apesar do apoio de algumas personagens locais, a família sente-se perdida, desorientada, sem referências. Assiste-se à desconstrução de um sonho. O rural tranquilo e idílico é, afinal, um mundo desconhecido e obscuro marcado pelo passado e por uma religiosidade que oprime, um espaço de medo e agressões físicas e psicológicas.

Entretanto, Ricardo, o filho mais novo de Xavier, morre num acidente depois de ter sido atraído para a floresta pelos fantasmas dos três filhos de Ismael. O fim precipita-se num drama e a tragédia acontece. Esta família, triste e vitimizada, abandona o local e regressa a Lisboa, sem Ricardo.

4 - As representações do rural na narrativa do filme *Coisa Ruim*

Neste trabalho de Tiago Guedes e de Frederico Serra, o mundo rural é representado como um espaço de partida mas também como um lugar de regressos.

Por um lado, trata-se de uma geografia de emigração que não consegue suster a sua demografia, um rural de pobreza e de relações assimétricas de poder que leva ao abandono e à saída dos mais fracos. Esse fluxo reforça o domínio dos mais poderosos e

a concentração da propriedade nas mãos de poucos. A terra, a sua posse, é pretexto para conflitos e episódios de sangue.

Numa analepse cronológica, *Coisa Ruim* mostra uma outra realidade. A do rural dos regressos saudosistas e da ilusão idílica dos recém-chegados, neo urbanos que escapam a uma vida citadina mais agitada e que procuram retomar algumas das vidas do passado. Aqui mostra-se o rural do património, da biodiversidade e do parque natural onde Xavier exerce profissão. É o rural visto e mostrado como genuíno. Quem chega são 'flores de estufa' mal habituados à verdadeira natureza.

Contudo, também esse rural imaginado é uma deceção que logo se abandona para novo retorno, desta vez, à cidade.

Neste filme, representa-se ao mesmo tempo o rural da ilusão e da desilusão, o rural imaginado como idílico mas que logo depois se revela anti-idílico, agreste e violento, de relações sociais assimétricas, de domínio dos mais fracos pelos mais poderosos. Aqui, mostra-se um rural escuro, austero, frio e desconfortável. É um rural assustador, que vive um excesso de passado, com histórias e lendas, crenças e superstições, espíritas, bruxas e fantasmas.

O termo *Coisa Ruim* é mesmo a expressão popular que, sem o referir de forma direta, se refere ao diabo, personagem tenebrosa que se teme e da qual não se quer nem pode dizer o nome. Por isso se usam subterfúgios linguísticos como rabudo, sarnento, tinhoso ou esta 'coisa ruim'.

Neste filme, a estética da paisagem engana. A leitura superficial do cenário não vê, à primeira, numa leitura mais superficial, aquilo que está mais fundo e marca o espírito do lugar.

Este é um território enigmático e obscuro de uma irracionalidade que colide com os veredictos euclidianos e positivistas de Xavier e de Rui e com os olhares de bom senso do jovem Padre Cruz, uma das poucas personagens que serve de interlocutor local a esta família lisboeta.

Segundo Rui, as pessoas inteligentes terão ficado em Lisboa e ali, naquele rural de escuridão, vive-se um mundo saloio e atrasado, de pessoas rudes, de mulheres vestidas de preto que repetem ladainhas sagradas de proteção. Ou então, trata-se apenas, como refere o Padre Cruz, de um mundo de 'gente boa que gosta pouco de novidade'.

Para Rui, tudo é explicável pela ciência. Para este pároco, tudo não passa de coincidências. No final, ambos acabam por ser ultrapassados pelas circunstâncias. Rui está possuído e o Padre Cruz faz o que nunca pensou fazer – um exorcismo.

Num lugar marcado pela violência do passado, esta família urbana encontra uma comunidade fechada e desconfiada num rural remoto, conservador e afastado do mundo da velocidade e das interações modernas e pós modernas. A estrada que se percorre para lá se chegar é longa e sinuosa. Este rural da superstição é também o do alcoolismo, da aguardente e do vinho bebido em excesso. Consome-se álcool num dos pontos focais da aldeia – o café, mas também em casa do mais tradicionalista e comprometido com o passado Padre Vicente, o pároco mais antigo, aquele a quem o Padre Cruz irá suceder.

Nesta localidade, o sagrado opõe-se ao profano, a lenda colide com a racionalidade e os acontecimentos do passado impõe-se à contemporaneidade. As histórias pretéritas percorrem o tempo e, de forma determinista, conduzem um presente ainda de trevas e lengalengas, de medos, sessões espíritas e ajustes de contas que atravessam gerações.

Afinal, esta aldeia soturna e de poucos habitantes não é o paraíso sonhado. Este rural que se despovoou ainda não pode receber quem chega de fora. O encerramento é nítido. O vínculo à superstição uma evidência. Há o medo pelo passado mas também o receio do futuro. Por isso a família de Xavier regressa. Mas é um regresso triste, pesaroso pela perda e pela derrota.

O contraste com a cidade é uma evidência narrativa. É da cidade que partem. É à cidade que regressam. A cidade é rápida e esgotante, mas este rural é obscuro e atávico. Nesta representação, o contraste é grande e a fronteira entre o urbano e o rural é nítida.

Para além desta família, nada mais se sabe sobre a conetividade dessa aldeia ao mundo. Sabe-se da ligação ao passado, mas dos canais de contacto com o exterior pouco ou nada se diz.

Este filme mostra as saídas mas depois em nada se refere à diáspora e aos seus possíveis regressos; o Estado apenas se mostra pelo parque natural, instituição da modernidade que parece um corpo estranho naquele ambiente cinzento; dos turistas nada se sabe – não nos parece que esta aldeia faça parte de qualquer circuito de lazer.

Este é, por isso, um mundo fechado em si. A família de Xavier atreveu-se a romper essa barreira de confinamento. O rural que Tiago Guedes e Frederico Serra filmam não perdoa a ousadia.

5 - Notas Conclusivas - As imagens do rural, a propósito de *Coisa Ruim*

Coisa Ruim integra-se nas pouco classificáveis correntes da nova cinematografia portuguesa. Marcadas pela diversidade e pela heterogeneidade das abordagens e por uma focalização sobretudo urbana, estas tendências não deixaram de recorrer ao rural enquanto cenário narrativo.

Em *Coisa Ruim*, foca-se o rural que se despovoou, que perdeu população e atividades tradicionais, o rural de onde partiram famílias que deixaram casas e terrenos.

Nas entrelinhas deste trabalho de Tiago Guedes e Frederico Serra, mostra-se o rural da centralidade ecológica, das áreas protegidas e da biodiversidade. Não é esta a questão central do filme, mas a patrimonialização ambiental também lá está.

Neste percurso narrativo, filma-se também o rural dos regressos, da memória, do retorno ao passado mas também a um refúgio de salvaguarda face ao mundo urbano.

A cidade está omnipresente e é uma referência, mas pouco se mostra nos escassos planos iniciais que a focam. Lugar de partida e depois de regresso desta família, a urbe é representada por um discurso contraditório – é o mundo da modernidade mas tem excesso de ritmo, ameaça a estabilidade familiar, degrada as relações humanas. No fim, presume-se que voltará a recolher Xavier e os seus familiares.

Neste complexo jogo entre o rural idílico e anti-idílico, na diégese desta obra sobressai esta segunda perspetiva. Depois de levantada a cortina, o que é um paraíso aparente mostra ser um lugar obscuro, envelhecido, preso ao passado e pouco acolhedor.

Mais que isso, Guedes e Serra filmam uma geografia humana e uma paisagem espessas. Longe da linearidade da simples leitura estética, estes espaços geográficos são aqui apresentados como cenários de acontecimentos e narrativas. Muito para além da superficialidade euclidiana, esta é uma geografia multidimensional de lugares que contam acontecimentos e de espaços biográficos de personagens que deixaram rasto.

Entrando aqui no domínio das imagens orgânicas referidas por Baker (2004), apenas uma abordagem mais direcionada poderá discutir os efeitos contraditórios que um filme com estas caraterísticas pode deixar em potenciais atores geográficos, como os turistas.

Como se pode acompanhar em Fidalgo (2013), se há lugares que criam sentimentos de medo, este poderia ser um deles. Não se sabe bem onde fica, conhecem-se os espaços de rodagem mas a geografia da narrativa está mais oculta. Contudo, esta obra não deixa aqui de levantar um novo interesse – o património do medo e dos acontecimentos dramáticos.

Na verdade, também estas *traumascapes* são hoje apropriadas por um turismo pós moderno que busca histórias e narrativas trágicas (Foley & Lennon, 2000; Stone, 2006). Este *dark tourism* pode, por isso, ser um atrativo acrescido para um rural de pessoas e acontecimentos no qual não se deixam de buscar novos ângulos de perceção.

Nesta pós modernidade de mercados mais específicos e segmentados, o turismo em espaço rural é uma equação complexa que tem necessidade do agricultor, do criador de gado, do silvicultor ou do artesão, tal como precisa de histórias e narrativas, mesmo que estas remetam para dramas e acontecimentos traumáticos, mesmo que este rural mais misterioso, algures entre a ficção e a realidade, se mostre povoado de fantasmas e almas do outro mundo.

Bibliografia

Areal, L. (2011). *Cinema português. Um país imaginado*. Edições 70, Lisboa.

Avraham, E. e Ketter, E. (2008). *Media Strategies for Marketing Places in Crisis*. Elsevier, Amsterdam.

Baker, B. (2007). *Destination Branding for Small Cities*, Creative Leap Books, Portland.

Baptista, T. (2008). *A Invenção do Cinema Português*. Tinta-da-China, Lisboa.

Beeton, S. (2005). *Film Induced Tourism*. Channel View Publications, Clevedon.

Creton, L. (1994). *Économie du Cinéma: Perspectives Stratégiques*. Nathan, Paris.

Creton, L. (1997). *Cinéma et Marché*. Armand Colin, Paris.

Fernandes, J. L. J. (2013). A territorialização das indústrias criativas e as paisagens turísticas do cinema. *Cadernos de Geografia*, 32, 239-246.

Fidalgo, V. (2013). *101 Lugares Para Ter Medo em Portugal*, A Esfera dos Livros, Lisboa.

Figueiredo, E. (Coord. Geral) (2011). *O Rural Plural. Olhar o Presente, Imaginar o Futuro*, 100Luz, Castro Verde.

Foley, M. e Lennon, J. (2000). *Dark Tourism. The Attraction of Death and Disaster*, Cengage Learning Business Press, Stanford.

Hall, S. (Edit.) (1997). *Representation: Cultural Representations and Signifying Practices*, Sage, London.

Nye, J. S. (2004). *Soft Power: The Means To Success In World Politics*, Public Affairs, Cambridge.

Stone, P. R. (2006). A Dark Tourism Spectrum: Towards a Typology of Death and Macabre Related Tourist Sites, Attractions and Exhibitions". *Tourism: An Interdisciplinary International Journal*, 54(2), 145-160.

Valença, M. M. (2005). "Brazil x Brasil: o Estereótipo da Diferença"; in Valença, M. M. ; Costa, M. H. (Organizadores). *Espaço, Cultura e Representação*. Editora da UFRN, Natal.

Anexo 1

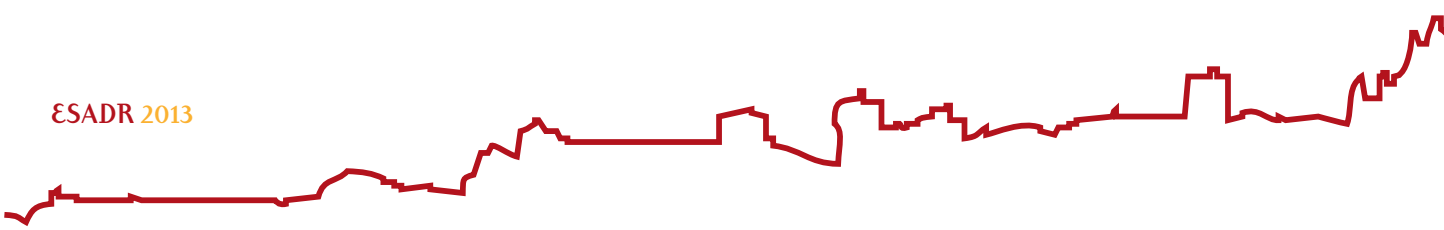
Estrutura Narrativa – **Coisa Ruim** **Realização:** Tiago Guedes e Frederico Serra **Produção**: Paulo Branco **Ano:** 2005			
Sequência	**Cena**	**Planos**	**Assunto**
1ª Família de Lisboa prepara-se para deixar a cidade e ir para o meio rural	1	1-10	Paisagem florestal. Apresentação do filme
	2	11-21	Pai a cortar lenha, com o filho a ajudar.
	3	22-28	A agitação da cidade. Confusão e tensão familiar. Família prepara-se para mudar para o campo.
	4	29-33	Noite na aldeia. Ambiente soturno. Mulher espreita à porta e tranca-a. Jovem tirita na cama.
	5	34- 42	Na cidade, mãe fala com o filho mais velho sobre a mudança para a aldeia. Só o pai é que está entusiasmado com a ideia.
	6	43-46	Sessão de exorcismo na aldeia
	7	47- 51	Família a caminho do meio rural.
	6.1	52 – 72	Sessão de exorcismo, na aldeia. Jovem exorcizada está assustada.
	8	73 – 95	Conversa entre os dois padres sobre o exorcismo e as crenças da população.
Chegada da família ao meio rural.	9	96 – 122	Chegada da família ao meio rural. Apresentação da casa, que foi uma herança deixada por um tio-avô de Xavier, que mais ninguém da família quis. Ambiente pouco convidativo da casa.
2ª As dificuldades na integração da família, no meio rural – a atitude dos residentes e os sustos da casa.	1	123-160	No café da aldeia, os locais olham com desconfiança para o casal que vem de fora. Fala-se no problema do abandono da população da aldeia.
	2	161-167	1º Acontecimento estranho na casa: ouve-se um bebé chorar, mas o bebé de Sofia dorme profundamente.
	3	168-177	Conversa entre o jovem padre Cruz e o casal Monteiro. Todos são novos elementos na aldeia e sente-se afastados da realidade que se vive naquele espaço.
	4	178-192	2º Acontecimento estranho na casa: Ricardo vê um rapaz no jardim, enquanto joga à bola. Quando entra em casa ouve barulhos no andar de cima, apesar de estar sozinho em casa.
	5	193 -203	Tensão familiar entre pai e filha – há uma discussão latente em cada conversa entre os dois. 3º Acontecimento estranho na casa: de noite, Helena está ao telefone, à janela e vê uma cara assustadora pelo vidro.
Espaço rural como um ambiente de muitos mitos e superstições.	6	204 – 245	As lendas e mitos da aldeia: as freiras possuídas pelo demónio e a história da caça às bruxas. Os locais que acreditam nas histórias versus os que vêm de fora e são céticos.
	7	246 - 288	Jantar em casa dos Monteiro, com o padre Cruz e os dois jovens investigadores. A conversa gira em torno das superstições do meio rural. 4º Acontecimento estranho na casa: roupa aparece rasgada. Simultaneamente dá-se a chegada do filho mais velho a casa.
	8	289-303	É noite na casa e há um ambiente assustador. Surgem "espíritos" do passado que assombram os elementos mais novos da família. Desconforto e medo de Sofia e Ricardo durante a noite.

3ª Mudança de atitude por parte da família, face as superstições daquele meio. Começam a acreditar. Acontecimentos estranhos na casa. Tensão e medo crescente por parte da família.	1	304-330	Sessão espírita. Xavier e a mulher aceitam participar numa sessão. No início nenhum acredita em nada, mas depois da médium personificar um espirito do passado de Xavier este muda de atitude.
	2	331 - 335	Desabafo de Xavier ao Padre Cruz. Admite que quando foi para a a sessão estava a espera de um "número de circo", mas aquilo que aconteceu foi real e Xavier está assustado.
	3	336-354	Na casa, Ricardo está assustado. Padre Cruz conta a Xavier uma superstição da aldeia: a história do carpinteiro que adivinhava quem ia morrer a seguir na aldeia.
	4	355 -357	Xavier experiencia a história que o padre lhe contou. Ele vê o cortejo fúnebre com o próxima pessoa a morrer. Fica assustado
	5	358 - 363	5º Acontecimento estranho na casa: Ricardo está a desenhar no jardim e vê 3 crianças na floresta
	6	364-373	Sofia vai ao café da aldeia. A população olha para ela de lado. Aproxima-se um gato e roça-se nas pernas de Sofia. De acordo com uma superstição da aldeia quando um gato faz isso é porque a pessoa está possuída pelo demónio.
	7	374-383	6º Acontecimento estranho na casa: Helena pensa ter ouvido o marido em casa e pouco depois recebe uma chamada dele a comprovar que está atrasado.
	8	384-389	Helena assustada vai conversar com o padre Cruz, que lhe recomenda falar com alguém sobre as histórias da casa.
4ª A história do passado da casa e da sua maldição. O desmoronar da família Monteiro Superstições e crenças versus ciência.	1.1	390-400	Sofia chega a casa e vai para a cozinha onde está o irmão Rui.
	2.1	401-402	Xavier e Helena vão com o padre Cruz a casa do padre Vicente ouvir a história da sua casa.
	1.2	403-414	Rui age de forma estranha com a irmã. É rude e mal educado. Ofende a irmã com perguntas sobre o pai do seu filho.
	2.2	415-471	Padre Vicente conta a história de Godofredo, o familiar de Xavier que mandou construir a casa.
	1.3	472-474	Na casa, Rui age com indiferença e Sofia chora.
	3	475-482	Conversa entre o padre Cruz e Helena sobre a história da maldição da casa – o que é verdade e o que é ficção.
	4	483-518	Xavier e Helena discutem em casa. Xavier tem um pensamento científico, em que lhe custa a crer e fenómenos paranormais e em superstições. Já Lena, sente-se assustada com os acontecimentos recentes e começa a acreditar em muitas das coisas que dizem na aldeia.
	5	519-528	Forte religiosidade no meio rural. Padre Vicente morre.
	6	529-555	Tensão familiar. Sofia quer contar algo aos pais e quer sair de casa. Discussão violenta entre Sofia e o irmão Rui
	7	556-567	Funeral do Padre Vicente
	8	568-580	Tensão familiar: discussão entre o casal. 7º Acontecimento estranho na casa: Sofia está na cozinha e vê uma poça de sangue aos seus pés, que na realidade não está la.
	9	581-656	Almoço na casa com a família, a médium, o padre Cruz e o colega de Xavier. Lena quer fazer um exorcismo à casa. Xavier acha uma "estupidez". Rui comporta-se de uma maneira estranha ao almoço, responde mal e é agressivo para os convidados. A médium apercebe-se que algo está errado naquela casa. Ricardo, o irmão mais novo assusta-se e sai a correr de casa para a floresta. O pai segue-o.

Depois da morte de Ricardo e de todos os problemas, a família deixa o espaço rural.	10	657-719	Ricardo corre pela floresta até chegar a uma rocha junto ao rio. Na casa, Rui está possuído pelo espirito de Ismael, está revoltado e torna-se violento para o padre. Ricardo cai da rocha e morre. Ao mesmo tempo, Rui tem um ataque e fica imóvel no chão com a sua mãe a agarrá-lo.
	11	720-726	A casa está vazia. Depois dos incidentes a família vai deixar a casa e a aldeia. A família está destroçada. Xavier chora no quarto do filho.

C09 Agro-negócio e economia verde

ESADR 2013



IMPACTOS DO CONTROLE DO PREÇO DA GASOLINA SOBRE OS COMBUSTÍVEIS RENOVÁVEIS NO BRASIL

Cinthia Cabral da Costa (Researcher, Embrapa Instrumentação, Brazil)
Heloisa Lee Burnquist (Associate Professor, University of Sao Paulo, Brazil)

Acknowledgement: The authors acknowledge financial support from ERS/USDA, CNPq and FAPESP.

Resumo

Este trabalho estimou os efeitos do controle de preço da gasolina A nos preços da gasolina C e do etanol no Brasil. Para isto, foram consideradas as diferenças entre os preços sujeitos aos mecanismos de intervenção e os preços formados pelo mercado. Os resultados mostraram que, enquanto até 2011 o controle de preço da gasolina incentivou o consumo de etanol hidratado e um preço ao produtor mais elevado, em 2012 este mesmo controle constituiu-se em uma política de desincentivo ao biocombustível. Naquele ano, a ausência de intervenção do governo poderia ter contribuído para preços de etanol hidratado e anidro ao produtor 15 e 17% superiores aos observados, respectivamente. Os resultados mostram que este controle de preço no atual cenário de alta do preço mundial de petróleo e desvalorização cambial do país vem tendo implicações negativas para produção e consumo do biocombustível em favorecimento ao combustível fóssil.

Palavras-chave: precificação; combustíveis; gasolina; etanol; Brasil.

Classificação JEL: Q41; Q42; Q43; Q48.

1. Introdução

Sem acompanhar a alta no preço internacional do petróleo, o controle do preço da gasolina no Brasil foi justificado pelo governo como sendo uma medida de controle inflacionário (Mendonça, 2007; Serrano, 2010; Colomber & Tavares, 2012; Ernst & Young Terco, 2011; Cerqueira & Costa, 2011; Combustíveis, 2013). Entretanto, tal controle foi alvo de muitas críticas, sendo que as principais são: (a) prejudica a empresa estatal que produz o combustível fóssil no país – a Petrobrás - pela redução de lucro e até mesmo prejuízo, por manter o preço artificialmente baixo (Colomber & Tavares, 2012; As perdas, 2012; Ming, 2012; Ming, 2013); (b) prejudica o mercado de biocombustíveis por manter seus preços restritos ao necessário para manter a competitividade com a gasolina ou reduzir a competitividade do mesmo (Ernst & Young Terco, 2011; Cerqueira & Costa, 2011; Barros, 2012; As usinas, 2013; Goldemberg, 2013b); (c) vai contra as políticas mundiais que visam

reduzir o uso de combustíveis não renováveis, uma vez que um preço artificialmente baixo incentiva o consumo do mesmo (Sterner, 2007; Brasileiro, 2012; Goldemberg, 2013a; Novaes, 2013).

O controle do preço da gasolina C, que é a utilizada pelo consumidor, é concretizado pela influência do governo no preço da gasolina A, que misturada ao etanol anidro segundo um percentual pré-definido, compõe a gasolina C. Tal mando começou a ser efetivado a partir de meados da década de 2000, fazendo com que o preço da gasolina no país não acompanhasse as variações no preço internacional do petróleo. Neste mesmo período, houve o crescimento da frota de veículos *flex-fuel* a partir do qual o consumidor escolhe entre o consumo de etanol hidratado e de gasolina no momento do abastecimento. Estes veículos aumentaram a substituição entre estes combustíveis em relação ao período onde tal escolha ocorria no momento de compra do veículo: abastecido somente à gasolina ou somente à etanol. Com isto, tal controle de preço pode ter tido uma influência muito grande também sobre o mercado do biocombustível alternativo. Partindo desta premissa, este trabalho procurou identificar se houve tal influência, a magnitude do controle do preço da gasolina no país e o quanto tal controle pode ter afetado o preço dos combustíveis no país e, principalmente, afetado o mercado do etanol. O período analisado compreendeu os últimos sete anos, ou seja, de 2006 a 2012, período onde o controle sobre o preço da gasolina foi mais expressivo.

2. Análise do mercado

No Brasil, a gasolina C - produto derivado da mistura de gasolina pura (gasolina A) e etanol anidro - e o etanol hidratado são os combustíveis predominantemente utilizados pela frota de veículo leves[1]. Veículos leves movidos a diesel compreenderam menos de 6% do total licenciado no período analisado, e foram restritos aos veículos comerciais leves (Associação, 2013). Assim, este trabalho se restringe ao choque nos preços que influenciam o consumo dos principais combustíveis desses veículos no país, que, em 2012 responderam por mais de 95% do total de veículos licenciados no Brasil (Anfavea; 2013).

As Figuras (1) a (3) descrevem o comportamento do variáveis chave para compreender a evolução do mercado de combustíveis empregados pela grande maioria da frota de veículos leves no Brasil: gasolina C e etanol hidratado. A Figura 1 apresenta o comportamento dos preços de gasolina C e de etanol hidratado ao consumidor no país, para o período de 2006 a 2012, expressos em valores nominais e reais (deflacionados para o ano de 2012). Como os preços diferem entre os estados da federação, os valores apresentados na figura representam

[1] Como veículos leves consideram-se todos os automóveis e os veículos comerciais leves (que são os veículos de trabalho, exceto caminhões e ônibus).

médias anuais desses preços considerando todos os estados. Verifica-se que os preços nominais de ambos os combustíveis apresentaram uma constância e, portanto, uma tendência declinante em termos reais. Apenas em 2011, o preço do etanol hidratado aumentou devido à quebra de safra da cana-de-açúcar naquele ano, tendo-se observado também um pequeno aumento no preço da gasolina C.

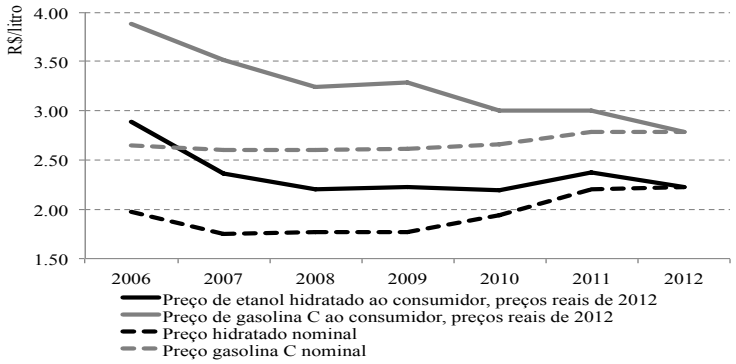


Figura 1 – Comportamento das médias anuais de preços, nominais e reais, de etanol hidratado e gasolina C no Brasil. Período: 2006 a 2012.

Fonte: ANP (2013b); Fundação (2013).

Já o comportamento do consumo destes combustíveis para o mesmo período, de 2006 a 2012, é claramente ascendente, acompanhando o crescimento da frota de veículos *flex* (como descrito na Figura 3). Entretanto, o etanol hidratado apresentou expansão em sua participação no total consumido apenas até 2009, tendência essa que se reverteu nos anos seguintes (Figura 2). Dessa forma, o consumo da gasolina parece responder mais ao crescimento da frota de veículos que o consumo de etanol hidratado, o que é condizente com a tendência nos preços reais relativos favoráveis para o consumo da gasolina, uma vez que a diferença de preços entre o combustível fóssil e o biocombustível se reduziu (Figura 1), demonstrando ainda como o controle no preço da gasolina afetou negativamente o mercado do biocombustível.

Entretanto, apesar da queda nos preços reais dos combustíveis no país (Figura 1), o índice de preços do petróleo, principal matéria-prima utilizada para a produção da gasolina, foi ascendente neste mesmo período, como pode ser observado na Figura 4. Nesta mesma figura observa-se também o preço da gasolina A, em termos nominais, praticado no Brasil. É sobre este preço que incide o controle de preço do governo, de maneira a manter o preço da gasolina C constante no período. Ou seja, a estabilidade relativa dos preços da gasolina A explica também a estabilidade identificada no preço nominal da gasolina C vendida ao consumidor apresentada na Figura 1.

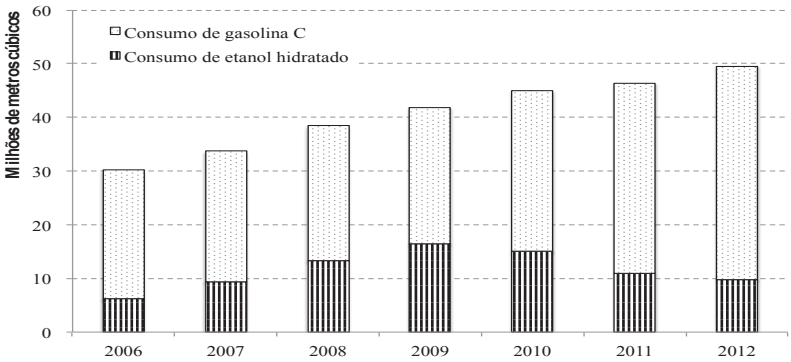


Figura 2 – Volumes consumidos de etanol hidratado e gasolina C no Brasil. Período: 2006 a 2012. Fonte: ANP (2013a).

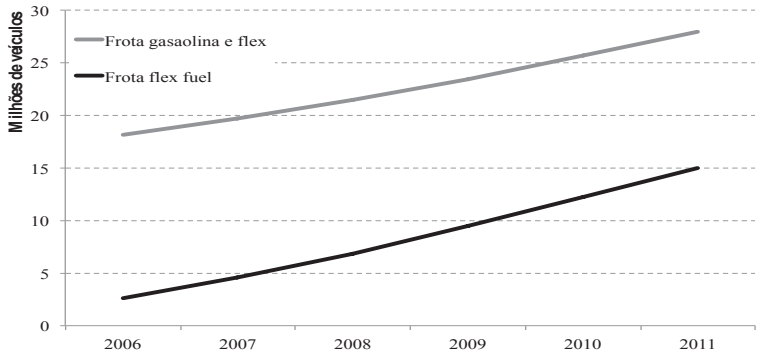


Figura 3 – Evolução da frota brasileira de veículos movidos a gasolina e *flex-fuel*. Período: 2006 a 2011.

Fontes: Unica (2013b).

Assim, a Figura 4 permite verificar o quanto o preço da gasolina no Brasil se distanciou do esperado sob livre mercado, onde o preço deste combustível é dado no país pelo mercado internacional. Enquanto o índice de preço do petróleo e o preço da gasolina[2] no mercado mundial apresentaram uma oscilação clara e semelhante, o preço nominal da gasolina A[3] no mercado doméstico mostrou-se praticamente constante durante no período analisado, devido à interferência do governo federal neste mercado ao longo dos últimos anos. Destaca-se nesta figura dois períodos distintos, que se separam no ano de 2011. O primeiro período é caracterizado pelo preço doméstico da gasolina A superior ao preço internacional. Esta

[2] O preço de importação de gasolina do Brasil (NCM = 2710.11.59) é bastante similar ao preço de importação mundial (HS = 2710.11), de forma que se utilizou o preço de importação do Brasil, exceto para os anos de 2008 e 2009 onde as importações brasileiras foram muito reduzidas. Para estes anos utilizou-se o valor unitário de importação mundial. Para transformar esse valor em reais por litro foram utilizados a taxa de câmbio média de cada ano e o coeficiente médio de 1,326 litros de gasolina para cada kg do produto. A variação da taxa de câmbio no Brasil neste período foi um dos fatores que contribuem para a pequena diferença observada entre o comportamento do preço internacional da gasolina A e do índice do preço do petróleo.

[3] Uma vez que o preço da gasolina A divulgado no país inclui os impostos federais, para comparação deste com o respectivo preço da gasolina importada estes impostos foram subtraídos.

medida foi favorável ao consumo do etanol hidratado uma vez que aumentou também o preço da gasolina para o consumidor. Esta política vai de encontro às medidas da chamada "economia verde", uma vez que desincentiva o consumo de um produto mais poluente e não renovável em favor de um produto renovável e menos poluente. Entretanto, a partir de 2011, esta situação começou, não apenas a deixar de existir, como também a se reverter. Ou seja, o produto não renovável e mais poluente (gasolina), teve seu preço doméstico subsidiado pelo governo federal. Isto é comprovado observando os preços doméstico e internacional deste produto na Figura 4. Em 2012, enquanto no mercado doméstico a gasolina A foi vendida a R$ 1,29/litro, no mercado internacional seu preço foi equivalente a R$ 1,60/litro.

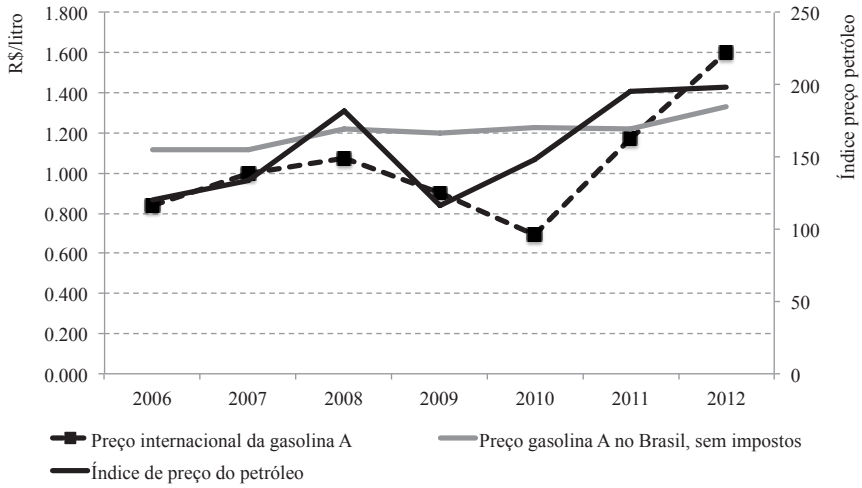


Figura 4 – Comportamento dos preços nominais de petróleo e da gasolina no mercado internacional e da gasolina A, sem impostos, vendida no Brasil. Período: 2006 a 2012.

Fontes: FMI (2013); Brasil (2013c); United (2013); ANP (2013b).

Assim, o objetivo deste estudo foi identificar qual o impacto que esta mudança de política[4] teve sobre o combustível renovável no país. Tal impacto deve-se à relação que se estabeleceu entre gasolina e etanol no Brasil, principalmente com a introdução dos veículos *flex-fuel*.

Embora seja possível identificar diversos estudos voltados à análise dos mercados de combustíveis na literatura, nenhum dos analisados aborda e avalia essa aparente distorção de preços e suas consequências, que merecem a atenção dos formuladores de política, uma vez que podem ter implicações de grande relevância para o futuro da produção de

[4] Apesar do preço da gasolina A no Brasil ter continuado constante ou mesmo ter um leve aumento em 2012, consideramos como mudança política o fato do preço desta gasolina deixar de ser superior para ser inferior ao preço observado no mercado internacional.

biocombustíveis no país. No item a seguir, tem-se uma relação de alguns estudos que analisaram o comportamento deste mercado.

3. Revisão de literatura

Vários estudos que descrevem os mecanismos de formação de preços da gasolina no Brasil e as políticas relacionadas podem ser identificados na literatura. Sathler & Tolmasquim (2001) e Cavalcanti (2006) mostram que apesar do controle governamental no preço dos combustíveis desde a década de 1970, no início dos anos 2000, os preços de realização das refinarias da Petrobrás variavam de acordo como os preços internacionais, face à maior interação com o mercado internacional. Cavalcanti (2011) e Colomer & Tavares (2012), mostraram, no entanto, que o processo descrito para o início da década de 2000 durou pouco e o governo voltou a intervir nos preços de mercado dos combustíveis. Colomer & Tavares (2012) descrevem que "....o que se verificou na prática foi a substituição dos mecanismos de intervenção direta por mecanismos de controle indireto de preços. O controle acionário da Petrobras pelo Estado e o papel monopolista da empresa no segmento de refino permite ao governo utilizar a política de preços da companhia como mecanismo de controle indireto dos preços internos dos derivados de petróleo e gás natural."

Neste contexto, ganha importância a identificação e compreensão da relação deste controle de preço da gasolina com o mercado do combustível renovável no país. Considerando a relação entre os mercados de gasolina e de etanol hidratado no país, Bacchi (2005) identificou que variações do preço da gasolina C ao consumidor têm efeito imediato e de grande magnitude sobre o preço do etanol hidratado neste mesmo segmento, tomando dados de julho de 2001 a agosto de 2004. O valor da elasticidade transmissão de preços encontrada neste caso foi de 1,12. Entretanto, o período utilizado neste estudo compreendeu uma realidade diferente da observada no país no início dos anos 2010, quando a frota de veículos *flex* torna-se maior que a de veículos movidos exclusivamente a gasolina ou a etanol. Esta nova realidade aumentou a competitividade entre os combustíveis fóssil e renovável (Costa & Guilhoto; 2011) a transmissão de preços entre estes produtos também se modificou.

Já utilizando dados anuais de 2002 a 2009, Cavalcanti (2011) estimou um modelo de formação do preço de etanol hidratado em função do preço da gasolina e dos preços defasados de ambos os combustíveis. A elasticidade de transmissão do preço da gasolina para o etanol identificada neste trabalho foi de 1,64. Neste caso, a consideração de dados entre períodos anteriores à introdução de veículos *flex* e o período com grande participação destes veículos também pode ter prejudicado a análise. Além disto, a frota de veículos *flex*, que é uma variável relevante a ser inserida neste contexto, e que poderia reduzir o problema descrito não

foi utilizada. Dessa forma, apesar de avanços nos modelos econômicos recentes que descrevem a demanda de etanol hidratado no país incluindo a frota de veículos *flex* (Souza, 2010; Freitas & Kaneko, 2011; Caroprezo, 2011; Cardoso & Bittencourt, 2012), pouco se avançou no estudo de modelos econômicos que descrevem a relação entre os preços destes combustíveis. O presente estudo elabora e estima um modelo econômico que define tal relação para analisar os impactos das mudanças no controle de preços da gasolina no país sobre o mercado de etanol.

4. Abordagem metodológica

4.1. Modelo teórico de Formação do Preço no Mercado do Etanol Hidratado

Um pressuposto básico à definição da oferta de etanol hidratado (*Sh*) é que esta é positivamente relacionada ao preço recebido pelo produtor do bem (*Pph*). Entretanto, o preço ao produtor pode ser considerado como o preço ao consumidor (*Pch*) subtraído da margem (*margem*) que representa os custos com despesas para o comércio e transporte. Segundo o modelo de oferta de etanol hidratado no Brasil estimado por Costa et al. (2013), é plausível considerar que a oferta do hidratado é também influenciada pelo preço ao produtor de etanol anidro (*Ppa*), que é produzido a partir da mesma matéria prima empregada para a produção do hidratado. O preço do açúcar - outro produto obtido a partir da mesma matéria prima empregada para a obtenção do hidratado -, não foi significativo na análise apresentada por Costa et al. (2013) e, por isto, não foi incluída neste modelo[5]. Assim, considerou-se uma equação de oferta do etanol hidratado (*Sh*) modelada da seguinte maneira:

$$Sh = \alpha_1(Pch - margem) + \alpha_2 Ppa \quad (1)$$

Já o modelo de demanda de etanol hidratado (*Dh*) no Brasil foi representado conforme descrito em vários estudos (Souza, 2010; Freitas & Kaneko, 2011; Caroprezo, 2011; Cardoso & Bittencourt, 2012) como na equação (2) a seguir:

$$Dh = \partial_1 Pch + \partial_2 Pcg + \partial_3 Fflex + \partial_4 PIB \quad (2)$$

onde *Pcg* é o preço da gasolina C ao consumidor; *PIB* indica o valor do Produto Interno Bruto da economia (PIB) e representa uma proxy para a variável renda e *Fflex*, que representa a frota de veículos *flex* existente no mercado.

Espera-se, para e equação de oferta, um sinal positivo para o coeficiente α_1 e um sinal negativo para o coeficiente α_2. Na equação (2), os sinais esperados para os coeficientes ∂_2, ∂_3 e ∂_4 são positivos, uma vez que para um aumento nas variáveis relacionadas a estes

[5] Outros autores também observaram a não significância do preço do açúcar sobre a oferta de etanol. A explicação para este comportamento é o percentual relativamente baixo de cana-de-açúcar que pode ser convertida entre etanol e açúcar no Brasil: cerca de 10% segundo Farina (2013).

coeficientes, espera-se um incremento na demanda por etanol hidratado. Já para o coeficiente ∂_1 espera-se sinal negativo, uma vez que um aumento no preço de etanol hidratado ao consumidor induz a uma redução na demanda pelo produto, ou seja, trata-se de um bem normal. Assumindo, como observado para a maior parte do período analisado, que o consumo de etanol hidratado é totalmente atendido pela produção do país, de forma que o produto não é comercializado no mercado global, o equilíbrio neste mercado é dado pela igualdade entre a oferta e a demanda doméstica do produto. Assim, igualando-se as equações (1) e (2) e procedendo às transformações algébricas necessárias para expressar um modelo que identifica o preço do etanol hidratado como variável endógena, tem-se a equação (3):

$$Pch = \frac{\partial_2}{(\alpha_1 - \partial_1)} Pcg + \frac{\partial_3}{(\alpha_1 - \partial_1)} Fflex + \frac{\partial_4}{(\alpha_1 - \partial_1)} PIB + \frac{\alpha_1}{(\alpha_1 - \partial_1)} margem - \frac{\alpha_2}{(\alpha_1 - \partial_1)} Ppa \qquad (3)$$

Considerando os sinais esperados para os coeficientes da oferta e demanda, acredita-se que todas as variáveis relacionadas no modelo descrito na equação (3) tenham relação positiva com o etanol hidratado.

A seguir são descritos os procedimentos econométricos e os dados utilizados para se estimar a equação (3) no presente trabalho.

4.2. Modelo empírico

Para estimar os valores das elasticidades a partir da equação (3), inicialmente as variáveis são tomadas nos seus logaritmos. Procedendo desta maneira, os valores dos coeficientes são interpretados como sendo as variações percentuais, ou seja, as elasticidades. Além disto, para obter um maior volume de informações e visando captar a heterogeneidade entre os estados da federação empregou-se um modelo em painel, onde os cortes seccionais são definidos em função dos estados do país. Para a série temporal consideraram-se as médias anuais ou dados anuais, quando a estatística é assim definida (e.g, no caso do PIB), para o período de 2006 a 2012. Assim, o modelo econométrico utilizado para estimar a equação de formação do preço ao consumidor de hidratado fica da seguinte maneira:

$$lnPch_{i,t} = \sigma_0 + \sigma_1 lnPcg_{i,t} + \sigma_2 lnFflex_{i,t} + \sigma_3 lnPIB_{i,t} + \sigma_4 lnPpa_{i,t} + \mu_{i,t} \qquad (4)$$

onde os subscritos *i* e *t* indicam, respectivamente, a variável *cross-section* e o ano analisado.

Os preços ao consumidor de gasolina C (Pcg) e de etanol hidratado (Pch) foram obtidos junto à Agência Nacional do Petróleo ou ANP (2013b). Os dados considerados para o preço recebido pelo produtor do hidratado (Pph) e do anidro (Ppa) foram obtidos a partir de séries disponibilizadas pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada - CEPEA (Centro, 2013). Como os preços recebidos pelos produtores do setor sucroalcooleiro são disponíveis apenas para os estados de São Paulo, Alagoas e Pernambuco, e face ao

reconhecimento da importância do estado de São Paulo como uma referência para os preços recebidos pelos produtores do setor em outros estados, considerou-se plausível utilizar os preços do estado de São Paulo como referência para os estados que não dispõem de estatística própria. Os dados dos PIB estaduais (*PIB*) foram obtidos de Brasil (2013d). Todas estas variáveis monetárias foram deflacionadas pelo índice geral de preços (IGP-DI) da economia brasileira (Fundação, 2013). Os dados da frota de veículos *flex* (*Fflex*) foram estimados a partir das estimativas feitas pela Unica (2013b) e do montante de vendas de veículos em cada unidade da federação (Associação, 2013).

A estimativa econométrica utilizando dados em painel, segundo Hsiao (1986), proporciona diversas vantagens com relação a um corte seccional e a modelos de series temporais, particularmente quando existe heterogeneidade entre as unidades enfocadas pela pesquisa - tais como os estados de um país, no caso do presente trabalho -, que pode ser controlada por este tipo de procedimento de modelagem. Características diferenciadas entre os estados, resultantes de uma interação entre a cultura e a história, que pode aumentar a capacidade do consumidor em demandar determinado produto (por exemplo, um estado pode ter uma maior conscientização ecológica que o uso da gasolina tem potencial poluidor muito maior do que o etanol e isto define parte do seu consumo). Embora não seja fácil mensurar e representar esses efeitos, a omissão dessas variáveis no modelo pode induzir um resultado viesado. O modelo de dados em painel é indicado para este tipo de estimativa, pois permite controlar a diferença entre as unidades individuais. Uma vantagem adicional dos dados em painel é o número adicional de observações que pode ser utilizada, aumentado os graus de liberdade e reduzindo possível colinearidade entre as variáveis explicativas. A colinearidade dificulta a identificação da extensão pela qual um regressor afeta individualmente a variável endógena. Resolvendo-se esse problema, a qualidade dos parâmetros estimados pode ser melhorada.

Os modelos de efeitos aleatórios unilaterais e os efeitos fixos são utilizados com maior frequência em análises dessa natureza. O modelo de efeitos fixos permite controlar para variáveis omitidas que variam entre as unidades da pesquisa (estado) e são constantes ao longo do tempo. Uma característica básica desses modelos é que se fundamentam em hipóteses de que os parâmetros das variáveis explanatórias são constantes para os indivíduos, a todos os períodos de tempo, sendo que as diferenças entre unidades do corte seccional podem ser captadas por meio de um termo de intercepto, específico para cada unidade de corte seccional (Griffiths et al., 1993), de forma que todas as diferenças de comportamento entre indivíduos são captadas pelo termo constante. Portanto, o coeficiente fixo é uma

constante que capta a diferença entre indivíduos da amostra. Uma outra pressuposição importante do modelo de efeitos fixos é que a estimativa da constante pode ser interpretada como o efeito de variáveis omitidas no modelo.

4.3. Processo interativo para estimar os preços dos combustíveis

Inicialmente, buscou-se identificar qual seria o valor do preço da gasolina C no Brasil, para o período de 2006 a 2012, na ausência da interferência governamental. Uma vez que o país é importador líquido de gasolina, utilizou-se o preço de importação deste produto, descrito na Figura 4, como sendo o preço que o mercado deveria ter pago pela gasolina A naquele ano. Não há outros custos incidentes uma vez que a tarifa de importação da gasolina, desde 2001, encontra-se zerada pelo país.

Entretanto, segundo a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustível – ANP (órgão responsável pela regulamentação, fiscalização e contratação desse setor), o preço da gasolina A divulgado no país inclui os impostos federais, como o PIS/PASEP e COFINS. Assim, somando o valor destes impostos aos preços de importação, obtém-se um preço estimado da gasolina A que pode ser comparado àquele praticado no país. No entanto, como o impacto do controle do preço é sentido pelos consumidores, deve-se encontrar o preço equivalente da gasolina C, que é o produto adquirido nos postos de combustíveis, para os níveis do preço internacional da gasolina A. Para isto, deve-se adicionar: o preço do etanol anidro, na proporção que é misturado à gasolina; o imposto estadual que incide sobre o combustível (ICMS) e; as margens de comércio e transporte. Uma vez que o valor do ICMS é calculado por dentro, ou seja, levando em conta o preço da gasolina C paga pelo consumidor final, a fórmula utilizada para formação deste preço é descrita na equação (5):

$$Pcg = \frac{M+(Ppa*Part_a)+(1-Part_a)*Ppg}{1-t} \quad (5)$$

onde: M é a margem de comércio e transporte; $Part_a$ é a participação do anidro na gasolina; Ppg é o preço da gasolina A no mercado doméstico ou, quando o preço estimado considerar a ausência de intervenção do governo, este preço foi substituído pelo preço da gasolina A importada (Ppg_M) somado aos impostos federais; e t representa o impostos que incidem por dentro, no caso, o ICMS.

Uma vez que os valores do ICMS diferem entre os estados, para o impacto calculado sobre o preço médio do país, o valor do ICMS utilizado foi a média dos valores observados para todos os estados da federação (Secretaria, 2013). A participação do anidro na gasolina foi alterado algumas vezes no período analisado e foi obtido em Brasil (2013b). Os preços ao consumidor de gasolina C (Pcg) e de etanol hidratado (Pch) foram obtidos junto à Agência

Nacional do Petróleo ou ANP (2013b). Mas quando foi utilizada na equação (5) o preço da gasolina A praticada no mercado internacional (Ppg_M), o preço de importação deste produto foi obtido em Brasil (2013c) e United (2013). O preço recebido pelo produtor do anidro (Ppa) foi obtido pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada - CEPEA (Centro, 2013).

Já o valor da margem de comércio e transporte (M) foi obtido pela diferença entre o preço da gasolina C observado e o preço estimado sob as condições observadas, ou seja, considerando os valores das demais variáveis observadas em cada ano[6]. Esta margem foi utilizada para calcular o preço da gasolina C, tomando como base o preço internacional da gasolina A. Assim, tem-se o quanto o preço da gasolina C no país foi artificialmente deprimida pelo governo, que se constitui no valor percentual da diferença entre os preços da gasolina C observado e o preço estimado em livre comércio.

O primeiro choque no preço do etanol hidratado ao consumidor foi estimado considerando a diferença entre os preços da gasolina observados e estimados da maneira descrita na equação (5) com o preço da gasolina ao produtor sendo o preço de importação (Ppg_M) e o preço observado para o etanol anidro.

Considerando o valor da elasticidade estimada na equação (4), e a variação entre o preço da gasolina observada e calculada, tem-se o grau de interferência do preço da gasolina C sobre o preço ao consumidor do etanol hidratado (Pch).

O impacto sobre o preço ao produtor de etanol hidratado é igual ao novo preço ao consumidor (Pch) subtraído das margens de comércio e transporte, conforme descrito na equação (6):

$$Pph = Pch - Margem \quad (6)$$

Como na maioria dos casos o ofertante de etanol hidratado e de etanol anidro é o mesmo e a decisão de qual produto ofertar depende do preço relativo entre estes dois produtos, os preços do etanol hidratado e do etanol anidro são mantidos numa determinada relação técnica (θ) para que ambos possam ser ofertados, conforme descrito na equação (7):

$$Ppa = \theta * Pph \quad (7)$$

Assim, o impacto do preço ao produtor de etanol hidratado é também transferido ao preço de etanol anidro. Entretanto, verifica-se que a formação do preço da gasolina C (equação 5) depende do preço de etanol anidro (Ppa). Como este foi alterado pelo movimento causado sobre o preço da gasolina C ao considerar o preço da gasolina A sendo o preço de importação

[6] Algum outro imposto incidente sobre o preço da gasolina C não especificado também está incluído nesta variável.

deste produto, tem-se um processo interativo. Assim, o novo preço estimado de etanol anidro (*Ppa*) é utilizado na formação do preço da gasolina C (equação 5), gerando um novo choque que, novamente, impacta os preços de etanol hidratado ao consumidor (pela elasticidade obtida da estimação da equação 4), de etanol hidratado ao produtor (equação 6) e, mais uma vez, do etanol anidro (equação 7). Este processo foi então realizado até se atingir um equilíbrio observado para cada ano analisado.

5. Resultados e Discussão

O presente trabalho procurou identificar aspectos que podem ser expressos como: qual o impacto do preço da gasolina sobre o preço do etanol hidratado?; qual a proporção da interferência do governo no preço da gasolina no país?; e qual o impacto da interferência do governo no preço da gasolina sobre o preço de etanol? A primeira questão é respondida na seção 5.1. Já as duas últimas questões, uma vez que suas respostas dependem de um processo interativo entre estes preços, foram obtidas conjuntamente na seção 5.2.

5.1. Estimativas da formação de preço do etanol hidratado no Brasil

Com o objetivo de conhecer o impacto do controle no preço da gasolina no Brasil sobre o mercado de etanol, a Tabela 1 apresenta a estimativa da equação que descreve a formação do preço de etanol hidratado no país (equação 4). O modelo econométrico adotado foi o de efeitos aleatórios, uma vez que este foi o mais indicado pelo teste de Haussman. Além disto, a presença de auto-correlação indicada pelo testo de Woolridge indicou a necessidade de se utilizar o modelo robusto. O modelo apresentou coeficientes de ajustamento dentro das unidades, entre as unidades e total, respectivamente, de 88%, 53% e 71%.

Tabela 1 – Estimativa do modelo de formação do preço de etanol hidratado no Brasil

	Coeficientes	Elasticidades estimadas
Constante	σ_0	0,65*
Preço ao consumidor de gasolina (*Pcg*)	σ_1	0,57*
Frota veículos *flex* (*Fflex*)	σ_2	-0,028*
Produto Interno Bruto (*PIB*)	σ_3	-0,02**
Preço ao produtor anidro (*Ppa*)	σ_4	0,39*

*Indica nível de significância de 1%. ** Indica nível de significância de 10%.

Chama atenção, entre os valores das elasticidades estimadas neste modelo, àquelas referentes ao tamanho da frota (σ_2) e do PIB (σ_3). Conforme descrito anteriormente, esperava-se uma relação positiva para todos os coeficientes estimados, entretanto, no caso destas duas variáveis, a relação observada foi negativa.

A relação negativa entre o PIB e o preço do etanol hidratado ao consumidor foi também observada por Bacchi (2005), que atribuiu tal resultado ao fato do hidratado ser um bem inferior. Entretanto, acredita-se que a explicação para este resultado pode ser que, dada a grande influência causada pelo preço da gasolina sobre o preço do etanol hidratado, o efeito de outras variáveis, como a renda e o tamanho da frota de veículos *flex* que, de outra maneira, seriam relevantes, foram suprimidas.

Já as estimativas obtidas para a resposta de preço do hidratado a uma mudança no preço da gasolina e ao preço ao produtor de etanol anidro foram significativas e se comportaram conforme esperado. Verifica-se, portanto, que o aumento de 1% no preço da gasolina C ao consumidor causaria um aumento equivalente entre 0,57% no preço do etanol hidratado na bomba[7]. Este resultado mostrou que a resposta do preço do etanol hidratado em relação ao preço da gasolina C foi menor do que aquelas obtidas por Bacchi (2005) e Cavalcanti (2011), que foram de 1,12% e 1,64%, respectivamente.

5.2. Estimativa do controle de preço da gasolina e impactos sobre os preços de etanol

As Figuras 5 e 6 descrevem os preços observados e estimados da gasolina C e do etanol hidratado ao consumidor, em cada ano analisado, respectivamente para os preços no Estado de São Paulo e para os preços médios praticados no Brasil[8]. Os preços estimados foram calculados considerando: o valor da elasticidade de transmissão de preço da gasolina para o etanol hidratado estimada anteriormente; a magnitude da intervenção do governo no preço da gasolina no país no período de 2006 a 2012 e o processo interativo onde os preços estimados para o etanol interferem também no choque provocado pelo preço da gasolina C. A Tabela 1A do Anexo descreve mais detalhadamente todos os valores envolvidos na formação do preço ao consumidor da gasolina C para os preços médios do país (plotados na Figura 6). Observa-se nestas figuras que, até 2011, o preço praticado no mercado doméstico foi superior àquele esperado para uma situação onde o governo não intervisse no preço do combustível fóssil, para ambos os combustíveis e reverteu este comportamento em 2012. Este comportamento já era esperado para o preço da gasolina C uma vez que a Figura 4 mostrou que o preço da gasolina A, principal componente deste combustível, foi superior no mercado doméstico até 2011 e inferior no ano seguinte. Entretanto, as Figuras 5 e 6 mostram o quanto o consumidor

[7] A estimativa de formação do preço do etanol hidratado suprimindo as variáveis que apresentaram sinais diferentes do esperado (PIB e frota *flex*) também foi realizada. Neste caso, a elasticidade preço da gasolina sobre o preço do biocombustível substituto ficou em 0,65%. Entretanto, como o coeficiente de ajustamento deste modelo foi inferior ao obtido com o modelo completo, esta elasticidade não foi utilizada na análise.

[8] O preço médio do Brasil pode ser calculado de duas maneiras diferentes, com resultados distintos: médias dos preços mensais do Brasil ou médias dos preços anuais dos 27 estados da federação. Neste trabalho, as médias do Brasil foram estimadas considerando a segunda opção.

pagou (até 2011) e deixou de pagar (em 2012) pelo efeito deste controle. Adicionalmente, a interação entre os preços da gasolina, do etanol hidratado e do etanol anidro foram incorporados neste cálculo, conforme descrito na seção 4.3.

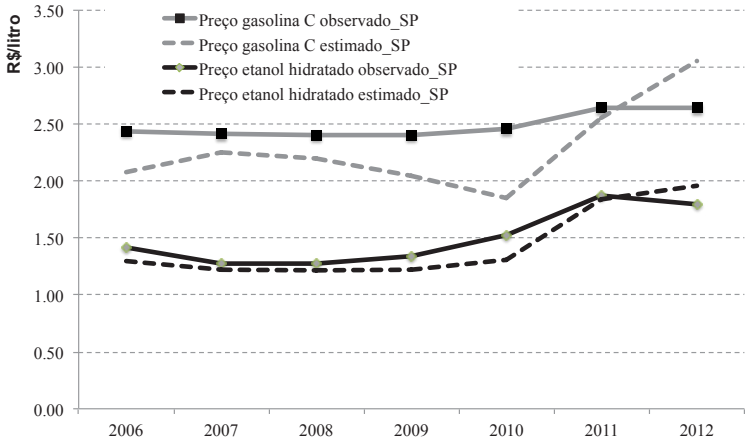


Figura 5 – Comportamento, observado e estimado com o preço da gasolina A praticado no Brasil igual ao preço internacional, dos preços nominais da gasolina C e do etanol hidratado no Estado de São Paulo. Período: 2006 a 2012.

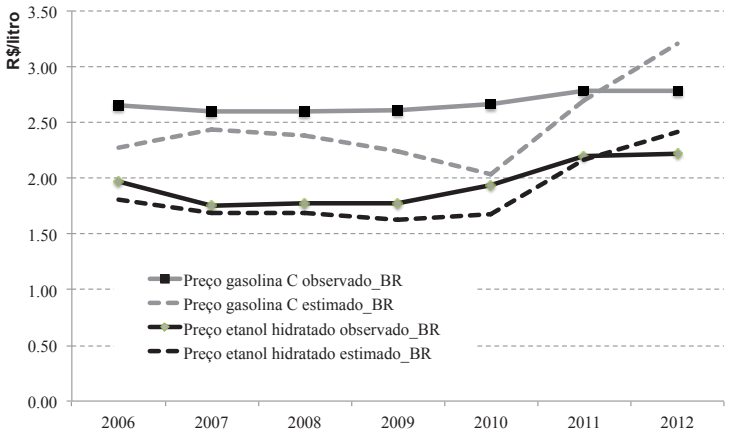


Figura 6 – Comportamento, observado e estimado com o preço da gasolina A praticado no Brasil igual ao preço internacional, dos preços nominais da gasolina C e do etanol hidratado no Brasil (média anual dos preços de todos os estados). Período: 2006 a 2012.

Toda a diferença entre os preços praticados (ou observados) e os estimados podem ser interpretados como subsídio. Entretanto, estes valores devem ser interpretados de maneira distinta para os dois períodos separados no ano de 2011. Enquanto no primeiro período o subsídio foi dirigido ao estímulo para o consumo de etanol hidratado em detrimento ao consumo do combustível fóssil, no segundo período o subsídio foi orientado ao desestímulo do biocombustível.

De maneira a ficar mais clara a influência do preço da gasolina ao consumidor como subsídio (até 2011) ou penalidade ao etanol, a Figura 7 mostra os respectivos preços ao produtor de etanol hidratado e anidro, para cada ano, tomando como base as variáveis descritas nas equações (6) e (7). São elas: (i) os novos preços de etanol hidratado ao consumidor estimados sem o controle do governo na gasolina; (ii) as margens de comércio e transporte observadas em cada ano para o etanol hidratado e; (iii) a relação estabelecida entre os preços ao produtor de etanol hidratado e anidro. Uma vez que o Estado de São Paulo é o maior produtor do biocombustível, os novos preços ao produtor foram estimados tendo os preços deste estado como referência. Em relação ao item (iii), tem-se que o preço do etanol anidro está relacionado ao preço do etanol hidratado, uma vez que o produtor de etanol decide o *mix* entre estes dois produtos em função do preço relativo entre eles. Para o período utilizado neste estudo, o preço de etanol anidro ao produtor foi 115% do preço do etanol hidratado. Assim, esta relação foi utilizada para identificar o impacto sobre o preço de etanol anidro ao produtor (θ).

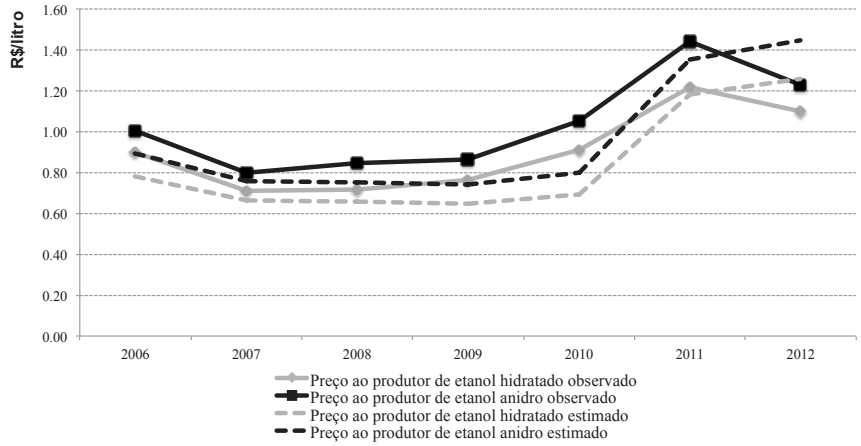


Figura 7 – Preços ao produtor do etanol hidratado e anidro, observados e estimados sem a interferência do governo, para o Estado de São Paulo. Período: 2006 a 2012.

Verifica-se na Figura 7 que o preço de etanol que o produtor de etanol hidratado, assim como o de etanol anidro, teria recebido no período analisado sem a interferência do governo federal no preço da gasolina no país, foi entre 3 e 24% inferior ao praticado entre 2006 e 2011. Considerando o volume consumido, esta diferença no preço ao produtor significou um aumento de receita de cerca de R$ 5 bilhões em 2010 para o produtor de biocombustível (anidro e hidratado). Conforme pode ser observado nas Figuras anteriores, 2010 foi o ano onde o controle do preço da gasolina significou o maior incentivo ao etanol.

Entretanto, para o ano de 2012, os preços de etanol hidratado e anidro ao produtor foram deprimidos em 15 e 17%, respectivamente. Isto significou uma perda de receita para o produtor de R$ 3,3 bilhões naquele ano, sem considerar a redução no volume de etanol hidratado que esta política causa, o que aumentaria significativamente tal perda de renda. Assumindo o valor da elasticidade preço de oferta deste produto estimada por Costa et al. (2013) de 1,94, isto poderia ter significado um aumento de 30% na produção de etanol observada naquele ano. Dado que na safra 2011/2012 o Brasil produziu cerca de 20 milhões m^3 de etanol, isto significa que a produção daquele ano poderia ter sido superior à 25 milhões m^3.

A variação na taxa de câmbio é, obviamente, outra variável importante no comportamento da variação entre os preços praticados e estimados da gasolina. Isto ocorre porque o combustível fóssil é uma commodity cujo preço no mercado doméstico, sem intervenção, é dado pelo preço formado no mercado internacional. Neste sentido, tem-se que a taxa de câmbio permaneceu próxima ao patamar de 2 (Reais por Dólar) entre 2006 e 2008. Reduziu a partir de 2008 em função do grande fluxo de dólares na economia brasileira naquele período, alcançando 1,67 em 2011 e, em 2012, novamente voltou ao patamar observado antes de 2008.

Assim, o comportamento da taxa de câmbio amenizou o subsídio que poderia ter ocorrido no ano de 2008 para o produtor de etanol e acentuou o impacto do subsídio para a gasolina observado em 2012 (Com mudança, 2013). Neste sentido, vale ressaltar que, assim como observado em 2012, para o ano de 2013, apesar do pequeno aumento no preço da gasolina A realizado pelo governo no início deste ano (Ming, 2013), o cenário caminha para uma valorização ainda maior do câmbio. Assim, pode-se esperar uma variação percentual entre os preços da gasolina com e sem o controle de preços do governo tão alta quanto a observada para o ano de 2012.

Uma vez que a gasolina C e o etanol hidratado são substitutos, a relação entre o preço dos mesmos é outra variável importante a ser considerada pois influencia na variação da demanda de um combustível em relação ao outro, que é o mecanismo pelo qual o preço da gasolina impacta o preço do etanol hidratado. A Figura 8 mostra a relação entre os preços, ao consumidor, da gasolina C e do etanol hidratado observados e estimados para todos os anos analisados. Neste caso, quanto menor o preço relativo do etanol hidratado, maior a preferencia dos consumidores por este combustível, em detrimento à gasolina. Segundo a Unica (2013a), o consumo de etanol é economicamente vantajoso para o consumidor quando esta relação é inferior a 70%.

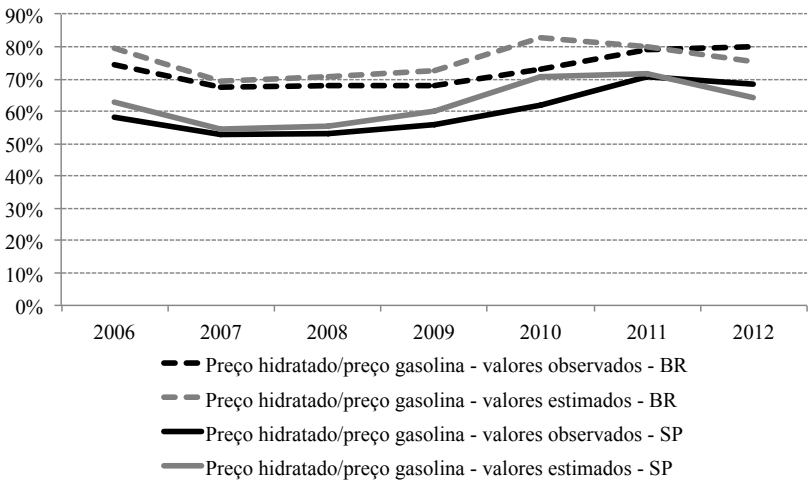


Figura 8 – Percentual do preço ao consumidor do etanol hidratado em relação ao preço da gasolina C, observados e estimados sem a interferência do governo, para o Estado de São Paulo e médias de todos os estados do país. Período: 2006 a 2012.

Em relação aos preços praticados, observa-se na Figura 8 que no estado de São Paulo esta relação permaneceu abaixo de 70% em quase todo o período analisado. A exceção ocorreu no ano de 2011 devido a quebra de safra da cana-de-açúcar naquele ano que elevou o preço do etanol. Para os preços médios de todos os estados, a relação foi próxima ou maior do que 70% em todo período, mostrando a baixa competitividade do etanol em relação à gasolina nos demais estados brasileiros.

Já considerando os preços estimados para uma situação sem o controle do governo no preço da gasolina, observa-se também dois períodos distintos separados no ano de 2011. Enquanto no período anterior a 2011 os preços estimados indicaram um aumento na relação do preço do etanol hidratado sobre a gasolina, em 2012 esta relação diminuiu para os preços estimados em relação ao que foi observado no país.

Ou seja, da mesma maneira que o consumo de etanol hidratado, tanto no Estado de São Paulo quanto considerando a média dos preços praticado no país, foi beneficiado pelo controle do preço da gasolina antes de 2011, este consumo, em 2012, foi prejudicado por este controle. Uma vez que a tendência mundial é de redução no consumo de energia fóssil em favor ao consumo de energias renováveis, verifica-se que a política de subsídio ao consumo de gasolina adotada em 2012, e que continua no ano de 2013, tem sido extremamente prejudicial ao biocombustível no Brasil.

Entretanto, este resultado seria diferente se o valor da elasticidade preço da gasolina sobre o preço do etanol hidratado fosse maior do que um (1). Neste caso, no período onde o

controle do preço da gasolina funcionava como subsídio ao biocombustível, sem esta intervenção, a relação do preço do etanol hidratado sobre o preço da gasolina C seria menor do que a relação que foi observada no período, contrariamente ao observado na Figura 8. Este resultado é contra intuitivo uma vez que ele indica que: sem a política de subsídio ao biocombustível, o preço relativo de biocombustível ficaria mais atraente.

Da mesma forma, caso estivessem corretos os valores das elasticidades descritas na revisão observadas em outros estudos (1,12% e 1,64%), a eliminação do subsídio à gasolina em 2012 tornaria, ainda assim, o consumo deste combustível mais atrativo do que o consumo do combustível renovável concorrente. Esta não é uma pressuposição aceitável visto que o mercado do etanol hidratado não recebeu subsídio do governo naquele ano e, mesmo sob condições de preços da gasolina artificialmente deprimidos, ofertou o produto a preços concorrenciais. Assim, o mais razoável é supor que, deixando de controlar o preço atual da gasolina, este preço seria elevado e o preço do etanol hidratado seria mais competitivo do que o do combustível fóssil. Uma vez que este foi o resultado obtido neste estudo, esta é mais uma indicação que robustece as estimativas obtidas no modelo de formação do preço de etanol hidratado apresentado.

6. Conclusão

Os resultados do presente trabalho sugerem que a regulamentação no mercado de combustível brasileiro, à medida em que mantém os preços da gasolina relativamente constantes, embora não se aplique diretamente ao mercado do etanol hidratado - um combustível renovável e menos poluente que a gasolina -, afeta a produção e consumo do biocombustível.

Tais resultados decorrem da vigência de uma política governamental que busca compensar as variações do preço do petróleo no mercado internacional, visando restringir o impacto negativo que tais variações podem trazer para a inflação no país. No entanto, os resultados obtidos no presente trabalho sugerem que este controle de preço no atual cenário de alta do preço mundial de petróleo e desvalorização cambial do país vem tendo implicações negativas para o meio ambiente, uma vez que incentiva o consumo de combustíveis, principalmente do combustível fóssil. As consequências negativas deste subsídio ao consumo da gasolina também podem ser sentidas no campo econômico e social, uma vez que aumenta a importação de gasolina e reduz a produção doméstica de etanol gerando, consequentemente, menos emprego na economia.

A definição do processo de formação de preços do etanol hidratado como uma função do preço da gasolina foi confirmada, sugerindo que o efeito da frota e do PIB, apesar de

importantes na formação deste preço, não foram relevantes no período analisado. A identificação de uma influência preponderante do preço da gasolina na definição dos preços no mercado de hidratado aumenta a importância de avaliar os efeitos da intervenção do governo no mercado do biocombustível. Entretanto, uma ressalva às estimativas realizadas neste estudo refere-se à baixa variação nos preços dos combustíveis no período analisado (ocorridas justamente em função do controle exercido pelo governo e analisado neste estudo). Assim, variações no preço da gasolina superiores aos observados nos dados utilizados para a análise podem gerar impactos diferentes no preço do biocombustível.

Referências bibliográficas

ANP. Dados estatísticos. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/?pg=17181&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1286392804398>. Acesso em: 02 de março de 2013a.

ANP. Sistema de levantamento de preços. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/preco/>. Acessado em: 02 de março de 2013b.

AS PERDAS da Petrobrás. Estado de São Paulo, São Paulo, 26 nov. 2012. Primeiro Caderno, p. 3.

AS USINAS estão parando. Estado de São Paulo, São Paulo, 25 fev. 2013. Primeiro Caderno, p. 3.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES – ANFAVEA. **Anuário da Indústria Automobilística Brasileira**. 2013.

BACCHI, M.R.P. Formação de preços no setor sucroalcooleiro da região Centro-Sul do Brasil: relação com o mercado de combustível fóssil. In: XXXIII Encontro Nacional de Economia, 2005, Natal - RN. Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia, 2005.

BARROS, J.R.M. Etanol e carro flex: uma inovação que definha. Estado de São Paulo, São Paulo, 14 out. 2012. Caderno Economia & Negócios, p. 7.

BRASIL. DCide. Disponível em: http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/legisassunto/cidecombustiveis.htm. Acesso em: 20 de março de 2013a.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Mistura Carburante Automotiva (etanol anidro / gasolina). Cronologia. Disponível em: . http://www.faespsenar.com.br/arquivos/pdf/gerais/faesp/eco/Bioenergia-Legislacao/Percentual%20de%20Mistura-gasolina%20(MAPA)-2011.pdf. Acesso em: 18 de março de 2013b.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Comércio Exterior. Estatísticas de Comércio Exterior. Aliceweb. Disponível em: http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br. Acesso: 03 de fevereiro de 2013c.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Economia. Contas Regionais. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/contasregionais/2010/default.shtm. Acesso em: 03 de março de 2013d.

BRASILEIRO abastece mais com gasolina e afeta metas de mudanças climáticas. Estado de São Paulo, São Paulo, 05 mar. 2012. Primeiro Caderno, p. 12.

CARDOSO, L.C.B.; BITTENCOURT, M.V.L. Elasticidades da demanda de curto e longo prazo por etanol no Brasil no period de 2001 a 2011: um estudo utilizando painés cointegrados. In: X Encontro Nacional da ABER, Recife - PE, 2012.

CAROPREZO, J.S. Estimativa das elasticidades preço e renda da demanda por etanol nos Estados Unidos e no Brasil. Dissertação em Economia. Ibmec, Rio de Janeiro. 2011.

CAVALCANTI, M.C.B. Análise dos tributos incidentes sobre os combustíveis automotivos no Brasil. Dissertação de Mestrado. UFRJ. 2006.

CAVALCANTI, M.C.B. Tributação relativa etanol-gasolina no Brasil: competitividade dos combustíveis, arrecadação do estado e internalização de custos de carbono. Tese de doutorado. UFRJ. 2011.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA – CEPEA. Disponível em: <http://www.cepea.esalq.usp.br/>. Acesso em: 01 de março de 2013.

CERQUEIRA, M.N.P.S.; COSTA, C.C. Análise das políticas de formação do preço da gasolina C e impacto no mercado de etanol no Brasil. In: XLIX Congresso da Sober, Belo Horizonte, MG, 2011.

COLOMER, M.; TAVARES, A. Precificação de combustíveis no Brasil e as barreiras ao investimento. Centro de Excelência em Economia da Energia. Texto para discussão, n. 004, 2012.

COM MUDANÇA contábil, Petrobrás eleva lucro e pode reforçar caixa do governo. Estado de São Paulo, São Paulo, 12 jul. 2013. Caderno Economia & Negócio, p. 1.

COMBUSTÍVEIS para crise. Estado de São Paulo, São Paulo, 31 jan. 2013. Primeiro Caderno, p. 3.

COSTA, C.C.; BURNQUIST, H.L.; SOUZA, M.J.P.; RODRIGUES, L.; CONSTANZA, V. An assessment of fuel ethanol supply in Brazil from 2000 to 2011. In: ESADR, 2013. Évora, Portugal, 2013.

COSTA, C.C.; GUILHOTO, J.J.M. O papel da tributação diferenciada dos combustíveis no desenvolvimento econômico do Estado de São Paulo. **Economia Aplicada**, v. 15, n.3, p. 371-392, 2011.

ERNST & YOUNG TERCO. Brasil sustentável: perspectivas dos mercados de petróleo, etanol e gás. Disponível em: http://fgvprojetos.fgv.br/sites/fgvprojetos.fgv.br/files/BrasilSustentável2011.pdf. Acesso em: 28 de março de 2013. 2011.

FARINA, E. Conjuntura econômica e sustentabilidade. Painel apresentado no 51º Congresso da SOBER. Belém, PA, 2013.

FMI. IMF Primary Commodity Prices. Monthly data. Disponível em: < http://www.imf.org/external/np/res/commod/index.asp. Acesso em: 19 de março de 2013.

FREITAS, L.C.; KANEKO, S. Ethanol demand in Brazil: Regional approach. **Energy Policy**, v. 39, n. 6, pp. 2289-2298, 2011.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS – FGV. Pesquisa. Instituto Brasileiro de Economia. Indicadores de Preços. Disponível em: http://portalibre.fgv.br/main.jsp?lumChannelId=402880811D8E34B9011D92B6B6420E96 . Acesso em: 02 de janeiro de 2013.

GOLDEMBERG, J. O esgotamento do modelo energético mundial. Estado de São Paulo, São Paulo, 15 jul. 2013a. Primeiro Caderno, p. 2.

GOLDEMBERG, J. Uma oportunidade histórica perdida? Estado de São Paulo, São Paulo, 18 mar. 2013b. Primeiro Caderno, p. 2.

GRIFFITHS, W.E., HILL, R.C. and JUDGE, G.G. Learning and practicing econometrics, New York: John Wiley & Sons, 1993

HSIAO, C. Analysis of Panel Data, Econometric Society monographs n.11, New York: Cambridge Universitu Press. 1986.

MENDONÇA, H.F. Metas para inflação e taxa de juros no Brasil: uma análise do efeito dos preços livres e administrados. **Revista de Economia Política**, v. 27, n. 3 (107), p. 431-451, 2007.

MING, C. Muito tarde e muito pouco. Estado de São Paulo, São Paulo, 31 jan. 2013. Caderno Economia & Negócios, p. 2.
MING, C. O caixa da Petrobrás. Estado de São Paulo, São Paulo, 22 nov. 2012. Caderno Economia & Negócios, p. 2.
NOVAES, W. Lógica financeira contra lógica da sobrevivência. Estado de São Paulo, São Paulo, 05 jul. 2013. Primeiro Caderno, p. 2.
SATHLER, M.W.L.; TOLMASQUIM, M.T. A formação de preços dos derivados de petróleo no Brasil. **Revista Brasileira de Energia**, v.8, n.1, 2001.
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA. Regulamento do ICMS – RICMS. Disponível em: sites individuais para cada estado do Brasil. Acesso em: junho de 2013.
SERRANO, F. Juros, câmbio e o sistema de metas de inflação no Brasil. **Revista de Economia Política**, v. 30, n. 1 (117), p. 63-72, 2010.
SOUZA, A.N. Estudo das demandas de etanol e gasoline no Brasil no período 2001-2009. Dissertação em Economia, EESP/FGV, São Paulo, 2010.
STERNER, T. Fuel taxes: an importante instrument for climate policy. **Energy Policy**, 35, p. 3194-3202, 2007.
UNICA – União da Indústria de Cana-de-açúcar. Disponível em: http://www.unica.com.br. Unicadata. Preços e cotações. Mapa de preços dos combustíveis. Acesso em: 15 de março, 2013a.
UNICA – União da Indústria de Cana-de-açúcar. Disponível em: http://www.unica.com.br. Unicadata. Veículos automotores. Veículos. Frota. Acesso em: 03 de março, 2013b.
UNITED NATIONS COMMODITY TRADE STATISTICS DATABASE – COMTRADE. Disponível em: http://comtrade.un.org/db/. Acesso em: 02 de fevereiro de 2013.

Anexo

Tabela 1A – Dados utilizados e valores calculados e observados do preço nominal da gasolina C no Brasil, considerando o preço da gasolina A: praticado (*Ppg*) e o preço internacional de importação (Ppg_M)

Ano		CIDE (R$/litro)	PIS/Cofins (%)	*Ppg* ou Ppg_M + impostos	% do anidro	*Ppa*	ICMS (%)	*M*	*Pcg*[9]
2006	***Ppg***	já incorpora os impostos		1,541	23	1,01	26	0,73	2,65
	Ppg_M	0,280	0,093	1.224	23%	1.00	26		2.57
2007	***Ppg***	já incorpora os impostos		1,539	24	0,80	26	0,76	2,60
	Ppg_M	0,280	0,093	1.396	24%	0.88	26		2.75
2008	***Ppg***	já incorpora os impostos		1,543	25	0,84	26	0,75	2,60
	Ppg_M	0,180	0,093	1.371	25%	0.87	26		2.70
2009	***Ppg***	já incorpora os impostos		1,545	25	0,87	26	0,75	2,61
	Ppg_M	0,205	0,093	1.207	25%	0.83	26		2.52
2010	***Ppg***	já incorpora os impostos		1,519	24	1,05	26	0,76	2,66
	Ppg_M	0,150	0,093	0.921	24%	0.84	26		2.24
2011	***Ppg***	já incorpora os impostos		1,537	24	1,44	26	0,74	2.78
	Ppg_M	0,175	0,093	1.467	24%	1.50	26		2.99
2012	***Ppg***	já incorpora os impostos		1,517	20	1,23	26	0,81	2,78
	Ppg_M	0,046	0,093	1.797	20%	1.62	26		3.47

Nota: *Ppga* = preço da gasolina A; $Ppga_M$ = preço da gasolina A importada no Brasil; *Ppa* = preço ao produtor de etanol anidro; *Pgc* = preço da gasolina C ao consumidor; *M* = margens de comércio e transporte; CIDE, PIS/Cofins e ICMS são impostos aplicados aos preços da gasolina.

Fontes: Brasil (2013a); Brasil (2013b); ANP (2013b); Centro (2013); cálculos dos autores.

[9] O preço da gasolina C no Brasil foi calculado pela média dos preços anuais praticados nos 27 estados da federação.

PLANNING MARKETING CHANNELS: CASE OF THE OLIVE OIL AGRIBUSINESS IN PORTUGAL

Rui Manuel de Sousa Fragoso
University of Évora. Management Department. ICAM/CEFAGE. Apartado 94. 7000 Évora. Portugal. rfragoso@uevora.pt

Abstract

Marketing channels play an important role in the competitiveness of agribusiness value chains. Thus, this paper proposes a model for planning marketing channels in agribusiness that also considers transaction costs. This model is developed in two steps, diagnostic and decision, and is applied to the olive oil agribusiness in Portugal. The diagnostic step includes analysis of the agribusiness chain value, marketing channels, transaction characteristics and institutional environment. The decision step fits the information from the diagnostic into a qualitative cost/benefit analysis, based on a multi-criteria problem of ordering preferences.

Key Words: Marketing channels; agribusiness; transaction costs; cost/benefit; multi-criteria.

JEL Classification: Q13; M31; M11; M21.

PLANNING MARKETING CHANNELS: CASE OF THE OLIVE OIL AGRIBUSINESS IN PORTUGAL

1 - Introduction

When competition is high and barriers to the entry of new competitors are low, marketing channels are the best form of organization in the long run (Stern *et al.*, 1996). Marketing channels well-suited to the objectives and resources of the business are an important factor of competitiveness, allowing higher transaction returns and providing more efficient coordination of the value chain..

In agribusiness, competition is strong between value chain agents, particularly at production level, which leads to reducing their bargaining power in transactions. The fall in agricultural returns and enhancement of the social and environmental functions of farmers in society led to creating new non-agricultural rural offers, which need new marketing channels. Regarding consumer behaviour, both the demand for cheap food and for food products differentiated by environmental, cultural, food safety and traceability factors are growing.

In planning marketing channels, the firm has to decide which operations should remain within the firm following vertical integration governance, and which operations should be delegated to other value chain agents outside, through the market place or other governance structures, represented by some form of contracting (Sartorius and Kirsten, 2007). The problem is assuring the most efficient marketing flows between producers and final customers at the lowest cost.

According to Corey *et al.* (1989), marketing channels are agent networks in which products flow from producers to final customers. Stern *et al.* (1996) add to this perspective of physical distribution of the product, the role of marketing channels in stimulating consumption, through promotions and the interdependent action of organizations. Berman (1996) states the need of marketing channel agents to share their objectives and be subjected to coordinating actions, and for the support of facilitating industries without trading functions in the channel. Pelton *et al.* (1997) define marketing channels as exchange relationships that add value and supply products to customers. Finally, Rosembloon (1999) argues that marketing channels are external organizations the firm uses to achieve its commercial objectives.

Thus, the main objective of channels is ensuring marketing functions and carrying out transactions. However, only Stern *et al.* (1996) and Rosembloon (1999) refer to some issues related to Transaction Cost Economics (TCE). The former considers the interdependent actions of organizations in the channel as different governance structures of transactions. The latter, by considering that the firm delegates marketing functions to external agents, is admitting there are transaction costs involved in operating in the market place.

Thus, channel planning has an important role for agribusiness competitiveness, which can be framed by the following research questions: What is the relative position of agents in the value chain? What are the alternative marketing channels and how can they ensure marketing flows and functions? How can transaction costs influence the different alternatives of marketing channels?

In order to address the problem of planning marketing channels in agribusiness, this paper proposes a model for the characterization and selection of marketing channels, which explicitly considers transaction costs (TC) in its structure. This model is applied to the olive oil agribusiness in Portugal. The aim is to have a structured analytical framework, for identification of the best marketing channel alternatives, including the governance of transactions, and to test and show its application within an agribusiness firm.

Following this introduction, the paper has four more parts. The second is the theoretical background. The third concerns the analytical framework, where the structure of the model proposed is presented and described. The fourth is the model application to a firm in the olive oil agribusiness in Portugal. The last part is devoted to main conclusions and final remarks.

2 – Theoretical Background

When the firm is planning its market channels, the main objective is to assure marketing flows which provide linkages between agents in the value chain. According to Coughlan *et al.* (2002) these flows occur between producers, intermediaries and customers, and include physical possession, ownership, promotion, negotiation, funding, risk, information, orders and payment. Having established marketing flows, it

is important to define the channel structure to know the agents who will carry out the marketing functions the firm has delegated in the market place.

The channel structure can be defined as the set of agents to whom marketing operations are allocated (Rosembloon, 1999). According to Wren (2007), decisions on channel structure regard the channel length, the intensity of distribution, the number of alternative channels in the market and the type of intermediaries.

Direct channels do not have intermediaries between producers and customers because the firm undertakes the vertical integration of all marketing activities. Indirect channels allocate marketing activities among intermediaries, producers and customers. This allows reducing the funding needs of each agent in the value chain, and at the same time to dedicate more to its core business, despite the great effort in coordinating.

Marketing channels have their own collective goals that enhance cooperative and interdependent relationships in the channels. However, the agents of these channels also have their own individual goals, which lead to conflicts and power relationships. According to Coughlan et al. (2001), channel power is the ability of one agent to influence another agent of the channel in its favour, and can be assessed in terms of reward power, coercive power, speciality power, legitimacy power and reference power or positioning in the channel.

According to Coase (1937), using the market brings the firm costs that can be avoided with the vertical integration of activities. These costs are transaction costs, and can be defined as the costs involved in market exchange between two firms, or between two levels of vertical integration in the same firm, assuming that information is imperfect and costly (Williamson, 1985). These costs may occur before or after effecting the transaction. The former are related to the information and negotiation needed to make transactions. The latter are control, legal advice and renegotiation costs. Both are interdependent, and due to the imperfection and asymmetry of information, and the bounded rationality of agents.

In planning marketing channels, the TCE can help firms to find the most efficient forms of governing transactions. Williamson (1985) proposes three basic forms of governance, which are spot market, vertical integration and hybrid forms coordinated by contracts. Usually the spot market is the organization form with the highest transaction costs and vertical integration the lowest. Analysis of transaction costs allows

us to understand why firms adopt vertical integration of activities they undertake at lower costs and delegate in the market the activities in which other agents have more competitive advantages.

TCE regards transactions as a problem of efficient relations between agents, in which the differentiating factor is the specific assets needed to effect the transaction (Heide and John, 1988). Transaction costs are associated with the behaviour assumptions of opportunism and bounded rationality and are dependent on transaction characteristics, such as asset specificity, uncertainty and frequency (Williamson, 1985; Hobbs and Young, 1999).

According to TCE, the reduction of opportunistic behaviour improves transaction performance (Pui *et al.*, 2008). Bounded rationality is associated with agents' inability to foresee all future scenarios when they sign a contract, which leads to gaps in contracts that could favour opportunistic behaviour. Asset specificity is the characteristic of transactions that most influences transaction costs, and is related to the loss of value of investments made, if the transaction does not take place or the contract is terminated. In this case, the asset can be allocated to a second alternative with loss of its initial value (Peterson *et al.*, 2001). According to Williamson (1985), asset specificity can be of various types, such as: location, physical, temporal, human resources, technological and brand. TCE considers uncertainty as external disturbances that affect the institutional environment and transactions, such as political, economic, social and technological factor, which broadens the contract gaps and hence increases transaction costs. For transactions that are involved in highly uncertain environments, the probability of renegotiating is greater than in more stable institutional environments, as well the need for more sophisticated and complex mechanisms of control and coordination (Bello and Lohtia, 1995).Frequency is the number of times that a transaction takes place. The higher the transaction frequency, the lower is the average of fixed costs with information and writing complex contracts to avoid opportunistic behaviour.

After Williamson (1985), TCE became one of the dominant perspectives in the study of organizational management and has been used in many empirical applications in the areas of governance and strategic management (David and Han, 2004; and Shervani *et al.*, 2007). Gulati *et al.* (2005), Hoctker (2005) and Jacobides and Winter

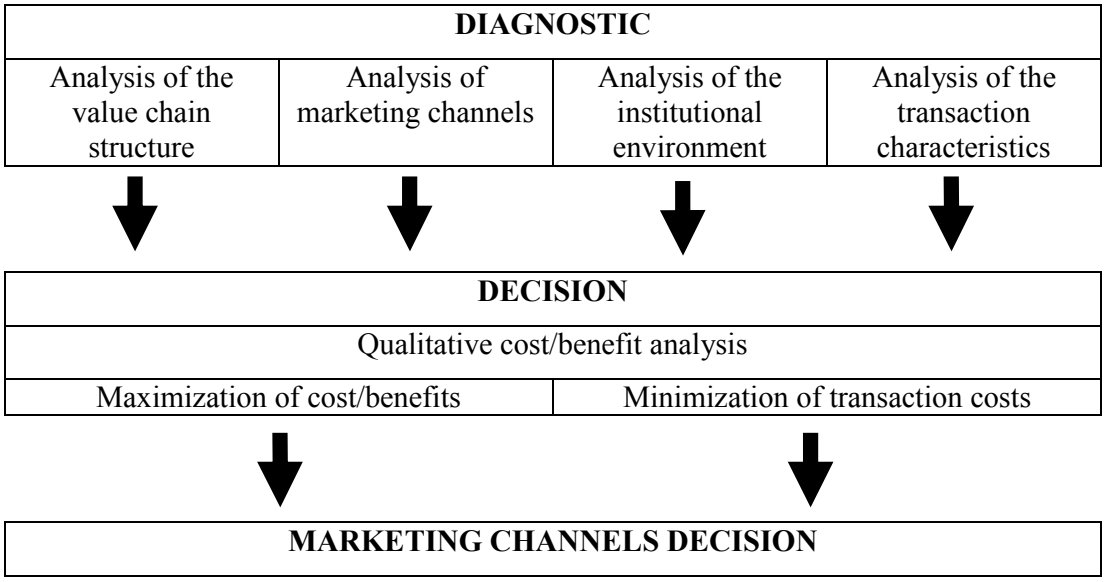
(2005) use TCE to provide the integration of production in the firm, and White and Lui (2005) to study coordination relationships between organizations. In agribusiness, Modelli and Zylbersztajn (2008) explain governance structures of transactions based on hypothesis tests of TCE. In this context, Batalha (2009) proposes a simple method, in which the characteristics of a given agribusiness are crossed with marketing functions.

3. Methodological Framework

For the systematic planning of marketing channels in agribusiness firms we propose a model for the characterization and selection of channels based on the theoretical background of marketing channels (Stern et al., 1996; Berman, 1996; Rosembloon, 1999; Kotler, 2000) and TCE (Coase, 1937; Williamson, 1981, 1985 and 1996, and Hobbs, 1995).

The model proposed in this paper for the characterization and selection of marketing channels is inspired in the work of Neves *et al.* (2001), Batalha (2009), Modelli and Zylbersztajn (2008) and on the qualitative cost/benefit analysis of Verhaegen and Huylenbroeck (2001). Besides the issues dealt with in these approaches, the model proposed is specific for agribusiness, includes transaction costs explicitly in its structure and supplies decision-making for selection of the firm's marketing channels (Figure 1).

Figure 1. Structure of the model for planning marketing channels



The model proposed includes a diagnostic step and a decision step. The diagnostic step aims to characterize each marketing channel alternative. The decision step provides the selection of channels based on the diagnostic results framed by a qualitative cost/benefit analysis that minimizes transaction costs and maximizes the cost/benefit relationship.

The diagnostic step includes analysis of the value chain structure, marketing channels, the institutional environment and the characteristics of transactions.

Gereffi *et al*. (2005) define the value chain as the process that combines technology, raw materials and work for processing, trading and distributing products. According to Kogut (1985), the firm can have only one link to this process in a given phase of its flows or otherwise be strongly associated through vertical restrictions or a vertical integration of all activities. Analysis of the value chain structure is a first approach to business features that aims to identify the relative position of agents with trading functions and characterize their flows from suppliers to final customers.

The analysis of marketing channels aims to characterize alternative channels for the firm in terms of marketing flows and channel power. It starts by identifying the firm's alternative channels, taking into account the agent involved and the respective governance structure of the transaction. Marketing flows are grouped into flows of production, communication, information and finance, which are assessed through marketing functions. In order to assess the channel power, we consider the firm's influence in channels, taking into account the different types of power, such as coercive, reward, speciality, legitimacy and reference. Channel costs are assessed considering costs of production and marketing, namely costs of promotion, ordering, distribution and dealers' margins.

Analysis of the institutional environment assesses political, legal, economic, socio-cultural and technological factors (Johnson and Scholes, 1997; Mintzberg, 1994; and Stern et al., 1996). In this case the analysis is made for each alternative channel, considering the threats that can increase the uncertainty of the transaction.

Analysis of transaction characteristics includes, for each alternative channel, an analysis of asset specificity and a qualitative assessment of transaction costs. To analyze asset specificity we considered physical, location, human resources, technological and brand specificities. From the results we assess if it is possible to reduce transaction costs

by introducing alternative governance structures which can be interpreted as new alternative marketing channels for the firm. Assessment of transaction costs is made by identifying the sources of *ex-ante* and *ex-post* transaction costs.

Analysis of the value chain structure is made through documental analysis using official statistics, monographic studies and searching non-structured and semi-structured interviews with agents of the agribusiness. Moreover, analysis of marketing channels, the institutional environment and transaction characteristics is carried out by applying structured interviews inside the firm to its managers and supervisors.

The decision step is inspired in the qualitative cost-benefit analysis by Verhaegen and Huylenbroeck (2001) in assessing six marketing channels for agribusiness in Belgium. This analysis considers transaction costs and selection of channels is based on increases (Δ) of profit (π) due to changing the marketing channel. In our model, selection of marketing channels is framed by the assumptions of the analysis by Verhaegen and Huylenbroeck in the context of a multi-criteria problem of ordering preferences. In order to maximize benefits/costs and minimize transaction costs, this multi-criteria problem was solved using the ELECTRE III (Elimination et Choix Traduisant la Realité III) method based on diagnostic results. The benefit criteria include selling price, quantity sold, the performance of marketing functions and the firm's power in the channel. The cost criteria include direct costs of channels, transaction costs and the uncertainty of the institutional environment.

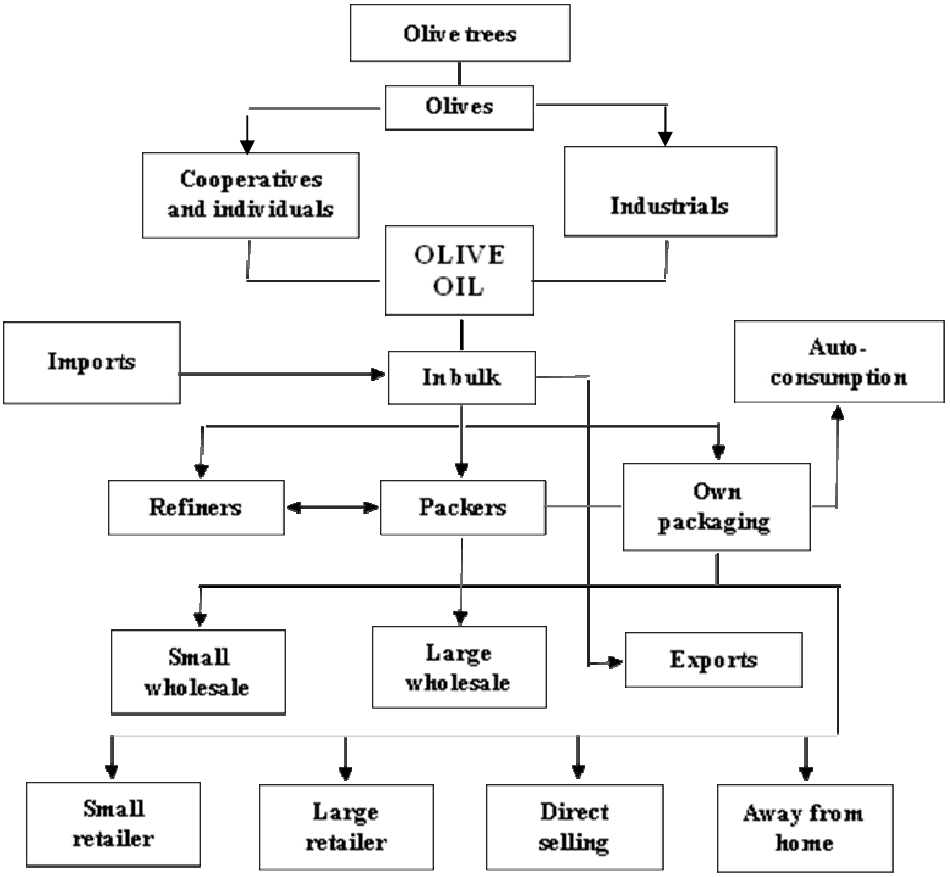
The ELECTRE method was developed by Roy (1968 and 1991) to attempt to solve problems with traditional decision methods. Different developments have been made under the names of ELECTRE I, II, III, IV and TRI (Roy, 1993 and 1996; Buchanan et al., 1999; Damaskos & Kalfakakou, 2005; and Dias et al., 2010). The main differences between these methods are associated with the type of problem to be decided and we opted to use the ELECTRE III because it is best suited to our problem.

Given the set $A=\{a_1, a_2,...,a_k\}$ of k alternative marketing channels, the objective is to obtain the ordered set of marketing channels $B=\{b_1, b_2,...,b_q\}$, assessed by the set of criteria $G=\{g_1, g_2,...,g_n\}$, as long as $q\geq 2$ and $n\geq 3$. In the ELECTRE method, each criterion $g_j \in G$ is a pseudo-criterion that is associated with an indifference threshold q_j and a preference threshold p_j, wherein $p_j \geq q_j \geq 0$ (Fragoso, 2013).

4. Results

The proposed planning model of marketing channels in agribusiness was applied to an olive oil production firm in the region of Alentejo, southern Portugal. Presentation of the results follows the model structure presented in Figure 1. Figure 2 shows the value chain structure of olive oil in Portugal.

Figure 2. The value chain structure of olive oil agribusiness in Portugal



Souce: GPPA, 2007 and Esteves, 2009.

4.1. Analysis of the value chain structure

Olive oil is a strategic product for Portugal and also for all Mediterranean countries. Spain, Italy, Portugal and Tunisia are responsible for 90% of olive oil exports in the world. Portugal is the 4th biggest producer of olive oil and represents 2% of world production. In 2008, Portuguese production of olive oil was about 37 thousand tonnes, consumption was 72 thousand tonnes and international trading recorded 78 and 40

thousand tonnes of imports and exports, respectively (INE, 2010). In recent years important investment has been made in Portugal, but international prices have fallen, due to the growth of areas and productivity of olive trees, particularly in Spain (GPP, 2007).

According to data about agricultural economic accounts (INE, 2009), personnel employed by the sector (GEP, 2008), food yearbook (Nielsen, 2009) and agricultural statistics (INE, 2010), we can estimate that the value chain of olive oil in Portugal contributes 1.6% to agricultural production, 1.7% to food industry sales, 0.9% to retail sales and represents more than half the international trading of vegetal and animal oil and fats, respectively.

Firstly, at the top of the value chain we have the production of raw material, the olive, by the olive tree sector, which is composed of a high number of small farmers in the inland regions of the country, such as Trás-os-Montes, Alentejo and Beira Interior (GPP, 2007).

Major olive oil producers (67%) are industrial. Individual producers and cooperatives account for the remaining production. Among producers we can find important food processing holdings with great market power. For example, the five biggest producers supply 80% of the Portuguese olive oil market (Autoridade da Concorrência, 2010). About 84% of the olive oil produced is of high quality (INE, 2010). In addition to processing olives, producers also import and trade olive oil in bulk.

The product in bulk is sold by cooperatives and individual producers that do not have their own packaging facilities to refines and packers, who are also olive oil producers. The packed olive oil is sold to large national wholesalers and retailers, small regional and local wholesalers and retailers, through direct selling and consumption away from home, depending on the power of the producer and brands in marketing channels. In the national market there are few producer brands, but they have great channel power, despite the recent growth of retailer brands.

World consumption of olive oil has been growing and sales for export could be an interesting option nowadays. The main destinations of Portuguese olive oil exports are Brazil (59%), Spain (17%), other countries subject to Portuguese influence, Venezuela and the United States of America (INE, 2010).

4.2. Analysis of marketing channels

In the case of the firm selected for this study, the olive oil produced is of a high quality, 20% being traded in bulk and 80% packed under the producer's brand. Table 1 presents a brief description of the firm's alternative marketing channels, which are: *mc1* – bulk sales to large national producers; *mc2* – sales to large retailers; *mc3* – direct selling; *mc4* – sales to large wholesalers; *mc5* – sales to small regional and local wholesalers and retailers; *mc6* – exports to Brazil and African countries; and *mc7* – exports to the United States of America and Northern Europe. Export channels were differentiated due to different requirements among destination countries in terms of quality, ordering and price.

Table 1. Characteristics of marketing channels

Codes	Product	Agent/channel	Governance structure	Price (€/l)	Quantity Sold
mc1	Olive oil in bulk	Large national producers	Spot market	2,0	20%
mc2	Olive oil packed	Large retailers	Medium term contract	2,5	30%
mc3	Olive oil packed	Final customer	Vertical integration	4,0	5%
mc4	Olive oil packed	Large wholesalers	Medium term contract	3,0	20%
mc5	Olive oil packed	Small wholesalers and retailers	Spot market	3,0	10%
mc6	Olive oil packed	Exports to Brazil and Africa	Spot market	2,2	10%
mc7	Olive oil packed	Exports to USA and Northern Europe	Spot market	3,5	5%

Source: Results from the interview with a relevant olive oil producer

Figures A1, A2 and A3 of Appendix A present the results of the interview concerning the characteristics of the firm's marketing channels in terms of the performance of marketing flows, power in marketing channels and direct costs of channels, respectively.

Marketing flows have the best performance in channels *mc2* and *mc3*. Channel *mc2* shows good results for all types of marketing flows, being better than the other channels in product flows. Channel *mc3* has the best performance in information flows, due to its position in the value chain being very close to final customers. The

performance pattern of channel *mc4* is similar to channel *mc2*, but is less effective. Channels *mc5*, *mc6* and *mc7* also have good results concerning the flows of information, promotion and finance, respectively. These results reflect the knowledge that small regional and local wholesalers and retailers have of the market in channel *mc5*, and an appropriate strategy followed by the firm's export agents in channels *mc6* and *mc7*.

With respect to channel power, channel *mc3* is the one in which the firm has most power. Reward power is also high in channel *mc2*, where the firm's coercive power is null. In the export channels *mc6* and *mc7*, and in channel *mc5,* the firm has some channel power, mainly due to its reference power in those channels. In channel *mc1,* the olive oil is sold in bulk as a commodity and as the firm loses control of the product after making the transaction, its channel power is almost null.

The direct costs of channels are highest in exports channels (*mc6* and *mc7*) and direct selling (*mc3*). The most important costs are with sales promotion, ordering and physical distribution. Channels *mc6* and *mc7* also present high costs for adapting the products to destination markets and with labelling, packaging and quality.

4.3. Analysis of institutional environment

According to the interview results presented in Figure B1 of Appendix B, the institutional factors with most importance regarding uncertainty in transactions are access to the national market in the cases of channels *mc1*, *mc2*, *mc4* and *mc5*. In channel *mc7* the firm perceives high levels of uncertainty concerning policies of labelling, packaging, quality and customs barriers.

In the case of channel mc3, the main source of uncertainty is associated with economic factors. The negative perspectives for the evolution of Gross National Product, leads to forecasting a fall in consumption and families' disposable income and hence sales in its own shop will decrease too.

4.4. Analysis of transaction characteristics

Figures C1 and C2 of Appendix C present the results of the interview concerning asset specificity and transaction costs, which are the basis of the analysis of transaction characteristics. In the marketing channels of olive oil, asset specificity is associated with

the physical specificity of the necessary investments in productive and commercial structures, human resource specificity and brand specificity.

Marketing channels *mc2*, *mc3*, *mc6* and *mc7* show the highest levels of asset specificity. The most relevant types of asset specificity are in the first case brand specificity, in the second case physical specificity and in the last case human resource specificity.

Transaction costs are more important in channels *mc6*, *mc7*, *mc5* and *mc2*. For the first three, asset specificity is high and the governance of transaction is made through the spot market, where the regulation of transactions is only dependent on prices. In the case of channel *mc2* transaction governance is through a medium-term contract with retailers. However, the high transaction costs are associated with ex-post costs related to the risk of losing the contract and to strong penalties for the firm if it does not deliver the product on the agreed conditions. Channel *mc3* has high specificity of assets, but the governance structure of vertical integration allows low transaction costs.

4.5. Qualitative cost/benefit analysis

Table 2 presents the criteria used in the qualitative cost/benefit analysis. This analysis frames the selection of marketing channels in the context of a multi-criteria problem that maximizes the benefit/cost relationship and minimizes transaction costs.

Table 2. Assessment criteria used in the cost/benefit analysis

Criteria	Marketing channels						
	mc1	**mc2**	**mc3**	**mc4**	**mc5**	**mc6**	**mc7**
Price (€/l)	2,0	2,5	4,0	3,0	3,0	2,2	3,5
Quantity sold	20%	30%	5%	20%	10%	10%	5%
Marketing flows	20	50	51	39	39	39	39
Channel power	0	8	15	9	10	11	11
Direct costs of channel	-5	-8	-16	-13	-14	-22	-22
Transaction costs	-9	-33	-14	-28	-35	-42	-37
Uncertainty	-8	-14	-15	-14	-14	-14	-19

Source: Results from the interview with a relevant olive oil producer

In this cost/benefit analysis, the benefits are associated in each marketing channel with selling price, quantity sold, performance of marketing flows and channel

power. The costs include direct costs of channels, transaction costs and uncertainty. Prices were assessed in €/l and the quantity sold as a percentage of the firm's total sales. The remaining criteria considered the sum of points from the qualitative scale used to quantify the intensity of interview responses.

According to the ELECTRE III method Channel *mc1* is globally worse (P^-) than channels *mc2*, *mc3* and *mc4*, and it is preferred to channels *mc6* and *mc7*. Channel *mc1* is not comparable (R) with channel *mc5*. Channel *mc2* is better than the other channels, except channel *mc4*. Channel *mc3* is worse than channels *mc2* and *mc4*, but is preferred to the other remaining channels. Channel *mc5* is not comparable with channel *mc1* and is only better than channels *mc6* and *mc7*. Channel *mc6* is dominated by all other channels, and channel *mc7* is only able to dominate channel *mc6* (Table 3).

Table 4. Matrix of binary preference relations

Marketing channels	Marketing channels						
	mc1	**mc2**	**mc3**	**mc4**	**mc5**	**mc6**	**mc7**
mc1	I	P^-	P^-	P^-	R	P	P
mc2	P	I	P	P^-	P	P	P
mc3	P	P^-	I	P^-	P	P	P
mc4	P	P	P	I	P	P	P
mc5	R	P^-	P^-	P^-	I	P	P
mc6	P^-	P^-	P^-	P^-	P^-	I	P^-
mc7	P^-	P^-	P^-	P^-	P^-	P	I

Source: Results of ELECTRE III method

Final results of the qualitative cost/benefit analysis regarding ordering preferences for the selection of marketing channels are obtained with basis on results of Table 3 (Figure 3).

Figure 3 – Ordering preferences of marketing channels

1st	2nd	3th	4th	5th	6th
mc4	**mc2**	**mc3**	**mc1**	**mc7**	**mc6**
			mc5		

Source: Results of ELECTRE III method

The process of ordering preferences resulting from the ELECTRE III method has selected as the first option channel *mc4* of large wholesalers. Chosen in second

place was channel *mc2* of large retailers. In these two marketing channels, transactions are regulated by medium-term contracts and uncertainty levels are similar. However, the latter has higher transaction costs than the former and its selling price is lower.

Channel *mc3*, direct selling, in which the governance structure is vertical integration, was put in third place. This position in the ranking is due to the high levels of selling price, performance of marketing flows, channel power and low transaction costs.

Channels *mc6* and *mc7* associated with exports of olive oil came last. These two channels are less preferred than channel *mc1* of bulk selling and channel *mc5* of small and regional and local wholesalers and retailers, because they are associated with high direct costs and transaction costs, as well as high levels of uncertainty.

5. Conclusion

This paper proposed a planning model for marketing channels that allows identification of the position of agents in the value chain, characterizing the available marketing channels and producing strategic guidelines to help decision-making in selecting the best marketing channels for the firm. The model is proposed to be applied to the agribusiness sector and its structure deals explicitly with transaction costs and governance structures of transactions.

This model allows assessment of many alternative marketing channels through a multi-criteria problem, which is framed by qualitative cost/benefit analysis. The model is very useful in having systematic information that supports decisions, and in incorporating the assumptions of the analysis and the goals of decision-makers.

To assess the coherency and practical utility of the model, it was applied to an agribusiness firm that is representative of large olive oil producers in Portugal. Results give a global view of the value chain in terms of marketing flows, marketing functions of the different agents, transaction costs and preferences among alternative marketing channels.

The model identifies as the main strategic options, the marketing channel of large wholesalers and the channel of large retailers, in which transactions are regulated by medium-term contracts. The model results also show the importance of direct selling in the firm's own shop, which emerges as the third option of marketing channels. Export

channels are the least preferred due to high levels of direct costs, transaction costs and uncertainty. Another interesting result is that bulk sales and exports are not among the preferred marketing channels.

The main constraints in applying the model proposed are the length of the questionnaire and the theoretical specificity of some questions. Another constraint much referred to by many authors is the degree of confidentiality firms give to the information asked for in the questionnaire.

References

Autoridade da Concorrência (2010), *Relatório Final sobre as Relações Comerciais entre a Distribuição Alimentar e os seus Forncedores*.

Batalha, Mário O. (2009), *Gestão Agro-industrial,* Volume 1 – 3ª Edição, Editora Atlas, Brasil.

Bello, D.C. and R. Lohtia. (1995), "Export Channel Design: The Use of Foreign Distributors and Agents, *Journal of Academy of Marketing Science*, 23(2): 83-93.

Berman, B. (1996), *Marketing Channels*, John Wiley and Sons, Estados Unidos.

Buchanan, J., P. Sheppard and D. Vanderpooten (1999), "Project ranking using ELECTRE III", *Department of Management Systems, Research Report Series*, 1999-01.

Coase, R.H. (1937), *The nature of the firm*, Economica, New Series, London.

Corey, E.R., F.V. Céspedes and V.K. Rangan (1989), Going to market: distribution systems for industrial products, Boston, Harvard Business School Press.

Coughlan, A., E. Anderson, L. W. Stern and A. El-Ansary (2001), *Marketing Channels*, Prentice Hall.

David, R.J. and S.K. Han (2004), "A systematic assessment of the empirical support for transaction cost economics", *Strategic Management Journal*, 25(1): 39-58.

Damaslos, X. and G. Kalfakakou (2005), "Application of ELECTRE III and DEA Methods in the BPR of a Bank Branch Network", Yugoslav Journal of Operational Research, 2: 259-276.

Dias, J. Almeida, J.R. Figueira and B. Roy (2010), "ELECTRE Tri-C: A multiple criteria sorting method based on characteristic reference actions", *European Journal of Operational Research*, 204: 565-580.

Fragoso, R. (2013). "Planning Marketing Channels: Case of the Olive Oil Agribusiness in Portugal", *Journal of Agricultural & Food Industrial Organization*, 11(1): 1 - 17.

GPP – Gabinete de Planeamento e Políticas (2007), *Olivicultura: Diagnóstico Sectorial*, Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e das Pescas.

GEP – Gabinete de Estratégia e Planeamento (2008), *Quadros de Pessoal*, Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social

Gereffi, G., J. Humphrey and T. Sturgeon (2005), "The governance of global value chains", *Review of International Political Economy*, 12(1): 78-104.

Gulati, R., P. Lawrence and P. Puranam (2005), "Adaptation in vertical relationships: beyond incentive conflict", *Strategic Management Journal*, 26(3): 415-440.

Esteves, M. (2009), Strategic *behavior, efficiency and performance: an empirical study*, Tese de Doutoramento em Gestão, Universidade de Évora.

Heide, J.B. and G. John (1998), "The role of dependence balancing in safeguarding transaction-specific assets in conventional channels", *Journal of Marketing*,52:20-35.

Hobbs, J.E., and L.M. Young (1999), "Increasing vertical linkages in agrifood supply chains: a conceptual model and some preliminary evidence", *Research Discussion Papers – University of Saskatchewan*, 35, Canada.

Hobbs, J.E. (1995), "Evolving marketing channels for beef and lamb in the United Kingdom – a transaction cost approach, *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 7(4): 15-39.

Hoctker, G. (2005), "How much you know versus how well I know you: selecting a supplier for a technically innovative component", *Strategic Management Journal*, 26(1): 75-97.

INE – Instituto Nacional de Estatística (2010), *Estatísticas Agrícolas*.

INE – Instituto Nacional de Estatística (2009), *Contas Económicas da Agricultura*.

Jacobides, M.G. and S.G. White (2005), "The co-evolution of capabilities and transaction costs: explaining the institutional structure of production", *Strategic Management Journal,* 25(6): 395-414.

Johnson, G., and K. Scholes (1997), *Exploring Corporate Strategy*, Prentice-Hall, 4th Edition.

Klein, S. G.L. Frazier and V.J. Roth (1990), "A transactional cost analysis model of channel integration in international markets", *Journal of Marketing Research*, 27: 196-208.

Kogut, B. (1985), "Designing Global Strategies: Comparative and Competitive Global Value-Added Chains", *Sloan Management Review*, 26(4): 15-28.

Kotler, P. (2000), *Administração de Marketing: Análise*, Prentice-Hall.

Mintzberg, H. (1994), *The Rise and Fall of Strategic Planning*, Prentice-Hall.

Modelli, M., and D. Zylbersztajn (2008), "Determinantes dos arranjos contratuais: o caso da transacção produtor-processador de carne bovina no Uruguai", *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 46(3): 831-868.

Neves, M.F., P. Zuurbier, and M.C. Campomar (2001), "A model for the distribution channels planning process", *Journal of Business & Industrial Marketing*, 16(7): 518-539.

Neves, M.F. (1999), *Um modelo para planejamento de canais de distribuição no sector dos alimentos*, Tese de doutoramento apresentada na Faculdade de Economia e Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

Nielsen (2008), *Anuário Food*.

Pelton, L., D. Strutton and J.R. Lumpkin (1997), *Market Channels: A Relationship Management Approach*, Times Mirror Books.

Peterson, H.C., A. Wysocki, and S.B. Harsh (2001), "Strategic choice along the vertical coordination continuum", *International Food and Agribusiness Management Review*, 4: 149-166.

Rosembloon, B. (1999) *Marketing Channels*, 6th Edition, Chicago, IL: The Dryden Press.

Roy, B. (1968), "Classement et choix en présence de critères multiples (la méthode ELECTRE)", *RIRO*, 8:57-75.

Roy, B. (1991), "The outranking approach and the foundation of ELECTRE methods", *Theory and Decision*, 31:49-73.

Roy, B. (1993), "Decision science or decision aid-science?", *European Journal of Operational Research*, 66:184-203.

Roy, B. (1996), *Multicriteria Methodology for Decision Aiding*, Kluwer, Dordrecht, Netherlands.

Shervani, T.A., G. Frazier, and G. Challagalla (2007), "The moderating influence of firm market power on the transaction cost economics model: empirical test in a forward channel integration context", *Strategic Management Journal*, 28: 635-652.

Sartorius, K, and Kirsten, J. (2007) A framework to facilitate institutional arrangements for smallholder supply in developing countries: An agribusiness perspective, *Food Policy*, 32: 640-655

Stern, L., A.I. El Ansary and A.T. Coughlan (1996), *Marketing chann*els, 5th Edition, New York, Prentice-Hall.

Verhaegen, I., and G. V. Huylenbroeck (2001), "Costs and benefits for farmers participating in innovative marketing channels for quality food products", *Journal of Rural Studies*, 17: 443-456.

White, S. and S. S. Lui (2005), "Distinguishing costs of cooperation and control in alliances", *Strategic Management Journal*, 26(10): 913-929.

Williamson, O.E. (1996), *The mechanisms of governance*, Estados Unidos, Oxford University Press.

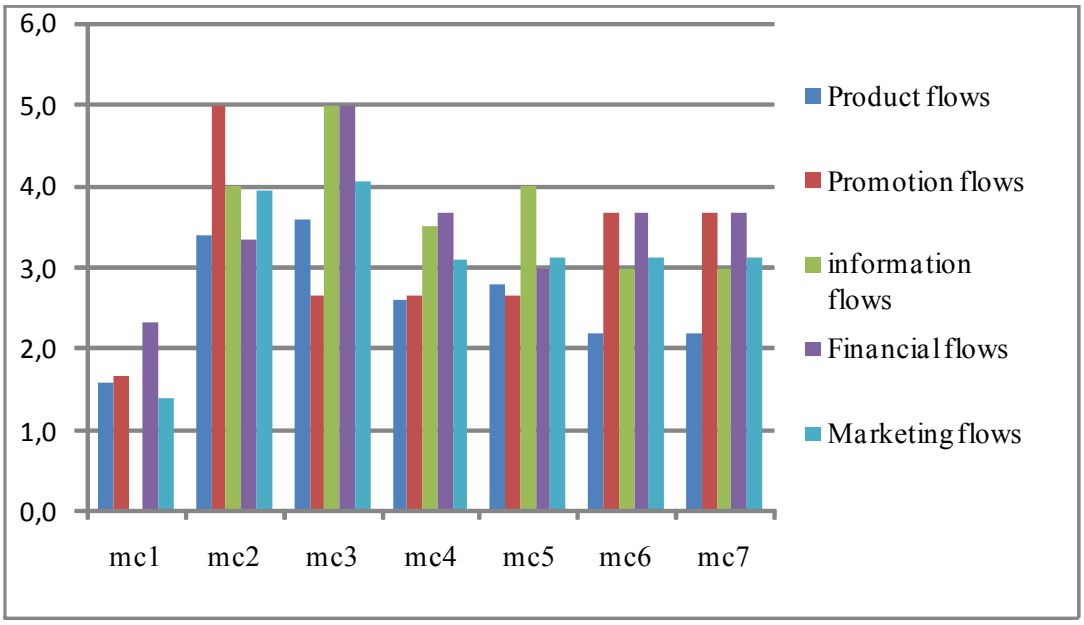
Williamson, O.E. (1985), *The economic institutions of Capitalism*, Estados Unidos, Macmillan.

Williamson, O.E. (1981), "The economics of organization: the transaction cost approach", *American Journal of Sociology*, 83: 539-577.

Wren, B.M. (2007), "Channel structure and strategic choice in distribution channel". *Journal of Management Research*, 7: 78-86.

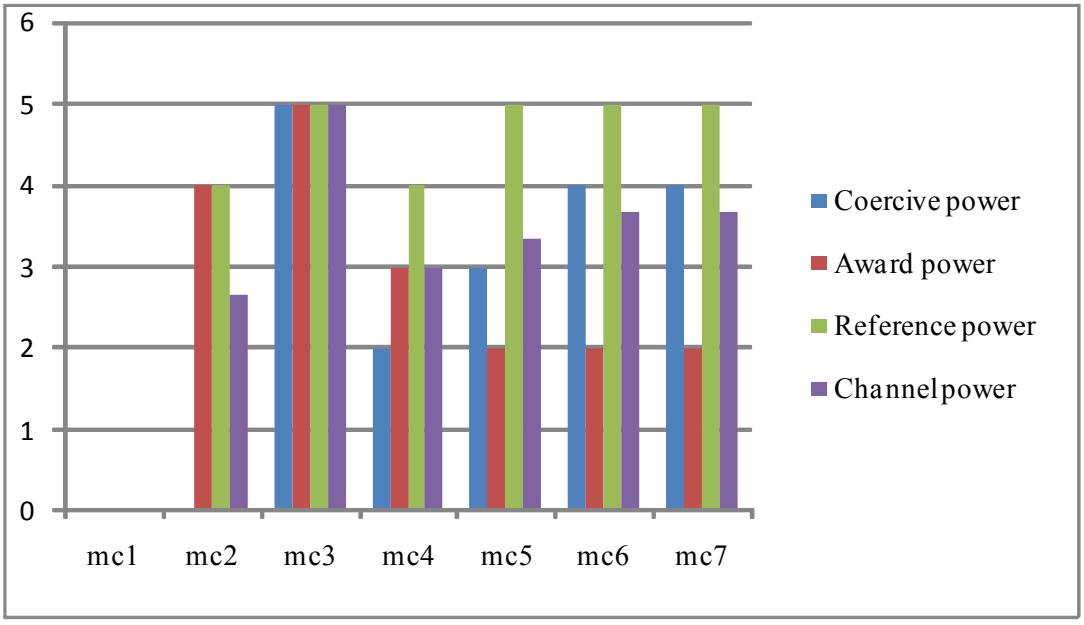
Appendix A

Table A1. Assessment of marketing flows in channels



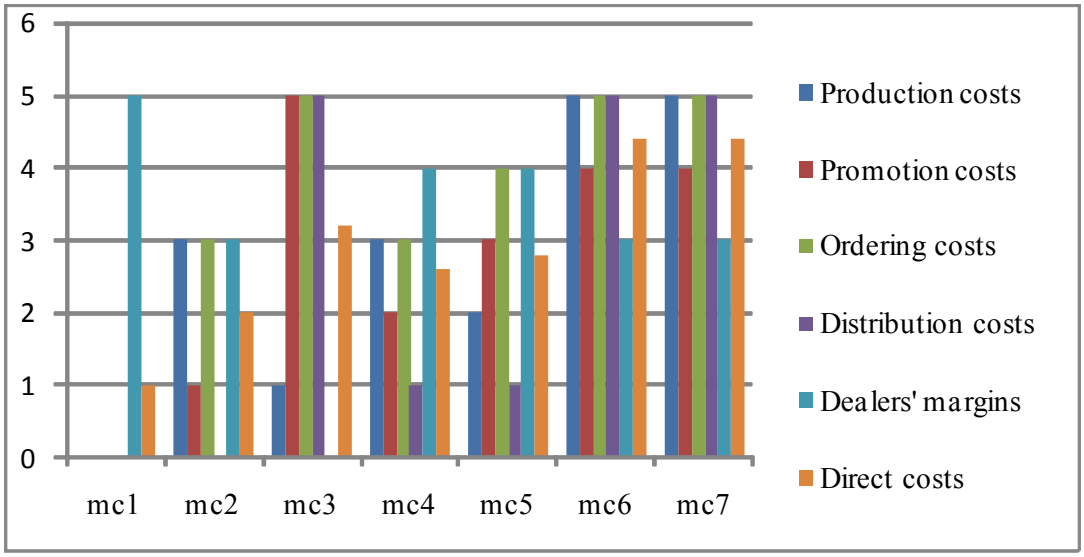
Source: Results from the interview with the olive oil producer

Table A2. Assessment of the channel power of the firm



Source: Results from the interview with the olive oil producer

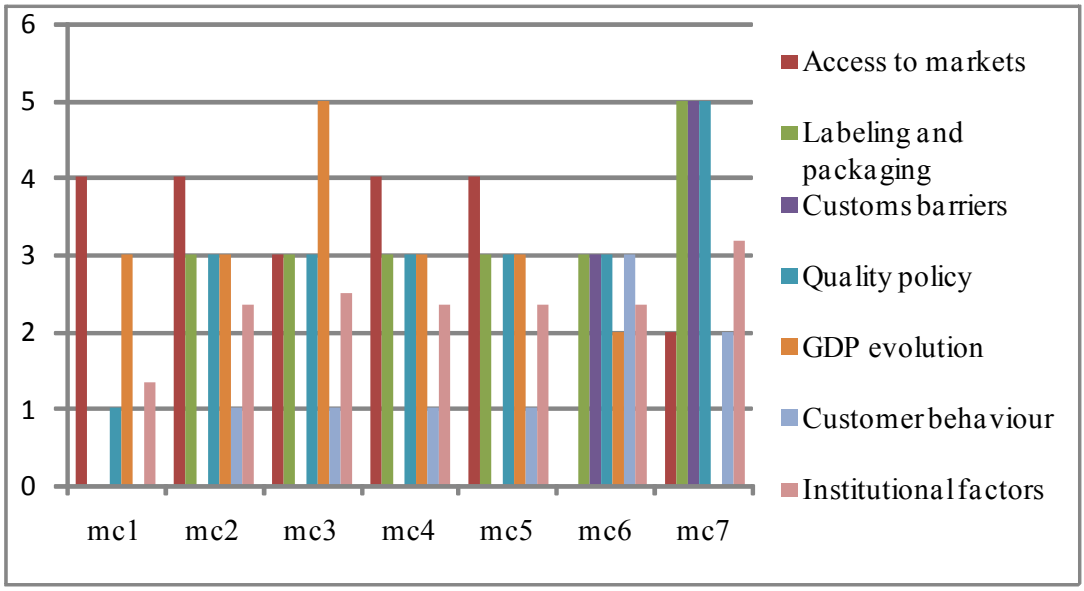
Table A3. Assessment of direct costs of marketing channels



Source: Results from the interview with the olive oil producer

Appendix B

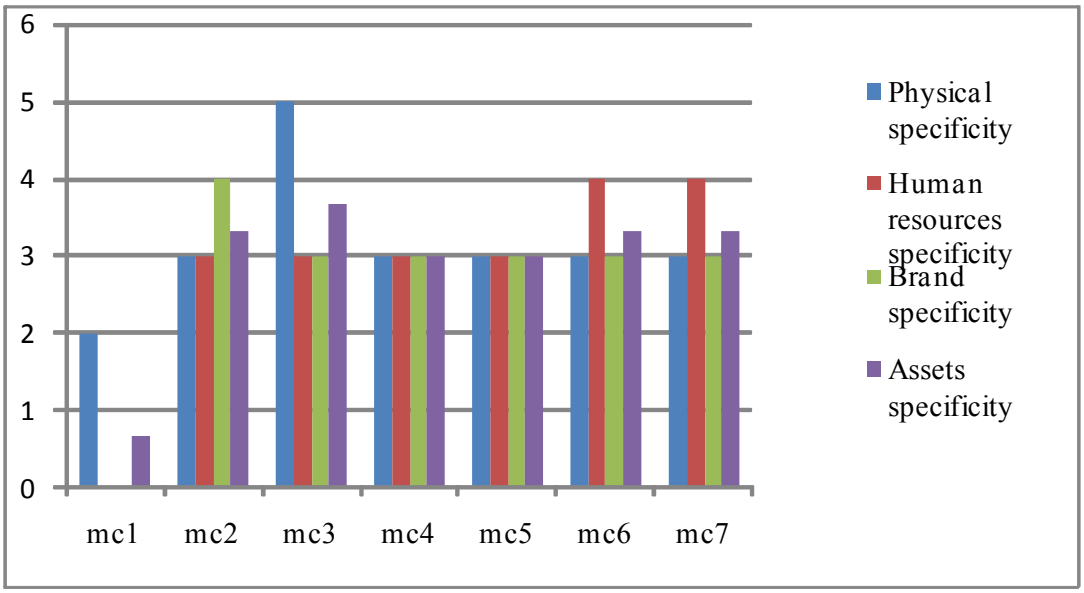
Table B1. Assessment of negative institutional factors on marketing channels



Source: Results from the interview with the olive oil producer

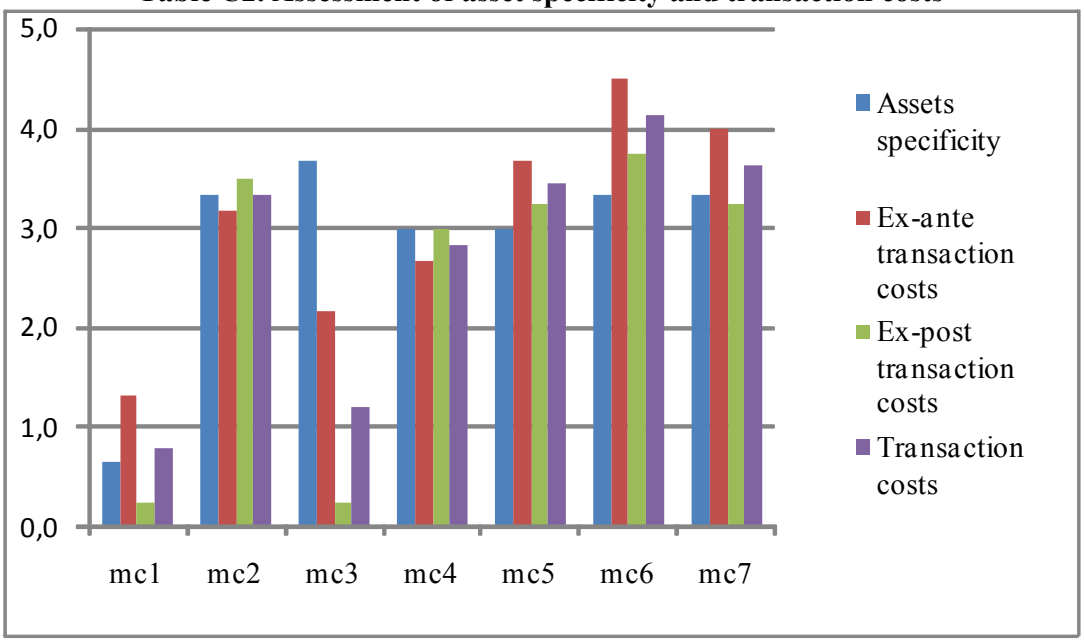
Appendix C

Table C1. Assessment of asset specificity in marketing channels



Source: Results from the interview with the olive oil producer

Table C2. Assessment of asset specificity and transaction costs



Source: Results from the interview with the olive oil producer

A CONTRIBUIÇÃO DO INSTITUTO CABRUCA, ILHÉUS-BA, PARA DESENVOLVIMENTO RURAL E PARA O ECO-AGRO-TURISMO

AMILCAR BAIARDI, Universidade Católica do Salvador, amilcarbaiardi@uol.com.br
DURVAL LIBANIO NETTO MELLO, Instituto Federal Baiano, durval@cabruca.rg.br
MARIA CLOTILDE MEIRELLES RIBEIRO, Universidade Federal do Vale do São Francisco, clotilde.ribeiro2008@hotmail.com

Resumo

A região cacaueira da Bahia está localizada em uma macroregião conhecida como Litoral Sul, em uma área de grande relevância ecológica que abriga uma rica biodiversidade de espécies pertencentes à Mata Atlântica. Possui cerca de 32 mil agricultores e 565 mil hectares de cacau. A região já produziu cerca de 400.000 t de cacau na década de 80 e o produto era conhecido como Cacau Superior Bahia que recebia prêmio pago pelo mercado internacional, em decorrência de sua singularidade na forma de produção e beneficiamento: cultivo à sombra das árvores da mata atlântica em um agroecossistema conhecido como cacau cabruca, que envolvia conhecimento etno-botânico e cultural associado às etapas de produção e de beneficiamento da amêndoa. O presente trabalho tenta reconstruir a historiografia do Instituto Cabruca, organização da sociedade civil que procura preservar essa forma de produção, ao tempo em que busca modernizá-la com vistas a uma maior eficiência produtiva e maior participação social dos benefícios gerados. O método adotado foi o da historiografia econômico e social contemporânea, buscando interconexões entre os fatos descritos e tendo como fontes documentação da própria organização e outras catalogadas, como pertencentes à história oral, história do discurso, história imediata, história regional e micro-história.
Palavras chave: cacau, desenvolvimento sustentável, Instituto Cabruca

1-INTRODUÇÃO: NASCIMENTO E EVOLUÇÃO DA CACAUICULTURA NA BAHIA

Uma proposta de periodização da história econômica regional do cacau, sugeriria a existência de cinco ciclos, ou períodos, já cumpridos e um sexto, ainda vigente. A história econômica regional do cacau tem início na primeira metade do século XVII, com as primeiras ocupações produtivas que passaram a se associar ao extrativismo vegetal e à pesca na geração de ocupação e renda. A história econômica da região se confunde em grande medida com a história econômica da produção de cacau ou cacauicultura. Esta atividade foi e ainda é hegemônica na região, estando presente tanto no Litoral Sul como no Baixo Sul, território mais ao norte e do mesmo bioma. O setor terciário se desenvolveu impulsionado por ela como também aconteceu com o setor secundário, sobretudo nos ramos de maior expressão econômica regional, entre eles o de processamento das amêndoas de cacau.

Nesta tentativa de reconstrução econômico-historiográfica, se dá importância especial aos agentes econômicos que protagonizaram o nascimento e o desenvolvimento da cacauicultura. Procura-se situar seu papel, as circunstâncias em que atuaram, as relações de trabalho que estabeleceram, o estado da arte ou do desenvolvimento tecnológico com que lidaram e também seus valores, o que condiciona seu posicionamento espacial, seus conflitos sociais, a visão de si mesmo e da sua práxis e a classe social com a qual se identifica, em cada período analisado.

O **primeiro período,** ou ciclo, seria o das **tentativas de fixação no território** por meio da produção de cana de açúcar, das primeiras tentativas de plantio de mandioca e determinadas fruteiras e da extração de madeira e outros produtos da mata atlântica. Ele é prévio à implantação da cacauicultura e, durante o mesmo, se praticou a escravidão indígena e a de africanos em uma escala pequena. Este período correspondeu às tentativas de desenvolver as capitanias e deixou um legado de fracassos e descrenças na possibilidade de poder repetir em Ilhéus o que acontecia em São Vicente e Pernambuco, que prosperaram porque seus donatários estavam vinculados à emergente burguesia mercantil.

Na realidade, o sul da Bahia, já começara a ser incorporado ao circuito comercial cerca de 50 a 70 anos antes, quando os portugueses desembarcaram no começo da segunda metade do século XVI e, igualmente ao que acontecera na região Amazônica e nas florestas da América Central, cogitaram utilização das terras com agricultura. Estas visões, entretanto, foram desconstruídas quando se verificou a dificuldade de estabelecer atividades produtivas regulares que requeriam grande esforço de domínio do território, constantemente ameaçado pelos índios.

Não obstante os subsídios e incentivos dados pela coroa, entre eles o da posse legal da terra, estas atividade não se consolidaram e o litoral ao sul de Salvador não iria repetir, pelo menos de modo continuado, o modelo de *plantation* açucareira que predominava no Recôncavo (BAIARDI, 1984). Os agentes econômicos deste período eram uma combinação de extrativistas e colonos. O estado da arte das tecnologias empregadas era primitivo e contemplava ferramentas que muitas vezes eram também armas (BAIARDI, A. e TEIXEIRA, F, 2011).

Este período encerra-se por volta de 1746, quando tem início os primeiros plantios de cacau que ensejam o nascimento de uma atividade que, embora monocultura, tinha determinantes de sua organização diferentes da produção e processamento de cana. É o **segundo período, ou ciclo,** da história econômica regional, denominado como **dos primeiros plantadores de cacau, ou desbravadores**. A cacauicultura não surge como uma atividade subalterna ou complementar ao complexo açucareiro ou cafeeiro, a exemplo da bovinocultura. Aparece como atividade autônoma, voltada para o comércio internacional e com agentes próprios que visavam o lucro com a venda do produto no mercado europeu, como faziam com o açúcar e o café. São muitos os caracteres que fazem a atividade cacaueira ser diversa da canavieira e da cafeeira, conferindo-lhe maior risco, menos apoio governamental e ensejando o aparecimento de agentes produtivos como o desbravador, o pioneiro, o coronel, o fazendeiro de cacau e o pequeno produtor "burareiro", diferentes do latifundiário-fidalgo, herdeiro de donatários da capitania, o qual metamorfoseou-se no senhor de engenho e no barão do café.

Os caracteres próprios do sistema de produção, a sua homogeneidade, sua inserção no comércio internacional, sua relação com o urbano, sua história e a adaptação ambiental da lavoura à região, têm exercido um fascínio sobre pesquisadores e historiadores. Na população, o sistema produtivo do cacau gera uma identidade que não foi perdida, malgrado os seus percalços e as suas

vicissitudes, resultados das várias crises que a cacauicultura enfrentou. Na sua implantação e no seu cultivo a cacauicultura dá uma demonstração de ser mais moderna que os sistemas de produção de cana e de café, pois não utilizou, ou pelo menos genericamente não fazia, o trabalho compulsório, regido pela escravidão. Agentes produtivos comparativamente mais inovadores, afeitos ao risco e a receber menor atenção do Estado colonial ou imperial, eram os desbravadores, os primeiros produtores de amêndoa de cacau. Estes agentes eram homens livres, predominantemente colonos portugueses que concebiam sistemas de produção com relações de trabalho não escravistas, mas que pudessem contemplar eventualmente relações não perfeitamente capitalistas como a meação e o arrendamento. Eles estabeleceram contratos de trabalho com tarefeiros, que executavam as operações manuais simples e complexas no sistema produtivo rural. Havia também na população regional imigrantes com tradição nômade e de comércio ambulante, sobretudo os vindos de países do mundo árabe, com grande mobilidade e capacidade de estabelecer redes de conexão entre a fazenda e os entrepostos de mercadorias demandadas pelo sistema produtivo, que construíam os canais de comercialização. Como compradores da produção de amêndoas de cacau, finalizando a cadeia de comercialização, havia comerciantes exportadores, na sua maioria, portugueses.

Por fim, especificidades da fisiologia da planta, que convivia com uma cobertura arbórea, introduziam o primeiro sistema agroflorestal no Brasil, criando assim uma relação de dependência da cacauicultura para com a Mata Atlântica. No período dos desbravadores e ao lado destes, tem início a formação do pequeno e médio estabelecimento rural com atividades produtivas voltadas para o mercado interno. Seus agentes eram mestiços e portugueses desprovidos de recursos, que constituíram aquilo que Cardoso (1979) chama de "brecha camponesa" (BAIARDI, A. e Teixeira, F, 2011).

O ciclo que se segue ao dos desbravadores é o **terceiro, ou dos pioneiros,** que cobre do fim do século XVIII até a primeira metade do século XIX. Esses agentes, em grande parte, já não eram colonos portugueses, mas nacionais que conheciam o sucesso que o cacau fazia na Europa como matéria prima do chocolate, produto difundido por espanhóis que o levaram do México e que associaram a produção de cacau à disponibilidade de terras úmidas de florestas tropicais. O sucesso do cacau se dava por ser um produto de sabor agradável, passível de ser adocicado e com fama de ser energético.

Os pioneiros tinham uma maior propensão a assumir riscos e eram financiados por comerciantes já integrados no circuito de exportação de outras mercadorias e que viam na cacauicultura um grande potencial. O típico agente produtivo que emerge neste período tinha na sua composição grupos populacionais do Nordeste brasileiro, sobretudo de Sergipe, que tinham uma cultura de não rejeição de trabalhos manuais. Neste período, o financiamento, até pela inexistência de bancos, era provido pelo capital mercantil, que além do capital próprio, repassava também recursos que vinham dos importadores europeus.

Nos três primeiros ciclos, o estado da arte da produção era primitivo e consistia de técnicas rudimentares de corte e limpeza da floresta, coveamento, plantio, cultivo e colheita manuais e secagem solar das amêndoas. Não havia, então, qualquer emprego de insumos químicos para controle de doenças e pragas. As relações de trabalho, embora não escravistas, não podiam ser consideradas plenamente capitalistas, uma vez que os trabalhadores residiam no local de produção e consumiam bens vendidos pelos produtores a preços elevados, o que causava uma dependência de dívida.

O **quarto período é conhecido como o ciclo dos coronéis,** agentes em sua grande maioria filhos dos pioneiros. Sua principal marca é o envolvimento com a política, sobretudo na esfera local. Nesta época, a comercialização e a exportação já haviam saído da mão de portugueses, aparecendo como compradores da produção de amêndoas de cacau, e que integravam a cadeia de comercialização, comerciantes exportadores, europeus de descendência não ibérica, propensos a abrir novas portas para a colocação da amêndoa de cacau nos mercados tradicionais e em novos mercados, que surgiram com o fim das restrições impostas pelo exclusivo colonial. Eles se instalaram em dois portos: os ingleses e suíços em Ilhéus, no século XIX, e os italianos em Santarém, atual Ituberá, no início do século XX. Esses novos agentes de comercialização criaram laços de funcionalidade com os produtores rurais, constituíram um tipo de mercado cativo para a amêndoa de cacau e, no caso de Ituberá, adquiriam também para exportar, piaçava e óleo de dendê processado artesanalmente.

A denominação de coronéis não estava associada com práticas feudais, mas sim com a participação dos produtores na Guarda Nacional, corpo militar de reserva cuja existência vai da metade do século XIX até as três primeiras décadas do século XX. Os descendentes dos pioneiros obtiveram com a cacauicultura lucros expressivos decorrentes das conjunturas de altos preços internacionais da amêndoa de cacau, que duraram décadas. Diferentemente de seus pais, os coronéis optaram por deixar as fazendas e residir nas cidades. Nesse período, os preços pagos pela amêndoa de cacau fizeram-na ser conhecida como produto do "fruto de ouro".

Ao escolher residir nas cidades, com o objetivo de influenciar e participar do poder local, eles organizaram guardas de proteção, verdadeiras milícias que, além do papel de guarda-costas, também eram usadas para aumentar a terra sob controle por meios ilegais que, no limite, se constituíam de ameaças e violências, inclusive invasões de terras e compra por preços injustos. As maiores vítimas eram os vizinhos, principalmente pequenos e médios produtores que, a esta altura, já haviam crescido em número e também começavam a participar do negócio do cacau, se bem que em escala menor. Esta conduta dos coronéis se fazia presente onde as terras eram mais valorizadas e onde a fronteira agrícola se encontrasse próxima. Os coronéis, em termos de mentalidade, consideravam-se um estamento, o que significa ser diferente de seus predecessores que se aproximavam mais do conceito de classe, que significa pensar economicamente o processo produtivo, exercitar relações de classe no circuito da produção, ter uma mentalidade burguesa e

encarnar o ideal de acumulação por meio da paixão pelo lucro, sendo este um instrumento de poder pessoal. Em certo sentido, os "coronéis," como agente produtivos, são mais conservadores que os desbravadores e pioneiros, pois renunciam a valores empresariais, passando a depender de favores do Estado. Eles também mudam de estilo de vida, abandonando a moradia no campo e indo viver nos núcleos urbanos, visitando suas propriedades periodicamente e entregando a sua gestão a capatazes, que, em muitos casos, possuíam uma "roça", pequeno estabelecimento com cacauicultura. Embora suas fontes de subsistência fossem as atividades rurais, os coronéis tinham um estilo de vida citadino, mais assemelhado às aristocracias urbanas.

Nesse período, o suporte do Estado estava concentrado em empréstimos. A propriedade da terra tornou-se o meio para obter vantagens econômicas e, embora persistisse o financiamento concedido pelas firmas exportadoras, com a criação do Banco do Brasil os financiamentos deste ente público começaram a se expandir, visto que não havia nenhum controle com relação à aplicação do dinheiro recebido em atividades produtivas. Para o banco, a exigência maior era a propriedade de terras. Isto fez com que muitos produtores obtivessem rendimentos não operacionais, que decorriam do fato de apenas ser proprietário de terras.

O estado da arte em termos de tecnologia, nesse período, incorporava, em relação aos anteriores, mudanças técnicas na fase de beneficiamento da amêndoa, como a introdução da "barcaça", que substituía a secagem solar em áreas abertas, tipo terreiro, por secagem combinada, feita em área aberta e em área coberta, utilizando calor da queima de madeira. Com este tipo de inovação no beneficiamento, a qualidade da amêndoa melhorou e ela passou a ser considerada na formação do preço ofertado pelos comerciantes. No que concerne à parte de produção vegetal, continuaram as operações a serem manuais em todas as etapas. Entre os produtores se generalizava a prática de trocar conhecimentos sobre variedades e métodos de manejo mais produtivos, inclusive no que tange às terras mais apropriadas para o cultivo do cacau, o que levava à escolhas de melhores solos, dentro do mesmo bioma por meio da utilização das árvores da mata atlântica como indicadoras de solos férteis (BONDAR, 1938). Quanto ao controle fito-sanitário, começa a difundir-se o uso de sais de cobre, com o objetivo de controlar doenças provocadas por fungos. Os sais eram diluídos em água que era vertida sobre as plantas por meio de regadores ou de bombas aspirante-prementes.

Uma parcela considerável de fazendeiros se julgava benfeitora, o que era comum nas sociedades patriarcais e patrimoniais. Os fazendeiros se viam como responsáveis pela prosperidade da região, mesmo gerando com suas atividades concentração de rendas e de terras. A influência política obtida no território permitia aos grandes produtores de cacau deste período atuar como elite local e negociar com o poder central seus interesses, independente dos aspectos sociais relacionados com a cacauicultura (BAIARDI, A. e TEIXEIRA, F, 2011).

O **quinto período, ou ciclo**, tem início nas primeira décadas do século XX, indo até os anos setenta. É denominado **de ciclo da expansão e do absenteísmo de produtores**

latifundiários, no sentido de que os produtores de cacau não estavam tão presentes à frente de suas fazendas e eram muito seguros da possibilidade de manter o patrimônio deixado por seus pais, graças ao apoio do Estado. A razão é que, embora houvesse ocorrido uma ampliação expressiva da área plantada - a quantidade de amêndoas de cacau cresce de 3.000 t em 1905 para 50.000 t em 1930 - o agente econômico, como seus precursores, os coronéis, decide continuar vivendo nas cidades, o que estabelece uma elevada taxa de absenteísmo nas fazendas, que eram geridas por capatazes (FALCON, 1995).

Nesse período o típico produtor de cacau, o fazendeiro, se torna um agente menos preocupado com a gestão do seu estabelecimento e mais preocupado em integrar lobbies que garantam um apoio continuado à cacauicultura, com incremento de subsídios ao crédito agrícola e instituição do crédito fundiário. O comportamento absenteísta negligencia o investimento nas atividades agrícolas, aplicando os lucros obtidos com a atividade produtiva em imóveis fora da região, propendendo para um estilo de vida suntuoso. Despende o mínimo do que lucra em termos de manutenção e investimentos, não busca diversificar e nem participar de investimentos à jusante da atividade primária, salvo raros casos de envolvimento com o capital mercantil. Esta conduta, "mutatis mutandis", também inclui o médio e o pequeno produtor familiar que, com suas "roças" de 3 a 10 hectares, tinham rendas elevadas, comparativamente aos produtores com esta escala em outras atividades, dentro ou fora da região. Na maioria dos casos, esta categoria, que não se considerava fazendeiro, alinhava-se corporativamente e politicamente com o grande produtor.

As ampliações da área cultivada foram resultados de generosos empréstimos concedidos pelo governo. Durante esses anos, a região como todo se tornou uma área de lavoura do cacau, com o predomínio da grande propriedade fundiária. O cacau foi responsável por mais de 90% da renda rural no Litoral Sul. No Baixo Sul este percentual foi menor, mas não menos representativo. O Produto Interno Bruto da Bahia foi composto, no período, por mais de 30% de renda gerada em atividades relacionadas ao cacau. Os historiadores econômicos definem este período como "economia agrário-exportadora"

Devido ao peso do cacau na economia brasileira, durante esse ciclo, prevaleceram políticas de oferecer e subsidiar o crédito para quem quisesse expandir a produção. Isto ocorria sem fiscalização, levando a desvios. Vários relatos dão conta de que, quando os bancos começaram a liberar créditos, iniciando um novo período de empréstimos, o mercado de automóveis se aquecia.

Como consequência, o produtor de cacau se tornou mais e mais dependente do Estado, principalmente em relação ao crédito subsidiado, nas formas de custeio, investimento e aquisição de terra, mediante o crédito fundiário. O apoio do Estado não significava apenas financiamento da atividade produtiva na escala existente, mas também sua expansão, com baixo custo e baixo risco, contribuindo para a concentração de terra.

Neste período, as disputas de terra se atenuaram. Com investimentos públicos em infraestrutura, construção de estradas, tornou-se mais fácil expandir a fronteira agrícola. De qualquer forma, a presença do Estado foi mais evidente em termos de justiça, segurança e garantia de manter a propriedade da terra. Além dessas intervenções, ocorreram mudanças na estrutura política, na correlação de forças, o que resultou em menos poder para os proprietários de terra e mais poder para a classe média urbanizada. As causas desta transformação foi a Revolução de 1930, que construiu um novo Estado no Brasil, diferente do velho Estado influenciado pela antiga sociedade patrimonial e patriarcal. Nunca antes na história do cacau, o produtor deste bem esteve tão fragilizado em termos de poder político. Paradoxalmente, nunca antes foi tão beneficiado pelo Estado, que priorizava as lavouras que pudessem gerar receitas de exportação.

Esse período também foi caracterizado pela forte intervenção estatal no setor, com a criação do Instituto de Cacau da Bahia, ICB,1932 e da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira, CEPLAC, em 1957, uma agência federal cujo papel era promover o desenvolvimento da região do cacau. Caracterizou também este período, um *boom* na produção de amêndoas, mais visível na década de 70. A CEPLAC considerava também como região do cacau a maioria dos municípios do Baixo Sul, nos quais fomentava outras lavouras, a exemplo da pimenta, cravo e guaraná. Ainda nesse período, a heveicultura é introduzida no Baixo Sul e no Litoral Sul, estimulada por indústrias de pneumáticos e pelo Ministério da Agricultura.

Na ocasião, o Brasil se tornou o maior produtor mundial de cacau, com receitas de exportação de um bilhão de dólares, no ano de 1979. Esse período também foi caracterizado pelo surgimento da agroindústria regional, unidades de processamento da amêndoa com vistas à produção de bens intermediários. Antes, as indústrias de processamento localizavam-se fora da região, inclusive em Salvador. Esses investimentos mais do que dobraram a capacidade de processamento do setor, promovendo uma rápida expansão da atividade industrial regional e revelando o interesse crescente de capitais externos à região na construção do complexo agroindustrial, o qual poderia induzir, pelo seu dinamismo, outros investimentos em diferentes ramos e atrair capitais ligados à produção de chocolate.

Essa expansão da capacidade de processamento de cacau - no pressuposto de que a tendência de altos preços do produto e seus derivados no mercado internacional até o final dos anos 70 deveria ser mantida - estimulou o aumento tanto na produção como na produtividade. A produção de amêndoas de cacau elevou-se de cerca de 500 kg / ha para 1,5 e até, experimentalmente, 2,0 t / ha, no fim da década de 70. Estes resultados provieram de inovações tecnológicas realizadas no Centro de Pesquisa do Cacau, CEPEC/CEPLAC, e se tornaram possíveis graças ao trabalho de extensão rural e educação de nível médio também realizado pela CEPLAC. A incorporação do progresso técnico foi acelerada e ultrapassou os 30% da área plantada, como observado por Monteiro (1977).

Este período exibe um aparente paradoxo: por um lado, o agente econômico prefere permanecer ausente da unidade produtiva e, por outro lado, aceitou a assistência técnica oficial, com o objetivo de tornar seu negócio mais eficiente e mais rentável. Exatamente é isto que sucede porque a política agrícola de então assim sinalizava. Centenas de engenheiros agrônomos foram contratados pela CEPLAC como pesquisadores extensionistas e educadores, com o escopo de tornar possível metas de expansão da cacauicultura, promovendo a modernização do processo produtivo, mesmo sem uma fiscalização adequada e sem a supervisão devida dos cacauicultores. As metas de produtividade foram alcançadas por meio de um esforço de assistência técnica e difusão tecnológica e impactaram fortemente no sistema de produção, gerando um aumento da produção de cacau de até quase 500 mil t/ano, no início da primeira metade dos anos 80.

O estado da arte em termos de tecnologia durante este período incorporou inovações biológicas, sobretudo sementes selecionadas, e os preceitos da revolução verde, como usos intensivos de fertilizantes e pesticidas. A CEPLAC também promoveu vários estudos sobre os recursos naturais, que orientou a escolha mais apropriada para a expansão das plantações de cacau.

Um dos fatos que marcaram esse ciclo, é que a partir da década de 60 a CEPLAC passa a recomendar um sistema de produção onde a mata atlântica é totalmente abatida, seguido do plantio do cacaueiro e de duas espécies de sombra, *a Erytrina sp* e a *Musa paradisíaca,* banana, causando resistência ao produtor que culturalmente possui identidade com o sistema cacau – cabruca pelo que este propiciava de resiliência ao sistema, pela ciclagem de nutrientes, controle de fito-parasitas e por evitar déficits hídricos. Os cacauicultores deste período estavam convencidos de que eles desempenharam um papel social na criação de renda e geração de empregos, embora fosse óbvio que recebiam favores do Estado e que continuavam pedindo apoio e perdão de dívidas, mais e mais (BAIARDI, A. e TEIXEIRA, F, 2011).

2-CONTEMPORANEIDADE, A CRISE DA VASSOURA DE BRUXA OU SEXTO PERÍODO

O **sexto período,** também conhecido como o da **crise da Vassoura de Bruxa,** de fato foi uma crise mais ampla e multideterminada, que decorreu de um cenário pseudo otimista, que contribuiu para a concepção e implantação do programa de expansão da área cultivada denominado PROCACAU 2. Este programa, embora resultado de reflexão de *policy makers* e experts, não teve poder de previsão suficiente para captar as seguintes condicionantes: 1) as resistências às mudanças por parte dos agricultores tradicionais, cuja viabilidade econômica é extremamente dependente de preços altos e subsídios; 2) a estagnação e as turbulências de mercados tradicionais; 3) a oferta de concorrentes potencialmente mais competitivos e 4) o fortalecimento, à escala mundial, da concentração das atividades de comércio e processamento,

vinculadas, progressivamente, à produção de chocolate, ou seja, a constituição do *agribusiness* do cacau.

Este período ainda não está concluído e tem como característica a queda de produção e a alteração do Brasil da condição de exportador a importador e, mais recentemente, nele se observa o início de uma lenta recuperação cujos primeiros sinais surgem na década de 90 do século passado. Nesse ciclo, o número de falências foi extraordinariamente elevado, levando a coalizões, vendas das propriedades, a ampliação da escala produtiva e a uma nova atitude de gestão, qual seja a disposição de assumir riscos capitalistas para sobreviver e permanecer no agronegócio do cacau.

A crise da vassoura de bruxa gerou um novo capítulo na história econômica do cacau e da região como um todo. Diferentemente do que se pensava anteriormente, que nos anos oitenta adviria um novo e próspero ciclo o “Ciclo da Industrialização Integrada", que contemplaria a fabricação do chocolate em grande escala, o que veio foi um ciclo de decadência e desordem do setor, que comprometeu sua capacidade de se reproduzir ou preservar a sustentabilidade. As bases de reprodução no passado próximo - os altos preços resultantes da retomada das frustrações de safras na África, os subsídios aos financiamentos, a anistia da dívida e os baixos salários - foram substituídas por novas exigências, tais como forças competitivas ignoradas, políticas de equilíbrio macroeconômico, ajuste fiscal e políticas de salários mínimos que tornaram impossível a sobrevivência do setor em bases tradicionais, ou seja, com ausência de um vigoroso esforço de modernização que reduzisse os custos e aumentasse a produtividade.

Em duas décadas, ocorreu um número expressivo de inadimplências, falências, desinvestimentos, desemprego, bem como a ameaça de adoção de padrões alternativos de uso da terra que dispensam a sombra, cobertura fornecida pela Mata Atlântica que é exigida pela cultura do cacau. A partir de meados dos anos oitenta, em face das práticas tradicionais no processo de produção agrícola, bem como da ausência de integração vertical, que teria dado à região uma posição vantajosa na exportação de bens intermediários e finais e, além disso, da presença de uma nova política de Estado, que se recusou a pagar a conta da ineficiência do setor através de subsídios para compensar a diferença entre o custo de produção e preços internacionais, os problemas estruturais antigos foram agravados e o resultado final foi a pior crise já vivida pelos produtores de cacau da Bahia.

A crise, determinada por uma gestão não profissional, já estava em latência e sua emergência tomou forma com a queda dos preços do cacau, de US$ 4.000, por tonelada, em 1977/78, para US $ 1.000, por tonelada, em 1990/91. A desvalorização da commodity foi, na realidade, um epifenômeno. Como referido anteriormente, os fundamentos de uma gestão eficiente não existiam no setor. O impacto da crise sobre os agentes do sistema trouxe, tanto objetiva como subjetivamente, reações drásticas. Entre as reações objetivas estavam a redução do investimento e do financiamento para o setor, implicando em um abandono das plantações, o que

afetou a produção, a produtividade, bem como a qualidade do produto. Como reações subjetivas se podem alinhar o desinteresse dos *policy makers* para encontrar soluções fora dos padrões tradicionais, que estavam de acordo com as expectativas do produtor - anistia da dívida ou novos financiamentos de longo prazo, seguidos de investimento em infraestrutura e garantia de preços - e as incertezas dos agentes produtivos quanto aos rumos da nova política pública de crédito e comercialização; e dúvidas quanto à possibilidade de se reestabelecer os níveis anteriores de atividade, por meio de subsídios e de outros mecanismos tradicionais.

Em suma, a coincidência de dois fatores, preços baixos e nova política de crédito rural com menos subsídios e sem perdão de dívidas, revelou-se fatal para a viabilidade econômica da produção de cacau na Bahia, cuja competitividade no mercado internacional não era genuína, pois dependia da taxa de salários, da sub-remuneração do trabalho e do baixo custo de financiamento, através de subsídios por parte das instituições estatais, que mantinham os custos de produção artificialmente baixos. Como as componentes macroeconômicas do ajuste exigiam a supressão do financiamento da dívida dos cacauicultores por meios inflacionários e como novos e antigos concorrentes aumentaram sua participação no mercado internacional, grande número de produtores regionais já não tinham condições de sobreviver, em contraste com o que aconteceu em outros setores, nos quais os produtores de commodities lograram se converter em produtores de bens intermediários e bens finais pela via da agroindustrialização (BAIARDI, A. e TEIXEIRA, F, 2011) .

A vulnerabilidade setorial da produção de cacau na Bahia confirma as hipóteses anteriores sobre o conservadorismo do produtor de cacau (BAIARDI, 1978), que foi incapaz de tirar partido dos períodos de *boom*, quando os baixos salários e subsídios asseguravam lucros elevados. Eles não conseguiram utilizar o excedente para modernizar o setor e aumentar a produtividade, promovendo tanto a diferenciação quanto a transformação de produtos locais através da agroindústria verticalmente integrada. Em tempos de altos lucros, o produtor de cacau não conseguiu investir em modernização, que teria trazido elevação da produtividade e a internalização do processamento da amêndoa de cacau e derivados.

No ciclo anterior, o do produtor absenteísta, os excedentes foram imobilizados em terras improdutivas e imóveis urbanos. Na ausência de uma moderna gestão, a cacauicultura regional fragilizou-se diante de uma conjunção particularmente difícil de eventos: ações por parte dos países consumidores, pressionando o preço para baixo e manifestações de incapacidade política por parte da representação dos produtores, que perderam prestígio e *status* nos blocos de poder, por insistir em políticas protecionistas que contemplassem taxas de juros negativas e anistia da dívida. Um dado novo na crise e no período atual, em comparação com os anteriores, é que, no lado da oferta, emergem novos protagonismos, que se distanciam dos produtores tradicionais e que passam a adotar tanto as inovações tecnológicas, valorizadas por consumidores exigentes porque se afastam do paradigma da "revolução verde", como gerenciais, no que tange ao

compartilhamento de custos, como busca de novos nichos de mercado. O crescimento de associações de produtores e cooperativas de produção e a busca de rotas *softs* ou orgânicas para a amêndoa e derivados, têm sido apontados como parte de um conjunto de práticas capazes de se constituírem em alternativa para competitividade setorial pós-crise, além da agroindustrialização em pequena escala, criando o conceito de fazendas de chocolate integradas ao setor de serviços (WOOD WITH INTELLIGENCE, 2013).

O estado da arte em termos de tecnologia durante este período foi marcado por uma evolução em relação ao paradigma da revolução verde, que se caracteriza pelo uso intensivo de insumos químicos, principalmente no que tange as inovações biológicas, sobretudo no que concerne à obtenção de clones resistentes e produtivos. Conhecimentos avançados de biotecnologia foram gerados em centros de pesquisa e colocados à disposição dos produtores, juntamente com a perspectiva de agregação de valor, reafirmação dos princípios de que a cacauicultura é um sistema agroflorestal, dependente, portanto, da preservação da Mata Atlântica que pode gerar ativos ambientais e sociais.

Os valores dos produtores de cacau, e dos produtores de outras lavouras regionais tanto no Baixo Sul como no Litoral Sul, tanto em empreendimentos capitalistas/patronais, como nos estabelecimentos médios e de pequena produção familiar, vem se modificando na medida em que estes agentes se tornaram mais realistas em relação ao seu papel em uma economia competitiva, com menos proteção do Estado e mais iniciativas de gestão, exigindo-se, para além de um papel de bom gestor e de empresário inovador, a responsabilidade de preservar a Mata Atlântica, sendo, portanto uma espécie de produtor sustentável. O conjunto de valores se distancia de um perfil de desbravador, pioneiro, benfeitor e empresário subsidiado e se aproxima do perfil de uma agente com elevada responsabilidade ambiental. Esta nova caracterização tem também como causa um conjunto de inovações geradas nos institutos de pesquisa e universidades e entregues aos produtores regionais, as quais reforçam a importância da Mata Atlântica na cobertura das várias plantações, na forma de sistemas agroflorestais. Neste contexto de novos atores sociais, novos protagonismos é que, como iniciativa da sociedade civil, é criado o Instituto Cabruca que vem acumulando competências para fortalecer este paradigma. (BAIARDI, A. e TEIXEIRA, F, 2011).

3-INSTITUIÇÕES, DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL E PROPENSÃO A COOPERAR

A análise do papel das instituições no desenvolvimento econômico tem seus fundamentos em Douglass C. North. As pesquisas de North (1990) foram decisivas no destacar o papel das instituições no desenvolvimento econômico, permitindo que pesquisadores como Coase e Willianson partissem daí para lançar os fundamentos da economia institucional, inclusive o conceito de custo de transição. North era uma referência para outros pesquisadores que se destacaram nas pesquisas sobe o papel da instituições, entre eles Ostrom (2005, 2006 e 2009),

que não se limitou a entender a natureza das instituições, mas o seu papel no nível micro, viabilizando a governança comum dos recursos naturais produtivos. Ostrom desenvolveu o IAD, *Institutional Analysis and Development*, ferramenta que conferiu poder explicativo para suas pesquisas empíricas e que vem sendo amplamente utilizado. As contribuições de Elinor Ostrom são as que mais interessam quando se trata de criar cooperativas ou associações visando a ação coletiva na exploração de recursos naturais ou na produção agropecuária, o caso do Instituto Cabruca.

Estimulada por North, Ostrom organizou vários trabalhos e publicou um livro que veio a lume em 1990, com o título de "*Governing the commons: the evolution of institutions for collective action"*. Na ocasião Elinor Ostrom se encontrava imersa na execução do seu projeto plurianual e internacional sobre os recursos de propriedade comum, *Common Pool Resources* CPR, para o qual contou sistematicamente com financiamento de agências de fomento à pesquisa.

O estimulo dado por North se explica porque ele viu na pesquisa de Elinor a expressão de suas teses, na medida em que a autogestão de recursos naturais ou produtivos escassos ou submetidos a riscos ambientais só seria possível mediante a criação ou adoção de instituições, entendidas como criações humanas, para promover e favorecer o desenvolvimento. O que North pensara com análise de tendências históricas e agregados maiores, se expressava no objeto de pesquisa de Elinor Ostrom, na realidade de comunidades rurais e urbanas em todo o mundo, que preservavam, utilizavam de modo sustentável os recursos naturais escassos e conduziam uma gestão democrática e coletiva recursos produtivos insuficientes em termos de dotação por habitante. Ao se referenciarem mutuamente e ao manifestarem a crença de que suas obras se complementavam, Douglass North e Elinor Ostrom, tornaram emblemática esta relação com a publicação no mesmo ano, pela mesma editora dos livros "*Understanding institutional diversity*" (2005) por Elinor Ostrom e "*Understanding institutional change*" (2005) por Douglass C. North.

O estudo da ação coletiva nos CPRs significava para Ostrom uma amálgama com a cooperação. Uma não poderia existir sem a outra e por esta razão ela buscou, ao lado da análise institucional, o aprofundamento no tema da cooperação (BAIARDI,2011).

Elinor interessou-se pelos fundamentos da cooperação porque via nela um enorme potencial para criação de instituições e sua referência não poderia ser outra que Axelrod (1984 e 2004) que escreveu dois livros de grande impacto. Entre seu primeiro livro de 1984 e o segundo, cuja primeira edição em inglês é de 1997, passaram-se treze anos. Neste período aconteceu o colapso do chamado socialismo real, razão suficiente para o autor retomar a fundo o tema e ultrapassar a simplicidade da primeira obra que se baseava no paradigma do "dilema do prisioneiro," bi-pessoal e interativo, e no tema da cooperação baseada na reciprocidade, que pode evoluir e sustentar-se, mesmo entre egoístas. No segundo livro Axelrod (2004 pg. 10) diz que vai além do paradigma do "dilema do prisioneiro" bi-pessoal e interativo porque seus estudos o convenceram de que existem estratégias que automaticamente fazem avançar as bases da

cooperação, resolvendo mal entendidos e fomentando a colaboração com vistas a pôr em vigor normas que defendem os membros de um grupo social e constroem uma cultura compartilhada baseada na influência mútua.

Outra marca do segundo livro é que o mesmo está recheado de inúmeros casos de construção e autoconstrução de regras que conferem sucesso à empresa da cooperação. No primeiro livro Axelrod ilustra a cooperação com informações científicas de que ela precede o aparecimento da espécie humana, é comum entre a mesma espécie e entre espécies diferentes, está associada com a possibilidade de sobreviver e evoluir na esfera dos seres vivos e se tornou parte da vida humana desde que ela surgiu, em parte porque está geneticamente condicionada e em parte porque é avaliada como a conduta mais adequada e que leva à reciprocidade.

Quando do segundo livro, Axelrod já havia entendido que mesmo em situações de jogadores propensos a se comportar como desertores no jogo baseado no "dilema do prisioneiro", a cultura da cooperação já permitia comportamentos generosos de jogadores que seguiam fazendo escolhas de cooperar, mesmo em condições de adversidade, o que permitia a reconstrução, à frente, não só de novas oportunidades de cooperação, mas também de normas que ampliassem a propensão a cooperar e que quanto mais disseminadas fossem, melhores resultados proporcionassem. A obra de Axelrod sobre a cooperação recolhendo elementos que amparavam as expectativas teóricas e as evidências empíricas das pesquisas de Elinor Ostrom (2005, 2006, e 2009), não bastaram a esta pesquisadora. Ela foi em busca de outras fontes e referências sobre o tema da cooperação e sobre a ação coletiva indutora de convenções e instituições capazes de oferecer a alternativa de gestão comum diante das soluções mais triviais ou mais complexas. Interessou-se também pela ocorrência de retroalimentação permanente entre a cooperação e o aprimoramento das instituições, relegando a exceção às soluções oferecidas pela coerção, leia-se Estado, ou pelo mercado, leia-se a firma.

Ostrom (2006) não nega a possibilidade da coerção, a solução hobbesiana, não vir a ser eficiente na organização da diversidade das ações humanas ou que os estímulos materiais, a solução de mercado, não poderem também fazer convergir ações. Entretanto, o que a autora defende é que na maioria dos casos em que um determinado recurso natural, ou mesmo um bem de capital, for propriedade coletiva ou interessar coletivamente a uma comunidade, existe a possibilidade de, com menor custo e com maior garantia de preservação, serem construídas regras para um desfrute coletivo e sustentável. Isto dependeria unicamente da capacidade da comunidade criar instituições adequadas por meio da ação coletiva. Analisando as contribuições de autores que a precederam, inclusive Olson quando escreveu "A Lógica da Ação Coletiva" (primeira edição em 1965), Ostron vê que tanto este autor, como os outros que abordaram "o dilema do prisioneiro" e da "tragédia dos comuns", deram demasiada ênfase à ação que o insubmisso ou *free rider* pode ter em desacreditar o esforço coletivo. Ela informa que estudos mais recentes são menos categóricos e pessimistas em relação às restrições ou condições especiais nas quais a ação

coletiva visando bem comum prospera. Ostrom (2006) propõe que os modelos referidos por autores que a precederam não esgotam as possibilidades de entender os móveis da cooperação e que a institucionalização pode assimilar o que há de bom na proposta de governo ou na proposta de mercado, trazendo soluções mais justas e mais criativas. A autora aduz dezenas de casos de cooperação precedidas de institucionalizações que deram certo em bacias hidrográficas, em florestas, em áreas de pesca, em superfície de terra etc. (BAIARDI, 2011). A criação do Instituto Cabruca são demonstrações eloquentes da eficiência da ação coletiva inspirada nas motivações e princípios tratados por North e Ostrom.

4-A EMERGÊNCIA DA COOPERAÇÃO E DO PROTAGONISMO INSTITUCIONAL PÓS VASSOURA DE BRUXA: NASCIMENTO E EVOLUÇÃO DO INSTITUTO CABRUCA

O Instituto Cabruca nasce no ano de 2007 em um contexto contemporâneo de valorização do conceito de agroecossistema como encaminhamento das questões ambientais e superação da fragilidade institucional, no qual ainda persiste o conservadorismo da cacauicultura convencional. Seu quadro de sócios é formado por pesquisadores, agricultores familiares, líderes de movimentos sociais e produtores tradicionais que acreditando na cooperação, decidiram participar do Instituto. Estes sócios de diferentes matrizes ideológicas viam no pertencimento ao "modus vivendis" Grapiúna e no agroecossistema cacau cabruca a unidade e a identidade para decidirem cooperar (SANTOS, 1955).

Comparativamente a outras commodities, o agroecossistema de cacau representa um modelo de produção que consegue manter seus ativos ambientais no bioma mata atlântica, contribuindo para a conservação do solo, da água e da biodiversidade (SAMBUICH et al, 2012). A cacauicultura convencional, de sua parte, mantém a cultura de uma gestão absenteísta que ainda acredita que o modelo intervencionista do Estado seja capaz de prover as soluções necessárias a esta condição. Neste quadro, surge, então, o Instituto Cabruca, organização da sociedade civil com a seguinte missão: "promover o desenvolvimento sustentável e a conservação da biodiversidade da região Sul da Bahia, com ênfase na gestão e no manejo do agroecossistema Cabruca e de ecossistemas naturais associados" (INSTITUTO CABRUCA, 2009).

Seu objetivo desde sua gênese era o desenvolvimento sustentável a partir de uma gestão moderna da cadeia produtiva do cacau e da superação da crise econômica estabelecida pós a infestação da "vassoura de bruxa" na região. As ações do Instituto se pautaram na busca de processos de agregação de valor à amêndoa por diferenciais de

preço como orgânico, fino etc., na verticalização da cadeia em nível local, no aproveitamento de produtos florestais e na valorização do sistema pelos seus serviços ambientais, como estoque de carbono, conservação da biodiversidade e conservação de bacias hidrográficas (MARQUES, 2008 e SAMBUICH et al., 2012). A sua missão deve ser entendida como de caráter inovador por buscar a conservação da biodiversidade pela manutenção de uma paisagem que integra um agroecossistema com alta biodiversidade de espécies nativas, preserva remanescentes florestais e reconhece o caminho do desenvolvimento sustentável como meio e não meramente como conceito de "proteção da biodiversidade," como entendem as instituições ambientalistas (SAMBUICH et al., 2012).

Em seu primeiro projeto fruto de um consórcio institucional financiado pelo Ministério da Agricultura do Governo Holandês, realizou diagnósticos sobre a cadeia produtiva, aspectos ambientais e agronômicos do seu principal sistema de produção e promoveu pesquisas participativas com comunidades de agricultores familiares e assentamentos de reforma agrária que durante o auge da crise da "vassoura de bruxa" tiveram a região um aumento significativo (INSTITUTO CABRUCA, 2009).

A partir dessa ação inicial, o Instituto passou a atuar em diversos segmentos no sentido de modernizar a cacauicultura baiana e brasileira, promover outras atividades econômicas potenciais como a produção florestal, agroindustrialização e o ecoturismo, por meio da retomada da credibilidade institucional necessária a processos de desenvolvimento. Para isso, o Instituto, junto com outras instituições da sociedade civil, buscou a integração entre os elos da cadeia e entre grupos de produtores por meio de processos de governança, a exemplo de outras cadeias, ajudando a criar o fórum de concertação "Diálogo do Cacau", sendo a primeira instituição a secretariar o mesmo que reunia instituições ambientalistas, produtores tradicionais, agricultores familiares, assentados, indústrias e órgãos governamentais (INSTITUTO CABRUCA, 2009).

A partir desta articulação interinstitucional, foram desenvolvidas ações de certificação orgânica e *rain forest alliance*, incentivo à produção de cacau fino e orgânico, apoio a programa de agroindustrialização com foco na produção local de chocolate, pesquisas participativas em agroecologia, silvicultura de espécies nativas e aumento da produção física de amêndoas. Além do fórum Diálogo do Cacau, o Instituto passou também a atuar na articulação de políticas públicas em conselhos e câmaras ligadas ao meio ambiente e a cacauicultura e, inclusive, a liderar a câmara setorial da cadeia

produtiva do cacau, contribuindo significativamente para a montagem de uma agenda estratégica para o setor.

Estas ações permitiram que o Instituto se notabilizasse por contribuir com a modernização da cacauicultura no Brasil, seja por meio de sua atuação na articulação de políticas públicas, seja por meio de ações de extensão e pesquisa, bem como, por promover eventos como o *Salon du Chocolat* França e Bahia, Festival Internacional de Chocolate da Bahia, entre outros, e ainda por atuar com preceitos de agroecologia e agricultura familiar em outros cultivos, fora das tradicionais regiões produtoras de cacau no Brasil.

Esta condição fez com que o Instituto a partir do ano de 2010 passasse a atuar no Pará e Espirito Santo e em 2012 no Rio Grande do Sul, cooperando com a Escola Superior de Hotelaria da Castelli, localizada em Canela, na formatação do primeiro Curso de Chocolataria Gourmet no Brasil. Em função deste amplo espectro de atuação, a partir de 2011 o planejamento anual o Instituto decidiu explicitar melhor sua missão que seria: "Promover e conciliar a produção agroflorestal de cacau com a conservação da biodiversidade e o combate à pobreza, mitigando os impactos das mudanças climáticas globais". Além disso, dois dos seus valores essenciais, a cooperação e o diálogo com os diversos atores no sentido de criar convergência em prol da coletividade, foram enfatizados, que corrobora com a visão de Ostrom (2006) sobre o tema (INSTITUTO CABRUCA, 2013).

O amadurecimento de sua visão resultou na ampliação de sua atuação para todo o território brasileiro e foi fruto da visão que percebe os agroecossistemas produtores de cacau no Brasil como ativos ambientais importantes. Nesta, e considerando o fato de que estes agroecossistemas em geral não conseguem gerar riquezas suficientes em nível local, definiu-se como imperativo a necessidade de atuação em toda a cadeia produtiva, em decorrência do fato dela já existir no Brasil que é atualmente o terceiro maior consumidor de derivados de cacau e o quinto maior produtor de amêndoas do mundo.

Dessa forma o Instituto passou a se estruturar em quatro programas que expressam melhor sua missão: 1) o programa Cabrucando o Futuro com foco em políticas públicas e governança da cadeia; 2) o programa Terra Verde com foco em agroecologia e agricultura familiar; 3) o programa Agregando Valores com foco em certificação, agroindustrialização e gestão de cooperativas e associações, e 4) o programa Cabruca Cidadã, de responsabilidade exclusiva do Instituto, com recursos próprios ou captados

para este fim, que apoia pequenas iniciativas no campos social e ambiental (INSTITUTO CABRUCA, 2013).

Atualmente o Instituto possui duas representações, uma matriz em Ilhéus e uma filial na cidade de São Matheus Estado do Espirito Santo. Nelas, cerca de 30 profissionais entre contratados, consultores e bolsistas, atendem cerca de 50 comunidades de produtores familiares independentes e 1.000 agricultores familiares nas categorias de assentados da Reforma Agrária, indígenas e quilombolas. Ademais, contribui com um programa de mestrado e duas pós-graduações *lato sensu*, preside a câmara setorial da cadeia produtiva do cacau do Ministério da Agricultura e soma mais de 40 parcerias com apoiadores de suas ações.

5-RESULTADOS ALCANÇADOS

Ao longo de mais de cinco anos de atuação pode-se destacar alguns resultados importantes para a modernização da cadeia produtiva do cacau no Brasil e para alguns processos que foram potencializados pela ação do instituto e outros que tiveram a atuação e participação direta do mesmo.

No âmbito das políticas públicas e de governança da cadeia, destaca-se o papel na renegociação das dívidas contraídas pelos produtores em função do plano de recuperação da lavoura cacaueira baiana (PRLCB), em que todas as dívidas foram enquadradas na linha do Banco do Nordeste do Brasil, FNE Verde, com prazos de pagamento e carências mais compatíveis com o cultivo do cacaueiro em sistema cabruca. A participação do Instituto foi decisiva, em função de resultados de pesquisa na área agronômica e fitossociológica que demostraram o potencial de conservação do sistema, e que foram utilizados na elaboração de uma nota técnica ao MAPA (SAMBUICH et al., 2012). Ainda neste campo o Instituto contribuiu de maneira significativa na construção da agenda estratégica da cadeia produtiva do cacau (MAPA, 2010), e na criação do fórum Dialogo do Cacau, buscando consolidar a perspectiva de conciliar a produção de cacau à conservação dos biomas Mata Atlântica e Amazônia (INSTITUTO CABRUCA, 2010).

A ação do Instituto também foi determinante nos seguintes resultados: a) Elaboração do Programa de Agroindustrialização do Cacau da Secretária de Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária do Estado da Bahia e no PAC do Cacau; b) Criação da política pública "Cacau Para Sempre" que visa conciliar a produção de cacau ao combate a pobreza, da Companhia de Ação Regional (CAR) vinculada a Secretária de Desenvolvimento e Integração Regional do Estado da Bahia; c) Licenciamento ambiental do primeiro

empreendimento de movelaria fina do sul da Bahia, que utiliza madeira desvitalizada (morta); d) Licenciamento e adequação ambiental do Assentamento Terra Vista, primeiro a se adequar a resolução CEPRAM 3592 do Governo do Estado da Bahia; e) Apoio a criação e construção do projeto político-pedagógico da Escola Popular de Agroecologia e Agrofloresta Egídio Brunetto e do Centro Estadual de Educação Técnica no Campo e f) Inserção do Sistema Agroflorestal Cabruca como a nona premissa no documento do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA para a RIO + 20: "Contribuição da agropecuária brasileira na construção de uma sociedade sem fome e sem miséria e de uma economia sustentável" (MAPA, 2012) em parceria com a CEPLAC;

Quanto às ações diretas na perspectiva de agregar valor e verticalizar a produção de amêndoas em nível das regiões produtoras de cacau, o Instituto contribuiu com processos estruturantes de certificação, qualificação para a qualidade de cacau, realização de evento, entre outros.

Como resultado verifica-se a projeção do Brasil como produtor de cacau fino e o reconhecimento pelo CIRAD (*Le centre de recherche français qui répond, avec les pays du Sud, aux enjeux internationaux de l'agriculture et du développement)* como um novo país produtor de cacau fino, durante o *Salon du Chocolat* de Paris em 2010. Neste campo destaca-se a também o fato da Bahia ter classificado em torno de 10 % das amostras classificadas pelo concurso durante os anos recentes de 2010 e 2011, uma vez que em 2012 o concurso não aconteceu. (INSTITUTO CABRUCA, 2010).

Um dos resultados mais importantes foi a formação do conselho gestor do projeto de reconhecimento da indicação de procedência Cacau: Sul da Bahia, formado por nove instituições que somadas representam mais de 2.000 produtores de cacau e formam hoje um importante capital social da região Sul da Bahia. O projeto em fase final de execução já elaborou o documento de requerimento ao INPI, o regulamento de uso e estão em processo os estudos para a demarcação da área geográfica protegida.

Destaca-se também a qualificação em produção de cacau fino de cerca de 200 produtores, estruturação de duas cooperativas para estabelecer padrão de qualidade e a elaboração de um Guia de Boas Práticas de Qualidade de Cacau em parceria com Instituto de Manejo e Certificação Agrícola e Florestal – IMAFLORA. A esta iniciativa soma-se a formação de um grupo piloto de 20 produtores ligados a Cooperativa Agrícola de Gandu – COOPAG, para adequação de seus imóveis à conformidade do Selo *Rain Forest Alliance* em parceria com o IMAFLORA e CEPLAC.

As ações do Instituto no campo da agroecologia e desenvolvimento rural sustentável, representado pelo programa Terra Verde, com foco em agricultura familiar, assentamentos e comunidades tradicionais, atendem hoje direta e indiretamente com ações de extensão rural, assistência técnica e capacitação, 1300 agricultores entre o Sul, Baixo Sul e Extremo Sul da Bahia e Norte do Espirito Santo. Neste aspecto cabe destacar os seguintes resultados: 1) Recuperação e enriquecimento de 500 ha de sistemas agroflorestais Cacau Cabruca; 2) Distribuição de 300.000 mudas de cacau, fruteiras, palmáceas e essências florestais; 3) Transição agroecológica de 90 famílias no Norte do Espirito Santo e 210 em processo de convencimento; 4) Certificação de conformidade orgânica de 55 famílias e 192 em conversão; 5) Adequação de estruturas de fermentação, secagem e armazenamento de cacau que atendem a 347 famílias; 6) Incubação de duas Cooperativas e desenvolvimento de embalagem para a produção de chocolate; 7) Recuperação de 15 ha de áreas de preservação permanente e 8) Publicação da Cartilha Experiências com adubação verde, policultivos e sistemas agroflorestais no litoral sul da Bahia, em parceria com o Programa Bancos Comunitários de Sementes de Adubos Verdes do Setor de orgânicos do MAPA, com tiragem de 2.000 exemplares;

6-CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações e os resultados alcançados pelo Instituto Cabruca demonstram compromisso e acúmulo de experiência. As ações integradas realizadas, foram capazes de influenciar o pensamento contemporâneo acerca da perspectiva de modernização da cacauicultura baiana, mantendo os seus ativos sócio-ambientais. O foco atual de promover a verticalização da produção nas regiões produtoras de cacau da Bahia e integrar ao setor de serviços, principalmente o ecoturismo, parece oferecer uma perspectiva inovadora na criação de uma economia diversificada, sem modificar a base produtiva. Neste sentido, avalia-se que em função da rica agrobiodiversidade e de outros ativos de seu principal sistema produtivo, pode-se ir além de uma economia primária. Por último vale ressaltar um diferencial da atuação do Instituto Cabruca, que é representado pelos valores institucionais do diálogo e da cooperação, que permitiram ao instituto, alcançar expressivos resultados cooperando com diferentes atores como produtores tradicionais, movimentos sociais, outras ong's e o Estado brasileiro, em todos os seus níveis.

BIBLIOGRAFIA

AXELROD, R. *The evolution of cooperation*. New York: Basic Books, 1984, 241 pgs

_____*A complejidad de la cooperación: modelos de cooperación y colaboración basados en los agentes*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Economica, 2004, 278 pgs.

BAIARDI, A. Fundamentos do pensamento político do grande produtor rural da região cacaueira da Bahia. *Boletim Técnico do CEPED,* Camaçari (BA), 5 (4/6), jul/dez 1978.

_____ *Subordinação do trabalho ao capital na lavoura cacaueira da Bahia*, São Paulo: HUCITEC, 1984, 184 pgs.

BAIARDI, A**.** TEIXEIRA, F. O Desenvolvimento dos Territórios do Baixo Sul e do Litoral Sul da Bahia: a Rota da Sustentabilidade, Perspectivas e Vicissitudes. Salvador: Escola de Administração da UFBA, 2011 (Relatório de Pesquisa/Consultoria).

BAIARDI, A. Elinor Ostrom, A premiação da visão unificada das ciências humanas. *Caderno CRH* (UFBA. Impresso), v. 24, p. 203-216, 2011

BONDAR, G.G. *A cultura do cacau na Bahia*. Instituto de cacau da Bahia, 1938, 205 pgs.

BRIGHT, C. O chocolate pode resgatar a floresta. Worldwatch Institute, (disponível em http://www.wwiuma.org.br/ww_mat_choc1.htm, acessado em 17/03/2013 as 1236 h)

CARDOSO, C. F. *Agricultura, escravidão e capitalismo*. Petrópolis: Editora Vozes, 1979, 210 pgs.

DOUGLAS, Mary. *Como as instituições pensam***.** São Paulo, EDUSP, 1998 .144 pgs.

FALCÓN, G. *O coronéis do cacau*. Salvador: CED/UFBA e IANAMÁ

HESS, C. e OSTROM, E. (orgs) *La conoscenza come bene comune*. Torino: Bruno Mondadori, 2009, 409 pgs.

INSTITUTO CABRUCA, 2013. (disponível em: http://www.cabruca.org.br/institucional.php, acessado em 17/03/2013 as 10:54 h).

_____ Relatório Institucional "2007-2009". Ilhéus: Documento Interno. Impresso, 2009.

MARQUES, A, C., *Bacia Hidrográfica do Rio Santana: Influência das Atividades Antrópicas na Dinâmica Hidrológica,* 96 f. Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, Bahia, 2008.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA e ABASTECIMENTO (MAPA), 2013 (disponível em: http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Home%20Page/Rio+20/Contribuicao%20da%20agropecuaria%20brasileira.pdf, acessado dia 17/03/2013 as 09:34 h).

MONTEIRO, A. *Avaliação econômica das atividades de pesquisa e extensão agrícolas*. Itabuna: CEPLAC/CEPEC, 1977.

NORTH, D. C. *Institutions, institutional change and economic performance*. New York: Cambridge University Press, 1990, 151 pgs.

_____*Understanding institutional change*. Princeton: Princeton University Press, 2005, 245 pgs.

OLSON, M. *A lógica da ação coletiva: os benefícios públicos e uma teoria dos grupos sociais.* São Paulo: EDUSP, 1999, 208 pgs.

OSTROM, E. *Understanding institutional diversity*. Princeton: Princeton University Press, 2005, 355 pgs.

_____*Governing the commons: the evolution of institutions for collective action*. New York: Cambridge University Press, 2006 (1ª edição em 1990), 280 pgs.

OSTROM, E e MORAN F. E. *Ecossistemas florestais*. São Paulo: SENAC/EDUSP. 2009, 544 pgs.

SAMBUICHI, R.H; VIDAL, D.B; PIASENTIN, F.B; JARDIM, J; VIANA, T.G; MENEZES, A.A; MELLO, D.LN; AHNERT, D; BALIGAR, V. *Cabruca agroforests in southern Bahia, Brazil: tree component, management practices and tree species conservation, Biodiversity and Conservation*. DOI 10.1007/s10531-012-0240-3- Janeiro/2012.

ANÁLISE DA INTEGRAÇÃO DOS MERCADOS DE AÇÚCAR E ETANOL NO BRASIL CONSIDERANDO CUSTOS DE TRANSAÇÃO

Janaina da Silva Alves
Doutora em Economia – PIMES-UFPE
Professora Adjunta do Departamento de Economia - UFRN
Endereço postal: Av. Amintas Barros, 3386, Bl.A, Apto 403, Lagoa Nova
Natal – RN, CEP: 59062-250. Brasil
Endereço eletrônico: janainaalves@ufrnet.br
Fones: (84) 9911-2024; (84) 9107-5130

Ricardo Chaves Lima
Doutor em Economia Agrícola pela *University of Tennessee System*.
Professor do Depto. de Economia e do Programa de Pós-Graduação em Economia (PIMES) da UFPE
Endereço postal: Av. dos Funcionários, S/N. CCSA/UFPE - Recife-PE. Brasil
Endereço eletrônico: chaveslima@gmail.com
Fone: (81) 8609-0522

ANÁLISE DA INTEGRAÇÃO DOS MERCADOS DE AÇÚCAR E ETANOL NO BRASIL CONSIDERANDO CUSTOS DE TRANSAÇÃO

Resumo

O objetivo deste artigo é analisar a integração espacial dos mercados de açúcar e etanol no Brasil, considerando a presença de custos de transação. Para tanto, foi utilizado o instrumental teórico sobre integração espacial de mercados, Lei do Preço Único e arbitragem espacial. Foram utilizadas séries de preços diárias de açúcar, etanol anidro e hidratado nas regiões de Alagoas, Pernambuco, Araçatuba (SP), Ribeirão Preto (SP), Paulínia (SP), Triângulo Mineiro (MG) e Maringá (PR), no período de maio de 2003 a dezembro de 2008. A metodologia utilizada baseia-se no modelo auto-regressivo com *threshold* (TAR). Os resultados preliminares mostram que Ribeirão Preto foi o mercado central para os três produtos estudados. Além disso, foi confirmada a presença de significativos custos de transação para todos os pares de mercados analisados. Verificou-se que os mercados de Ribeirão Preto e Alagoas apresentaram o menor grau de integração dentre os mercados analisados para os três produtos, devido à maior quantidade de dias necessária para que os desvios do equilíbrio sejam eliminados. Portanto, chega-se à conclusão de que os mercados mais próximos a Ribeirão Preto tendem a possuir menor custo de transação e maior grau de integração, enquanto que ocorre o inverso para mercados mais distantes deste, considerando o período analisado nesta pesquisa.

Palavras-chaves: Integração espacial de mercado. Açúcar e Etanol. Custos de transação. Brasil

Abstract

The aim of this work is to examine the spatial integration of sugar and ethanol markets in Brazil in the presence of transaction costs. For this, was used the theoretical framework about Market Integration, Law of One Price and Spatial Arbitrage. The daily data base included time series of sugar cane, anhydrous and hydrated ethanol from selected regions of Alagoas, Pernambuco, Araçatuba (SP), Ribeirão Preto (SP), Paulínia (SP), Triângulo Mineiro (MG) and Maringá (PR) from May 2003 to December 2008. The methodology used Threshold Autoregression (TAR) models. The first results showed that Ribeirão Preto was the central market for all products studied. The results confirm the presence of transaction costs for all markets pairs analyzed. It was found that Ribeirão Preto and Alagoas markets had the lowest degree of integration among the markets analyzed for the two products due to the higher number of days required for deviations from equilibrium to be eliminated. Therefore, we conclude that the markets closer to Ribeirão Preto tend to have lower transaction costs and greater integration, while the opposite occurs for distant markets from Ribeirão Preto in the period of this study.

Key Words: Spatial market integration. Sugar and Ethanol. Transaction costs. Brazil

1. INTRODUÇÃO

O estudo da integração de mercados espacialmente separados tem sido amplamente aplicado ao contexto agrícola, de modo a analisar como a informação contida nos preços das *commodities* é transmitida de uma região para outra. Nesse contexto, as relações entre mercados localizados em distintas regiões são frequentemente relacionadas na literatura à integração de mercados espacialmente separados. Diz-se que um mercado é integrado se este é composto por um conjunto de regiões que comercializam um mesmo produto e possuem a mesma informação de longo prazo.

Conforme Meyer (2004), a integração de mercado pode ser definida como o grau de transmissão de preços entre mercados espacialmente separados. Por isso, quanto maior o grau de integração de mercado, maior a transmissão de preços, encorajando produtores a se especializarem de acordo com as vantagens comparativas da região. A integração e a especialização podem aumentar a renda dos produtores e reduzir a variabilidade dos preços entre mercados espacialmente separados (GONZÁLEZ-RIVERA E HELFAND, 2001b).

A integração de mercados espacialmente separados, que mede o quanto choques de demanda e oferta em uma determinada região são transmitidos à outra, tem se desenvolvido recentemente no sentido de incluir em sua análise os custos de transação entre as regiões. No caso de mercados agrícolas, os custos de transação inter-regionais são comumente elevados, pois, em geral, trata-se de produtos volumosos, perecíveis e com áreas de produção e de consumo localizadas em regiões diferentes, de acordo com Sexton, Kling e Carman (1991).

Alguns estudos, tais como Goodwin e Piggott (2001), González-Rivera e Helfand (2001b), Barret (2001), Campenhout (2007) e Mattos (2008), argumentam que a presença de custos de transação dificulta a integração de mercado, pois estes afetam o fluxo de bens e informação entre as regiões, podendo retardar o processo de desenvolvimento. Os custos de transação são definidos como custos que os agentes enfrentam quando recorrem ao mercado, ou seja, são os custos de negociar, redigir e garantir o cumprimento de um determinado contrato (FIANI, 2002). A definição de custos de transação abrange também os custos de transferência, custos de transporte e os custos de oportunidade, conforme Gonzáles-Rivera e Helfand (2001b).

A existência de custos de transação resulta em falha de mercado, pois implica que a informação com relação ao preço não é perfeita. Como as decisões de compra e venda feitas pelos agentes são baseadas no diferencial de preços entre mercados e no custo real com que se defrontam, este diferencial de preços tem de ser positivo e suficiente para garantir o lucro do arbitrador (MALTSOGLOU E TANYERI-ABUR, 2005).

Este estudo de integração de mercado e de custos de transação será aplicado ao setor sucroalcooleiro do Brasil devido a sua importância no cenário econômico nacional, pois contribui tanto para a produção de alimentos como para a matriz energética, e pela possibilidade de elevados custos de transação entre as principais regiões produtoras.

A produção brasileira de açúcar e etanol é realizada em mercados espacialmente separados, localizados principalmente nos estados de São Paulo, Paraná, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Alagoas, Pernambuco e Paraíba. Conforme dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, em 2008 o segmento da agroindústria canavieira no Brasil contava com 396 unidades produtoras de açúcar e etanol em atividade, sendo 315 na região Centro-Sul e 81 unidades no Norte-Nordeste (BRASIL, 2008).

De acordo com Albanez, Bonízio e Ribeiro (2008), o custo de produção de açúcar, em 2004 no Nordeste, foi de 150 dólares por tonelada e, em São Paulo, esse custo foi de 130 dólares por tonelada. O custo de produção do etanol anidro, em 2004, foi de 0,18

dólares por litro na região Norte-Nordeste e de 0,15 dólares por litro na região Centro-Sul. O diferencial de custo de produção entre as principais regiões produtoras de açúcar e etanol no Brasil pode ser explicado pelas diferentes condições edafoclimáticas, que são mais favoráveis à região Centro-Sul. Ademais, outros fatores como infra-estrutura (sistemas de transporte e comunicação) e carga tributária (como o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços - ICMS), podem influenciar os custos de transação entre diferentes regiões do setor sucroalcooleiro.

Dessa forma, o objetivo deste artigo é analisar a integração espacial dos mercados de açúcar e etanol no Brasil, considerando a presença de custos de transação. O trabalho está dividido em cinco partes: além desta introdução, tem-se uma seção com a revisão da literatura sobre integração de mercados espacialmente separados e custos de transação. A seção três traz os procedimentos metodológicos da pesquisa, a quarta seção mostra os resultados obtidos e na quinta seção são apresentadas as conclusões do trabalho.

2. INTEGRAÇÃO DE MERCADOS ESPACIALMENTE SEPARADOS E CUSTOS DE TRANSAÇÃO

A interdependência entre mercados localizados em regiões distintas, no que se refere ao fluxo de bens, informação e preços, está relacionada na literatura ao estudo da integração de mercado. Para Meyer (2004), a integração de mercado é definida como o grau de transmissão de preços entre mercados espacialmente separados. Dessa forma, a integração espacial de mercado mede a intensidade em que choques de demanda e oferta em uma determinada região são transmitidos à outra (FACKLER E GOODWIN, 2000).

Estudos recentes[1] têm argumentado que a presença de custos de transação dificulta a integração de mercado, pois estes afetam o fluxo de bens e informação entre as regiões, podendo assim retardar o processo de desenvolvimento. De acordo com Fiani (2002), custos de transação são aqueles que os agentes enfrentam quando recorrem ao mercado, ou seja, são os custos de negociar, redigir e garantir o cumprimento de um contrato.

Mattos (2008) ressalta que na literatura sobre integração de mercados não há uma terminologia uniforme para se referir aos custos de transacionar determinada mercadoria entre diferentes regiões. Alguns trabalhos utilizam termos como custo de transferência e custo de transporte, no entanto aqui serão considerados os custos de transação, pois abrangem os custos de transferência, de transporte e de oportunidade, de acordo com Gonzáles-Rivera e Helfand (2001b).

De acordo com Tsay (1998), pequenos diferenciais nos preços podem existir devido à presença de fatores, tais como custos de transação, desencorajando os agentes a arbitrarem. Ou seja, as oportunidades de arbitragem ocorrem somente quando as diferenças nos preços são substanciais e o lucro potencial excede os custos de transação. Desse modo, custos de transação elevados, dentre outras imperfeições de mercado, freqüentemente causam fraca transmissão de preços entre mercados espacialmente separados e desvios da Lei do Preço Único - LPU (BALCOME, BAILEY E BROOKS, 2007).

Balcombe, Bailey e Brooks (2007) mostram as condições de arbitragem espacial, levando em consideração os custos de transação. Dessa forma, são considerados dois mercados espacialmente separados, A e B, que comercializam uma determinada *commodity*. Sejam o custo de transação do mercado A para o mercado B, no tempo t dado por $T_t^{A,B}$ e os preços correntes em cada mercado dados por P_t^A e P_t^B.

[1] Dentre estes trabalhos, estão os de Goodwin e Piggott (2001), González-Rivera e Helfand (2001b), Barret (2001), Campenhout (2007) e Mattos (2008).

A primeira condição implica que a arbitragem está presente e o comércio ocorre de *A* para *B*[2] quando $P_t^A + T_t^{A,B} \leq P_t^B$. Se $P_t^A + T_t^{A,B} > P_t^B$, não há oportunidade lucrativa de arbitragem entre os dois mercados e o comércio é interrompido. Porém, quando $P_t^A + T_t^{A,B} \geq P_t^B$ os mercados A e B podem ser integrados desde que $P_t^A + T_t^{A,B} < P_t^B$ no longo prazo, devido à ausência de comércio ou se há falhas de comercialização por conta da abundância relativa de bens em cada mercado. Portanto, estas condições de arbitragem mostram que pode ou não haver transmissão de preços entre mercados espacialmente separados, dependendo da magnitude dos custos de transação.

Na literatura sobre custos de transação e integração de mercados, a relação preestabelecida é de que quanto menor for o custo de transação, maior será o grau de integração entre mercados espacialmente separados[3]. Segundo Barret (2001) a minimização dos custos de transação entre mercados está relacionada à questão do bem-estar social. Conforme este mesmo autor, os custos de transação são elevados no comércio agrícola internacional, impedindo que haja especialização das regiões de acordo com as vantagens comparativas.

2.1 Revisão da literatura sobre Integração de Mercado e Custos de Transação

Para verificar a integração entre mercados espacialmente separados, a literatura sobre o tema tem apresentado avanços na metodologia empregada, que vão desde modelos mais simples que estudam a correlação entre preços a modelos mais sofisticados que procuram incluir os custos de transação na análise.

Segundo Goodwin e Piggot (2001), os testes para examinar integração de mercados usualmente consideram a extensão em que choques são transmitidos entre mercados espacialmente separados. Para Goodwin e Holt (1999) o preço é o mecanismo primário pelo qual vários níveis de mercado estão conectados.

Federico (2007) afirma que um mercado é integrado se os preços de duas ou mais regiões são co-integrados. Conforme Asche, Bremnes e Wessells (1999), os testes de co-integração para verificar integração de mercado mostram se existe uma relação linear estatisticamente significante entre diferentes séries de preços no longo prazo. Asche, Gordon e Hannesson (2004) argumentam que os modelos de co-integração são uma extensão natural dos métodos tradicionais de causalidade e não uma abordagem alternativa.

No entanto, conforme Barret (1996) e Barret (2001) a co-integração não é condição necessária nem suficiente para integração de mercado. Segundo este autor, dois mercados podem ser integrados e não terem seus preços co-integrados devido a não-estacionariedade dos custos de transação.

Goodwin e Piggott (2001) afirmam que os testes de co-integração para verificar integração de mercado têm sido criticados pelo fato de ignorarem os custos de transação. Outra crítica aos modelos tradicionais de co-integração é que eles assumem uma relação linear entre preços que é inconsistente com comércio descontínuo, de acordo com Balcome, Bailey e Brooks (2007).

Este estudo de integração espacial dos mercados de açúcar e etanol se baseará em modelos auto-regressivos com *threshold* (*Threshold Autoregressive - TAR*), pois de acordo com Goodwin e Piggot (2001), estes modelos possuem a vantagem de considerar custos de

[2] Para ilustrar o fluxo de comércio do mercado *B* para o mercado *A*, deve-se modificar os índices sobrescritos, de forma que a primeira condição de arbitragem se tornará: $P_t^B + T_t^{B,A} \leq P_t^A$ (BALCOME, BAILEY E BROOKS, 2007).

[3] Como pode ser visto em Gonzáles-Rivera e Helfand (2001b), Amaral, Neves e Moraes (2003) e Maltsoglou e Tanyeri-Abur (2005).

transação não observados, que por sua vez, podem exercer importante influência no equilíbrio das relações de preços entre mercados espacialmente separados.

Dentre os trabalhos que utilizam modelos com *threshold* pode-se citar, Goodwin e Piggot (2001), Sephton (2003) e Meyer (2004). De acordo com Goodwin e Piggot (2001), os *thresholds* estimados são análogos aos custos de transação e são consistentes com a expectativa de que quanto maior a distância entre os mercados, maiores são os *thresholds*. Dessa forma, os modelos TAR são utilizados quando os custos de transação não são observados e quando seguem uma estrutura que apresenta comportamento não linear.

Goodwin e Piggot (2001) utilizam dados de preços diários do milho e da soja em quatro importantes mercados da Carolina do Norte, nos Estados Unidos. Os mercados para o milho são as cidades de Williamson, Candor, Coefield e Kinston e para a soja são as cidades de Fayetteville, Raleigh, Greenvile e Kinston. Os autores analisam os pares de mercado, comparando os preços de cada um com o mercado principal de cada produto, sendo o período de estudo de 02 de janeiro de 1992 a 04 de março de 1999.

Os resultados encontrados por Goodwin e Piggot (2001) mostram que a evidência de equilíbrio de longo prazo entre os pares de preço é forte, no entanto, há uma fraca evidência de *linkages* de preços do milho entre as cidades de Kinston e Williamson. Os resultados mostram que a maioria dos casos estudados possui mercados integrados. A análise confirma significantes efeitos *threshold* e sugere que sua presença pode influenciar significativamente os *linkages* de preço.

Portanto, o *threshold* estimado para diferencial de preço do milho entre Candor e Williamson é de 0,0493, indicando que os preços têm de ser ao menos 4,9% diferentes para exceder a banda neutra causada pelos custos de transação, ajustando-se ao equilíbrio em 25 dias. Da mesma forma, os resultados encontrados também mostram que o diferencial de preços para a soja entre Greenville e Fayetteville deverá ser ao menos 3,8% para exceder a banda neutra, ou seja, para que haja transmissão de preços entre as regiões.

Segundo Sephton (2003), o trabalho de Goodwin e Piggott (2001) encontra o resultado de que os preços de mercado do milho e da soja na Carolina do Norte podem divergir persistentemente. Dessa forma, Sephton (2003) estende a análise de Goodwin e Piggott (2001)[4] ao utilizar uma abordagem multivariada, baseada em Hansen e Seo (2002) para o modelo de co-integração com *threshold*. Seus resultados sugerem que desvios da Lei do Preço Único não persistem indefinidamente.

Meyer (2004) estuda a integração do mercado europeu de suínos e utiliza o modelo de correção de erro vetorial com *threshold* (TVEC). Seus resultados sugerem que existem significativos custos de transação entre os mercados analisados (Alemanha e Holanda) e não considerar estes custos pode fornecer resultados viesados. O autor estima que o parâmetro *threshold* é igual a 0,095, onde o regime 1 é definido pelos preços semanais cujos desvios absolutos do equilíbrio de longo prazo estão abaixo de 9,5% e o regime 2 contém as observações cujos desvios do equilíbrio de longo prazo estão acima de 9,5%. A interpretação dada é que choques de preços inferiores a 9,5% do preço médio do produto não são transmitidos entre os mercados da Alemanha e Holanda.

Contribuições mais recentes na literatura de integração de mercado para o caso do Brasil são realizadas por Balcome, Bailey e Brooks (2007), Mattos (2008) e Mattos et al. (2009). Os primeiros estudam a transmissão de preços entre Estados Unidos, Argentina e Brasil, para os mercados do trigo, milho e soja, e utilizam modelos de co-integração com *threshold*. Estes autores utilizam dados mensais de preços do trigo, milho e soja no Brasil, EUA e Argentina.

[4] Sephton (2003) utilizou os mesmos dados que Goodwin e Piggott (2001).

Mattos (2008) estudou os efeitos dos custos de transação na integração espacial do mercado brasileiro de carne de frango inteiro resfriado, no período de janeiro de 1998 a junho de 2007. O autor investigou a dinâmica espacial e temporal de transmissão de preços entre os mercados; a presença de assimetrias e descontinuidades no processo de transmissão de preços, bem como as diferenças entre os custos de transação existentes nos mercados analisados.

Mattos et al. (2009) estudam a integração espacial do mercado do boi gordo entre Minas Gerais e São Paulo e também utilizam o modelo de correção de erro com *threshold* (TVEC) para incluir o efeito dos custos de transação. Seus resultados mostram que os custos de transação entre esses mercados são significativos. Além disso, choques de preços inferiores a 10% do preço médio do boi gordo não são transmitidos entre os mercados.

Portanto, estas contribuições recentes sobre integração de mercado têm incorporado em suas análises a influência dos custos de transação. No presente artigo será analisada a integração de mercado no setor sucroalcooleiro do Brasil, visto que este setor encontra-se em mercados espacialmente separados e, além disso, será considerada a presença de custos de transação.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Modelo Auto-regressivo com *Threshold* (*TAR*)

De acordo com Campenhout (2007), o modelo auto-regressivo com *threshold* tem sido amplamente utilizado em estudos de integração de mercado. Segundo Tsay (1998), os *thresholds* são funções dos custos de transação, taxa de juros, risco econômico etc. Na aplicação desta pesquisa, os *thresholds* irão representar os custos de transação entre as regiões produtoras de açúcar e etanol do Brasil.

No contexto de mercados integrados, o modelo TAR descreve o ajustamento de diferenciais de preço entre dois mercados no tempo. Sendo que este processo de ajustamento pode sofrer mudança caso o diferencial de preços esteja abaixo ou acima do *threshold* (CAMPENHOUT, 2007). Assim, os efeitos *threshold* em séries não-estacionárias de preços pressupõem que existe uma relação não-linear de equilíbrio de longo prazo entre os preços.

Conforme Enders (2004), uma especificação geral do modelo TAR pode ser descrita tal como em (1), cujos regimes são separados por um processo AR(p). Seja o comportamento da seqüência P_t dado pelo modelo *TAR* com dois regimes:

$$P_t = \begin{cases} a_{10} + a_{11}P_{t-1} + \ldots + a_{1p}P_{t-n} + \varepsilon_{1t} \ se \ P_{t-d} > \theta \\ a_{20} + a_{21}P_{t-1} + \ldots + a_{2r}P_{t-n} + \varepsilon_{2t} \ se \ P_{t-d} \leq \theta \end{cases} \quad (1)$$

Onde: θ é o parâmetro que representa o *threshold* e descreve regimes alternativos; os coeficientes a representam o grau de persistência auto-regressivo para cada regime; ε_{1t} e ε_{2t} são os termos de erro; P_{t-d} é a variável de *threshold* e; d é o parâmetro de defasagem (*delay parameter*) no ajustamento de P_t.

De um lado do *threshold*, a seqüência de preços P_t é dirigida por um processo auto-regressivo (regime 1) e, do outro lado deste valor, tem-se um processo auto-regressivo diferente (regime 2), como se pode ver em (15). Embora P_t seja linear em cada regime, a possibilidade de mudança de regime significa que toda a seqüência P_t é não-linear.

Se o *threshold* é conhecido, a estimação do modelo TAR dada por (1) é relativamente simples, através do método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO).

Nesse caso, separam-se as observações em que P_{t-d} está acima do *threshold* e as que estão abaixo do mesmo e estima-se cada segmento da equação (1). Para determinar as defasagens (p e r), pode-se utilizar o teste t, teste F ou os critérios Akaike (AIC) e/ou Schwarz (SBC).

Contudo, freqüentemente o valor do *threshold* não é conhecido, que é o caso da presente pesquisa. Para estimar o *threshold*, Chan (1993) mostra que o método dos mínimos quadrados produz estimativas consistentes. De acordo com Enders (2004), se o *threshold* (θ) é significativo, este deve estar entre os valores mínimos e máximos das séries de preço.

O parâmetro θ deve estar dentro do intervalo que contém 80% das observações intermediárias e cada ponto no intervalo é um potencial *threshold*. Por exemplo, se a primeira observação de P_t encontra-se dentro da banda intermediária, então considera-se que $\theta = P_1$ e estima-se a equação (15). Se a segunda observação não cai dentro da banda, então não é necessário estimar essa equação e prossegue-se estimando a equação (15) para cada observação que se encontra dentro do intervalo. Depois de estimadas todas as equações, verifica-se qual delas apresenta a menor soma dos quadrados dos resíduos, sendo esta a que possui a estimativa consistente do *threshold*.

Para aplicação do modelo TAR à análise de integração de mercados espacialmente separados[5], considere que o diferencial de preços entre dois mercados no tempo t é dado por: $d_t = p_t - p_{c,t}$, onde p_t é o preço no mercado que está sendo investigado e $p_{c,t}$ é o preço no mercado central, ou de referência. Para estimar como o diferencial de preços no tempo t responde à diferenciais de preço no período anterior, então $\Delta d_t = \rho d_{t-1} + \varepsilon_t$, onde, $\Delta d_t = d_t - d_{t-1}$; $\varepsilon_t \sim N(0,\sigma^2)$ e ρ é a velocidade de ajustamento. Porém, para incorporar o efeito *threshold* nesse modelo, que é função dos custos de transação, tem-se o modelo TAR simétrico[6], conforme equação (2):

$$\Delta d_t = \begin{cases} \rho_{out} d_{t-1} + \varepsilon_t \ se \ d_{t-1} < -\theta & \textit{(Regime externo)} \\ \rho_{in} d_{t-1} + \varepsilon_t \ se \ -\theta \le d_{t-1} \le \theta & \textit{(Regime interno)} \\ \rho_{out} d_{t-1} + \varepsilon_t \ se \ d_{t-1} > \theta & \textit{(Regime externo)} \end{cases} \quad (2)$$

No modelo TAR proposto acima, é necessário estimar dois parâmetros de ajustamento, onde um está dentro (ρ_{in}) da banda formada pelo *threshold* (θ) e o outro está fora desta banda (ρ_{out}). De acordo com Campenhout (2007), a teoria sobre integração de mercados prediz que dentro da banda formada pelos custos de transação (regime interno), não há nenhum ajustamento devido a choques de preços.

O modelo TAR também pode ser aplicado para os resíduos da relação de co-integração, de forma que:

$$\Delta\varepsilon_t = \begin{cases} \rho_{in}\varepsilon_{t-1} + \nu_t \ , se \ |\varepsilon_{t-1}| \le \theta \\ \rho_{out}\varepsilon_{t-1} + \nu_t \ , se \ |\varepsilon_{t-1}| > \theta \end{cases} \quad (3)$$

Onde a primeira equação do modelo TAR é o regime interno, cujos desvios absolutos são menores que o *threshold* e a segunda equação é o regime externo, cujos desvios absolutos excedem o *threshold*. Segundo Goodwin e Piggott (2001), o modelo

[5] Ver Campenhout (2007).
[6] O Modelo TAR simétrico é aquele que estima apenas um threshold, tal como pode ser visto nos trabalhos de Meyer (2004) e Campenhout (2007).

TAR para o diferencial de preços e para os resíduos da relação de co-integração produzem resultados semelhantes das estimativas.

Além de considerar o custo de transação na análise, nos modelos TAR pode-se também analisar a velocidade de ajustamento aos desvios das condições de equilíbrio. Para análise da velocidade de ajustamento, alguns trabalhos como Mattos (2008), Campenhout (2007), Lo e Zivot (2001) e Goodwin e Piggott (2001) utilizam o cálculo da meia-vida. A meia-vida representa o período de tempo requerido para que ½ dos desvios do equilíbrio sejam eliminados (GOODWIN e PIGGOTT, 2001). Em outras palavras, segundo Campenhout (2007), a meia-vida (h) é o tempo necessário para um dado choque retornar à metade de seu valor inicial, ou seja, é a solução para h em: $d_{t+h} = \frac{d_t}{2}$, onde d_t é o diferencial de preços entre mercados espacialmente separados.

Para calcular o valor de h, o coeficiente de interesse é aquele que mede a velocidade de ajustamento, que nos modelos AR(1) é dado por ρ e nos modelos TAR, são eles: ρ_{in} e ρ_{out}, conforme equações (2) e (3). Dessa maneira, o cálculo da meia-vida é dado pelas expressões (4) e (5):

$$h = \frac{\ln(0,5)}{\ln(1+\rho)} \tag{4}$$

$$h_{TAR} = \frac{\ln(0,5)}{\ln(1+\rho_{in}+\rho_{out})} \tag{5}$$

Onde a primeira equação se refere ao cálculo da meia-vida para um modelo AR(1) e a segunda ao modelo TAR, conforme Goodwin e Piggott (2001).

Os ajustamentos mais rápidos são esperados para o modelo TAR, pois este diferencia choques que estão acima e abaixo de certo limite (*threshold*). Dessa forma, quando o diferencial de preços (ou o desvio da relação de equilíbrio) supera os custos de transação, há oportunidade de ganhos no mercado através da arbitragem espacial. Porém, quando os choques são inferiores ao *threshold*, não há oportunidades lucrativas de arbitragem e assim, o ajustamento de preços deve ser mais lento, ou pode não ocorrer. Os modelos AR, por sua vez, não fazem essa diferenciação entre choques de magnitude maior e menor, de forma que os mesmos são eliminados independentemente de a arbitragem espacial ser ou não viável.

3.2 Testes para detectar efeitos *threshold*

Neste trabalho também foram implementados testes para detectar os possíveis efeitos *threshold* nas séries, entre os quais, o teste de F de Tsay e o de Hansen (1997).

O teste de Tsay está baseado na hipótese nula de que a variável em questão segue um modelo linear AR(p) e, conseqüentemente, a hipótese alternativa refere-se ao modelo *TAR*. A estatística do teste de Tsay segue distribuição F, conforme equação 6, considerando um dado modelo *TAR (2;p,d)* com n observações:

$$\hat{F}(p,d) = \frac{(\sum \hat{e}_t^2 - \sum \hat{\eta}_t^{\wedge 2})/(p+1)}{\sum \hat{\eta}_t^{\wedge 2}/(n-d-b-p-h)} \tag{6}$$

Onde: d é o *delay parameter*, que é um número inteiro positivo; b é o número de observações que iniciam as auto-regressões recursivas; p é o número de defasagens do modelo TAR; $h = max\{1, p+1-d\}$; $\hat{\eta}_t^{\wedge 2}$ é o resíduo de mínimos quadrados de (7).

$$\hat{e}_{\pi_i+d} = \omega_0 + \sum_{\upsilon=1}^{p} \omega_{\upsilon}^{(1)} P_{\pi_i+d-\upsilon} + \eta_{\pi_i+d}^{(1)} \ , \qquad (7)$$

$$para \quad i = b+1,...,n-d-h+1.$$

Então, para *n* grande a estatística $\hat{F}(p,d)$ definida em (6), segue aproximadamente uma distribuição *F* com *p+1* e *n – d – b – p - h* graus de liberdade.

O teste *F* de Tsay (1989) também é conhecido como teste *TAR-F* e sua importância prática é detectar se o modelo TAR é mais adequado em relação ao modelo AR. Além disso, este teste possui a vantagem de testar a não-linearidade sem que seja necessário o conhecimento prévio do *threshold* (θ) e do número de regimes do modelo.

Com relação ao teste de Hansen (1997), ao estimar o valor do *threshold* que melhor se ajusta ao modele TAR, é obtida a variância estimada de ε_{1t}, chamada de σ_1^2. Em seguida, estima-se o modelo linear da equação (11) para produzir a variância estimada de ε_{2t}, chamada de σ_2^2. Para *n* observações, o teste *F* padrão pode ser construído, como segue.

$$F = n\left(\frac{\sigma_2^2 - \sigma_1^2}{\sigma_1^2}\right) \qquad (8)$$

Contudo, o valor do teste *F*, conforme (8), não pode ser comparado com o valor crítico da tabela *F*. Assim, é necessário obter uma amostra *n* de números aleatórios normalmente distribuídos, com média zero e variância igual a um. Então, seja μ_t o conjunto de números aleatórios, considera-se μ_t como uma variável dependente, que será regredida (por MQO) contra os valores de P_{t-1}. Desta forma, se obterá a estimativa de σ_2^2, que será chamada de σ_2^{*2}. Para cada valor potencial do *threshold*, estima-se a regressão na forma: $\mu_t = \alpha I_t P_{t-1} + \beta(1-I_t)P_{t-1}$ e utiliza-se a regressão que apresentar o melhor ajuste, cuja variância dos resíduos será chamada de σ_1^{*2}. Utilizando as variâncias σ_1^{*2} e σ_2^{*2}, calcula-se o teste *F**, conforme (9).

$$F^* = n\left(\frac{\sigma_2^{*2} - \sigma_1^{*2}}{\sigma_1^{*2}}\right) \qquad (9)$$

Tal processo é repetido *n* vezes[7]para obter a distribuição *F**. Se o valor de *F* exceder o percentil 95 para *F**, então rejeita-se a hipótese nula de linearidade a um nível de significância de 5%. Hansen (1996) mostra que este procedimento produz uma distribuição assintoticamente correta para esta classe de modelos. De acordo com Sephton (2003), o teste de Hansen ainda possui a vantagem de considerar erros heterocedásticos, pois isto pode ter impacto significativo na inferência.

3.2 Fonte dos dados e descrição das variáveis

O presente trabalho utiliza dados referentes aos preços diários dos principais mercados de açúcar, etanol anidro e etanol hidratado no Brasil. Os preços do açúcar são analisados nos mercados de Alagoas (AL), Araçatuba (SP), Maringá (PR), Pernambuco (PE), Ribeirão Preto (SP) e Triângulo Mineiro (MG). As séries de preços do açúcar para cada mercado referem-se ao açúcar tipo cristal, medida em Reais por saca de 50Kg (R$/50Kg), incluso o valor dos impostos (PIS/PASEP, COFINS e ICMS) e sem o custo do

[7] O número de réplicas pode ser em torno de 1000, conforme Hansen (1997).

frete. Os valores se referem a negociações entre usinas e compradores, isto é, trata-se de preço ao produtor.

Os preços do etanol anidro são analisados nos mercados de Alagoas (AL), Araçatuba (SP), Paulínia (SP), Maringá (PR) e Ribeirão Preto (SP). Na série de preços do etanol anidro, está incluído o valor do PIS/PASEP e COFINS, não incluindo custo do frete. Para o etanol hidratado, os preços foram cotados em Alagoas (AL), Paulínia (SP), Maringá (PR) e Ribeirão Preto (SP) e não foi considerado o valor dos impostos. As unidades de medida para o etanol anidro e hidratado estão em Reais por litro (R$/l) e os preços provêm de negociações entre a usina (ou destilaria) e a distribuidora de combustível (preço ao produtor).

As séries de preço foram obtidas junto à consultoria de agronegócios, Safras e Mercado, e são todas referentes ao mercado interno. Segundo esta empresa, os preços são coletados junto a corretoras e *traders* de mercado no país. A análise compreende o período de 07 de maio de 2003 a 31 de dezembro de 2008, resultando em uma amostra de 1404 observações para os casos do açúcar e etanol anidro. Em relação ao etanol hidratado, a periodicidade diária abrange 20 de julho de 2005 a 31 de dezembro de 2008, ou seja, 850 observações. Vale salientar que o período foi escolhido de acordo com disponibilidade de dados de açúcar e etanol para os mercados analisados. As variáveis que serão analisadas neste trabalho foram definidas conforme tabela 1.

Tabela 1 - Descrição das variáveis utilizadas na pesquisa

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO
$PACAL_t$	Preço do açúcar cristal em Alagoas
$PACAR_t$	Preço do açúcar cristal em Araçatuba
$PACMR_t$	Preço do açúcar cristal em Maringá
$PACPE_t$	Preço do açúcar cristal em Pernambuco
$PACRP_t$	Preço do açúcar cristal em Ribeirão Preto
$PACTM_t$	Preço do açúcar cristal no Triângulo Mineiro
$PEAAL_t$	Preço do etanol anidro em Alagoas
$PEAAR_t$	Preço do etanol anidro em Araçatuba
$PEAMR_t$	Preço do etanol anidro em Maringá
$PEAPL_t$	Preço do etanol anidro em Paulínia
$PEARP_t$	Preço do etanol anidro em Ribeirão Preto
$PEHAL_t$	Preço do etanol hidratado em Alagoas
$PEHMR_t$	Preço do etanol hidratado em Maringá
$PEHPL_t$	Preço do etanol hidratado em Paulínia
$PEHRP_t$	Preço do etanol hidratado em Ribeirão Preto.

Nota: Todos os preços estão em logaritmo natural.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A partir das séries de preços em logaritmo para o açúcar, etanol anidro e etanol hidratado, realizou-se o teste para examinar a presença de raiz unitária nas séries em nível e em primeira diferença. Através do teste de Dikey-Fuller aumentado (ADF), foi possível identificar a presença de raiz unitária em todas as séries de preço de açúcar, etanol anidro e etanol hidratado. Em todos os casos das séries em nível, a hipótese nula de presença de raiz unitária não foi rejeitada ao nível de significância de 1%, considerando a especificação da equação do teste ADF apenas com constante. Porém, para as séries diferenciadas, rejeitou-se a hipótese de raiz unitária a 1% de significância, com a especificação da equação do

teste ADF sem tendência e sem constante. Portanto, todas as séries são integradas de primeira ordem, I(1). Para a escolha do número de defasagens presentes nos modelos, foram utilizados os critérios de informação de Akaike (AIC) e o teste Ljung-Box (LB).

Foi utilizado o procedimento de Johansen para determinar o mercado central para cada produto analisado, que, de acordo com Gonzáles-Rivera e Helfand (2001a), pode ser feito através do teste de exogeneidade fraca. Segundo Enders (2004), em um sistema co-integrado, uma variável é fracamente exógena se não responde aos desvios da relação de equilíbrio de longo prazo. Intuitivamente, no teste de Johansen, todas as variáveis são tratadas como endógenas, de modo que torna-se necessário determinar qual das séries de preço analisadas pode ser considerada exógena em relação às demais, sendo este o mercado central.

O teste de exogeneidade fraca é realizado a partir do teste de razão de verossimilhança (teste LR), cuja hipótese nula é que a variável é exogenamente fraca e segue uma distribuição χ^2 com r graus de liberdade, onde r é o número de vetores de co-integração. De acordo com este teste, o mercado de Ribeirão Preto para o açúcar, etanol anidro e etanol hidratado foi considerado fracamente exógeno, se constituindo, portanto, no mercado central. Portanto, a partir deste resultado foram formados os pares de mercados (mercado central e mercado secundário) para o açúcar, etanol anidro e etanol hidratado.

4.1 Integração dos mercados de açúcar no Brasil, considerando os efeitos dos custos de transação: Modelo Auto-regressivo com *Threshold* (TAR)

Para investigar a integração dos mercados de açúcar no Brasil, considerando o possível efeito dos custos de transação, foi estimado um modelo auto-regressivo com *threshold* (TAR) para os resíduos da relação de co-integração[8], conforme equação (3), cujos resultados estão na tabela 2. Para fins de comparação, também são apresentados os resultados da estimação do modelo auto-regressivo (AR) para os mercados de açúcar.

Foram estimados os coeficientes dos resíduos da relação de co-integração defasados em um período (ou coeficiente de velocidade de ajustamento) e suas respectivas meias-vidas tanto para o modelo AR como TAR. Considerando o modelo linear AR(1), os parâmetros estimados foram todos estatisticamente significativos a 1% e 5%. As maiores meias-vidas são observadas em Maringá, Pernambuco e Alagoas, indicando que são necessários 37, 36 e 35 dias, respectivamente, para que metade dos desvios do equilíbrio de longo prazo sejam eliminados. O mercado de Pernambuco é o mais distante do mercado central, Ribeirão Preto, seguido de Alagoas e Maringá, justificando a necessidade de mais dias para que os preços se ajustem aos desequilíbrios de longo prazo.

Os resultados da estimação do modelo TAR mostram que o maior *threshold* estimado foi com relação ao par Alagoas/Ribeirão Preto, de 0,1672, significando que apenas os choques superiores a 16,72% do preço médio do açúcar, em Alagoas, serão transmitidos de Ribeirão Preto para Alagoas.

Da mesma forma, pode-se dizer que choques inferiores a 16,72% do preço médio do açúcar em Alagoas não serão transmitidos do mercado central para o mercado secundário. Como o preço médio da saca de 50kg de açúcar, em Alagoas, foi cotada em R$ 37,26, de acordo com o *threshold* estimado, tem-se que os choques inferiores a R$ 6,22/saca 50kg não serão transmitidos de Ribeirão Preto para Alagoas.

[8] Foi realizado o teste de cointegração de Johansen, cujo resultado é que os mercados analisados para o açúcar, etanol anidro e hidratado são cointegrados.

Tabela 2 - Modelo Auto-regressivo *Threshold* (TAR) para os resíduos da relação de co-integração, considerando Ribeirão Preto como mercado central: Estimativas e testes – açúcar

Pares de Mercados	Modelo AR		Modelo TAR						Teste F de Tsay	Teste de Hansen
	ρ	Meia-vida (h)	*Threshold* θ	$\rho_{(in)}$	*n*	$\rho_{(out)}$	*n*	Meia-vida (h_{TAR})		
Alagoas-Ribeirão Preto	-0,0195** [0,0248]	35	0,1672	0,0041 NS [0,5247]	1254	-0,0452*** [0,0071]	149	17	28,5329*** [0,0000]	203,352*** [0,0000]
Araçatuba-Ribeirão Preto	-0,3312*** [0,0000]	2	0,0145	-0,1264*** [0,0011]	1275	-0,4053*** [0,0000]	128	1	484,6456*** [0,0000]	361,933*** [0,0000]
Maringá-Ribeirão Preto	-0,0185** [0,0169]	37	0,0437	-0,0613*** [0,0053]	862	-0,0170** [0,0343]	541	9	7,07791*** [0,0000]	238,322*** [0,0000]
Pernambuco-Ribeirão Preto	-0,0191** [0,0178]	36	0,0146	-0,5472** [0,0216]	152	-0,0187** [0,0203]	1251	1	14,3942*** [0,0000]	262,682*** [0,0000]
Triângulo Mineiro -Ribeirão Preto	-0,1618*** [0,0000]	4	0,0417	-0,0661*** [0,0003]	1265	-0,2572*** [0,0000]	138	2	1566,776*** [0,0000]	1108,384*** [0,0000]

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

Observações: a) Os resíduos da relação de co-integração foram estimados por Mínimos Quadrados ordinários (MQO).

b) $\rho_{(in)}$ e $\rho_{(out)}$ são os parâmetros auto-regressivos dentro e fora da banda neutra, respectivamente;

c) O teste de Hansen está baseado em Hansen (1997) e seu respectivo *p-value* é calculado por *Bootstrap*, com 1000 replicações;

d) Os valores entre colchetes referem-se ao *p-value*;

e) *** significativo a 1%; **significativo a 5%; * significativo a 10%; NS não-significativo.

O menor *threshold* estimado foi verificado no par de mercados Araçatuba/Ribeirão Preto, cujo valor foi de 0,0145, implicando que choques superiores a 1,45% do preço médio do açúcar em Araçatuba sejam transmitidos de Ribeirão Preto para Araçatuba. Os *thresholds* estimados dos pares Alagoas/Ribeirão Preto e Araçatuba/Ribeirão Preto corroboram com a relação de que mercados mais distantes estão associados a custos de transação mais elevados e mercados mais próximos estão associados a menores custos de transação (GOODWIN E PIGGOTT, 2001).

De acordo com a tabela 2, foram realizados os testes de Tsay (1989) e de Hansen (1997) para detectar a presença de não-linearidades provenientes de efeitos *thresholds*. Segundo o teste de Tsay, a hipótese nula de linearidade é rejeitada ao nível de significância de 1% para todos os pares de mercados de etanol anidro. Esse resultado sugere que o comportamento do *threshold* caracteriza *linkages* de preços entre os mercados espacialmente separados de etanol anidro.

O teste de Hansen foi calculado também para testar a presença de efeito *threshold* e, de acordo com a tabela 2, a hipótese nula de linearidade é rejeitada para todos os pares de mercados de açúcar. Assim, conforme o teste de Hansen, pode-se confirmar que existe efeito *threshold* significativo nestes pares de mercado.

4.2 Integração dos mercados de etanol anidro no Brasil, considerando os efeitos dos custos de transação: Modelo Auto-regressivo com *Threshold* (TAR)

A fim de incluir o efeito dos custos de transação entre os pares de mercados de etanol anidro, foi estimado o modelo TAR. Para fins de comparação com o modelo TAR, a tabela 3 também apresenta estimações do modelo auto-regressivo linear (AR), ambos para os resíduos da relação de co-integração.

Considerando o modelo linear AR(1), os parâmetros estimados foram todos estatisticamente significativos a 1% e 5%. As maiores meias-vidas são observadas nos pares Maringá/Ribeirão Preto e Alagoas/Ribeirão Preto, indicando que são necessários 28 e 20 dias, respectivamente, para que metade dos desvios do equilíbrio de longo prazo sejam eliminados. O mercado de Alagoas é o mais distante do mercado central, Ribeirão Preto, seguido de Maringá, justificando ser necessários mais dias para que os preços se ajustem aos desequilíbrios de longo prazo.

Os resultados do modelo TAR na tabela 3 mostram os *thresholds* estimados para os pares de mercados de etanol anidro, os coeficientes de velocidade de ajustamento do modelo e suas meias-vidas.

Os maiores *thresholds* estimados foram dos pares de mercados Araçatuba/Ribeirão Preto, de 0,1121, e Alagoas/Ribeirão Preto, de 0,0997. No caso de Araçatuba/Ribeirão Preto, o resultado do *threshold* estimado significa que apenas os choques superiores a 11,21% do preço médio do etanol anidro em Araçatuba serão transmitidos de Ribeirão Preto para Araçatuba. Este resultado indica, portanto, que choques inferiores a R$ 0,086/litro[9] de etanol anidro não serão transmitidos de Ribeirão Preto para Araçatuba. Este resultado não condiz com a hipótese de que mercados mais próximos possuem menor custo de transação. Dessa forma, outros aspectos além da distância podem interferir no custo de transação entre esses mercados.

[9] Pois o preço médio do etanol anidro em Araçatuba foi de R$ 0,77 por litro, conforme os dados utilizados nesta pesquisa.

Tabela 3 - Modelo Auto-regressivo *Threshold* (TAR) para os resíduos da relação de co-integração, considerando Ribeirão Preto como mercado central: Estimativas e testes – Etanol anidro

Pares de Mercados	Modelo AR		Modelo TAR						Teste de Tsay	Teste de Hansen
	ρ	Meia-vida (h)	*Threshold* θ	$\rho_{(in)}$	*n*	$\rho_{(out)}$	*n*	Meia-vida (h_{TAR})		
Alagoas-Ribeirão Preto	-0,0349*** [0,0007]	20	0,0997	0,0007^{NS} [0,9653]	975	-0,0415*** [0,0005]	428	17	6680,72*** [0,0000]	190,005*** [0,0000]
Araçatuba-Ribeirão Preto	-0,0436** [0,0378]	16	0,1121	-0,0151** [0,0533]	1257	-0,1158* [0,0899]	146	5	7228.27*** [0,0000]	584.514*** [0,0000]
Paulínia-Ribeirão Preto	-0,3447*** [0,0000]	2	0,0221	-0,0482** [0,0403]	1279	-0,5375*** [0,0000]	124	1	114.081*** [0,0000]	455.483*** [0,0000]
Maringá-Ribeirão Preto	-0,0243** [0,0186]	28	0,0407	-0,0044^{NS} [0,6658]	693	-0,0420** [0,0148]	156	15	4.27113*** [0,0051]	62.3279*** [0,0000]

Fonte: Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.
Observações: a) Os resíduos da relação de co-integração foram estimados por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO).
b) $\rho_{(in)}$ e $\rho_{(out)}$ são os parâmetros auto-regressivos dentro e fora da banda neutra, respectivamente;
c) O teste de Tsay segue distribuição F (2, 1399). No caso de Maringá, segue distribuição F (3, 1396);
d) O teste de Hansen está baseado em Hansen (1997) e seu respectivo *p-value* é calculado por *Bootstrap*, com 1000 replicações;
e) Os valores entre colchetes referem-se ao *p-value*;
f) *** significativo a 1%; **significativo a 5%; * significativo a 10%; ^{NS} não-significativo.

Para o par Alagoas/Ribeirão Preto, apenas os choques superiores a 9,97% do preço médio do etanol anidro em Alagoas serão transmitidos de Ribeirão Preto para Alagoas. Como o preço médio do litro de etanol anidro em Alagoas foi de R$ 0,97, considerando o *threshold* estimado, tem-se que os choques inferiores a R$ 0,10/litro de etanol anidro não serão transmitidos de Ribeirão Preto para Alagoas.

O menor *threshold* estimado para o etanol anidro foi verificado no par de mercados Paulínia/Ribeirão Preto, cujo valor foi de 0,0221, implicando que choques superiores a 2,21% do preço médio do etanol anidro em Paulínia sejam transmitidos de Ribeirão Preto para Paulínia. Os *thresholds* estimados dos pares Alagoas/Ribeirão Preto e Paulínia/Ribeirão Preto confirmam a relação de que mercados mais distantes estão associados a custos de transação mais elevados e mercados mais próximos estão associados a menores custos de transação.

O cálculo dos parâmetros de velocidade de ajustamento do modelo TAR para os pares de mercados de etanol anidro mostram que Alagoas/Ribeirão Preto e Maringá/Ribeirão Preto não foram estatisticamente significativos no regime interno. No entanto, os pares Araçatuba/Ribeirão Preto e Paulínia/Ribeirão Preto tiveram seus ρ_{in} estatisticamente significativos a 5%.

Os coeficientes auto-regressivos estimados no regime externo (ρ_{out}) foram todos significativos (a 1%, 5% e 10%). Isso implica que, para todos os pares de mercados, os choques nas relações de equilíbrio que são maiores que o *threshold* são eliminados ao longo do tempo.

De acordo com a tabela 3, o número de observações está concentrado no regime interno do modelo TAR. Isto significa que a maior parte dos desvios do equilíbrio é de baixa magnitude, de forma que, na maioria dos casos, os choques não serão transmitidos entre os mercados de etanol anidro ou essa transmissão será mais lenta.

As meias-vidas para o modelo TAR do mercado de etanol anidro mostram que, em pares de mercados mais próximos, são necessários menos dias para que metade dos choques sejam eliminados, ocorrendo o inverso para mercados mais distantes.

O mercado mais próximo a Ribeirão Preto é Paulínia, cuja meia-vida é de apenas 1 dia e em segundo lugar é Araçatuba, onde são necessários 5 dias para que metade dos desvios do equilíbrio sejam eliminados. Do mesmo modo, para mercados mais distantes como Alagoas e Maringá, foram verificadas maiores meias-vidas, iguais a 17 e 15 dias, respectivamente. Assim, para o mercado de etanol anidro, confirma-se empiricamente que o tempo requerido para que os mercados se ajustem a desvios do equilíbrio aumenta com a distância entre as regiões. Portanto, esses resultados quanto à meia-vida do modelo TAR permitem dizer que Ribeirão Preto e Paulínia possuem o maior grau de integração, enquanto que Ribeirão Preto e Alagoas possuem o menor grau de integração dentre os mercados analisados de etanol anidro.

Em todos os pares de mercados de etanol anidro pode-se observar maiores meias-vidas para o modelo AR comparativamente ao modelo TAR. Essa evidência mostra que, nos modelos TAR, os ajustamentos são mais rápidos em resposta a desvios do equilíbrio, devido à distinção feita entre choques de baixa e alta magnitude.

Com relação ao teste de Hansen para testar a presença de efeito *threshold*, de acordo com a tabela 3, a hipótese nula de linearidade é rejeitada para todos os pares de mercados de etanol anidro. Assim, conforme o teste de Hansen, pode-se confirmar que existe efeito *threshold* significativo nos pares de mercados de etanol anidro.

4.3 Integração dos mercados de etanol hidratado no Brasil, considerando os efeitos dos custos de transação: Modelo Auto-regressivo com *Threshold* (TAR)

Para investigar a integração entre os mercados do etanol hidratado, foi estimado o modelo TAR para os resíduos da relação de co-integração. A tabela 4 apresenta as estimações

de um modelo auto-regressivo linear (AR) e do modelo TAR, bem como os principais testes para detectar efeitos *thresholds* nos pares de mercados de etanol hidratado. No modelo linear AR(1), os parâmetros estimados foram todos estatisticamente significativos a 1% e 5%. A maior meia-vida é observada no par Alagoas/Ribeirão Preto, onde são necessários 28 dias para que metade dos desvios do equilíbrio de longo prazo seja eliminada.

Os resultados da estimação do modelo TAR na tabela 4 mostram que o maior *threshold* estimado foi referente ao par Alagoas/Ribeirão Preto (0,1358), significando que apenas os choques superiores a 13,58% do preço médio do etanol hidratado em Alagoas serão transmitidos de Ribeirão Preto para Alagoas.

De outra forma, choques inferiores a R$ 0,12/litro de etanol hidratado não serão transmitidos de Ribeirão Preto para Alagoas. Portanto, neste caso é confirmada a relação de que mercados mais distantes estão associados a custos de transação mais elevados, o que explica um maior *threshold* estimado.

Os *thresholds* estimados para os pares Paulínia/Ribeirão Preto e Maringá/Ribeirão Preto foram, respectivamente, 0,0916 e 0,0448. Esses resultados divergem do esperado, pois o mercado de Paulínia é mais próximo de Ribeirão Preto que Maringá e, no entanto, apresentou um *threshold* maior. Portanto, no caso de Paulínia e Ribeirão Preto, pode haver outros fatores, além da distância entre os mercados, que influenciam no alto custo de transação.

O cálculo dos parâmetros de velocidade de ajustamento do modelo TAR mostra que o par Alagoas/Ribeirão Preto não foi estatisticamente significativo no regime interno. No entanto, os pares Paulínia/Ribeirão Preto e Maringá/Ribeirão Preto tiveram seus ρ_{in} estatisticamente significativos a 5% e 1%, respectivamente. Os coeficientes auto-regressivos estimados no regime externo (ρ_{out}) foram todos significativos a 1% e 5%, implicando que, para os três pares de mercados de etanol hidratado, os choques nas relações de equilíbrio que são maiores que o *threshold* são eliminados ao longo do tempo.

Observa-se na tabela 4 que o número de observações (n) está concentrado no regime interno do modelo TAR, significando que a maior parte dos desvios do equilíbrio é de baixa magnitude. Com relação às meias-vidas, tem-se que, no caso do par Paulínia/Ribeirão Preto, são necessários 4 dias para que metade dos choques sejam eliminados e 1 dia para Maringá/Ribeirão Preto.

Como os mercados de Paulínia e Maringá estão mais próximos a Ribeirão Preto, comparativamente a Alagoas, esses mercados levam menos tempo para eliminar os desvios do equilíbrio de longo prazo, e, conseqüentemente apresentam maior grau de integração com o mercado central. Quanto a Alagoas, que é o mercado mais distante de Ribeirão Preto, foi verificada maior meia-vida, igual a 15 dias, implicando em menor grau de integração entre esses mercados

Da mesma forma que foi visto nos mercados de etanol anidro, no caso do etanol hidratado, o tempo requerido para que metade dos desvios do equilíbrio seja eliminada é superior no modelo AR. Portanto, para todos os pares de mercados de etanol hidratado, o modelo TAR se ajusta de forma mais rápida em resposta a desvios do equilíbrio.

De acordo com o teste de Tsay, na tabela 4, a hipótese nula de linearidade é rejeitada ao nível de significância de 1% para Alagoas/Ribeirão Preto e Maringá/Ribeirão Preto e a 5% no caso do par Paulínia/Ribeirão Preto. O resultado do teste de Hansen aponta que os três pares de mercados de etanol hidratado rejeitam a hipótese nula de linearidade a 1% de significância. Portanto, os testes de Tsay e de Hansen confirmam que existe efeito *threshold* significativo nos pares de mercados de etanol hidratado considerados na análise.

Tabela 4 - Modelo Auto-regressivo *Threshold* (TAR) para os resíduos da relação de co-integração, considerando Ribeirão Preto como mercado central: Estimativas e testes – Etanol hidratado

Pares de Mercados	Modelo AR		Modelo TAR						Teste de Tsay	Teste de Hansen
	ρ	Meia-vida (h)	*Threshold* θ	$\rho_{(in)}$	*n*	$\rho_{(out)}$	*n*	Meia-vida (h_{TAR})		
Alagoas-Ribeirão Preto	-0,0243** [0,0186]	28	0,1358	-0,0044^{NS} [0,6658]	693	-0,0420** [0,0148]	156	15	5579.063*** [0,0000]	36.7650*** [0,0000]
Paulínia-Ribeirão Preto	-0,0644*** [0,0000]	10	0,0916	-0,0369** [0,0193]	750	-0,1060*** [0,0015]	99	4	3,6812** [0.0256]	460,5678*** [0,0000]
Maringá-Ribeirão Preto	-0,3498*** [0,0000]	2	0,0448	-0,1315*** [0,0000]	764	-0,4884*** [0,0000]	85	1	39.6037*** [0,0000]	38.1107*** [0,0000]

Fonte: Resultados da pesquisa.

Observações: a) Os resíduos da relação de co-integração foram estimados por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO).

b) $\rho_{(in)}$ e $\rho_{(out)}$ são os parâmetros auto-regressivos dentro e fora da banda neutra, respectivamente;

c) O teste de Tsay segue distribuição F (2, 845);

d) O teste de Hansen está baseado em Hansen (1997) e seu respectivo *p-value* é calculado por *Bootstrap*, com 1000 replicações;

e) Os valores entre colchetes referem-se ao *p-value*;

f) *** significativo a 1%; **significativo a 5%; * significativo a 10%; ^{NS} não-significativo.

5 CONCLUSÃO

O objetivo do presente artigo é analisar a integração espacial dos mercados de açúcar e etanol no Brasil, considerando a presença de custos de transação. Para consecução do objetivo proposto, foi utilizado o referencial teórico sobre integração de mercados espacialmente separados e a metodologia do trabalho baseou-se no modelo autoregressivo com *threshold*. Foram utilizadas séries de preços para os mercados de açúcar, etanol anidro e etanol hidratado em Alagoas, Pernambuco, Araçatuba, Paulínia, Ribeirão Preto, Maringá e Triângulo Mineiro.

Primeiramente foi determinado o mercado central, cuja localidade é considerada exógena em relação às demais. Assim, Ribeirão Preto foi considerado o mercado central para o açúcar, etanol anidro e etanol hidratado. Este resultado está de acordo com o esperado, pois Ribeirão Preto é a região mais importante na produção de açúcar e etanol no Brasil (ÚNICA, 2008). Com a determinação do mercado central, foram formados os pares de mercados para cada produto do setor sucroalcooleiro no intuito de investigar a integração entre o mercado central e cada um dos mercados secundários.

Foram detectados significativos efeitos *thresholds* para todos os mercados de açúcar, etanol anidro e etanol hidratado, indicando que há relevantes custos de transação influenciando a transmissão de preços entre mercados espacialmente separados. Assim, nos modelos que consideraram a presença de custos de transação, foram necessários menos dias para ocorrerem os ajustamentos aos desvios do equilíbrio de longo prazo, em comparação com modelos que não levam em conta tais custos.

Para os mercados de açúcar, etanol anidro e etanol hidratado, o par Alagoas/Ribeirão Preto apresentou estimativa de elevados custos de transação e maior quantidade de dias para que haja ajustamento de preços aos desvios do equilíbrio da relação de longo prazo. De modo geral, nos mercados de açúcar, etanol anidro e etanol hidratado, foi confirmado que regiões mais próximas levam menos tempo para eliminar os desvios do equilíbrio de longo prazo, enquanto em mercados mais distantes ocorre o inverso. Portanto, foram encontradas evidências de maior integração dos mercados mais próximos a Ribeirão Preto e menor grau de integração para mercados mais distantes deste.

Deste modo, a análise da integração dos mercados de açúcar e etanol entre diferentes regiões e da magnitude dos custos de transação pode contribuir para uma melhor avaliação das condições de arbitragem e da integração destes no Brasil.

As sugestões de pesquisas futuras estão em estender a análise para investigar a assimetria na transmissão de preços do açúcar e etanol em diferentes regiões. Da mesma forma, seria importante investigar e aplicar a metodologia utilizada neste trabalho para analisar a integração de mercados para outras *commodities* agrícolas.

REFERÊNCIAS

ALBANEZ, T.; BONIZIO, R.C.; RIBEIRO, E.M.S. Uma análise da estrutura de custos do setor sucroalcooleiro brasileiro. **Custos e agronegócio on line**, v.4, n.1. 2008. Disponível em: <http://www.custoseagronegocioonline.com.br>. Acesso em: 04 Jun. 2008.

AMARAL, T.M.; NEVES, M.F.; MORAES, M.A.D. de. Análise comparativa entre a cadeia da cana-de-açúcar do Brasil e da França. **Anais do XLI Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural**. Juiz de Fora, 2003.

ASCHE, F.; BREMNES, H.; WESSELS, C. R. Product aggregation, market integration, and relationships between prices: an application to world salmon markets. **American Journal of Agricultural Economics,** v. 81, p. 568-581, 1999.

ASCHE, F.; GORDON, D.V.; HANNESSON, R. Tests for market integration and the Law of One Price: the market for whitefish in France. **Marine Resource Economics**, v.19, pp. 195–210, 2004.

BALCOMBE, K.; BAILEY, A.; BROOKS, J. Threshold effects in price transmission: the case of Brazilian wheat, maize and soya prices. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 89, n. 2, p. 308-323, 2007.

BARRET, C.B. Market analysis methods: are our enriched toolkits well suited to enlivened markets? **American Journal of Agricultural Economics**, v. 78, n. 3, p. 825-829, 1996.

_____. Measuring Integration and Efficiency in International Agricultural Markets. **Review of Agricultural Economics**, v. 23, n. 1, p. 19–32, 2001.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Produção e Agroenergia. **Relação das unidades produtoras cadastradas no Departamento da Cana-de-açúcar e agroenergia.** Brasília: Departamento da Cana-de-açúcar e agroenergia, 2008.

CAMPENHOUT, B.V. Modelling trends in food market integration: method and an application to Tanzanian maize markets. **Food Policy**, v. 32, p. 112-127, 2007.

CHAN, K.S. Consistency and limiting distribution of the least squares estimator of a Threshold Autoregressive Model. **The Annals of Statistics**, 21, p. 520-533, 1993.

ENDERS, W. **Applied Econometrics Time Series**. 2. ed. Massachusetts: Willey, 2004.

FACKLER, P.; GOODWIN, B.K. **Spatial price analysis**: a methodological review. North Carolina: Department of Agricultural and Resource Economics, North Carolina State University, 2000. (Mimeogr.).

FEDERICO, G. Market integration and market efficiency: the case of 19th century Italy. **Exploration in Economic History**, v. 44, p. 293-316, 2007.

FIANI, Ronaldo. Teoria dos custos de transação. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER,L. **Economia Industrial**: fundamentos teóricos e práticas no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

GONZÁLEZ-RIVERA, G. HELFAND, S. M. The extent, pattern, and degree of market integration: a multivariate approach for the Brazilian rice market. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 83, n. 3, p. 576-592, 2001a.

_____. **Economic development and the determinants of spatial integration in agricultural markets**. Riverside: Department of Economics, University of California, WorKing Paper, v.1, n. 28, p. 1-31, 2001b.

GOODWIN, B. K.; HOLT, M.T. Price transmission and asymmetric adjustment in the U.S beef sector. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 81, p. 302-317, 2001.

GOODWIN, B. K.; PIGGOTT, N. E. Spatial market integration in the presence of threshold effects. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 83, n. 2, p. 630-637, 1999.

HANSEN, B. E. Inference when a nuisance parameter is not identified under the null hypothesis. **Econometrica**, v.64, n.2, p. 413-430, 1996.

_____. Inference in TAR models. **Studies in nonlinear dynamics & econometrics**, v. 2, n.1, p.1-14 , 1997. Disponível em: < http://www.bepress.com/snde/vol2/iss1/art1/ >. Acesso em: 06 Jan. 2009.

HANSEN, B. E.; SEO, B. Testing for two-regime threshold cointegration in vector error-correction models. **Journal Econometrics**, v. 110, p. 293-318, 2002.

LO, M.C.; ZIVOT, E. Threshold cointegration and nonlinear adjustment to the law of one price. **Macroeconomic Dynamics**, v. 5, p. 533-576, 2001.

MALTSOGLOU, I.; TANYERI-ABUR, A. Transactions costs, Institutions and smallholder market integration: potato producers in Peru. **ESA Working Paper**, n. 05/04, p. 1-13. Jun. 2005.

MATTOS, L. B. de. **Efeitos de custos de transação sobre a integração especial de mercados regionais de carne de frango no Brasil**. Viçosa, 2008. Tese de Doutorado (Pós-graduação em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Viçosa.

MATTOS, Leonardo Bornacki de; LIMA, João Eustáquio de; LIRIO, Viviani Silva. Integração espacial de mercados na presença de custos de transação: um estudo para o mercado de boi gordo em Minas Gerais e São Paulo. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. 2009, vol.47, n.1, pp. 249-274.

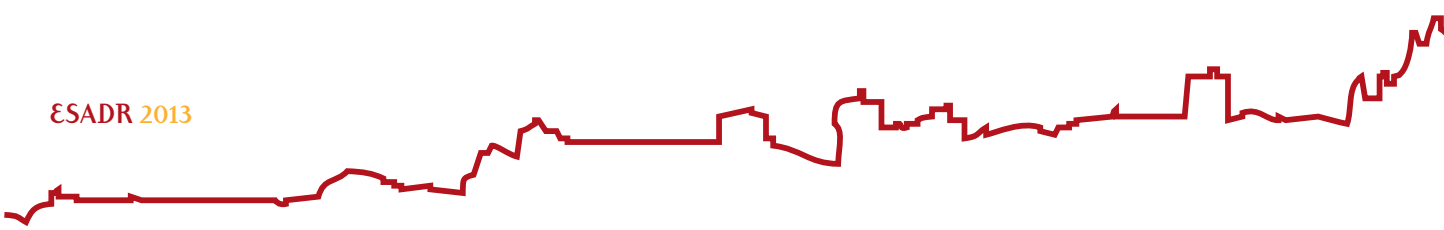
MEYER, J. Measuring market integration in the presence of transaction costs – a threshold vector error correction approach. **Agricultural Economics**, v. 31, p. 327-334, 2004.

SEPHTON, P. S. Spatial market arbitrage and threshold cointegration. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 85, n. 4, p. 1042-1046, 2003.

SEXTON, R. J. KLING, C. L. CARMAN, H. F. Market integration, efficiency of arbitrage, and imperfect competition: methodology and application to U. S. celery. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 73, p.568-580, 1991.

TSAY, R. S. Testing and modeling Threshold Autoregressive processes. **Journal of the American Statistical Association**, v. 84, p. 231-240, 1989.

ÚNICA. União da Indústria da Cana-de-açúcar. **Setor Sucroalcooleiro**: Consecana. Disponível em: < http://www.unica.com.br/content/show.asp?cntCode={6ED1BE65-C819-4721-B5E7-312EF1EA2555}>. Acesso em: 09 Jun. 2008.



A APICULTURA EM MODO DE PRODUÇÃO BIOLÓGICO: IDENTIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS ENTRAVES À SUA EXPANSÃO

Paula Cabo (1); Luís G. Dias (1); Miguel Vilas-Boas (1); Mário Gomes (2)
(1) CIMO – Escola Superior Agrária de Bragança, Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, Apartado 1172,5301-855 Bragança
(2) FNAP – Federação Nacional dos Apicultores de Portugal, Av. do Colégio Militar Lote 1786, 1549-012 Lisboa, E-mail: pbioimpact@gmail.com

RESUMO

A apicultura é uma atividade importante, considerada estratégia para o desenvolvimento sustentável do território pela notável ação que desempenha no mundo rural e no meio ambiente. É uma atividade conservadora, de fácil manutenção, de baixo custo inicial em relação às demais atividades agropecuárias, e uma das poucas no ramo da agropecuária que preenche os requisitos base da sustentabilidade: (a) o económico, pois gera rendimento para os agricultores; (b) o social, porque potencia a criação de emprego no campo, diminuindo o êxodo rural; e (c) o ecológico, pelo fato de as abelhas atuarem como polinizadores naturais de espécies nativas e cultivadas, preservando-as e consequentemente contribuindo para o equilíbrio do ecossistema e manutenção da biodiversidade.

A fileira apícola nacional tem realizado um esforço crescente no sentido de aumentar a sua competitividade, através da modernização das explorações apícolas, apostando na qualidade e diversificação das produções (mel biológico, pólen, cera, própolis) permitindo adaptar o setor às crescentes exigências do mercado. Contudo, apesar das vantagens competitivas do modo de produção biológico (MPB), a apicultura em MPB está ainda aquém da realidade de outros países europeus, ou mesmo quando comparada com a percentagem de área agrícola nacional já convertida ao MPB.

Esta comunicação tem por base o projeto BIOIMPACT, que visa identificar os motivos que atualmente restringem a expansão da apicultura em MPB, baseando-se na recolha da experiência dos atuais operadores, através de questionários individuais aplicados diretamente aos apicultores. Os resultados indicam que embora a maioria dos apicultores considere que o mel em MPB garante um maior valor acrescentado, foram identificados diversos problemas, quer na produção, nomeadamente a eficácia dos tratamentos contra a Varroa, apontando a necessidade de obtenção de métodos alternativos mais eficientes; quer na comercialização, assinalando a necessidade de fomentar a procura e o consumo destes produtos, através da aposta no reconhecimento da mais-valia do mel em MPB por parte do consumidor do mel.

Palavras-Chave: Apicultura; Modo de Produção Biológico; Sustentabilidade; Desenvolvimento Rural; Impacto Económico

1 - INTRODUÇÃO

A apicultura é uma atividade importante, considerada estratégica para o desenvolvimento sustentável do território pela notável ação que desempenha no mundo rural e no meio ambiente. É uma atividade conservadora, de fácil manutenção, de baixo custo inicial em relação às demais atividades agropecuárias, e uma das poucas no ramo da agropecuária que preenche os requisitos base da sustentabilidade: (a) o económico, pois gera rendimento para os agricultores; (b) o social, porque potencia a criação de emprego no campo, diminuindo o êxodo rural; e (c) o ecológico, pelo fato de as abelhas atuarem como polinizadores naturais de espécies nativas e cultivadas, preservando-as contribuindo, assim, para o equilíbrio do ecossistema e manutenção da biodiversidade.

A fileira apícola nacional tem realizado um esforço crescente no sentido de aumentar a sua competitividade, através da modernização das explorações apícolas, apostando na qualidade e diversificação das produções (mel biológico, pólen, cera, própolis) permitindo adaptar o setor às crescentes exigências do mercado. Em Portugal, segundo os dados apresentados no Programa Apícola Nacional (PAN) de 2014-2016, a atividade apícola é exercida por cerca de 17 mil apicultores registados, correspondendo a 40 mil apiários e 567 mil colónias (MAMAOT, 2013). É também de realçar que a conversão do modo convencional para o modo de produção biológico (MPB) tem evoluído significativamente desde 2004 até 2011. De facto, o número de operadores passou de 10 para 118; e o número de colónias de 738 para mais de 28 mil, correspondendo a quase 5% do total de colónias nacionais; e a produção anual evoluiu para 400 toneladas de mel, o equivalente a uma faturação de perto de 1,5 milhões de euros.

Esta evolução, apesar significativa, está ainda aquém das metas internacionais, (e.g., Itália: 10,1% do total efetivo), existindo ainda uma enorme janela de oportunidade considerando que atualmente em Portugal a área agrícola convertida em MPB é de 6%, o que deveria corresponder a mais de 33.753 colónias em MPB.

A profissionalização e organização do setor, a aptidão florística do nosso país e os investimentos feitos nos últimos anos, são fatores que permitem aos apicultores explorarem o potencial da fileira através de produtos de qualidade. A estes fatores acresce a valorização comercial dos produtos biológicos que atingem com regularidade preços superiores aos praticados em modo convencional. É por isso fundamental

incentivar a apicultura em MPB, através da identificação das dificuldades sentidas pelos atuais apicultores certificados, por forma a fomentar o desenvolvimento da atividade.

A informação provém de questionários individuais, aplicados diretamente à globalidade dos apicultores nacionais em MPB, complementada com informação proveniente de outras fontes como a Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural, Organismos Certificadores e associações representativas do setor.

O restante desta comunicação consiste em 5 secções: secção 2 apresenta uma caracterização do apicultor em MPB; a secção 3 descreve o setor, nomeadamente, as explorações apícolas e o maneio em MPB; a secção 4 analisa a produção e comercialização dos produtos da colmeia obtidos nas explorações; a secção 5 apresenta 2 modelos de regressão linear múltipla que visam analisar os determinantes da produtividade e rendibilidade da atividade apícola; e a secção 6 conclui.

2 – O APICULTOR EM MPB

A apicultura em MPB em Portugal é desenvolvida por 118 operadores registados, dados de 2011. Nesta secção é feita uma breve caraterização destes apicultores. Sendo que a grande maioria dos operadores apícolas certificados em MPB (86%) está registada em nome individual e apenas 14% em nome coletivo, na descrição que se segue sempre que o operador seja uma empresa, a informação apresentada é relativa ao sócio gerente.

Assim, no que respeita ao local de residência verifica-se que os apicultores em MPB estão distribuídos pelo território nacional, com exceção dos distritos de Faro, Leiria, Viana do Castelo e da Região Autónoma da Madeira que não têm apicultores em MPB; aqueles estão em maior presença nos distritos de Bragança (44%), Portalegre (16%) e Vila Real (8%), correspondendo estes a 68% do total dos apicultores em MPB.

Segundo MADRP (2010), a idade média dos apicultores corresponde aos 56 anos, variando entre uma idade mínima de 22 e uma idade máxima de 87 anos de idade. Quanto à idade dos apicultores em MPB, esta varia entre os 20 e os 82 anos, situando-se a maior parte dos indivíduos (75%) na faixa etária compreendida entre os 30 e os 59 anos, sendo a média de 47 anos, conforme ilustrado na Figura 1. Este é um dado muito positivo para o futuro da atividade, pois a idade média está quase 10 anos abaixo da

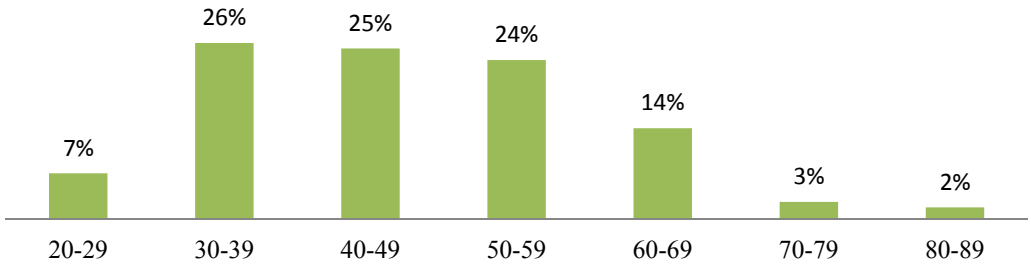


Figura 1 – Distribuição dos apicultores em MPB, por faixa etária, em 2011

verificada no setor apícola nacional e 16 anos abaixo da média do setor agrícola (63 anos), na sua globalidade (INE, 2011). Esta juventude relativa da apicultura em MPB aponta para a capacidade de revitalização desta atividade, perspetivando-se assim um crescimento significativo da mesma no futuro. Este potencial é reforçado pelo elevado grau de instrução dos apicultores em MPB, conforme ilustrado na Figura 2.

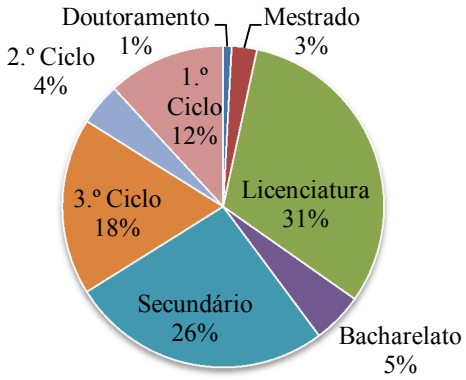


Figura 2 – Distribuição dos apicultores em MPB, por nível da instrução, em 2011

Dos apicultores em MPB, predominam os possuem formação superior (40%), os que completaram o ensino secundário (26%) e os que detém o 3.º ciclo (18%). Segundo os dados do RA09, 22% dos agricultores portugueses não tem qualquer nível de instrução, 69% detém apenas o 3º ciclo, 4% tem o ensino secundário/pós-secundário e 4%, o ensino superior (INE, 2011). Este baixo nível de instrução reflete-se nalguma resistência à mudança, concretamente na adoção de novas metodologias, tecnologias e processos de produção. Pelo contrário, na apicultura em MPB o nível de formação é claramente elevado, mesmo quando comparado com o nível de instrução na população portuguesa em geral, em que apenas 12% tem o ensino superior e 13% completou o ensino secundário (INE, 2012). Esta vantagem traduz-se numa maior capacidade de lidar com novas situações inerentes à atividade, nomeadamente ao nível burocrático e tecnológico.

Ao nível da profissão exercida verifica-se que 46% dos apicultores em MPB estão ligados profissionalmente ao setor agrícola, sendo que 19% são apicultores profissionais. Quanto à importância da atividade apícola esta é a atividade principal apenas para 23% dos inquiridos, para os restantes a apicultura tem um caracter secundário, como complemento ao rendimento familiar, sendo que globalmente, a atividade contribui, em termos médios, para ¼ do rendimento familiar.

O rendimento familiar *per capita* dos apicultores é um fator importante para avaliar a capacidade económica dos apicultores para investir e fazer face a potenciais perdas na atividade. O rendimento médio *per capita* dos apicultores é de 742€, superior ao rendimento médio *per capita* do trabalho nacional (677€) (PORDATA, 2013), a mediana é bastante inferior (583€), o que se reflete numa reduzida capacidade financeira geral dos apicultores para investir na atividade com meios próprios. Conquanto, 58% dos apicultores encetou à atividade sem qualquer tipo de ajuda financeira, e apenas 38% recorreu a apoios comunitários para esse fim. Verifica-se igualmente que, globalmente, estes apicultores iniciaram a atividade apícola em modo convencional, sendo que apenas 15% dos operadores principiou em MPB. O hiato temporal entre o início da atividade apícola e a conversão ao MPB é, em média, de 14 anos. A Figura 3 mostra o ano da obtenção da certificação em MPB dos apicultores mostrando que a sua maioria obteve a certificação entre os anos de 2008 a 2012 (73%), verificando-se também um crescimento deste modo de produção entre 2003 e 2010, tendo estabilizado nos anos de 2011 e 2012.

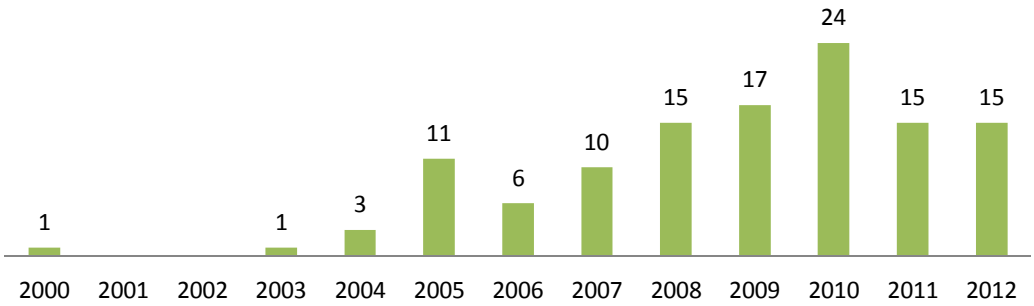


Figura 3 – Distribuição dos apicultores de acordo com o ano de obtenção da certificação em MPB

Salienta-se um crescimento extraordinário nos anos de 2005 e 2010, devido à execução do projeto financiado pelo PAN - "Promoção e estimulo à produção biológica de mel", e ao apoio financeiro por parte do Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas

dado aos "Regimes de apoio à valorização da qualidade", respetivamente. Este apoio vigorou apenas nos anos de 2010 e 2011, consistindo numa subvenção de 15€ por colmeia até um máximo de 200 colmeias por apicultor (3000€), tendo usufruído do mesmo 49% dos apicultores inquiridos. Mais especificamente, em 2010: 16 apicultores, total de ajudas de 27.435€; e em 2011: 58 apicultores, total de ajudas de 106.230€.

A opção pela apicultura teve por base o gosto pela atividade (para 34% dos inquiridos); a tradição familiar (32%); complemento ao rendimento (18%); por passatempo (14%) e criação do próprio emprego (3%). Ou seja, apenas 21% dos apicultores enveredou pela atividade por razões económicas, o que poderá ter reflexos na forma como a atividade é encarada. Quanto ao MPB, os principais motivos incluem as vantagens comerciais deste modo de produção (36%); valores ligados à proteção da natureza e da biodiversidade (26%); a indicação da associação (11%) ou iniciativa de amigos (9%) e ainda as subvenções estatais (8%) e a prática anterior de agricultura em MPB (6%).

Globalmente, verifica-se que os apicultores têm interesse em adquirir formação dado que 68% dos inquiridos tiveram formação específica em apicultura, sendo os cursos mais frequentados: apicultura geral (38%), maneio e sanidade apícola (20%), criação de rainhas (28%), e apicultura em MPB (9%).

Por último, verificou-se que 11% dos apicultores inquiridos já não trabalham em MPB, tendo referido como motivos para tal a diminuição das vantagens comerciais (30%), a ineficácia dos tratamentos (26%), o fim do apoio financeiro aos regimes de qualidade (13%), e a burocracia inerente à certificação (9%), entre outros. Os restantes apicultores que se mantêm em atividade, estão na sua grande maioria satisfeitos com os resultados da atividade, sendo que apenas 8% refere o contrário.

3 – AS EXPLORAÇÕES APÍCOLAS

Nesta secção faz-se uma caraterização geral das explorações apícolas a operar em MPB.

As 118 explorações apícolas identificados como a operar em MPB, no território nacional, em 2011, englobam um total de 28.628 colónias, distribuídas por 726 apiários.

A imposição de um período de conversão mínimo de um ano, e as restrições quanto à localização dos apiários, resulta em que um apicultor pode ter apiários em MPB, em conversão e em modo convencional, estes por via da sua localização. Assim, 26% dos apicultores inquiridos têm apiários ainda em conversão e 8% em modo convencional, ou

seja, 13.260 colónias em MPB, 11.061 em conversão e 4.307 em modo convencional. Ser apicultor certificado em MPB significa que as regras de maneio do MPB se aplicam a todos os apiários da exploração, contudo, apenas o mel produzido nos apiários em MPB poderá ser vendido como tal, o restante é transacionado como convencional.

Um apicultor é considerado profissional quando possui mais de 150 colónias, e não profissional se o efetivo detido for inferior. Para uma análise mais completa optámos por uma segmentação mais profunda das explorações, utilizando 4 categorias, de acordo com o número de colónias da exploração. A Tabela 1 retrata a apicultura em MPB por classes de dimensão, para o ano de 2011.

Categorias		Total de explorações	Total de colónias	Colónias por exploração		Apiários por exploração		Colónias por apiário	
				Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
Não profissional	[1; 50]	28	635	22,68	12,832	1,39	0,786	18,15	11,112
	]50; 150]	45	4.302	95,60	28,617	3,69	2,109	32,32	16,913
	Total	**73**	**4.937**	**67,63**	**42,860**	**2,81**	**2,052**	**26,88**	**16,408**
Profissional	]150; 600]	37	10.233	276,57	107,248	9,51	5,020	34,61	17,831
	> 600	7	13.458	1.922,57	1.285,45	24,43	8,829	72,72	26,673
	Total	**44**	**23.691**	**538,43**	**781,717**	**11,89**	**7,901**	**40,68**	**23,754**
TOTAL		**117**	**28.628**	**244,68**	**529,263**	**6,22**	**6,728**	**32,07**	**20,526**

Tabela 1 – Caraterização da apicultura em MPB, por classes de dimensão

A taxa de profissionalização dos produtores em MPB é de 38%, consideravelmente superior à verificada na globalidade do setor apícola (7%). Em termos de efetivo, estes apicultores detêm 83% do total, contra os 42% apurados no setor (Figura 4). Também em relação à dimensão média dos apicultores profissionais se verifica que esta é superior ao setor, 538 contra 531 colónias. Entre os apicultores não profissionais a dimensão média é de 68 colónias, sendo de 34 colónias para a globalidade do setor.

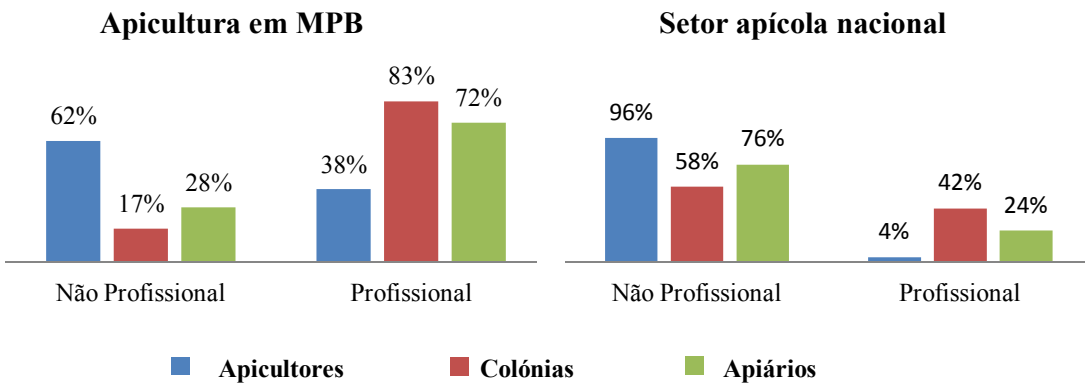


Figura 4 – Distribuição da atividade apícola, por classes de dimensão

O setor apresenta uma clara concentração da atividade em MPB em Trás-os-Montes e Alentejo, duas regiões onde a intervenção ativa das associações de apicultores locais se tem refletivo numa evolução significativa deste modo de produção apícola. Na Figura 5 apresenta-se a distribuição das colónias da apicultura em MPB pelo território nacional.

As colónias em MPB predominam nos distritos de Bragança, com 48% e Portalegre com 21%, e em menor percentagem nos distritos de Vila Real (9%) e Santarém (7%). Também as colónias em conversão predominam no distrito de Bragança, com 89% do total das colónias em conversão. Por outro lado, as colónias em modo convencional, estão presentes maioritariamente em Portalegre (49%) e Santarém (35%).

Sobre o tipo de apicultura verificou-se que 77% dos apicultores praticam apicultura fixa, 8% móvel e 15% mista; sendo que os apicultores que indicam fazer transumância, fazem-no uma vez por ano.

Para a caraterização do estado sanitário das colónias, inquiriram-se os apicultores relativamente às perdas ocorridas nos últimos anos apícolas. Em 2011, apesar das perdas totais terem sofrido um acréscimo de 40% (correspondeu a 4410 colónias, ou seja, em média cada apicultor perdeu 39 colónias, com uma amplitude de perdas entre 0 e 250 colónias), a percentagem de perdas só sofreu uma redução de 3 pontos percentuais (17% contra 20% em 2010), em virtude do acréscimo do efetivo ter sido de 66%. Estas percentagens são significativamente elevadas considerando as perdas médias que os apicultores consideram como aceitáveis: 10%, para a sua exploração, bem como, para a região. A análise da distribuição das perdas ocorridas ao longo do ano apícola de 2011 mostra um aumento significativo de perdas do efetivo de Setembro a Fevereiro, o que é considerado normal (não controlável) para a atividade nestes meses do ano, excetuando nos casos em que as perdas se devem à ausência de alimento, onde a deficiência do maneio é o fator principal e que pode ser minimizado. Quanto às causas das perdas ocorridas em 2011, em 19% dos casos, não foram detetadas abelhas mortas nos quadros nem na entrada da colmeia, não sendo assim possível de determinar qual a causa do seu desaparecimento. Nos restantes casos foram apontadas como principais causas: doença (referida por 33% dos apicultores), rainhas de baixa qualidade (14%), rainhas velhas (11%), ausência de alimento (10%), frio (6%), furto (5%), maneio (4%), pilhagem (4%) e substituição das rainhas (3%).

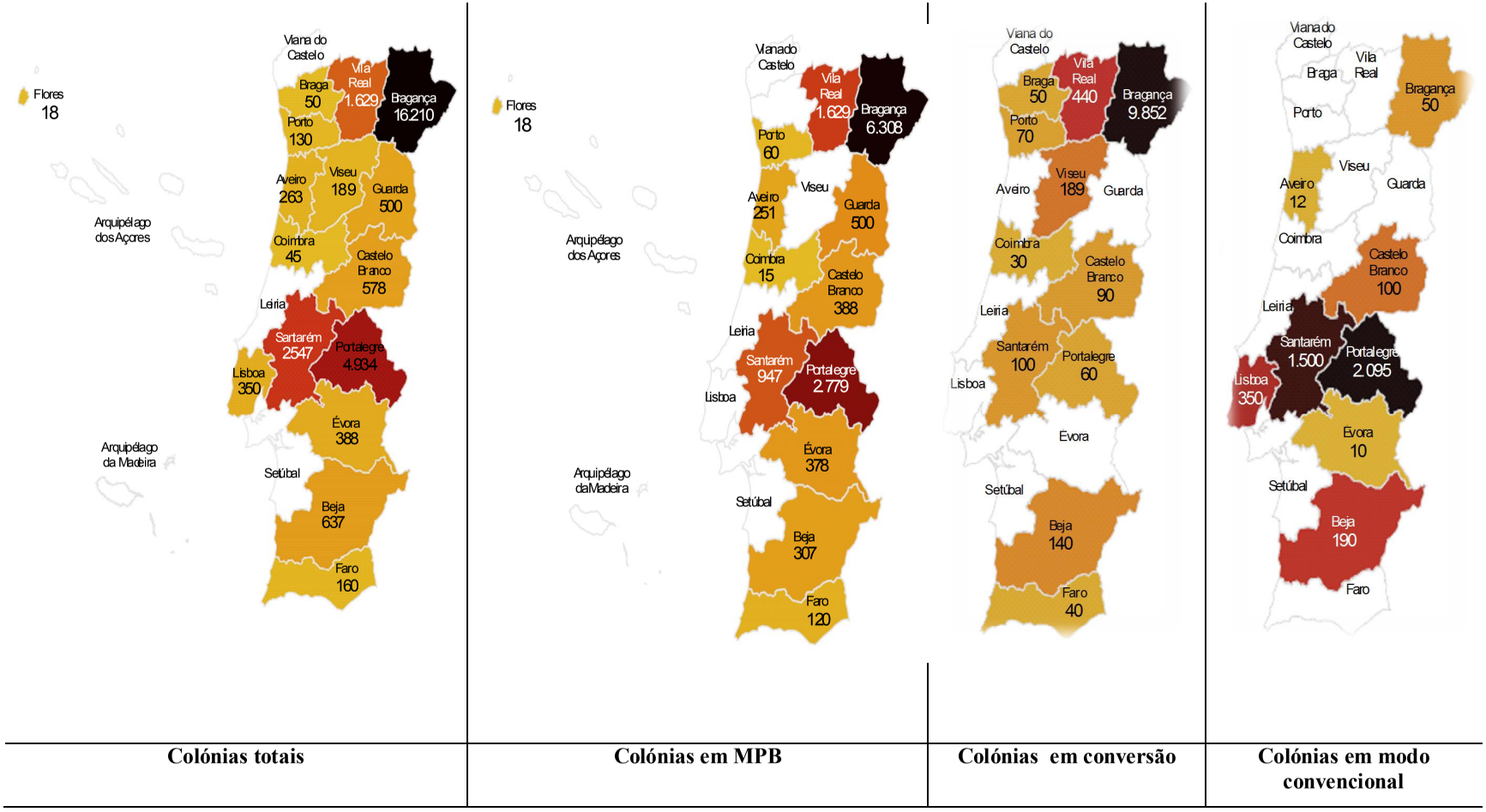


Figura 5 – Distribuição nacional das colónias de explorações apícolas a operar em MPB, em 2011

Questionou-se também os apicultores sobre a sua capacidade de diagnóstico de doenças da colmeia, bem como, os tratamentos e análises efetuados. Verifica-se que praticamente todos os apicultores reconhecem quando a colmeia tem algum tipo de doença. Destes, 97% (114 em 118 apicultores) já teve colmeias com doença, sendo as mais comuns a Varroose, referida por 99% dos apicultores, Loque Americana (48%), Nosemose (37%), Ascosferiose (31%) e Loque Europeia (8%).

Sendo a Varroa a principal preocupação do setor apícola, em termos sanitários, a Direção Geral de Alimentação e Veterinária, estipula a obrigatoriedade da realização anual de análises para deteção de doenças nas abelhas/criação e de 2 tratamentos anuais. Os resultados do inquérito mostram que 75% dos apicultores fazem os 2 tratamentos requeridos, 14% realizam 3 tratamentos por ano e 4% dos apicultores não faz qualquer tipo de tratamento. Quanto à realização de análises, também de carácter obrigatório para todos os apicultores (1 vez por ano, e em caso de transumância até 3 meses antes de qualquer deslocação), verifica-se que a maioria dos inquiridos (58%) efetua análises uma vez por ano, 2 vezes por ano (14%) ou 3 vezes por ano (3%). Os restantes 26% dos apicultores não efetua qualquer tipo de análises.

Por fim, quando questionados sobre medidas a implementar para a melhoria do maneio em MPB, a grande maioria dos apicultores assinalou a necessidade de tratamentos mais eficazes (particularmente, no que respeita à Varroa); maior fiscalização, nomeadamente o controlo da densidade dos apiários, erradicação dos focos de contaminação e da aplicação do regulamento da apicultura em MPB; bem como, estimular a competitividade no mercado de ceras, enxames, alimento homologado e material apícola, por forma a aumentar a disponibilidade e qualidade dos mesmos, e simultaneamente reduzir os preços praticados.

4 – OS PRODUTOS DA COLMEIA

Nesta secção procede-se uma breve caracterização económica da atividade apícola, nomeadamente, no que respeita à produção e comercialização dos apícolas obtidos na exploração, receitas geradas e retornos obtidos.

Quanto aos produtos da colmeia obtidos na exploração constatou-se que 3% dos apicultores não obtiveram qualquer produção em 2011 por estarem a iniciar a atividade.

Para os restantes apicultores, o mel, enxames e cera são as produções predominantes (Figura 6), com o polén e o própolis a assumir relevância para alguns apicultores.

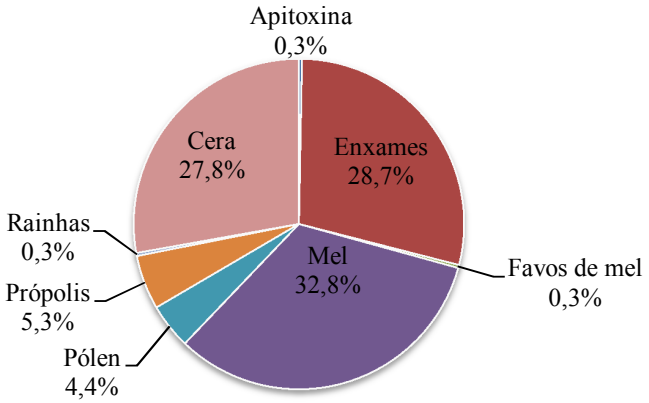


Figura 6 – Produtos da colmeia obtidos na exploração

A maioria dos produtos apícolas destina-se à venda, conforme ilustrado na Tabela 2.

	Produção		Comercialização				
	N.º de Explorações	Quantidade	% Explorações	Quantidade	%	Valor	%
Produtos da colmeia							
Apitoxina	1	10 g	100%	10 g	100%	750€	0,04%
Cera	96	11.824 kg	5%	600 kg	5%	2.050€	0,11%
Enxames	97	9.792 unid.	14%	1.690 unid.	17%	92.950€	5,16%
Favos de mel	1	10 kg	100%	10 kg	100%	750€	0,04%
Mel	111	427.515 kg	94%	418.280 kg	98%	1.355.572€	75,20%
Pólen	16	29.355 kg	73%	29.335 kg	99,9%	214.870€	11,92%
Própolis	18	332 kg	44%	74 kg	100%*	2.433€	0,13%
Rainhas	1	250 unid.	100%	250 unid.	100%	3.750€	0,21%
Produtos transformados							
Água-mel	1	1.000 Kg				6.500€	0,36%
Cremes	1	130 unid.				290€	0,02%
Hidromel	1	5.000 L				40.000€	2,22%
Licor de mel	1	20 L				100€	0,01%
Sabonetes	1	30.000 unid.				51.000€	2,83%
Tintura de própolis	2	1.200 unid.				5.600€	0,31%
Velas	1	50 unid.				87,5€	0,00%
Vinagre de mel	1	13.000 L				26.000€	1,44%
Total						1.802.703 €	

*Comercialização: a granel, 22%; como tintura de própolis, 78%.

Tabela 2 – Produção e comercialização de produtos apícolas, ano de 2011

Dos produtos obtidos na exploração, a apitoxina, favos de mel e rainhas são produzidos apenas por um produtor e exclusivamente para comercialização. O pólen destina-se praticamente todo à comercialização (99,9% da produção), sendo comercializado por 73% produtores de pólen. O própolis produzido por cerca de 15% dos produtores em MPB e comercializado apenas por 44% deles, 22% a granel e o restante como produto transformado (tintura de própolis). Quem produz enxames e cera (cerca de 80% dos

produtores), comercializa apenas pequenas quantidades, pois os enxames destinam-se principalmente ao repovoamento da exploração e a cera é utilizada na substituição de ceras velhas. Por fim, o mel comercializado corresponde a 98% do mel produzido, proveniente de 94% das explorações com produção. Quanto a produtos transformados, apenas 5% dos apicultores procede à transformação (e venda) de produtos da colmeia.

O volume de negócios no produtor foi de aproximadamente 1.802.703€, sendo que o mel responde por 75% do total do valor dos produtos apícolas comercializados, o polén por 12% e os enxames por 5%; os restantes produtos da colmeia contribuem na globalidade para cerca de 1% do volume de negócios gerado pela atividade. Dos produtos transformados comercializados, o volume de negócios no produtor atingiu os 130.000€, sendo os produtos mais importantes, o sabonete, hidromel e vinagre de mel.

A Tabela 3 mostra a produção média por exploração e por colónia dos principais produtos da colmeia obtidos, por classe de dimensão das explorações, em 2011. A sua análise mostra que globalmente, a produção média por exploração aumenta em função do acréscimo do número de colónias detidas pelo apicultor, para todos os produtos apícolas considerados. Contudo, quando a análise se centra na produção média por colónia essa relação já não é tão linear, notando-se uma quebra na transição da 1ª para a 2ª classe de dimensão para a generalidade dos produtos apícolas. De resto, as reduzidas produtividades apresentadas são explicadas pelo número significativo de apicultores em inico da atividade e/ou a aumentar o efetivo. De facto, verifica-se que as colónias apresentam níveis de produtividade bastante diminutos, sendo que quase ¾ das explorações apresentam produtividades abaixo dos 15kg de mel, conforme ilustrado na Figura 7, sendo a produção média por colónia preconizada pela FNAP, de 20kg.

A Tabela 4 mostra as despesas de exploração, receitas e RBE (Rendimento Bruto da Exploração) por colónia gerados pela atividade apícola, por classes de dimensão. Verifica-se que, globalmente, as despesas de exploração são decrescentes, e as receitas crescentes, em função do aumento do efetivo apícola. Demonstra-se também que as explorações com menos de 50 colónias, apresentam RBE negativo, e a partir deste efetivo o retorno obtido é positivo e crescente com o aumento da dimensão das explorações, não se tendo detetado diferenças estatisticamente significativas em deter entre 51 a 600 colónias (classes 2 e 3).

Categorias		Produção média por exploração															Produção média por colónia									
		Mel (kg)			Cera (kg)			Enxames (unid.)			Pólen (kg)			Própolis (kg)			Mel		Cera		Enxames		Pólen		Própolis	
		n	Média	Desvio padrão	n	Média	Desvio padrão	n	Média	Desvio padrão	n	Média	Desvio padrão	n	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
Não profissional	[1; 50]	25	234,80	190,81	16	17,25	22,78	17	17,88	35,31	1	1,00	-	0	-	-	10,93	8,44	0,79	0,79	0,67	1,15	0,07	-	-	-
	]50; 150]	43	917,44	842,04	36	37,28	23,75	39	36,21	29,09	2	10,00	0,00	2	2,00	0,00	9,75	8,00	0,39	0,23	0,37	0,27	0,13	0,05	0,03	0,01
	Total	**68**	**666,47**	**753,30**	**52**	**31,12**	**25,04**	**56**	**30,64**	**31,93**	**3**	**7,00**	**5,20**	**2**	**2,00**	**0,00**	**10,18**	**8,12**	**0,57**	**0,51**	**0,46**	**0,68**	**0,11**	**0,05**	**0,03**	**0,01**
Profissional	]150; 600]	36	3.560,94	3.301,11	37	133,95	88,07	34	78,71	56,54	8	185,50	307,73	11	9,36	13,68	12,09	8,16	0,49	0,30	0,28	0,16	0,48	0,59	0,03	0,02
	> 600	7	36.285,71	42.330,90	7	750,00	579,51	7	711,43	629,06	5	5.570,00	7.240,82	5	45,00	86,71	15,18	9,51	0,38	0,15	0,39	0,11	1,99	2,30	0,02	0,02
	Total	**43**	**8.888,26**	**20.359,19**	**44**	**231,95**	**324,51**	**41**	**196,98**	**362,81**	**13**	**2.256,46**	**4.996,58**	**16**	**20,50**	**49,20**	**12,59**	**8,35**	**0,47**	**0,29**	**0,30**	**0,16**	**1,06**	**1,60**	**0,03**	**0,02**
Total		**111**	**3.851,49**	**13,221,05**	**96**	**123,17**	**241,08**	**97**	**100,95**	**249,51**	**16**	**1.834,69**	**5.560,14**	**18**	**18,44**	**46,60**	**11,12**	**8,26**	**0,50**	**0,42**	**0,39**	**0,53**	**0,88**	**1,48**	**0,03**	**0,02**

Tabela 3 – Principais produtos da colmeia obtidos na exploração apícola, produção média por exploração e por colónia, por classes de dimensão, no ano de 2011

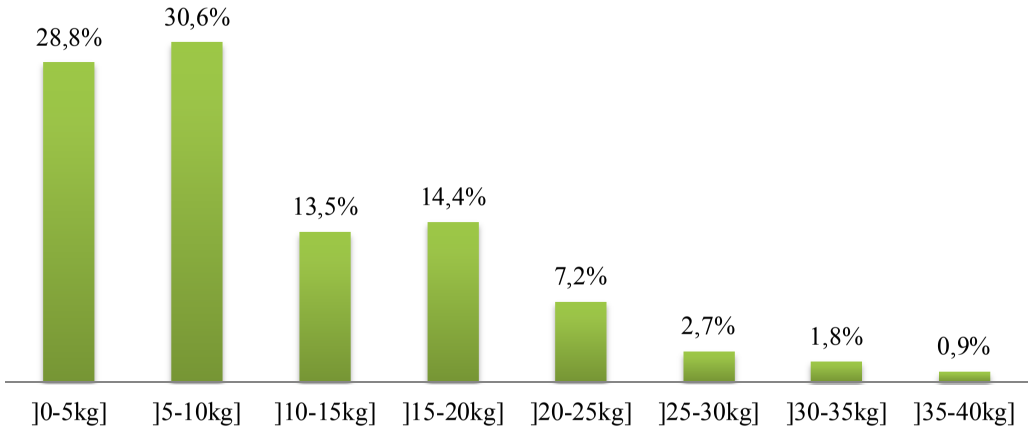


Figura 7 – Distribuição das explorações apícolas, de acordo com a produção média de mel por colónia

Categorias		n	Despesas de Exploração*		Receita total		RBE**	
			Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
Não profissional	[1; 50]	28	41,02	39,070	35,97	41,89	-5,05	43,62
	]50; 150]	45	18,81	11,353	35,24	31,32	16,43	30,89
	Total	**73**	**27,33**	**27,738**	**35,52**	**35,46**	**8,19**	**37,51**
Profissional	]150; 600]	37	15,19	10,480	48,66	54,26	33,47	50,74
	> 600	7	10.52	1,929	62,91	32,11	52,39	32,61
	Total	**44**	**14,45**	**9,770**	**50,93**	**51,35**	**36,48**	**48,50**
Total		**117**	**22,49**	**23,999**	**9,770**	**42,59**	**18,83**	**43,99**

*Despesas de exploração suportadas não considerando, contudo, os custos relativos à depreciação das colmeias e equipamentos ou à mão-de-obra familiar empregue na exploração; **RBE gerado pela atividade, medido pela diferença entre as receitas geradas e despesas de exploração suportadas, traduz o retorno bruto da atividade não considerando contudo as produções destinadas ao autoconsumo, e excluindo as subvenções estatais.

Tabela 4 – Despesas de exploração, receita total e RBE por colónia, por classe de dimensão, no ano de 2011

Sendo a transumância uma atividade frequentemente apontada como incrementadora da produtividade e característica das explorações profissionais (Martínez *et al.*, 2008), procedeu-se ao tratamento diferenciado dos apicultores transumantes e não transumantes, não se detetando, contudo, diferenças estatisticamente significativas entre os dois tipos. Demonstrou-se também que quando a dimensão é inferior a 600 colónias a transumância não compensa em termos de RBE, só se detetando diferenças estatisticamente significativas entre aos apicultores transumantes que têm um efetivo superior e inferior às 600 colónias (p=0,032).

Dada a importância económica do mel, para 73,5% das explorações apícolas mais de 90% das receitas totais provém da venda de mel, centraremos a análise na sua produção e comercialização. A elevada percentagem de colónias ainda em conversão e o número de colónias em modo convencional refletem-se num peso reduzido na produção de mel em MPB comparativamente com o mel em modo convencional, correspondendo apenas a 32% do total de mel comercializado, conforme ilustrado na Tabela 5.

Tipo de venda	Quantidades (kg)			Valor (€)		
	Convencional	MPB	TOTAL	Convencional	MPB	TOTAL
Granel	263.424	97.408	**360.832**	762.696	307.401	**1.070.097**
Embalado	19.340	38.112	**57.452**	90.020	195.455	**285.475**
Total	**282.764**	**135.520**	**418.280**	**852.716**	**502.856**	**1.355.572**

Tabela 5 – Comercialização de mel, no produtor, em 2011

O mel é comercializado na sua maioria (86% da produção), a granel. Esta opção implica uma transferência de mais-valia do produtor para o intermediário-embalador,

prejudicando o rendimento daquele e inflacionando o preço final no consumidor pela intervenção de mais agentes no circuito de comercialização. A venda de bens alimentares nos circuitos curtos explora os mercados de proximidade cultural e/ou geográfica, fomentando a estreita ligação entre o território, as populações e o produto, e aumentando a confiança por parte de quem compra (Ribeiro *et al*., 2010). Contudo a reduzida dimensão média das explorações, as limitações à comercialização de mel embalado extraído nas UPP (Unidade de Produção Primária), o caracter complementar da atividade e a fraca apetência comercial dos apicultores explica, de certo modo, a opção pela comercialização a granel.

Na análise do circuito de comercialização do mel em MPB, procurou-se identificar quais os canais de distribuição preferencialmente utilizados pelos apicultores. O estudo mostra que 48% dos apicultores opta pela comercialização a granel, e destes 55% optam pela venda a intermediários e 38% à cooperativa/agrupamento. Os apicultores que optam pela comercialização do mel embalado fazem-no preferencialmente a particulares (47%), lojas especializadas (22%), comércio tradicional (13%), intermediários (8%) e canal Horeca[1] (7%). Contudo estas percentagens não refletem a real importância dos diferentes canais de comercialização, considerando o volume de mel transacionado através de cada um deles. A Figura 8, na página seguinte, mostra a estrutura do circuito de comercialização do mel em MPB, expresso em percentagem da quantidade de mel MPB transacionado, com indicação dos preços praticados no produtor.

A maioria do mel em MPB comercializado a granel é-o através de intermediários (79%) e a cooperativa/agrupamento surge como segunda opção, respondendo por cerca de 20% do mel transacionado a granel. Quanto ao mel em MPB embalado, os canais de venda assumem posições mais equitativas: as lojas especializadas (37%), a venda direta a particulares (23%), o comércio tradicional (19%), os intermediários (14%), e por fim, as grandes superfícies e o canal HORECA, com peso de 3%. Os preços praticados são também bastante diferenciados, no caso do mel a granel, a cooperativa/agrupamento destaca-se pela negativa, a praticar preços, em média, de 3,4€/kg abaixo dos praticados pelos intermediários. Quanto ao mel embalado, o canal Horeca e comércio tradicional praticam os preços mais favoráveis, enquanto a venda a grandes superfícies é a menos lucrativa com um diferencial máximo, em média, de 3,5€/kg.

[1] Canal de comercialização especializado, dirigido a hotéis, restaurantes e cafés.

Entre os principais obstáculos na comercialização do mel em MPB, apontados pelos apicultores, estão: o preço no produtor, com 32% dos inquiridos a alertarem para a dificuldade de impor preços que sejam competitivos e simultaneamente ofereçam condições de rendibilidade sustentáveis, especialmente dados o custo elevado de transporte e de embalagem do produto; o não reconhecimento da mais-valia do MPB por parte dos consumidores (15%); a necessidade de um volume de produção mínimo difícil de alcançar devido à ainda reduzida dimensão média das explorações apícolas (14%); a cristalização (9%) e cor (5%) do mel; a legislação referente às UPP que impõe restrições quanto à quantidade comercializada de mel embalado e área geográfica (9%). De realçar contudo que globalmente, os apicultores consideram que a comercialização do mel em MPB, comparativamente ao mel convencional, é positiva; a grande maioria dos apicultores inquiridos (94%) considera que o fator mais importante para essa avaliação é a qualidade oferecida por este produto.

5 - ANÁLISE DE REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA (RLM)

Nesta secção procura-se determinar as variáveis com influência na produtividade e rendibilidade das explorações apícolas. Para tal, procede-se à identificação dos fatores determinantes da produção de mel e do RBE por colónia através da estimação dos modelos de RLM 1 e 2 (Martinez *et. al.*, 2008), apresentados na Tabela 6. A escolha das variáveis explicativas teve por base a análise descritiva anterior e a revisão da literatura.

No estudo do modelo 1, relação linear da Produção de mel por colónia (variável dependente) em função variáveis associadas à caracterização do apicultor em MPB, ao tipo de explorações apícolas e o maneio em MPB, usaram-se 18 variáveis que foram testadas e selecionadas através da técnica *stepwise*[2]. O modelo obtido (Tabela 7), que contém 6 variáveis selecionadas (variáveis independentes), mostrou ser significativo ($p < 0{,}001$) e permitiu ter um coeficiente de determinação ajustado de 0,728.

[2] Neste método todas variáveis explicativas entram no modelo na primeira etapa, sendo depois analisado e as variáveis que não atenderem ao critério de exclusão baseado em um *p-valor* de 10% para a estatística selecionada são removidos. O próximo passo é reconsiderar as variáveis excluídas para inclusão. Quando nenhum indicador puder mais entrar ou ser removido do modelo, o algoritmo para.

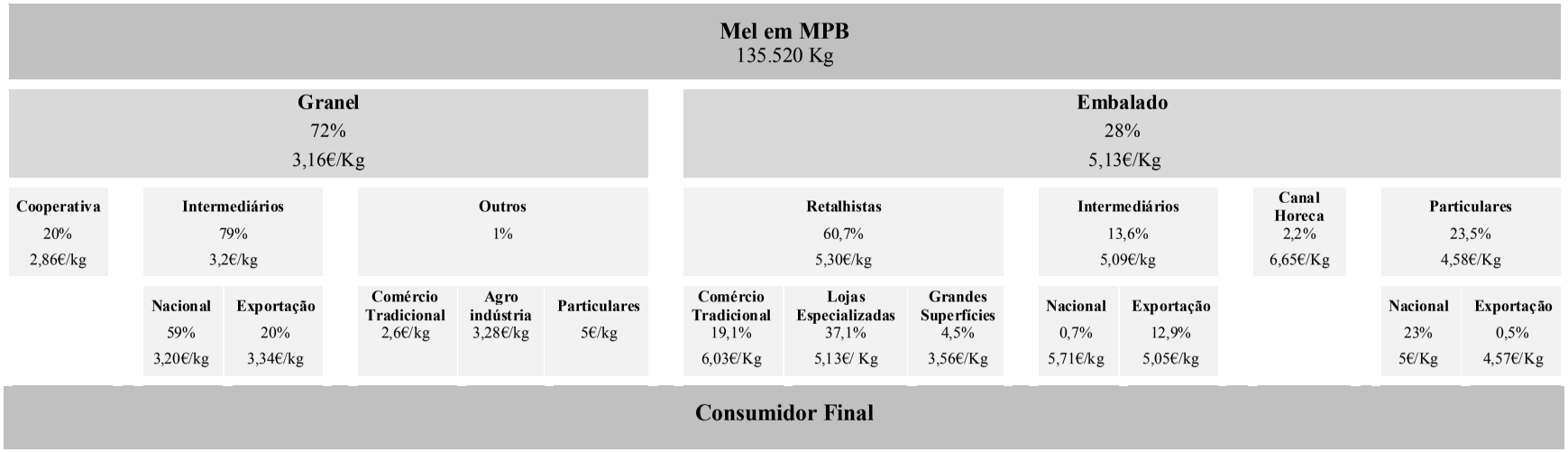


Figura 8 – Estrutura do circuito de comercialização do mel em MPB

Modelo	Objetivo	Variável dependente*	Variáveis independentes **
1	Determinação da função Produção de mel por colónia	*Produtividade_mel*	*N_colónias, N_apiários, Transumância, Despesas_exploração, UTA, N_PrimaveraVerão, N_OutonoInverno, Análises, N_tratamentos, Alimentação, Tipo_Colmeiaj, Tipo_Floraj, Comportamento_abelhas, Local_Centro, Local_Sul, Anos_atividade, Idade, Educação, Formação*
2	Determinação da função Rendimento Bruto de Exploração por colónia	*RBE_colónia*	*Produtividade_mel, N_colónias, N_apiários, Transumância, Melj, Cera, Pólen, Propólis, Enxames, R_OutrosProdutos, Importância_mel, Tipo_comercializaçãoj*

*Variáveis dependentes, Produtividade_mel, expressa em kg e RBE_colónia, expressa em euros; sendo o número de observações igual a 118 (i=1, 2, …, 118). **E como variáveis independentes N_colónias, número total de colónias da exploração; N_apiários número de apiários da exploração; Transumância, variável binária que assume o valor de 1 em caso de transumância e 0 caso contrário; Despesas_exploração traduz o gasto anual em euros com despesas de exploração, UTA (Unidade Trabalho Ano) medida da mão-de-obra empregue na atividade, equivale a 240 dias de trabalho a 8 horas por dia; N_PrimaveraVerão traduz o número de visitas ao apiário na época de Primavera-Verão; N_OutonoInverno traduz o número de visitas ao apiário na época de Outono- Inverno; N_tratamentos número de tratamentos anuais contra a Varroa; Análises, número de análises anuais para despiste de doenças nas abelhas/criação; Alimentação, variável binária, assume o valor de 1 em caso de alimentação artificial das colónias e 0 caso contrário; Local_Centro, variável binária, assume o valor de 1 caso os apiários estejam localizados na região centro e 0 caso contrário; Local_Sul, variável binária, assume o valor de 1 caso os apiários estejam localizados na região do sul e 0 caso contrário; Tipo_Colmeiaj, 3variáveis binárias referentes ao tipo de colmeia utilizada; Tipo_Floraj, 3 variáveis binárias referentes ao tipo de flora predominante no local dos apiários, Comportamento_abelhas variável categórica expressa grau de agressividade das abelhas; Anos_atividade, número de anos de atividade certificada do apicultor; Idade refere-se à idade do apicultor; Educação traduz o grau de instrução do apicultor, Formação, variável categórica que reflete a formação apícola do apicultor; Melj expressa em kg, reflete o rendimento gerado pela venda (a granel ou embalado) dos vários tipos de mel (MPB ou convencional) (j=1, 2, 3, 4); Cera expressa em kg, reflete o rendimento gerado pela venda da cera; Pólen expressa em kg, reflete o rendimento gerado pela venda de pólen; Propólis em kg, reflete o rendimento gerado pela venda de propólis; Enxames, expressa em kg, reflete o rendimento gerado pela venda de enxames; R_OutrosProdutos expressa em euros, reflete as receitas geradas pela venda de outros produtos da colmeia; Importância_mel reflecte contribuição do mel para a geração de receitas; Tipo_comercializaçãoj 2 variáveis binárias referentes ao tipo de comercialização efetuada.

Tabela 6 – Modelos de RLM

Este valor indica uma haver uma ligeira tendência linear entre as variáveis selecionadas e as variáveis independentes que (explica 72,8% da variabilidade dos dados) é discutida a seguir.

Variável	Coeficiente	Erro padrão	t	p
Idade	0,158	0,030	5,176	0,000
Despesas_Exploração	0,001	0,000	4,556	0,000
Colmeia_Reversivel	-3,792	1,893	-2,003	0,048
Anos_atividade	0,803	0,302	2,659	0,009
N_Apiários	-0,405	0,160	-2,528	0,013
Colmeia_Lusitana	3,104	1,436	2,161	0,033
F		50,975		
Nível de significância		*<0,001*		
R^2 ajustado		0,728		

$$Produtividade_{mel} = 0,158 * Idade + 0,001 * Despesas_{Exploração} - 3,729 * Colmeia_{reversivel} + 0,803 * Anos_{atividade} - 0,405 * N_{Apiários} + 3,104 * Colmea_Lusitana$$

Tabela 7 – Resultados do modelo de RLM da variável produtividade mel

O modelo1 mostra que a idade do apicultor, o montante despendido com despesas de exploração, o número de anos de atividade certificada e a utilização de colmeia lusitana têm uma influência positiva estatisticamente significativa na produção de mel por colónia. Especificamente, um acréscimo unitário no número de anos do apicultor traduz-se num acréscimo de 0,158kg na produção de mel por colónia, mantendo todas as outras variáveis e o erro constantes. Da mesma forma que cada ano adicional de atividade certificada implica um acréscimo de 0,803kg na produção de mel por exploração. Estas variáveis refletem os benefícios da experiência adquirida, que permite aos apicultores aprender com a prática. Por outro lado, a diferença na produção de mel por colónia entre utilização de colmeia lusitana ou outro tipo de colmeia é de 3,104 kg, mantendo-se tudo o resto constantes. Também um acréscimo unitário no montante despendido com as despesas de exploração anuais implica um acréscimo de 0,001kg na produção de mel por exploração. Pelo contrário, a variável Colmeia_reversivel mostrou ter uma influência negativa, estatisticamente significativa sobre a produção de mel por colónia, sendo a diferença na produção de mel por colónia entre utilização de colmeia reversível ou outro tipo de colmeia de -3,729 kg, mantendo todas as outras variáveis e o erro constantes. Também o número de apiários tem um impacto negativo na produção de mel por colónia traduzido num decréscimo de 0,405kg por cada acréscimo unitário

no número de apiários, indicando a existência de um decréscimo na produtividade com o aumento da área geográfica da exploração.

No estudo do modelo 2, procurou-se obter a relação entre o RBE por colónia (variável dependente) e as variáveis independentes associadas ao tipo de explorações apícolas e o maneio em MPB e à produção e comercialização dos produtos da colmeia obtidos nas explorações (Tabela 5). Usaram-se 12 variáveis independentes que foram testadas e selecionadas através da técnica *stepwise*. O modelo obtido (Tabela 8), com 5 variáveis selecionadas (variáveis independentes), mostrou ser significativo ($p<0,001$) e ter um coeficiente de determinação ajustado de 0,780. Este valor mostra que 78% da variabilidade dos dados RBE por colónia é explicada pelo modelo, indicativo de uma relação linear razoável entre as variáveis selecionadas e as variáveis independentes que é discutida a seguir.

Variável	Coeficiente	Erro padrão	t	p
Mel_colónia	2,965	0,277	10,716	0,000
R_Outrosprodutos	0,001	0,000	3,767	0,000
Importância_mel	-25,945	4,233	-6,130	0,000
MelMPB_Embalado	0,011	0,003	3,758	0,000
N_Apiários	0,838	0,315	2,664	0,009
F		76,781		
Nível de significância		*<0,001*		
R^2 ajustado		0,780		

$$RBE_{colónia} = 2,965 * Mel_{colónia} + 0,001 * R_{OutrosProdutos} - 25,945 * Importância_{mel} + 0,011 * Mel\,MPB_{Embalado} + 0,838 * N_{Apiários}$$

Tabela 8 – Resultados do modelo de RLM da variável RBE por colónia

O modelo 2 mostra que na produção de mel por colónia, as receitas geradas pela venda de outros produtos da colmeia e transformados, as receitas geradas pelo mel MPB embalado comercializado e o número de apiários têm uma influência positiva estatisticamente significativa na produção de mel por colónia. Especificamente, o valor de 2,965 para o coeficiente associado à variável explicativa Mel_colónia traduz-se num acréscimo 2,965€ no RBE por colónia por cada acréscimo unitário na sua produtividade, mantendo todas as outras variáveis e o erro constantes. Um acréscimo unitário nas receitas provenientes da comercialização de outros produtos da colmeia e transformados implica um acréscimo de 0,001€ no RBE por colónia, mantendo-se tudo o resto constante. O valor de 0,011 para o associado à variável MelMPB_Embalado

significa que um acréscimo unitário na quantidade de mel MPB transacionado embalado se reflete num acréscimo de 0,011€ no RBE por colónia. Embora o impacto desta variável seja reduzido, a sua significância estatística reflete a mais-valia deste tipo de mel e forma de comercialização para a criação de valor para o apicultor. Também, o valor de 0,838 do coeficiente associado ao número de apiários se traduz num acréscimo de 0,838€ no RBE por colónia. Por outro lado, um acréscimo unitário na variável Importância_mel implica um decréscimo de 25,945€ no RBE por colónia, refletindo a influência da diversificação das receitas da exploração para a formação do rendimento.

6 – CONCLUSÃO

A apicultura é uma das atividades capazes de causar impactos positivos sociais, ambientais e económicos, pois para além de contribuir para a manutenção e preservação dos ecossistemas existentes através da manutenção da diversidade florística com a polonização, incrementando o rendimento das explorações agrícola; é, maioritariamente, praticada por pequenos apicultores e como atividade complementar esta atividade gera um importante complemento ao rendimento familiar, e, tendo por base a mão-de-obra familiar, contribui para a fixação das populações no meio rural.

A apicultura em MPB em Portugal é maioritariamente praticada por pequenos apicultores, exercida como atividade complementar, com efetivos médios inferiores a 70 colónias. Contudo a taxa de profissionalização é já de 38%, detendo estes apicultores cerca de 83% do total do efetivo. Tecnicamente, as explorações padecem de baixa produtividade, motivada essencialmente pelo esforço desenvolvido para o acréscimo de efetivo e apresentam carências a nível de maneio sanitário e técnico, particularmente, ao nível do combate às doenças das abelhas e reduzida aposta na produção e comercialização de produtos da colmeia de valor acrescentado.

O estudo permitiu determinar que para a maximização do rendimento bruto da atividade apícola a aposta na diversificação de receitas é fundamental, particularmente, através da produção e comercialização de outros da colmeia e transformados, bem como, o aumento da dimensão da exploração pelo aumento do número de apiários (e do número colónias por apiário) e incremento da produtividade das colónias e, por fim, a opção pelo mel MPB comercializado embalado. E, porquanto a maioria dos apicultores considere que o mel em MPB garante um maior valor acrescentado foi assinalada a

necessidade de fomentar a sua procura e consumo, através da aposta no reconhecimento da mais-valia do mel em MPB por parte do consumidor do mel. De facto, o consumo nacional de mel e restantes produtos da colmeia é ainda reduzido[3], superando a oferta a procura nacional, e desde 2009 que o país é exportador líquido de mel. È assim fundamental promover os produtos da colmeia, mormente, fomentando o consumo de mel como hábito alimentar saudável, e diferenciando o mel MPB do mel convencional, dado que o consumidor tende a pensar que todo o mel é biológico, saudável, ou seja, um alimento de elevada qualidade, não reconhecendo a mais-valia do mel em MPB.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INE (2011). *RA09: Recenseamento Geral Agrícola 2009*. Instituto Nacional Estatística.

INE (2012). *Censos 2011: Resultados Definitivos*. Instituto Nacional de Estatística.

MADRP (2010). *Programa Apícola Nacional Triénio de 2010-2013*. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, Lisboa.

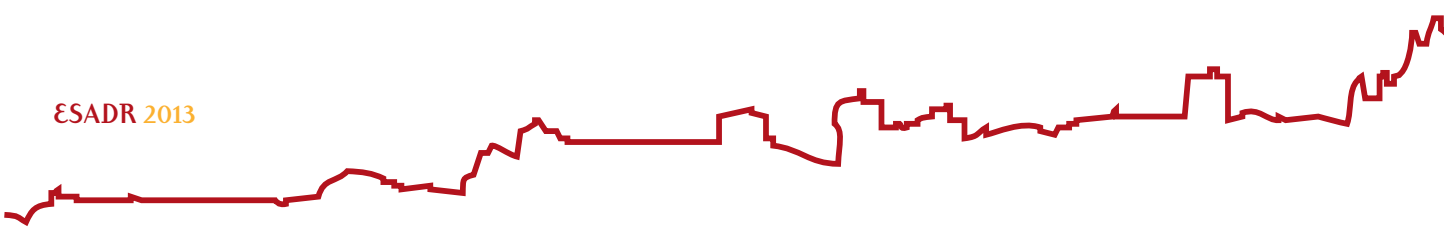
MAMAOT (2013), *Programa Apícola Nacional Triénio de 2014-2016*, Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território, Lisboa.

Martinéz, A.; Muñoz, J.; Blanco, F.; Álvarez, F. e J. Navarro (2008). *Buenas Práticas en Produccion Ecológica: Apicultura*. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Madrid.

PORDATA (2013). PIB e rendimentos *per capita* em Portugal. (estatísticas on-line **http://www.pordata.pt/Portugal/PIB+e+rendimentos+per+capita-534** acedido em 11-06-2013)

Ribeiro, M.; Fernandes, A.; Matos, A.. e P. Cabo. (2010). Produtos locais: o consumo de mel no distrito de Bragança. *Atas do IV Congresso de Estudos Rurais*, 216-228.

[3] Consumo anual de mel *per capita*: 0,6kg (MAMAOT, 2013).



AS FEIRAS LIVRES COMO ALTERNATIVA DE INSERÇÃO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA LOCAL

JOÃO GUILHERME DE CAMARGO FERRAZ MACHADO
E-mail: joao@tupa.unesp.br
UNESP – Univ Estadual Paulista, Câmpus Experimental de Tupã
Av. Domingos da Costa Lopes, 780 - CEP 17602-496 - Tupã-SP, Brasil

Resumo: As feiras livres, consideradas uma importante estrutura de suprimento de produtos agroalimentares, promovem o desenvolvimento econômico e social, fomentando a economia local a partir da inserção dos agricultores ao mercado e possibilitando a permanência da renda da população no município. Entretanto, esse canal de comercialização perdeu espaço para outros formatos de varejo, devido a mudanças de hábitos e comportamento dos consumidores. Por este motivo, é importante estudar o comportamento, entender as preferências e expectativas que levam os consumidores a escolher o local de compra de frutas, legumes e verduras FLV. Assim, o objetivo da pesquisa foi analisar as feiras livres de Tupã-SP como alternativa de distribuição da produção agrícola local, a partir do entendimento do comportamento do consumidor de FLV e dos fatores que influenciam a escolha do local da compra, visando à proposição de ações que possam fomentar o desenvolvimento das mesmas. Para tanto, (i) identificou-se o perfil dos frequentadores de feiras livres, varejões e supermercados, classificando-os quanto ao público-alvo e ao sortimento; (ii) os hábitos de consumo dos frequentadores desses formatos varejo e os fatores que os influenciam na escolha do local de compra dos FLV. A coleta de dados utilizou questionários semiestruturados, aplicados a uma amostra não-probabilística de 155 indivíduos, selecionada arbitrariamente com base na conveniência. Os resultados foram divididos em perfil dos consumidores, hábitos de consumo e categorização dos locais. A baixa fidelidade dos consumidores evidencia a necessidade de ações que valorizem as vantagens de comprar nas feiras livres, quando comparadas a outros locais. A compreensão do comportamento dos consumidores entrevistados possibilitou identificar questões relacionadas ao desenvolvimento das feiras livres, e propor ações e estratégias que possam ajudar no desenvolvimento das mesmas e, consequentemente, fomentar o fortalecimento do produtor local.

Palavras-chaves: Agricultura Local. Feiras livres. FLV. Hábitos de consumo. Perfil do consumidor.

1. Introdução

As feiras livres, consideradas as formas mais antigas e tradicionais de comercialização de produtos agropecuários ou hortifrutigranjeiros, se originaram na antiguidade, com a troca do excedente da produção entre os produtores que, mais tarde, passaram a comercializá-los em troca de dinheiro (SOUSA, 2004).

No Brasil, essa modalidade de comércio ao ar livre foi perdendo espaço para outros formatos de varejo de alimentos, como as redes de supermercados, os varejões e os sacolões, devido a mudanças de hábitos e comportamento dos consumidores, cada vez mais exigentes e rigorosos na escolha do local de compra (GUIVANT, 2003).

De acordo com Martins et al. (2007), o avanço dos supermercados sobre as feiras livres na comercialização de FLV, pode ser justificado principalmente por possibilitar ao consumidor procurar todos os produtos em um único lugar, evitando, dessa forma, o deslocamento a vários locais para adquirir produtos alimentícios. Dessa forma, o consumidor economiza tempo, que pode ser alocado em outras atividades cotidianas.

No entanto, como destacado por Wilkinson (2006), a concentração dos grandes varejos de alimentos na distribuição de FLV exclui ou marginaliza o pequeno produtor, em detrimento a fornecedores altamente profissionalizados e com grande escala de produção.

Segundo Bleil (1998), citado por Oliveira e Lima Filho (2006), essas mudanças nos hábitos de consumo dos alimentos, decorrem do crescimento da mão de obra feminina no mercado de trabalho, da redução do tamanho da família, do envelhecimento da população, da busca por maior conveniência e, mais recentemente, da preocupação com a segurança dos alimentos. Souza (2005) incluiu, ainda, outros fatores socioeconômicos e demográficos, responsáveis por essas mudanças: (i) a evolução no número de pessoas que estudam e, muitas vezes, moram fora; (ii) mudanças na estrutura familiar, com o aumento do número de pessoas morando sozinhas; e (iii) pessoas de terceira idade com maior renda disponível. Soma-se a isso o fato de que a mulher que trabalha fora, na maioria das vezes continua sendo a responsável pela alimentação da família.

Com a finalidade de atender essas expectativas e novos hábitos, os varejos de alimentos ajustaram seus formatos ao novo estilo de vida dos consumidores, atendendo às necessidades sem se preocupar com a alta rotatividade dos produtos, a partir da constatação de que os consumidores tendem a valorizar mais os benefícios que o varejo oferece do que a variedade de produtos que lhe é oferecido (REVISTA FRUTIFATOS, 1999).

Com o passar dos anos e o surgimento de novos formatos de varejos, como as quitandas, sacolões, varejões e os super e hipermercados, as feiras livres foram relegadas ao segundo plano no convívio comercial, pois esses estabelecimentos surgiram com a pretensão de comercializar FLV frescas como nas feiras livres, garantindo a

comodidade de oferecer produtos todos os dias, no mesmo local e com mais conforto do que o encontrado no comércio ao ar livre.

Diante dessas constatações, torna-se importante conhecer os hábitos de consumo dos frequentadores das feiras livres, assim como o *mix* de oferta desses equipamentos de varejo, de forma a promover um alinhamento estratégico entre ambos, para que as feiras voltem a ser um canal de distribuição de FLV competitivo e, sobretudo, um *locus* de inserção comercial ao pequeno produtor local. Além disso, são poucos os trabalhos na literatura que buscam identificar alternativas para as feiras livres recuperarem sua importância como varejos de alimentos, mantendo sua tradição como o mais antigo comércio ao ar livre, sendo necessário investigar os fatores relevantes para os consumidores no momento da compra de FLV, tendo em vista a mudança nos hábitos de consumo nos últimos anos.

Assim, o objetivo da pesquisa foi analisar as feiras livres de Tupã-SP como alternativa de distribuição da produção agrícola local, a partir do entendimento do comportamento do consumidor de FLV e dos fatores que influenciam a escolha do local da compra, visando à proposição de ações que possam fomentar o desenvolvimento das mesmas. Para tanto, (i) identificou-se o perfil dos frequentadores de feiras livres, varejões e supermercados, classificando-os quanto ao público-alvo e ao sortimento; (ii) os hábitos de consumo dos frequentadores desses formatos varejo e os fatores que os influenciam na escolha do local de compra dos FLV.

O artigo foi dividido em quatro partes, incluindo esta introdução. Na sequência, é apresentada a revisão teórica dos temas abordados na pesquisa, como o varejo de alimentos, o papel das feiras livres na distribuição de FLV, e aspectos do comportamento do consumidor. Em seguida, são apresentados os resultados, divididos em perfil dos consumidores, hábitos de consumo, incluindo preferências e razões/motivos para escolher o local de compra e categorização dos locais. Por fim, são apresentadas as considerações finais do estudo, incluindo a proposição de ações.

2. Referencial Teórico

2.1. O papel do varejo de alimentos na comercialização de FLV

Nos últimos anos tem-se verificado mudanças relevantes nos hábitos de consumo dos alimentos, em consequência do crescimento da mão de obra feminina no mercado de

trabalho, da redução do tamanho da família, do envelhecimento da população, da busca por maior conveniência e, mais recentemente, da preocupação com a segurança dos alimentos (BLEIL, 1998, citado por OLIVEIRA & LIMA FILHO, 2006).

Essas mudanças refletem no perfil dos consumidores, cada vez mais exigentes quanto aos aspectos nutricionais, pela possibilidade de prevenção de doenças graves, e preocupados com a estética e a obesidade, o que acaba influenciando a decisão de compra da população, que opta por locais que ofereçam mais conforto, praticidade, limpeza, segurança e flexibilidade de horários, adequados a seu cotidiano, como os sacolões, as quitandas e os supermercados, pela conveniência que oferecem (SOUZA, 2005).

Existem inúmeros tipos de varejos de alimentos, comumente designados de equipamentos de varejo, que comercializam FLV. Segundo Barros et al. (1978), citado por Silva et al. (2003), equipamentos de varejos são as feiras livres, quitandas, sacolões, varejões e os super/hipermercados, caracterizados a seguir:

- **Feiras Livres:** modalidade de mercado varejista ao ar livre, de periodicidade semanal, organizada como serviço de utilidade pública pelos governos municipais e voltada para a distribuição local de gêneros alimentícios e produtos básicos (COSTA JUNIOR et al., 2007). Comercializam frutas e produtos hortícolas, produtos lácteos, ovos, pães, conservas, bebidas, pescados e, por vezes, produtos domésticos (ARCHER et al., 2006);
- **Varejões:** semelhantes às feiras livres e diferentes no número de comerciantes e/ou produtores foram criados pelas Centrais de Abastecimento S.A. (CEASAS) e as Secretarias de Abastecimentos na década de 1970 (SOUZA, 2005);
- **Sacolões:** originaram-se da interferência setorial do poder público, sendo rapidamente adaptados e absorvidos pela iniciativa privada, a partir de 1983. Os produtos comercializados nos sacolões são como nas feiras, porém com uma diferença: preço único por quilograma (SOUZA et al., 1998). Com o passar dos anos se descaracterizaram de suas propostas iniciais;
- **Quitandas:** pequeno estabelecimento onde se vendem frutas, legumes, ovos, cereais etc., podendo ser considerada um pequeno mercado com pouca variedade de produtos (BORBA, 2004);
- **Super/Hipermercados**: caracterizados como de autosserviço que dispõem os produtos variando no número de caixas (*checkouts*), e que passaram a

> intensificar seus investimentos na oferta de FLV, devido às novas exigências e expectativas dos consumidores que prezam por conforto, segurança, flexibilidade de horários, preços acessíveis, estacionamento e, sobretudo, encontrar todos os produtos em um mesmo local.

De acordo com Souza (2005), o diferencial oferecido pelos supermercados atrai cada vez mais consumidores preocupados com a rapidez e a praticidade no preparo dos alimentos, refletindo no aumento da oferta de legumes e verduras limpas e minimamente processadas disponíveis em porções menores, prontos para o consumo e preservando o sabor e os valores nutricionais do alimento, além de evitar o desperdício.

Essa constatação se dá, principalmente, pelo limitado tempo que as pessoas têm para adquirir FLV nas feiras livres, pois estas são, na maioria das vezes, tumultuadas em alguns horários, não oferecem horários flexíveis nem facilidades no pagamento. Entretanto, os consumidores que prezam pela qualidade e frescor dos alimentos encontrados nas feiras, ainda optam pela aquisição dos mesmos nesse comércio ao ar livre, na busca por manter a tradição familiar, passada de geração a geração (MARTINS et al., 2007).

2.1.1. As feiras livres na distribuição de FLV

As feiras livres, consideradas as formas mais antigas e tradicionais de comercialização de produtos agropecuários ou hortifrutigranjeiros, se originaram na antiguidade, com a troca do excedente da produção entre os produtores que, mais tarde, passaram a comercializá-los em troca de dinheiro (SOUSA, 2004).

Archer et al. (2003) definiram as feiras livres como "*um mercado em que os agricultores ou produtores de um determinado local estão presentes pessoalmente para vender sua produção, diretamente para o público*". Todos os produtos comercializados são cultivados, criados, capturados, fabricados, cozidos, defumados ou processados pelo próprio produtor.

Segundo Coutinho et al. (2006), as feiras livres são consideradas uma importante estrutura de suprimento de alimentos das cidades, especialmente as interioranas, pois promovem o desenvolvimento econômico e social, fomentando a economia dessas pequenas cidades. Oferecem produtos sempre frescos e permitem uma relação restrita entre consumidores e produtores e o poder de barganha exercido por eles.

As feiras livres também possibilitam o acesso dos agricultores ao mercado, gerando renda para compra de produtos para consumo familiar, de forma a ser considerada uma importante política distributiva, possibilitando que a renda da população permaneça no município contribuindo para seu desenvolvimento (SILVESTRE et al., 2006). Além disso, o desenvolvimento de feiras livres tem o potencial para agregar valor às vendas dos produtores diminuindo a cadeia de suprimentos, além do potencial para gerar benefícios sociais e ambientais para a comunidade (HUNT, 2006).

Essa modalidade de comércio ao ar livre foi perdendo espaço para outros formatos de varejo de alimentos, como as redes de supermercados, os varejões e os sacolões, devido a mudanças de hábitos e comportamento dos consumidores, cada vez mais exigentes e rigorosos na escolha do local de compra (GUIVANT, 2003).

Frescor e qualidade dos produtos são alguns dos motivos que têm levado ao crescente aumento do interesse dos consumidores pelas feiras livres nos últimos anos, em países como a Nova Zelândia, Austrália, Grã-Bretanha, Canadá e os EUA, onde elas desapareceram, em grande parte devido ao advento dos supermercados. Um dos motivos para esse ressurgimento dessa modalidade de varejo é o fato do consumidor estar cada vez mais criterioso na procura de alimentos, o que resultou em uma reavaliação da forma que os alimentos são cultivados, distribuídos e vendidos (GUTHRIE et al., 2006).

Nos EUA, o crescimento das feiras livres é destacado pelo Departamento de Agricultura (United States Departament of Agriculture – USDA), principalmente devido ao crescente interesse dos consumidores em obter produtos frescos diretamente da fazenda. Em 2012, a Associação das Feiras Livres Americana listava 7.864 agricultores operando nessa forma de varejo, o que representava um aumento de 9,6% em relação a 2011 (USDA, 2013).

Na Inglaterra, foi criada a National Farmers' Market Association (NAFM), uma associação nacional que visa proteger os agricultores locais, organizando feiras e auxiliando os produtores, como forma de fomentar e regulamentar o desenvolvimento das feiras livres. Os critérios da NAFM para o estabelecimento de uma feira livre são (YOUNGS, 2003):

- produção local: apenas a produção de determinada região pode ser comercializada na feira;

- produção própria: todos os produtos vendidos na feira devem ser cultivados, criados, colhidos, fabricados, cozidos, defumados ou transformados na própria fazenda.
- presença do agricultor: o próprio agricultor ou um representante diretamente envolvido no processo de produção deve atender o cliente;
- política e informação: informação sobre os métodos de produção devem estar disponíveis ao consumidor, e o produtor divulga e promove as "boas práticas agrícolas".

2.2. Comportamento do consumidor de FLV

No Brasil, sempre houve o predomínio da comercialização de FLV em feiras livres. Entretanto, recentemente, Amaral et al. (2007) observaram uma queda na participação das feiras, em razão do aumento de interesse do varejo moderno na comercialização de produtos frescos. Embora os consumidores declarem preferência pela compra em feira livre, na prática eles utilizam mais os supermercados para adquirir esses produtos (FRUTIFATOS, 2002).

Segundo Colla (2008), os consumidores são considerados determinantes na escolha de estratégias e, por isso, cada vez mais, há preocupação em identificar suas preferências, com o objetivo de lhes oferecer as melhores opções.

Nesse sentido, a feira livre ganha destaque pela sua diversidade. De acordo com Kinjo & Ikeda (2005), no espaço de uma feira livre encontram-se pessoas de diversas profissões e classes sociais, todos com o objetivo de fazer compras. Em uma pesquisa realizada com frequentadores de feiras livres na cidade de São Paulo-SP, os autores observaram que os consumidores mais frequentes nas primeiras horas da feira geralmente eram compradores de uma classe social mais alta, que priorizavam a qualidade dos produtos e apreciavam a pouca movimentação do local. Esses indivíduos não se importavam em pagar um preço mais alto pelos produtos, desde que estes apresentassem um ótimo estado de aparência. Por outro lado, as pessoas que costumavam fazer compras no final da feira normalmente possuíam maior interesse em adquirir produtos por um preço mais baixo.

Alguns dos fatores considerados importantes pelos consumidores transformam a feira livre em um formato de varejo que, além de promover a comercialização e a distribuição de produtos, também promove uma interação social (COLLA, 2008). Essa interação social, na

visão de Hunt (2006), é percebida como mais festiva, mais amigável e mais pessoal do que nos supermercados. Algumas dessas interações sociais, como desfrutar do mercado, falar com os agricultores sobre os produtos sazonais e fazer da visita à feira um evento familiar, são influências consideradas significativas e positivas pelos consumidores.

Em pesquisa realizada em Marília-SP, Lima et al. (2007) identificaram que o principal motivo dos consumidores irem até a feira livre é a compra, seguido do lazer ou passeio e, por último, para se alimentar. Os FLV foram os produtos mais comprados pelos consumidores, seguidos pelo café, condimentos e ovos. Paula et al. (2008) também observaram que os produtos mais comprados pelos consumidores nesse formato são os básicos perecíveis (FLV e, em alguns casos, ovos) e, com menos frequência, os secundários: embalados (doces) e perecíveis (queijos).

Cazane et al. (2012) observaram que, embora mais da metade dos consumidores de FLV nas feiras livres de Tupã-SP fossem fiéis ao local de compra, acabavam comprando em outros estabelecimentos, motivados principalmente pela comodidade (35,67%) – percepção diretamente relacionada com conceitos de praticidade e/ou facilidade –, e disponibilidade diária dos produtos/horário de funcionamento mais flexível (28,66%).

2.3. Fatores que Influenciam o Comportamento do Consumidor

O estudo do comportamento do consumidor compreende o processo de tomada de decisões por parte dos indivíduos em gastar seus recursos (tempo, dinheiro e esforço) em itens relacionados ao consumo, englobando questões acerca do que, por que, quando, onde e com que frequência compram e usam o que compram. Nesse sentido, o comportamento do consumidor pode ser definido como "*a somatória das atividades diretamente envolvidas em obter, consumir e dispor de produtos e serviços, incluindo os processos decisórios que antecedem e sucedem essas ações*" (ENGEL et al., 2000, p.4).

Bretzke (2006) destacou que as mudanças nos cenários demográfico e tecnológico resultaram em mudanças substanciais no comportamento dos clientes, principalmente nos desejos, necessidades e, consequentemente, no estilo de vida dos mesmos, que passaram a demandar produtos e serviços com mais qualidade e valor extra. Nesse sentido, Chetthamrongchai & Davies (2000) sugeriram que, com a concorrência maior no mercado, a necessidade de segmentação mais precisa se torna maior, atendendo cada vez mais as necessidades do consumidor.

A compreensão dos fatores que influenciam o comportamento do consumidor permite uma visão aprofundada da dinâmica da compra, além de possibilitar interferências com o uso de estímulos mercadológicos, visando criar valor para o cliente e gerar bons resultados no comportamento de compra, produzindo satisfação com o produto e o consequente envolvimento do consumidor com a compra (PINHEIRO, 2004).

Por esse motivo, um dos grandes desafios do marketing é compreender como esses fatores se combinam, se excluem ou se somam para gerar uma atitude favorável no cliente, de forma a isolar os mais importantes e passíveis de serem modificados pelas decisões das variáveis do composto mercadológico, a fim de atuar positivamente sobre um determinado segmento de clientes (BRETZKE, 2006).

Essas influências, capazes de mudar o comportamento dos consumidores, foram classificadas por Kotler & Keller (2006) em quatro fatores: culturais, sociais, pessoais e psicológicos. Dentre esses, os fatores culturais exercem a maior e mais profunda influência.

A cultura é a determinante mais básica das necessidades e do comportamento de uma pessoa, passada de geração a geração no ambiente familiar e é reforçada por instituições, como escola e igrejas (BRETZKE, 2006). O comportamento do consumidor é influenciado por fatores sociais, como grupos de referência, família, papéis sociais e *status* (KOTLER & KELLER, 2006).

As decisões do comprador também são influenciadas por características pessoais, como idade e estágio no ciclo de vida, ocupação, circunstâncias econômicas, personalidade, autoimagem, estilo de vida e valores, levando as pessoas a comprarem diferentes artigos e serviços durante a vida. Um conjunto de fatores psicológicos combinados a determinadas características do consumidor leva a processos de decisões e decisão de compra. Conforme Kotler & Keller (2006), quatro fatores psicológicos – motivação, percepção, aprendizagem e memória – influenciam a reação do consumidor aos vários estímulos de marketing.

3. Método de pesquisa

O objetivo do estudo e sua abrangência regional possibilitaram definir a pesquisa como exploratória e descritiva. A pesquisa exploratória visa proporcionar ao pesquisador uma maior familiaridade com o problema em estudo, tendo como meta tornar um problema complexo mais explícito ou mesmo construir hipóteses mais

adequadas. Por outro lado, a estrutura de coleta de dados da pesquisa foi típica de um estudo descritivo. Segundo Malhotra et al. (2005), os modelos de pesquisa exploratório e descritivos devem ser utilizados de forma complementar, dependendo da natureza do problema e da abordagem.

Foram identificados 2 feiras de médio porte, 9 supermercados (4 de médio porte e 5 de pequeno porte), e 1 varejão de médio porte, totalizando 12 locais em Tupã-SP, distribuídas em dias e locais diferentes, no caso das feiras, e diferentes portes e regiões da cidade, no caso dos supermercados e do varejão.

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas utilizando-se questionários semiestruturados, com perguntas fechadas de múltipla escolha, direcionados a pessoas maiores de 15 anos, sem distinção de sexo ou classe social, residentes na cidade. A técnica de amostragem adotada foi do tipo não-probabilística porque a população não era conhecida (CHURCHILL, 1995) e foi selecionada de forma arbitrária, com base na conveniência, dado que os entrevistados foram escolhidos por estarem no local no momento da aplicação dos questionários. Segundo Malhotra et al., (2005, p. 264), ainda que a amostragem não-probabilística produza boas estimativas sobre as características da população, essa técnica é limitada, não sendo possível avaliar a precisão dos resultados da amostra objetivamente.

Como não foi possível saber o número de pessoas que frequentavam cada equipamento de varejo, estabeleceu-se, por conveniência do pesquisador, um mínimo de 10 questionários para os locais de menor movimento, e 15 (50% a mais) para aqueles de maior movimento, resultando em uma amostra final de 155 indivíduos.

A aplicação dos questionários foi distribuída de forma a contemplar todos os dias da semana e períodos do dia. Os indivíduos foram abordados aleatoriamente e, concordando em participar voluntariamente do estudo, entrevistados.

4. Resultados e discussão

Os resultados apresentados foram divididos em três partes, sendo (i) perfil dos consumidores, onde são apresentadas as características socioeconômicas, demográficas e geográficas; (ii) hábitos de consumo, incluindo as preferências, frequência de compra, gasto médio e razões/motivos para escolher o local de compra e (iii) categorização dos

equipamentos de varejo, onde são descritos os perfis predominantes dos consumidores e o equipamento de varejo.

4.1. Perfil dos consumidores

A idade predominante entre os entrevistados em Tupã compreende a faixa etária entre 35 e 44 anos (28,39%), seguida da faixa etária entre 25 e 34 anos (23,23%). Ao analisar os equipamentos de varejo separadamente, observou-se uma maior concentração de idosos em supermercados e dos mais jovens no varejão (abaixo de 34 anos).

De um modo geral, a predominância de consumidores de maior faixa etária nos supermercados de Tupã pode ser justificada pela maior conveniência, pois o consumidor faz a compra de alimentos e de FLV em um único local, além da proximidade da residência, já que 5 dos supermercados eram lojas de menor porte, localizados em bairros, e não no centro da cidade.

Os consumidores de FLV de Tupã possuem, em sua maioria, o ensino médio completo (31,62%). Separadamente, os supermercados apresentaram um número menor de pessoas com maior nível de instrução (ensino superior e pós-graduação). Novamente, acredita-se que a distribuição dos locais pesquisados pode ser a justificativa para essa constatação.

A renda média familiar dos entrevistados concentrou-se entre um e cinco salários mínimos (63,87%) e a maioria dos entrevistados é casada (59,35%). O estado civil dos consumidores, muitas vezes relacionado às fases do ciclo de vida da família, também pode influenciar o comportamento de compra dos consumidores, no que diz respeito aos produtos consumidos e quantidades adquiridas. Consumidores casados e com filhos tendem a frequentar os locais a fim de comprar produtos para toda a família, o que influencia nos gastos e na quantidade de FLV adquiridos.

4.2. Hábitos de Consumo

Os hábitos de consumo indicam como o consumidor costuma consumir determinado produto, ou seja, que produtos consome, qual a frequência de consumo, local de compra, quando compra e por que compra. A análise dos resultados indicou preferência (entre as frutas) pela banana, seguida da maçã e da laranja; cenoura, beterraba e batata, entre os legumes; e alface, rúcula e couve, entre as verduras.

Em 77,42% dos casos, os entrevistados são os responsáveis pela compra de FLV. Outros 16,13% afirmaram que essa tarefa é responsabilidade do cônjuge e apenas 6,46% dos entrevistados atribuíram essa tarefa a outra pessoa, como empregados, por exemplo. Dentre os consumidores responsáveis pela compra, 90,97% afirmaram decidir quais FLV serão adquiridos. O restante apontou a esposa como responsável pela decisão de compra, evidenciando diferentes papéis de compra entre os membros da família.

Observou-se um consumo diário de frutas, legumes e verduras (49,68%, 32,26% e 36,13%, respectivamente). Em relação à quantidade de frutas, legumes e verduras consumidas durante o ano, ela não se altera para 66,23%, 38,31% e 53,90%, respectivamente. Entretanto, outros 36,36% apontaram um aumento no consumo de legumes no inverno, variação justificada, principalmente, pelo maior consumo de sopas nesse período do ano.

Outro importante fator analisado foi o gasto médio por compra. A maioria dos entrevistados (41,10%) gastava, em média, entre R$10,00 e R$20,00 por compra. Quando analisado separadamente cada equipamento de varejo, observou-se que os gastos médios são maiores entre os frequentadores da feira (63,64% dos gastam acima de R$30,00/compra), e menores entre os consumidores dos supermercados (67,98% dos gastos entre R$ 10,00 e R$30,00) (Figura 1).

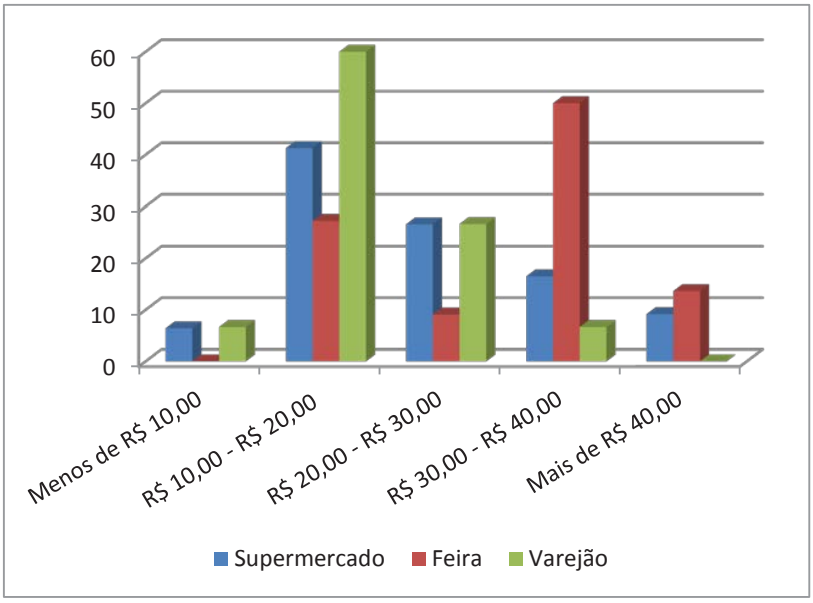


Figura 1. Gasto médio por compra por equipamento de varejo em %, Tupã.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Os menores valores gastos por compra nos supermercados e no varejão podem ser explicados pelo fato destes funcionarem todos os dias da semana, ao contrário das duas feiras, que só ocorrem uma vez por semana cada.

A análise da fidelidade dos consumidores em relação ao equipamento de varejo sugere uma alta fidelidade, com 69,68% dos entrevistados comprando FLV no mesmo local, no município de Tupã. Dentre os que responderam ter o costume de adquirir esses produtos em outros equipamentos de varejo, 34,04% disseram que adquirem FLV em mercados de bairro, 23,40% em feiras livres, 19,15% em supermercados, 10,64% em hortas comunitárias e 6,38% de produtor rural.

A proximidade do equipamento de varejo de casa ou do trabalho foi o motivo mais citado pelos entrevistados (29,79%), seguido da falta de algum produto/pouca variedade no local que está acostumado a comprar (17,02%), do melhor preço em relação ao local de compra de costume (12,76%), e da emergência (10,64%), quando acaba algum produto em casa.

A Tabela 1 apresenta a comparação, sob o ponto de vista dos consumidores, acerca das vantagens oferecidas pelo local em que compram FLV e outros equipamentos de varejo, para Tupã.

Tabela 1. Grau de intensidade das vantagens oferecidas no local de compra em comparação com outros equipamentos de varejo, Tupã.

Aspectos	Nenhuma Vantagem à Muita Vantagem				
	1	2	3	4	5
	%	%	%	%	%
Higiene/limpeza dos produtos	1,96	16,99	32,03	28,10	20,92
Maior variedade de produtos	1,96	7,19	30,07	38,56	22,22
Frescor dos alimentos	0,00	4,58	30,07	38,56	26,80
Aparência dos produtos	0,65	15,69	20,92	36,60	26,14
Qualidade dos produtos	0,65	7,84	20,26	39,22	32,03
Confiabilidade na procedência	0,66	8,55	17,76	36,84	36,18
Alimentos com menos agrotóxicos	1,97	13,16	20,39	30,26	34,21
Alimentos mais saudáveis	3,27	14,38	18,30	41,83	22,22
Melhor preço	5,23	12,42	15,69	35,95	30,72
Possibilidade de degustação	6,54	15,69	19,61	26,14	32,03

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Os aspectos priorizados pelos consumidores para escolha do local de compra de FLV foram a qualidade dos produtos e a confiabilidade na procedência, indicando uma maior preocupação dos consumidores com o alimento, em detrimento de aspectos relacionados ao local de venda. Quando analisados em separado, cada equipamento de varejo proporciona um conjunto de vantagens, segundo os consumidores de FLV que os frequentam. Nos supermercados, por exemplo, as vantagens mais valorizadas foram a confiabilidade na procedência, alimentos com menos agrotóxicos e a qualidade dos produtos; nas feiras livres, foram apontadas a maior variedade de produtos, seguido da higiene/limpeza dos produtos e da confiabilidade na procedência como vantagens; e no varejão, os aspectos mais valorizados são a maior variedade de produtos, a qualidade dos produtos e a confiabilidade na procedência. Diferentemente dos supermercados, as feiras livres e o varejão tiveram a possibilidade de degustação destacada como sendo uma vantagem do local de compra.

A Tabela 2 apresenta os valores de *p* do teste qui-quadrado para a associação das variáveis de perfil com as variáveis dos atributos dos equipamentos de varejo (percepção, pelo entrevistado, do local de compra) para Tupã.

Tabela 2. Valores de *p* do teste qui-quadrado da associação das variáveis de perfil com as vantagens oferecidas pelos equipamentos de varejo (percepção, pelo entrevistado, do local de compra).

VARIÁVEIS DO PERFIL	VANTAGENS OFERECIDAS									
	HL	VP	AF	AP	QP	CP	AA	AS	MP	PD
Gênero	0,0279*	0,4281	0,8071	0,7184	0,5209	0,6343	0,6083	0,6272	0,2358	0,5661
Grau de instrução	0,0852	0,2971	0,9659	0,4585	0,5823	0,9079	0,1534	0,6556	0,3089	0,1322
Faixa etária	0,1721	0,7281	0,3144	0,0567	0,1358	0,8179	0,4203	0,1122	0,0013**	0,2098
Estado civil	0,8768	0,3933	0,1408	0,6701	0,5238	0,9056	0,2387	0,5033	0,7203	0,5760
Renda familiar	0,0592	0,3776	0,1885	0,1700	0,5592	0,4782	0,4066	0,2634	0,0851	0,0356*

LEGENDA:
*: Significativo a 5%
**: Significativo a 1%
HL: Higiene/Limpeza dos produtos
VP: Variedade de produtos
AF: Alimentos mais frescos
AP: Aparência dos produtos
QP: Qualidade dos produtos
CP: Confiabilidade na procedência
AA: Alimentos com menos agrotóxico
AS: Alimentos mais saudáveis
MP: Melhor preço
PD: Possibilidade de degustação do produto

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

As análises de qui-quadrado mostraram diferenças significativas apenas nas associações entre as variáveis higiene/limpeza dos produtos, melhor preço e possibilidade de degustação, em relação à escolha do local de compras de FLV. A higiene/limpeza dos produtos percebida pelo consumidor apresentou associação significativa com o gênero (p<0,05), enquanto a escolha do local devido ao melhor preço foi associada às diferentes faixas etárias (p<0,01), e a possibilidade de degustação de frutas foi associada à renda familiar (p<0,05).

4.3. Categorização dos equipamentos de varejo

Por meio da técnica de observação e da análise dos dados obtidos na pesquisa de campo, foi possível caracterizar os equipamentos de varejo, com base no público-alvo e no *mix* de produtos oferecidos (Quadro 1).

Identificação do equipamento	Perfil predominante do público-alvo	Descrição do equipamento
Feira	• faixa etária: entre 35 e 44 anos; • grau de instrução: ensino médio completo; • ocupação: funcionários de empresas privadas; • estado civil: casados; • renda média familiar: entre 3 e 7 salários mínimos; • gasto médio por compra: entre R$30 e R$40.	• barracas bem organizadas na maioria dos casos; • grande variedade de produtos; • qualidade dos FLV é notável, o frescor dos produtos é predominante na maioria das barracas; • alguns feirantes trabalham com FLV minimamente processados.
Supermercado	• faixa etária: entre 25 e 44 anos e acima de 55 anos; • grau de instrução: ensino médio completo; • ocupação: aposentados (seguido dos autônomos); • estado civil: casados; • renda média familiar: entre 1 e 5 salários mínimos; • gasto médio por compra: entre R$10 e R$20.	• apenas os de médio porte disponibilizam embalagens para frutas e verduras; • a maioria comercializa FLV minimamente processados; • oferecem também itens de padaria, mercearia, laticínios/frios, congelados, higiene/limpeza e bazar (utensílios domésticos); • ambiente com *layout* e temperatura regulares; • iluminação, ventilação, higiene, odor e exposição dos produtos adequados.
Varejão	• faixa etária: entre 25 e 34 anos; • grau de instrução: ensino médio incompleto e/ou completo; • ocupação: funcionários públicos; • estado civil: casados; • renda média familiar: entre 1 e 3 salários mínimos; • gasto médio por compra: entre R$10 e R$20.	• disponibiliza embalagens para frutas e verduras; • comercializa FLV minimamente processados; • oferece também itens de mercearia, laticínios/frios, congelados e higiene/limpeza; • ambiente com *layout*, higiene e exposição dos produtos adequados; • iluminação, ventilação, temperatura e odor regulares.

Quadro 1. Caracterização dos equipamentos de varejo de Tupã.
Fonte: elaborado pelo autor, a partir dos dados da pesquisa.

Da análise destes dados é importante destacar a feira livre que, dentre os equipamentos de varejo estudados, é o que conta com os consumidores em estrato de renda mais elevado e com maior gasto médio por compra, comparativamente ao perfil dominante nos supermercados e varejões. Este resultado pode estar associado à avaliação favorável deste formato de varejo, destacando, principalmente, a qualidade e frescor dos produtos comercializados e a existência de produtos minimamente processados (ainda que em quantidade reduzida), que normalmente são mais demandados pela população de renda mais alta, cujo grau de exigência em relação à qualidade dos produtos consumidos tem aumentado.

5. Considerações finais

O trabalho focou a caracterização do perfil e do comportamento dos consumidores de FLV na cidade de Tupã e a categorização dos equipamentos de varejo, propiciando uma visão ampla do assunto e um importante instrumento para tomadas de decisões futuras. As análises apresentaram um perfil de consumidor do sexo feminino, com o ensino médio completo, idade entre 35 e 44 anos, casada e com renda familiar entre 3 e 5 salários mínimos.

Esses consumidores gastam, em média, entre R$10,00 e R$20,00 a cada compra. O valor gasto é menor nos supermercados do que nas feiras, possivelmente pela possibilidade de irem mais vezes na semana ao primeiro, enquanto as feiras ocorrem apenas uma vez na semana. O *mix* de produtos oferecidos nos equipamentos de varejo de Tupã compreendem produtos tradicionais em quantidades maiores e pouco ou nada processados.

A principal contribuição dessa pesquisa está pautada na proposição de ações para fomentar o fortalecimento das feiras livres e a inserção do produtor local, proporcionando desenvolvimento econômico e social para os pequenos produtores, aumentando suas chances de sobrevivência em um ambiente cada vez mais competitivo. O entendimento das necessidades e hábitos dos consumidores de FLV foi fundamental para a proposição de ações que visam modernizar as feiras livres, tornando-as mais atraentes em termos de infraestrutura e produtos ofertados.

De maneira geral, as feiras livres necessitam de melhorias estruturais relacionadas ao ambiente (espaço físico) e melhorias ligadas, principalmente, à apresentação do produto. Essas melhorias devem focar aspectos como a higiene do

local, a praticidade, comodidade e conveniência, valorizando um ambiente agradável, e a qualidade dos produtos, atributos aos quais os consumidores se baseiam ao escolher o local de compra de FLV.

A baixa fidelidade dos consumidores às feiras livres evidencia a necessidade de buscar ações que valorizem as vantagens de se comprar nesses locais, quando comparados a outros equipamentos de varejo. Em Tupã, as feiras livres podem melhorar a estrutura, possibilitando maior comodidade para consumidores e produtores rurais, com a padronização das barracas, instalação de cobertura nas mesmas (para proteção do sol e da chuva), e instalação de banheiros químicos.

Uma forma de aumentar o consumo e garantir uma maior renda aos produtores rurais seria agregar valor aos produtos já comercializados, oferecendo produtos minimamente processados em maior quantidade e variedade, e utilizando embalagens menores, para atender consumidores que moram sozinhos. Essas estratégias beneficiariam tanto o vendedor, que agrega valor ao seu produto, obtém maiores lucros e atrai mais clientes, quanto o consumidor, que ganha em comodidade, praticidade e evita o desperdício.

A realização de uma feira no período noturno pode ser uma boa estratégia a ser adotada, pois se observou que um dos principais motivos para a compra de FLV em outros equipamentos de varejo é, além da disponibilidade diária, a flexibilidade de horários. Além disso, nesse período, a temperatura é mais amena e a visita à feira pode ganhar um caráter maior de lazer, o que pode conduzir a ações que mantenham o consumidor de FLV por mais tempo na feira.

Outras sugestões para o desenvolvimento das feiras livres são: a implantação do pagamento por meio de cartões de crédito, formas de pagamento já comum nos supermercados e no varejão, e a realização de cursos e treinamentos para que os feirantes possam aprimorar suas habilidades, no que diz respeito à organização da barraca e manipulação dos produtos, por exemplo.

Cabe considerar que a elaboração dessas propostas envolve certa subjetividade, sendo que a implementação das mesmas somente seria viabilizada com a concordância e participação efetiva dos agentes envolvidos – poder público, associações de produtores, produtores rurais e iniciativa privada.

Um indicativo da crescente importância das feiras livres tem sido o estabelecimento de associações, a exemplo da Nova Zelândia (Farmers Markets New Zealand), Austrália (Australian Farmers' Markets Association), Canadá (Farmers Markets Canada), EUA (National Farmers Market Association) e Inglaterra (National Farmers' Market Association). A maioria delas, sem fins lucrativos, são iniciativas comunitárias que auxiliam na troca de informações, na coordenação de políticas e na promoção das feiras livres por todo o país onde estão instaladas.

Além disso, o crescimento das feiras livres como canal alternativo de distribuição de FLV segue uma tendência mundial cuja preocupação está centrada na origem dos alimentos, confiança no fornecedor, atenção ao meio ambiente, produção artesanal, entre outros. Dois desses aspectos, registrados nessa pesquisa como influenciadores da escolha do local de compra - qualidade do produto e confiabilidade da procedência - são também destacados nos países que compõem a "nova geração" de feiras livres, conforme apontado por Guthrie et al (2006). Entretanto, o Brasil precisa desenvolver mecanismos institucionais para alavancar a presença, de fato, do produtor rural local nas feiras livres, e não apenas do feirante que adquire os produtos em centrais de abastecimento.

Além da proposição de melhorias de forma distinta, visando atender às diferentes necessidades, ressalta-se que a busca por melhorias das feiras livres enquanto canal de distribuição de FLV está pautada na importância das mesmas para a comercialização de alimentos frescos e saudáveis para a população de baixa renda, promovendo a segurança alimentar e o desenvolvimento econômico e social dos agentes envolvidos, ajudando no desenvolvimento das mesmas e, consequentemente, fomentando o fortalecimento do produtor local.

REFERÊNCIAS

ARCHER, G.P. et al. Latent consumers´ attitude to farmers' markets in North West England. *British Food Journal*, v.105, n.8, p.487-497, 2003.

BORBA, F.S. *Dicionário Unesp do Português Contemporâneo*. São Paulo: Edunesp, 2004.

BRETZKE, M. Comportamento do Cliente. In: DIAS, S.R. (Coord.) *Gestão de Marketing.* São Paulo: Saraiva, 2006.

CAZANE, A.L. et al. Perfil do consumidor e os hábitos de consumo de frutas, legumes e verduras (FLV) nas feiras livres de Tupã-SP. In: XXXII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – ENEGEP, 2012. **Anais...** Bento Gonçalves, RS: ABEPRO, 15 a 18 de outubro de 2012. 12p. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2012_TN_STO_157_913_19598.pdf. Acesso em: 26 jul. 2013.

CHETTAMRONGCHAI, P. & DAVIES, G. Segmenting the market for food shoppers. *British Food Journal,* v.102, n.2, p.81-101, 2000.

CHURCHILL, G. A. *Marketing Research: methodological foundation*. Orlando, FL: The Dryden Press, 1995.

COLLA, C. Análise do comportamento do consumidor das feiras livres nos municípios de Cascavel e de Toledo-PR, 2008. *Dissertação* (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus Toledo, 2008, 128p.

COSTA JUNIOR, M.P. et al. Características e satisfação dos consumidores de produtos hortifrutícolas na feira livre do Crato-CE. In: CONGRESSO SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 45, 2007. *Anais...* Londrina: UEL, 2007. 21p.

COUTINHO, E.P. et al. Feiras livres do brejo paraibano: crise e perspectivas. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 44, 2006. *Anais...* Fortaleza: CE, 2006. 1 CD-ROM.

ENGEL, J.F. et al. *Comportamento do Consumidor* (8ªEd.). Rio de Janeiro: LTC, 2000. 641p.

GUIVANT, J.S. Os supermercados na oferta de alimentos orgânicos: apelando ao estilo de vida ego-trip. *Ambiente e Sociedade,* Campinas, v.6, n.2, p.63-81, 2003.

GUTHRIE, J. et al. Farmers' markets: the small business counter-revolution in food production and retailing. *British Food Journal*, v.108, n.7, p.560-573, 2006.

HUNT, A.R. Consumer interactions and influences on farmers' market vendors. *Renewable Agriculture and Food Systems*, v.22, p.54-66, 2007.

KINJO, T. & IKEDA, A. Comportamento do consumidor em Feiras Livres. In: CONGRESSO SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 43, 2005. *Anais...* Disponível em: http://www.sober.org.br/palestra/2/420.pdf. Acesso em: 10 ago. 2008.

KOTLER, P. & KELLER, K.L. *Administração de marketing* (12ª Ed.). São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

LIMA, A.C.T. et al. *O comportamento do consumidor nas feiras livres da cidade de Marília*, 2007. Trabalho de Conclusão de Curso – Centro Universitário Eurípides de Marília, Fundação de Ensino Eurípides Soares da Rocha, Marília, 2007.

MALHOTRA, N.K. et al. *Introdução à Pesquisa de Marketing*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

MARTINS, V.A. et al. Alteração no perfil de compra de frutas, legumes e verduras nos supermercados e feiras livres na cidade de São Paulo. *Informações Econômicas,* São Paulo, v.37, n.2, p.1-8, 2007.

MOWEN, J.C. & MINOR, M.S. *Comportamento do consumidor*. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

OLIVEIRA, V.R. & LIMA FILHO, D.O. Comportamento do consumidor e os locais de compra de alimentos. In: IX SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO – SEMEAD, FEA: USP, 2006. *Anais...* Disponível em: http://www.ead.fea.usp.br/semead/9semead/resultado_semead/ trabalhosPDF/287.pdf. Acesso em: 15 out. 2007.

PARENTE, J. *Varejo no Brasil: gestão e estratégia*. São Paulo: Atlas, 2000.

PAULA, N.Q de. et al. Valor percebido pelos consumidores em relação aos formatos de rua (Feiras Livres). IX SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO – SEMEAD, FEA: USP, 2006. *Anais...* Disponível em: http://www.ead.fea.usp.br/semead/9semead/resultado_semead/trabalhosPDF/130.pdf. Acesso em: 18 mar.2008.

PINHEIRO, R.M. et al. *Comportamento do consumidor e pesquisa de marketing*. Rio de Janeiro: FGV, 2004.

REVISTA FRUTIFATOS. Sua majestade o consumidor. *Revista Frutifatos*. Brasília. DF: Ministério da Integração Nacional, v.1, n.1, p.8-11, setembro de 1999. Disponível em: http://www.integracao.gov.br/infraestruturahidrica/publicacoes/frutifatos.asp. Acesso em: 21 out. 2007.

SILVA, C.S. et al. Avaliação econômica das perdas de banana no mercado varejista: um estudo de caso. *Revista Brasileira de Fruticultura,* Jaboticabal, v.25, n.2, p. 229-234, 2003.

SILVESTRE, L.H. et al. O que se compra na feira? Perfil e fatores de decisão do consumidor em Lavras, MG. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 44. *Anais*... Fortaleza: CE, 2006. 1 CD-ROM.

SOUSA, L.G. *Memorias de economia:* a realidade brasileira (edición electronica). São Paulo: Eumed.Net, 2004. Disponível em: http://www.eumed.net/cursecon/libreria/2004/lgs-mem/lgs-mem.htm. Acesso em: 08 nov. 2007.

SOUZA, R.A.M. Mudanças no consumo e na distribuição de alimentos: o caso da distribuição de hortaliças de folhas na cidade de São Paulo, 2005. *Dissertação* (Mestrado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005, 150p.

SOUZA, R.A.M. et al. Comercialização hortícola: análise de alguns setores do mercado varejista de São Paulo. *Informações Econômicas,* São Paulo, v.28, n.10, p.1-18, 1998.

THILMANY, D. Farmers markets and direct marketing for Colorado producers. *Agricultural Marketing Report.* Colorado State University, v.4, n.2, p.1-4, 2004.

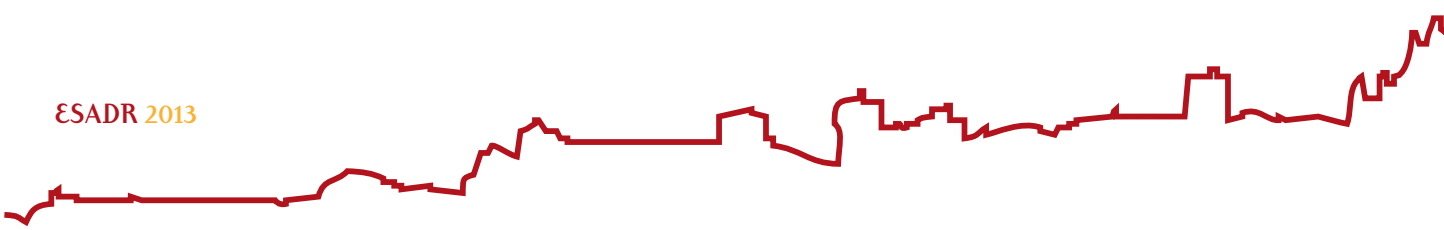
USDA. Farmers Market Growth: 1994-2012. U.S. Department of Agriculture (USDA). Disponível em: http://www.ams.usda.gov/AMSv1.0/ams.fetchTemplateData.do?template=TemplateS&leftNav=WholesaleandFarmersMarkets&page=WFMFarmersMarketGrowth&description=Farmers%20Market%20Growth. Acesso em: 23 jul. 2013.

WILKINSON, J. *A agricultura familiar face ao novo padrão de competitividade do sistema agroalimentar na América Latina*. In: Seminário Cultura e Alimentação: Saberes Alimentares e Sabores Culturais. SESC-SP Vila Mariana, outubro de 2006. 18p. Disponível em: http://ww2.sescsp.org.br/sesc/images/upload/conferencias/289.rtf. Acesso em: 01 ago. 2013.

YOUNGS, J. Consumer direct initiatives in North West England farmers' markets. *British Food Journal,* v.105, n.8, p.498-530, 2003.

C 10 Produtos locais, identidades e biodiversidade

ESADR
2013



ESTUDO DA PRODUÇÃO, TRANSFORMAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DO CAFÉ NO MUNICÍPIO DE AMBOIM, KUANZA-SUL

Cláudio Jorge Nobre Bernardo
(Mestre em Economia e Gestão Aplicadas; docente na Universidade Metodista de Angola, claudio.nobre52@yahoo.com.br)
Pedro Damião Henriques
(CEFAGE e Departamento de Economia, Universidade de Évora, pdamiao@uevora.pt)
Maria Leonor da Silva Carvalho
(ICAAM e Departamento de Economia, Universidade de Évora, leonor@uevora.pt)

RESUMO
No passado o café ocupou um lugar de destaque na economia de Angola, tendo sido considerado como o principal produto de exportação atingindo elevadas quantidades e posicionando o país na posição de 3º maior produtor a nível internacional em 1974. Dentre as principais províncias produtoras de café destaca-se Kuanza-Sul com produções acima de 40 mil toneladas de café/ano e, particularmente o município de Amboim. A guerra que assolou reduziu drasticamente a produção. Este trabalho teve como objectivo analisar a cafeicultura no município de Amboim nas vertentes da produção, transformação e comercialização. Fez-se um inquérito por questionário aos médios produtores, tendo-se observado que a produção em Amboim ainda é muito baixa, devido a factores como a falta de recursos financeiros e mão-de-obra. As empresas de transformação do café são em número insuficiente para a satisfação da procura e apenas uma faz a torrefação. O café, após a colheita, é processado por via seca. No mercado local do café, a venda é maioritariamente feita a processadores que transformam o café coco em comercial, enviando-o depois ao mercado de Luanda para ser beneficiado.

Palavras-chave: café, Amboim, produção, transformação, comercialização

1. INTRODUÇÃO

Angola é um dos países do continente africano com maior potencial de desenvolvimento, possuindo um amplo e diversificado conjunto de recursos, nomeadamente a nível de recursos minerais, energéticos, hídricos e do mar, para além de condições edafo-climáticas que lhe proporcionam uma grande capacidade a nível da produção agrícola, florestal e agro-pecuária.

De acordo com uma projecção do INE para 2009, a população estimada para Angola era de 17.547.000 de habitantes, com uma taxa anual de crescimento de cerca de 2,9%. Daquela população total, 50,4% eram população rural e desta 56,6% encontravam-se ligados à agricultura. Para este número de habitantes, a situação de Segurança Alimentar

tem vindo a registar alguns progressos, fundamentados no incremento de investimentos para o sector agro-pecuário, florestal e pesqueiro. Segundo o relatório da campanha agrícola de 2009/10 do Ministério da Agricultura (MINADERP), a área cultivada naquele ano agrícola foi de 4.887.970 hectares, superando a campanha agrícola anterior em 2,3%. Esta área encontrava-se dividida por empresas agrícolas familiares (94,2% da área total cultivada) e por explorações agrícolas do tipo empresarial. Os agricultores familiares representavam mais de 99% do número total de agricultores. A área média das explorações familiares era de 2,32 ha e a das explorações tipo empresarial era de 34,08 ha. Deste modo, a agricultura é, predominantemente, uma actividade de trabalho familiar para milhões de pequenos agricultores que, em regime de subsistência, cultivam o seu pedaço de terra.

O crescimento geral da economia e a sua sustentabilidade passam não só pelo aumento da produção de produtos alimentares pelos pequenos agricultores tradicionais, elevando o rendimento das famílias e, portanto, o seu nível de vida, mas também pela reorganização do sector empresarial, recuperando a produção de culturas para exportação, como é o caso do café, que pode fortalecer o relacionamento da economia de Angola com a economia internacional.

O café que, no passado, foi uma produção importante em Angola (até 1975, representou o 1º produto da exportação angolana), é hoje uma produção incipiente, com uma produtividade muito baixa. O actual baixo nível na produção de café é reflexo dos sucessivos conflitos armados que assolaram o país desde a independência, levando ao êxodo dos meios rurais de grande parte dos agentes ligados à fileira do café. Neste período, a maior parte das estruturas produtivas e de transformação do café foram destruídas. De acordo com Neto *et al* (2009), a situação presente da actividade cafeícola angolana caracteriza-se pela idade avançada das plantações e por cultivares menos resistentes a pragas e doenças. Aquele autor refere ainda como factores negativos, as dificuldades de mão-de-obra, a falta de preparação técnica adequada, a degradação das vias de acesso e a deficiente rede comercial de apoio rural.

A cafeicultura angolana é dominada por empresas agrícolas familiares com plantações de baixa produtividade e dificuldades de mercado. Este quadro carece do desenvolvimento de um conjunto de acções, visando a recuperação e o desenvolvimento do sector cafeícola, que têm vindo a ser tomadas pelo Instituto Nacional de Café

(INCA) sob orientação do Ministério da Agricultura, actividades essas que vão desde a recuperação da produção, à extensão rural, à investigação e experimentação, à comercialização e à industrialização (Neto *et al.,* 2009).

O café produzido em Angola é principalmente Robusta (98%), devido à existência de zonas do país com características edafo-climáticas particularmente propícias ao desenvolvimento desta espécie de café (Odour, 2005). A produção do Robusta encontra-se principalmente nas províncias do Uíge, Kwanza-Norte, Kwanza-Sul, Bengo e Cabinda. O café arábica aparece em pequena quantidade, em manchas dispersas na zona do planalto central, representando Benguela, Bié e Huambo as principais áreas produtoras do arábica.

A província do Kuanza-Sul é uma das principais regiões produtoras de café no país, com grandes extensões cultivadas, destacando-se o município do Amboim. Voltar a colocar Amboim no lugar de prestígio a nível de produção/exportação de café implicará o desenvolvimento de acções necessárias à elaboração de programas de recuperação e crescimento do sector do café. Assim, o objectivo deste artigo é analisar a situação actual do processo de produção, transformação e comercialização do café no Município de Amboim de modo a propor melhorias no mesmo.

2. METODOLOGIA

O estudo desenvolveu-se no município do Amboim, localizado na província do Kuanza Sul, situado no litoral centro-oeste, entre os paralelos 10º49´e 12º11´ de latitude sul e os meridianos 13º8´ de longitude este. Tem uma extensão de 58.698 km² correspondendo a 4,7% do território nacional.

A recolha de dados secundários foi feita através de análise documental e a recolha de dados primários baseou-se em inquéritos por questionário, realizados no Município do Amboim. Este inquérito teve como objectivo a obtenção de dados sobre os sistemas de produção, transformação e comercialização do café; as tecnologias de produção e de transformação do café; o mercado o café no Município; os processos que envolvem a cadeia produtiva do café. Era composto por uma série ordenada de perguntas, e foi aplicado a 34 produtores de café. A escolha dos agricultores a entrevistar para a aplicação do questionário foi feita por conveniência, tendo sido escolhidos os produtores que eram conhecidos, que tinham um nível de educação que permitisse uma

compreensão adequada das perguntas do questionário e que tinham um razoável conhecimento da cultura do café.

A análise dos dados foi feita com uma metodologia de carácter descritivo, usando o SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*).

3. ASPECTOS GERAIS DO CAFÉ

A palavra café pode ser usada para designar quer a planta a partir da qual se obtém a bebida, ou seja, o cafeeiro, mas também a sua semente, a infusão obtida a partir da semente torrada e moída, a infusão feita a partir da folha, a infusão feita a partir das cascas do fruto ou do caule e ainda o estabelecimento comercial onde se prepara e vende a bebida.

A palavra café deriva de uma palavra árabe, apresentada em qualquer das seguintes formas: *"Caoé", "Kahwah", "Kawa", "Gawah", "Kahwa*", a qual inicialmente designava Vinho, mas que a partir do século XIV passou a designar Arábica, o café.

O café é uma planta arbustiva, da família das *Rubiaceae*, género *Coffea*, cultivada apenas nas regiões tropicais e subtropicais. Existem muitas espécies de café, mas somente duas assumem importância económica a nível internacional: o *Coffea arabica* (arábica) e o *Coffea canephora* (robusta), delas derivando as 4 variedades mais importantes. Do arábica derivam as variedades *Typica* e *Bourbon*, e do robusta as variedades *Robusta* e *Kouillou*. Para além destas espécies, aparecem também duas outras comercializadas, mas com uma fraca representação no mercado: o *Coffea liberica* (libérica) e o *Coffea excelsa* (excelsa).

O cafeeiro é uma planta tropical que cresce entre as latitudes 25º N e 25º S, exigindo condições ambientais muito particulares para o seu desenvolvimento não espontâneo, de acordo com as variedades cultivadas.

As temperaturas médias ideais variam entre os 15 e os 24ºC para o café arábica e os 24 a 30ºC para o robusta. Em termos de precipitação anual, as exigências do cafeeiro situam-se entre os 1500 a 3000 mm. O robusta pode cultivar-se entre o nível do mar e os 800 m de altitude, enquanto o arábica se dá melhor em terras mais altas e se cultiva muitas vezes em encostas. Os cafeeiros exigem solos com boa drenagem.

Os frutos devem ser colhidos no momento da sua plena maturação, a qual se conhece pela sua coloração, que deverá ser vermelho-púrpura nas formas vulgares, ou amarela nas formas amarelas. Os frutos ainda verdes ou então os frutos mais que maduros (passas), os frutos mais ou menos secos, os coquinhos (frutos quase secos provenientes das extremidades das hastes), em lotes de café, proporcionam bebidas de má qualidade.

O cafeeiro está sujeito ao regime de safra e de contra-safra, dando uma produção elevada em cada dois anos, ou mais raramente em cada três anos.

Os grãos de café são as sementes do fruto que se assemelha a uma cereja, com a casca vermelha quando maduro. Por baixo da polpa, cobertos por um pergaminho, estão dois grãos. Quando o fruto está maduro, uma camada viscosa de mucilagem envolve o pergaminho. Debaixo do pergaminho, uma membrana mais fina cobre os grãos, a pele de prata. Cada cereja contém geralmente dois grãos de café.

Uma vez colhidos, os frutos do cafeeiro têm que ser sujeitos a uma série de operações para remoção dos grãos de café e sua secagem antes de se proceder à torrefacção.

O processamento do café pode ser feito recorrendo à via seca ou à via húmida.

O processamento a seco, usado geralmente no café robusta, é o método mais antigo, mais simples e o que exige menos maquinaria. Baseia-se na secagem dos frutos, após a colheita, seguida do seu descasque. A secagem dos frutos pode ser feita ao sol, em grandes superfícies, bem ventiladas, recomendando-se superfícies cimentadas ou de tijoleira, bem limpas, os chamados terreiros. O tempo de secagem pode variar de 3 a 4 semanas e o teor de humidade final é da ordem dos 11-12%, valor aceitável para a execução do descasque e manuseamento dos grãos sem alteração das características do café (Gaspar e Monteiro, 2001). A secagem também pode ser feita utilizando secadores mecânicos, após uma pré-secagem no terreiro. Depois da secagem por esta via, obtém-se o chamado "café coco".

O processamento a húmido, por outro lado, é quase exclusivamente usado nos cafés arábica, exigindo o uso de equipamento específico e grandes quantidades de água. Permite obter café de melhor qualidade. Após a colheita, os frutos são lavados e, a seguir despolpados mecanicamente, sendo removidas por fermentação as mucilagens que ficam ainda aderentes. Quando a fermentação termina, o café é muito bem lavado com água limpa em tanques ou em máquinas de lavagem especiais.

O café pergaminho deve ser submetido à secagem para que se processe em boas condições de armazenamento a sua conservação.

Limpeza, descasque e escolha final do grão de café são as operações necessárias à transformação do café coco (via seca) ou do café pergaminho (via húmida) em café verde (Gaspar e Monteiro, 2001). O café depois de seco apresenta ainda algumas impurezas que devem ser eliminadas. Esta limpeza é feita através de selectores mecânicos, de crivos vibratórios e ainda de ventiladores, sendo depois descascado utilizando descascadores de percussão ou de fricção. Completado o descasque, faz-se a separação dos grãos através do seu tamanho e da sua forma, em máquinas dotadas de crivos com movimentos oscilatórios ou rotativos. Os lotes de café separados nos crivos vão depois para os "catadores", onde são separados os grãos mal formados, quebrados ou furados e retiradas as impurezas ainda existentes.

4. A IMPORTÂNCIA DO CAFÉ NA ECONOMIA

De acordo com o *International Coffee Organization* (ICO) e com o *International Trade Centre*, no comércio internacional o café é um dos produtos básicos mais valiosos, em muitos anos só superado em valor pelo petróleo como fonte de divisas para os países em desenvolvimento, sendo crucial para as economias e políticas desses mesmos países.

A produção mundial de café verde foi da ordem dos 7,988 milhões de toneladas em 2010/11 (133 milhões de sacas de 60 kg), sendo a exportação mundial de cerca de 5,8 milhões de toneladas (96,8 milhões de sacas de 60 kg). A previsão para o ano de 2011 representa uma diminuição na produção na ordem dos 3,4% e um aumento na exportação de 5,8% (Tabela 1).

Em termos de consumo global de café, este foi, no ano de 2010, da ordem dos 135 milhões de sacas de 60 Kg), representando um aumento de 2,4% em relação a 2009. Deste consumo global de café, 70% foi da responsabilidade dos países importadores e os restantes 30% dos países produtores (Tabela 1).

Angola na sua diversidade edafo-climática apresenta grandes potencialidades no domínio da cafeicultura, comportando no espaço territorial três zonas fundamentais muito bem definidas, onde o cafeeiro *Coffea canephora* vegeta muito bem: a mancha dos Dembos, que desde Ndalatando se prolonga até as serras do Uíge, Kitexe, matas de Kimbele-Makokola (província do Uíge, Bengo e Kwanza Norte) e a mancha do

Amboim, Seles e Libolo, que se situa a Sul da província do Kwanza Sul. Para além destas, no Planalto Central (províncias do Bié, Benguela, Huambo e Huíla), em altitudes acima dos 1300 a 1400 metros e com temperaturas inferiores a 20º, explora-se o *Coffea arabica* (Diniz, 1998; Gaspar et al., 1998).

Tabela 1 – Produção, Exportação e Consumo mundial de café

	2008	2009	2010	2011	% variação 2010/11
Produção Total (10^3sacas)	128 293	122 936	133 145	128 560	-3,4
Arábicas (% total)	61,5	59,3	62,5	61,9	-
Robustas (% total)	38,5	40,7	37,5	38,1	-
Exportação Volume (10^6 sacas)	_	96,2	96,8	102,4	5,8
Exportação Valor (mil milhões USD $)	_	13,3	16,7	23,5	40,7
Consumo (10^3sacas)	132 911	131 823	135 040	_	_

Fonte: ICO (2011).

Actualmente, o café de Angola não é homogéneo em termos de qualidade e de idade. No entanto, o café robusta angolano apresenta um elevado potencial de mercado devido à sua boa qualidade.

Fazer uma análise da produção e exportação do café em Angola exige que se considerem 3 períodos fundamentais: o período pré-independência e o período pós-independência subdividido em 2 subperíodos: de 1975 a 2002 e de 2002 à actualidade.

No período pré-independência, dominavam as grandes plantações, sendo a área com cafeeiros, em 1973, de 525.000 ha, correspondendo a uma produção de 209.900 toneladas (INCA, 1997). As províncias do Cuanza Norte, Uíge e Cuanza Sul apresentavam as maiores produções. Nesta altura, cerca de 60% da área de café representava plantações com uma área média de 100 ha cada, produzindo 70% da safra. A grande maioria tinha instalações próprias para o processamento do café, contratava mão-de-obra do Planalto Central e utilizava factores de produção agrícola tais como fertilizantes, produzindo entre 450-520 kg/ha de café verde (Odour, 2005).

Angola, naquela época, era o 4º maior entre as nações produtoras de café em termos de produção. A produção de café a partir dos anos 60 apresentou um crescimento enorme, tendência que se manteve até à independência com elevada produtividade, cerca dos

400 kg/ha. As exportações mostravam um padrão crescente, apresentando uma média de aproximadamente 170.000 toneladas/ano.

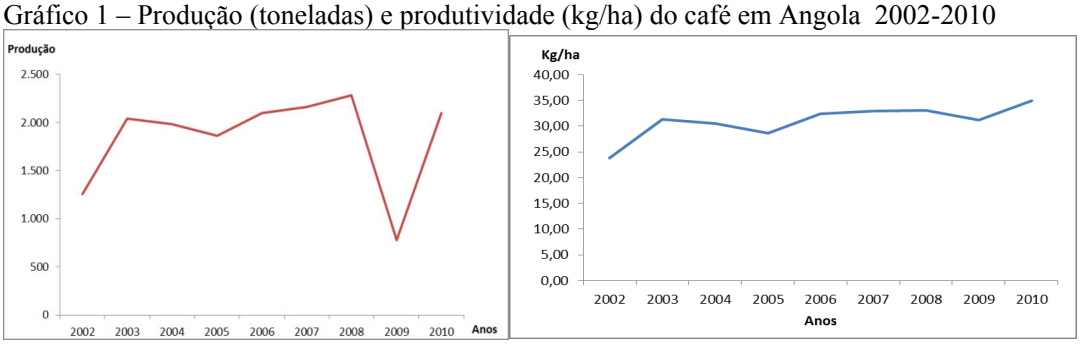
No período pós-independência, 1975-2002, verificou-se no país uma grande instabilidade socioeconómica e política, dando lugar a uma queda acentuada da produção em todos os sectores, com excepção do sector petrolífero, sendo a agricultura a mais afectada. Por volta de 1975, foi criada a Empresa Nacional de Café, empresa tutelada pelo Ministério da Agricultura, com diversas representações provinciais, e que tinha como objectivos a reabilitação das fazendas abandonadas, produzindo e fazendo a comercialização interna do café, o benefício e rebenefício do café e a sua exportação. Mas a guerra, a crise mundial do café, resultante do desequilíbrio entre os factores fundamentais do mercado e da redução relativa do consumo tanto da parte dos países importadores como dos exportadores, provocando uma acentuada descida dos preços internacionais, aliados a outros factores negativos, conduziram o sector para uma fase em que a cafeicultura começa a entrar em colapso (Neto, *et al* 2009), decrescendo a produção para os valores mais baixos de sempre e provocando o abandono generalizado dos campos. A produtividade reduziu-se de cerca de 500 kg/ha em 1975 para 30 kg/ha no início da década de 90. Como consequência, muitos produtores optaram por substituir a cultura do café por culturas alimentares de maior rendimento. Isto provocou a redução progressiva dos agentes ligados à fileira do café incluindo os produtores, baixou os níveis de produção e diminuiu as exportações cafeícolas.

O contributo da produção de café em Angola na produção mundial era de 3,9% em 1975 descendo para 1,3% em 1977, e esse peso era de apenas 0,02% em 2002. As exportações angolanas de café acompanham a tendência das produções sofrendo uma acentuada quebra. Angola passou de um peso das suas exportações no mercado mundial de 4,5% em 1975, para 2,2% em 1977, e para 0,01% em 2002.

A situação actual no sector do café em Angola é o produto das alterações conjunturais que o país viveu nos últimos anos. Devido à guerra, a intranquilidade tomou parte do meio rural obrigando muitos agentes ligados à cafeicultura, nomeadamente camponeses, fazendeiros, técnicos e especialistas a deixarem as suas terras, pois a maior parte delas foram destruídas. A grande maioria das plantações são antigas, com práticas culturais deficientes, sem controle de pragas. Há carência a nível dos factores de produção agrícola e quando podem ser adquiridos são-no a preços muito elevados. Os serviços de

extensão rural e de investigação, bem como o sistema de financiamento ainda não se encontram a funcionar em pleno. Muitas das grandes fazendas que foram abandonadas estão sendo reabilitadas pelos investidores privados ou divididas em parcelas menores para agricultores familiares. Em vastas áreas, onde ainda prevalece a ameaça das minas, o café cresce sem ser tratado e, por este motivo, não pode ser colhido. De acordo com a FAO (2011), a produtividade média da produção de café verde em Angola decresceu acentuadamente após a independência, situando-se na actualidade abaixo dos 50kg/ha, embora nalgumas áreas produtivas ronde os 150 - 250kg/ha de café verde (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Produção (toneladas) e produtividade (kg/ha) do café em Angola 2002-2010



Fonte: FAO (2011)

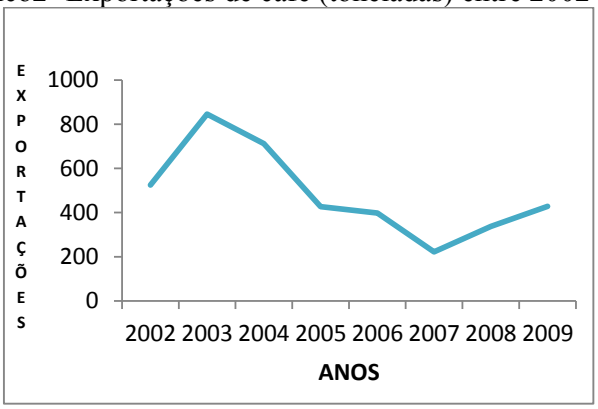
O INCA estimava, em 2005, serem necessários 170 milhões de euros para reabilitar o sector cafeeiro inteiro em Angola durante vários anos (Odour, 2005).

No país existem alguns operadores licenciados envolvidos na comercialização de café. As licenças são concedidas pelo Ministério do Comércio, sob recomendação do INCA. O café pode ser comercializado em forma de café mabuba (café coco) ou café comercial (café verde). Os pequenos produtores vendem o seu café quer em cereja quer sob a forma de café coco a intermediários. Estes fazem a secagem da cereja e o descasque do café, ou apenas o descasque quando compram café coco, e procedem depois ao transporte do café verde para Luanda onde é vendido aos exportadores. Já os médios e grandes produtores comercializam o café verde descascado nas suas próprias instalações ou em empresas de descasque. Estes agricultores também podem entrar em contacto directo com os exportadores.

O transporte interno do café é principalmente realizado por caminhões com uma capacidade de carga de cerca de 10 toneladas. Os custos de comercialização aumentaram ainda mais, uma vez que a exportação tem de ser toda feita através do porto de Luanda.

As quantidades de café exportadas têm sofrido, nos últimos anos, uma queda considerável (Gráfico 2). Em média, cerca de 480 toneladas foram oficialmente exportadas anualmente (FAO, 2011).

Gráfico2 -Exportações de café (toneladas) entre 2002-2009



Fonte: FAO (2011)

O café angolano tem muito boa aceitação a nível internacional, não enfrentando quaisquer problemas a nível de marketing internacional (Odour, 2005). Contudo, o país ainda não consegue obter níveis de produção consistentes. Os principais destinos das exportações são Portugal, Espanha, Itália, Alemanha e Holanda.

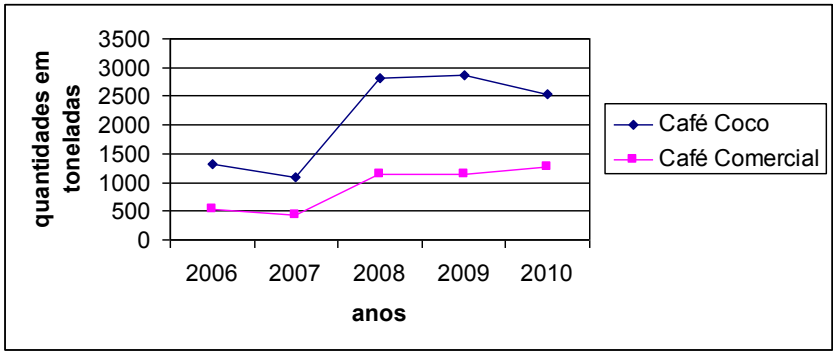
A produção de café em Amboim

Uma das dádivas da floresta, constituindo a maior riqueza por ela proporcionada, é o café Robusta do Amboim. Este café, descoberto por Couto em 1917 no Cungulo, possui qualidades especiais que a distanciam dos robustas normais pelo facto de ser suave, possuir menor percentagem de cafeína o que a aproxima do café arábica. Este robusta é dos poucos que surge numa altitude de 800 metros e que se estende por cerca de 1300 metros de altitude na área da Moma. A altitude influencia positivamente a qualidade deste café. O café Robusta de Angola é famoso no mercado internacional, proporcionando uma bebida neutra e agradável, sem mostrar o típico sabor Robusta penetrante. É utilizado em misturas com o café arábica, concedendo à mistura um aroma forte e equilibrado.

A produção de café Robusta Amboim tem sofrido, ultimamente, um ligeiro incremento, conforme o relatório anual de 2010 do Projecto Experimental de Reabilitação de Lavouras de Café Abandonadas em Pequenas Unidades de Produção Familiar em

Angola (PERLCA), sendo a produção actual de aproximadamente 1.274 toneladas de café comercial**.** Em 2006, a produção de café comercial estava nas 529 toneladas, reduzindo-se no ano seguinte para 439. Em 2008, teve um crescimento considerável na ordem dos 157%, correspondendo a uma produção de 1.129 toneladas. No ano de 2009, a taxa de crescimento da produção foi bastante mais pequena relativamente ao período anterior, e a produção total foi de 1.150 toneladas (Gráfico 3).

Gráfico 3 - Produção de café coco e comercial em Amboim de 2006-2010



Fonte: Relatório do PERLCA, 2010

O mesmo relatório mostra que a comercialização do café tem apresentado preços diferentes ao longo dos anos, quase sempre uma tendência ascendente.

Em 2009, o preço de café comercial foi de 1,45 USD/kg. Este valor deve-se apenas ao valor do câmbio entre o dólar e o Kwanza, mantendo-se a oferta de 2010 como sendo a mais alta pois, este atinge os 125,00Kz/kg, que no valor actual de câmbio significa 1,35 USD/kg. As senhoras que torram e moem o café pagam um preço mais alto, atingindo 1,41 USD/kg. Espera-se que com o aumento do número de comerciantes, o preço aumente nos próximos tempos tendo em conta a procura existente sobre o café Amboim pela sua qualidade comercial.

5. RESULTADOS

O município de Amboim é potencialmente rico em condições edafo-climáticas propícias para o cultivo do café. O Governo Provincial pretende relançar a cafeicultura, com o intuito de alcançar maiores produções de café que apontem para um desenvolvimento económico e sustentado do país, o melhoramento da qualidade de vida dos produtores e das suas famílias.

Em Amboim as famílias são constituídas em média por 6 elementos e, a maior parte dos chefes de família (agricultores), cuja idade ronda entre 45 e 60 anos, não desempenha outra actividade que gere rendimentos para além da agricultura. Esta é dominada por pequenos agricultores, com maior destaque para a agricultura familiar. A produtividade do café por hectare diminui com a dimensão das explorações. As principais culturas praticadas são: milho, feijão, mandioca, tomate e banana.

A maior parte dos produtores possuem áreas de café abaixo dos 10 hectares e muitos deles não exploram na totalidade a área plantada de café por dificuldades financeiras, pese embora ser intenção dos agricultores alargar a área para incrementar a produção.

Pode-se notar que, com o aumento da área de total de produção, os agricultores aumentam também a área de café e, consequentemente, a produção de café aumenta. O mesmo não acontece relativamente ao número de anos como produtor em relação à área de café e na relação quantidade produzida com anos de produção. Importa realçar que a expectativa de aumento da produção no ano seguinte é maior para os empresários familiares e empresas médias. O café robusta Amboim é a espécie mais plantada em detrimento do arábica e é totalmente orgânico.

Relativamente à mão-de-obra, a maioria trabalha com os familiares e, para os que têm empregados, funcionam mais com os diaristas.

Quanto aos procedimentos utilizados na produção do café, a poda é a operação mais frequente por gerar maiores rendimentos à planta. A maior parte dos agricultores considera a prática da manutenção do cafeeiro como o melhor procedimento para aumentar a produção.

As maiores dificuldades que os produtores enfrentam estão ligadas primeiramente à falta de recursos financeiros e, posteriormente à mão-de-obra.

Relativamente à colheita, observou-se que a maioria dos agricultores não faz a separação dos grãos de diferentes maturações, sendo o processamento feito de forma igual para todos os grãos, isto é, por via seca. A via húmida não é utilizada no município de Amboim devido aos elevados custos. Muitos agricultores não possuem terreiros em boas condições para a secagem do café. Os processadores, principais compradores de café aos agricultores, enfrentam problemas de avarias, transporte e de mão-de-obra especializada.

Quando se calcula o custo de produção de café, o produtor identifica as razões da viabilidade ou inviabilidade do negócio, o que motiva a tomar decisões mais correctas acerca do desempenho da produção. Para se realizar o cálculo do custo de produção, é fundamental fazer um levantamento de forma detalhada de todas as empreitadas que estão ligadas à actividade económica em questão. O custo de produção é um importante indicador para que o produtor possa deduzir sobre a competitividade de seu processo produtivo.

Calculámos os custos de produção de café desde a produção de mudas até à colheita do café cereja, e depois até à obtenção do café coco. Os custos fixos são na totalidade correspondentes aos custos de instalação e os custos variáveis são iguais aos custos de manutenção e de colheita e de transformação (Tabela 2). Em 2009, os custos de produção de uma planta de café apresentados, mostram que os custos fixos para a produção de uma planta de café estiveram avaliados em 0,023 USD (2,07% do custo total) e os custos variáveis de produção de café cereja estiveram na ordem dos 0,408USD representando 36,79% do custo total de produção de café coco, ou 94,67% do custo total de produção de café cereja. O custo total de produção de café cereja é de cerca de 0,431 USD, o que equivale a dizer que para produzir 1ha de café, com uma densidade de 2500 plantas, desde a produção de mudas até a colheita, são necessários 1076,566 USD. O custo de transformação em coco para 1 hectare corresponde a 1693,71 USD, o que representa 61% do custo total.

Tabela 2 - Custos médios por planta de café cereja e de café coco em 2009 (USD)

Custos Fixos		
	Valor Médio/ano	% dos CT
Uso de instrumentos agrícolas	0,001	0,053
Plantação	0,001	0,131
Transporte e distribuição de plantas	0,001	0,105
Coveamento	0,003	0,262
Produção de mudas	0,017	1,517
CFT1 - Custos de instalação por planta	**0,023**	**2,069**
CFT - Custos Fixos por planta	**0,023**	**2,069**
Custos Variáveis		
Poda	0	0,000
Combate às lagartas	0	0,000
Combate à broca	0	0,000
Empalhamento	0	0,000
Terraços individuais	0	0,000
Esladroamento ou desfilha	0	0,000
Capina (Monda)	0,372	33,575
CVT1 - Custos de manutenção por planta	**0,372**	**33,575**
Colheita	0,036	3,217
CVT2 - Custos de colheita por planta	**0,036**	**3,217**
CVT - Custos Variáveis por planta	**0,408**	**36,793**
CT - Custos Totais cereja por planta	**0,431**	**38,861**
café coco/planta		
Secagem	0,267	24,134
Embalagem	0,053	4,826
Ensacagem	0,178	16,089
Estiva e armazenamento	0,178	16,089
CVT3 – Custos de transformação em coco	**0,677**	**61,139**
CT - Custos Totais coco por planta	**1,108**	**100**

Fonte: Adaptado pelo autor a partir dos dados dos relatórios do PERLCA 2009 e 2010

Os produtores que comercializam tanto café cereja como pergaminho, na sua maioria vendem-no a intermediários e uma parte a processadores. Os processadores dominam na compra de café cereja enquanto os intermediários dominam na compra de café coco. Os processadores têm o papel de transformar até ao estado comercial a fim de enviarem ao mercado de Luanda onde recebe o beneficiamento de modo a ser exportado (Diagramas 1.1 e 1.2).

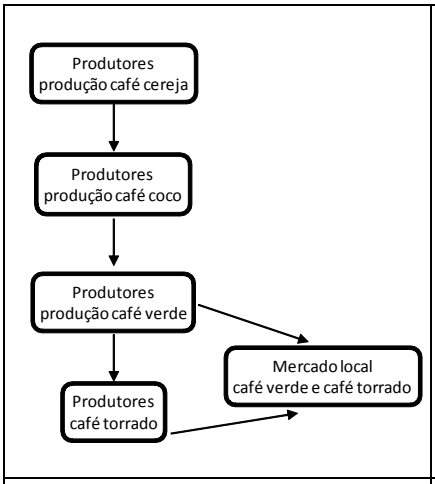


Diagrama 1.1 – Circuito de comercialização dos produtores para o mercado local

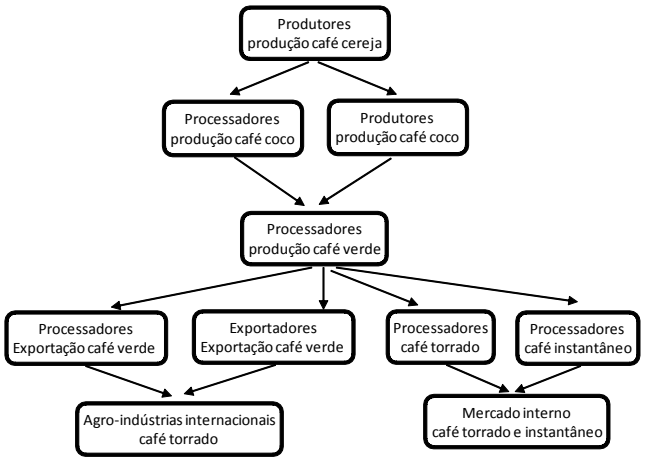


Diagrama 1.2 – Circuito de comercialização dos produtores, processadores e exportadores para o mercado nacional e internacional

Os preços variam em função do estado apresentado aos processadores. Alguns intermediários pagam o café a um preço superior ao estipulado pelo mercado.

O circuito de comercialização de café em Amboim, começa com a produção de café cereja pelos produtores em suas propriedades, seguindo-se a colheita. O café é posto nos terreiros para a secagem, afim de, logo após esta fase serem vendidos aos processadores para o seu respectivo descasque. Há agricultores que dispensam a secagem e vendem-no em forma de cereja aos processadores, que na sua maioria dos casos já possuem terreiros para esta actividade ou também são produtores de café cereja. O preço do café coco em 2010 estava avaliado em 0,54 USD/kg e o café comercial ou verde estava orçado em 1,45 USD/kg.

O café coco é posteriormente levado as máquinas de descasque onde é transformado em café comercial, este por sua vez é armazenado em sacos de 60Kg até atingir uma quantidade desejada para ser transportado em mercados externos, como por exemplo o de Luanda, onde o café recebe o beneficiamento.

Os problemas mais frequentes na comercialização são a falta de transporte e o preço baixo pago aos agricultores.

Tabela 3 - Produção, custo e rendimento do café

	café cereja	café coco	café verde
Produção Kg/ha	5750	2875	1150
preço/kg ($ USD)	_	0,54	1,45
custo/Kg ($ USD)	0,19	0,96	_
Rendimento/ha ($ USD)	_	1552,5	1667,5
Custo/ha ($ USD)	1076,57	2770,28	_
Margem/ha ($ USD)	_	-1217,8	-276

Analisando a Tabela 3, na qual se podem ver a produção (kg/ha), o custo/kg, rendimento/há, custo /há e margem/há do café nos seus vários estádios, verifica-se que devido aos elevados custos por hectare e aos baixos rendimentos por hectare, as margens do café coco e do café verde são negativas.

A nível institucional, o INCA regional depara-se com problemas de transporte das brigadas técnicas para se deslocarem aos campos de produção, condições de trabalho e a idade avançada dos técnicos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

A produção de café no município tem sofrido ligeiros incrementos graças aos esforços do Governo Provincial, por meio de projectos de fomento da cafeicultura que tem abrangido os agricultores familiares.

Contudo, ainda se verificam grandes problemas a nível da produção, transformação, comercialização e também a nível institucional que afectam directamente a produção.

A pesquisa ora realizada no Município de Amboim, permitiu que se formulassem algumas propostas visando o estímulo da cultura, a fim de viabilizar o aproveitamento do potencial produtivo da região e criar oportunidades de negócios sustentáveis que combinam o desenvolvimento económico, a criação de emprego e renda.

A nível dos produtores, a produção do café, pelas suas especificidades, deverá ser articulada com outras tarefas complementares, para criar renda em anos em que não há rendimento resultantes dessa produção e em época mais curtas para diminuir os riscos da propriedade; os procedimentos culturais como a poda e a capinas, devem continuar a ser incentivadas a fim de aumentar os rendimentos das plantas; os produtores e

processadores devem criar mecanismos de promoção da imagem de seus produtos de formas a incentivar a competitividade na região e no país.

A nível dos processadores propõe-se a criação de investimentos em infra-estruturas a nível industrial para a transformação e conservação do café, de forma a melhorar a segurança alimentar e os rendimentos familiares.

Para a Estação Regional de Amboim propõe-se a organização de um sistema apropriado de comercialização nas áreas agrícolas no município e nas comunas; a criação de estratégias de competição adoptadas na produção de cafés diferenciados e direccionados para as preferências dos consumidores; actualização e revitalização dos técnicos das brigadas.

Ao INCA recomenda-se a implementação de pesquisas periódicas, a fim de identificar possíveis mudanças nas preferências dos consumidores de café. Estes estudos sobre o consumo do café fornecerão ferramentas aos processadores acerca das tendências e exigências que os consumidores impõem ao mercado. Propõe-se ainda dotar o INCA de fortes mecanismos de controlo da comercialização desde a produção até a exportação, divulgando anualmente a todos os produtores os resultados, de modo a desincentivar o contrabando de café.

Recomenda-se ainda a promoção do café orgânico para beneficiar da crescente procura e valorização dos produtos orgânicos a nível internacional e a implementação de um forte programa de transferência de tecnologia, de baixo, médio e alto nível integrado à investigação ou ensino e à extensão.

Referências

DINIZ, Alberto Castanheira – *Características Mesológicas de Angola. Descrição e Correlação dos Aspectos Fisiográficos, dos Solos e da Vegetação das Zonas Agrícolas de Angola*. Missão de Inquéritos Agrícolas de Angola. Nova Lisboa. 1973.

DINIZ, Alberto Castanheira - *Angola: o Meio Físico e Potencialidades Agrárias*. Instituto da Cooperação Portuguesa. 1998.

FAO – Estatísticas. Vários anos.

GASPAR, A. M; Coutinho, A.; Matos, A.; Cardoso, A. Silva; Correia, A. M.; Fernandes, A. C. *Angola. Diagnóstico da fileira do café.* Editor Gabinete de Planeamento e Política Agro-Alimentar (GPPAA).Lisboa. Mimeo. Report, 93 pp. 1998.

GASPAR, Abílio Mendes; Monteiro, Isabel Sacadura - "Programa de Apoio às Médias Empresas Agrícolas Santomenses"(PAMEA). 2001.

INCA - Relatório Anual 2009, Projecto experimental de reabilitação de Lavouras de Café abandonadas em pequenas unidades de produção familiar em Angola (PERCLA), Amboim.

INCA - Relatório Anual 2010, Projecto experimental de reabilitação de Lavouras de Café abandonadas em pequenas unidades de produção familiar em Angola (PERCLA), Amboim.

Ministério da Agricultura e do Desenvolvimento Rural e Pescas – Relatório da campanha agrícola 2009/10.

NETO, João Ferreira; Silva, Maria Céu; Mahinga, José Cassule; Várzea, Vítor, M. P.- (2009). *Cooperação Técnico-Cientifica entre o Instituto Nacional do Café (INCA) e o Centro de Investigação das Ferrugens do Cafeeiro (CIFC/IICT).* in: Maria Leonor da Silva Carvalho e Marcos Olímpio dos Santos (orgs.) *Actas do 1º Encontro Luso-Angolano em Economia, Sociologia e Desenvolvimento Rural*, Universidade de Évora. 2009.

ODOUR, George - *Rehabilitating the coffee sector in Angola* – full paper, CAB International, 2005.

CONSUMO DE QUEIJOS DOP DA REGIÃO DE TRÁS-OS-MONTES NO CONCELHO DE BRAGANÇA

António José Gonçalves Fernandes
toze@ipb.pt; Instituto Politécnico de Bragança
Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento

Maria Isabel Barreiro Ribeiro
xilote@ipb.pt; Instituto Politécnico de Bragança
Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento

Paula Sofia Alves do Cabo
paulacabo@ipb.pt; CIMO, Instituto Politécnico de Bragança
Escola Superior Agrária de Bragança

Alda Maria Vieira Matos
alda@ipb.pt; Instituto Politécnico de Bragança
Escola Superior Agrária de Bragança

RESUMO

Este estudo tem como objetivos conhecer o perfil do consumidor de queijos DOP (Denominação de Origem Protegida) da Região de Trás-os-Montes; descrever os seus hábitos de compra; e, descrever os hábitos de consumo de queijo. Para isso, foi conduzido um estudo quantitativo, descritivo, observacional e transversal. O questionário foi administrado, diretamente, a 400 indivíduos do concelho de Bragança, durante os meses de maio e junho de 2012. Dos 311 inquiridos (77,7%) que consomem queijos, 31,5% apenas consome queijos nacionais e 2,3% apenas consome queijos estrangeiros, sendo que a maioria (66,2%) consome queijos de ambas as origens. Um total de 67,8% confirmou o consumo de queijos da Região de Trás-os-Montes e de queijos DOP. O queijo é, essencialmente, consumido como lanche (71,1%), como entrada (65,6%), como sobremesa (49,8%) e como pequeno-almoço (45,7%); em "natureza" (64,3%) mas também com acompanhamento de marmelada ou doce (52,4%). O Queijo de Cabra Transmontano e o Queijo Terrincho são conhecidos por serem produtos DOP transmontanos por 58,2 e 52,7%, respetivamente. Do total de inquiridos, apenas 163 consomem queijos DOP Transmontanos. Para estes consumidores, o critério que está na base da seleção do local de compra é, sobretudo, a confiança (46,0%). O estabelecimento preferido para fazer a compra é o hipermercado (52,8%). Os principais critérios de seleção dos queijos são a qualidade reconhecida (40,5%) e a marca (34,4%) A forma de apresentação preferida são as porções cortadas no local da compra (38,0%). Finalmente, dos 310 inquiridos que consomem este tipo de produto, 55,2% está disposto a pagar mais 5,6 euros, em média, por um queijo DOP.

PALAVRAS-CHAVE: Queijos, Denominação de Origem Protegida, Estudo de mercado, Perfil do consumidor, Trás-os-Montes.

INTRODUÇÃO

Este estudo tem como objetivos conhecer o perfil do consumidor de queijos DOP (Denominação de Origem Protegida) da Região de Trás-os-Montes e descrever os seus hábitos de compra e consumo. Para isso, foi conduzido um estudo descritivo, quantitativo, observacional e transversal. O questionário foi administrado, diretamente, a 400 indivíduos do concelho de Bragança, durante os meses de maio e junho de 2012. O tratamento dos dados foi feito no SPSS 20.0 (*Statistical Package for Social Sciences*) e consistiu na análise descritiva dos dados através do cálculo de medidas de tendência central e de dispersão, respetivamente, média e desvio-padrão no caso das variáveis quantitativas. No caso das variáveis qualitativas, foram calculadas as frequências absolutas e relativas.

Para o efeito, desenvolveu-se o presente trabalho que se estruturou em cinco secções, nomeadamente, a introdução, revisão da literatura, metodologia, resultados e, finalmente, a conclusão. Na presente secção, apresentam-se os objetivos, justifica-se o estudo, estrutura-se o trabalho. Na segunda secção, realiza-se a revisão da literatura de forma a enquadrar, teoricamente, o tema em estudo. A terceira secção descreve a metodologia utilizada para realizar esta investigação, ou seja, os participantes, os materiais e os procedimentos. Na quarta secção apresentam-se e discutem-se os resultados da análise estatística. Na quarta e última secção tecem-se as considerações finais.

REVISÃO DA LITERATURA

Segundo Gomes *et al*. (2005), a designação DOP (Denominação de Origem Protegida) é atribuída ao produto cuja produção, transformação e elaboração ocorrem numa área geográfica delimitada, com um «saber fazer» reconhecido e verificado. Para Barroso & Madureira (2005), as garantias, nomeadamente a marca ou os rótulos de qualidade, providenciam valor aos consumidores, já que tornam mais fácil a interpretação e o processamento da informação e reduzem, assim, o risco da compra.

De acordo com o Gabinete de Planeamento e Políticas (2008), na região de Trás-os-Montes há dois queijos que têm a sua produção certificada com nome protegido através de DOP, nomeadamente, o Queijo de Cabra Transmontano e o Queijo Terrincho.

A gestão do agrupamento de produtores do Queijo de Cabra Transmontano está a cargo da LEICRAS (Cooperativa de Produtores de Leite de Cabra Serrana, C.R.L.), sendo a

SATIVA - Desenvolvimento Rural, Lda. o organismo de controlo e certificação. Em 2007, quando comparado com um queijo não certificado, o Queijo de Cabra Transmontano era vendido a mais de 1,90 Euros por Kg, em média. O seu preço de venda na 1ª transação, incluindo IVA (Imposto sobre o Valor acrescentado), era de 8,40 Euros por Kg, em média.

Por seu lado, a gestão do agrupamento de produtores do Queijo Terrincho está a cargo da QUEITEC (Cooperativa dos Produtores de Leite de Ovinos da Terra Quente, C.R.L.) sendo a TRADIÇÃO E QUALIDADE - Associação interprofissional para produtos agroalimentares de Trás-os-Montes o organismo de controlo e certificação. Em 2007, quando comparado com um queijo não certificado, o Queijo Terrincho era vendido a mais de 1,50 Euros por Kg, em média. O seu preço de venda na 1ª transação, incluindo IVA, era de 13,00 Euros por Kg, em média.

Segundo Gomes *et al*. (2005) e Barroso & Madureira (2005), os consumidores estarão dispostos a pagar mais por produtos aos quais associam uma ideia de qualidade superior. É, precisamente, esta razão que justifica o preço mais elevado dos queijos DOP. São, na opinião Gomes *et al*. (2005), produtos de valor acrescentado que poderão contribuir, decisivamente, para a valorização e viabilização das explorações agrícolas. De fato, segundo Barroso & Madureira (2005), associado a uma qualidade elevada está um preço prémio. Ideia corroborada por Mello & Marreiros (2009), segundo os quais, o consumidor está, cada vez mais, disposto a pagar pela variedade, inovação e qualidade dos produtos alimentares.

Apesar do número de explorações diminuir no período de 2006 para 2007, a produção de Queijo de Cabra Transmontano e Queijo Terrincho aumentou, cerca de 44% e 8%, respetivamente (Tabela 1).

Tabela 1 – Caracterização da produção de queijos DOP em Trás-os-Montes

Queijo	Explorações		Queijarias		Produção (Kg)	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Queijo de Cabra Transmontano	75	69	1	1	13892	20003
Queijo Terrincho	77	72	2	2	59761	64495

Fonte: Gabinete de Planeamento e Políticas (2008).

Os queijos DOP transmontanos são comercializados durante todo o ano, notando-se no caso do queijo Terrincho que a comercialização é mais intensa nos meses de Inverno e, em alturas festivas, tais como o Natal e Agosto (Gabinete de Planeamento e Políticas, 2008).

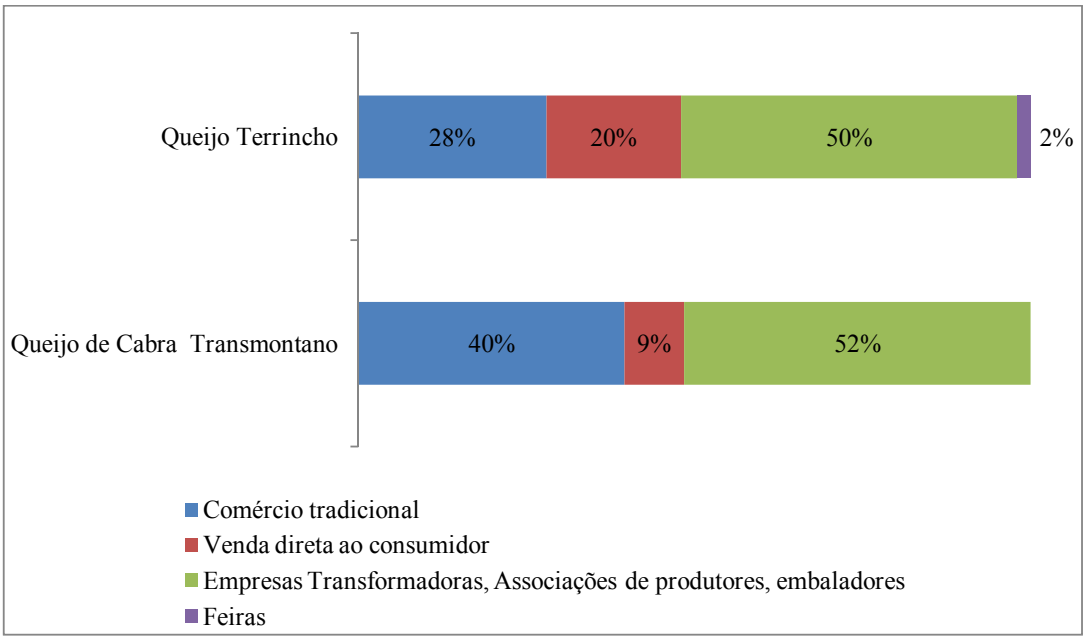


Figura 1 – Modalidades de escoamento do queijo em 2007
Fonte: Gabinete de Planeamento e Políticas (2008).

METODOLOGIA

Para a realização deste estudo adotou-se uma metodologia de investigação quantitativa, descritiva, transversal e observacional. Tratou-se de um estudo centrado na análise do comportamento do consumidor do concelho de Bragança no que diz respeito a queijos DOP da região de Trás-os-Montes. Simultaneamente, estudaram-se os seus hábitos de compra deste tipo de produto e os hábitos de consumo de queijo.

Para levar a cabo o estudo foi recolhida uma amostra aleatória de 400 indivíduos no período de maio a junho de 2012. Trata-se uma amostra representativa uma vez que é constituída por mais do que 1% da população do Concelho de Bragança que, segundo o INE (2010), era de 34259 habitantes em 31/12/2009. Efetivamente, Kotler e Armstrong (2007) consideram que, em estudos de mercado, uma amostra é representativa desde

que envolva, pelo menos, 1% da população que se pretende estudar. Apesar disso, estes autores consideram que amostras maiores proporcionam resultados mais credíveis.

Foi usada a amostragem aleatória simples ou método probabilístico uma vez que, segundo Spiegel (1978), o uso deste método permite que cada uma das unidades de amostragem que constituem a população tenha igual probabilidade de ser selecionada e, consequentemente, de vir a fazer parte da amostra. O processo consiste na seleção de determinado número de unidades retiradas, ao acaso, de todo o universo estatístico, abstraindo de qualquer conhecimento sobre este.

O inquérito foi administrado, diretamente, aos consumidores que, nesse período, se deslocaram a superfícies comercias situadas em Bragança ou, ainda, em locais públicos. Para o efeito, foi solicitada autorização aos diretores das grandes superfícies de distribuição, bem como aos diretores de supermercados. Foi desenvolvido um questionário estruturado em três partes. A primeira continha perguntas acerca das características do inquirido. A segunda dizia respeito aos hábitos de consumo de queijo. E, finalmente a terceira parte do inquérito continha perguntas acerca dos hábitos de compra. Depois de elaborado, o questionário foi alvo de um teste piloto que permitiu corrigir alguns aspetos que suscitavam dúvidas. O preenchimento do inquérito não demorava mais do que dez minutos a preencher e não requeria identificação pessoal o que permitia assegurar o anonimato do inquirido.

Os dados recolhidos foram tratados no SPSS 20.0 (*Statistical Package for Social Sciences*). O tratamento estatístico dos dados envolveu o uso da estatística descritiva com o objetivo de caracterizar a amostra, identificar o perfil do consumidor de queijo DOP Transmontano; estudar os hábitos de consumo de queijo; e, finalmente, conhecer os seus hábitos de compra no que diz respeito a este tipo de produto. Para isso, recorreu-se ao cálculo de frequências absolutas e relativas sempre que as variáveis eram nominais; e, ao cálculo da média (medida de tendência central) e desvio-padrão (medida de dispersão) sempre que as variáveis eram quantitativas (Maroco, 2003; Pestana & Gageiro, 2002).

Como foi referido, participaram neste estudo 400 indivíduos, dos quais 50,5% são do género masculino e 49,5% são do género feminino (tabela 2). A maioria dos respondentes possui o ensino superior (35,6%) e 28,8% possuem habilitações

académicas ao nível do ensino secundário. Os inquiridos tinham, em média, 38 anos de idade (±17,02).

Tabela 2 – Características dos participantes (N = 400)

Características	Categorias	Frequências	
		Relativas (%)	Absolutas (N)
Género	Feminino	49,5	198
	Masculino	50,5	202
Habilitações literárias	1º Ciclo incompleto	4,0	16
	1º Ciclo	13,3	53
	2º Ciclo	6,8	27
	3º Ciclo	11,5	46
	Ensino secundário	28,7	115
	Ensino superior	35,5	142
	Não resposta	0,3	1
Estado civil	Casado	29,5	118
	Solteiro	39,0	156
	Divorciado	16,5	66
	Viúvo	7,8	31
	União de facto	6,3	25
	Não resposta	1,0	4
Profissão	Categoria A	3,3	13
	Categoria B	14,0	56
	Categoria C	23,8	95
	Categoria D	13,8	55
	Categoria E	34,8	139
	Categoria F	7,2	29
	Não resposta	3,3	13
Número de elementos do agregado familiar	1 Elemento	16,3	65
	2 Elementos	18,8	75
	3 Elementos	26,0	104
	4 Elementos	24,5	98
	5 Ou mais elementos	9,5	38
	Não resposta	5,0	20
Rendimento mensal do agregado familiar	Menos de 500 Euros	16,8	67
	500 a 1000 Euros	45,5	182
	1001 a 3000 Euros	28,5	114
	3001 a 5000 Euros	6,0	24
	Mais de 5000 Euros	2,0	8
	Não resposta	1,3	5

Como pode ver-se na tabela 2, 35,4% dos respondentes eram inativos ou estavam desempregados, 24,5% eram pessoal administrativo, dos serviços ou empregados do comércio, 14,5% eram especialistas ou técnicos, 14,2% eram artesãos ou operários e 10,9% tinham outras profissões. Para este efeito, usou-se a Classificação Internacional

Tipo Profissões (CITP) usada pela Comissão das Comunidades Europeias (2000). As categorias são as seguintes.

- Categoria A - Quadro científico ou de direção.
- Categoria B - Especialista ou técnico.
- Categoria C - Pessoal administrativo, serviços ou empregado comércio.
- Categoria D - Artesão ou operário, profissão de base.
- Categoria E - Inativo ou desempregado.
- Categoria F – Outras (reformado, desaparecido, entre outras).

O agregado familiar é, na sua maioria, constituído por um número inferior ou igual a 3 elementos (64,2%). Finalmente, a maioria (46,1%) dos respondentes pertencia a agregados familiares cujo rendimento mensal se situava entre os 500 e 1000 Euros.

RESULTADOS

Tal como mostra a figura 2, do total de participantes nesta investigação, 77,7% consome queijo (311 indivíduos). Destes, a maioria procura queijos da Região de Trás-os-Montes (67,8%); consome queijos de origem nacional e estrangeira (66,2%), e, consome queijos DOP (67,8%). O queijo é, preferencialmente, consumido como entrada (65,6%). No entanto, para uma percentagem elevada destes consumidores respondentes, o queijo é, também, consumido como sobremesa (49,8%). Essencialmente, o queijo é um produto consumido ao lanche (71,1%), sendo também importante o seu consumo ao pequeno-almoço (45,7%).

Verifica-se também pela análise da figura 3 que o queijo é, basicamente, consumido em natureza (64,3%), ou seja, tal como é comprado. Na maior parte dos casos, a casca é removida (49,5%). As preferências dos consumidores vão para o queijo de ovelha (40,8%) e para os queijos de mistura (39,5%). Pode, ainda, constatar-se que as preferências dos consumidores relativamente ao tipo de cura estão repartidas. De fato, o queijo fresco, o queijo curado e o queijo amanteigado registam frequências relativas de 45,0%, 42,8% e 42,4%, respetivamente. Trata-se de um produto consumido, para 53,7% dos respondentes, mais do que uma vez por semana.

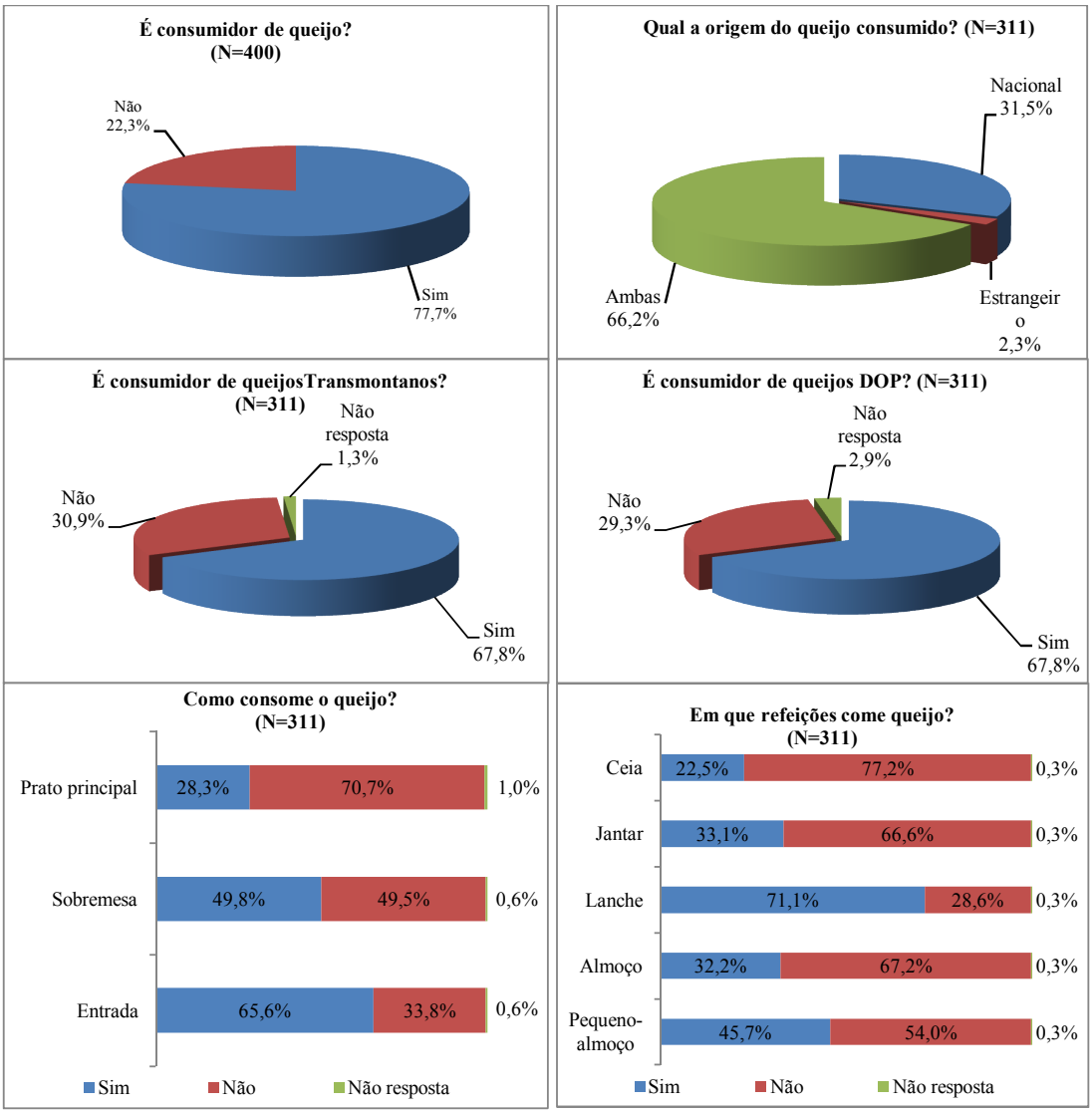


Figura 2 – Hábitos de consumo de queijo

Existem questões de saúde relacionadas com a alimentação que não estando, diretamente, relacionadas com a segurança dos alimentos, espelham as quantidades de alimento ingeridas e o equilíbrio nutricional. A primeira preocupação do consumidor na aquisição dos bens de consumo é satisfazer as suas necessidades fisiológicas básicas, de fome e sede (Eurostat, 2008). Compreender como é que as pessoas, conscientemente, confecionam as suas refeições pode fornecer uma visão interna de como o processo comportamental e social está presente na escolha dos alimentos. A escolha do alimento está associada a um leque de ações que inclui a aquisição, a preparação e a forma de consumo, por isso, o consumidor apresenta tanto decisões conscientes como decisões

inerentes ao subconsciente que Blake *et al.* (2008) classifica como decisões habituais ou automáticas.

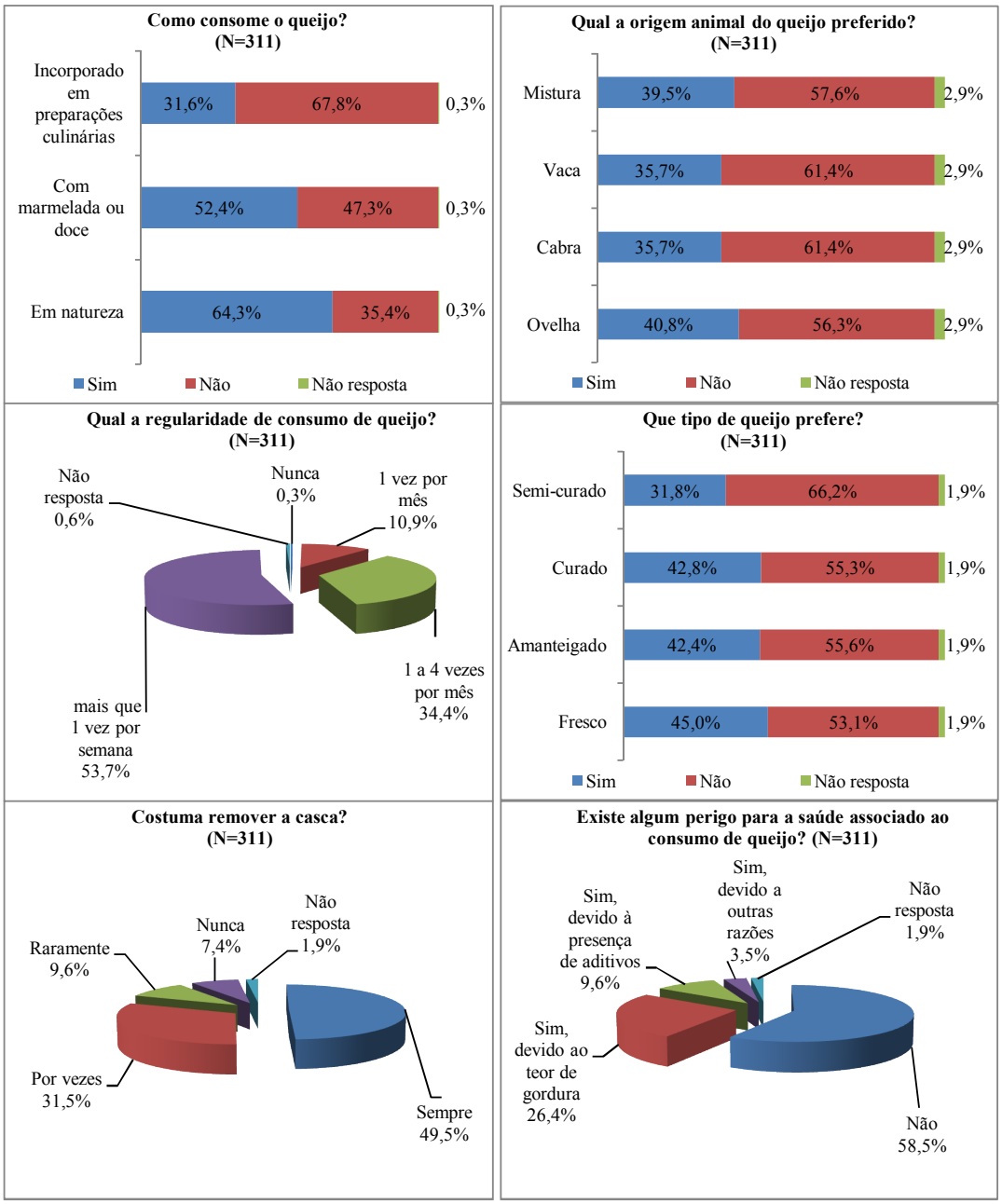


Figura 3 – Hábitos e preferências relativos ao consumo de queijo

Como pode ver-se na figura 4, a maioria dos consumidores conhece quer o Queijo Terrincho (52,7%) quer o Queijo de Cabra Transmontano (58,2%). No entanto, é de

salientar que uma percentagem importante não os conhece apesar de serem produtos regionais.

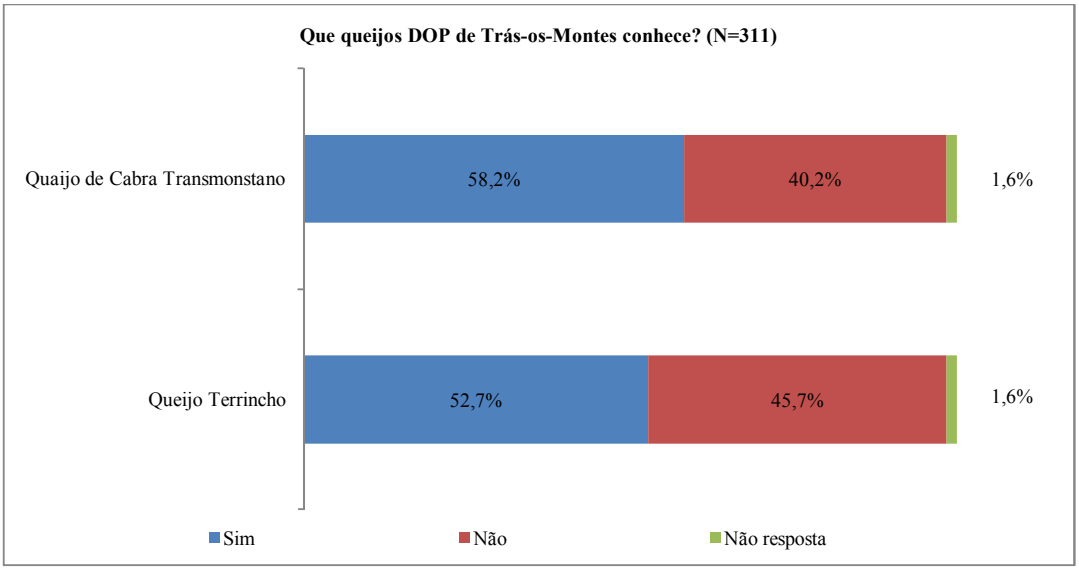


Figura 4 – Conhecimento dos queijos DOP Transmontanos

Para caracterizar o perfil de um consumidor é imperativo não esquecer os fatores demográficos, os estilos de vida e de personalidade. Estes parâmetros estão, segundo Bree *et al.* (2006), diretamente, associados aos comportamentos de consumo individuais, por inferirem valores de *status* social. Segundo Dubois (1993), as principais variáveis sociodemográficas identificadas como fatores explicativos da compra de um produto são, por um lado, as variáveis de base, que incluem índices de população agregada (dimensão, evolução da natalidade, fertilidade e esperança de vida entre outros) e critérios de repartição dos indivíduos ou lares (idade, género, dimensão do lar, geografia e tipo de *habitat*, nível de educação, rendimento) e, por outro lado, as variáveis complexas aplicadas a agregados (por exemplo, riqueza viva e geodata), aplicadas a indivíduos (por exemplo, categoria socioprofissional) ou aplicadas a lares (por exemplo, ciclo de vida familiar).

A compra de produtos alimentares é uma despesa que, segundo Cruz & Fernanda (2000), é fortemente influenciada pela idade, pelo tipo de agregado e pela situação económica Os resultados apresentados na tabela 3 mostram que dos 400 inquiridos apenas 163 consomem queijo DOP de Trás-os-Montes. A maioria destes consumidores

é do género masculino (52,8%); tem, em média, 41 anos de idade (±18,62); possui habilitações académicas ao nível do ensino superior (38,0%).

Tabela 3 – Perfil do consumidor de queijos DOP de Trás-os-Montes (N = 163)

Variáveis	Categorias	Frequências	
		Relativas (%)	Absolutas (N)
Género	Feminino	47,2	77
	Masculino	52,8	86
Escolaridade	1º Ciclo incompleto	3,7	6
	1º Ciclo	16,0	26
	2º Ciclo	3,7	6
	3º Ciclo	13,5	22
	Ensino secundário	24,5	40
	Ensino superior	38,0	62
	Não resposta	0,6	1
Estado Civil	Casado	30,1	49
	Solteiro	33,7	55
	Divorciado	19,6	32
	Viúvo	12,3	20
	União de facto	4,3	7
Categoria Profissional	Categoria A	3,7	6
	Categoria B	16,6	27
	Categoria C	23,9	39
	Categoria D	15,3	25
	Categoria E	27,0	44
	Categoria F	11,9	18
	Não resposta	2,5	4
Rendimento mensal do Agregado Familiar	Menos de 500 Euros	13,5	22
	500 a 1000 Euros	42,3	69
	1001 a 3000 Euros	35,6	58
	3001 a 5000 Euros	6,1	10
	Mais de 5000 Euros	1,2	2
	Não resposta	2	2
Dimensão do Agregado Familiar	1 Elemento	16,0	26
	2 Elementos	18,4	30
	3 Elementos	22,7	37
	4 Elementos	27,6	45
	5 Ou mais elementos	14,1	23
	Não resposta	1,2	2
Responsável pelas compras	Mulher	50,9	83
	Homem	27,6	45
	Casal	19,0	31
	Outra pessoa	1,8	3
	Não resposta	0,6	1

A análise da tabela 3 permite constatar que as duas categorias profissionais nas quais predominam os consumidores de queijos DOP da Região de Trás-os-Montes são a Categoria E (Inativo ou desempregado) com 27,0%; e, a Categoria C (Pessoal administrativo, serviços ou empregado comércio) com 23,8%.

Em relação ao número de pessoas que constituem o agregado familiar pode concluir-se que os inquiridos que consomem queijos DOP da região de Trás-os-Montes pertencem, na sua maioria, a agregados familiares constituídos por 3 ou 4 elementos (22,7% e 27,6%, respetivamente).

Rivas *et al* (1999) apontam as características demográficas e económicas como as principais influências externas no comportamento do consumidor. Através do estudo destas variáveis é possível segmentar e caracterizar o mercado de um produto ou serviço, assim como antecipar possíveis cenários futuros. Destacam o ambiente demográfico (que inclui o rendimento e padrões de consumo). Tendo em conta o rendimento do agregado familiar, o consumidor de queijos da região de Trás-os-Montes com selo europeu apresentam rendimentos que variam entre os 500 a1000 e 1001 a 3000 Euros (42,3% e 35,6%, respetivamente).

Os resultados desta investigação mostram, que o elemento do agregado familiar responsável pelas compras é a mulher (50,6%), seguido do homem (27,6%) e só depois o casal (19,0%). Estes resultados são consistentes com os obtidos por Rivera (2005), Ribeiro *et al.* (2009), Ribeiro *et al.* (2010) e Oliveira *et al*. (2011) uma vez que, na opinião dos investigadores, a mulher continua a ser a grande responsável pela aquisição de bens alimentares para o lar. Normalmente, é a mulher como dona de casa que deteta a necessidade, procura informação, avalia e escolhe a marca, decide onde e quando compra o produto. As mulheres têm sido vistas como o principal elemento decisor relativamente às compras do agregado familiar. De fato, segundo Davis (1971) e Wilkes (1975), as mulheres têm-se mostrado mais envolvidas nas compras do que os homens e, por esse motivo, segundo Slama e Tashchian (1985), assumem o papel do elemento da família responsável pelas compras. De acordo com Buttle (1992), os papéis que homem e mulher desempenham no que se refere às compras são distintos. Tipicamente, as mulheres fazem a maioria das compras para a família (e.g. bens alimentares, vestuário), os homens são mais compradores especializados (e.g. seguros, artigos para o jardim).

Comparando a frequência de consumo de queijos DOP de Trás-os-Montes tendo em consideração a evolução dos rendimentos do agregado familiar pode verificar-se que o consumo deste produto aumenta até aos 1000 Euros de rendimento mensal, diminuindo à medida que vai aumentando o rendimento do agregado familiar (figura 5).

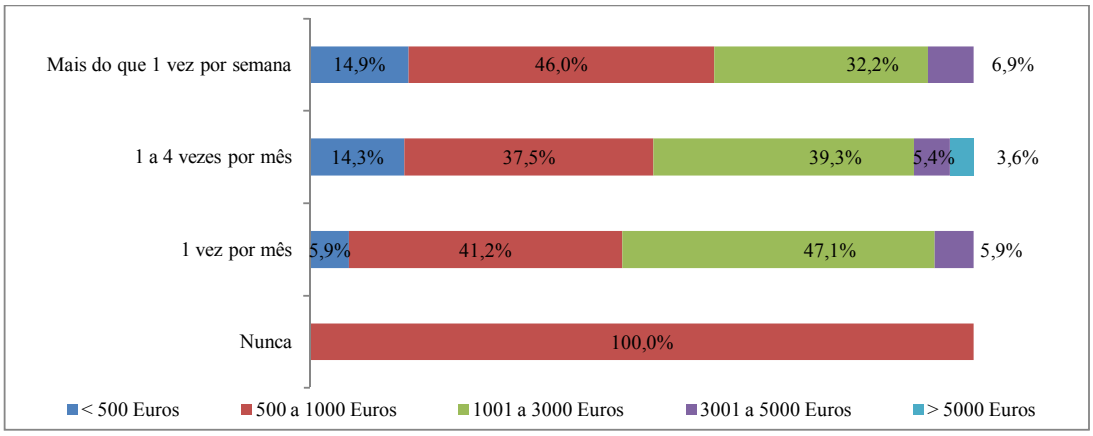


Figura 5 – Frequência do consumo de queijos DOP Transmontanos por escalão de rendimento mensal (N = 161)

Por outro lado, à medida que a dimensão do agregado familiar aumenta, a frequência de consumo de queijos DOP de Trás-os-Montes também aumenta. Contudo, quando a dimensão do agregado familiar atinge os 5 ou mais elementos, o consumo destes produtos diminui (figura 6).

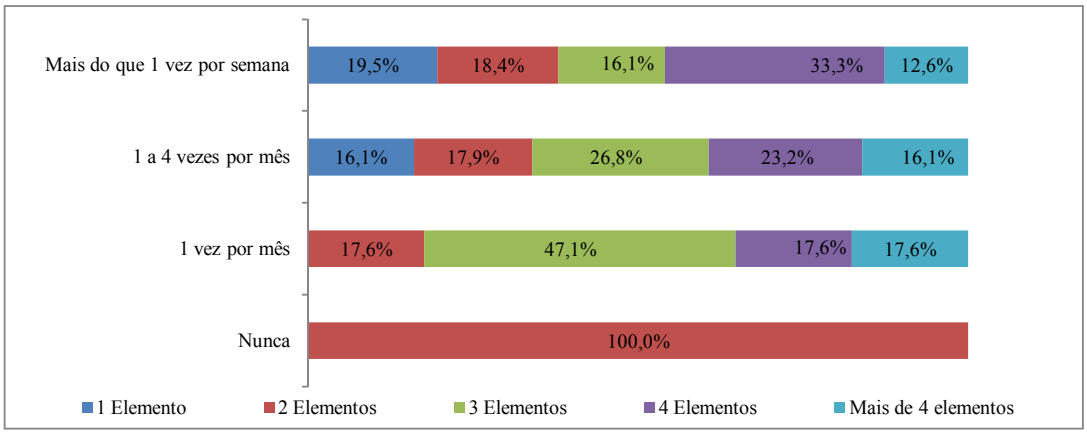


Figura 6 – Frequência de consumo de queijos DOP Transmontanos por dimensão do agregado familiar (N = 161)

Analisando a figura 7, verifica-se que os respondentes baseiam a escolha do local da compra de queijos DOP de Trás-os-Montes, fundamentalmente, em fatores como a confiança (46,0%), o preço (39,9%) e a proximidade (30,7%). Os consumidores preferem, ainda, adquirir este tipo de produto em hipermercados (52,8%), charcutarias (28,8%) e supermercados (24,5%).

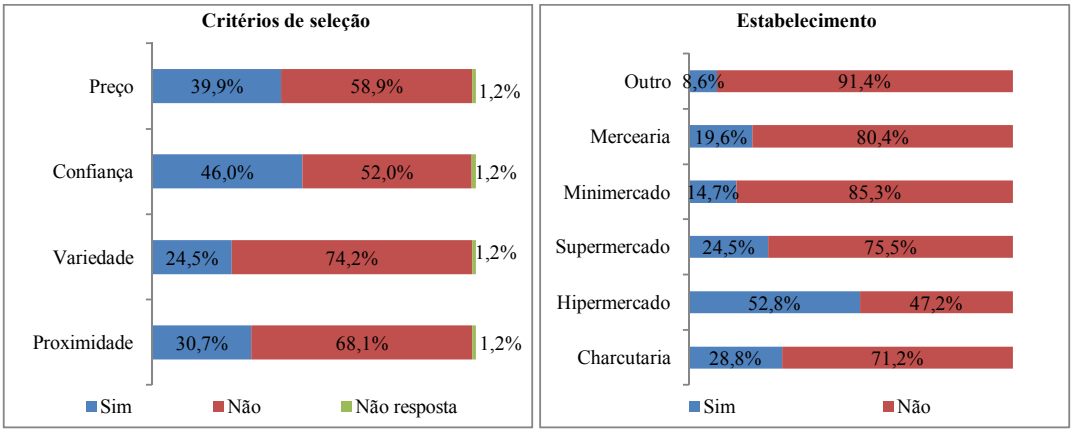


Figura 7 - Local de compra dos queijos DOP Transmontanos (N = 163)

Na origem do estudo do comportamento do consumidor identificam-se, segundo Dubois (1993), razões que levam o indivíduo a optar por um dado produto, em detrimento de outros, em dada quantidade, para dada marca, em dado momento e em determinado local. No que diz respeito aos critérios que presidem à escolha do queijo DOP Transmontano destacam-se critérios como a qualidade (40,5%), a marca (34,4%), a apresentação (33,7%) e o preço (31, 3%).

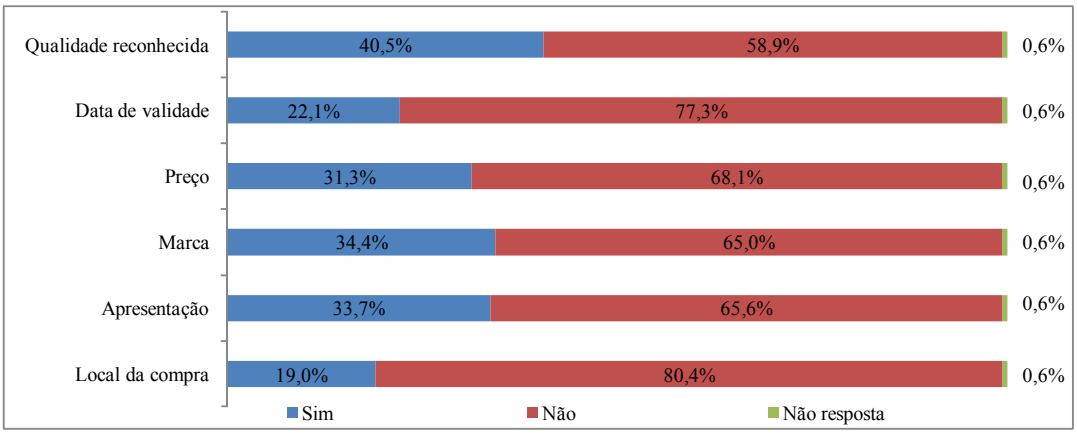


Figura 8 – Critérios de seleção dos queijos DOP de Trás-os-Montes (N = 163)

Como pode ver-se na figura 9, os consumidores preferem adquirir o queijo em porções cortadas no local da compra (38,0%) ou o queijo inteiro pré-embalado (37,4%).

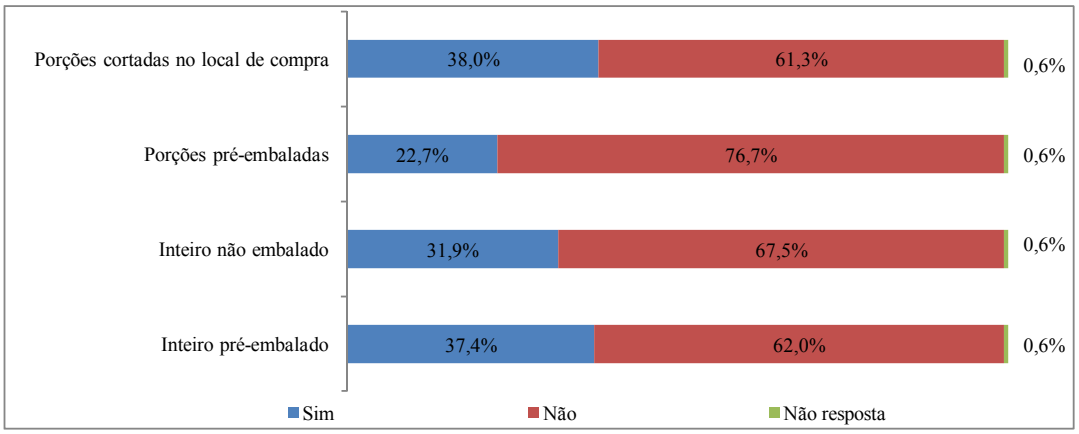


Figura 9 – Forma de apresentação dos queijos DOP de Trás-os-Montes (N = 163)

Vários investigadores analisaram como a publicidade de bens alimentares se dirige a públicos específicos. Regra geral, estes estudos mostraram que esta publicidade especializada está dominada por anúncios a alimentos altamente calóricos e de baixo valor nutritivo, em que a mensagem transmitida causa grande impacto nas preferências de consumo (Radnitz *et al*., 2009). A publicidade é, segundo Barroso & Madureira (2005), uma forma de influenciar o mercado alvo, comunicando os atributos e vantagens associadas à utilização do bem ou serviço. A publicidade pode ser feita à marca de um produto, mas também no sentido de promover um produto através de diferentes meios de comunicação. No caso dos consumidores de queijos DOP Transmontanos, o meio de comunicação preferido para receber informação sobre o produto é, como pode ver-se na figura 10, a televisão com 89,0%. De destacar, ainda, a *internet* (34,4%) e os jornais nacionais (31,3%) e locais (28,8%).

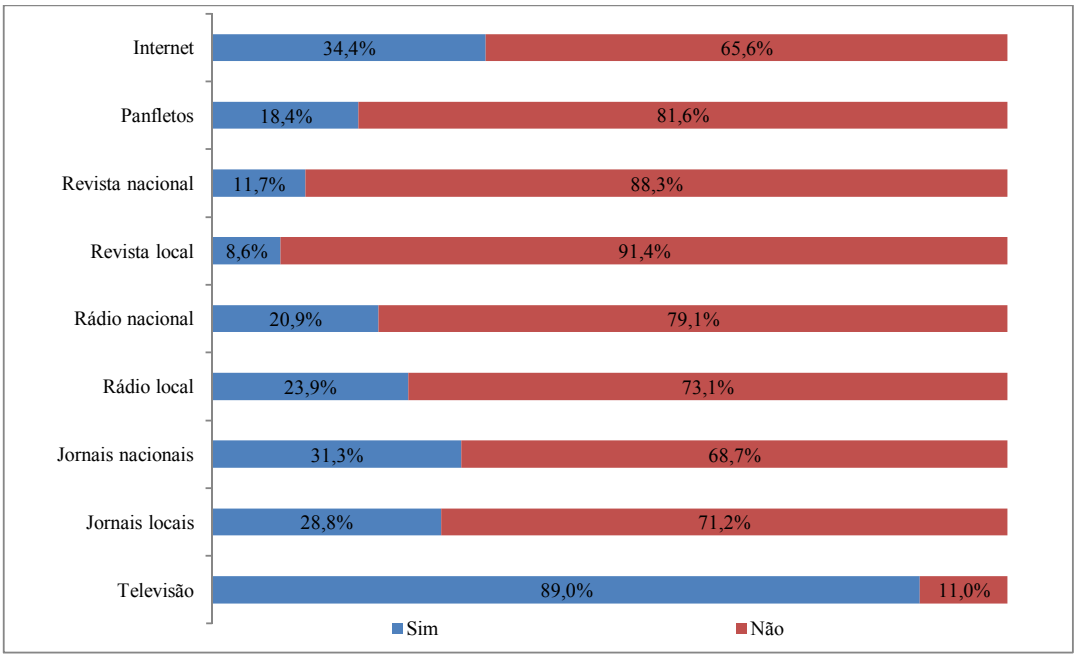


Figura 10 – Os *media* e os queijos DOP de Trás-os-Montes (N = 163)

Segundo Barroso & Madureira (2005), as promoções utilizam técnicas de estimulação da procura baseadas na experimentação do produto ou no aumento da sua visibilidade, designadamente, provas de degustação, ofertas de amostras grátis, oferta de cupões com descontos, descontos a distribuidores, concursos, oferta de brindes. Pela análise da figura 11, observa-se que quando questionados acerca da forma como gostariam de ver promovidos os queijos DOP Transmontanos, 56,4% optam pelas provas de degustação. Contudo, verifica-se que muitos consumidores (54,0%) consideram a oferta de amostras grátis como uma das técnicas de promoção mais importantes.

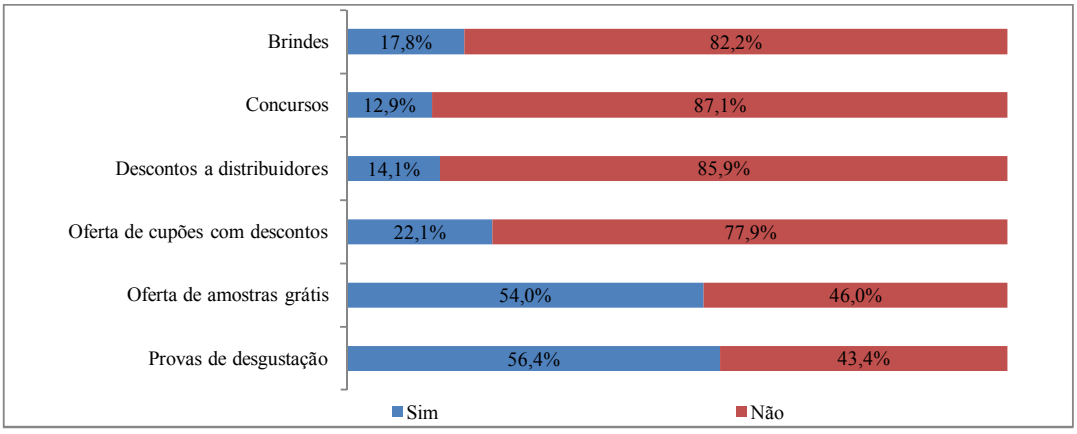


Figura 11 – Técnicas de promoção dos queijos DOP de Trás-os-Montes (N = 163)

Giraud & Lebecque (2000) alegam que os produtos de marcas DOP agradam ao consumidor europeu, mas que este não possui informação suficiente sobre as designações. As marcas só constituirão uma vantagem competitiva quando se souber explorar a apetência que determinados segmentos de mercado têm pelas questões da origem dos produtos que consomem exigindo, por parte de quem promove e comercializa, uma gestão virada, cada vez mais, para o exterior, apoiada em competências de *marketing*. Para tal é necessário um maior esforço, por parte das entidades responsáveis, para aumentar a quota daqueles consumidores que percebem a diferença e que, por isso, estão dispostos a pagar um pouco mais.

De entre os componentes *Marketing-mix*, o preço do produto constitui um atributo decisivo para o consumidor no momento de compra, de modo que a forma como o preço é apresentado ao consumidor pode tornar esse momento mais ou menos atrativo ao consumo. Nesse contexto, segundo Spohr & Espartel (2009), a utilização de preços atrativos pode ser identificada como uma forma de atrair a atenção dos consumidores. Efetivamente, para Barroso & Madureira (2005), o preço é uma das variáveis do *marketing* mais visíveis para o consumidor. De fato, do ponto de vista do *marketing*, o preço é a quantidade de dinheiro que os consumidores devem pagar para obter um determinado produto. Como pode ver-se na figura 12, a maioria dos inquiridos (55,2%) está disposto a pagar mais por queijos DOP Transmontanos o que poderá ficar a dever-se à qualidade reconhecida deste tipo de produtos, tal como preconizam Gomes *et al.* (2005), Barroso & Madureira (2005) e Mello & Marreiros (2009). Os consumidores deste produto estão dispostos a pagar mais, em média, 5,6 Euros (± 6,31).

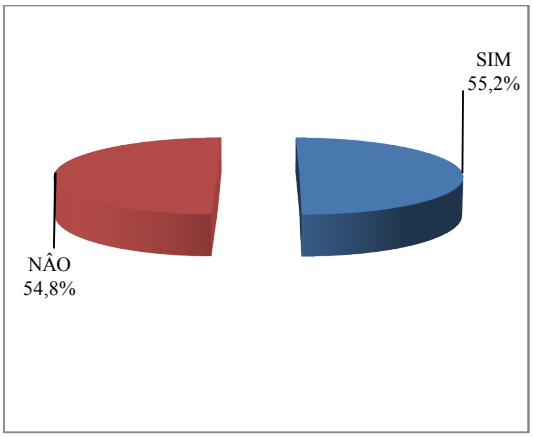


Figura 12 – Aptidão para pagar mais por queijos DOP Transmontanos (N = 163)

CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivos conhecer o perfil do consumidor de queijos DOP da Região de Trás-os-Montes, descrever os hábitos de consumo de queijo; e, descrever os hábitos de compra de queijo DOP da região de Trás-os-Montes. Para isso, foi conduzido um estudo que envolveu 400 indivíduos do concelho de Bragança. Destes, apenas 311 inquiridos (77,7%) eram consumidores de queijo.

Quanto aos hábitos de consumo de queijo verificou-se que 31,5% apenas consome queijos nacionais e 2,3% apenas consome queijos estrangeiros, sendo que a maioria (66,2%) consome queijos de ambas as origens. O queijo é, essencialmente, consumido como lanche (71,1%), como entrada (65,6%), como sobremesa (49,8%) e como pequeno-almoço (45,7%); em "natureza" (64,3%) mas também com acompanhamento de marmelada ou doce (52,4%). Na maior parte dos casos, a casca é removida (49,5%). As preferências dos consumidores vão para o queijo de ovelha (40,8%) e para os queijos de mistura (39,5%). Os consumidores tanto o consomem fresco (45,0%), curado (42,8%) ou amanteigado (42,4%). Para 53,7% de consumidores, este produto é consumido mais do que uma vez por semana. Um total de 67,8% confirmou o consumo de queijos da Região de Trás-os-Montes e de queijos DOP. O Queijo de Cabra Transmontano e o Queijo Terrincho são reconhecidos por serem produtos DOP da região de Trás-os-Montes por 58,2 e 52,7%, respetivamente.

Dos 400 inquiridos apenas 163 indivíduos consomem queijo DOP de Trás-os-Montes. A maioria destes consumidores é do género masculino (52,8%); tem, em média, 41 anos de idade (±18,62); possui habilitações académicas ao nível do ensino superior (38,0%); são inativos ou desempregados (27,0%) ou trata-se de pessoal administrativo, serviços ou empregado do comércio (23,8%); na sua maioria, os agregados familiares são constituídos por 3 ou 4 elementos (22,7% e 27,6%, respetivamente); e, para 42,3% destes consumidores, o rendimento mensal situa-se no escalão de 500 a1000 Euros.

Quanto aos hábitos de compra de queijos DOP de Trás-os-Montes, os respondentes baseiam a escolha do local da compra em fatores como a confiança (46,0%), o preço (39,9%) e a proximidade (30,7%). Os consumidores preferem adquirir este tipo de produto em hipermercados (52,8%), charcutarias (28,8%) e supermercados (24,5%). A escolha de queijos DOP Transmontanos baseia-se em critérios como a qualidade (40,5%), a marca (34,4%), a apresentação (33,7%) e o preço (31, 3%). Na generalidade,

os consumidores preferem adquirir o queijo em porções cortadas no local da compra (38,0%) ou o queijo inteiro pré-embalado (37,4%). O meio de comunicação preferido para receberem informação sobre este tipo de produto é a televisão com 89,0%. De destacar, ainda, a *internet* (34,4%) e os jornais nacionais (31,3%) e locais (28,8%). Quanto à promoção do produto, as preferências vão para provas de degustação (56,4%) e oferta de amostras grátis (54,0%). A maioria (55,2%) está disposta a pagar mais, em média, 5,6 Euros por um queijo DOP.

BIBLIOGRAFIA

Barroso, M. e Madureira, T. (2005), *Marketing nas Pequenas e Médias Explorações Agrícolas*, Porto: Sociedade Portuguesa de Inovação.

Blake, C., Bisogni, C., Sobal, J., Jastron, M. e Devine, C. (2008), How adults construct evening meals. Scripts for food choice. *Appetite*, 51 (3), 654–662.

Bree, M., Przybeck, T. e Cloninger, C. (2006), Diet and personality: Associations in a population-based sample, *Appetite*, 46 (2), 177-188.

Buttle, F. (1992), Shopping motives constructionist perspective, *The Services Industries Journal*, 12 (3), 349-367.

Comissão das Comunidades Europeias (2000), *Relatório da Comissão: Inquérito sobre a situação socioeconómica dos estudantes Erasmus*, Comissão das Comunidades Europeias, Bruxelas.

Cruz, S. e Fernanda, I. (2000), A Estrutura de Consumo: Que mudanças?, *Actas do IV Congresso Português de Sociologia: Valores. Práticas e Expressões identitárias*. Universidade de Coimbra, Portugal.

Davis, H. (1971), Measurement of husband-wife influence in consumer purchase decisions, *Journal of Consumer Research,* 8 (3), 305-312.

Dubois, B. (1993), *Compreender o consumidor*, Publicações Dom Quixote, Lisboa.

Eurostat (2008). *Food: From farm to fork statistics*, European Commission, Brussels.

Gabinete de Planeamento e Políticas (2008), *Inquérito aos agrupamentos gestores de produtos com nomes protegidos DOP/IGP/ETG 2006 e 2007*, Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, Lisboa.

Giraud, G. e Lebecque, A. (2000), Comportements d'achat des consommateurs envers le camembert AOC de Normandie, *Économie Rurale*, 258, 19-29.

Gomes, R., Branco, L. e Sá, J. (2005), *Novos Produtos de Valor Acrescentado*, Sociedade Portuguesa de Inovação, Porto.

INE (2010), *Estimativas Provisórias de População Residente - Portugal, NUTS II, NUTS III e Municípios - 2009*, Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

Kotler, P. e Armstrong, G. (2007), *Princípios de Marketing*, Editora Prentice-Hall, São Paulo.

Maroco, J. (2003), *Análise Estatística com utilização do SPSS*, Edições Sílabo, Lisboa.

Mello, L. e Marreiros, C. (2009), Marketing de Produtos Agrícolas, Associação dos Jovens Agricultores de Portugal, Lisboa.

Oliveira, E., Ribeiro, M., Nobre, S. e Sousa, F. (2010), Perfil, hábitos e atitudes do consumidor de carne bovina mirandesa, *Actas del VIII Colóquio Ibérico de Estudios Rurales: do desenvolvimento rural ao desenvolvimento territorial*, Cáceres, Espanha.

Pestana, M. e Gageiro, J. (2002), *Análise de Dados para Ciências Sociais: A complementaridade do SPSS*, Edições Sílabo, Lisboa.

Radnitz, C., Byrne, S., Goldman, R., Sparks, M., Gantshar, M. e Tung, K. (2009), Food cues in children's television programs, *Appetite*, 52 (1), 230–233.

Ribeiro, M., Matos, A., Almeida, A., Fonseca, A., Fernandes, B., Mota, C., Gonçalves, E., Garcia, E., Pereira, E., Garção, H., Guedes, H., Rodrigues, M., Neto, M., Abreu, R. (2009), Produtos Alimentares Tradicionais: Hábitos de compra e consumo do mel, *Revista de Ciências Agrárias*, 32 (2), 97-112.

Ribeiro, M., Fernandes, A., Matos, A. e Cabo, P. (2010), Produtos Locais: O consumo do mel no Distrito de Bragança, *Actas do IV Congresso de Estudos Rurais "Mundos Rurais em Portugal – Múltiplos Olhares, Múltiplos Futuros"*, Universidade de Aveiro, Portugal.

Rivas, J., Fernández, A., García, I., Martínez, E., Rivero, L., Ruiz, S. e Solé, M. (1999), *Comportamiento del consumidor,* ESIC Editorial, Madrid.

Rivera, M. (2005), Análisis de los factores demográficos en el consumo de miel de abeja en las familias de la ciudad de Aguascalientes, *Memorias do 1º congreso Estatal "La Investigación en el Posgrado*", Universidad Autonoma de Aguascalientes, México.

Slama, M. e Tashchian, A. (1985), Selected socioeconomic and demographic characteristics associated with purchasing involvement, *Journal of Marketing*, 49 (1), 72-82.

Spiegel, M. (2003), *Probabilidade e Estatística.* Makron Books, São Paulo.

Spohr, J. e Espartel, L. (2009), A influência da construção de preços atrativos no processo de decisão de compra do consumidor, *X salão de iniciação científica*, Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia, Porto Alegre, Brasil.

Wilkes, E. (1975), Husband-wife influence in purchase decisions: a confirmation and extension, *Journal of Marketing Research*, 12, 224-227.

CONSUMO DE ENCHIDOS DOP/IGP/ETG NO CONCELHO DE BRAGANÇA

António José Gonçalves Fernandes
toze@ipb.pt; Instituto Politécnico de Bragança
Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento

Maria Isabel Barreiro Ribeiro
xilote@ipb.pt; Instituto Politécnico de Bragança
Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento

Paula Sofia Alves do Cabo
paulacabo@ipb.pt; CIMO, Instituto Politécnico de Bragança
Escola Superior Agrária de Bragança

Alda Maria Vieira Matos
alda@ipb.pt; Instituto Politécnico de Bragança
Escola Superior Agrária de Bragança

RESUMO

Este estudo tem como objectivos conhecer o perfil do consumidor dos enchidos DOP/IGP/ETG da Região de Trás-os-Montes e descrever os seus hábitos de compra e consumo. Os dados foram recolhidos através de um questionário que foi aplicado, directamente, à população do Concelho de Bragança, durante os meses de Junho e Julho de 2011. Neste estudo participam 376 indivíduos (43,4% do género masculino e 56,6% do género feminino) com uma média de 38,9 anos de idade (DP±16). Do total de respondentes, 53,5% são profissionalmente activo, 55,8% possuem até 12 anos de escolaridade e 51,6% residem na cidade de Bragança. A maioria dos inquiridos (58,8%) é consumidora de enchidos. Destes, mais de 80% afirma consumir enchidos da Região de Trás-os-Montes mas apenas 32% consome produtos DOP/IGP/ETG. Os produtos mais consumidos são as Alheiras de Mirandela (50%) e de Vinhais (45%), a Chouriça de Carne e o Salpicão de Vinhais (ambos com 41,3%).

PALAVRAS-CHAVE: Enchidos, Denominação Origem Protegida (DOP), Indicação Geográfica Protegida (IGP), Especialidade Tradicional Garantida (ETG), Trás-os-Montes, Portugal.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, as políticas de promoção e valorização de produtos agro-alimentares tradicionais de qualidade têm sido objecto de atenção constante em diferentes documentos comunitários e apontadas como uma das alternativas ao desenvolvimento do meio rural. No momento actual assiste-se, de facto, a uma reorientação do modelo de desenvolvimento agrário para o qual muito podem contribuir os produtos agrícolas tradicionais locais. Efectivamente, investigadores como Tibério & Cristóvão (2001) consideram que os produtos agrícolas tradicionais locais têm um grande potencial que, a ser aproveitado, muito poderá contribuir para o desenvolvimento das regiões rurais mais frágeis. Os Produtos Tradicionais Portugueses e os seus modos de produção particulares representam, segundo Soeiro (2006), um esteio importante para o Mundo Rural, contribuindo estratégica e decisivamente para o seu desenvolvimento e valorização, pela sua natureza e modo de produção.

Alguns alimentos foram, de forma gradual, fazendo parte da dieta alimentar por diversos motivos, nomeadamente, culturais e tradicionais (Zandonadi & Silva, 2005). Os produtos tradicionais portugueses são produtos únicos que têm origem na região que lhes dá o nome e que têm uma forte ligação com essa região de tal forma que é possível demonstrar que a qualidade do produto é influenciada pelas raças animais, solo, vegetação, clima e tecnologia de fabrico. Na opinião de Almeida (2009), os enchidos portugueses, para além de constituírem uma marca da cultura e da etnografia nacional, são um património socioeconómico muito importante para a sustentabilidade de meio rural e das macroeconomias locais, gerando independência económica, emprego e modos de subsistência autónomos.

Dada a escassez de recursos económicos e tecnológicos a que os pequenos agricultores estão sujeitos, a diferenciação pela qualidade surge, segundo Andrade *et al.* (1997), como uma alternativa capaz de estimular as actividades rurais e promover o desenvolvimento rural, evitando o abandono das terras e a desertificação das zonas rurais. De facto, segundo Tibério e Cristóvão (2001:1) "*as políticas de promoção e valorização de produtos agro-alimentares tradicionais de qualidade têm sido, nos últimos anos, objecto de atenção constante em diferentes documentos comunitários e apontadas como uma das alternativas ao desenvolvimento do meio rural*".

A Região Agrária de Trás-os-Montes continua a afirmar-se como um território de expressão, eminentemente, rural onde, segundo Lima (1999), se observa a presença de alguns "*núcleos urbanos*", na sua grande maioria de pequena dimensão, caracterizados pela sua estreita ligação ao meio rural envolvente. É pois de realçar, a relação entre a dinamização do território e a actividade agrária. Se é um facto que o êxodo e a regressão demográfica têm marcado a região, e reconhecendo que estes fenómenos têm atingido sobretudo o seu espaço mais "ruralizado" e a própria agricultura, esta última continua a ser uma actividade fundamental para a "*viabilidade*" do território. Estes dois aspectos permitem concluir que a agricultura, para além da sua função primordial, que é a produção de bens alimentares, cumpre ainda outras funções de grande relevância e essenciais para a estruturação do território, nomeadamente, a sua ocupação geográfica; a dinamização de outras actividades em meio rural, como por exemplo, o turismo, o artesanato e a gastronomia e as agro-indústrias; a manutenção das paisagens, dos agroecossistemas e do ambiente (Caldentey & Gómez, 1997; Lima, 1999 e Cristóvão *et. al*, 2008).

Segundo Pereira (2009), durante muitos anos, na Terra Fria de Trás-os-Montes, a batata, a castanha e o pão de centeio sustentaram as populações, juntamente com a carne de porco, um suplemento alimentar de proteínas e gorduras. Para poder consumir esta carne durante todo o ano, a população aprendeu a conservá-la e foi transmitindo esse conhecimento de geração em geração. Para Pereira (2009), estes produtos possuem características singulares, nomeadamente, têm um grande valor intrínseco; fruem de sabores, aromas e texturas únicos; o seu processo de fabrico resulta da evolução de práticas ancestrais e conta, por isso, com a experiência e o aperfeiçoamento de práticas de inúmeras gerações; e, possuem um bom nível de segurança alimentar.

Desenvolver, produzir e comercializar um produto requer um conhecimento apurado do público-alvo, e obriga a testar, questionar, ouvir e re-testar para alcançar o sucesso do produto (McWatters *et al.*, 2006). No contexto dos enchidos tradicionais têm surgido estratégias de valorização comercial dos produtos tradicionais, através da certificação e consequente atribuição de marcas, designadamente, Denominação de Origem Protegida (DOP), Indicação Geográfica Protegida (IGP) e Especialidade Tradicional Garantida (ETG). Na opinião de Almeida (2009), o processo de certificação é de extrema importância uma vez que garante as condições de higiene e o respeito pelos métodos de

fabrico tradicionais, garantindo desta forma, a autenticidade e a origem dos produtos. O desconhecimento por parte dos consumidores/compradores sobre o significado das designações DOP/IGP/ETG e a falta de segmentação do mercado contribuem, igualmente, para dificultar o escoamento destes produtos.

Segundo Afonso (2008), a região de Trás-os-Montes é, particularmente, relevante no que respeita ao número de produtos com Denominação de Origem Protegida (DOP) e Indicação Geográfica Protegida (IGP). Entre a grande diversidade de produtos de Trás-os-Montes destacam-se, com grande representação a nível local e nacional: a alheira de Mirandela, com a denominação ETG; o salpicão, a linguiça, o presunto bísaro, o butelo, o chouriço doce, o chouriço azedo e a alheira, todos estes produtos originários de Vinhais e com a denominação IGP; e, o presunto do Barroso, com a denominação DOP (Almeida, 2009). De acordo com Tibério & Diniz (2011), o sector dos enchidos tradicionais em Portugal é um sector particularmente rico e diversificado. A sua produção ascende a 190 toneladas, distinguindo-se a "Alheira de Mirandela" (100 toneladas, 53%) pelo seu volume de produção liderando o mercado nacional destes produtos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho de investigação, ancorado na aplicação e análise de um questionário, tem como objectivos determinar o perfil do consumidor de enchidos DOP/IGP/ETP e descrever os seus hábitos de compra e consumo. Trata-se de um estudo de carácter transversal pois é estudado um determinado fenómeno num dado período de tempo e foca, geralmente, um único grupo representativo da população. É, também, observacional-descritivo pois fornece informação acerca da população em estudo. Para atingir os objectivos propostos consultou-se material bibliográfico sobre a temática em estudo, que permitiu a construção de um questionário que viria, posteriormente, a ser aplicado na presença de um dos membros da equipa que realizou o trabalho de campo. Para Gil (1999), a construção de um questionário consiste em traduzir os objectivos da pesquisa em questões específicas. Dado o grande número de pessoas interrogadas e o posterior tratamento das informações, foram valorizadas neste trabalho as perguntas do tipo fechado. O questionário foi estruturado em três partes. A primeira incluía questões do foro pessoal, social, económico e geográfico. A segunda parte incluía perguntas

sobre os hábitos de consumo dos enchidos, particularmente, frequência de consumo, produto mais adquirido e forma de utilização mais comum. Finalmente, a terceira parte continha perguntas sobre os hábitos de compra, designadamente, o local preferido, os factores decisivos da compra e a forma de apresentação. Procurou-se entrevistar indivíduos com poder de decisão e responsáveis pela aquisição de bens alimentares para o lar. O programa informático utilizado para armazenar, ordenar e tratar os dados foi o SPSS 19.0 (*Statistical Package for Social Sciences*).

Os dados foram recolhidos através de um questionário que foi aplicado directamente a 376 consumidores que nos meses de Junho e Julho de 2011 faziam compra nas grandes e pequenas superfícies comerciais da cidade de Bragança. Trata-se uma amostra representativa uma vez que é constituída por mais do que 1% da população do Concelho de Bragança que, segundo o INE (2010), era de 34259 habitantes em 31/12/2009. Efectivamente, Kotler e Armstrong (2007) consideram que, em estudos de mercado, uma amostra é representativa desde que envolva, pelo menos, 1% da população que se pretende estudar. Apesar disso, estes investigadores consideram que amostras maiores proporcionarem resultados mais credíveis. Foi usada a amostragem aleatória simples ou método probabilístico uma vez que, segundo Spiegel (1978), o uso deste método permite que cada uma das unidades de amostragem que constituem a população tenha igual probabilidade de serem selecionadas e consequentemente integrarem a amostra. O processo consiste na selecção de determinado número de unidades retiradas, ao acaso, de todo o universo estatístico, abstraindo de qualquer conhecimento sobre este.

Os resultados apresentados na tabela 1 mostram que 56,6% dos inquiridos são do género feminino e 43,4% são do género masculino. A idade dos inquiridos está compreendida entre os 18-82 anos, verificando-se que cerca de 57% dos inquiridos se situam na faixa etária dos 18-41anos e a média de idade é de 38,9 anos (DP±16). Quanto às habilitações literárias, constata-se que a maioria dos inquiridos (55,8%) possui até 12 anos de escolaridade. De salientar a percentagem significativa de inquiridos que pertencem a um agregado familiar que usufrui de um rendimento até 1000 €/mês (44,9%). Os inquiridos têm profissões diversificadas mas intimamente ligadas ao meio urbano onde residem As famílias dos inquiridos que participaram na amostra são constituídas, maioritariamente, por núcleos familiares com três ou menos elementos (58%).

Tabela 1 – Dados socioeconómicos e geográficos dos inquiridos

VARIÁVEIS	FREQUÊNCIAS	
	ABSOLUTAS (N=376)	RELATIVAS
Género		
Feminino	213	56,6%
Masculino	163	43,4%
Classe etária		
18-41	213	56,6%
>41	159	42,3%
Não Respondeu	4	1,1%
Escolaridade		
Até 1º Ciclo	48	12,7%
2º Ciclo	19	5,1%
3º Ciclo	32	8,5%
Secundário	111	29,5%
Superior	165	43,9%
Não Respondeu	1	0,3%
Estado Civil		
Casado	143	38%
União de facto	12	3,2%
Solteiro	168	44,7%
Divorciado	31	8,2%
Viúvo	19	5,1%
Não Respondeu	3	0,8%
Categoria Profissional		
Quadro científico ou direcção	15	4,0%
Especialista ou técnico	79	21,0%
Pessoal administrativo serviços ou comércio	52	13,8%
Artesão ou operário	51	13,6%
Estudante, desempregado	123	32,7%
Reformado, desaparecido, entre outras	52	13,8%
	4	1,1%
Rendimento mensal do Agregado Familiar		
<500 €	44	11,7%
501-1000 €	125	33,2%
1001-3000 €	142	37,8%
>3000 €	32	8,5%
Não Respondeu	33	8,8%
Dimensão do Agregado Familiar		
1 Pessoa	45	12,0%
2 Pessoas	67	17,8%
3 Pessoas	106	28,2%
≥ 4 Pessoas	154	41,0%
Não Respondeu	4	1,1%
Local de Residência		
Cidade de Bragança	194	51,6%
Periferia da cidade de Bragança	55	14,6%
Outra localidade do Concelho de Bragança	33	8,8%
Fora do Concelho Bragança	94	25,0%
Responsável pelas compras no agregado familiar		
Mulher	185	49,2%
Homem	43	11,4%
Casal	133	35,4%
Outra pessoa	15	4,0%
Idade		
Medidas de tendência central e de dispersão		
N= 376; Média = 38,9; DP±16,0; Mínimo=18; Máximo=82		

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tal como mostra a figura 1, do total de participantes nesta investigação, 76,9% consome enchidos. Destes, 86,5% procura enchidos da Região de Trás-os-Montes, contudo, apenas 32% compra enchidos DOP/IGP/ETG.

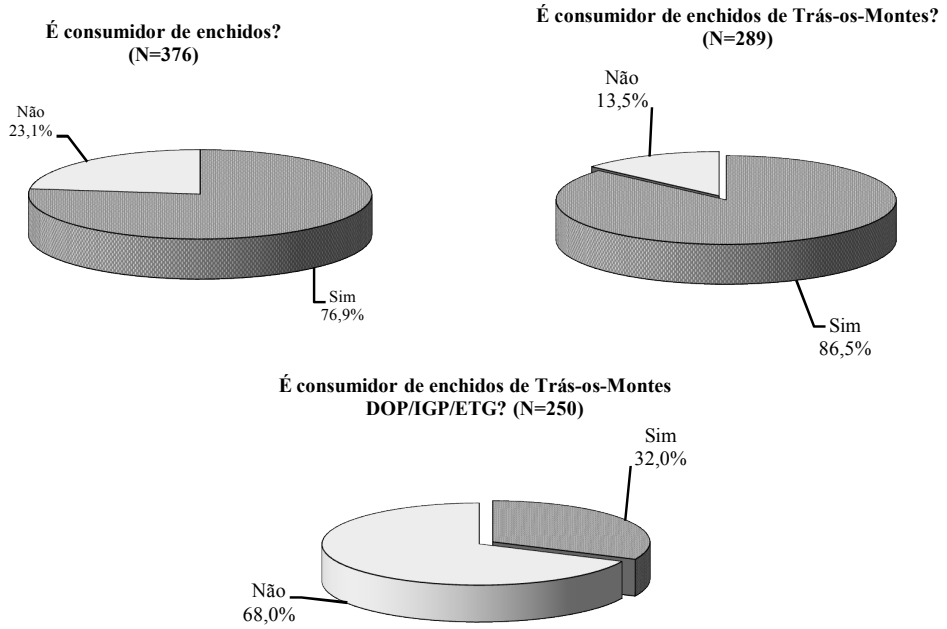


Figura 1 – Consumo de enchidos

Para caracterizar o perfil de um consumidor é imperativo não esquecer os factores demográficos, os estilos de vida e de personalidade. Estes parâmetros estão, segundo Bree *et al.* (2006), directamente, associados aos comportamentos de consumo individuais, por inferirem valores de *status* social. Segundo Dubois (1993), as principais variáveis sócio-demográficas identificadas como factores explicativos da compra de um produto são, por um lado, as variáveis de base, que incluem índices de população agregada (dimensão, evolução da natalidade, fertilidade e esperança de vida entre outros) e critérios de repartição dos indivíduos ou lares (idade, género, dimensão do lar, geografia e tipo de habitat, nível de educação, rendimento) e, por outro lado, as variáveis complexas aplicadas a agregados (por exemplo, riqueza viva e geodata), aplicadas a indivíduos (por exemplo, categoria sócio-profissional) ou aplicadas a lares (por exemplo, ciclo de vida familiar).

A compra de produtos alimentares é uma despesa que, segundo Cruz & Fernanda (2000), é fortemente influenciada pela idade, pelo tipo de agregado e pela situação

económica Os resultados apresentados na tabela 2 mostram que a maioria dos consumidores de enchidos de Trás-os-Montes e de enchidos DOP/IGP/ETG é do género feminino (57,5% e 52,5%, respectivamente), tem idade compreendida entre os 18 e os 41 anos, possui pelo menos 12 anos de escolaridade e reside na cidade de Bragança.

Quanto às profissões importa referir que se utilizou a Classificação Internacional Tipo Profissões (CITP) usada pela CCE (2000) que agrupa as diferentes profissões nas seguintes categorias profissionais.

- Categoria A – Quadro Cientifico ou de direcção;
- Categoria B – Especialista ou técnico;
- Categoria C – Pessoal administrativo, serviços ou empregado comércio;
- Categoria D – Artesão ou operário, profissão de base;
- Categoria E – Inactivo ou Desempregado;
- Categoria F – Outras (reformado, doméstico, desaparecido, entre outras).

A análise da tabela 2 mostra que as duas categorias profissionais nas quais predominam os consumidores de enchidos da Região e enchidos DOP/IGP/ETG são a Categoria E (Estudante ou desempregado) com 25,6% e 23,8%, respectivamente; e, a categoria B (especialista ou técnico) com 22,4% e 21,3%, respectivamente.

Em relação ao número de pessoas que constituem o agregado familiar pode concluir-se que os inquiridos que consomem enchidos da região de Trás-os-Montes e enchidos DOP/IGP/ETG pertencem, na sua maioria, a um agregado constituído por 3 ou mais elementos (67,2% e 66,2%, respectivamente).

Rivas *et al* (1999) apontam as características demográficas e económicas como as principais influências externas no comportamento do consumidor. Através do estudo destas variáveis é possível segmentar e caracterizar o mercado de um produto ou serviço, assim como antecipar possíveis cenários futuros. Destacam o ambiente demográfico (que inclui rendimento e padrões de consumo). Tendo em conta o rendimento do agregado familiar, o consumidor de enchidos da região e de enchidos com selo europeu apresentam rendimentos que variam entre os 1001 e os 3000 € (34,4% e 41,3%, respectivamente).

Os resultados desta investigação mostram, que o elemento do agregado familiar responsável pelas compras é a mulher, seguido do casal e só depois o homem. Estes resultados são consistentes com os obtidos por Rivera (2005), Ribeiro *et al*. (2009),

VARIÁVEIS	Trás-os-Montes	DOP/IGP/ETG
	N=250	N=80
Género		
Feminino	57,5%	52,5%
Masculino	42,5%	47,5%
Classe etária		
18-41	51,6%	51,2%
>41	47,6%	47,5%
Não Respondeu	0,8%	1,3%
Escolaridade		
Até 1º Ciclo	16,8%	10,0%
2º Ciclo	5,2%	6,3%
3º Ciclo	9,6%	8,8%
Secundário	31,2%	27,5%
Superior	37,2%	47,4%
Estado Civil		
Casado/União de facto	45,2%	49,4%
Solteiro	38,9%	42,0%
Divorciado	9,6%	6,2%
Viúvo	6,0%	1,2%
Não Respondeu	0,8%	0,0%
Categoria Profissional		
Quadro científico ou direcção	4,4%	12,5%
Especialista ou técnico	22,4%	21,3%
Pessoal administrativo serviços ou comércio	16,0%	13,85
Artesão ou operário	17,2%	12,5%
Estudante, desempregado	25,6%	23,8%
Reformado, desaparecido, entre outros	13,6%	15,0%
Não Respondeu	0,8%	1,1%
Rendimento mensal do Agregado Familiar		
<500 €	12,8%	6,3%
501-1000 €	33,2%	33,7%
1001-3000 €	34,4%	41,3%
>3000 €	9,6%	15,0%
Não Respondeu	10,0%	3,7%
Dimensão do Agregado Familiar		
1 Pessoa	13,6%	13,8%
2 Pessoas	18,4%	20,0%
3 Pessoas	27,2%	30,0%
≥ 4 Pessoas	40,0%	36,2%
Não Respondeu	0,8%	0,0%
Local de Residência		
Cidade de Bragança	60,4%	62,5%
Periferia da cidade de Bragança	13,6%	13,7%
Outra localidade do Concelho de Bragança	9,6%	6,3%
Fora do Concelho Bragança	16,4%	17,5%
Responsável pelas compras no agregado familiar		
Mulher	48,0%	45,0%
Homem	10,0%	10,0%
Casal	37,2%	43,7%
Outra pessoa	4,8%	1,3%

Tabela 2 – Perfil do consumidor de enchidos de Trás-os-Montes e de enchidos DOP/IGP/ETG

Ribeiro *et al*. (2010) e Oliveira *et al*. (2011) uma vez que, na opinião dos investigadores, a mulher continua a ser a grande responsável pela aquisição de bens alimentares para o lar. Normalmente, é a mulher como dona de casa que detecta a necessidade, procura informação, avalia e escolhe a marca, decide onde e quando compra o produto. As mulheres têm sido vistas como o principal elemento decisor relativamente às compras do agregado familiar. De facto, segundo alguns investigadores, as mulheres têm-se mostrado mais envolvidas nas compras do que os homens (Davis, 1971; Wilkes, 1975) e, por esse motivo, assumem o papel do elemento da família responsável pelas compras (Slama e Tashchian, 1985). De acordo com Buttle (1992), os papéis que homem e mulher desempenham no que se refere às compras são distintos. Tipicamente, as mulheres fazem a maioria das compras para a família (e.g. bens alimentares, vestuário), os homens são mais compradores especializados (e.g. seguros, artigos para o jardim).

O sabor da comida, juntamente com a sua aparência e textura, é considerado decisivo pelo consumidor na selecção e ingestão de um determinado alimento (Gândara et al, 2009). Tal como pode ver-se na figura 2, uma parte significativa dos inquiridos (48,9%) consome enchidos 1 a 4 vezes por mês sendo que 32,5% consome menos de uma vez por mês e 18,3 % consome pelo menos uma vez por semana.

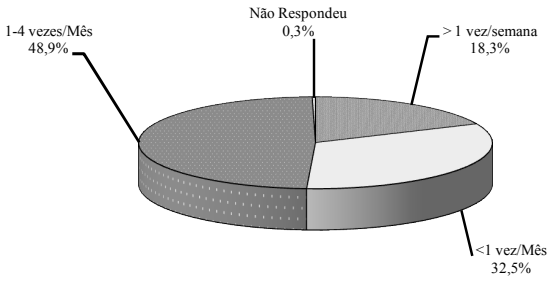


Figura 2 – Frequência de consumo de enchidos (N=289).

Comparando a frequência de consumo de enchidos de Trás-os-Montes e de enchidos DOP/IGP/ETG com a evolução dos rendimentos do agregado familiar verifica-se que o consumo dos enchidos da região de Trás-os-Montes aumenta até aos 1000€ de rendimento mensal, diminuindo à medida que aumenta o rendimento do agregado familiar. Quanto aos enchidos DOP/IGP/ETG, quando aumenta a frequência de

consumo dos enchidos da Região, diminui o consumo dos enchidos com selo europeu. Ou seja, conforme o rendimento do agregado familiar aumenta, o consumidor substitui o consumo de enchidos da Região sem selo pelos enchidos DOP/IGP/ETG (figura 3).

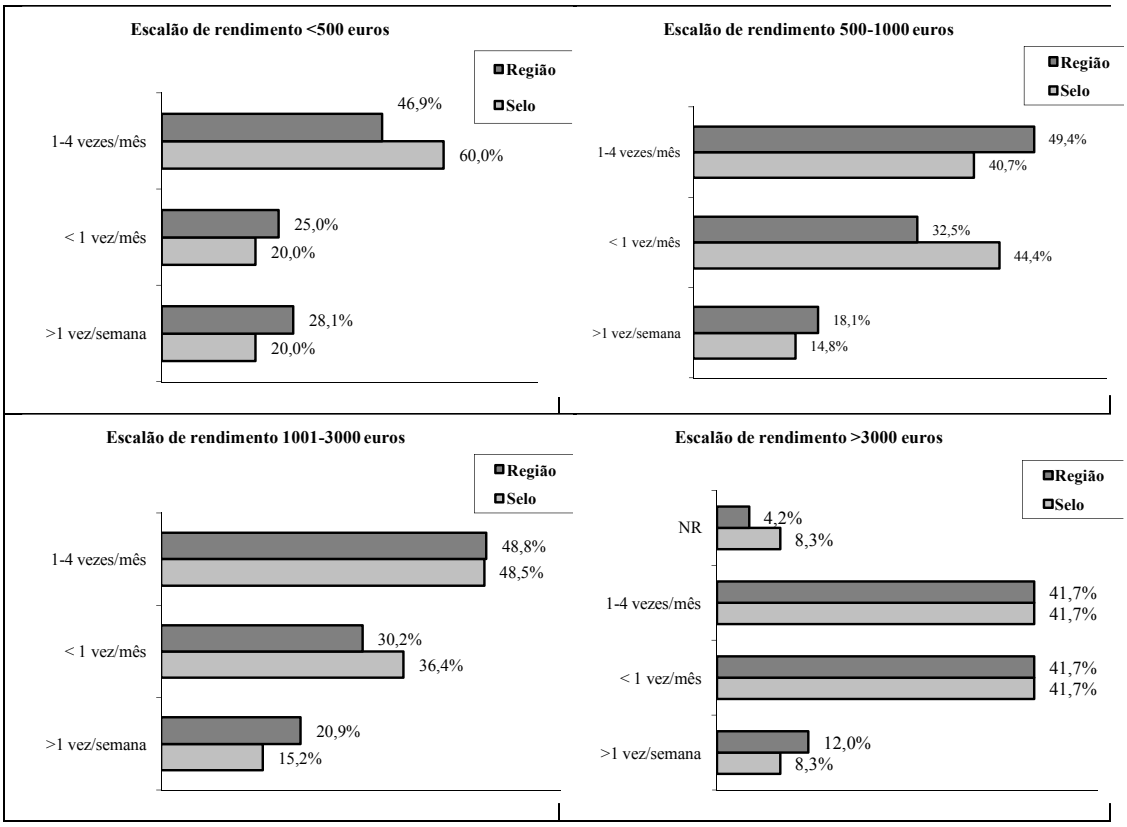


Figura 3 – Frequência de consumo de enchidos por escalão de rendimento.

Por outro lado, à medida que a dimensão do agregado familiar aumenta, a frequência de consumo, quer de enchidos da região quer de enchidos com selo europeu, também aumenta. Contudo, quando a dimensão do agregado familiar atinge os 4 ou mais elementos, o consumo destes produtos diminui (ver figura 4).

Existem questões de saúde relacionadas com a alimentação que não estando, directamente, relacionadas com a segurança dos alimentos, espelham as quantidades de alimento ingeridas e o equilíbrio nutricional. A primeira preocupação do consumidor na aquisição dos bens de consumo é satisfazer as suas necessidades fisiológicas básicas, de fome e sede (Eurostat, 2008). Compreender como é que as pessoas, conscientemente, confeccionam as suas refeições pode fornecer uma visão interna de como o processo comportamental e social está presente na escolha dos alimentos. A escolha do alimento está associada a um leque de acções que inclui a aquisição, a preparação e a forma de consumo, por isso, o consumidor apresenta tanto decisões conscientes como decisões

inerentes ao subconsciente que Blake *et al.* (2008) classifica como decisões habituais ou automáticas. Tal como pode ver-se na figura 5, duas formas de utilização dos enchidos destacam-se. A primeira envolve um tratamento culinário simples, ou seja, o produto é assado/grelhado (65,7%). A segunda não envolve qualquer tratamento pois os enchidos são consumidos tal como são adquiridos, isto é, em natureza (52,9%).

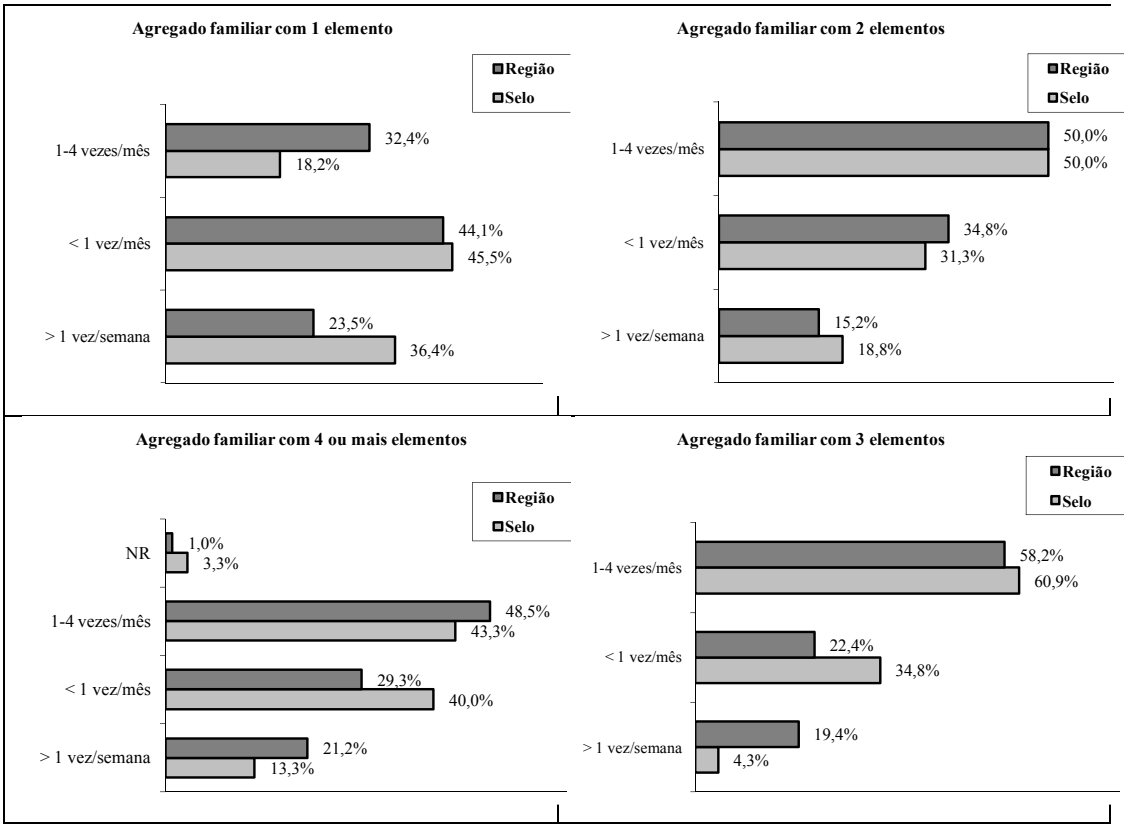


Figura 4 – Frequência de consumo de enchidos por dimensão do agregado familiar.

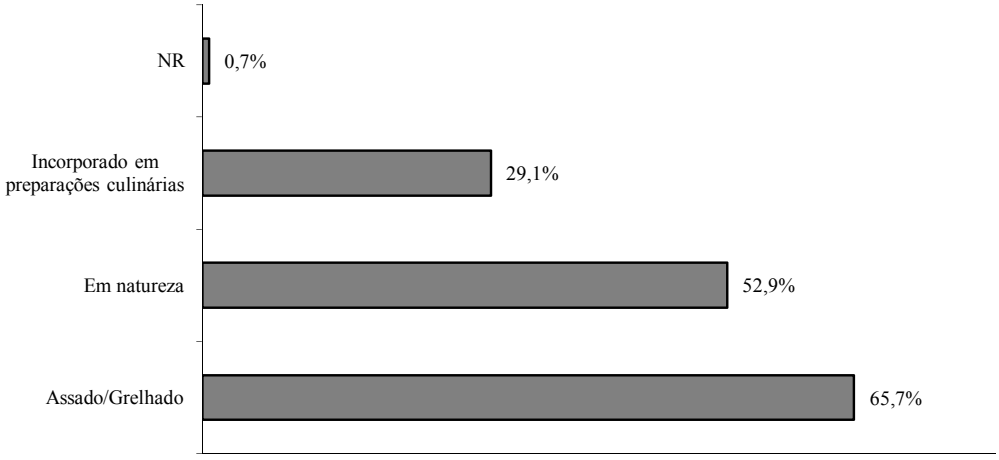


Figura 5 – Forma de consumir os enchidos (N=289)

Pelos resultados apresentados na figura 6 verifica-se que as preferências, de mais de 40% dos inquiridos, recaem sobre a Alheira de Mirandela (50%), a Alheira de Vinhais (45%), a Chouriça de Carne e o Salpicão de Vinhais (ambos com 41,3%).

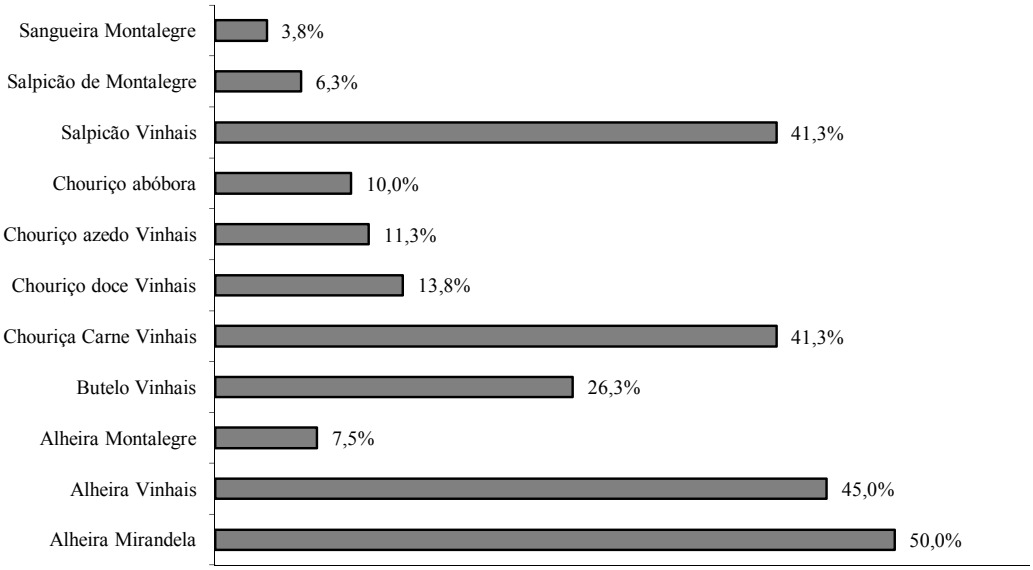


Figura 6 – Tipo de enchidos DOP/IGP/ETG consumidos (N=80)

Na origem do estudo do comportamento do consumidor identificam-se, segundo Dubois (1993), razões que levam o indivíduo a optar por um dado produto, em detrimento de outros, em dada quantidade, para dada marca, em dado momento e em determinado local. Analisando a figura 7, os respondentes justificam a escolha de produtos DOP/IGP/ETG, fundamentalmente, com base nos factores "Qualidade" (58,8%), "Apresentação/aspecto" (33,8%) e "Preço" (25%).

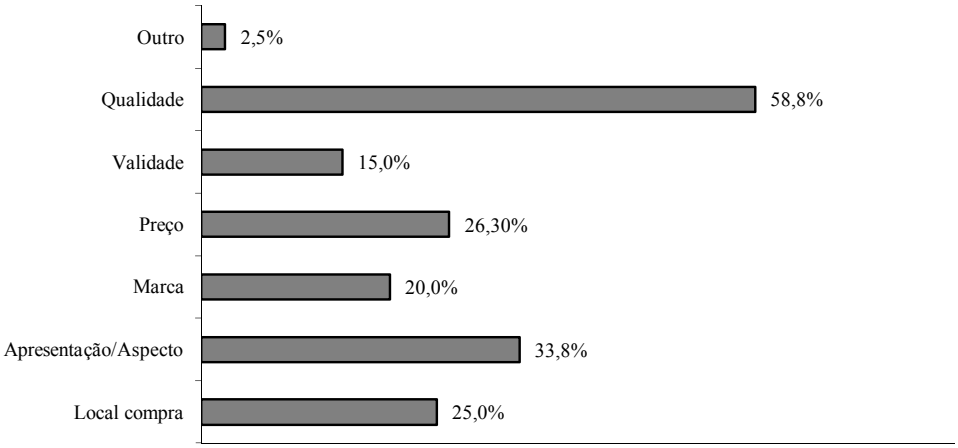


Figura 7 - Critérios de selecção dos produtos DOP/IGP/ETG (N=80)

Relativamente ao local eleito para a compra ou aquisição dos produtos DOP/IGP/ETG pode observar-se pela figura 8 que cerca de 37,5% dos inquiridos elege, preferencialmente, o hipermercado (37,5%), o talho (32,5%) e as cozinhas regionais/feira de Vinhais (32,5%) Isto justifica-se devido ao grande número de produtores existentes na região que disponibilizam os seus produtos nestes locais e que são considerados pelos consumidores locais de compra fiáveis, sobretudo pela relação de proximidade que estabeleceram e mantêm. Na generalidade os consumidores preferem adquirir este produto inteiro e não embalado (ver figura 9).

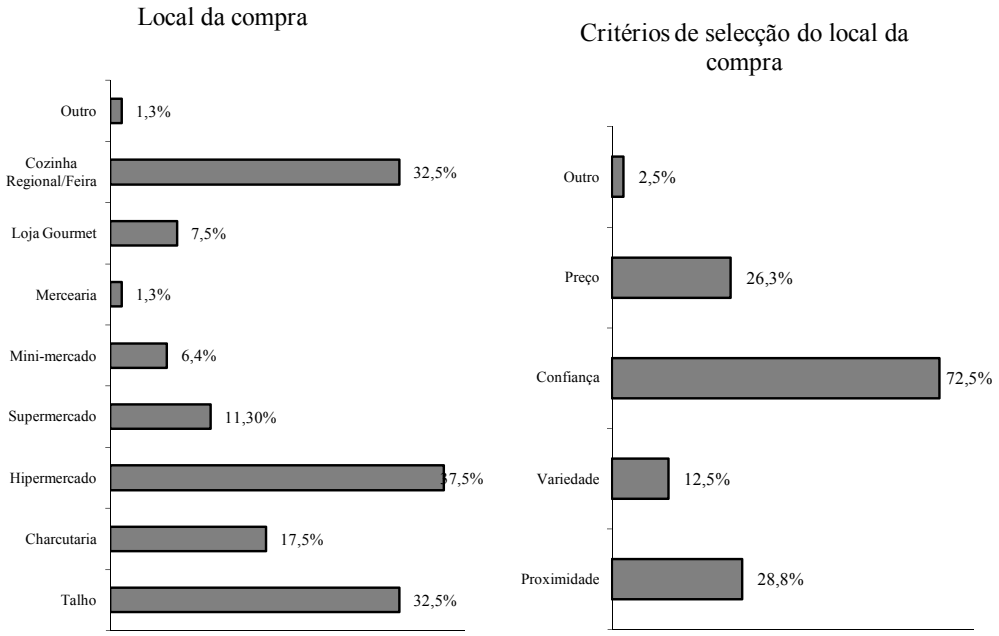


Figura 8 – Critérios de selecção do local da compra de produtos DOP/IGP/ETG (N=80)

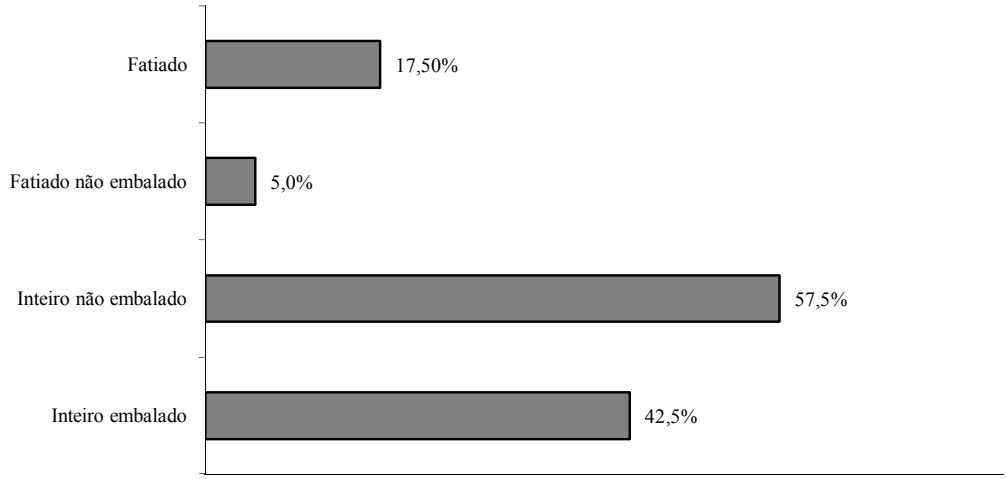


Figura 9 – Forma de apresentação dos produtos DOP/IGP/ETG (N=80)

Vários investigadores analisaram como a publicidade de bens alimentares se dirige a públicos específicos. Regra geral, estes estudos mostraram que esta publicidade especializada está dominada por anúncios a alimentos altamente calóricos e de baixo valor nutritivo, em que a mensagem transmitida causa grande impacto nas preferências de consumo (Radnitz *et al.*, 2009). A publicidade é, segundo Barroso & Madureira (2005), uma forma de influenciar o mercado alvo, comunicando os atributos e vantagens associadas à utilização do bem ou serviço. A publicidade pode ser feita à marca de um produto, mas também no sentido de promover um produto. Por seu lado, segundo os mesmos investigadores, as promoções utilizam técnicas de estimulação da procura baseadas na experimentação do produto ou no aumento da sua visibilidade, designadamente, provas de degustação, ofertas de amostras grátis, oferta de cupões com descontos, descontos a distribuidores, concursos, oferta de brindes. Pela análise da figura 10, observa-se que quando questionados acerca da forma como gostariam de ver promovidos os produtos DOP/IGP/ETG, 63,8% optam pelas provas de degustação. Contudo, verifica-se que existe uma grande percentagem (38,8%) que considera importante a oferta, sobretudo, quando o consumidor desconhece o produto.

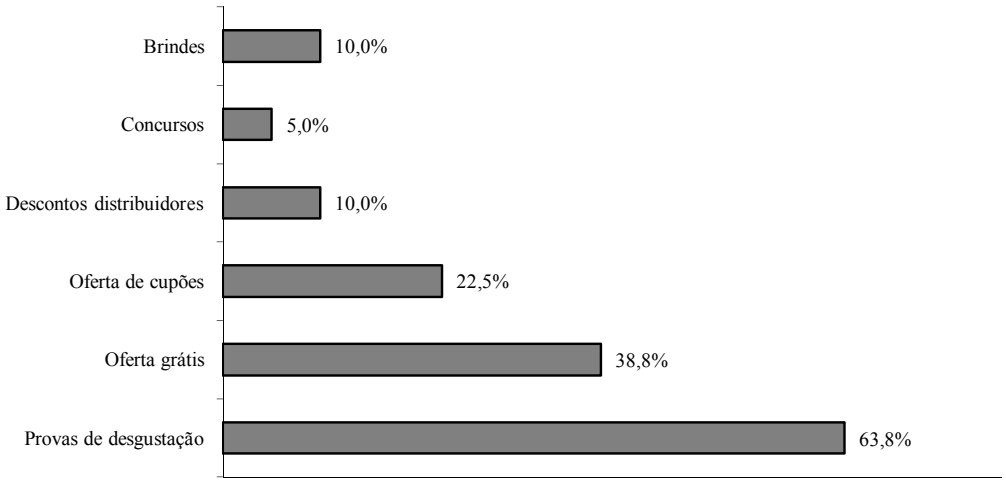


Figura 10 – Técnicas de promoção dos produtos DOP/IGP/ETG (N=80)

Giraud & Lebecque (2000) alegam que os produtos de marcas DOP/IGP/ETG agradam ao consumidor europeu, mas que este não possui informação suficiente sobre as designações. As marcas só constituirão uma vantagem competitiva quando se souber explorar a apetência que determinados segmentos de mercado têm pelas questões da origem dos produtos que consomem exigindo, por parte de quem promove e

comercializa, uma gestão virada, cada vez mais, para o exterior, apoiada em competências de marketing. Para tal é necessário um maior esforço, por parte das entidades responsáveis, para aumentar a quota daqueles consumidores que percebem a diferença e que, por isso, estão dispostos a pagar um pouco mais. Serralvo & Ignácio (2006) ao estudarem o comportamento do consumidor de produtos alimentícios como motivador de escolha de compras frente às marcas, revela que os riscos em consumir produtos com qualidade inferior, além do gasto, fazem com que estes optem por comprar marcas líderes, apesar do preço ser mais elevado.

Dentre os componentes Marketing-mix, o preço do produto certamente constitui um atributo decisivo para o consumidor no momento de compra, de modo que a forma como o preço é apresentado ao consumidor pode tornar esse momento mais ou menos atractivo ao consumo. Nesse contexto, segundo Spohr & Espartel (2009), a utilização de preços atractivos pode ser identificada como uma forma de atrair a atenção dos consumidores. Efectivamente, para Barroso & Madureira (2005), o preço é uma das variáveis do marketing mais visíveis para o consumidor. De facto, do ponto de vista do marketing, o preço é a quantidade de dinheiro que os consumidores devem pagar para obter um determinado produto Ora, como pode ver-se na figura 11, a maioria dos inquiridos (62,5%) está disposto a pagar mais pelos produtos DOP/IGP/ETG comparativamente com os produtos substitutos sem marca europeia. Tal facto poderá ficar a dever-se à superior qualidade deste tipo de produtos que, como foi possível observar na figura 7, é o atributo mais reconhecido nos produtos com selo europeu por parte dos consumidores inquiridos.

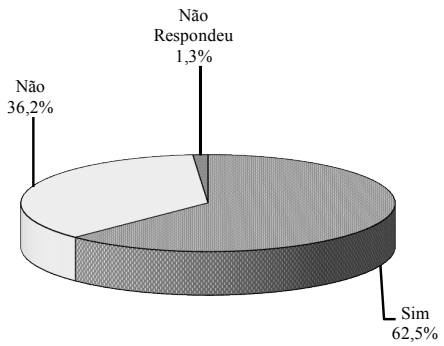


Figura 11 – Estaria disposto a pagar mais pelos produtos DOP/IGP/ETP? (N=80)

A figura 12 revela que, dos 62,5% de consumidores que estão dispostos a pagar mais por enchidos DOP/IGP/ETG, 36% estão dispostos a pagar mais entre 1 a 1,5 €. Apenas, 24% dos consumidores estão dispostos a pagar mais do que 1,5 €. Cristóvão *et al.* (2001) argumentam que a falta de informação sobre os benefícios associados à marca é a principal razão para que o selo europeu, DOP/IGP/ETG, não seja, ainda, correctamente percepcionado pelo consumidor português.

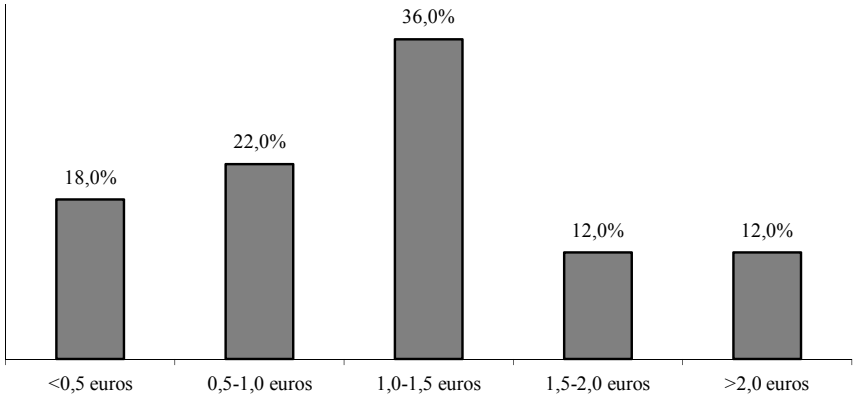


Figura 12 – Quanto estariam dispostos a pagar mais por produtos DOP/IGP/ETG? (N=50)

4. CONCLUSÕES

Do total de participantes nesta investigação, 76,9% consome enchidos. Destes, 86,5% procura enchidos da Região de Trás-os-Montes. Contudo, apenas 32% compra enchidos DOP/IGP/ETG. A maioria dos consumidores de enchidos DOP/IGP/ETG é do género feminino (57,5%), tem idade compreendida entre os 18 e os 41 anos, possui pelo menos 12 anos de escolaridade, reside na cidade de Bragança e é, profissionalmente, activo. São os agregados familiares com 3 ou mais elementos que mais compram e que mais, frequentemente, consomem os enchidos de Trás-os-Montes DOP/IGT/ETG.

Neste estudo verificou-se que, quando o rendimento do agregado familiar aumenta, a frequência de consumo dos enchidos da Região sem selo europeu diminui; aumentando, por sua vez, o consumo dos enchidos com selo europeu. Ou seja, à medida que o rendimento do agregado familiar aumenta, o consumidor parece substituir o consumo de enchidos da Região sem selo pelos enchidos DOP/IGP/ETG.

Para 65,7% dos consumidores de enchidos, a principal forma de utilização dos enchidos envolve um tratamento culinário simples (assado/grelhado). O consumo em natureza (tal como é adquirido) é, igualmente, frequente com 52,9% das repostas.

Para mais de 40% dos inquiridos, as preferências de consumo de enchidos DOP/IGP/ETG recaem sobre a Alheira de Mirandela (50%), a Alheira de Vinhais (45%), a Chouriça de Carne e o Salpicão de Vinhais (ambos com 41,3%). Geralmente os consumidores preferem adquirir estes produtos inteiros e não embalados.

As razões que levam o indivíduo a optar por um dado produto, em detrimento de outros, em dada quantidade, para dada marca, em dado momento e em determinado local foram a "qualidade" (58,8%), a "apresentação/aspecto" (33,8%) e o "preço" (25%).

Os locais de eleição para a compra ou aquisição dos produtos DOP/IGP/ETG são o hipermercado (37,5%), o talho (32,5%) e as cozinhas regionais/feira de Vinhais (32,5%), entre outros.

A maioria dos inquiridos (62,5%) está disposta a pagar mais pelos enchidos DOP/IGP/ETG comparativamente com produtos substitutos sem marca europeia. Esta investigação revela, ainda, que, 36% dos consumidores estão dispostos a pagar mais entre 1 a 1,5 €. Apenas, 24% dos consumidores estão dispostos a pagar um valor superior a 1,5 €.

5. BIBLIOGRAFIA

Dubois, B. (1993). *Compreender o consumidor*. 1ª Edição. Publicações Dom Quixote, Lisboa.

Barroso, M. e T. Madureira (2005), *Marketing nas Pequenas e Médias Explorações Agrícolas*, Sociedade Portuguesa de Inovação, Porto.

Gil, A. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social*, 5ª Edição, Editora Atlas S.A., São Paulo.

Kotler, P. e G. Armstrong (2007), *Princípios de Marketing*, 12ª Edição, Editora Prentice-Hall, São Paulo.

Spiegel, M. (2003). *Probabilidade e Estatística,* Makron Books, São Paulo.

Blake, C., Bisogni, C., Sobal, J., Jastron M. e Devine, C. (2008). How adults construct evening meals. Scripts for food choice. *Appetite*,Vol. 51 (3), 654–662.

Bree, M., Przybeck, T. e Cloninger, C. (2006). Diet and personality: Associations in a population-based sample. *Appetite*, Vol. 46 (2) 177-188.

Buttle, F. (1992). Shopping motives constructionist perspective. *The Services Industries Journal*, 12 (3), 349-67.

Caldentey, P., e Goméz, C. (1997). Productos Agoalimentarios Típicos y território. Alimentos com Historia. Alimentos de Calidad. *Distribución y Consumo*. Dez 1996/Jan 1997.

Cristóvão, A.; Tibério, L. e Abreu, S. (2008). Restauração, Turismo e Valorização de Produtos Agro-Alimentares Locais: O caso do Espaço Transfronteiriço do Douro-Duero. *PASOS. Revista de Turismo y Património Cultural*, 6 (2), 281-290.

Davis, H. (1971). Measurement of husband-wife influence in consumer purchase decisions. *Journal of Consumer Research,* 7, 305-12.

Gândara, T;, Gonçalves, J.; Lima, M.; Rovira, J. e Gonzalez, L. (2009). Estudo comparativo da utilização de diferentes tripas num enchido tradicional - morcela de burgos – *Millenium*, 34 (2). (Disponível em: http://www.ipv.pt/millenium/Millenium37/default.htm acedido em: 16/09/2011)

Giraud, G. e Lebecque, A., (2000). Comportements d'achat des consommateurs envers le camembert AOC de Normandie. *Économie Rurale*, n°258 , pp. 19-29.

McWatters, K.; Chinnan, M.; Philip, R.; Walker, S.; Mccullough, S.; Hashim. I. e Saalia, F. (2006). Consumer-guided development of a peanut butter tart: Implications for successful product development. *Food Quality and Preference*. 17 (6), 505-512.

Radnitz, C.; Byrne, S.; Goldman, R.; Sparks, M.; Gantshar, M. e Tung, K. (2009). Food cues in children's television programs. *Appetite,* 52, 230–233.

Ribeiro, M., Matos, A., Almeida, A., Fonseca, A., Fernandes, B., Mota, C., Gonçalves, E., Garcia, E., Pereira, E., Garção, H., Guedes, H., Rodrigues, M., Neto, M., Abreu, R. (2009), Produtos Alimentares Tradicionais: Hábitos de compra e consumo do mel, *Revista de Ciências Agrárias*, 32 (2), 97-112.

Serralvo, F. e Ignacio, C. (2006). *O comportamento do consumidor de produtos alimentícios: um estudo exploratório sobre a importância das marcas líderes*. (Disponívelem:http://www.ead.fea.usp.br/Semead/7semead/paginas/artigos%20recebidos/marketing/ MKT13 O Comport. do cons. prod. aliment. pdf. acedido em: 25/02/2006)

Slama, M. e Tashchian, A. (1985). Selected socioeconomic and demographic characteristics associated with purchasing involvement. *Journal of Marketing*, 49, 72-82.

Soeiro, A. (2006). Produtos Qualificados. Produtos antigos e respostas modernas: In *Segurança e Qualidade Alimentar. Noções Gerais, Regulamentação e Certificação.* Instituto para a Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho. 42-43. Lisboa.

Wilkes, E. (1975). Husband-wife influence in purchase decisions: a confirmation and extension. *Journal of Marketing Research*, 12, 224-7.

Almeida, I. (2009). Caracterização Preliminar do Micobiota de Enchidos Tradicionais Portugueses Embalados em Atmosferas Protectoras. Dissertação em Medicina Veterinária. Universidade Técnica de Lisboa: Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa.

Cruz, S. e Fernanda, I. (2000). A Estrutura de Consumo: Que mudanças? *Actas do IV Congresso Português de Sociologia: Valores. Práticas e Expressões identitária,* Associação Portuguesa de Sociologia.

Oliveira, E.; Ribeiro, M.; Nobre, S. e Sousa, F., (2010). Perfil, hábitos e atitudes do consumidor de carne bovina mirandesa. *Actas del VIII Colóquio Ibérico de Estudios Rurales: do desenvolvimento rural ao desenvolvimento territorial*, Cárceres, Espanha.

Pereira, C. (2009). Tradição e Modernidade na Produção de Fumeiro de Vinhais. Comunicação apresentada no Seminário da Segurança Alimentar à Qualidade do Alimento 3 de Março de 2009, Porto.

Ribeiro, M.; Fernandes, A.; Matos, A. e Cabo, P. (2010). Produtos Locais: O consumo do mel no Distrito de Bragança. *Livro de Actas do IV Congresso de Estudos Rurais*, 216-228.

Rivera, M. (2005). Análisis de los factores demográficos en el consumo de miel de abeja en las familias de la ciudad de Aguascalientes. *Memorias do 1º congreso Estatal "La Investigación en el Posgrado*", 28 a 30 de Novembro de 2005, Universidad Autonoma de Aguascalientes.

Spohr, J. e Espartel, L. (2009). *A influência da construção de preços atractivos no processo de decisão de compra do consumidor*. X salão de iniciação científica. Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia. Porto Alegre.

Tibério, M. e Cristóvão, A., (2001). Produtos Tradicionais e Desenvolvimento Local: O caso da designação protegida Queijo Terrincho DOP, *I Congresso de Estudos Rurais: Território, Agricultura e Desenvolvimento*, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, 16 a 18 de Setembro.

Tibério, L. e Diniz, F. (2011), Produtos DOP/IGP em Portugal: da qualificação ao mercado, *Actas do 17º Congresso da Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional*, Instituto Politécnico de Bragança e Fundação D. Afonso Henriques, Bragança e Zamora, 29 Junho a 2 Julho 2011.

Zandonadi, D. e Silva, O., (2005). Análise da competitividade do Brasil no mercado internacional do mel. *Anais do XLIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural*, 48, Ribeirão Preto, SP: SOBER. CDROM.

Comissão das Comunidades Europeias, (2000). *Relatório da Comissão: Inquérito sobre a situação socioeconómica dos estudantes Erasmus*, CCE, Bruxelas.

Eurostat (2008). *Food: From farm to fork statistics*. European Commission.

INE (2010). *Estimativas Provisórias de População Residente - Portugal, NUTS II, NUTS III e Municípios - 2009*, Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

Afonso, O. (2008). *Estudo Estratégico e Prospectivo para a criação de um Pólo de Competitividade da Fileira Agro-Alimentar na Região Norte*. Associação para a Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica, 1ª Edição.

Lima, C. (1999). A Agricultura de Trás-os-Montes e Alto Douro Diagnóstico Prospectivo. *Estatísticas e Estudos Regionais,* INE.

RETRATOS DO GOSTO: RESGATANDO SABORES TRADICIONAIS E DESENVOLVENDO PEQUENOS PRODUTORES RURAIS

FABIANA CUNHA VIANA LEONELLI
Docente da Universidade de São Paulo, Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos – FZEA/USP, Campus Pirassununga
Av. Duque de Caxias Norte, 255 – CEP 13635-900- Pirassununga-SP, Brasil
fabiana.leonelli@usp.br

Resumo: A valorização e distinção de alimentos tradicionais não é um fenômeno recente. Os países europeus, historicamente, relacionam seus produtos agroalimentares ao território, conjugando saberes, tradições e demais especificidades locacionais como forma de diferenciar produtos, mas também valorizar a cultura e o tecido social do meio rural. No Brasil, o reconhecimento e valorização de produtos tradicionais provenientes de distintas regiões brasileiras tem suscitado maior atenção de diferentes atores sociais nos últimos anos. Por meio da gastronomia, há um fenômeno em curso impulsionando o resgate de sabores, saberes e ingredientes regionais, objetivando não só a valorização de tipicidades mas, sobretudo, a inclusão de pequenos produtores rurais em uma cadeia sustentável de comércio. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi investigar iniciativas pautadas na valorização de produtos regionais que visam a inclusão do pequeno produtor rural e agregação de renda. Dado que o objeto de pesquisa faz parte de um fenômeno contemporâneo e complexo, optou-se por investigá-lo utilizando o método de Estudo de Caso Descritivo. Neste sentido, o Estudo de Caso denominado "Retratos do Gosto" aborda o movimento iniciado pelo chef de cozinha Alex Atala, que visa resgatar e criar acessibilidade à ingredientes de qualidade – e genuinamente brasileiros – dando oportunidades para que pequenos produtores se estruturem, conquistem novos mercados, agreguem valor aos seus produtos e impulsionem ações sustentáveis à sua volta. Além dos gestores da "Retratos do Gosto", também foram entrevistados produtores e chefs envolvidos no projeto. O estudo concluiu que, embora embrionário, as ações fomentadas pela "Retratos do Gosto" possibilitam a inserção e diferenciação de pequenos e médios produtores, agregação de valor aos produtos e, sobretudo, a estruturação de um canal de comercialização efetivo entre o campo e a gastronomia.

Palavras-chave: Desenvolvimento Rural Sustentável, Gastronomia, Produtos Tradicionais

1. Introdução

A valorização de produtos regionais, tradicionais e/ou artesanais, provenientes de distintas regiões brasileiras, tem suscitado maior atenção dos diferentes atores sociais nos últimos anos. No contexto brasileiro, as razões para este olhar mais atento, em certa

medida, acompanha um fenômeno mundial pautado pela mudança de postura do consumidor em relação ao alimento que consome e ao valor que atribui ao mesmo, o que inclui uma ampla interface do alimento – relacionada à forma com o qual é produzido e/ou obtido – com questões sociais e ambientais, além daquelas relativas à saúde e bem estar animal (LEONELLI, 2010).

No entanto, a valorização e distinção de alimentos tradicionais não é um fenômeno recente. Os países europeus, historicamente, relacionam seus produtos agroalimentares ao território, conjugando saberes, tradições e demais especificidades locacionais como forma de diferenciar produtos, mas também valorizar a cultura e o tecido social do meio rural. Estes aspectos, inclusive, estão presentes no conceito de multifuncionalidade agrícola[1], cunhado pelos franceses e defendido pelos demais países europeus (ABRAMOVAY, 2002; BOGIGUEL, 2002; SABOURIN, 2008).

Entender esta dinâmica é, sobretudo, compreender o valor dos saberes relacionados ao cultivo, manipulação e elaboração do alimento como parte do patrimônio cultural imaterial dos territórios e comunidades. É preciso ampliar e incentivar a adoção de mecanismos que visem aferir legitimidade à especificidades locacionais que apresentem algum tipo de identidade, tipicidade ou outra forma de manifestação singular passível de valorização e distinção.

Alguns exemplos neste sentido são as Indicações Geográficas, representadas pelas Indicações de Procedência (IP) e Denominação de Origem (DO), aliado ao registro de bem patrimonial imaterial. Se na Europa o modelo de Indicações Geográficas (IG's) é bastante antigo e vem repercutindo em um instrumento de desenvolvimento territorial, fomento e renovação dos territórios, no Brasil as discussões e avanços que permeiam esse universo ainda são bastante recentes (CERDAN, 2006; KRONE & MENASCHE, 2009).

Apesar dos esforços engendrados, o aparato institucional brasileiro para tais questões, além de burocrático e moroso, padece de uma interlocução integrada, principalmente, no que tange aspectos relacionados à adequação sanitária dos produtos regionais e tradicionais manipulados por agricultores e agroindústrias de pequeno porte.

[1] O conceito de multifuncionalidade está ligado à noção do papel exercido pela agricultura na economia, assim a agricultura não se limitaria unicamente à sua função primária: ou seja, à produção de alimentos e de matérias primas. Ela desempenha de fato, inúmeras atribuições: a garantia de um certo nível de segurança alimentar, proteção do meio ambiente, criação de empregos, gestão dos territórios rurais e dos recursos naturais, como solo, biodiversidade, dentre outros.

A formulação de políticas públicas integradas que fomentem o reconhecimento de ingredientes regionais e do saber-fazer, mediante valorização de características como tipicidade, qualidade e tradição, podem contribuir para uma melhor distribuição do valor agregado destes produtos, com possibilidade de geração de emprego e renda nas comunidades locais, permitindo, em alguns casos, manter e desenvolver atividades em zonas rurais desfavorecidas .

Wilkinson (2003), ao analisar o papel da pequena produção frente às transformações recentes na organização econômica e institucional do sistema agroalimentar na América Latina, defende que produtos e práticas tradicionais podem ser promotores de estratégias de produção sustentável, constituindo-se em via alternativa aos circuitos hegemônicos de produção massificada. Segundo o mesmo autor, a transição e/ou pluralidade de modelos de produção que valorizem critérios associados à tipicidade, tradições e à pequena produção, dar-se-á a partir de iniciativas engendradas entre governos centrais e locais, associações de produtores e organizações não governamentais, por meio da criação de redes, plataformas e parcerias como formas alternativas de coordenação (WILKINSON, 2003).

Diante desta colocação, o objetivo deste trabalho foi investigar a iniciativa denominada Retratos do Gosto, movimento iniciado pelo chef de cozinha Alex Atala[2], que visa resgatar e criar acessibilidade à ingredientes de qualidade – e genuinamente brasileiros – dando oportunidades para que pequenos produtores se estruturem, conquistem novos mercados, agreguem valor aos seus produtos e impulsionem ações sustentáveis à sua volta.

Dado que o objeto de pesquisa faz parte de um fenômeno contemporâneo e complexo, optou-se por investigá-lo utilizando o método de Estudo de Caso Descritivo. Neste sentido, o Estudo de Caso Retratos do Gosto descreve as relações existentes entre produtores, chefs de cozinha e mercado, procurando retratar e analisar como são coordenadas as ações que envolvem a gestão da marca-conceito, o desenvolvimento de produtos e produtores e as atividades de fomento de novos projetos e produtores.

[2] Alex Atala é chef de cozinha e chef-proprietário do restaurante D.O.M., indicado em 2013 como o sexto melhor restaurante do mundo no Ranking Internacional S. Pellegrino, publicado pela Restaurant Magazine.

Além do gestor da Retratos do Gosto, foram entrevistados produtores e alguns chefs de cozinha envolvidos no projeto, procurando extrair suas percepções e expectativas futuras.

O estudo concluiu que, embora embrionário, as ações fomentadas pela Retratos do Gosto possibilitam a inserção e diferenciação de pequenos e médios produtores, gera valor agregado e, sobretudo, constitui-se em um canal diferenciado e efetivo de comercialização entre o produtor e o consumidor final.

2. O olhar da gastronomia para os pequenos produtores rurais

Por meio da gastronomia, há um fenômeno em curso impulsionando o resgate de sabores e ingredientes regionais que visam valorizar a tipicidade e o saber-fazer de especificidades locacionais, visto que a gastronomia é a representação materializada da identidade territorial, étnica, histórica e cultural de uma comunidade.

Um exemplo deste fenômeno – e talvez o mais significativo de todos – é o Movimento *Slow Food*, fundado por Carlo Petrini em 1986 na Itália e que, atualmente, está presente em 132 países, incluindo o Brasil. O princípio básico do *Slow Food,* calcado no lema *"bom, limpo e justo"*, defende o direito ao prazer da alimentação, utilizando produtos artesanais de qualidade especial, produzidos de forma que respeite tanto o meio ambiente quanto os produtores, opondo-se, sobretudo, à tendência de padronização do alimento em escala industrial e o estreitamento de margens e canais de comercialização para produtores rurais.

Particularmente no Brasil, a profissionalização da atividade e, sobretudo, o trabalho de alguns chefs na composição de uma cozinha autoral – por meio da releitura de ingredientes regionais e característicos do repertório gastronômico brasileiro – tem impulsionado o resgate de ingredientes tradicionais, sobretudo, valorizando quem os produz. São muito os profissionais que tem defendido e militado por uma gastronomia com ingredientes regionais da cultura culinária brasileira, mas cabe aqui um destaque aos "militantes" Mara Salles, Paulo Martins (já falecido), Claude Troisgros, Roberta Sudbrack, Rodrigo Oliveira e, particularmente, Alex Atala.

Atala, além de ser um dos responsáveis pela criação da Retratos do Gosto, tem emprestado seu nome e prestígio internacional em prol da valorização de produtos e produtores tradicionais. Inclusive, no decorrer da elaboração deste Estudo de Caso,

Atala estava envolvido na criação do Instituto ATÁ, que atuará na promoção de ingredientes de comunidades tradicionais, como a Pimenta Baniwa Jiquitaia, em uma ação conjunta com a Organização Indígena da Bacia do Içana (OIBI). A iguaria, produzida pelas mulheres baniwa, simboliza a defesa da cultura feminina do roçado, um sistema agrícola indígena do Rio Negro, tombado como Patrimônio Cultural do Brasil. Outro ingrediente a ser promovido pelo Instituo ATÁ é a Baunilha do Cerrado, encontrada ainda em estado selvagem e com grande potencial se for domesticada e produzida em consórcio com agricultores familiares do Cerrado brasileiro, gerando renda e contribuindo para a disseminação de um produto genuinamente brasileiro. A busca da regulamentação do comércio do mel de abelhas nativas também terá papel importante no Instituto, sendo um dos projetos mais representativos. Uma vez legalizado, o produto poderá beneficiar a culinária típica e principalmente pequenos produtores que, produzindo mel nativo consorciado à áreas de preservação, poderão gerar benefícios financeiros para a preservação de áreas hoje desprotegidas (INSTITUTO ATÁ, 2013).

3. Retratos do Gosto: mais que uma marca, um movimento

A Retratos do Gosto, além de uma marca registrada, é um movimento que une pessoas por meio da gastronomia, visando o acesso, difusão e incentivo à comercialização justa de alimentos com alguma tipicidade e/ou atributo gastronômico característico, valorizando os produtores rurais como protagonistas perante os consumidores.

Figura 1: Logomarca Retratos do Gosto

Fonte: www.retratosdogosto.com.br

Surgida oficialmente em março de 2012, por meio da parceria entre Alex Atala e a MIE Brasil[3], a Retratos do Gosto tem como objetivo promover produtos com atributos gastronômicos e valorizar seus produtores, seja por meio de remuneração adequada, seja por meio da constituição de um canal de comercialização e distribuição destes produtos, procurando gerar demanda e garantir o escoamento da produção.

A ideia de estimular um movimento de valorização de produtos regionais e tradicionais foi ganhando força, à medida que Alex Atala divulgava os sabores e saberes da culinária brasileira pelo mundo, enfatizando a crença no ingrediente e na cultura nacional. Nestes encontros, Atala percebeu um grande interesse das pessoas em experimentar os produtos regionais e/ou tradicionais brasileiros que, na maioria das vezes, estão disponíveis apenas no entorno dos locais de produção, por conta de entraves de mercado e exigências da legislação imposta aos pequenos produtores. Soma-se a estes entraves, a falta de escala e regularidade na produção, a falta de conhecimento do produtor acerca das demandas de mercado, bem como dificuldades na adequação sanitária, negociação com pontos de venda e divulgação dos produtos para o mercado-alvo.

Além disso, a própria vivência de Alex Atala na construção de uma gastronomia autoral com ingredientes genuinamente brasileiros contribuiu para fomentar o projeto. A escassez e a dificuldade de suprimento de ingredientes regionais e tradicionais foram cruciais para que o chef começasse a pensar em uma iniciativa que valorizasse não somente os produtos, mas, sobretudo, os agricultores que os produzem.

Diante deste contexto, das conversas entre Atala e os sócios da MIE Brasil surgiu a iniciativa de criar um projeto pautado em uma marca-conceito que reunisse produtos com alguma singularidade gastronômica, com o diferencial de conferir visibilidade a quem os produz.

Na construção do conceito da marca, além da distinção ao produtor e remuneração adequada, o estímulo à ações socioambientais também é outra premissa, uma vez que o projeto prevê apoio financeiro para assistência técnica na lavoura e melhorias de cunho socioambiental no entorno da propriedade rural. Esse apoio é na proporção de até 25% do resultado que os produtos gerarem e provém da parte correspondente à Alex Atala,

[3] A MIE Brasil é uma empresa especializada na gestão e desenvolvimento de marcas de alimentos voltada ao consumo consciente.

que abre mão de qualquer remuneração por sua participação e trabalho, assim como os demais chefs participantes do projeto.

3.1 O funcionamento da Retratos do Gosto: a integração agricultor-chef-mercado

O desenvolvimento de produtos na Retratos do Gosto é balizado pela integração agricultor-chef-mercado, primando pela transparência e pela remuneração justa, embora não haja, de fato, a configuração de relações pautadas em certificação *Fair Trade*[4].

Na divisão de competências específicas, cabe à Alex Atala e demais chefs participantes do projeto, indicar e aprovar os ingredientes selecionados. A escolha dos ingredientes e produtores é feita a partir de um trabalho de busca e seleção de produtos com valor gastronômico, mas também com algum apelo socioambiental. Maiores informações sobre esta dinâmica, bem como os diferenciais que cada produto e produtor apresentam, são detalhados na seção seguinte, que descreve os produtos Retratos do Gosto.

Figura 2: Divisão de competências no projeto

Fonte: elaboração própria

[4] De acordo com a FINE, sigla do grupo de trabalho que reúne entidades internacionais para o comércio justo, como FLO, IFAT, NEWS e EFTA, o Comércio Justo consiste em uma parceria comercial, baseada em diálogo, transparência e respeito, que busca maior equidade no comércio internacional. Ele contribui para o desenvolvimento sustentável através do oferecimento a produtores marginalizados de melhores condições de troca e maiores garantias de seus direitos. Há uma sério de requisitos a serem cumpridos, para que o selo de certificação Fair Trade possa ser conferido ao produto.

Uma vez selecionados produto e produtor, a MIE Brasil se encarrega da gestão da marca, atuando em todas as etapas de desenvolvimento do produto para o mercado, o que inclui ações como regularização e adequação às normas sanitárias, pesquisas de mercado, criação de embalagens, negociação com pontos de venda, estruturação e organização da logística de distribuição e comercialização. Em particular, o trabalho desempenhado pela MIE é focado em atividades que o pequeno produtor tem dificuldades em empreender sozinho, em virtude do escopo, dos custos envolvidos e da dificuldade em acessar informações e preferências do mercado consumidor.

Nesta primeira fase de desenvolvimento e implantação do projeto, foram priorizados produtos com maior tempo de prateleira (*shelf life*) e aceitação comercial, até mesmo para testar o apelo e posicionamento da marca perante o mercado. Há, em curso, pesquisas para ampliar o rol de produtos, inclusive, com perspectiva de criação de uma linha de produtos perecíveis. No entanto, em virtude de exigências da legislação brasileira e custos operacionais elevados na estruturação da distribuição, tais produtos estão em fase de desenvolvimento e adequação para o mercado.

3.2 Os sabores da Retratos do Gosto

Esta seção destina-se a apresentar os principais produtos da Retratos do Gosto, procurando identificar características singulares à cada um, além de retratar um pouco do histórico das relações existentes entre os produtores e os chefs envolvidos no projeto.

a) Mini Arroz

O mini arroz, cultivado pelo produtor Francisco Ruzene, em Pindamonhangaba, interior do Estado de São Paulo, foi o primeiro produto lançado pela Retratos do Gosto e, de certa forma, iniciou a implantação do projeto. Com grãos minúsculos e aroma suave e levemente floral, o mini arroz é uma variação natural do arroz cateto integral, comum à região do Vale do Paraíba. Segundo o produtor (conhecido na região como "Chicão"), o interesse por esses produtos especiais surgiu em decorrência do conselho de um pesquisador que o incentivou a procurar uma clientela diferenciada para variedades de arroz pouco exploradas comercialmente, que não se adequam à classificação do padrão industrial vigente. Chicão sabia do interesse do chef Alex Atala por produtos desconhecidos do grande público e deixou algumas amostras no

restaurante D.O.M.[5], com telefone de contato. Só não imaginava que o chef estava à procura de um produto para estrear o projeto. "O Atala foi conhecer a propriedade e à partir daí nos tornamos parceiros", conta.

O agricultor montou um centro de pesquisa na propriedade para selecionar e melhorar variedades dentre as cultivadas na região, com a ajuda da irmã, Engenheira Agrônoma. Ruzene fez parcerias com oito produtores da região e tem o intuito de transformar Pindamonhangaba em um polo de arroz especiais no país.

Além do mini arroz, Ruzene também produz e comercializa outras variedades de arroz, como o negro, vermelho, basmati, cateto, arbóreo e arbóreo integral, todos com sua marca própria. Porém, vê na iniciativa da Retratos do Gosto, a possibilidade de outros agricultores menos estruturados acessarem o mercado, atuando em nichos específicos, por meio de produtos com maior valor agregado. Chicão também estuda expandir a produção das outras variedades de arroz, com a marca Retratos do Gosto.

Entre as iniciativas socioambientais engendradas pelo produtor, destacam-se ações de educação ambiental em escolas da região e ações de preservação e reflorestamento com espécies nativas.

b) Granolas com cacau especial

O desenvolvimento da linha de granolas com cacau especial utilizam amêndoas de cacau cultivadas por Diego Badaró, produtor de cacau orgânico na região de Itacaré, no Sul da Bahia e sócio-proprietário da AMMA Chocolates.

Diego Badaró pertence à quinta geração de uma família tradicional de produtores de cacau do Sul da Bahia. Em 2002, ele decidiu assumir as fazendas da família, devastadas pela vassoura-de-bruxa na década de 80. A solução encontrada foi o manejo orgânico da praga, com o uso de extratos naturais para combater o fungo. Outra solução foi reverter o modelo *plantation*, com fileiras de cacaueiros muito próximas umas às outras. Como os cacaueiros precisam de sombra, foi realizado um projeto de reflorestamento, espalhando mudas da mata nativa nas áreas de plantação. Com o tempo, os cuidados trouxeram resultados. Os frutos do cacau Pará-Parazinho, conhecido internacionalmente como a variedade *forastero*, ganharam sabores sutis, característicos

[5] http://domrestaurante.com.br/pt-br/home.html

da região. “O modelo orgânico não tem foco na produtividade, e sim na sustentabilidade e na preservação da Mata Atlântica”, explica Diego.

A colheita é feita manualmente e, em seguida, as sementes passam por um processo de fermentação ao longo de sete dias. O próximo passo é a secagem dos grãos, sob sol nas tradicionais barcaças por até três semanas e são, posteriormente, beneficiadas em Salvador. Sob a supervisão direta de Diego, as amêndoas são selecionadas e levadas para a torrefação. As temperaturas das sessões de torra são ajustadas de acordo com cada safra para intensificar as qualidades de cada tipo de grão.

A safra utilizada nas granolas da Retratos do Gosto se destaca pelo sabor intenso, com leves notas florais e frutadas. “A amêndoa é a forma mais saudável de consumir o cacau, pois tem a maior concentração de antioxidantes”, esclarece Diego.

As amêndoas de cacau produzidas por Badaró atraíram a atenção da chef Heloísa Bacellar, do restaurante “Lá da Venda”[6], que só tinha visto produto semelhante vindo do exterior. Heloísa tinha curiosidade em trabalhar com as amêndoas e poder explorar outros espectros de sabor. Na chegada do primeiro lote, a versatilidade do ingrediente rendeu dois meses de testes, até que se decidiu pelas granolas.

Depois de pesquisar receitas clássicas alemãs e inglesas para garantir uma boa proporção entre os ingredientes, Heloísa chegou a três versões – duas doces e uma salgada. “A amêndoa de cacau acrescenta um crocante, um perfume e um ligeiro amargor muito interessante”, explica a chef. As três receitas levam uma mistura de castanhas brasileiras, amêndoa de cacau, flocos de milho e cereais diversos, e são complementadas com ingredientes nobres como frutas desidratadas, purês de frutas e legumes, além de azeite.

Além de promover um novo uso para o cacau, 25% dos resultados gerados pela venda das granolas serão destinados à Escola Rural Dendê da Serra, de metodologia Waldorf, que atende crianças de baixa renda das redondezas de Itacaré e Ilhéus, na Bahia.

c) Feijão Guandu

O produtor Patrick Assumpção, fornecedor do feijão guandu, diz que não supunha que esses grãos cultivados em boa parte dos 100 hectares de sua propriedade, em

[6] http://www.ladavenda.com.br/

Pindamonhangaba, interior do Estado de São Paulo, tivesse outra função que não apenas a de aumentar a fertilidade do solo.

Criado em uma família de produtores rurais, Patrick se mudou para Pindamonhangaba em 1997 para assumir o cultivo silvícola da Fazenda Coruputuba. Na propriedade, realiza um trabalho de reflorestamento de antigos arrozais com árvores nativas que chamou a atenção da Agência Paulista de Tecnologia em Agronegócios (APTA), interessada no plantio de espécies florestais, além do eucalipto.

O sistema agroflorestal adotado na Fazenda Coruputuba consiste no cultivo de alimentos no espaçamento entre as árvores destinadas à produção de madeira. Cada cultura contribui para a melhor nutrição do solo, fazendo com que, nesse processo, o desenvolvimento de uma cultura coopere para o crescimento de outra. O sistema foi implementado e o feijão guandu está entre as espécies selecionadas por sua qualidade como adubo verde.

Assumpção já conhecia o projeto Retratos do Gosto, por meio do produtor de mini arroz Chicão Ruzene, localizado na mesma região. Assim como Ruzene, partiu de Assumpção a iniciativa de procurar Alex Atala. No entanto, a intenção do produtor era fornecer uma mandioca de coloração amarelada (a mandioca tradicional possui coloração branca), mas a visita do chef à sua propriedade mudou os planos iniciais. Segundo o produtor, Atala visitou a propriedade e se encantou pelo feijão guandu, selecionado o ingrediente para o projeto.

Apesar do uso frequente como adubo e forragem, o guandu já foi cultivado para alimentação em todo o país, mas perdeu terreno como opção cotidiana para o feijão carioquinha, espécie mais produtiva e adaptável agronomicamente.

Assim como os demais produtos, o guandu foi testado e avaliado pelos chefs Helena Rizzo e Daniel Redondo, do restaurante "Maní"[7]. "O feijão guandu é ótimo para saladas e vinagretes e até no baião de dois, porque ele aporta sabor e textura firme", explica a chef Helena Rizzo, que criou com o ingrediente, uma receita de baião de dois – prato típico da culinária nordestina brasileira.

Mais que uma nova possibilidade para a mesa do dia-a-dia, a produção consorciada com feijão guandu é uma oportunidade para a melhoria da fertilização do solo no Vale do Paraíba, uma das regiões com solos mais empobrecidos do Estado de

[7] http://www.manimanioca.com.br/index.html

São Paulo, visto que a simbiose de culturas do sistema agroflorestal é muito benéfica na recuperação solos degradados.

Além disso, o apoio financeiro – correspondente a 25% dos resultados gerados pela venda do produto – visa contribuir para a estruturação de uma rede de cultura agroflorestal, para incentivar os pequenos agricultores da região a adotarem esse método preservacionista de cultivo.

Segundo Assumpção, ele acredita que as iniciativas fomentadas pela Retratos do Gosto, embora pontuais, podem resgatar produtos tipicamente brasileiros, além de possibilitar outras alternativas de complementação de renda ao pequeno produtor rural.

d) Produtos à base de milho

O desenvolvimento dos produtos à base de milho contou, também, com a contribuição e indicação da chef Heloísa Bacellar. Por acreditar que os derivados do milho são subestimados pelo público e pelo mercado, a chef procurou explorar produtos com diversas possibilidades, concentrando-se em farinhas artesanais de milho caipira, que apresenta sabor adocicado e aroma intenso.

A linha de produtos à base de milho é composta por farinha de milho (biju crocante), fubá da fazenda, fubá de milho branco e canjiquinha de milho branco, cujo milho é cultivado por produtores na região de Lindóia, interior do Estado de São Paulo.

A empresa parceira no desenvolvimento destes produtos é a Fecularia Nossa Senhora das Brotas, especializada em farinhas artesanais, também localizada na cidade de Lindóia. No comando da fecularia, criada pelo pai em 1959, Flávio Bragatto se orgulha de apenas usar milho caipira cultivado por agricultores da região. Atualmente são cerca de 30 produtores parceiros, que trabalham com variedades tradicionais do grão.

Para fazer os produtos, Flávio compra grãos cultivados por agricultores locais, valorizando tanto a semente caipira quanto a rede de produtores. A vantagem do milho caipira está na textura e no sabor. Segundo Flávio, muitos produtores preferem usar sementes transgênicas por dar menos trabalho no plantio, “mas o resultado é um grão muito mole, de baixa qualidade para farinha”, explica Flávio, que planeja aplicar a contrapartida financeira da Retratos do Gosto para fornecer sementes e garantir a

compra da safra de pequenos produtores, aumentando e consolidando o cultivo de milho caipira na região.

Um dos objetivos de Flávio em participar do projeto é possibilitar renda para que os pequenos agricultores consigam permanecer no campo, em vez de partirem para os grandes centros em busca de emprego e melhores alternativas de renda.

4. Análise e Discussão do Caso

Há alguns aspectos interessantes a serem extraídos do caso Retratos do Gosto que, obviamente, merecem uma análise mais detalhada. O primeiro aspecto diz respeito ao próprio objeto de estudo: afinal, a Retratos do Gosto é uma empresa, uma marca, um movimento ou um projeto?

Juridicamente, é uma marca registrada e gerida pela MIE Brasil. No entanto, a Retratos do Gosto é também um movimento e um projeto. É um movimento, pois busca incentivar e valorizar o contato com o pequeno produtor rural, o resgate de tipicidades e saberes ligados à cultura gastronômica, estimulando que outros atores, públicos e/ou privados, façam o mesmo.

É também um projeto pois, diferentemente do mercado genérico de alimentos, os produtos Retratos do Gosto possuem características e apelos de mercado diferenciados, porém, muito heterogêneos entre si. Sendo assim, os riscos e incertezas associados à cada produto e produtor são geridos como projetos específicos, uma vez que os mesmos podem ser descontinuados, caso o resultado econômico com a venda do produto não seja favorável às partes envolvidas (produtores e gestores). Este aspecto, inclusive, o diferencia de movimentos como o Slow Food, uma vez que a Retratos do Gosto atua sob a ótica de mercado, desenvolvendo produtos e, sobretudo, gerindo o canal de distribuição entre produtor e consumidor.

Dando prosseguimento à discussão do caso, optou-se por centrar a análise em dois aspectos principais, referente ao *i*) perfil dos produtos e produtores e *ii*) os mecanismos de coordenação existentes entre produtores e os gestores da Retratos do Gosto.

a) Perfil dos Produtos e Produtores

Como descrito na seção anterior, o perfil dos produtos e produtores inseridos no projeto é muito heterogêneo; em certa medida, isso explica-se em virtude do caráter

inovador da proposta. Até a chegada do produtor Chicão Rizone (mini arroz), Retratos do Gosto era um projeto idealizado, mas sem um caso concreto. Embora não seja um ingrediente autóctone, mas sim fruto de cruzamentos de variedades existentes na propriedade, o mini arroz reunia duas características essências para dar início ao projeto: atributo gastronômico e contato direto com um produtor rural de pequena escala de produção, em face à realidade da rizicultura[8] no Brasil. Iniciou-se, a partir de então, o desenvolvimento de mercado para o produto e, na proporção em que o projeto foi sendo divulgado, outros produtores foram procurando os gestores da marca, visando algum tipo de inserção. O produtor de feijão guandu Patrick Assumpção é outro exemplo, cuja iniciativa de inserção ao projeto partiu do produtor. Neste caso específico, o produtor encontrou aderência ao projeto, porém, por meio de um produto que jamais supunha ter demanda de mercado.

Já o desenvolvimento das granolas com cacau e dos produtos derivados de milho tiveram trajetórias distintas aos produtos anteriores. No caso das granolas, o trabalho que vem sendo desenvolvido por Diego Badaró na produção de cacau e chocolate orgânicos, tornou-se referência na cacauicultura[9], em contexto brasileiro e internacional. As premissas que norteiam a produção de cacau e chocolate de Badaró estão em consonância com as defendidas pela Retratos do Gosto; ambos partilham das mesmas crenças. Sendo assim, atrelar a expertise e reputação de Diego Badaró a um produto Retratos do Gosto, além de estratégico, também foi uma forma de conferir visibilidade e pluralidade ao projeto. Além disso, por se tratar de um produto pronto para o consumo, a experimentação do mesmo torna-se mais acessível e com maior apelo de consumo.

Por fim, os produtos derivados de milho retratam o caso clássico de ingredientes tradicionais que estão, cada vez mais, sendo colocados à margem do sistema agroalimentar dominante, seja por questões institucionais, seja por questões mercadológicas. Neste caso, o desenvolvimento da linha de derivados de milho contou com a indicação da chef Heloísa Bacellar que, ao garimpar produtos tradicionais e regionais para serem divulgados e comercializados em seu restaurante "Lá da Venda", encontrou a tradicional Fecularia Nossa Senhora das Brotas, de Flávio Bragatto.

[8] Rizicultura é o termo que define a cultura agronômica destinada à produção de arroz.

[9] Cacauicultura é o termo empregado para definir o cultivo de lavouras de cacau.

A parceria entre Flávio Bragatto e a Retratos do Gosto, além de constituir-se em um novo canal de comercialização para os produtos da fecularia, também contou com suporte para adequação de embalagens e posicionamento de mercado. O projeto tem potencial de gerar maior demanda pelos produtos da fecularia e, sobretudo, contribuir para a fixação e desenvolvimento de pequenos produtores da região, com o cultivo de milho caipira.

Produto	Produtor	Chef Apoiador	Diferencial do Produto	Escala do Produtor	Ações Socioambientais
Mini arroz	Francisco Ruzene	Alex Atala	Produto regional, porém não autóctone	Pequeno produtor	Educação ambiental em escolas da região e ações de preservação e reflorestamento com espécies nativas
Feijão Guandu	Patrick Assumpção	Alex Atala Helena Rizzo Daniel Redondo	Sistema Agroflorestal	Pequeno produtor	Criação de uma rede de cultura agroflorestal, incentivando pequenos agricultores da região a adotarem métodos preservacionistas de cultivo.
Granolas	Diego Badaró	Heloísa Bacellar	Produção orgânica	Grande produtor	Recursos destinados à Escola Rural Dendê da Serra, que atende crianças de baixa renda das redondezas de Itacaré e Ilhéus, no Sul da Bahia.
Milho (derivados)	Flávio Bragatto	Heloísa Bacellar	Produto tradicional	Pequeno produtor	Fornecimento de sementes não transgênicas, garantindo a compra da safra de pequenos produtores, consolidando o cultivo de milho "caipira" na região.

Figura 3: Quadro-síntese com o perfil dos produtos e produtores
Fonte: elaboração própria

b) Mecanismos de coordenação entre produtores e a Retratos do Gosto

Pela ótica da Economia dos Custos de Transação, a coordenação da cadeia de suprimentos atua no sentido de diminuir os custos entre os agentes, mas, sobretudo, transmitir informações, prover incentivos e exercer algum tipo de controle entre os agentes participantes de um sistema produtivo.

Como destacado por Wilkinson (2003), a coordenação entre os distintos atores pode contribuir não só para a revalorização de alimentos regionais, tradicionais ou com algum tipicidade, como também para a construção ou consolidação de cadeias curtas de produção e consumo.

No caso da Retratos do Gosto – até o momento do fechamento deste trabalho – não houve necessidade de estabelecimento de mecanismos estritos de coordenação, por meio de contratos, entre a MIE Brasil e os produtores rurais. Percebe-se que, até este momento, as relações estão muito pautadas em confiança e reputação dos agentes envolvidos.

Pelo fato do projeto ser recente, a aceitação dos produtos no mercado, bem como o reconhecimento da marca, estão em fase de experimentação. Nas palavras de Bruno Zucato, gestor da Retratos do Gosto, cada desenvolvimento de produto agrega uma experiência nova, seja para a Retratos do Gosto, seja para os produtores e chefs envolvidos no projeto. Possivelmente, no futuro, haverá necessidade de maior formalização das relações, inclusive, para garantir retorno dos investimentos compartilhados entre os atores envolvidos.

Por enquanto, todos os produtos adquiridos foram negociados via compra de lote, cuja precificação foi acordada diretamente com cada produtor, em função do custo de produção e margem de comercialização pretendida, seguindo uma orientação de preço justo.

Não se trata, *stricto sensu*, de *Fair Trade*, mas há uma orientação, de longo prazo, para adequação dos produtores aos requisitos exigidos pela certificação *Fair Trade*.

Do mesmo modo, com a ampliação do projeto (espera-se agregar mais 30 novos produtos, até 2014), haverá a necessidade de maior acompanhamento das ações socioambientais, fomentadas por meio da contrapartida financeira de 25% do resultado de cada produto, ao final de cada ano fiscal.

Outro desafio que provavelmente demandará mecanismos mais estritos de coordenação entre gestores e produtores rurais, diz respeito à estruturação da linha de produtos perecíveis, visto que a estruturação logística de distribuição destes produtos, bem como as adequações à legislação sanitária, são complexas e exigem investimentos de maior vulto.

Um ponto a se destacar é a estruturação de um canal eletrônico para a comercialização dos produtos, que está em desenvolvimento. Atualmente, os produtos Retratos do Gosto são distribuídos em pontos comerciais diferenciados, como *delicatessen*, lojas gourmet, restaurantes e empórios localizados em grandes centros urbanos. A estruturação e coordenação de uma loja virtual Retratos do Gosto pode dar maior visibilidade aos produtos e produtores e, principalmente, alavancar a demanda por tais produtos.

5. Considerações Finais

A ideia de produzir produtos diferenciados, estreitando a relação entre produtores e consumidores é de fundamental importância para a sustentabilidade de pequenos produtores rurais. A criação de novos canais de comercialização é peça fundamental para a inserção de pequenos agricultores, frente a um modelo de produção cada vez mais concentrador e hegemônico. Diante deste padrão competitivo, o produtor que não tiver escala de produção e, consequentemente, custos operacionais diluídos, provavelmente, ficará à margem do sistema.

Por estar embasada em métodos artesanais, os produtos tradicionais, regionais e oriundos de pequenos produtores rurais operam em escalas de processamento incomparavelmente menores que as empregadas pela indústria convencional, tendo a comercialização desse tipo de produção realizada em sistemas locais, alicerçados na proximidade e em relações de confiança entre produtores e consumidores, como forma de legitimar a qualidade desses produtos (CRUZ, SCHNEIDER, 2010).

As exigências, em termos de escala e infraestrutura para a legalização desses produtos nos moldes convencionais, tornam inacessível a inserção da grande maioria dos agricultores familiares no sistema produtivo formal, o que repercute negativamente na produção de alimentos tradicionais produzidos em pequena escala e comercializados à margem do sistema.

Como ressaltam Wilkinson (2003) e Cruz & Schneider (2010), a integração entre produção e consumo, por intermédio de redes alternativas de distribuição de alimentos, especialmente por meio de cadeias curtas, poderia contribuir para a valorização local de produtos regionais e tradicionais, ressaltando valores – como

confiança, localidade e reconhecimento entre produtores e consumidores – e favorecendo dinâmicas econômicas e sociais positivas.

No entanto, ainda é necessário engendrar esforços entre diferentes atores para repensar políticas e estratégias de desenvolvimento rural que considerem aspectos e características particulares regionais, internalizando-as por meio de ações de extensão rural. Mediante a coordenação de diferentes atores, é possível que alimentos que têm sido colocados à margem do sistema de comercialização por não atenderem a exigências sanitárias, fiscais, entre outras, conquistem seu espaço e regulamentações adequadas à escala de produção, características histórico-culturais e enraizamento social que os diferenciam dos produzidos de forma padronizada pelo sistema agroalimentar hegemônico

A proposta de atuação da Retratos do Gosto, embora embrionária e pontual, visa esta aproximação, diminuído distâncias entre produtor e consumidor, constituindo-se em um novo canal de aproximação e valorização das tradições do rural, no contexto urbano.

6. Agradecimento

Especial agradecimento à Bruno Zucato, gestor da Retratos do Gosto, pelas informações prestadas e contatos realizados com os produtores e chefs entrevistados.

7. REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. Subsídios e multifuncionalidade na política agrícola europeia. *Economia Rural* vol. 40, abril/junho 2002, p. 235-264.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Regulamentos Técnicos*. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br. Acesso em 22 de Julho 2013.

BAZIN, G.; KROLL, J. *La multifonctionnalité dans la Politique Agricole Commune: projet ou alibi?* In: COLLOQUE SFER, "LA MULTIFONCTIONNALITÉ DE L´ACTIVITÉ AGRICOLE ET SA RECONNAISSANCE PAR LES POLITIQUES PUBLIQUES", 2002. *Anais*... Paris, 21-22 mars 2002.

BODIGUEL, L. Multifonctionnalité de l´agriculture et territoire – le territoire, um concept juridique in construction. In: COLLOQUE SFER, "LA MULTIFONCTIONNALITÉ DE L´ACTIVITÉ AGRICOLE ET SA

RECONNAISSANCE PAR LES POLITIQUES PUBLIQUES", 2002. *Anais*...Paris, 21-22 mars 2002.

BRABET, C.; PALLET, D. Os selos oficiais de qualidade dos alimentos na França e na Europa. In: LAGES, V.; LAGARES, L.; BRAGA, C. L. (Org.). *Valorização de produtos com diferencial de qualidade e identidade: indicações geográficas e certificações para competitividade nos negócios*. Brasília: SEBRAE, 2005. p.19- 43.

CARNEIRO, M.J.; MALUF, R.S. *Para além da produção: multifuncionalidade e agricultura familiar.* Rio de Janeiro: Mauad, 2003. 230p.

CAZELLA, A.A.; BONNAL, P.; MALUF, R.S *Agricultura familiar, multifuncionalidade e desenvolvimento territorial no Brasil.* Rio de Janeiro: Mauad, NEAD, IICA, 2009. 301p.

CERDAN, C. Implementação de indicações geográficas e desenvolvimento territorial. In: SIMPÓSIO CATARINENSE DE UVAS E VINHOS FINOS DE ALTITUDE, 1, 2006. *Anais*.... São Joaquim, nov. 2006

CRUZ, F. T. ; SCHNEIDER, S. Qualidade dos alimentos, escalas de produção e valorização de produtos tradicionais. *Revista Brasileira de Agroecologia***.** Vol 5(2), pag. 22-38, 2010.

CRUZ, F. T. da; MENASCHE, R.; KRONE, E. E.; WAGNER, S. A. Queijo Artesanal Serrano dos Campos de Cima da Serra: o "saber-fazer" tradicional desafiando a qualidade. In: IV CONGRESO INTERNACIONAL DE LA RED SIAL – ALFATER, 2008. Anais... Mar del Plata, Argentina, 2008.

INAO. *Institut National des Appellations d'Origine* (França). Disponível em: <http://www.inao.gouv.fr>. Acesso em: 18 junho 2013.

INSTITUTO ATÁ. *Manifesto*. Disponível em: http://www.institutoata.org.br/pt-br/index.php. Acesso em 10 de Agosto de 2013.

KRONE E.E.; MENASCHE, R. A diversidade como elemento de diferenciação e de valorização de produtos artesanais: o caso do Queijo Artesanal Serrano dos Campos de Cima da Serra (RS). In: II ENCONTRO ACADÊMICO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO, 2009. *Anais*... Rio de Janeiro, 01 a 03 de Setembro, 2009.

LEONELLI, F. C. V. A valorização de alimentos tradicionais como mecanismo de desenvolvimento rural. In: I SEMINÁRIO INTERNACIONAL RURALIDADES,

TRABALHO E MEIO AMBIENTE, 2011. *Anais*... São Carlos, UFSCar, 11 e 12 de Maio, 2011.

MALUF, R. S. O enfoque da multifuncionalidade da agricultura: aspectos analíticos e questões de pesquisa. In: LIMA, D. M. A.; WILKINSON, J. *Inovações nas tradições da agricultura familiar.* Brasília, CNPq/Paralelo 15, 2002, p. 301-328.

MARSDEN, T. Rural Futures: the consumption countryside and its regulation. *Sociologia Ruralis***.** n. 4, p. 501-520, 1999.

MENEZES, J. N. C. Queijo Artesanal de Minas: patrimônio cultural do Brasil. *Dossiê Interpretativo*. v. 1. 2006.

MUCHNIK, J. Identidade territorial dos alimentos: alimentar o corpo humano e o corpo social. In: CONGRESSO INTERNACIONAL AGROINDÚSTRIA RURAL E TERRITÓRIO, 2004. *Anais*... México, 2004.

PERI, C., et al. Designations of Origin and Industry Certifications as Means of Valorising Agricultural Food Products. In: GOLDBERG, R. A. (coord). *The European Agro-Food System and Challenge of Global Competition*. ISMEA, 1999.

PIVOT, C. Signes de qualité et développement rural. *Revue Region et Developpment,* n. 7, 1998.

SABOURIN, E. Multifuncionalidade da agricultura e manejo dos recursos naturais: alternativas a partir do caso do semiárido brasileiro. *Revista Tempo da Ciência*, n. 29, vol.15, p. 9-27, 2008.

SABOURIN, E. 2008. Reflexão sobre métodos e políticas públicas: que renovação dos instrumentos de desenvolvimento e extensão rural. In: *Sociedade e Desenvolvimento Rural,* Vol. 1, 20 p, 2008.

VELLOSO, C.Q. Indicação geográfica e desenvolvimento territorial sustentável: a atuação dos atores sociais nas dinâmicas de desenvolvimento territorial a partir da ligação do produto ao território (um estudo de caso em Urussanga, SC). *Dissertação de Mestrado*, UFSC. Florianópolis, 2008.

WILKINSON, J. A agricultura familiar ante o novo padrão de competitividade do sistema alimentar na América Latina. *Estudos Sociedade e Agricultura*, Rio de Janeiro, 21, p.62-87, 2003.

CHARACTERIZATION OF INSTRUMENTAL AND SENSORY QUALITY OF PAPAYA 'SOLO' AND 'LOCAL' PRODUCED IN SANTIAGO, CAPE VERDE, AND CRITICAL ANALYSIS ON THE IMPORTATION OF PAPAYA.

CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE INSTRUMENTAL E SENSORIAL DE PAPAIA 'SOLO' E 'LOCAL' PRODUZIDA EM SANTIAGO, CABO VERDE, E ANÁLISE CRÍTICA SOBRE A IMPORTAÇÃO DA PAPAIA.

ELSA BARBOSA SIMÕES (elsa.simoes@adm.unicv.edu.cv)
ANA CRISTINA AGULHEIRO Santos (ICAAM-UE e Departamento de Fitotecnia, Escola de Ciência e Tecnologia, Universidade de Évora, acsantos@uevora.pt)
MARIA RAQUEL LUCAS (CEFAGE-UE e Departamento de Gestão, Escola de Ciências Sociais, Universidade de Évora mrlucas@uevora.pt)

RESUMO

O estudo teve por objectivo fazer a caracterização dos atributos de qualidade de duas variedades (Solo e Local) de papaia produzida em Santiago, Cabo Verde, e definir os atributos que os distribuidores procuram. Foram realizadas avaliações físico-químicas, sensorial e um estudo de mercado. Os parâmetros avaliados foram o peso, cor interior e exterior, textura, espessura da polpa, pH, acidez titulável, SST, fez-se avaliação sensorial a aplicação de um questionário aos importadores de papaia. Os parâmetros SST, Acidez, pH e peso variam significativamente com as variedades, sendo as papaias da variedade Local mais pesadas. A textura varia em função dos graus de maturação, a firmeza apresenta uma diminuição ao longo do amadurecimento, na deformação percebe-se um decréscimo com avançar da maturação, nos parâmetros de cor interna e externa as diferenças encontram-se na interacção entre Variedade e Estado de maturação. A variedade Solo foi mais valorizada na avaliação sensorial assim como no preço, *certificação/selo qualidade e* doçura pelos distribuidores.

Palavras – chave: Papaia, avaliação da qualidade, estudo de mercado.

ABSTRACT

Title: Characterization of instrumental and sensory quality of papaya 'Solo' and 'Local' produced in Santiago, Cape Verde, and critical analysis on the importation of papaya.

The objective of the study was to characterize the quality attributes of two varieties papaya varieties (Soil and Local) produced in Santiago, Cape Verde, and define the attributes that the distributors are looking for. Physicochemical assessments, sensory evaluation and a market study were carried out. The parameters evaluated were the weight, color interior and exterior, texture, thickness of the flesh, pH, titratable acidity, TSS, sensory evaluation was made and a questionnaire applied to importers of papaya. The parameters TSS, acidity, pH and weight vary significantly within varieties and papayas of Local variety are heavier. The texture varies depending on the degree of ripeness, firmness shows a decrease during ripening, for deformation a decrease is noticed with advancing of maturation, the external and internal color differences are in the interaction between Variety x Maturation. In the sensorial evaluation, Solo variety was more valued as was *price*, *certification/seal qu*ality *and sweetness* by distributors.

Keyword: Papaya, quality evaluation, market study**.**

1. INTRODUÇÃO

Cabo Verde é um país jovem com uma taxa de crescimento de 1,2% e uma população com menos de 35 anos de 70% (INE, 2010). O consumo de hortícolas e frutícolas estima-se em 282gr/*per capita*/dia (Hanemann & Lopes, 2009), valor inferior aos 400 gr/*percapita*/dia, recomendados pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO) para essa zona geográfica. Este *deficit* de consumo na ordem dos 30% necessita ser colmatado para evitar e diminuir situações de malnutrição, obesidade e doenças cardiovasculares. A não existência de estudos que caracterizem a qualidade dos frutos e hortícolas em Cabo Verde limitam a sua utilização pelos consumidores, bem como a obtenção de um maior valor agregado dos mesmos no mercado. Assim, a caracterização de alguns atributos de qualidade da papaia pode ter um duplo efeito: por um lado satisfazer a necessidade de informação do consumidor promovendo o seu consumo e, por outro, proporcionar ganhos ao produtor e a oportunidade de produzir e colocar um produto de maior qualidade e melhor preço no canal do sector dos Hotéis, Restaurantes e Cafés (HORECA) e dessa forma, para além dos retornos ao produtor, contribuir para enriquecer a oferta gastronómica no sector do turismo.

O objectivo deste trabalho é o de fazer a caracterização dos atributos de qualidade da papaia variedades Solo e Local produzida em Santiago, Cabo Verde definindo as características da qualidade que os distribuidores procuram e a forma como a sua percepção dessa qualidade influência a decisão de compra.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A produção e o consumo de frutas e hortaliças encontram-se em crescimento no mundo, influenciados quer pelo crescimento da China, quer pela mudança nos hábitos de consumo, quer ainda pela maior diversificação da oferta, em especial de produtos orgânicos em países desenvolvidos (Ferratto & Mondino, 2008). Também a divulgação de um número crescente de evidências sobre o valor nutritivo dos frutos e hortaliças e o seu papel na prevenção de doenças com elevada incidência em países desenvolvidos (cardiovasculares, alguns câncer, obesidade e diabetes mellitus tipo II) tem induzido o seu consumo. O departamento da agricultura e da saúde dos Estados Unidos e a

organização mundial da saúde (OMS/WHO), recomendam um consumo mínimo de 360g/dia de hortaliças e 360 g/dia de frutos. Em Cabo Verde, segundo o inquérito realizado em 2007 para o diagnóstico de Doenças não Transmissíveis (INE, 2007), o consumo semanal de frutas e legumes é de 3,3 vezes para as mulheres e 3,7 para os homens, informação que foi também observada por Hanemann & Lopes (2009).

2.1.Origem, Descrição e Utilidade

A papaeira (*Carica papaya* L.), uma planta herbácea gigante pertencente à família das Caricácias e originária da América Central, apresenta três tipos (com flores femininas, com flores masculinas e com flores hermafroditas) e numerosas variedades que se distinguem por aspectos agronómicos específicos. Produz durante todo o ano constituindo em muitos países tropicais e subtropicais, como é o caso de Cabo Verde, uma importante fonte de fornecimento de vitamina C, vitamina A, cálcio e hidratos de carbono, criptoxantina, licopeno, fitoeno, ferro, magnésio e zinco (Nunes, 2008).

O fruto, muito susceptível à deterioração física o que implica grande cuidado no seu manuseamento (Velázquez & Hevia, 2007), tem forma redonda, oblonga ou de pêra, devendo a colheita ser feita na fase do "color - break" (Nunes, 2008), ou início da maturação de forma a não afectar as qualidades organolépticas. Em termos nutritivos, a papaia madura é rica em vitamina A, B1, B2 e C e contém cerca de 85% de água e 10-13% de açúcares, 11,9 a 21,5 g/100g de fibras, 3,74 a 8,26 g/100g de proteína bruta e 0,92 e 2,2 g/100g de lípidos totais (OCDE, 2010).

Para populações das ilhas do Pacífico, o volume de um copo com cubos de papaia (140g) pode fornecer entre 80% a 96% da dose diária recomendada para a vitamina C. Num adulto médio, homem e mulher, pode fornecer, respectivamente, entre 8-11% da dose diária recomendada de Mg e entre 4% a 9% da vitamina A (Wall, 2006 e Sancho et al, 2011). O consumo de papaia madura é muito melhor em termos nutritivos devido à sua elevada concentração de compostos bioactivos que podem preservar a saúde humana, constituindo-se em importante fonte de Ca^{++}, vitaminas A, B1, B2 e C, e carbohidratos (glucose, sucrose, e frutose). Nas primeiras fases de desenvolvimento da fruta a glucose é o carbohidrato que mais se encontra, na fase do amadurecimento encontra-se mais a sucrose, seguida de fructose e glucose (Oliveira & Victoria, 2011).

2.2.Conservação e Pós-Colheita

A temperatura ideal para o desenvolvimento e qualidade do fruto da papaia assegurada pelos adequados, teor de sólidos solúveis e estágio de maturação (Kist & Manica, 1995, Thompson, 2003), é de 25^{0}C embora possa variar entre 21^{0}C e 33^{0}C. Normalmente, o amadurecimento é feito pelos distribuidores que de forma geral dão pouca atenção às temperaturas e ao tempo de amadurecimento (Paull, Nishijima & Reyes, 1997). Vários estudos evidenciam que quanto maior for a percentagem de cor amarela da epiderme[1] da fruta da papaia, durante a colheita, melhor será a qualidade organoléptica (*eating quality*) depois do seu amadurecimento. A firmeza da papaia que, para o consumo, deverá ser inferior ou igual 20 N (Bron & Jacomino, 2006), diminui durante o armazenamento, independentemente do regime da temperatura. Flutuações de temperatura, mesmo que por poucas horas, durante as operações de manuseamento, podem resultar na perda de qualidade e consequente rejeição de grandes quantidades de papaia. A exposição da papaia a temperaturas muito frias ou muito quentes resulta em danos por ´chilling[2]´, no primeiro caso, ou no amadurecimento rápido, no segundo caso (Nunes, et al, 2006). Os dois principais atributos usados na colheita da papaia são a cor e a textura.

Vários estudos identificam estádios de maturação da papaia com base na cor da epiderme (FAO, 2005 e 2007, Paull et al, 1997, Bron e Jacomino, 2006, Basulto et al, 2009), todos reconhecendo que a qualidade sensorial do fruto diminui quando a colheita é feita em estádios menos avançados (Kader, 1986, Bron e Jacomino, 2006) e que o amadurecimento rápido da fruta limita severamente o tempo de comercialização (Paull et al, 1997) porque, nem sempre a mudança de cor para amarelo, após a colheita, é acompanhado pela mudança da textura da polpa do fruto (Manrique & Lajolo, 2004). Rangel et al 2003, mostram que para o consumo *in natura*, os consumidores preferem frutos que tenham acima de 25% da superfície amarela e escolhem o estabelecimento para compra da papaia, orientados pela qualidade e preço.

As perdas pós-colheita, que podem variar entre 40 e 100% (Paull et al., 1997), ocorrem na preparação para o envio ao mercado, na armazenagem, no transporte, no grossista, no retalhista e no consumidor, pelo que deve fazer-se uma análise sistematizada da cadeia da papaia num conceito integral "*do campo (produtor) à mesa*

[1] Epiderme corresponde à parte mais exterior do exocarpo do fruto, que vulgarmente é designado por casca.
[4] ´Chilling´ - refere-se a queimaduras nos frutos provocadas por baixas temperaturas

(consumidor), ou seja, desde os amanhos culturais, passando pelo manuseio, até à exposição do produto para venda no retalho. Porque a papaia tem uma vida pós-colheita relativamente curta, completando o amadurecimento mais ou menos numa semana (Godoy et al, 2010), o seu aspecto externo não põe necessariamente em causa as suas qualidades físicas e químicas (Lima et al, 2009).

A temperatura é assim a componente ambiental de maior impacto na qualidade da papaia, pelo que uma boa gestão da temperatura é fundamental. Muito embora as condições de armazenagem da papaia dependam muito do estado de maturação à colheita, recomenda-se para a sua conservação temperaturas entre 7 e 13^{0}C e uma humidade relativa de 85-90%, durante 1 a 3 semanas. Embora não recomendado na generalidade dos casos, a aplicação do etileno é utilizada por vezes para acelerar a uniformização da maturação.

2.3. Qualidade

"*A qualidade é um constructo humano que comporta muitas propriedades e características, engloba propriedades sensoriais (aparência, textura, sabor, e aroma), valores nutritivos, constituintes químicos, propriedades mecânicas, propriedades funcionais e defeitos*" (Abbot,1999,p.208). Nela impactam aspectos da produção (variedades, solo, clima, fertilizantes e pesticidas aplicados) que podem inclusivamente fazer variar a qualidade entre produtos de distintas plantas de papaia ou na mesma planta (Thompson, 2003), e de transporte, manipulação, conservação e comercialização.

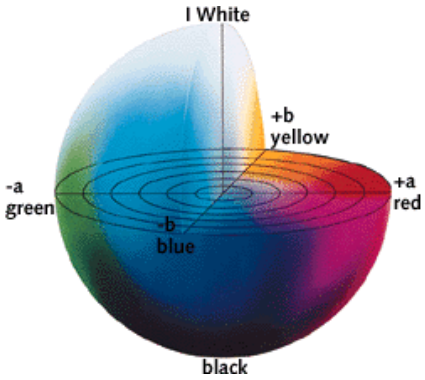
A qualidade, é fundamentalmente uma combinação de atributos ou propriedades que conferem ao fruto valor em termos de alimentação humana, inclui componentes como aparência, textura, sabor e valores nutritivos. A aparência é o mais importante para os distribuidores que também valorizam a firmeza e a duração de armazenagem (Kader, 1983). A classificação é actividade de pós-colheita que separa e agrupa em categorias frutos considerados da mesma classe de "qualidade", agrega valor ao produto, permitindo uma linguagem comum entre os intervenientes (produtores, distribuidores, processadores, grossistas e retalhistas) e propõe garantir qualidade aos consumidores, embora esta fluidez de comunicação nem sempre ocorra (Kader, 2000). A calibração pode ser feita em função do peso dos frutos e, no caso da papaia, consideram-se 200 gramas, como mínimo (FAO, 2007).

A subjectividade de avaliação do parâmetro qualidade pelo consumidor, que pode ser entendida como acima da média, por algum grau de excelência ou por atributos específicos (sensoriais, valor nutritivo, constituintes químicos, propriedades mecânicas, propriedades funcionais e defeitos), restringe as condições de aceitação do fruto no mercado. Podem também ser usadas medições instrumentais da qualidade em relação às avaliações sensoriais que devem relacionar-se com os atributos sensoriais e estes com a aceitação do consumidor (Abbot, 1999).

Os métodos utilizados avaliam propriedades visuais, mecânicas, textura, sabor e características químicas, podendo os instrumentos usados, aproximar julgamentos humanos e imitar o modo como as pessoas testam o produto, combinando-os matematicamente para categorizar a qualidade (Abbot, 1999). Na papaia o peso está fortemente relacionado com as dimensões pelo que a sua massa é utilizada para estabelecer classes por calibre, assim como a firmeza, um dos atributos frequentemente utilizados pelo consumidor na avaliação da maturação aquando da compra. A medição objectiva da firmeza do fruto inteiro pode ser feita de forma instrumental com uma sonda e a cor exterior usando um indicador de qualidade/maturação fiável e o uso de colorímetros como se mostra na Figura 1. Os valores obtidos podem ser usados para ajudar a definir diferentes estádios de maturação sem danificar os frutos (Oliveira, et al, 2002).

O uso do colorímetro triestimulo permite determinar entre outros, as coordenadas cromáticas *L*, a*, b*, no sistema de Hunter CIELab (Comission Internationale de l'Eclairage, 1976*). O *L** refere-se à luminosidade da amostra, onde os valores próximos de 100 representam o claro, branco e próximos de 0 representam o escuro, preto. Os valores de *a** positivos (+60) representam o vermelho e os negativos (-60) representam o verde. Os valores positivos de *b** indicam a cor amarela (+ 60) e o negativo a cor azul (-60) (Figura 1).

Figura 1- Representação esquemática do Sistema CIEL* a* b*, 1976.



Fonte: ?????

Embora a qualidade possa ser entendida apenas do ponto de vista técnico, existe convergência na ligação da qualidade à satisfação das necessidades do cliente/consumidor. Existe evidência que não existe qualidade sem cliente/consumidor sendo a partir deste que devem ser construídos os sistemas de gestão de qualidade, as normativas de qualidade e as certificações de qualidade. No estudo de Zind (1989), citado por Nunes (2008), para o consumidor a qualidade visual de produtos hortofrutícolas constitui um dos factores de maior importância na aquisição dos produtos, sendo a maturação, a frescura e sabor os principais determinantes da escolha, a que se seguem, a aparência e, a cor. Também os aspectos nutricionais, apesar de não perceptíveis visualmente, foram considerados como importantes na decisão de compra. A cor e a firmeza que indicam o grau de maturação do fruto e consequentemente, as suas condições organolépticas de consumo, determinam também, em grande medida, a comercialização do fruto pois baixa firmeza implica maiores perdas durante o transporte, armazenamento e manuseio (Fagundes & Yamanishi, 2001).

O consumidor, em geral, encontra-se atento aos aspectos nutricionais e funcionais[3] dos produtos alimentares, está bem informado e busca cada vez mais a qualidade daquilo que consome. A perecibilidade é o elemento crítico em todo o ciclo de manipulação da fruta, desde a produção ao consumidor, pelas perdas e custos associados mas também pelas questões de segurança alimentar e sua ampla divulgação (Passador, 2006). Para Macedo (2007) os três aspectos frequentemente referidos como

[3] Alimento funcional ou nutracêutico ("Foods for Specified Health Use" FOSHU), alimentos funcionais são aqueles que produzem efeitos metabólicos ou fisiológicos através da actuação de um nutriente ou não nutriente no crescimento, desenvolvimento, manutenção e em outras funções normais do organismo humano.

extremamente importante ou muito importante na aquisição de frutos, são o aspecto, o sabor e a frescura, a que se seguem, posteriormente, o preço, a certificação da ausência de resíduos e o valor nutricional. Em estudos no Brasil sobre o consumidor, Júnior (2007) a preferência recai no fruto da variedade de papaia 'Improved Sunrise Solo'.

3. METODOLOGIA

Seguindo uma abordagem integrada Qualidade/Marketing, o estudo faz numa primeira fase a caracterização das qualidades físico-químicas e nutricionais das duas variedades de papaia de maior predominância em Cabo Verde, a variedade Solo e a variedade Local. Esta caracterização considerou também o grau de maturação das papaias (verde, média e maduras), determinante para a qualidade comercial. As informações obtidas a partir de métodos instrumentais foram comparadas com os resultados de análise sensorial obtidos com um painel de provadores treinados. Numa segunda fase, realizou-se um estudo de mercado, através da aplicação de um inquérito para compreender as razões que motivam a importação da papaia pelos operadores económicos em Cabo Verde, compreender os atributos ou características da qualidade que os distribuidores valorizam no momento da compra e de que forma esses atributos influenciam a sua aquisição.

A recolha das amostras das duas variedades de papaia ´Local´ e ´Solo´, foi feita no Concelho de S. Cruz na ilha de Santiago no arquipélago de Cabo Verde, nas propriedades de quatro agricultores, que ajudaram na recolha. Para a variedade Solo foram seleccionados pomares de papaia onde se usa o sistema de rega localizada, designada por "gota a gota", reflectindo o sistema de produção aconselhado pelos serviços técnicos do MDR[4]. Para a variedade Local as amostras foram retiradas de papaeiras conduzidas no sistema típico utilizado para esta cultura, portanto com rega por alagamento. A selecção dos frutos foi aleatória em relação à localização no pomar e na árvore, houve contudo o cuidado de escolher frutos que aparentassem as características definidas pelos três estados de maturação previamente definidos: Verde, Intermédio e Maduro. A amostra totalizou 64 frutos, sendo 31 unidades da variedade Solo e 33 da variedade Local, verificando-se a normativa ISO 874 (1980) que propõe 5 frutos para amostras laboratoriais de frutos frescos, com calibres idênticos aos da

[4] MDR-Ministério do Desenvolvimento Rural

papaia. As amostras foram transportadas por via aérea e terrestre para o Laboratório de Tecnologia e Pós-colheita da Universidade de Évora, colocadas à temperatura de 20^{0}C.

Na avaliação de parâmetros físico-químicos, que seguiram os procedimentos técnicos adequados e foram realizadas nos laboratórios da Escola de Ciência e Tecnologia da Universidade de Évora, as variáveis avaliadas foram o peso dos frutos, a textura, a cor da epiderme e da polpa, a espessura da polpa, os sólidos solúveis totais, a acidez titulável e o pH.

No caso dos compostos nutricionais, foi determinada a actividade antioxidante (DPPH), o Teor de Fenóis Totais e a Composição mineral. As análises foram realizadas nos laboratórios do Centro de Apoio Tecnológico Agro-alimentar de Castelo Branco (CATAA).

Na avaliação sensorial, foram utilizados os atributos adequados para a papaia usando um painel de provadores treinados em frutos e um método descritivo e quantitativo (ISO 4121, 2003). Na primeira fase, num pré-teste, os provadores indicaram os atributos a utilizar para a papaia, depois do que foram gerados descritores que foram considerados na elaboração duma ficha específica de prova (ISO 11035, 1994 E). A análise sensorial foi conduzida na sala de análise sensorial e pelo painel de provadores para frutos, treinado pela Universidade de Évora no âmbito do projecto Rede de Investigação Transfronteiriça Extremadura – Centro-Alentejo (RITECA I).

No treino específico dos provadores bem como na definição dos atributos, foram levadas para a prova 6 papaias das quais 2 Maduras, 2 Intermédias e 2 Verdes. Estas papaias, da variedade Solo, foram adquiridas no mercado em Portugal e eram provenientes do Brasil. Depois dos provadores se familiarizarem com os frutos em estudo, nomeadamente aspectos exteriores, forma, coloração e defeitos, foram oferecidas aos provadores três amostras para prova, mas apenas das papaias mais maduras, por se considerar que as mais verdes não tinham características adequadas para prova. Esta avaliação, e subsequente discussão com os intervenientes, permitiu gerar os descritores que foram posteriormente utilizados para a elaboração da ficha de avaliação sensorial para papaia.

Para a sessão de prova sensorial foram escolhidas 3 papaias da variedade Solo e 3 da variedade Local, todas consideradas na fase de maturação adequada ao consumo (Intermédio a Maduro). As papaias foram mantidas a temperatura ambiente e em cada

prato foram colocados 6 porções, uma de cada papaia, tendo sido atribuído um código aleatório de 3 dígitos cada, as amostras foram identificadas mas não houve uma ordem de arrumação no prato. A prova decorreu na sala de provas de Análise Sensorial da Universidade de Évora com sete elementos do painel de provadores treinados para fruta, no período compreendido entre as 10:00 e as 13:00 horas.

Para o estudo de mercado da importação da papaia, foi elaborado e aplicado um questionário organizado de forma a permitir analisar a natureza das firmas que importam a papaia, o mercado da papaia e os atributos que influenciam a sua aquisição. Incluía as secções de Informação Geral das empresas, do Mercado da papaia em Cabo Verde e, dos Atributos da papaia que influenciam a sua aquisição/importação, nomeadamente, atributos da qualidade (características externas e internas, relacionando a maior ou menor qualidade das papaias de Cabo Verde em relação às importadas) e aspectos logísticos e de mercado (disponibilidade do produto, frequência das entregas, conservação, preço e perspectivas de mercado futuro da papaia).

A análise estatística das avaliações, quer instrumentais quer de carácter sensorial, foi realizada em várias etapas, por forma a cumprir os objectivos propostos, Primeiro a caracterização e eventual distinção das duas variedades Solo e Local e depois, usando um delineamento factorial com dois factores ou variáveis independentes, Variedade e Estado de Maturação e a sua interacção. Realizaram-se análises de variância com 2 factores, e posterior comparação de médias pelo método de Tukey. Foram feitas várias representações gráficas para permitir a visualização dos resultados, na análise sensorial foram seleccionados os gráficos designados por radar. Os programas utilizados na análise da informação foram o SPSS e o STATISTICA versão 7.0.

3. RESULTADOS

3.1. Parâmetros físico-químicos

Os resultados relativos à comparação das médias dos parâmetros físicos-químicos das duas variedades apresentam-se no Quadro 1. A análise geral demostra que os parâmetros relacionados com os aspectos químicos como SST, acidez, pH, e também o peso variam significativamente com as variedades, sendo de um modo geral as papaias mais pesadas da variedade Local, embora com valores elevados de desvio padrão, e

também com valores mais elevados de SST. O peso médio da papaia da variedade Local é de 1.038,50 g, enquanto o peso médio da papaia variedade Solo é de 561,33g. Na variedade Local encontram-se diferenças no peso entre diferentes graus de maturação e menor espessura da polpa nos frutos com grau de maturação 2 (Intermédio), sendo que a avaliação da espessura da polpa apresenta resultado da ANOVA significativo para a interacção Var X Mat. O valor médio de SST para a papaia ´Local´ é de 11,39^0 Brix e para a papaia ´Solo´ é de 9,83^0 Brix.

Quadro 1 – Valores médios Caracterização físico-química da papaia var. Solo e ´Local´

Parametros fisico-químicas avaliadas	Variedade Papaia					
	Solo			Local		
	N	Média	Desvio padrão	N	Média	Desvio padrão
Peso (g)	31	**561,33**	111,17	20	**1.038,50**	309,09
Espessura da polpa (mm)	28	**24,04**	2,57	17	**22,50**	3,30
SST (ºBrix)	28	**9,83**	1,05	17	**11,39**	2,12
Acidez titulável (g/100ml)	28	**0,12**	0,02	17	**0,10**	0,02
pH	28	**5,47**	0,06	17	**5,61**	0,15
Cor Exterior	31			20		
L*	31	58,97	8,53	20	54,61	8,13
a*	31	-8,72	8,32	20	-3,97	9,96
b*	31	43,94	12,65	20	41,54	12,58
Cor Polpa	28			17		
L*	28	57,35	5,25	17	63,47	8,04
a*	28	21,15	6,10	17	14,98	6,30
b*	28	36,78	3,56	17	49,13	9,04
Compressão	31			20		
Firmeza a 1mm (N)	31	22,42	9,47	20	16,53	10,54
Firmeza a 2mm (N)	31	40,59	18,31	20	30,93	18,74
Penetração	28			17		
Firmeza (N)	28	6,28	2,76	17	6,81	3,26
Deformação (mm)	28	3,20	0,63	17	3,25	0,50
Gradiente (N/mm)	28	1,98	0,62	17	2,13	0,88
Area (N mm)	28	12,75	8,53	17	12,98	7,60

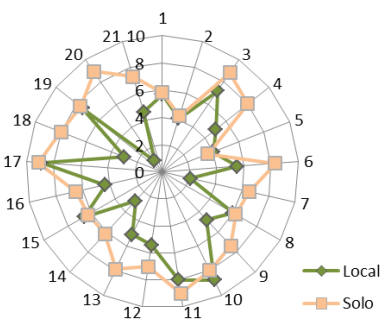
Para os parâmetros de cor, quer para a cor externa quer interna, para as diferentes coordenadas cromáticas estudadas, as diferenças significativas encontradas estão nos valores determinados pela interacção Variedade (Var) x Grau de maturação (Mat). No caso das características de textura, há valores significativamente diferentes para os diferentes graus de maturação, não diferindo significativamente entre as variedades. Nota-se em todas as avaliações relacionadas com a firmeza uma diminuição acentuada ao longo do amadurecimento, quer para a variedade Solo quer para a variedade Local, sendo nestes os valores ligeiramente mais baixos. Analisando a Deformação, percebe-se

que embora não se encontrem diferenças significativas, há um decréscimo com avançar da maturação, o que é pouco habitual noutros frutos. Poderá eventualmente revelar um aumento de fragilidade da pele o que associado aos valores muito baixos de firmeza da polpa em estados de maturação acentuada justifica a grande sensibilidade aos danos físicos e dificuldade em manusear os frutos depois de maduro.

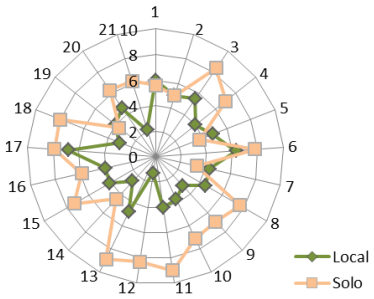
3.2. Análise sensorial

De acordo com análises descritivas quantitativas, em ambas as variedades o atributo "Sabor característico" (Figura 2) foi avaliado com a melhor classificação pelos provadores para ambas as variedades, a "Suculência" foi avaliada para ambas as variedades no 5º lugar; estas foram as duas únicas características cuja avaliação pelos provadores coincidiu em termos de posição. Para as outras características não houve coincidência de posição. Para confirmação das análises descritivas foi realizado uma análise de variância considerando a Variedade como variável independente, com dois níveis, ´Solo´ e ´Local´ e os descritores ou atributos como variáveis dependentes, para um nível de significância de $p < 0,05$. Revelou-se significativa, ou seja com diferenças significativas entre as variedades nos descritores "Defeitos externos", "Aspecto geral externo", "Cor interna", "Sabor", "Suculência" e " Avaliação global", tendo este último apresentado um valor de *F* muito elevado.

Durante a avaliação sensorial da papaia quanto aos aspectos externos (Fruto inteiro) e internos (Fruto partido) foram registados alguns comentários às perguntas sobre os defeitos e sobre os sabores, as respostas mais frequentes foram para o fruto inteiro: "Manchas" (38,9%), "Amassado" e "Muito Maduro" (22,2%) e para o fruto partido "Não consigo identificar" e "Sensação de verde" (42,9%). A avaliação sensorial das papaias das duas variedades deixa bem clara a melhor classificação global obtida pelas amostras da papaia 'Solo' (Figura 2).



"Avaliação Global"



"Sabor Característico"

Figura 2 - Representação gráfica da "Avaliação Global" e do "Sabor Característico"

3.3. Características Nutricionais

Denotam-se de forma geral diferenças entre os valores encontrados nas análises nutricionais, essencialmente entre os valores médios de actividade antioxidantes e do teor de polifenóis totais, entre as duas variedades, sendo inferior na variedade Local. Observa-se a mesma tendência nos restantes elementos: potássio (K), fósforo (P), Sódio (Na), magnésio (Mg), cálcio (Ca), zinco (Zn), manganésio (Mn), ferro (Fe) e cobre (Cu), mas com menor intensidade conforme ilustra o Quadro 2. A análise de variância realizada permite constatar que não se encontram diferenças significativas quanto aos minerais nos diferentes estados da maturação, mas quer o Zn quer o Mg apresentam um teor significativamente superior na papaia 'Local'.

Quadro 2 - Valores nutricionais da papaia Var. Solo e Local

	Valores de Concentração média mg / 100 g peso fresco			
Variadade	Solo		Local	
	Mean	Std Deviation	Mean	Std Deviation
Mn	0,024	0,01	0,019	0,01
Cu	0,029	0,01	0,023	0,01
Zn	0,039	0,01	0,045	0,02
Fe	0,127	0,03	0,116	0,03
P	11,475	2,84	11,967	2,40
Mg	28,517	2,91	21,767	6,43
Na	29,917	21,47	29,600	14,65
Ca	34,042	6,95	30,042	12,92
K	167,167	18,03	192,750	25,45
Teor_polifenois_totais	653,500	143,86	637,417	179,70
Activ_Antioxidante_	1 038,667	254,26	899,917	182,18

3.4. Maturação

No sentido de se perceber que variáveis explicam melhor o grau de maturação na papaia fez-se uma análise de regressão para a variável dependente ou preditora o "Grau de maturação", com as variáveis independentes, "Cor externa", "SST (^{0}Brix)", e "Espessura da polpa". A "Cor externa" em ambas as variedades apresenta um coeficiente de regressão padronizado mais elevado, de 0,774 no caso da variedade Solo e de 0,952 no caso da variedade Local, o que confirma que esta é uma variável que tem maior influência na resposta ao "Grau de maturação". Para a papaia variedade Solo as preditoras tiveram um r^2 ajustado = 0,676 e a papaia da variedade Local tiveram um r^2 ajustado =0,715, explicando a variabilidade do Grau de maturação em 67,6% na papaia Solo e 71,5% na papaia ´Local´.

Neste estudo corrobora-se a utilização deste parâmetro para uma primeira abordagem a avaliação do estado de maturação/qualidade da papaia no momento da colheita. Para além dos resultados obtidos na análise de regressão, acresce que na análise de variância, as avaliações de textura ou seja as várias medições de firmeza instrumentais, apresentaram-se capazes de distinguir os estados de maturação independentemente da variedade, enquanto as coordenadas cromáticas, medidas instrumentais da cor, foram significativas para a interacção Variedade X Estádio de maturação, o que põe em destaque a necessidade dos classificadores aferirem a sua avaliação do estado de maturação pela cor especificamente para cada variedade.

Assim a utilização de um índice de maturação baseado na cor da casca da papaia, apresenta-se como um elemento prático e viável na sua implementação já que depende apenas da sensibilização e capacitação dos agricultores para as vantagens da sua utilização, pelo que se propõe o índice de maturação conforme consta do Quadro 3.

Quadro 3 - Proposta de índice de maturação para a Papaia Local e Solo em Cabo Verde

Grau de maturação	Descrição características visuais
Estádio 0	Verde imaturo[a)]
Estádio 1	Fruto com 10% -25% de casca amarela
Estádio 2	Fruto com 25% -50% de casca amarela
Estádio 3	Fruto com 50% -70% de casca amarela
Estádio 4	Sobremaduro[a)]

a)Não se recomenda a colheita nestas fases

Os estádios de maturação 0 e 4 não devem ser usados para a colheita da papaia para a comercialização *in natura,* a opção do Estádio em que a colheita deverá ser feita deverá reflectir as condições de logística, a distância do mercado consumidor e as preferências do consumidor (Figura 3).

Figura 3- Ilustração dos estados de maturação 1, 2 e 3 da papaia

Variedade Solo

Variedade Local

3.5. Mercado e Comercialização

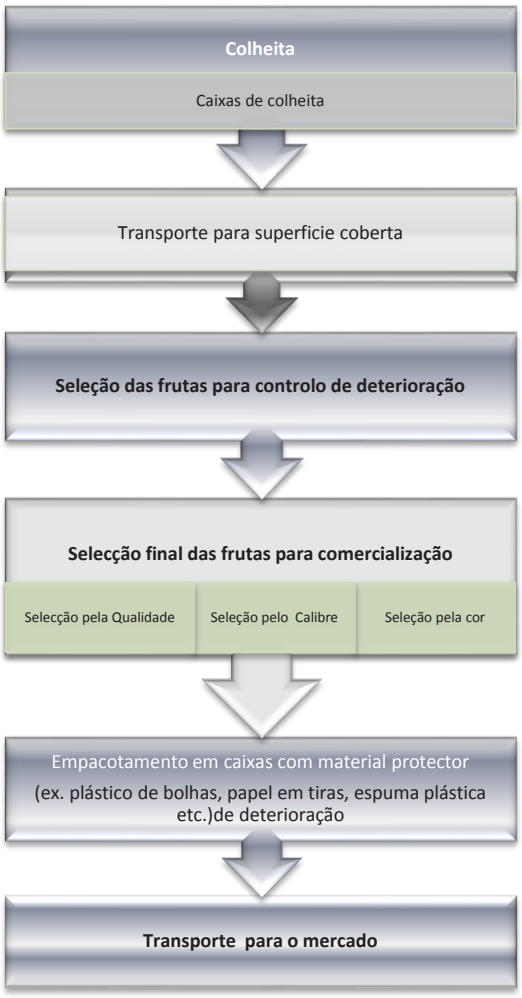
A comercialização da papaia em Cabo Verde ainda se efectua dentro de uma cadeia de logística tradicional, sendo a colheita feita normalmente pelo agricultor/trabalhador, que no campo durante a colheita coloca os frutos em recipientes (caixas de cartão, alguidares, ou caixas de plástico para colheita); após esta operação o agricultor vende aos intermediários, normalmente ´rabidantes[5]´ que por sua vez embalam os frutos em cestos, sacos ou caixas, para o transporte ao mercado, quer se trate de mercados públicos, lojas, supermercados ou hotéis e restaurantes. O processo de selecção dos frutos é posteriormente feito pelo ´rabidante´ que faz a gestão dos frutos, colocando-os à venda à medida que se vão tornando mais amarelos. Nos mercados e nas lojas, o consumidor pode fazer a selecção dos frutos no grau de maturação que deseja, contudo, quer num, quer no outro locais de venda percebe-se haver muitas perdas pelo que a melhoria da sequência de operações pós-colheita que aqui se propõe (Figura 4) visa para além de trazer ganhos na qualidade dos frutos, diminuir as perdas.

No que diz respeito ao mercado, os dados dos últimos três anos (2009-2011), registam uma importação total de 19.074 kg, resultando numa importação média anual de 6.358 kg, esta importação origina-se essencialmente de Espanha que exporta 71% da papaia recebida em Cabo Verde e cujo preço de exportação também é o menor comparada com as das outras origens, situando-se em 105,5 ECV (~ 0.96 Euros), enquanto o preço de importação mais elevado é da papaia importada de Portugal cujo preço médio é de 212 ECV (~1,91 Euros). No entanto, durante o mesmo período, o

[5] Rabidante – significa intermediário na língua Cabo-verdiana.

preço médio do quilo da papaia importada foi menor que a papaia de produção nacional vendida nos principais mercados consumidores, está tendência é mais acentuada nos mercados das ilhas do Sal e da Boavista, onde o preço do quilo da papaia é superior a média nacional. Da fruta e hortaliça comercializada em Cabo Verde, 90% passa pelos ´rabidantes´ (intermediários) e cada transacção passa por 2- 4 intermediários antes da venda final, para cada transacção, estima-se haver um aumento por cada quilo de 20 ECV (0,18 Euros), não se considera este valor excessivo, já que em contrapartida é o ´rabidante´ que assume as perdas pós-colheita, as dificuldades de logística e transporte inerentes ao país, assume os riscos da baixa dos preços e garantem os níveis de abastecimento para as instituições e o mercado a retalho (Herman e Lopes, 2009).

Figura 4- - Proposta para o manuseamento pós-colheita da papaia



Fonte: Adaptado de Manual de Manejo e Poscosecha de Frutas Tropicales, FAO, 2007.

3.6. Importação e Importadores

Os importadores de papaia em Cabo Verde são grossistas e retalhistas (83,3%), dispõem de infra-estruturas para a conservação da papaia e fornecem maioritariamente a hotéis (60%) e restaurantes (40%) o que faz antever que o consumo local é fornecido essencialmente pela produção nacional. Têm uma experiência de mais de 10 anos no sector alimentar, e 66,7% declaram já ter comprado papaia de produção nacional. Todos dispõem de infra-estruturas de conservação/frio. Dos inquiridos 66,7% vende papaia para o mercado da ilha do Sal e 16,7% para o mercado da ilha da Boavista e mostram-se abertos à compra da papaia da produção nacional desde que alguns aspectos estejam resolvidos, nomeadamente a disponibilidade do produto e o preço. As razões que lhes levam a importar papaia prende-se com o facto da oferta nacional ser limitada em quantidade, não cobrir as necessidades durante o ano todo e a falta de uma logística que possa garantir o fornecimento ao longo do ano.

A papaia importada é transportada de barco ou de avião e em contentores frio ou em contentores ventilados, a importação é feita quando o produto escasseia no mercado nacional, a aquisição é feita numa frequência que varia de importador para importador, podendo ser semanal, quinzenal ou semestral. Quando o distribuidor/importador faz aquisição da papaia da produção nacional 67% afirma que o faz através de um "rabidante", 33% não tem um fornecedor, nenhum dos inquiridos faz a aquisição directamente do agricultor. A importação da papaia pelos distribuidores das cadeias hoteleiras turísticas, é feita essencialmente por duas razões, porque a oferta nacional não abastece o mercado durante todo o ano (100%) e porque a oferta nacional é limitada em quantidade (50%), no entanto quando questionados sobre que aspectos da qualidade que os levam a importar o "Preço" (75%) é apontado como a mais importante, seguida da "Certificação/Selo de Qualidade" e "Doçura" (50%), os atributos de "Cor" interna e externa, "Firmeza" e "Defeitos" são também apontado por alguns. Confrontados com a decisão de compra da papaia avaliam como "Importante/Muito Importante" os seguintes atributos: Conservação e Disponibilidade (100%), "Cor", "Aspectos gerais/Aparência", "Certificação/Selo de Qualidade", "Doçura", "Suculência", "Preço" (83,3%), seguem-se outros atributos também referidos mas menos valorizados como o "Grau de maturação", "Sabor estranho" e "Firmeza". Numa perspectiva de abastecimento da papaia nos próximos cinco anos a qualidade e o volume de vendas foram considerados

Importante/Muito Importante por todos os importadores (100%), seguido do preço, volume de vendas e oferta do produto durante um período maior do ano (83%).

5. CONCLUSÃO

Os resultados da avaliação laboratorial dos atributos de qualidade estudados, diferem em alguns casos entre as duas variedades de papaia (variedade Local e variedade Solo), assim no que tange ao peso existem diferenças significativas entre as variedades Solo e variedade Local, sendo esta última mais pesada, quase o dobro do peso da variedade Solo. As características de textura apresentam valores significativamente diferentes para os diferentes graus de maturação, não diferindo significativamente entre as variedades. Nota-se em todas as avaliações relacionadas com firmeza uma diminuição acentuada ao longo do amadurecimento, quer para a variedade Solo quer para a variedade Local, sendo os valores de Solo ligeiramente mais baixos. Analisando a Deformação, embora não se encontrem diferenças significativas, há um decréscimo com o avançar da maturação que é pouco habitual noutros frutos. Poderá eventualmente revelar um aumento de fragilidade do epicarpo (casca e pele) o que associado aos valores muito baixos de firmeza do mesocarpo (polpa) em estados de maturação acentuada justifica a grande sensibilidade aos danos físicos e dificuldade em manusear os frutos depois de maduros. Para os parâmetros de cor percebe-se de imediato que na generalidade, quer para a cor externa quer interna, as diferenças significativas encontradas estão nos valores determinados pela interacção Variedade x Maturação.

A papaia da variedade Solo apresenta em termos de análises nutricionais valores médios de actividade antioxidantes de 1.038,67 mg/100g fw, e de 653,50 mg/100g fw de teor de polifenóis totais, na variedade Local estes valores são de 899,92 mg/100g fw e de 637,42 mg/100g fw respectivamente, estes valores são elevados quando comparados com outros frutos. Para os restantes elementos encontram-se valores que em muitos casos são superiores aos divulgados na base de dados da USA National Nutrient, principalmente os apresentados pela variedade Solo. Das duas variedades avaliadas de forma geral a papaia ´Solo´ apresenta maior teor dos elementos nutricionais.

Após a degustação, a avaliação sensorial das duas variedades de papaia pelo painel de provadores, foi diferente para as duas variedades; a variedade Solo foi a que recebeu pontuações mais elevadas nos descritores relacionados com a qualidade, no entanto, em ambas as variedades o atributo, "Sabor característico", foi o mais valorizado. A variedade Solo teve também a melhor valorização nos atributos de "Cor interior" e "Doçura" e uma " Avaliação Global" de 6,6, enquanto a variedade Local recebeu melhor valorização para os descritores "Uniformidade" e "Doçura" e uma "Avaliação Global" de 4,2. Os provadores registaram alguns

defeitos na avaliação do fruto inteiro, como: "Manchas" (38,9%), "Amassado" e "Muito maduro" (22,2%) e durante a prova de degustação a referência foi para "Não consigo identificar" e "Sensação de verde" (42,9%).

Os atributos de qualidade que são valorizados pelos distribuidores são diferentes dos do painel de provadores. Os atributos melhor avaliados pelos distribuidores/importadores na aquisição da papaia são: "Conservação" e "Disponibilidade" (100%), "Cor", "Aspectos gerais/Aparência", "Certificação/Selo de Qualidade", "Doçura", "Suculência" e "Preço" (83,3%).

Os aspectos que influenciam a importação da papaia: o "Preço" (75%), a "Certificação/Selo de Qualidade" e "Doçura" (50%), os atributos de "Cor" interna e externa, "Firmeza" e "Defeitos" são também apontados, como foram a limitada oferta da produção nacional (50%) e a inexistência de capacidade interna para o abastecimento (100%) do mercado durante todo o ano.

Assim para os importadores e distribuidores da papaia às cadeias hoteleiras/turísticas na ilha do Sal e Boavista, dois aspectos são inequivocamente considerados muito importantes a "Qualidade" da papaia e o "Preço" (100%), segue-se por ordem de importância o "Volume de vendas" e a "A oferta do produto durante um período maior do ano" (83,7%).

Face aos resultados obtidos, não havendo diferenças substanciais de qualidade entre a papaia de produção nacional e as de outras zonas geográficas (Brasil, Havaí), no que tange os parâmetros da qualidade avaliados, quer do ponto de vista dos parâmetros físico-químico, quer sensorial, o maior desafio que se coloca nos próximos anos é o de conseguir aumentar a produção local, melhorar a qualidade pós-colheita do fruto e prolongar o fornecimento de papaia ao longo do ano. Para além do potencial nutritivo da papaia, a promoção do aumento do seu consumo, poderá dar um grande contributo quer do ponto de vista da melhoria das condições de saúde geral da população quer, em particular, das zonas rurais onde ainda se observam casos de malnutrição.

No sentido de melhorar o valor adicionado da papaia, para além dos necessários cuidados nos amanhos culturais, recomenda-se a melhorias em toda a cadeia logística a introdução da cadeia de frio para mercados que o justifiquem, visando reduzir as perdas de pós colheita e preço no consumidor final.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abbott, J. A. (1999). Quality measurement of fruits and vegetables. *Postharvest Biology and Technology,* nº 15, p.207-225.

Apresentação de Resultados Preliminares de Ensaio Varietal da Papaieira em condições de campo. 2005. Comunicação Oral, INIDA.

Brand-Williams, W.; Cuvelier, M.E.; Berset, C. (1995). Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. *Food Science and Technology*, v.28, p.25-30.

Bron, I. U. & Jacomino, A. P. (2006). Rippening and Quality of ´Golden ´Papaya Fruit Harvested at Different Maturity Stages. *Braz. J. Plant Physiol*., nº18(3), p.389-396.

Basulto, F. S., Duch, E. S., Espadas y Gil F., Plaza, R. D., Saavedra, A. L. & Santamaría, J. M. (2009). Postharvest Ripening and Maturity Indices for Maradol Papaya. *Interciência*, v.34, nº8, p. 583-588

Carvalho, C. R. L., Mantovani, D. M. B., Carvalho, P. R. N., Moraes, R. M. M., (1990). Análises químicas de alimentos. Manual Técnico. Campinas: ITAL, 121 pp.

Fagundes, G. R. & Yamanishi, O. K. (2001). Características Físicas e Químicas de Frutos de Mamoeiro do Grupo 'Solo' Comercializados em 4 Estabelecimentos de Brasília**.** *Revista Brasileira de Fruticultura,* v.23, nº3, p.541-545.

Ferratto, J. & Mondino, M.C. (2008). Producción, consumo y comercializacion de Hortalizas en el mundo. Revista Agromensajes de la Facultad, retirado de http://www.fcagr.unr.edu.ar/Extension/Agromensajes/24/4AM24.htm, em 5-12-2012.

Godoy, A. E., Jacomino, A. P., Cerqueira-Pereira, E. C., Gutierrez, A. S. D., Vieira, C. E. M. & Forato, L. A. (2010). Injúrias Mecânicas e seus Efeitos na Qualidade de Mamões Golden. *Revista Brasileira de Fruticultura,* v.32, nº3, p.682-691.

Hanemann, L. P & Lopes, F. H. (2009). Projecto MCA – Cabo Verde. 2009. Projecto de Gestão de Bacias Hidrográficas e Apoio a Agricultura – Serviços de Desenvolvimento do Agro-negócio. Ministério do Ambiente Desenvolvimento Rural e Recursos Marinhos da República de Cabo-Verde.

Instituto Nacional de Estatísticas de Cabo Verde (INE). (2010). Censo 2010: Recenseamento Geral da População, retirado de http://www.ine.cv/censo/censo2010.aspx, em 28-02-2013.

Instituto Nacional de Estatísticas de Cabo Verde (INE). (2007). Inquérito sobre factores de risco das doenças não transmissíveis (IDNT). República de Cabo Verde.

ISO 874, Amostragem de frutos e verduras frescas

ISO 4121, Sensory analysis – Guidelines for the use of quantitative response scales.

ISO 11035, Sensory analysis – Identification and selection of descriptors for establishing a sensory profile by a multidimensional approach.

ISO 11885:2007, Water quality – Determination of selected elements by inductively coupled plasma optical emission spectrometry (ICP – OES).

Júnior, F. R., Torres, L. B. V., Campos, V. B. Lima, A. R., Oliveira, A. D. & Motas, J. K. M. (2007). Caracterização Físico-química de Frutos de Mamoeiro Comercializados na EMPASA de Campina Grande-PB. *Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais*, v.9, nº1, p.53-58.

Kader, A. A. (1983). Postharvest Quality Maintenance of Fruits and Vegetables in Developing Countries. Post-Harvest Physiology and Crop Preservation. *Department of Pomology*, University of California Davis, California, USA.

Kader, A. A. (1986). Quality in Relation to Marketability of Fresh Fruits and Vegetables. *Department of Pomology*, University of California Davis, California, USA.

Kader,A. A. (2000). Quality of Horticulture Products. Proc. XXV IHC – Part 7; Acta Hort. 517, ISHS. *Department of Pomology*, University of California Davis, California, USA

Kist, Henrique & Manica, Ivo. (1995). Densidade de Plantio e Características dos Frutos do Mamoeiro Formosa em Clima Subtropical**.** *Pesq. Agropec. Bras., Brasilia***,** v.30, nº7, p.931-937.

Lima, L. M., Morais, P. L. D., Medeiros, E. V., Mendonça, V., Xavien, I. F. & Leite, G. A. (2009). Qualidade Pós-Colheita do Mamão Formosa 'Tainung01' Comercializado em Diferentes Estabelecimentos no Município de Mossoró-RN**.** *Revista Brasileira de Fruticultura*, v.31, nº3, p.902-906.

Macedo, S. M. M. (2007). Percepção da qualidade de hortícolas numa amostra de estudantes universitários. Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para obtenção do grau de Mestre.

Manrique, G. D. & Lajolo, F. M. (2004). Cell-wall polysaccharide modifications during postharvest ripening of papaya fruit (*Carica papaya*). *Postharvest Biology and Technology, nº* 33, p.11 – 26.

Nunes, M. C. N., Emond, J. P., Brecht & Brecht, J. K. (2006). Brief deviations from set point temperatures during normal airport handling operations negatively affect the quality of papaya (*Carica papaya*) fruit. *Postharvest Biology and Technology,nº* 41, p328–340.

Nunes, M. C. N. (2008). Color Atlas of Postharvest Quality of Fruit and Vegetables. First Edition. Ed: Blackwell Publishing Iowa, U.S.A

Oliveira, J. G. & Vitória, A. P. (2011). Papaya: Nutritional and pharmacological characterization, and quality loss due to physiological disorders. *Food Research International, nº 44, p.*1306–1313.

Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE)(2010). Consensus Document on Compositional Considerations for New Varieties of Papaya (*Carica papaya* L.): Key Food and Feed Nutrients, Anti Nutrients, Toxicants and Allergens. *Series on the Safety of Novel Foods and Feed*s nº21.

Oliveira, M. A. B., Vianni, R., Souza, G. & Araújo, T. M. R. A. (2002). Caracterização do Estádio de maturação do Papaia 'Golden' em Função da Cor". *Revista Brasileira de Fruticultura,* v.24, nº2, p.559-561.

Passador, J. L., Filho, D.O.L., Spanhol, C.P., Rodrigues, F.S. & Sabes, J.J.S., (2006). Desempenho de vendas no varejo: estudo da percepção dos consumidores sobre três distintos formatos de comercialização de frutas, legumes e verduras. *XIII SIMPEP* - Bauru, SP, Brasil.

Paull, R., Nishijima, W., Reyes, M. & Cavaletto, C. (1997). Postharvest handling and losses during marketing of papaya (*Carica papaya* L.). *Postharvest Biology and Technology*, nº11, p.165 – 179.

Rangel, S. B., Fagundes, G. R., Falcão, T. C. C., Mendes, R. S., & Yamanishi, O. K. (2003). Perfil do Mercado Varejista e Consumidor de Mamão dos Grupos 'Solo' e 'Formosa' do Distrito Federal – DF. *Rev. Bras. Frutic.,* v. 25, 1, p 85-88.

Sánchez-Moreno, C. ; Larrauri, J.A. ; Saura-Calixto, F.(1998). A procedure to measure the antiradical efficiency of polyphenols. *Journal of the Science of Food and Agriculture***,** v.76, p.270-276.

Sancho, L. E. G. G., Yahia, E.M. & González-Aguillar, G.A. (2011). Identification and quantification of phenols, carotenoids, and vitamin C from papaya (*Carica papaya* L., cv. Maradol) fruit determined by HPLC-DAD-MS/MS-ESI". *Food Research International, nº* 44, p.1284–1291.

Thompson, A. K. (2003). Fruit and Vegetables Harvesting, Handling and Storage. Ed: Blackwell Publishing. Oxford, UK.

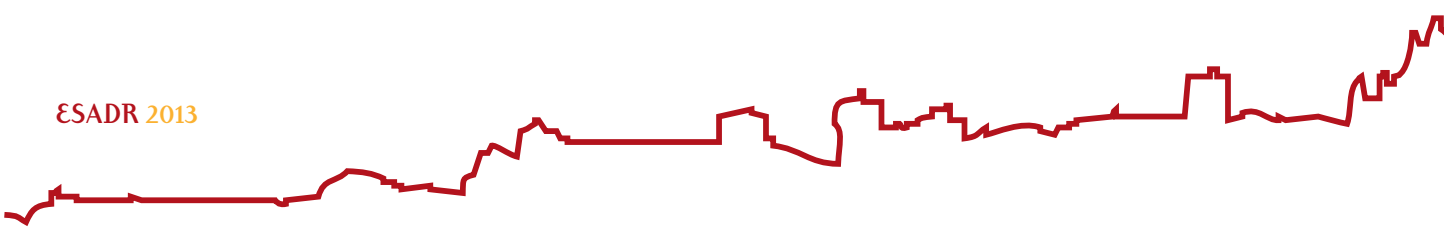
Tlili, C. Hdider, M.S. Lenucci, R. Ilahy, H. Jebari, G. Dalessandro. 2011. Bioactive compounds and antioxidant activities during fruit ripening of watermelon cultivars. *J. Food Comp. Anal.,* 24, 923.

Velázquez, C. J. A. & Hevia, J. T. (2007). Manual de Manejo Postcosecha de Frutas Tropicales (Papaya, piña, plátano, cítricos). Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Proyecto TCP/PER/6713 (a) "Técnicas mejoradas de postcosecha, procesamiento y comercialización de frutas".

Wall, M. M. (2006). Ascorbic acid, vitamin A, and mineral composition of banana (*Musa* sp.) and papaya (*Carica papaya*) cultivars grown in Hawaii. *Journal of Food Composition and Analysis* 19, p. 434–445.

C 11 Velhos e novos atores e estratégias para a reocupação de espaços rurais

ESADR
2013



CRÉDITO FUNDIÁRIO: NOVA FORMA DE INSERÇÃO NO RURAL BRASILEIRO?[1]

PATRICIA ANDRADE DE OLIVEIRA E SILVA
Doutoranda em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Estadual de Campinas. (Endereço: Instituto de Economia, Rua Pitágoras, nº 353, CEP: 13083-857. Barão Geraldo, Campinas-SP, Brasil. Endereço Eletrônico: pandrade.eco@gmail.com).

RESUMO

A dinâmica econômica, segundo a teoria institucionalista, estaria determinada pelas interações entre as instituições, organizações e seus efeitos sobre os indivíduos. Ao observar a ótica do desenvolvimento rural, temos que a Reforma Agrária apresenta-se como uma importante mudança institucional sobre os direitos de propriedade, que terá reflexos sobre o comportamento das organizações, dos indivíduos e da região onde os projetos são alocados. Além disso, no caso brasileiro, temos a emergência de novas políticas de reordenamento fundiário na década de 1990, baseadas na concessão de crédito fundiário, tais como o Projeto Cédula da Terra (PCT). A hipótese dos formuladores da proposta era promover uma Reforma Agrária através do mercado de terras (aumentando o público atendido) e, por consequência, diminuindo seu custo e elevando sua eficiência. Partindo desse princípio, o artigo se propõe a discutir se houve uma real mudança institucional que promoveu a inserção dos agricultores, analisando os resultados obtidos em pesquisas de campo realizadas no ano de 2006 pela equipe de Silveira *et. al.* (2007) e demais estudos publicados sobre o tema, sendo que tais resultados apontam para mudanças na forma inserção e organização das famílias. O artigo está subdividido em seis seções: a primeira será uma breve introdução, na segunda serão elucidados os conceitos acerca da teoria institucional e sua relação com a Reforma Agrária, a terceira apresentará o PCT, a quarta mostrará seus resultados e limitações e, na quinta e sexta seções estarão, respectivamente, as considerações finais e as referências bibliográficas.

Palavras Chave: Reforma Agrária; Crédito Fundiário; Brasil; Pequenos Agricultores.

INTRODUÇÃO

De acordo com a visão institucionalista, a dinâmica econômica estaria determinada pelas interações entre as instituições, organizações e seus efeitos sobre as diversas redes existentes. Assim, as instituições (caracterizadas como as regras do jogo) e as organizações (sendo os diversos jogadores, ou *players)* estariam constantemente influenciando o comportamento da sociedade. Dessa forma, não seria possível aceitar a hipótese que os indivíduos possuem uma racionalidade substantiva (conforme a teoria

[1] A autora agradece os comentários e sugestões do Prof. Dr. José Maria Jardim da Silveira.

ortodoxa), uma vez que os mesmos seriam influenciados pelas mudanças tanto de ordem institucional como organizacional, que refletem a própria mudança natural (ligada a fatores sociais, políticos e econômicos) a qual estão submetidos os indivíduos e as sociedades.

Assim, ao trazer esses conceitos para a ótica do desenvolvimento rural e, em especial do combate à pobreza no campo, temos que a Reforma Agrária apresenta-se como uma importante mudança institucional sobre os direitos de propriedade, que terá reflexos sobre o comportamento das organizações, dos indivíduos e da região onde os projetos são alocados. Além disso, no caso brasileiro, temos a emergência de novas políticas de reordenamento fundiário na década de 1990 (baseadas na concessão de crédito fundiário) com o apoio de organismos multilaterais, tais como o Banco Mundial.

A hipótese dos formuladores era promover uma Reforma Agrária através do mercado de terras, diminuindo os conflitos no campo, desburocratizando o processo e, por consequência, diminuindo seu custo e elevando sua eficiência. Partindo desse princípio, e após quase dez anos da implementação do primeiro projeto de Reforma Agrária via mercado no norte de Minas Gerais e em cinco estados da região Nordeste (através do Projeto Cédula da Terra, o PCT), esse trabalho se propõe a discutir se houve uma real mudança institucional através dos resultados obtidos em pesquisas de campo realizadas no ano de 2006 pela equipe de Silveira *et. al.* (2007) e demais estudos publicados sobre o tema.

Para tanto, o artigo está subdividido em cinco seções além dessa introdução: na primeira, serão elucidados os conceitos acerca da teoria institucional e sua relação com a Reforma Agrária, a segunda apresentará o PCT e sua proposta de mudança institucional para as políticas agrárias brasileiras, a terceira mostrará seus resultados e limitações e, na quarta e quinta seções estarão, respectivamente, as considerações finais e as referências bibliográficas.

MUDANÇAS INSTITUCIONAIS: DO QUE ESTAMOS TRATANDO?

O arcabouço teórico referente às instituições está relacionado à crítica da teoria ortodoxa (como por exemplo, a teoria walrasiana) que despreza esse fator para o entendimento da dinâmica socioeconômica. Nesse sentido, Lambais (2010) mostra que

provavelmente Karl Marx foi o primeiro economista político a destacar a interação entre as relações de direitos de propriedades (como analogia as instituições), e o nível correspondente de desenvolvimento das forças de produção.

Entretanto, o cerne da teoria institucionalista está presente na chamada escola de Coase e, dentre os diversos autores, destaca-se o estudo de North (2000), onde as instituições são caracterizadas como um conjunto de regras que coordenam a ação humana caracterizando-se como formais (as leis) ou informais (os códigos de conduta), e seriam as interações entre as duas formas que elevariam a eficiência e a produtividade da economia, gerando impactos relevantes sobre o desenvolvimento econômico. Ainda segundo o mesmo autor, se as instituições são as regras que irão coordenar as ações, as organizações existentes serão os "players" (ou os jogadores) que seguindo as regras colocadas pelas instituições irão alocar os recursos que obtém de forma a gerenciá-los para obter a maior satisfação possível.

Para complementar essa análise, segundo Lambais (2010, p. 27), Williamson (2000) abandona os conceitos ligados à racionalidade perfeita dos agentes quando inicia "a utilização da racionalidade-limitada na análise de transação de ativos, sendo mais importante a análise dos contratos incompletos e ramificações organizacionais resultantes da limitação cognitiva dos agentes e dos custos de transação".

Desse ponto de vista e partindo do princípio que há custos de transação em quase todas as operações econômicas, fica clara a importância das instituições no sentido de coordenar as ações para diminuir os custos envolvidos e elevar a produtividade. Assim, conforme destaca Demsetz (2000), as instituições servem como um "filtro" que irá determinar quais são as melhores oportunidades para que o mercado funcione de forma mais eficiente. Portanto, a economia institucional está baseada em uma crítica a teoria neoclássica por desconsiderar a racionalidade econômica dos agentes, rejeitando a concepção da economia que tende automaticamente ao equilíbrio.

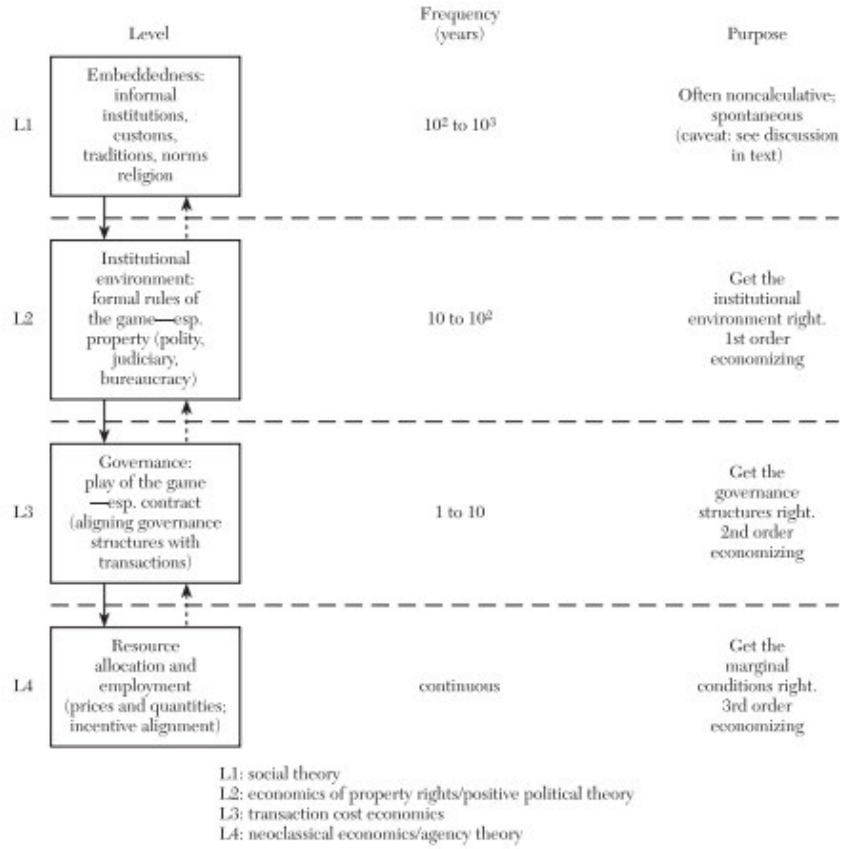
Entretanto, Demsetz (2000, p. 1336) afirma que:

> a teoria institucionalista não é homogênea e não representa somente uma visão acerca do conhecimento. Enquanto está baseada, fundamentalmente, em um instrumental microeconômico ela inclui diversas perspectivas de análise, cada uma delas com suas vantagens e desvantagens para analisar as instituições. (tradução minha)[2].

[2] "The NIE is not, however, a homogeneous and monolithic body of knowledge. While it is essentially microeconomic in perspective, it includes various approaches, each with its own techniques and concepts and advantages and disadvantages, for analyzing institutions."

Para simplificar a análise, Williamson (2000) desenvolveu um esquema analítico demonstrando como a economia institucional está organizada, através da interação entre as instituições e organizações. No quadro abaixo, percebe-se que a economia institucional estaria organizada da seguinte maneira: as regras informais (ligadas a questões culturais, tradições e religiões) influenciam e são influenciadas pelas regras formais (as regras do "jogo", como por exemplo, a legislação) que, por sua vez, irão afetar e ser afetadas pelos "jogadores", ou seja, pelas organizações (através da estrutura de governança), que irão afetar sistematicamente a alocação dos recursos na sociedade.

Tabela 1. A Economia das Instituições



Fonte: Williamson (2000), apud Lambais (2010).

No entanto, esse modelo não é estático e as instituições estarão constantemente propensas a mudanças, obviamente porque as sociedades também estão constantemente se modificando, o que afeta diretamente as relações socioeconômicas.

No que diz respeito às mudanças institucionais, é preciso, em um primeiro momento, ter clareza acerca do seu funcionamento a partir de uma abordagem de

construção de redes sociais. Dessa forma, segundo Wilkinson (2008), a sociologia destacou-se na analise das instituições e organizações através do conceito de "enraizamento" (proposto originalmente como "*embeddeness*" por Granovetter, 1985).

Para compreender a origem de tal processo, tal conceito parte do principio que a economia encontra-se "enraizada" politicamente, socialmente, culturalmente e cientificamente e, portanto, a ação econômica sempre esteve pautada a partir da sua inserção dentro de redes sociais. Segundo Wilkinson (2008, p. 90), "o homem, em maior ou menor grau, sempre elaborou seus cálculos econômicos a partir de sua inserção em redes sociais. A natureza dessas redes sociais e a posição do ator nessas redes deveriam ser, portanto, os pontos de partida para a análise da vida econômica".

Utilizando desse conceito, Fligstein (1996) demonstra que o processo de formação das redes será marcado por três fases: emergência, estabilidade e crise. Na primeira fase - o período mais fluído - temos a estruturação da rede e as organizações maiores obtém poder para criar e recriar as condições de controle sobre as demais, sendo que tal capacidade será revertida através de possíveis ações de controle pelas instituições. Durante o período de estabilidade, as regras de coordenação entre os integrantes estão consolidadas e se solidifica a concepção de hierarquia entre os grupos, inclusive através dos mecanismos de controle e institucionalização criados pelo governo para enfrentar períodos de crise econômica. O período de crise provém de falhas no sistema organizacional e/ou institucional, onde organizações que dominavam anteriormente não conseguem se reproduzir, resultante de uma queda na demanda ou invasão de novos entrantes, provocando transformações sobre os mercados.

North (1995) realizou uma síntese desse processo, afirmando que as mudanças institucionais estão ligadas a cinco fatores fundamentais, sendo eles: a contínua interação entre as instituições e organizações; a própria dinâmica competitiva (forçando as organizações a investirem cada vez mais em "*know-how*" para sobreviver); o quadro institucional (fornecendo os incentivos que promovem os conhecimentos e a habilidade necessária em cada caso, influenciando as percepções dos distintos atores envolvidos) e, por último, as economias de escala, escopo e as externalidades de toda a matriz institucional que criam e recriam as diversas trajetórias.

Portanto, se as instituições existem para diminuir as incertezas elas são somente uma extensão do comportamento dos diversos agentes envolvidos. Assim, mudanças no

comportamento individual irão refletir, por consequência, em alterações de ordem institucional para se adequar às necessidades de cada momento, gerando uma atmosfera cíclica de desenvolvimento das forças de mercado, institucionais e organizacionais.

Mudanças Institucionais e Reforma Agrária

Saindo do campo conceitual e partindo para uma análise das mudanças institucionais no contexto da Reforma Agrária, percebe-se que com a redistribuição fundiária, o rearranjo dos direitos de propriedade causará mudanças significativas tanto no contexto institucional quanto no de governança e, consequentemente, na condição de vida das famílias.

Nesse sentido, o estudo de Silva (2012) mostra que os principais impactos esperados de tais projetos são (além da elevação na qualidade de vida dos beneficiários): a regularização fundiária, maior articulação política e a elevação na produção e na variedade de alimentos. Do ponto de vista da regularização fundiária (promovida através de uma mudança institucional sobre os direitos de propriedade), segundo Lambais (2010), a redistribuição de ativos para os trabalhadores interessados promoverá incentivos ao investimento de longo prazo o que afetará o nível de produção e a disponibilidade de alimentos.

Para comprovar tais alterações, a pesquisa de campo realizada por Leite (2000), mostra que a instalação e reprodução das famílias beneficiadas geram novas relações econômicas e sociais, dando origem a novas e antigas demandas, constituindo ou alterando os parâmetros e as regras daquela sociedade. Os impactos desse novo contexto sobre a produção são incontentáveis, pois os projetos tenderão a seguir a lógica da empresa rural ao adequar-se no padrão imposto pela modernização agrícola, com muitos produtores se especializando em determinados cultivos.

Em relação a maior articulação política e melhor acesso aos bens públicos, são perceptíveis algumas mudanças na configuração do poder local, destacando-se a alteração dos custos de transação pela diminuição das falhas no mercado de terras e menor seleção adversa e assimetria de informações (uma vez que se eleva a qualidade das estruturas de governança). Como exemplo, temos o município de Sumaré (localizado no interior do estado de São Paulo) onde a participação política é significativa devido aos elos entre os assentamentos, partidos políticos, o Movimento

dos Trabalhadores Sem Terra (MST) e a Comissão Pastoral da Terra (CPT). Entretanto, é preciso salientar que na região já havia anteriormente uma articulação entre esses assentados e a população da região. (Silva, 2012).

Assim:

> Em suma, toda literatura que se apóia na quebra do "paradigma walrasiano" apresenta teoricamente e empiricamente a existência da possibilidade de redistribuições de ativos que geram ganhos de eficiência alocativa na redistribuição de recursos e consequentemente maior potencial produtivo para a economia em geral. (LAMBAIS, 2010, p. 33).

Entretanto, após a década de 1990, emerge uma proposta de combate à pobreza rural chamada Reforma Agrária pela "via do mercado", tendo como aspectos indutores: a conscientização por parte de organismos multilaterais (tais como o Banco Mundial) da importância dessa estratégia como política de combate à pobreza nos países subdesenvolvidos e a questão dos elevados custos e a intensa burocracia do modelo de Reforma Agrária baseado na desapropriação, demonstrando possíveis falhas institucionais na execução da política realizada pelo Estado.

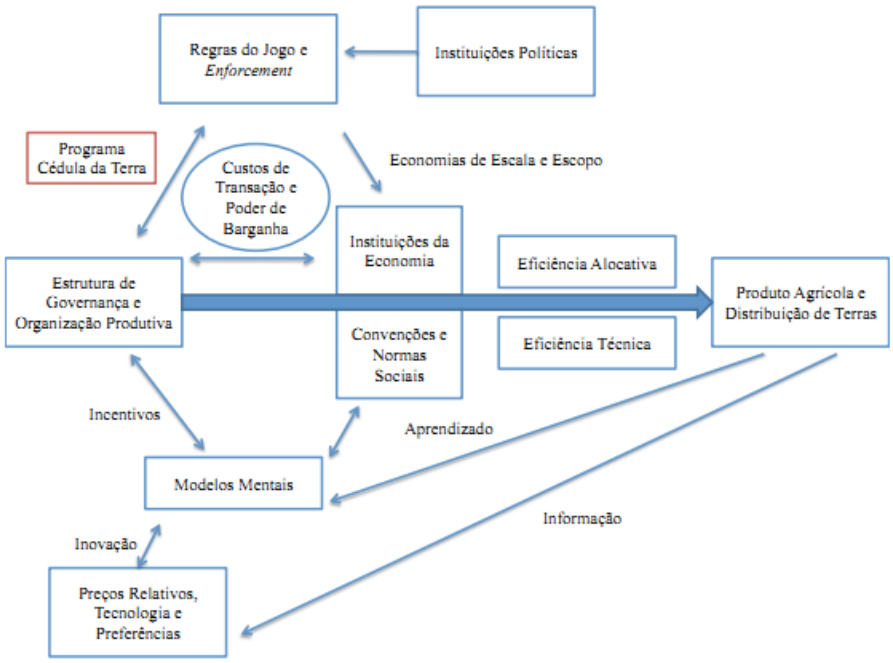
No Brasil, especialmente no período entre 1996 e 2002, os projetos de desenvolvimento rural se consolidaram em um projeto articulado em duas vias principais: a criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) e a descentralização da Reforma Agrária através da via pelo mercado, onde os beneficiários (através da concessão de crédito fundiário) poderiam adquirir seus próprios lotes. Com isso, essa nova modalidade pretendia desburocratizar o processo e torná-lo mais eficiente, uma vez que os próprios interessados deveriam montar uma associação para ter acesso ao programa, o que automaticamente selecionaria somente os indivíduos dispostos a trabalhar, incentivaria a ação coletiva, diminuiria os custos com desapropriação e, por consequência, tornaria essa modalidade mais eficiente[3].

Do ponto de vista institucional, assim como a Reforma Agrária tradicional (via desapropriação), a via pelo mercado pretende modificar os fatores institucionais, realocando as estruturas de governança a partir da reorganização fundiária e garantindo a melhor alocação dos ativos. Assim, para sintetizar a análise Lambais (2010) apresenta

[3] Silva (2012) enfatiza que a proposta de Reforma Agrária pela via do mercado, e sem a necessidade de desapropriação, pode ser considerada como complementar à forma tradicional, realizada pelo Estado.

um esquema analítico das mudanças institucionais promovidas pela Reforma Agrária no país:

Gráfico 1. Reforma Agrária e Mudança Institucional.



Fonte: Lambais (2010).

De forma simplificada, o gráfico demonstra: em um primeiro momento as regras do "jogo" (ou seja, as instituições) afetando as estruturas de governança que, por sua vez, afetarão os custos de transação, as convenções e normas sociais, perpassando pela eficiência alocativa e técnica, obtendo a realocação fundiária e o produto agrícola originado da produção dos beneficiados.

Durante esse percurso, também se percebe o efeito do aprendizado e a mudança dos preços relativos (no uso da tecnologia e nas preferências dos agricultores). Portanto, é nítido que a Reforma Agrária gera uma mudança institucional significativa que, por sua vez, afetará os mecanismos de governança e impactará diretamente sobre o funcionamento de toda a dinâmica da economia rural.

A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA: O PROGRAMA CÉDULA DA TERRA (PCT).

Após demonstrar a relação existente entre a Reforma Agrária (seja ela pela via tradicional ou pela concepção do mercado) e as mudanças institucionais derivadas da alteração no direito de propriedade, cabe examinar com detalhes o projeto de Reforma Agrária pela via do mercado, uma vez que o mesmo se coloca como uma alternativa eficiente à via tradicional.

Segundo Magalhães (2011), a característica fundamental do primeiro projeto elaborado e incorporado em 2003 ao PNCF[4], diz respeito à compra da terra pelo beneficiário, através da liberação de crédito fundiário pelo Estado com a participação de órgãos internacionais, tais como o Banco Mundial.

O primeiro programa a ser desenvolvido no país foi o Projeto Cédula da Terra (PCT), em 1996, e tal iniciativa foi colocada em prática em cinco estados do Nordeste brasileiro e o Norte de Minas Gerais, sendo eles: Ceará, Maranhão, Bahia e Pernambuco. As características básicas do PCT são: o ativo "terra" não é distribuído, mas sim vendido através da liberalização de crédito fundiário (a ser complementado por outras fontes de financiamento), negociada entre uma associação beneficiária e os agentes financeiros do programa; as instituições responsáveis atuam como órgãos de coordenação e articulação das instâncias estaduais e municipais, assim como as empresas e órgãos de assistência técnica e extensão rural, prefeituras e instituições financeiras; o público potencial do programa diz respeito aos trabalhadores rurais sem terra (assalariados, posseiros ou arrendatários), assim como produtores rurais que não possuam terra suficiente para garantir a sobrevivência da família. (Silveira *et. al.*, 2007).

Em relação aos componentes destinados ao financiamento, os mesmos estão divididos em duas categorias fundamentais: a primeira diz respeito ao financiamento para a aquisição das terras, através das associações, o chamado Subprojeto de Aquisição de Terras (SAT). Além disso, também são financiados os recursos para os investimentos em infraestrutura, na produção e sociais, através do Subprojeto de Investimentos Comunitários (SIC). O objetivo fundamental das duas linhas de financiamento é: "[...]

[4] "O Programa Nacional de Crédito Fundiário, criado em 2003, incorpora concepção e estrutura semelhante ao Programa Cédula da Terra ampliando linhas e financiamento, público alvo, parcerias institucionais e extensão nacional do programa." (SILVEIRA *et. al.,* 2007, p. 19).

promover a melhoria imediata das condições de vida da comunidade" (Silveira *et. al.*, 2007, p. 18).

Outro autor que detalha os mecanismos de funcionamento do PCT é Magalhães (2011) ao afirmar que: a) o PCT foi um programa descentralizado em nível estadual, diferentemente da forma tradicional de Reforma Agrária; b) para participar era necessário, obrigatoriamente, uma associação de beneficiários e o atendimento era realizado de acordo com a ordem de entrada do interessado; c) o público alvo do programa diz respeito aos trabalhadores rurais sem terra e/ou produtores rurais com terra insuficiente para assegurar a subsistência da família; d) os agentes financeiros do programa eram compostos pelo Banco do Brasil e o Banco do Nordeste; e) o valor máximo do financiamento por família correspondia a US$ 11.200 constituído de quatro componentes: o Subprojeto de Aquisição de Terras (SAT), correspondente ao crédito para aquisição das terras; o Subprojeto de Investimento Comunitário (SIC); o Subsídio (SS) e US$ 1.300 para a instalação das famílias nos lotes e f) os componentes do financiamento estavam articulados por um mecanismo de governança que definia qual seria a parcela do montante destinada às comunidades e/ou incorporada à dívida, além de definir o montante do subsídio. O mecanismo é composto pela fórmula SS=6.900-0,5*SAT-1.300, onde SS representa o valor do subsídio e o SAT o valor da propriedade a ser comprada e, portanto, se a terra fosse doada o valor mínimo do subsídio seria de US$ 5.600.

É nítida a profunda transformação institucional e organizacional a qual estavam submetidos os beneficiários, especialmente em comparação com a via tradicional, onde os assentamentos são consolidados através da ação estatal (pela desapropriação, indicando as famílias a serem contempladas com um lote e, a partir disso, liberando os recursos necessários para o financiamento e a assistência técnica).

Portanto, o PCT tem como característica fundamental a alteração institucional do direito sobre a terra através do uso do mercado de terras e, como consequência, maior agilidade e menor custo, uma vez que as estruturas de governança do programa estão articuladas de forma a selecionar somente os indivíduos interessados, priorizando a ação coletiva e criando mecanismos eficientes de fomento a produção.

Entretanto, essas eram as hipóteses a respeito dos impactos do projeto no momento em que ele foi elaborado e, após mais de uma década de implementação, será

possível afirmar que esse novo arranjo institucional da política agrária brasileira mostrou-se realmente eficiente? Esse é o desafio que será apresentado na próxima seção, a partir da análise dos resultados do programa.

RESULTADOS E LIMITAÇÕES

Segundo os resultados encontrados na pesquisa realizada por Silveira *et. al.* (2007) - onde foram coletadas informações acerca de 104 projetos em 2006 e a distribuição da amostra por municípios envolveu 12 municípios no Maranhão, 17 em Pernambuco, 28 no Ceará, 15 na Bahia e 16 na região do norte de Minas Gerais, que totalizam 30.263 pessoas na população, em 6.157 domicílios - as condições de moradia, acesso à serviços de saúde, rendimentos, segurança alimentar, iluminação elétrica e patrimônio melhoraram expressivamente em relação a entrada no projeto. Entretanto, sérios problemas foram encontrados no acesso ao saneamento básico, que permaneceu praticamente estável em comparação ao momento anterior da entrada no projeto, pois segundo os dados somente 43% dos projetos tinham acesso ao esgoto canalizado em 2006, contra 40% anteriormente.

Outro ponto positivo constatado foi o baixo custo apresentado, pois, ainda segundo Silva (2012), o mesmo foi metade do custo comparado com os assentamentos realizados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), uma vez que o custo médio para a instalação dos assentamentos foi de R$ 30.000/cada, em 2005, e o mesmo custo para o PCT, em 2006, foi de R$ 15.000/cada. Além disso, também é perceptível a agilidade nas negociações, o que antecipou a entrega dos lotes e, por consequência, a entrada das famílias.

Apesar do rendimento médio das famílias terem alcançado, em 2006, cerca de R$ 7.900/ano (em contraste com cerca de R$ 2.400/ano antes de entrar no PCT) e o valor médio do patrimônio ter passado de R$ 4.500/ano para R$ 9.500/ano, em contrapartida, o nível de endividamento também estava consideravelmente alto, pois 30% da renda bruta e 24% do patrimônio dos beneficiários estavam comprometidos em 2006.

> Ao serem questionados sobre qual é a principal fonte de rendimento para o pagamento da dívida, cerca de 40% afirmou que a principal fonte provém dos rendimentos agropecuários, enquanto que a renda em sociedade (relativa à atividade associativa) contribuiu com apenas 18%. (SILVA, 2012, p. 111).

Percebe-se que as famílias beneficiadas encontram dificuldades para saldar as suas dívidas e tais fatores podem ser explicados: pela dificuldade de atuação das associações (apesar da melhora na mobilização dos associados, os mesmos não conseguem pressionar o poder público e tais dificuldades podem ser explicadas pelo fato da maioria das associações terem sido criadas exclusivamente para ter acesso ao crédito rural, configurando uma população extremamente heterogênea e nem sempre interessada em atuar coletivamente); problemas no acesso ao crédito e assistência técnica (somente 21% dos entrevistados afirmaram que recebiam assistência com frequência e 19% conseguiram ter acesso a alguma linha de crédito); o baixo valor liberado pelo SIC para o financiamento e a alta proporção da produção destinada para a subsistência da família.

De acordo com os resultados apresentados, é nítido que apesar do PCT apresentar uma mudança institucional relevante para as políticas de reordenamento fundiário, o mesmo apresenta falhas que comprometem o desempenho da produção, diminuindo a capacidade de pagamento da dívida, elevando o endividamento das famílias e impossibilitando o sucesso dos projetos.

Nesse sentido, Magalhães (2011) ao comparar a eficiência da produção entre os assentados e os beneficiários do PCT (fazendo um comparativo entre as duas vias possíveis), demonstra que no caso do PCT os parâmetros estimados para a eficiência (segundo os rendimentos externos e a produção destinada ao consumo) indicam que apesar da atividade agropecuária ser a principal fonte de renda, a mesma não está no centro da atenção familiar no que diz respeito a sua comercialização, ou seja, as famílias obtém alta preferência pela subsistência. Dessa maneira:

> Na produção agrícola são priorizados produtos alimentares, como feijão, mandioca e milho (para os animais de trabalho), leite e derivados, em volume suficiente para atendimento das necessidades da família. Os excedentes destinados à venda, não são prioridade do sistema produtivo, portanto a composição de produtos ficaria limitada aos produtos originalmente selecionados para a subsistência da família, o que restringiria a lógica de maximização da receita. (MAGALHÃES, 2011, p. 124).

Ao buscar uma comparação entre as duas formas de realização da Reforma Agrária no país, Silva (2012) mostra que apesar do PCT apresentar menor custo e maior agilidade no processo de consolidação dos projetos, existem muitos problemas que

inviabilizam os projetos e, dentre os mais graves, é possível citar o alto grau de endividamento, limitações ao financiamento e a baixa participação associativa.

Conforme demonstrado nas seções anteriores, se a hipótese principal está fundamentada nas mudanças institucionais que promovem maior eficiência alocativa, percebe-se que no caso específico do PCT, tal mudança ainda não ocorreu, uma vez que as famílias persistem em uma espécie de "armadilha da pobreza".

Esse fenômeno ocorre porque existem problemas institucionais e organizacionais que impedem o desenvolvimento dos projetos e, entre esses problemas, deve-se destacar:

a) Deficiências Institucionais: conforme salientado anteriormente o limite máximo para o financiamento dos projetos era de US$ 11.220, cerca de R$ 20.000, para que os beneficiários comprem a terra, tratem do terreno e do financiamento da produção. Ainda que se suponha que o preço da terra possa estar mais baixo no ato da compra, esse valor ainda será insuficiente para cobrir todas as necessidades. Outro ponto diz respeito à criação das associações: a sua obrigatoriedade (sem nenhum tipo de mediação ou conhecimento prévio entre os interessados) para que as famílias tenham acesso ao programa incentivou a criação de grupos heterogêneos, que pouco se interessam pela atividade associativa.

b) Deficiências Organizacionais: falta de acesso ao crédito e a assistência técnica de qualidade, pois segundo Silveira *et. al.* (2007) muitos dos beneficiários não conseguem acesso ao crédito do Pronaf por obterem dívidas (inclusive as oriundas da compra da terra) e, além disso, apesar de 61% dos beneficiários afirmarem que a assistência técnica é de boa qualidade, somente 21% tem acesso regular e na época correta do plantio e/ou colheita.

Portanto, percebe-se que apesar da proposta do PCT ser inovadora do ponto de vista institucional, as deficiências apontadas limitaram o alcance e o sucesso do programa. Sendo assim, são necessárias análises mais profundas que identifiquem os possíveis conflitos que ocorram nessas áreas para que mudanças institucionais e organizacionais sejam colocadas em prática para elevar a qualidade de vida dessas famílias. Segundo a análise aqui realizada, é nítida a necessidade de mudanças no valor

do financiamento concedido as famílias (sendo necessário elevar o "teto" máximo concedido), na criação e consolidação das associações (com maior integração entre os envolvidos) e melhorar a articulação dos mecanismos de apoio à produção e comercialização.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo a visão acerca da economia institucional, foi demonstrado que a Reforma Agrária pode ser considerada uma mudança institucional relevante para o meio rural, uma vez que tem como proposta fundamental a reorganização dos direitos de propriedade, fazendo com que se eleve o acesso à terra no país. A partir de sua implementação, é esperado que esse novo arranjo institucional influencie na forma como os diversos atores irão se comportar, ampliando a interação entre os diversos agentes que compõem determinada região.

A partir da constituição de um projeto, nota-se que a dinâmica econômica e social daquele ambiente é modificada, uma vez que novos indivíduos passarão a conviver naquela sociedade e, segundo diversas pesquisas realizadas sobre assentamentos no país, os principais efeitos registrados foram: a elevação na qualidade de vida dos assentados (em relação ao período anterior), maior articulação política e elevação da disponibilidade e variedade de alimentos na região, o que comprova a hipótese acerca da mudança institucional e seus efeitos econômicos, sociais e políticos.

No entanto, desde a década de 1990, percebendo a importância das políticas de reordenamento fundiário o Banco Mundial propôs um novo modelo de desenvolvimento para as áreas rurais de países subdesenvolvidos, tendo como objetivo principal a realização da Reforma Agrária via mercado de terras, através da concessão de crédito fundiário.

Segundo o desenho institucional do programa, para as famílias terem acesso ao crédito era necessário, obrigatoriamente, a constituição de uma associação que gerenciaria os empréstimos e a produção das áreas coletivas. A partir disso, seriam destinados no máximo US$ 11.200/por família tanto para a compra da terra como para as benfeitorias necessárias. A hipótese dos formuladores supunha que o programa seria uma alternativa viável para o desenvolvimento do meio rural e o combate à pobreza, uma vez que devido as suas características o mesmo seria mais ágil e apresentaria

menor custo comparado com as desapropriações, além de menor rejeição pela sociedade (por não apresentar conflito com os proprietários de terras).

Segundo os estudos realizados acerca dos impactos do PCT, nota-se que houve uma elevação na qualidade de vida dos beneficiários, maior agilidade nos processos e menor custo de implementação. No entanto, permanece elevado o nível de endividamento dos beneficiários, sendo a principal fonte de renda as atividades agrícolas que estão voltadas especialmente para a subsistência da família, o que prejudica a comercialização da produção, os ganhos monetários e o pagamento da dívida.

A dificuldade em realizar uma produção em escala e apta para abastecer o mercado local pode estar relacionada com as dificuldades em obter crédito e assistência técnica com frequência. Além disso, o baixo valor do financiamento concedido às famílias impede que as mesmas adotem novas tecnologias no plantio, prejudicando a produtividade dos projetos.

Portanto, apesar de ser considerada uma alteração institucional no que diz respeito às políticas agrárias do país, fica claro que ainda são muitos os desafios a serem enfrentados (tanto do ponto de vista institucional, como organizacional) para que os projetos que utilizam mecanismos de acesso ao crédito fundiário sejam efetivamente bem sucedidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Demsetz, H. (2000). Dogs and Tails in the Economic Development Story. *Institutions Contracts and Organizations – Perspectives from New Institutional Economics*. Chelteenham: Edward Elgar, p. 69-87.

Fligstein, N. (1996). Markets as Politics: A Political-Cultural Approach to Market Institutions**.** *American Sociological Review*, vol. 61, p.65-90.

Granovetter, M. (1985). Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness. *The American Journal of Sociology*, vol. 91, no. 3, p. 481-510.

Greif, A. (2002). Institutions and Endogenous Institutional Change: Historical Institutional Analysis. *Anais*.. II Seminário Brasileiro de Economia Institucional, 2002.

Lambais, G. B. R. (2010). Reforma Agrária, Eficiência e Mudança Institucional no Campo: Análise Teórica e de Fronteira Estocástica com Dados em Painel (1998 –

2006). Monografia para Conclusão de Curso em Ciências Econômicas. Universidade Estadual de Campinas. Campinas.

Leite, S. (2000). Impactos regionais da reforma agrária no Brasil: aspectos políticos, econômicos e sociais. In: PEIXOTO, A. *et al*. (Org.). *Reforma agrária e desenvolvimento sustentável.* Brasília, MDA, p. 37–54.

Lipton, M. (2009). Output, Efficiency and Growth Goals: Beyond the Inverse Relationship. *Land Reform in Developing Countries: Property Rights and Property Wrongs.* British Library, p. 35-75.

Magalhães, M. M. (2011). Eficiência de Produção Segundo Diferentes Mecanismos de Acesso à Terra na Reforma Agrária Brasileira.Tese de Doutorado em Agronomia. Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho", Botucatu.

Magalhães, M. M.; Souza Filho, H. M.; Sousa, M. R.; Silveira, J. M. J.; Buainain, A. M. (2011). Land Reform in NE Brazil: A Stochastic Frontier Production Efficiency Evaluation. *Revista de Economia e Sociologia Rural***.** vol. 49. nº 1. Brasília. p. 1-25.

North, D. C. (1995). Five Propositions about Institutional Change. *Explaining Social Institutions.* Ann Arbor: Michigan Universiy Press, p. 15-26.

North, D. C. (2000). Understanding Institutions. Institutions Contracts and Organizations – Perspectives from New Institutional Economics**.** *Chelteenham:* Edward Elgar, p. 50-130.

Silva, P. A. O. (2012). O Debate em Torno da Reforma Agrária no Brasil: Uma Análise da Literatura Pertinente e a Busca de Comparação das Duas Vias em Execução. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Econômico. Universidade Estadual de Campinas. Campinas.

Silveira, J. M. J. da; Maia, A. G.; Morizot, A; Guanziroli, C.; Neder, H. D.; Souza-Filho, H. M.; Magalhães, M. M. (2007). Estudo de Avaliação de Impacto do Projeto Cédula da Terra (PCT) em 2006. *Convênio FECAMP e IE/Unicamp*. Relatório final, Campinas. 300p.

Sparovek, G. (2003). *A Qualidade dos Assentamentos da Reforma Agrária Brasileira.* Convênio USP/MDA/FAO. São Paulo.

Wilkinson, J. (2008). Sociologia Econômica e Funcionamento dos Mercados: inputs para analisar os micro e pequenos empreendimentos agroindustriais no Brasil. *Mercados, Redes e Valores.* Editora da UFRGS. Porto Alegre, p. 70-130.

Williamson, O. E. (2000). The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead. *Journal of Economic Literature*, vol. XXXVIII, p. 595–613.

ANALYSIS OF WAGE DIFFERENCES BETWEEN MEN AND WOMEN IN THE STATE OF CEARA: A COMPARISON BETWEEN URBAN AND RURAL FOR THE YEAR 2009

JESSE FERREIRA GOMES

Graduated in Economics from the Regional University of Cariri _ Regional URCA,
Master in Economics from the Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN.
E-mail: jesse_economia@yahoo.com.br.
Contact Number: (88) 9640-4546

JANAINA DA SILVA ALVES

Associate Professor, Department of Economics - UFRN
Professor of the Graduate Program in Economics - PPECO / UFRN
PhD in Economics - PIMES-UFPE
Postal Address: Rua Padre Menezes, 23. Ap. 101, Candelaria. Natal - RN, CEP: 59064-120.
E-mail: janainaalves@ufrnet.br
Contact Number: (84) 9107-5130

ANTÔNIO ÉDIO PINHEIRO CALLOU
Graduated in Business Administration from the University of Fortaleza - UNIFOR,
Graduate student in Sustainable Regional Development, from Federal University of Ceará - UFC.
E-mail: ediopc@hotmail.com

ANALYSIS OF WAGE DIFFERENCES BETWEEN MEN AND WOMEN IN THE STATE OF CEARA: A COMPARISON BETWEEN URBAN AND RURAL FOR THE YEAR 2009

ABSTRACT

It has been verified the consolidation of women in the labor market in recent years. However, despite the growth of their participation in the labor market, it can be still verified that, they receive on average lower wages than men. What is also true is that when analyzing wage differences between workers living in rural and urban areas, the first are paid less than the ones on the last zone. Beginning with the question about how years of education, age, sex, the fact of being a mother or not and live in the countryside or the city can influence the income perceived by female workers who live in the state of Ceará. This paper will analyze the determinants factors of the income of women, highlighting the differences in wages between men and women, and how this difference occurs in the urban and rural areas. For this purpose, we used microdata from the National Household Sample Survey - PNAD, 2009. It will be used the method of quantile regression to analyze the incomes of people aged between 18 and 55. It was made an adaptation of the Mincer equation, also adding *dummies* variables. It was therefore verified that women's wages are well less than men and the wage gap is even more consistent for those who live in rural areas.

KEYWORDS: PNAD 2009, women, wages.

RESUMO

Tem-se verificado a consolidação das mulheres no mercado de trabalho nos últimos anos. Contudo, apesar do crescimento de sua participação no mercado de trabalho, ainda se constata, que elas recebem, em média, salários inferiores ao dos homens. O que também se verifica é que ao analisar as diferenças salariais entre trabalhadores que vivem na zona rural e na zona urbana, os primeiros recebem remunerações inferiores aos habitantes da última zona. Partindo do questionamento de como anos de estudo, idade, sexo, o fato de ser ou não mãe e de viver no campo ou na cidade podem influenciar os rendimentos percebidos pelas mulheres trabalhadoras que vivem no estado do Ceará, o presente trabalho analisará fatores determinantes dos rendimentos das mulheres, evidenciando as diferenças salariais entre os homens e as mulheres, e como que esta divergência acontece no espaço urbano e no espaço rural. Para tanto, foram utilizados microdados da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios – PNAD, ano 2009. Utilizar-se-á o método de regressão quantílica para se analisar os rendimentos das pessoas com faixa de idade entre 18 e 55 anos. Foi feita uma adaptação da equação de Mincer, acrescentando-se também variáveis *dummies*. Verificou-se, portanto, que os salários das mulheres são inferiores aos dos homens e que a disparidade salarial é ainda mais consistente para aquelas que habitam as zonas rurais.

PALAVRAS-CHAVE: PNAD 2009, mulher, salários.

1- INTRODUCTION

It has been verified the consolidation of women in the labor market in recent years. Although there are differences between the rates of women inserted in the labor market for different countries, what we notice is a significant increase in this share over time.

We must understand that this phenomenon does not occur all of a sudden, but it is the result of a historical process. The big push for women entering the labor market occurred with the advent of two world wars, where, due to sizable number of conscription for men in military service, women began to fill many of the job positions previously filled by her fathers, husbands and brothers. (AMON-HÁ *et alli*, 2011)

It was also relevant as noted by Carloto (2002), for the insertion of the female class in the labor market:

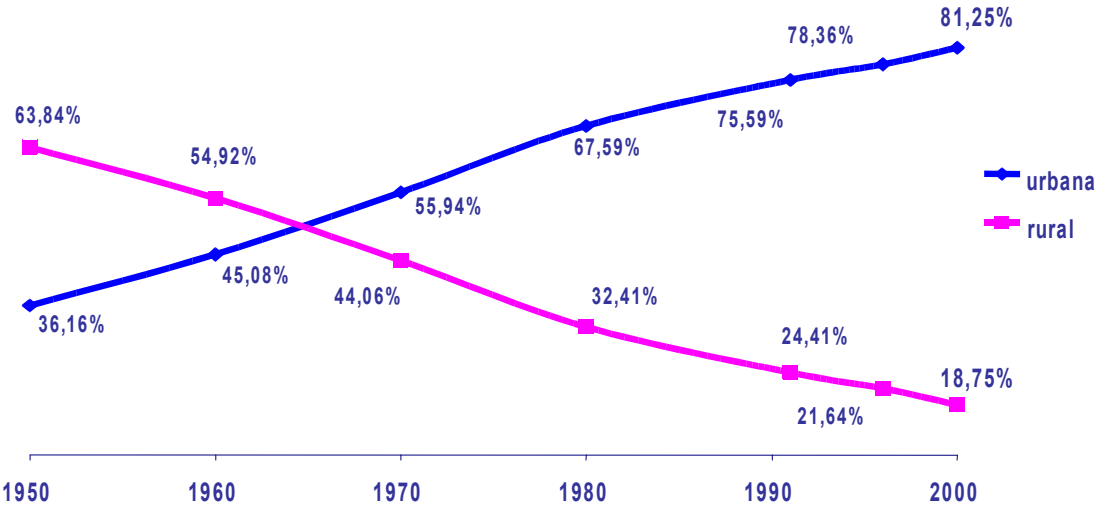
1- The decrease in the purchasing power of workers' wages, forcing the need for greater number of people contributing financially to bear the costs of the home;
2- The intensification of the urbanization process, especially for the advancement of the industrialization process, which increased considerably the demand for workers;
3- Changing patterns of behavior and interpretation of the role of women in society, especially the ever-increasing role of feminist social movements, which acted and act persistently aimed at sensitizing society to break the taboos and prejudices towards female;
4- The fertility decline, freeing women to work outside her residence, and
5- The expansion of education among women.

In the beginning of this increasing integration of women into the labor market, what was verified is that they were paid much lower than men. As time went by, the difference between earnings per genre were decreasing, though, in general, it has not yet been achieved a wage parity between men and women.

It is also observed that Brazil until the mid-1960s was characterized as a rural country, housing the largest of its population in the field. With the large public investments that led to the development of some cities, especially from the Juscelino Kubitschek administration (1956-1961), as the construction of Brasilia and other

investments due to strong state action, especially through the *Plano de Metas*, whose motto was "to develop 50 years in 5". And later during the military dictatorship, especially the period of the Second National Development Plan - PND, also known as the Economic Miracle[1] (1968-1973), where economic activity grew at a rapid pace and the large number of jobs created, aroused the interest of many rural people. It was then seen a heavy migration flow of people living in the fields towards the cities in search of better life opportunities. This process has advanced over the years and currently over 80% of the population lives in urban areas, as seen in the chart below.

Chart 1. Rural and urban population in Brazil for 1950-2000



Source: IBGE.

It was observed an intensive process of growth and technological advances in the cities, with constant additions of new production techniques and a large flow of income in them. Thus, what we see is that despite the process of productive modernization in some rural areas, this sector still has much shortages and therefore what is paid to those working in it, on average, is lower than what is paid to those employees working in urban area.

[1] Period characterized by significant growth of Brazilian economy, with annual rates exceeding 10%. It is also important to highlight that the together with the increase in the Brazilian product, it was also increased the concentration of income. For a better understanding see Abreu (2000)

For the elaboration of this paper it was used as a starting point the question of how years of education, age, sex, being a mother or not and living in the country or city can influence the income realized by working women who live in state of Ceara. It will be adopted for the present study the hypothesis that the more years of study, the higher the age, the fact of not having children and living in the city, the higher the income perceived by women.

We decided to choose only those belonging to the age group between 18 and 55 years, due to the fact that people under 18 cannot be legally hired except as a young apprentice, and in case of people over 55 years, for the case of women living in rural areas, they are probably already retired at that age. This is explained by the difference of age to apply for the Social Security Retirement Plan, in the case of rural workers, which impacts on the salary, because almost all the field workers often receive their retirement and do not drop out from rural activities, leading to a structural rupture, because their incomes increase significantly from the achievement of retirement.

2 - MINCER EQUATION

In order to analyze the return of education on wages for individuals, Mincer (1974) proposed a model where we take into account the influence of education on earnings of individuals, also noting the impact of years of work experience. The equation can be understood as:

$$Ln\ Y_i = \beta_0 + \beta_1 S_i + \beta_2 E_i + \beta_3 E_i^2 + \qquad (1)$$

in which, lnY is the logarithm of income, taking into account I years of work experience, S are the school years that the individual has, E are years of experience in the labor market and u is the stochastic error term with zero mean and constant variance.

What is expected in equation (1) is that the more years of education an individual has and the more experienced one is at work, the higher his salary will be. $\beta 1$ and$\beta 2$ have positive signs, implying a direct relationship, now $\beta 3$ has a negative sign, meaning that the years of experience have diminishing returns as they grow. More years

of experience, lead to higher wages, however, increases will diminish as we increase each year until it reaches a certain limit, in which, more years will mean a reduction in income.

Equation (1) will be adapted and extended being added the *dummies* variables. It will be used the following model:

$$Y = B_0 + B_1D_0 + B_2D_1 + B_3X_1 + B_4X_2 + B_5X_3 + B_6D_2 + u_i \qquad (2)$$

Where:

B_0, B_1, B_2, B_3, B_4, B_5 *and* B_6 - Are coefficients to be estimated;

$D0$ -*dummy* SEX, in which value 1 is then assigned for female workers and 0 for male workers;

D_1 - *dummy* D_ruurb, where 1 is assigned if the worker lives in the urban area and 0 if in the rural area;

D_2 – *dummy* children, for which one uses the values of 0 for the fact of not having children and 1 if having them;

X_1 - is the STUDY variable, which shows how the yields are modified as the years of study is also modified;

X_2 - is the Id variable that makes the analysis from the influence of age in determining salary;

X_3 - Is the variable Id^2, which looks at how the wage changes on the square age, and

u_i - Is the error term.

3 - QUANTILE REGRESSION MODEL

We chose to use the standard quantile regression model instead of Ordinary Least Square Model- OLS, because the first present more robust results, showing the deviations from the mean, also called outliers. Besides, the use of quantile regression method enables the researcher, the estimation of any quantile one wishes to watch[2]. Delving further into the debate about the advantages of using the method of quantile regressions to estimate models, Buchinsky (1997) apud Maciel (2001) still points out the following points:

- Models can be used to characterize all the conditional distribution of a response to a variable for a given set of regressors;
- The model has a presentation in the form of linear programming, which facilitates the estimation of parameters;
- The objective function of the quantile regression is a weighted sum of absolute deviations, providing a robust measure of location, so that the vector of estimated coefficients is not sensitive to additional observations on the dependent variable;
- When errors do not follow a normal distribution, the quantile regression estimators can be more efficient than ordinary least squares estimators, and
- Different solutions for different quantiles can be interpreted as differences in the response of the dependent variable to changes in the regressors at various points of the conditional distribution in relation to the dependent variable.

The quantile regression model was initially proposed by Koenker and Basset (1978), taking yi, where i = 1, 2, ... , n, being and a sample of observations in the log of the wage and yi, a vector k x 1. The model can be expressed from a simple linear regression function, given by:

$$y_i = x_i\beta + \mu_i, \qquad (3)$$

Where can we get to the following quantile regression function:

[2] For a better understanding of this model of quantile regressions is suggested reading Koenker (2005)

$$Q_\theta(y_i / x_i) = x_i : \beta_\theta + F_\mu^{-1}(\theta). \quad (4)$$

In which the Bθ estimator can be expressed as follows:

$$\min \frac{1}{n} \sum_{t,y \geq x_i\beta} \theta |y_i - x_i\beta| + \sum_{t,y \geq x_i\beta} (1-\theta)|y_i - x_i\beta| = \min \frac{1}{\beta} \sum_{i=1}^{n} \rho_0(y_i - x_i\beta) \quad (5)$$

ρθ is known as a *check* function in which:

$$\rho_\theta(z) = \begin{cases} \theta z, z \geq 0 \\ (\theta - 1)z, z < 0 \end{cases} \quad (6)$$

What is verified is that for this model there is the minimization of absolute values, where the quantile can be specified.

$$Yi = X'\beta + u, Quant(y \mid X) X'\beta, \theta (0,1) \quad (7)$$

4 - DESCRIPTION OF VARIABLES

4.1 Dependent Variable

In order to observe the impacts of socioeconomic characteristics in income of local women from Ceará, the study will use the information available in the National Household Survey 2009 on years of study, age, age², sex, being a mother or not and living in the countryside or in town, so that, from this information, to try to understand how they affect the income of workers in Ceará. Many works[3] use income as an important variable for they have an important role to use as a dependent variable, because it provides the scale, in a concrete way, of variables that would be hardly observed. Even including the impact of variables that has a qualitative impact and conveying its influence on numeric values. The explanatory variables used in the developed model will be described in the following section.

[3] See Smith (2012)

4.2 Explanatory Variables

The explanatory variables indicate the socioeconomic profile of women living in the state of Ceara. The model will include the following explanatory variables:

1- Years of study- important variable used to check to what extent is the increase of income of the individual given the number of years of study provided;
2- Age- variable analyzes how much was the increase in incomes of the working person as their age increases, considering that at a higher age, implies, theoretically, a greater work experience. It is important to highlight that the increase in income due to the increase in age, does not occur linearly, but to a certain point of time, hence the importance of using the variable below;
3- Age ² - relevant variable to the analysis of the decrease of the income from a certain point of time, for increasing age leads to a higher salary only to a certain age limit, from which, it decreases;
4- Sex- binary variable that indicates whether we are analyzing men (value 1) or women (value 0);
5- The fact of having children or not- binary variable that will examine whether the group of people is observed having children (value 1) or not (value 0), and
6- Rural-urban- binary variable which lays out how much the income of workers is changed, considering their housing environments. We will put value 1 for those cases of individuals residing in urban areas, whereas, we will use 0 for the those cases of individuals residing in rural areas.

5 - PRESENTATION AND ANALYSIS OF RESULTS

This section presents the results from the use of the quantile regression for data found in the 2009 National Household Survey for the state of Ceara, which are organized and presented in Table 01.

What is seen is that the signs of the coefficients are in agreement with theory, that is, it is actually expected a positive relationship between residence in urban area, years of education and age in relation to income. While the fact of being a woman, the square of

age and the fact of having children, makes us believe the existence of a negative relationship, in regards to income earned by the analyzed individuals. It is important to highlight that the difference of signal between age and age square happen because even though yields increase as the years of the worker's life increase, they tend to decrease over the years after a certain age, there is a real wage decrease.

Table 1. Quantile regression - Dependent variable: logarithm of income of women in Ceará - 2009

Explanatory variables	quantile 10		quantile 25		quantile 50		quantile 75		quantil95	
	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.
SEX	-0.557 (0.052)	0.000	-0.362 (0.038)	0.000	-0.280 (0.028)	0.000	-0.358 (0.029)	0.000	-0.476 (0.058)	0.000
D_ruurb	0.677 (0.051)	0.000	0.567 (0.036)	0.000	0.439 (0.027)	0.000	0.368 (0.029)	0.000	0.394 (0.057)	0.000
STUDY	0.142 (0.004)	0.000	0.114 (0.003)	0.000	0.099 (0.038)	0.000	0.113 (0.003)	0.000	0.136 (0.006)	0.000
Id	0.124 (0.006)	0.000	0.113 (0.005)	0.000	0.092 (0.003)	0.000	0.093 (0.004)	0.000	0.094 (0.008)	0.000
Id2	-0.001 (0.000)	0.000	-0.001 (0.000)	0.000	-0.001 (0.000)	0.000	-0.001 (0.000)	0.000	-0.001 (0.000)	0.000
Children	-0282 (0.057)	0000	-0212 (0.041)	0000	-0143 (0.031)	0000	-0092 (0.033)	0005	0001 (0.067)	0989

Source: Authors' elaboration based on PNAD 2009.

We can see that for the poorest group of workers, located in 0.10 quantile, the fact of being a woman implies a yield 74.54% lower than that which is earned by men. In the quantile of higher income range, 0.95 quantile, women receive 60.96% less than men. In the median analysis, quantile 0.50, it appears that women receive 32.31% less than men.

For the analysis of urban-rural relationship, it is seen that workers in the poorest range, when living in urban areas receive an average of 96.80% more than those who live in rural areas. Looking at the median, the difference between income earned by rural and urban workers is of 55.12% and for those in higher yield quantile the difference drops to 48.29%.

Note that, in the median for each year of study, the salary increment is of 9.90% in median, and 14.20% for the lower yield group and 13.60% for the last quantile.

Age impacts in 0.50 quantile, adding 9.2% to the salary for each additional year of life, which implies, in general terms, greater work experience, 12.40% among those in the first quantile and 13.60 for those included in the last one. However, due to the fact that more years of life is only important to a certain level, through which it is expected that agents cannot perform their functions quite well, it is observed that for the variable id2 for all quantiles, it presents a differentiating value in very small income.

Finally, the fact of having children implies a reduction in income of women in 15.37% in the median, 32.58% and 0.10 quantile and a tiny differentiation for the group located on the last quantile, and for the latter, the coefficient is presented statistically insignificant.

Taking as a basis the data shown in Table 01 and noting the value of the coefficients in the median quantile (0.50), seeking a review for the situation of women workers in the state of Ceara, what is verified are lower yields due to the fact of being a woman, living in rural areas, of squared age to represent the inverted parabola, as a symbol of the ascending and descending processes of the wages over the years of life of the working agent. Also, there will be a decrease in income earned by women workers in Ceará for those who have children. This is explained on the basis that it is expected, that they subject themselves to less extensive working hours than men[4].

6 CONCLUSION

From the quantile regression method used it was possible to see a better return on income by income groups, which allows making a better and detailed analysis. It was observed in this study the most meaningful wage differences are concentrated in the sex and residential area (urban or rural) variables and presence or absence of children.

It was found that women perceive lower wages than men and the wage gap is even more consistent for those who live in rural areas.

[4] Antunes (2006) notes the progress of female labor in the economies and their growth under the scheme *part time,* which, however, is characterized by deregulation and casualization.

It is important to highlight that, more years of study have a positive and significant impact in income, stressing the importance of investing in them as a way to increase salaries.

It can be concluded through this paper the urgent need for action by public bodies aimed at encouraging the education of individuals in order to raise awareness of equal ability to perform their functions regardless of sex. We also understand that a workforce with more years of study tends to specialize more and provide better services, which allows the individual to earn higher wages.

There is also a need for more incentives for countrymen, so they do not feel tempted to migrate to cities seeking higher yields, in which this exodus from the field, resulting in a deficit of manpower in rural areas and reduction of farmlands, which may be reflected on rising price of agricultural products and a consequent increase in the price of the subsistence wage in the urban area.

REFERENCES

ABREU, MARCELO DE PAIVA. **A ordem do progresso**: cem anos de política econômica republicana, 1889-1999. Campus. Rio de Janeiro. 2000.

AMON-HÁ, R. *et alli*. Determinantes da renda da mulher no Brasil rural: uma análise por regressões quantílicas para o ano de 2008. **Anais do XLIX Congresso da Sober**, Belo Horizonte, 2011.

ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho?** Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. São Paulo: Cortez, 2006.

BUNCHINSKY, M. **Recent advances in quantile regression**: A pratical guideline for empirical research. Brow University and NBER. 1997

CARLOTO, C. M. Gênero, reestruturação produtiva e trabalho**. Serviço Social em Revista**, v. 4, n. 2, jan-jun/2002.

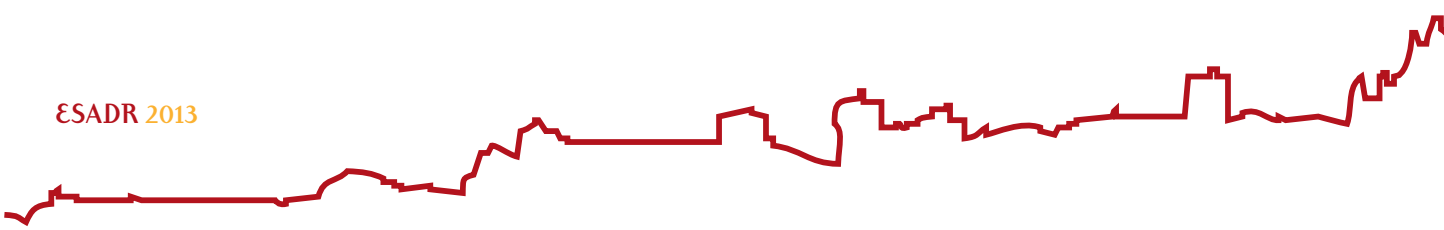
KOENKER, R.; BASSETT, G. Regression quantiles. **Econometrica**, v. 46, p. 33-50, 1978.

KOENKER, R. **Quantile Regression.** Cambridge University Press. 2005

MACIEL, M. C.; CAMPÊLO, A. K.; RAPOSO, M. C. F. A dinâmica das mudanças na distribuição salarial e no retorno em educação para mulheres: uma aplicação de regressão quantílica. **Anais do Encontro da ANPEC**, 2001.

MINCER, Jacob. **Schooling, experience and earnings**. New York: National Bureau of Economic. Research:Columbia, University Press, 1974. 152p.

SOARES, Warley Rogério Fulgêncio. Diferenças Salariais no Nordeste: uma análise via regressão quantílica. In: **Anais do IV Encontro de Economia do Ceará em Debate**. 2008. Disponível em: <www2.ipece.ce.gov.br/encontro/artigos_2008/15.pdf> Acesso em 10 de abril de 2012.



EXPANSÃO IMOBILIÁRIA DE CONDOMÍNIOS RESIDENCIAIS NA ZONA RURAL DA REGIÃO SERRANA DO ESPÍRITO SANTO (BR): CONFLITO ENTRE NOVOS E VELHOS ATORES

CARLOS TEIXEIRA DE CAMPOS JUNIOR
Doutor pela FAUUSP
Professor Associado do
Depto. de Geografia e do PPGG da UFES
e-mail: ctcampos@gmail.com

RESUMO
Embora o ritmo intenso da expansão imobiliária de condomínios urbanos de segunda residência em área de produção agrícola tenha sido contido pela Administração Pública, a solução é provisória e não reduz a ameaça de expulsão do agricultor familiar de sua terra. As possibilidades de rendimentos pelo uso imobiliário da terra têm superado aquele proporcionado pelo histórico uso agrícola da propriedade. Os velhos atores estão sob ameaça dos novos. O objetivo deste trabalho é analisar a expansão de condomínios urbanos de segunda residência na Região Serrana do Espírito Santo e seus impactos socioespaciais na produção agrícola familiar, como perspectiva para ampliar o debate sobre a solução do problema. O recurso teórico da análise para trabalhar a valorização da propriedade imobiliária e sua apropriação com finalidade rentista baseia-se na formula trinitária do valor em Marx. A análise da produção familiar, como alternativa de sobrevivência do agricultor no seu território, funda-se na nas perspectivas de apropriação pelo uso da terra, a partir das interpretações de Lefebvre (1999). As informações empíricas foram obtidas na administrações municipal, no Instituto de Apoio à Pesquisa Jones dos Santos Neves (Ipes), que trabalhou o Macrozoneamento da Região Serrana, e em entrevistas a agricultores familiares. O resultado esperado tem a perspectiva de qualificar o debate a respeito da urbanização do campo, desmistificando a "solução" da Administração Pública para o conflito, que é provisória e não atende ao interesse do agricultor familiar. O artigo possui introdução, apresentação do problema, análise da expansão dos condomínios residenciais e suas manifestações socioespaciais, discussão e conclusões.

Palavras-chave: Produção imobiliária. Expansão de condomínios residenciais no campo. Região Serrana do Espírito Santo (BR). Agricultura familiar.

Introdução

A produção imobiliária tem se apresentado no centro do debate quando se discutem as novas formas espaciais, tanto das cidades quanto do campo. As referências que estabeleciam limites claros entre o campo e a cidade perderam força diante da realidade (SPAROVEK et al., 2004, p.15).

O modelo centro-periferia – o centro reúne o comércio, os serviços especializados, as edificações verticalizadas e os melhores equipamentos urbanos, e a periferia representa a precariedade, a ausência de infraestrutura, onde a moradia é edificada por autoconstrução – deixou de ser uma referência e não dá mais conta de explicar nossas cidades.

Por meio dessas referências, Castells (1983) e Lojikine (1997), dentre outros, se pronunciaram. Assim como Lênin anteriormente chamou a atenção para a questão da habitação, eles apresentaram ao debate o problema urbano. Problema relacionado com a distribuição desigual dos chamados meios de consumo coletivo entre os moradores das cidades. A concentração que o processo industrial reuniu nas cidades, não permitindo acesso igualmente de todos aos benefícios que a cidade poderia oferecer, contribuiu para a conformação da estrutura espacial centro-periferia.

As disputas no espaço pelos meios de consumo coletivo ou pelas condições gerais da produção de conformidade com Harvey (1982) tratam de todas aquelas condições materiais criadas no espaço para facilitar a reprodução da indústria e da força de trabalho. A lógica industrial, nessa perspectiva, tem função preponderante na estruturação espacial das cidades, vistas como centro-periferia.

Admitem alguns que hoje se atravessa um momento pós-industrial. Lefebvre (1999) apresenta uma contribuição importante nesse sentido. Num eixo espaço-tempo como recurso metodológico, identifica, num movimento de continuidade e descontinuidade, registros e superações de diferentes cidades, umas pelas outras ao longo do tempo: da cidade política pela medieval, desta pela mercantil, até a proeminência da industrial, bem como se refere àquela que a sucede, que reuniria a urbanização completa. Assim como a indústria produz bens materiais num determinado espaço adaptado ou criado para fornecer condições adequadas à sua reprodução, Lefebvre (1999) admite que atravessaríamos um momento em que a produção da urbanização superaria a produção industrial.

Lencioni (2008, p. 50), com base em Lefebvre, considera que a produção da metrópole foi um recurso criado pelo capital para superar crises e ampliar sua perspectiva de reprodução. Estabelece uma outra questão: estamos em frente ao problema metropolitano, não mais urbano.

Por sua vez, Pereira (2005), questionando o modelo centro-periferia, aponta os vários centros que as metrópoles apresentam hoje, assim como assinala a deterioração dos antigos centros e os esforços empreendidos para recuperá-los. Inverte o modelo. A expansão urbana formal se verifica do centro para a periferia formando os novos centros, num movimento de produção do espaço não mais relacionado apenas com a base material criada para a reprodução da indústria, mas para a produção da urbanização, como mercadoria por meio do imobiliário. O tempo de reprodução do capital na produção imobiliária é mais veloz do que aquele de reprodução na indústria fabril. Desse modo, são criadas outras condições gerais relativamente àquelas vinculadas à reprodução fabril.

Nesse sentido, a produção imobiliária entra no debate deste artigo porque seu produto é o espaço construído. Se o produto da indústria imobiliária é o espaço construído e se essa indústria tende a superar a indústria fabril ou ser uma alternativa à reprodução do capital, as nossas cidades e metrópoles vão crescer, atravessar o campo e concorrer com ele.

Quais são, então, os limites dessa concorrência? São aqueles estabelecidos na disputa entre terra de negócio e terra para o trabalho, personificada por interesses de novos e de velhos atores. Nessa perspectiva, acredita-se que é necessário discutir a expansão imobiliária de condomínios residenciais em zona rural.

Os condomínios de residências em áreas rurais do Espírito Santo

No Espírito Santo, o produto imobiliário condomínio fechado de residências, antes de ter sido implantado na Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV), ou seja, em área urbana, surge na área rural de municípios da Região Serrana do Estado do Espírito Santo, especialmente no município de Domingos Martins, onde nossas investigações se focaram de maneira mais detida.

Entre 1995 e 2003, período que abrangeu o levantamento dos dados primeiramente analisados, nos municípios de Domingos Martins, Marechal Floriano, Venda Nova do Imigrante e Vargem Alta, foram identificados 50 empreendimentos, que resultaram na criação de 2.321 chácaras. Desses empreendimentos, 19 foram lançados em Domingos

Martins e que resultaram na criação de 1.288 chácaras, correspondendo a 55% desse total.[1]

Em razão desses acontecimentos, algo inédito no Espírito Santo, que chamou a atenção das autoridades, o órgão de planejamento estadual, o Instituto de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento Jones dos Santos Neves (Ipes) realizou o estudo da região, originando o documento *Macrozoneamento da Região Serrana.* Este estudo constatou que, além da ocorrência de grande número de empreendimentos imobiliários na região, verificaram-se muitas irregularidades decorrentes, especialmente, da inobservância da legislação federal que trata do parcelamento do solo. Resultado: foram construídos empreendimentos urbanos em área rurais, em destinar áreas de uso comum, conforme estipula a legislação, e foram infringidos os limites de áreas de preservação permanente.

Diante desses fatos, as autoridades intervieram. Fizeram cumprir a legislação federal, estabeleceram a necessidade de parecer de órgãos técnicos, florestal e do meio ambiente, bem como obrigaram os cartórios a darem vistas ao Ministério Público Estadual nos processos de registros de loteamentos. Resultado: reduziram-se os loteamentos, contudo ainda persiste o crescimento urbano em direção à área rural dos municípios da Região Serrana, especialmente em Domingos Martins.

O problema continua e acredita-se em dimensões mais complexas. Nesse sentido, o objetivo deste artigo é analisar a expansão de condomínios residenciais na Região Serrana do Espírito Santo e seus impactos socioespaciais para trazer ao debate esses acontecimentos de maneira que se possa refletir a respeito das possibilidades de enfrentar esse problema. Para tanto, apresenta-se o seguinte questionamento: como se efetivou o crescimento imobiliário por meio de condomínios de residências no município de Domingos Martins e quais seus impactos socioespaciais na área rural?

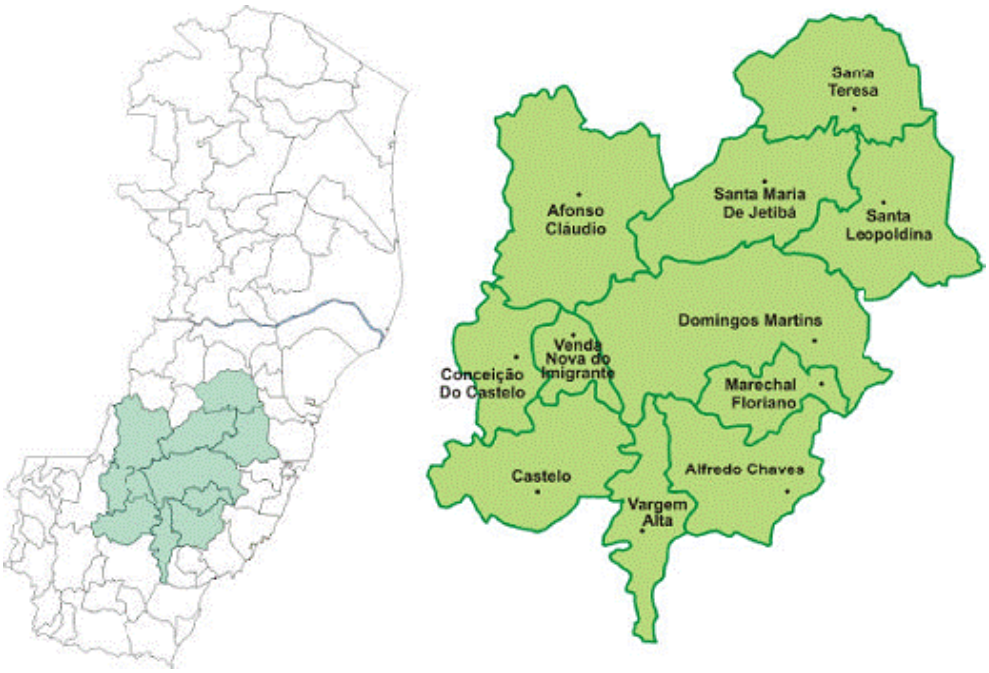
A expansão de condomínios residenciais na área rural de Domingos Martins

A Região Serrana

[1]Esses números foram obtidos nos documentos do Instituto de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento Jones dos Santos Neves (Ipes). Especificamente, foram tomados dados dos documentos *Macrozoneamento da Região Serrana* e *Análise Socioeconômica do Município de Domingos Martins*: elementos para avaliação da emancipação do distrito de Aracê, ambos de 2004.

A Região Serrana do Espírito Santo é composta por 11 municípios: Afonso Cláudio, Alfredo Chaves, Castelo, Conceição do Castelo, Domingos Martins, Marechal Floriano, Santa Teresa, Santa Maria de Jetibá, Santa Leopoldina, Vargem Alta e Venda Nova do Imigrante, conforme pode ser visto na **Figura 1**.

Figura 1. Municípios que compõem a Região Serrana



Fonte: IPES, 2004.

"É importante ressaltar que esses municípios não são os mesmos considerados dentro da divisão regional formal do estado. A área focalizada abrange municípios pertencentes a diversas microrregiões administrativas: Metrópole Expandida Sul, Sudoeste Serrana, Central Serrana e Pólo Cachoeiro" (Macrozoneamento, 2004, p. 4).

Contudo, é importante ressaltar algumas das particularidades culturais, físicas e da estrutura de apropriação da propriedade da terra dessa região, que reúne a mais importante diversidade cultural do Espírito Santo de origem europeia, formada por descendentes de imigrantes italianos, alemães, pomeranos, luxemburgueses, suíços, belgas, holandeses e açorianos.

A adesão do Espírito Santo à política de colonização do Governo Central, assim como ocorreu com as províncias do Sul do País, respondeu pela vinda dos imigrantes europeus estabelecidos em pequenas propriedades, principalmente na região serrana do Espírito Santo. Essa política, inicialmente promovida pelo Governo Central e, posteriormente, pelo Governo Estadual, nos primeiros anos da República, durante o Governo Estadual de Muniz Freire (1892-1896), difundiu a pequena propriedade, que responde ainda hoje por uma das mais democráticas formas de distribuição da propriedade da terra no País (CAMPOS JUNIOR, 1996). A respeito dos municípios da Região Serrana, Bergamim (2004) afirma: "Refletindo essa forma de apropriação territorial, o espaço rural dos municípios em questão destaca-se atualmente, em sua maioria, pela predominância da agricultura familiar (INCRA/FAO, 2000) e por uma boa distribuição fundiária. Os índices de Gini da terra atingidos pelos municípios destacam-se entre os menores do Espírito Santo".[2]

Essa região é de relevo acidentado. Constitui a parte alta e fria do Estado, com o clima que mais se aproximaria daquele dos países de origem dos imigrantes. As temperaturas baixas dos lugares mais altos dessa região dificultaram o cultivo do café naquela época, ainda hoje a principal atividade agrícola do Espírito Santo, deixando na penúria muitos desses imigrantes. Assim, a produção de verduras, de frutas e de ovos tornou-se uma importante alternativa para os imigrantes da Região Serrana, com a constituição da Capital como mercado para essa produção. Hoje, os pequenos produtores da Região Serrana são os principais responsáveis pelo abastecimento alimentar da Região Metropolitana da Grande Vitória.

Outro aspecto constatado é que o relevo acidentado, difícil para o cultivo, contribuiu para manter ainda preservadas importantes áreas de florestas, compondo com os morros uma paisagem de beleza diferenciada. A 60km da Capital do Espírito Santo, que está situada ao nível do mar, existe uma outra paisagem, a mais de 1.000 metros de altitude, com uma outra cultura – entre os pomeranos algumas pessoas ainda hoje não falam o português – e um clima ameno. Esses requisitos tornaram-se atrativos à produção imobiliária de condomínios fechados de residências que, mesmo antes de serem

[2] De acordo com Hoffman (1998), o Espírito Santo apresenta o segundo melhor índice de Gini do País.

implantados na RMGV foram criados na Região Serrana, particularmente em Domingos Martins e na área rural.

Os condomínios

Em 1978, foi lançado o primeiro condomínio fechado em Domingos Martins, na localidade do Soído, a aproximadamente 10km da sede do município, empreendimento chamado Parque das Hortências. Formado por 111 lotes, foi uma iniciativa inédita no Estado. O empreendedor era um cidadão português, que resolveu investir no Espírito Santo por conta das dificuldades políticas que seu país atravessava naquela ocasião.

O asfaltamento da BR-262, que corta a Região Serrana, ligando Vitória, a capital capixaba, ao Estado de Minas Gerais, foi concluído no final da década de 1960, quando o Espírito Santo passava por processos de mudanças econômicas importantes. Estado eminentemente agrícola, fundado na agricultura na cafeicultura – o café, por mais de 100 anos, foi a principal atividade econômica do Espírito Santo – vivia um momento de dificuldades, procurando alternativas que pudessem se constituir em novas fontes de receitas para sua economia, abalada pela crise advinda da política federal de erradicação do café. Tal política consistiu no estabelecimento de cotas de erradicação para cada Estado produtor de café e no pagamento de indenizações ao agricultor por pé de café erradicado.

O Espírito Santo, entre os Estados da Federação, foi o que mais erradicou café, proporcionalmente à quantidade produzida. Resultado: a busca por alternativas que apresentassem outras bases de sustentação econômica era urgente. Dentre as metas perseguidas, pode-se destacar a promoção do próprio retorno do café em outras bases, a diversificação da agricultura e, fundamentalmente, a industrialização. No rol dessas alternativas diversificadoras para o reerguimento econômico do Estado, o governante da ocasião monta expediente para que recursos estaduais e favores concedidos pelo Governo Federal se constituíssem em mecanismos de incentivos à indústria, à diversificação agrícola e ao turismo.

De maneira pontual e muito lentamente, como resultado desses incentivos, foram se instalando restaurantes e pousadas na Região Serrana, cujo acesso se tornara facilitado

com o asfaltamento da BR-262, na década de 1960. A implantação de grandes projetos[3] industriais, com suas instalações iniciadas nos anos de 1970 e concluídas na década seguinte, como resultado do esforço diversificador por parte das lideranças locais, respondeu pela formação de uma nova classe média no Estado, que viu na Região Serrana uma alternativa de lazer por meio de passeios em finais de semana.

Contudo, a mancha urbana de Domingos Martins não havia se alterado, senão na contiguidade do perímetro urbano da sede por reduzida expansão. Constata-se, porém, o aumento na aquisição de terras para formação de sítios de lazer por parte dos moradores da Capital.

Personalidades com representatividade nacional descobriram a região. O ex-presidente da Cia. Vale do Rio Doce, hoje Vale, e ex-ministro, foi um dos pioneiros a adquirir propriedade na região. Na sequência, vieram vários outros. O empresário Lorentz, principal acionista da Aracruz Celulose, hoje Fibria; ex-governadores do Espírito Santo; o empresário Roberto Marinho, da Rede Globo de Televisão; e até conhecida apresentadora de televisão anunciavam que tinham propriedade na região.

Na ocasião, a máxima cunhada pelo ex-presidente da Vale, conhecedor e mesmo morador de muitos países, de que a Região Serrana do Espírito Santo tem o 3º melhor clima do mundo, foi muito propalada, tornando-se um atributo aceito pelos admiradores da região e um importante recurso de *marketing* com a emergência dos loteamentos de residências na área rural.

A pesquisa do Ipes constatou a realização de 19 loteamentos, que originaram a formação de 1.131 chácaras destinadas à segunda residência na área rural do município de Domingos Martins, conforme a **Tabela 1**.

[3] Faz referência às usinas de Pelotização Vale, à CST, hoje Acelor, à Aracruz Celulose e à Samarco Mineração.

Tabela 1[4] – Loteamentos realizados na área rural de Domingos Martins – 1995-2003

Condomínios/Loteamentos	Distrito	Nº Lotes	Área (m2)	Registrados	Aprov PMDM
Cond. Estrela cadente	Araçê	72	119.826,37	X	1998
Cond. Parque das águas	Araçê	28	32.602,77	X	1998
Cond. Residencial parque pedra azul	Araçê	24	30.337,28	x	1999
Cond. Aldeia da pedra azul	Araçê	47	108.685,83	X	2000
Cond. Cerro azul	Araçê	104	393.775,48	X	2000
Cond. Eco resort	Araçê	83	527.887,35		2000
Cond. Residencial aldeia da montanha	Sta Izabel	43	140.148,25	X	2000
Cond. Residencial aldeia eco da floresta	Araçê	63	165.695,41	x	2000
Cond. Villagio verdi	Araçê	124	421.909,96	X	2000
Cond. Mont blú	Araçê	41	142.129,98	X	2001
Cond. Parque do china	Araçê	47	93.774,95	X	2001
Cond. Recanto das bromélias	Araçê	24	69.540,00	X	2001
Cond. Residencial vales verdes	Araçê	24	23.600,00	x	2001
Cond. Colinas de pedra azul	Araçê	53	91.739,49		2001
Cond. Chácaras sol nascente	Araçê	23	39.213,37	X	2002
Lot. Chácaras de pedra azul	Araçê	54	57.652,12	X	1995
Lot. Chácaras de pietra azurra	Araçê	54	79.953,73	X	2000
Lot. Recanto das estrelas	Araçê	70	221.897,00	X	1999
Lot. Vivendas de pedra azul	Araçê	153			1996
Total		**1.131**	**2.760.369,34**		

Fonte: SMOSU/PMDM

Examinando os dados dessa tabela, constata-se que a quase totalidade dos loteamentos ocorreu no distrito de Araçê. Apenas um empreendimento, com 43 lotes, não se localizou nesse distrito. Verifica-se que, além da concentração física dos empreendimentos em Araçê, houve um curto intervalo de tempo nos seus registros na Prefeitura de Domingos Martins. A concentração desses registros ocorreu entre 1998 e 2001, apesar de a citada pesquisa, ter se efetivado no período de 1995 a 2003, abrangendo outros municípios da região.

A concentração dos loteamentos em Araçê está relacionada com os condicionantes naturais do clima, a vegetação, a proximidade das propriedades de personagens ilustres da vida nacional e ao patrimônio natural da reserva de Pedra Azul. Conforme se observa na **Figura 2**, os loteamentos estão ao redor da Pedra Azul.

[4] Os condomínios indicados nessa tabela são fechados, formados a partir de loteamentos. Assim que a maioria das chácaras eram vendidas, na instalação do condomínio, por meio de artifício legal, deixado por brecha na legislação, por autorização da autoridade municipal, transformavam-se os loteamentos em condomínio para funcionar conforme a Lei nº 4.504/64, que disciplina os condomínios. E ainda, de forma arbitrária, fechavam-se os loteamentos, sem que fossem questionados pela administração municipal.

Figura 2 – Loteamentos no Distrito de Aracê próximos de Pedra Azul

Fonte: Plano Diretor Municipal de Domingos Martins (PDMDM).

A proximidade da reserva tornou-se o atributo valorizador dos loteamentos. No intervalo de uma décad,a o distrito de Aracê, eminentemente rural, foi tomado por condomínios de segunda residência de moradores das cidades, principalmente da Capital. No novo Plano Diretor Municipal de Desenvolvimento (PDMDM), recentemente aprovado, aproximadamente 2/3 do distrito de Aracê foram transformados em macrozona de desenvolvimento turístico. É um indicador de que o distrito perdeu sua função agrícola.

Além dos loteamentos, aumentou a quantidade de restaurantes, pousadas, cafés coloniais, bem como se ampliaram as atividades de lazer, como pesque-pague, passeios a cavalo e outras opções turísticas nas trilhas da reserva. Na maioria dos casos, essas atividades não são exploradas pelos antigos moradores da região.

Produziam-se em Aracê café, verduras, tomate, batata e morango. Hoje quase não há atividade agrícola no distrito. Quando existe, possui alguma ligação com o agroturismo. A produção do morango, como exemplo, consiste num atrativo mostrado ao turista, que desperta seu interesse para a compra de produtos caseiros, dentre os quais a geleia de morango.

O que aconteceu com as propriedades agrícolas no distrito de Aracê? Conforme os dados censitários, apresentados na **Tabela 2,** com o cálculo do índice de Gini[5] para o município de Domingos Martins, houve concentração da propriedade da terra de 1995 para 2006. O índice medido em 1995 correspondia à 0,498 e, uma década depois, à 0,522. A área média das propriedades com menos de 20ha foi reduzida. Contudo, o aparecimento de uma propriedade com mais de 1.000 hectares em 2006 apresentou uma forte contribuição para a elevação do índice de Gini.

Tabela 2 – Índice de Gini de Domingos Martins

1995				2006		
Grupos de área	**Estab.**	**Área**	**Área acumulada**	**Estab.**	**Área**	**Área acumulada**
	nk	n'k	N'k	nk	n'k	N'k
0 ¬ 10	974	4498	4498	1363	6161	6161
10 ¬ 20	614	8651	13149	726	9818	15979
20 ¬ 50	852	26010	39159	833	24785	40764
50 ¬ 100	277	18136	57295	246	16210	56974
100 ¬ 500	70	10825	68120	51	7870	64844
500 ¬1000	-	-				
1000 ¬ 10000	-	-		1	1500	
< 10000	-	-				
TOTAL	2787	68120		3220	66344	
Gini	**0,498**			**0,522**		

Fonte: IBGE

Os dados da produção agrícola municipal de lavouras permanentes e temporárias, conforme os registros do IBGE, são significativos para mostrar a redução das lavouras

[5] Este índice é um indicador da concentração da propriedade da terra, que indica que quanto mais se aproxima de 1 mais concentrada estaria a propriedade da terra.

no município, de 1995 para 2011. Houve uma diminuição de 35% na área ocupada por lavouras no período assinalado.

Como as informações censitárias corresponderam ao município e não apenas ao distrito de Aracê, as entrevistas com um técnico agrícola, bem como o resgate das anotações do caderno de campo de entrevistas realizadas no início da década de 1980, quando da elaboração do Programa de Desenvolvimento Regional Integrado (PDRI)[6], dão conta de auxiliar na compreensão das transformações ocorridas no distrito de Aracê.

Os depoimentos de ex-produtor rural – hoje empresário – dono de pousada, de morador de condomínio e de moradores da área urbana de Aracê apresentaram-se como informações valiosas a respeito das transformações verificadas no distrito.

Os agricultores que possuíam glebas de terra maiores eram poucos. Eles venderam apenas parte de suas terras. Os mais empreendedores utilizaram os recursos para construção de pousadas, cafés coloniais, buscando investir na própria propriedade, substituindo a agricultura por atividades voltadas para o turismo. O Café e Pousada Trefiori são exemplos significativos dessa estratégia. Contudo, sempre deixando uma parte da terra como reserva, de maneira que pudesse ser utilizada de acordo com as necessidades, para cobrir eventuais dificuldades ou até mesmo para bancar o investimento em novos negócios. Outros produtores, também informados com outra visão, fizeram loteamento, construíram casas para alugar e lojas dedicadas à venda de produtos da região, conforme depoimento da família Bassani.[7]

Por outro lado, a grande maioria dos produtores rurais do distrito de Aracê vendeu suas propriedades e hoje mora na Vila, como é chamada a área urbana do distrito. Essas famílias vivem dos rendimentos auferidos com a venda da terra e de emprego no comércio ou na administração municipal. "Não compensava produzir. As dificuldades eram muitas para pouco". De sua família, de 12 irmãos, todos pequenos produtores em Aracê, só três permaneceram no cultivo agrícola. Os outros moram parte em Aracê e parte em Venda Nova.[8] As oportunidades de emprego lá são maiores do que em Aracê. (Sr. Bassani, 2013).

[6] Faz-se referência ao trabalho realizado em 1983 pelo Instituto Jones dos Santos Neves, hoje Ipes, qual o autor participou na ocasião como técnico daquela instituição de pesquisa.
[7] Filha de ex-produtor rural e hoje morador da Vila de Aracê.
[8] Sede do município vizinho de mesmo nome, situada a 12km de Aracê, enquanto que a sede de Domingos Martins fica a 40km.

A expansão do condomínio residencial deu-se sem a observância dos princípios mais elementares da legalidade. A lei federal que orienta a realização de loteamentos na maioria dos empreendimentos não foi obedecida. Os loteamentos foram realizados na área rural; não destinaram os 35% da área do empreendimento para uso comum conforme estabelece a legislação, e até mesmo ocuparam, indevidamente, áreas de preservação permanente. Apesar das arbitrariedades, os loteamentos tiveram aprovação da municipalidade e receberam registro em Cartório.

Essa situação motivou o Governo do Estado a acionar os municípios para que tomassem medidas cabíveis, observando a legislação pertinente. Outro instrumento legal foi criado por parte do Governo Estadual, visando ao enquadramento dos novos loteamentos. Assim, a partir de 2004, para que se efetuassem novos loteamentos na região, tornou-se necessário que se apresentasse laudo técnico do Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo (Idaf), Licença ambiental do Instituto Estadual de Meio Ambiente (Iema) e os cartórios de registros, como procedimento, concediam obrigatoriamente vistas ao Ministério Público para que se pronunciasse. Resultado: reduziram-se significativamente os loteamentos.

Conforme a **Tabela 3,** referente aos loteamentos realizados em Domingos Martins após 2004, com a observância dos novos critérios, constatou-se a ocorrência de cinco empreendimentos, correspondentes a área de 1.099.443,96m2, formando 183 lotes.[9]

Tabela 3 – Loteamentos/condomínios realizados em Domingos Martins após 2004

Condomínios/Loteamentos	Distrito	Nº Lotes	Área (m2)	Reg.	Aprov PMDM
Cond. Lichieiras	Aracê	36	30.920,10	X	2004
Cond. Mirante de pedra azul	Parajú	60	74.660,00	X	2004
Cond. Parque das águas ii	Aracê	24	30.904,96	X	2004
Cond. Residencial parque terralta	Soído	63	471.449,00	x	2004
Cond. Residencial espelho d'água	Soído		491.509,90	X	2006
total		**183**	**1.099.443,96**		

Fonte: SMOSU/PMDM

[9] O total de lotes está subestimado porque não aparece, no acervo da fonte consultada, a quantidade de lotes de um dos empreendimentos.

Comparando as informações das **Tabelas 1** e **3** percebe-se que a redução da área dos lançamentos foi de 60% e, para o número de lotes, foi de 84%. Constatou-se, contudo, que os novos empreendimentos têm um outro padrão. São mais caros e não se concentraram como antes em Aracê. Estão com outra distribuição no território municipal.

Que significado tiveram as medidas para a contenção aleatória da expansão dos loteamentos? Que perspectiva se vislumbra para esses empreendimentos e para a área rural?

Discussão

A expansão imobiliária foi contida na forma que vinha se sucedendo, porque apresentava risco ao processo de valorização da propriedade imobiliária em curso. O produtor familiar não estava em questão, somente sua propriedade, para outra finalidade.

A produção de alimentos, igualmente, não fez parte do debate. Terra plantada rende menos que a terra sem planta, desde que seja trabalhada com o urbanismo para fins imobiliários. Lefebvre (1999) se refere ao urbanismo dos promotores imobiliários como instrumento para produção da felicidade, do *status*, de um padrão para que se venda o espaço.

Os mecanismos institucionais não foram suficientes para conter a ameaça de transformação rural, com todas as consequências que acarreta, porque a expansão imobiliária continua, naturalmente, como foi demonstrado, com outro ritmo. É importante, contudo, perceber que o conflito não só persiste como está em outro nível e dimensão, apresentando-se em bases mais complexas. O ex-produtor rural transformado num misto de empresário do entretenimento e incorporador, que foi montando seu negócio com base na experimentação do erro e do acerto, deu lugar ao empresário que possui a racionalidade financeira e a experiência pretérita no ramo. Os negócios se tornaram profissionalizados.

Um dos novos empreendimentos lançados, em conformidade com os instrumentos legais estabelecidos a partir de 2004, tem como sócio uma grande empresa de transporte rodoviário, que também é acionista do ramo do transporte aeroviário. Essa empresa não

só é proprietária desse lançamento como também adquiriu um condomínio fechado mais antigo, hoje totalmente vendido, do qual faz parte um hotel.

Tem-se notícia de um investidor grego é dono de um outro empreendimento na região. Não é raro, conforme entrevista realizada com corretor imobiliário que atua na região, a presença de estrangeiro ou empresa por eles contratada fazendo estudos prospectivos a respeito das potencialidades locais.

O produto hoje é diferente dos anteriormente produzidos. Como eram realizados sem investir em planejamento, pois não se dispunham de recursos suficientes para isso, o improviso fazia parte das iniciativas. Apesar do retorno individualizado do negócio, o conjunto da região ficava refém dos efeitos das iniciativas predatórias.

A forma do novo empreendimento é concebida, não só para apresentar retornos importantes do negócio, como também para preservar o patrimônio do empreendimento depois de vendido e valorizar a região. São comuns nesses casos empreendimentos serem realizados por etapas; uma valoriza a outra, que valoriza as seguintes.

A preservação do valor do empreendimento ou de suas etapas já realizadas tem relação com a administração condominial profissionalizada. Trata-se de algo recente que vem sendo estabelecido pelos novos empreendimentos da região. A deterioração dos investimentos realizados, como os equipamentos, infraestrutura e as próprias moradias, comprometem o patrimônio. A aquisição do citado hotel pela empresa do ramo de transportes tem relação com o propósito de preservação do valor do patrimônio do condomínio. Como o hotel estava apresentando sinais de deterioração, com baixa taxa de ocupação, a compra efetuada com o intuito de reerguê-lo, porque estava em questão, o possível comprometimento do condomínio em que os acionistas da empresa possuem residências e as demais áreas de investimento futuro que a empresa dispõe na região.

Nesse sentido, o negócio imobiliário realiza um valor e valoriza a propriedade imobiliária, especialmente das terras reservadas para os investimentos futuros. Como lidar com um ator social que se apresenta nesse nível na disputa pela terra? Estão na disputa interesses de empresas de dimensão nacional e de acionistas de porte internacional para os quais a terra, por meio do investimento imobiliário, tem caráter rentista.

Do outro lado, encontra-se o produtor familiar de alimentos. A terra para ele destina-se à sua reprodução como produtor familiar. Sua perspectiva é de apropriá-la pelo uso. A

fertilidade natural da terra e os demais recursos dados pela natureza – ar, água, níveis de insolação e clima – interferem na sua atividade, permitindo que produza mais ou menos. No mesmo espaço físico de sua pequena propriedade, ele pode produzir indefinidamente.

No entanto, para o produtor imobiliário, a terra é condição de produção e para cada produto é necessária a utilização de uma outra terra. Por essa característica, a produção imobiliária concorre com a produção agrícola pela apropriação da propriedade da terra.

Os atributos naturais sol – ar, água, clima e vegetação – têm outro significado para a produção imobiliária. São, como atribui Lefebvre, as chamadas novas raridades, que hoje estabelecem uma outra frente de disputa. Sua escassez nos centros urbanos é um fato, considerando a precariedade da insolação, a poluição do ar e da água e a quase inexistência de áreas verde.

Nos produtos imobiliários, esses atributos naturais funcionam como mercadorias no urbanismo dos promotores imobiliários e como condições gerais da produção, numa reinterpreção do conceito apresentado por Harvey (1982). A demanda da produção imobiliária nos centros urbanos por condições gerais da produção, criadas para a indústria e para a reprodução do trabalho, e o estoque insuficiente fazem surgir outras condições para atender às suas expectativas. E essas novas condições destinam-se à produção imobiliária independente de atenderem à produção industrial. Nesse sentido, a produção imobiliária conquista um maior grau de liberdade no seu movimento, permitindo que se afaste das áreas centrais e se aproxime do campo. Por consequência, coloca sobre pressão as propriedades rurais.

Em frente a essa disputa desigual entre novos e velhos atores, o produtor rural, estabelecido há anos na região, não tem chances de lidar com o empresário rentista, personificação do novo ator social, nos limites da situação dada. Contudo, existem algumas situações verificadas no município que merecem reflexão. Na localidade de Tijuco Preto e em parte do distrito de Paraju, povoados ocupados por descendentes de alemães, a concentração e o desmembramento de propriedades no círculo dos de mesma nacionalidade, não têm sido regularizados. Seja pelo custo, seja pela burocracia dos procedimentos cartoriais, um compra terra do outro, sem regularizar oficialmente.

E, ainda, o isolamento em que os descendentes de alemães vivem teria dificuldade em ser quebrado, porque o vínculo que têm com a terra e com o lugar, bem como a falta de

sociabilidade fora da comunidade dificultariam a construção de alternativas de sobrevivência, fora da terra onde vive.

Exemplos como esses, que não são os únicos dessa natureza, colocariam obstáculos à expansão de empreendimentos imobiliários no campo. Contudo, o nível e a dimensão que vêm assumindo o caráter rentista da propriedade da terra representam uma ameaça permanente à produção familiar da Região Serrana do Espírito Santo.

Conclusões

Os mecanismos institucionais criados em 2004, com o propósito de conter a expansão de condomínios residenciais na área rural da Região Serrana, colocaram limites à ocupação que apresentava irregularidades e ameaçava as expectativas de valorização do patrimônio imobiliário. Contudo, os limites estabelecidos resultaram na requalificação dos empreendimentos, sem questionar seus impactos sobre o produtor familiar.

Essa requalificação aumentou o conflito entre o produtor familiar e o novo empreendedor imobiliário. Os negócios ganharam maior expressão, deixaram o improviso e foram profissionalizados para que se reduzissem os riscos dos investimentos. A nova estratégia consistiu na produção do condomínio e na promoção da valorização da propriedade imobiliária, por meio de outros recursos que independeram das históricas condições dadas para a reprodução da indústria e do trabalho, de forma a que os produtos imobiliários pudessem exercer a função de reserva de valor.

Os ditos outros recursos possibilitaram que a produção imobiliária ganhasse maior liberdade de movimento no espaço, relativizando-se a importância do requisito proximidade dos equipamentos e espaços públicos, próprios das áreas centrais, como qualificador dos empreendimentos imobiliários. Não só foram criados novos centros, que se afastaram fisicamente dos centros tradicionais, mas também produtos imobiliários que incorporaram no seu projeto equipamentos e espaços simuladores do espaço público e da vida urbana, por meio do urbanismo dos promotores imobiliários.

Resultado: seus movimentos se ampliaram, estendendo-se a todos os cantos das cidades e potencialmente também do campo, aumentando o nível e dimensão da disputa pela terra e com isso ameaçando ainda mais a reprodução do trabalhador familiar, que tem a certeza de que o dom maior da terra não é a renda, mas a vida e a esperança.

Referências

BERGAMIM, M. C. (2004). Agricultura familiar no Espírito Santo: constituição, modernização e reprodução socioeconômica. Dissertação de Mestrado em Geografia, Uberlândia, Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia.

CAMPOS JUNIOR, C. T. (1996). *O Novo Arrabalde*, PMV, Secretaria Municipal de Cultura, Vitória.

CASTELLS, M. (1983). *A questão urbana,* Paz e Terra, Rio de Janeiro.

ENGELS, F. (1979). *A questão da habitação*, Aldeia Global, Belo Horizonte.

HARVEY, D. (1982). O trabalho, o capital e o conflito de classes em torno do ambiente construído nas sociedades capitalistas avançadas. *Espaço e Debates*, n. 6, jun/set., 6-35.

INSTITUTO DE APOIO À PESQUISA E AO DESENVOLVIMENTO JONES DOS SANTOS NEVES – IPES (2004). *Macrozoneamento da Região Serrana*, Vitória.

IPES. (2004). *Análise Socioeconômica do Município de Domingos Martins*: elementos para avaliação da emancipação do distrito de Aracê.

LEFEBVRE, H. (1999). *A revolução urbana,* Ed. UFMG, Belo Horizonte.

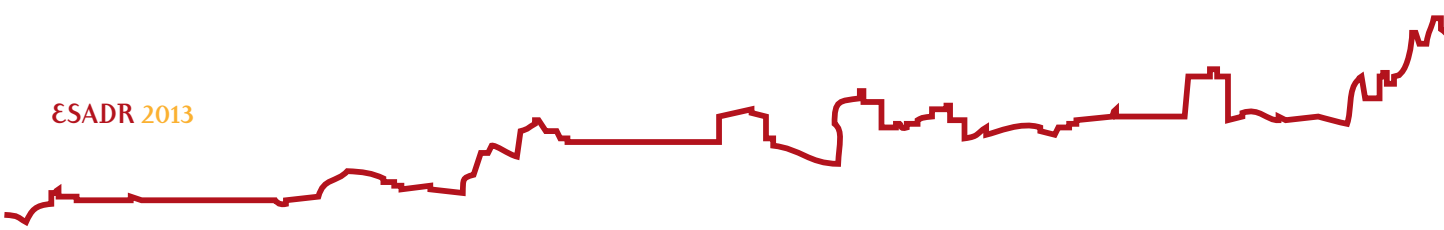
LENCIONI, S. (2008). "Da metrópole como estratégia desenvolvimentista à metrópole como sobrevida do capitalismo". In PEREIRA, P. C. X. e HIDALGO, R. (eds.). *Producción inmobiliaria y reestructuración en América Latina.* PUC-Chile, Serie GEOlibros 11, Santiago, 41-53.

LOJKINE, J. (1997). *O Estado capitalista e a questão urbana,* Martins Fontes, São Paulo.

PEREIRA, P. C. X. (2005). "Dinâmica sócio-espacial e metamorfoses da periferia na transformação de São Paulo", In HIDALGO R.; TRUMPER, R. BORSDORF., A.

(Eds.). *Transformaciones urbanas y procesos territoriales. Lecturas del nuevo dibujo de la ciudad latinoamericana*. PUC-Chile, Santiago, 187-199.

SPAROVEK, Gerd et al. (2004). A linha imaginária. Cadernos Pólis, 8 - Anais do Seminário O município e o solo rural. Instituto Polis, 6-19.



O PACTO NOVO CARIRI: CONTRADIÇÕES NA DEFESA DO POTENCIAL DA CAPRINOCULTURA NO CARIRI PARAIBANO

Valdênio Meneses*
Ramonildes Gomes**

O Pacto Novo Cariri foi uma parceria firmada por volta na década de 2000 entre prefeituras municipais, instituições públicas e privadas que coloca a caprinocultura como elemento central de uma proposta de desenvolvimento para a microrregião do Cariri Paraibano (localizada no estado da Paraíba, na região Nordeste do Brasil) O artigo busca problematizar contradições visualizadas em discursos institucionais e na produção acadêmica (artigos e dissertações) ligados principalmente ao Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) e Associação dos Municípios do Cariri Paraibano (AMCAP) que estão entre as principais instituições articuladoras do Pacto Novo Cariri. Através de um referencial de análise cognitiva de políticas públicas, elaboramos uma crítica a crença no desenvolvimento que legitima o Pacto Novo Cariri através da seguinte contradição: de um lado, os discursos ligados ao Pacto mobilizam uma ideia de passado e de tradição "caririzeira" junto a uma apropriação da ideia de "convivência com o semiárido" para exaltar a caprinocultura como uma pecuária bem adaptada "natural" e "culturalmente" à região do Cariri enquanto que , por outro lado, esta mesma caprinocultura "tradicional" é desqualificada em uma proposta de transformação que envolve imposições de inovações técnicas e do associativismo para agricultores familiares.

Palavras-chave: Pacto Novo Cariri; caprinocultura, desenvolvimento, políticas públicas.

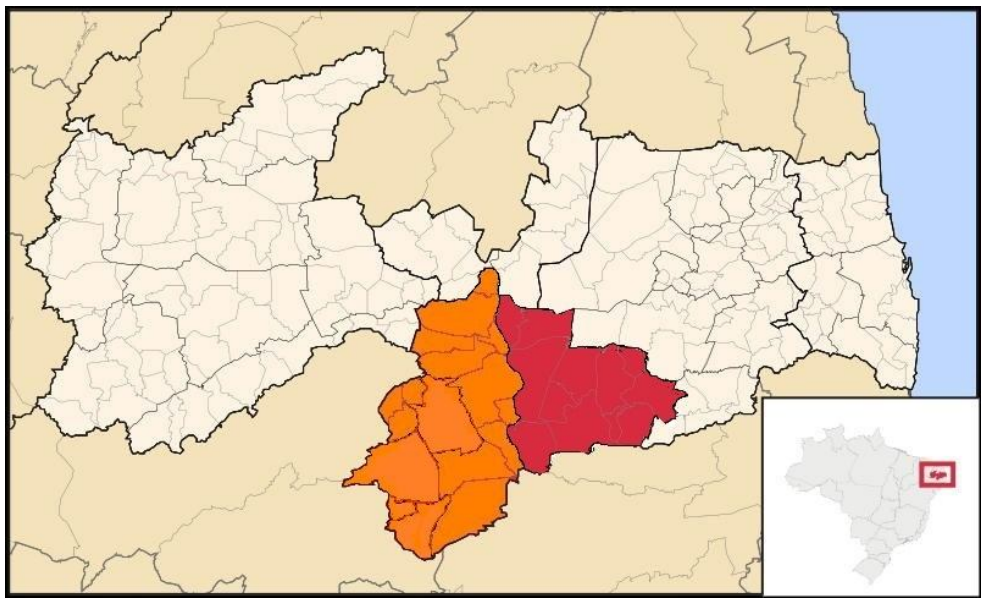
INTRODUÇÃO

Entre 1989 e 1990 o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) propõe a inserção de novos elementos na divisão regional do Brasil. Com base em relatórios obtidos a partir de recenseamentos, o IBGE propõe a criação de novos agregados espaciais - as microrregiões - que são acrescentados a divisão interna dos estados da Federação já delimitados em regiões e mesorregiões desde a antiga divisão regional de 1968 (IBGE, 1990. p.8). No caso do estado da Paraíba é instituída uma divisão de 23

* Valdênio Meneses/ Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação de Ciências Sociais (PPGCS) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Brasil/Email: valdeniofmeneses@hotmail.com
** Ramonildes Gomes / Professora. Doutora, PPGCS, Unidade Acadêmica de Ciências Sociais, UFCG, Campina Grande / PB, Brasil E-mail: rnildes@hotmail.com

microrregiões, sendo que 17 destas são nomeadas segundo a área de influência das maiores cidades do estado (como a capital João Pessoa, Campina Grande, Patos, Sousa, etc.). Fazendo parte das 6 microrregiões que não possuem "nomes de cidade", a região do Cariri Paraibano - antes dividida entre " Cariris Velhos" e "Cariris de Princesa" - passou por uma demarcação que a separou entre Cariri Ocidental e o Cariri Oriental[2]:

MAPA 1. PARAÍBA E AS MICRORREGIÕES DO CARIRI PARAIBANO



MICRORREGIÃO DO CARIRI ORIENTAL

MICRORREGIÃO DO CARIRI OCIDENTAL

Fonte: /www.sit.mda.gov.br

Abrimos a discussão do artigo destacando a apropriação desta nomenclatura "Cariri Paraibano" por uma parceria entre diferentes instituições e agentes sociais chamada de Pacto Novo Cariri que, no início da década de 2000, consolida uma proposta de desenvolvimento regional centrada na elaboração e articulação de políticas públicas de incentivo à caprinocultura (GOMES; MENESES, 2010). A defesa da caprinocultura foi

[2] O *Cariri Ocidental* é formado pelos seguintes municípios: Amparo, Assunção, Camalaú ,Congo, Coxixola, Livramento, Monteiro,Ouro Velho,Parari, Prata,São João do Tigre, São José dos Cordeiros, São Sebastião do Umbuzeiro, Serra Branca, Sumé, Taperoá e Zabelê. Já o *Cariri Oriental* é composto pelos municípios de Alcantil ,Barra de Santana, Barra de São Miguel, Boqueirão, Cabaceiras, Caraúbas, Caturité, Gurjão, Riacho de Santo Antônio, Santo André, São Domingos do Cariri, São João do Cariri

um "motor principal" para que, em seguida, fosse consolidada uma proposta mais ampla de reelaboração de uma certa imagem de região economicamente " esquecida e atrasada" do Cariri Paraibano.

O fio condutor deste artigo é problematizar contradições internas nos principais argumentos de defesa do potencial da pecuária caprina dentro da ideia de desenvolvimento legitimada no Pacto Novo Cariri. Destacamos tensões nas variações semânticas que se apresentam na defesa da caprinocultura ora como sendo uma pecuária adaptada de forma inata em termos tradicionais, culturais e ambientais ao Cariri Paraibano; ora colocada como uma prática que necessita de uma transformação intensa de modos tradicionais de criação segundo um pacote de mudanças tecnológicas e de novas formas na organização coletiva dos caprinocultores.

Nossas principais fontes são um conjunto de 20 artigos, dissertações, projetos e documentos de publicidade - ligados principalmente a agência paraibana do Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e a Associação dos Municípios do Cariri Paraibano (AMCAP) que são importantes instituições articuladoras do Pacto Novo Cariri. A partir destas fontes podemos detectar pelo menos três argumentos que caracterizam este suposto potencial da caprinocultura como elemento de revitalização de toda a região do Cariri:

A) **O argumento da "Natureza**": caprinocultura como uma pecuária adaptada as condições naturais e climáticas do Cariri Paraibano;

B) **O argumento da "Cultura":** a caprinocultura como um símbolo cultural e turístico do Cariri Paraibano;

C) **O argumento da "Inovação"**: enfatiza que o potencial da caprinocultura leiteira deve ser dinamizado principalmente através da difusão de inovações técnicas e na adesão de pequenos caprinocultores ao associativismo.

Esta tripla caracterização do potencial da caprinocultura defendida no Pacto Novo Cariri nos serve como ferramenta analítica para analisar uma contradição fundamental: a caprinocultura no *front de disputas simbólicas e materiais* entre o discurso de valorização da pecuária via uma combinação de argumentos que utilizam de uma ideia acerca da natureza e da cultura (ver argumentos A e B) que entra em conflito direto com uma outra demanda que, por sua vez, sugere um projeto de transformação desta mesma caprinocultura "tradicional e cultural" (argumento C). De um lado,

visualizamos o investimento argumentativo que aproxima conceitos como "desenvolvimento sustentável" e "convivência com o semiárido" junto a um projeto de turismo e de valorização da "cultura" local para justificar aptidões da caprinocultura que são inatas e até mesmo preexistentes ao Pacto e que ,no máximo, estavam apenas "esquecidas". Por outro lado, seguindo a linha do argumento C aquelas aptidões inatas são ignoradas na medida em que o potencial da caprinocultura não é visto como inato já que deve ser acionado através de medidas como a conscientização dos caprinocultores para aderir as inovações técnicas e " estimulo de capital social" através de um tipo de mobilização coletiva específico que são as associações e cooperativas

Tais contradições geram as seguintes questões: como em um mesmo projeto de desenvolvimento sedimentado no Pacto Novo Cariri "coexistem" a defesa de um potencial "natural" e inato para a caprinocultura *lado-a-lado* com a projeção de uma "nova" caprinocultura através do investimento em padrões tecnológicos e de "capital social"? Quais conflitos podemos apontar entre a defesa da caprinocultura sob argumentos "estáticos" como meio ambiente e da tradição-cultural e de como essa mesma pecuária " tradicional" e o caprinocultor que a pratica são alvo de críticas em um argumento que prega a transformação a todo custo de práticas de criação e de organização coletiva? O que é o potencial da caprinocultura: ser por si só uma atividade adaptada ou ela deve "tornar-se adaptada" através de transformações? Como esta contradição reverbera no direcionamento das políticas públicas articuladas no Pacto?

O artigo está estruturado em três partes. Uma primeira trata de esclarecer os referenciais teóricos que mobilizamos para refletir sobre o desenvolvimento enquanto produção de uma crença em torno da presença de uma configuração desenvolvimentista (SARDAN, 1995). Debatemos também como a caprinocultura, dentro do Pacto Novo Cariri, é um dos principais elementos que compõem dinâmicas sociais mais amplas inseridas em um "processo de (re) pecuarização do semiárido" (NUNES, 2011). Na segunda seção do artigo desenhamos a montagem da configuração desenvolvimentista do Pacto Novo Cariri destacando como e quais programas e políticas públicas foram se articulando em torno do projeto de desenvolvimento para o Cariri Paraibano e , em seguida, nos detalhamos em uma análise de conteúdo dos artigos e documentos de publicidade que compõem os três argumentos do potencial da caprinocultura defendido no Pacto Novo Cariri. Nas considerações finais problematizamos como as contradições

dos três argumentos de defesa do potencial da caprinocultura são indicativos de conflitos dentro de políticas públicas e programas que formam a base do Pacto Novo Cariri – tais como o Programa do Leite e o projeto ADRS .

Este artigo é resultado de atividades de pesquisa dentro um projeto de mestrado[3] no Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais (PPGCS) da UFCG junto a um trabalho em equipe com membros[4] do Laboratório de Sociologia Aplicada (LASAP) acerca de políticas públicas e processos sociais relacionados à pecuária no Nordeste do Brasil.

1. A CONFIGURAÇÃO DESENVOLVIMENTISTA DO PACTO NOVO CARIRI

Para tratar dos pilares que sustentam o Pacto Novo Cariri colocamos em discussão como a noção de desenvolvimento é intrinsecamente ligada a um conjunto de crenças produzidas e mobilizadas dentro das disputas que envolvem uma articulação de diferentes agentes sociais e suas competências específicas. Nesse sentido fazemos uma reflexão sobre aquilo que Delma Pessanha Neves (2008) aponta nas dificuldades de demarcar uma definição geral do termo "desenvolvimento social" já que este faz parte de crenças construídas em um contexto político específico de lutas que influenciam no projeto de mudanças e na seletividade das demandas que serão colocadas como relevantes na agenda pública (NEVES, 2008, p.7). Saindo da busca de uma definição geral e abstrata para entender como é produzida tal crença "desenvolvimentista" tomamos uso de um conceito não-normativo de "desenvolvimento" elaborado por Jean-Pierre Olivier Sardan (1995) que coloca este termo definido como um conjunto de práticas e agentes sociais articulados em uma "configuração desenvolvimentista":

> É a presença de uma "configuração desenvolvimentista" que define a existência propriamente dita do desenvolvimento. Chamaremos de configuração desenvolvimentista, o universo cosmopolita de experts, burocratas, representantes de ONGs, de pesquisadores, técnicos, líderes de projetos, agentes de campo que vivem de alguma forma do desenvolvimento de outros, mobilizando e gerenciando recursos materiais e simbólicos (SARDAN, 1995, p. 7)

[3] Orientado pela Profa. Dra. Ramonildes Gomes o projeto de mestrado intitulado Associativismo e Caprinocultura: interdependências entre projetos de desenvolvimento, lideranças das associações e elites políticas nos municípios do Cariri Paraibano começou em 2012 e tem sua conclusão prevista para 2014.

[4] A equipe de membros do LASAP que tem produção acadêmica ligada a estudos processos que envolvem a pecuária é composta por 2 professores - Dra. Ramonildes Gomes Dr. Luis Henrique Cunha; 2 alunos de doutorado – Aldo Manuel Branquinho Nunes e Jonatta Sousa Paulino e 1 aluno de mestrado – Valdênio Freitas Meneses. Incorporamos a discussão de artigos produzidos nos últimos 2 anos pelos membros desta equipe como referenciais teóricos para analisar o Pacto Novo Cariri.

A partir dessas premissas que consideram o desenvolvimento enquanto crença produzida dentro de uma configuração específica de agentes sociais é que colocamos a seguinte pergunta: como analisar, no Pacto Novo Cariri, uma articulação de instituições e agentes sociais em prol da construção de uma crença sob a caprinocultura como atividade capaz de ser o *leitmotiv* de um projeto de desenvolvimento para toda uma região?

É neste ponto que mobilizamos os referenciais teóricos através de uma abordagem cognitiva de análise de políticas públicas enfatizando nos discursos institucionais que legitimam iniciativas e projetos de intervenção. O viés cognitivo nos ajuda a perceber a ação pública, não apenas como "resolução de problemas", mas também como intercâmbio de formas de representação social e construção de quadros de interpretação do mundo (MULLER, 2000, p. 194). No caso do Pacto Novo Cariri, selecionamos referenciais cognitivos que são praticamente os cânones de uma demanda de desenvolvimento: o discurso ambiental de defesa da caprinocultura adicionado á ressignificação e valorização de uma tradição "caprinocultora" do Cariri em tensão com um projeto de superação de uma forma de pecuária ligada ao passado via um modelo criatório mais direcionado na racionalidade técnica. Em última instância, enfatizamos como a caprinocultura é objeto de disputas que compõem representações sociais e que são canalizadas dentro de uma configuração de agentes sociais engajados em uma certa fé no desenvolvimento.

Teoricamente, exploramos os atritos entre estes cânones desenvolvimentistas do Pacto Novo Cariri através das considerações de Giddens (1991) acerca dos padrões diferenciados de tempo e espaço intrínsecos às instituições modernas que, por sua vez, são ditados pelos mecanismos de desencaixe dos sistemas sociais como uma ordenação e reordenação reflexiva das relações sociais a luz das contínuas entradas de conhecimento afetando indivíduos e grupos (GIDDENS, 1991 p.25) Uma forma bastante nítida desses processos de desencaixe sobre elementos de tempo-espaço está no discurso que se apresenta na valorização de "tradições locais" mas que trata substancialmente de uma relação dialógica e seletiva com uma ideia de "tradição" que nada mais é do que resultado de processos tipicamente modernos. "A tradição justificada é a tradição falsificada e recebe sua identidade apenas na reflexividade do moderno" (GIDDENS, 1991, p. 45). Essa "exaltação moderna do tradicional" depende

diretamente de formas de monitoração contínua das práticas sociais que, via uma reflexividade através de formas de conhecimento, tem sua reprodução garantida. É neste ponto que se faz a relação fundamental de conceitos consagrados nas ciências sociais com o caráter reflexivo do mundo moderno na medida em que a revisão crônica das práticas sociais a luz do conhecimento sobre estas práticas é parte do próprio tecido das instituições modernas" (GIDDENS, 1991, p. 47). No caso dos discursos que legitimam o Pacto Novo Cariri evidenciamos na segunda parte do artigo, por exemplo, o desencaixe de uma ideia ressignificada de tradição – que liga a pecuária caprina a uma noção de cultura "caririzeira" (AMCAP, 2007) – que é simbolicamente desenhada sobre a caprinocultura e a reflexividade através de conceitos das ciências sociais (capital social, governança, gestão compartilhada etc.) que são mobilizados na produção acadêmica ligada ao Sebrae para defender o associativismo como forma ideal de organização coletiva de pequenos caprinocultores.

1.1 PROCESSO DE (RE) PECUARIZAÇÃO

Para concluir a reflexão teórica levantamos uma discussão acerca de como a defesa da caprinocultura no Pacto Novo Cariri é uma forte evidência de como a pecuária tem sido colocada a frente de processos recentes de transformação social na região do Nordeste do Brasil. Trata-se de um processo de (re) pecuarização que compõe um quadro de relações sociais que ascende após uma dupla crise de um sistema algodão/pecuária/latifúndio/ culturas alimentares e também de modelos de políticas públicas de combate à seca (NUNES, 2011). Nesse contexto, a pecuária é ressignificada em múltiplos níveis:

> A) pela opção preferencial de agricultores familiares pela atividade criatória em detrimento da agricultura; B) pelo crescente processo de legitimação dos projetos territoriais do criatório, através da difusão de políticas públicas que destinam a maior parte dos recursos para atividades relacionadas com a criação de animais, e da propagação de variados discursos de desenvolvimento fazem a defesa das atividades do criatório como as mais adequadas para o semiárido; C) pela atualização dos símbolos históricos e culturais da pecuária por meio de eventos religiosos, esportivos, culturais e de entretenimento; e D) pela crescente racionalização da atividade, por parte dos produtores que, a cada dia mais, vinculam suas atividades produtivas em torno do criatório a fins específicos. (NUNES, 2011. p. 183)

Enfatizamos principalmente nos pontos C e D e como estes níveis de um processo de (re)pecuarização nos ajudam a compreender a clivagem discursiva que a caprinocultura sofre na visão de desenvolvimento do Pacto Novo Cariri.

Feitas as reflexões teóricas que norteiam o artigo passamos para a abordagem metodológica. Com o auxílio do software de pesquisa qualitativa *NVIVO* fizemos uma análise de conteúdo de um acervo composto por 20 fontes ligadas ao Pacto Novo Cariri produzidas entre os anos de 1999 e 2010:

TABELA 1: PUBLICIDADE E PRODUÇÃO ACADÊMICA LIGADAS AO PACTO NOVO CARIRI

TÍTULO	TIPO	REFERÊNCIA
O agronegócio da caprinocultura nos Cariris Paraibanos	Projeto	Sebrae (2000)
Cartilha do Caprinocultor	Cartilha	Sebrae (2000b)
Cultura de Cooperação	Cartilha	Sebrae (2009)
Empreendedorismo e parcerias: caminhos para o desenvolvimento sustentável à luz da agenda 21 no Cariri Paraibano	Artigo	Pereira (2009)
Desenvolvimento local e participação popular: a experiência do Pacto Novo Cariri	Artigo	Costa; Ferreira (2010)
Pacto Novo Cariri: Mais que um Projeto uma nova vida	Publicidade	Sebrae/Embrapa (2001)
Gestão Compartilhada e Cidadania: um estudo da experiência do Pacto Novo Cariri	Dissertação	Ferreira (2006)
Impactos do programa do Leite da Paraíba e do Pacto Novo cariri sobre a caprinocultura leiteira Do município de Cabaceiras/PB	Dissertação	Moura (2010)
Paisagem natural, patrimônio cultural e turismo nos Cariris paraibanos	Artigo	Passos (2010)
Plano territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável: Território Cariri (versão preliminar)	Relatório	SDT/MDA (2005)
Revista Sebrae Agronegócios	Revista	Sebrae (2006)
Revista Sebrae Agronegocios	Revista	Sebrae (2007)
Desenvolvimento Local: como fazer?	Cartilha	Sebrae (2008)
Capacitação de Agentes de Desenvolvimento rural (ADRS) para a Caprinovinocultura	Projeto	Sebrae (2003)
Jornal Bolsa de Negócios (Sebrae)	Jornal	Sebrae (1999)
Revista AMCAP (Edição especial)	Revista	AMCAP (2005)
Revista AMCAP (2ª Edição)	Revista	AMCAP (2006)
Revista AMCAP (4ª Edição)	Revista	AMCAP (2008)
Plano Novo Cariri (2009/2012)	Publicidade	Pacto Novo Cariri (2009)
A cabra : estrela de uma nova constelação econômica?	Artigo	Rodrigues (2001)

Buscamos acessar nestas fontes, ligadas boa parte ao Sebrae e a AMCAP , como são mobilizados os significados de palavras-chave (desenvolvimento, social, capital social, etc.). utilizando de elementos metodológicos da análise de conteúdo (BARDIN, 1977) seguindo a construção de unidades de análise e categorizações a partir da frequência que alguns termos aparecem nas fontes textuais. O software de análise

qualitativa NVIVO é de grande auxílio na análise de conteúdo pois possui uma ferramenta de busca que detecta quais as palavras que aparecem com mais frequência, junto a localização das mesmas no conjunto de fontes textuais. Podemos, assim, ter além de um perfil quantitativo, a possibilidade de identificar e interpretar como no uso freqüente destas palavras são incorporados diferentes padrões de significados que, pra fins deste artigo, indicam os referenciais de conhecimento que legitimam uma proposta de desenvolvimento. Assim, na produção acadêmica de artigos e dissertações que defendem o Pacto buscamos acessar aquilo que Bourdieu (1983) destaca em um campo científico ou acadêmico como "as condições de produção e conhecimento" que sustentam as ilusões e crenças. Analisando esses 20 artigos produzidos por veterinários, agrônomos, administradores, gestores, dirigentes de associações podemos compreender a produção de uma crença feita por experts e agentes sociais que incorporam competências específicas que circundam uma noção de desenvolvimento. Em um projeto de desenvolvimento, esses efeitos mágicos fazem parte de uma filosofia social específica do desenvolvimento (NEVES, 2008) no qual estão engajados agentes e instituições sociais que mobilizam recursos simbólicos e materiais dentro na configuração que sustenta o Pacto Novo Cariri.

1.3 A CONFIGURAÇÃO DESENVOLVIMENTISTA DO PACTO NOVO CARIRI

O Pacto Novo Cariri é uma parceria que foi iniciada por volta do ano 2000. Sendo uma parceria "informal", não houve necessariamente um evento de "fundação" do Pacto. Podemos afirmar que o embrião do Pacto está em articulações políticas entre prefeitos dentro da AMCAP e alguns estudos e diagnósticos preliminares feitos por uma equipe do Sebrae em 1997 na cidade de Monteiro o que se seguiu para a instalação de agências desta mesma instituição neste mesmo município, em 1999 (SEBRAE BOLSA DE NEGOCIOS, 1999). Contudo, mesmo naqueles estudos preliminares do Sebrae não há ainda uma referência sob a caprinocultura enquanto atividade capaz de mobilizar para si todo um projeto de desenvolvimento. Também não havia nenhum aparato institucional de políticas públicas ou ações regulares[5] voltadas para a pecuária de

[5] De forma difusa e descentralizada algumas parcerias do Banco do Nordeste para cursos de extensão sobre caprinocultura (Farol do Desenvolvimento); iniciativas isoladas do governo estadual e das secretarias municipais de agricultura de comprar parte da produção de leite de cabra de agricultores familiares. No fim da década de 1980 também houve projetos isolados para produção de queijo em que

caprinos. Vale citar também que esta pecuária, assim como as outras, sofreu gradativas perdas no rebanho diante de períodos de seca durante a década de 1990. A fotografia deste momento explica o posicionamento de alguns estudos que se mostram até mesmo contrários à pecuária como uma estratégia de desenvolvimento, a exemplo do trabalho realizado por Marianne Cohen que via na caprinocultura uma comercialização de pouco valor para os produtos originais de produção familiar, como o leite de cabra (COHEN, 1997, p. 412).

A caprinocultura começa a ganhar espaço dentro dos quadros institucionais do Sebrae a partir de dois projetos: o primeiro é o Projeto Novo Cariri (2001) que propunha um consórcio entre a caprinocultura, cultivo de sisal e culturas alimentares e forrageiras para os rebanhos em época de seca. Apesar de destacar a caprinocultura, não há nenhuma referência a inovações na pecuária, sendo este projeto Novo Cariri tinha bastante ênfase na agricultura como pode ser visto na sua justificativa:

> A introdução de um sistema de agricultura profissional com a produção integrando agricultura e pecuária, em substituição ao predominante na região do Cariri Paraibano que sempre foi baseado na exploração agrícola de subsistência, permitirá a sustentabilidade sócio-econômica e ambiental da região (Projeto Novo Cariri, 2001, p.2)

Por outro lado, temos um segundo projeto chamado **Agronegócio da Caprinovinocultura nos Cariris Paraibanos**, publicado em 2000, e que tinha um objetivo mais direto para a caprinocultura: perfil produtivo do setor; (ii) características mercadológicas e (iii) definição e análise das potencialidades, restrições e possibilidades de expansão em novas bases técnicas (SEBRAE, 2000, p.5)

Portanto, é logo após um período de indefinições e crises na década de 1990 que o Sebrae começa a tentar incorporar os diagnósticos e projetos sobre a caprinocultura em eventos e congressos na Paraíba, como foi o caso da III Semana cultural de Cabaceiras, em 2001, no qual foram organizados os primeiros núcleos de coordenadores do Pacto naquela cidade. Também foi firmada a proposta de transplantar o modelo de ação do Pro-Cariri que estava sendo realizado em um estado vizinho à Paraíba, o Ceará.

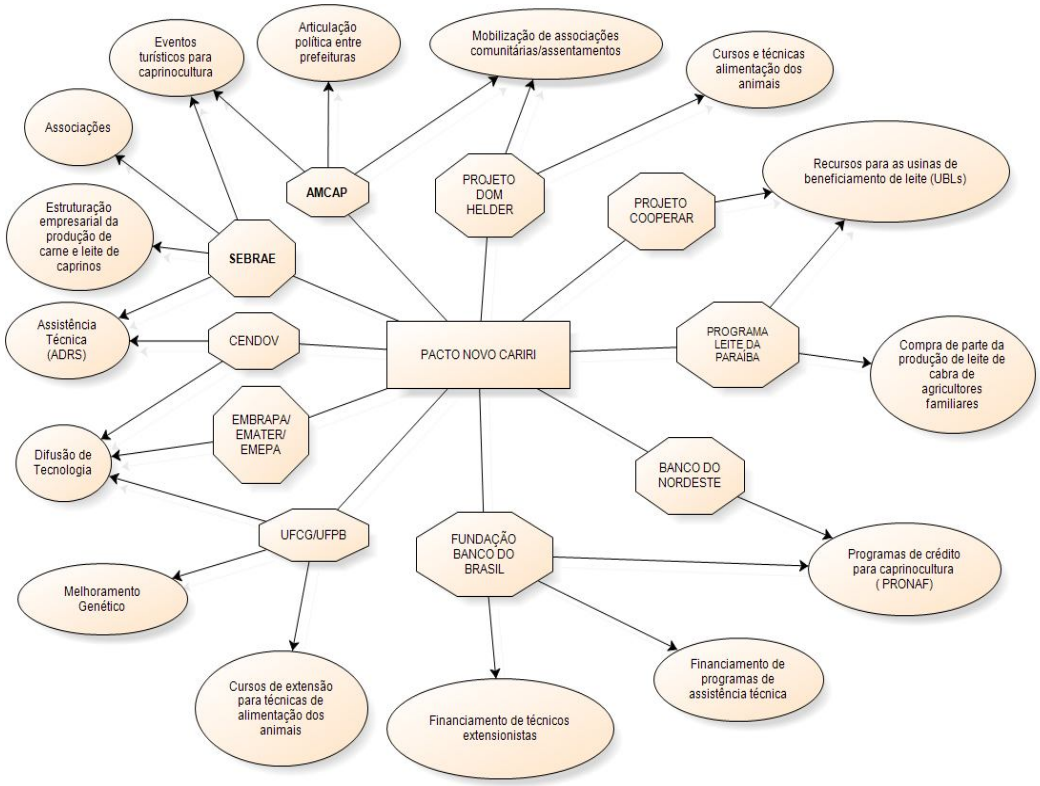
Trechos de jornais dessa época ilustram como o discurso de desenvolvimento estava sendo aos poucos sendo incorporado na região do Cariri:

---

havia estimulo ao consumo de leite de cabra por parte de alguns sindicatos de trabalhadores rurais e ações da AMAS (Associação Menonita de Assistência Social) (BATISTA, 1997)

Uma série de outros eventos durante a década de 2000 e a articulação de programas governamentais faz com que sob o Pacto Novo Cariri seja elaborada uma complexa malha de instituições e projetos:

DIAGRAMA 1: INSTITUIÇÕES, PROJETOS E AÇÕES NO PACTO NOVO CARIRI[6]



Elaborado a partir de Moura (2010, p. 38-39)

A partir deste diagrama podemos ver como o Sebrae e a AMCAP articulam tanto elementos de assistência técnica, difusão de associativismo e articulações políticas nas instituições que constituem a configuração desenvolvimentista do Pacto Novo Cariri. Tendo em vista essa posição tomamos o discurso dessas duas instituições como referenciais para analisar as contradições da defesa do potencial da caprinocultura do Pacto.

[6] Siglas: Agente de Desenvolvimento Regional Sustentável (ADRS); Associação dos Municípios do Cariri Paraibano (AMCAP); Centro de Desenvolvimento da Ovinocaprinocultura (CENDOV); Empresa Brasileira de Pesquisa Agroécuária (EMBRAPA); Empresa de Assistência Técnica e Rural (EMATER); Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba (EMEPA); Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE); Universidade Federal de Campina Grande (UFCG); Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

2. DIFERENTES "POTENCIAIS" DA CAPRINOCULTURA NA PROPOSTA DO PACTO NOVO CARIRI

Inserimos as 20 fontes textuais descritas na Tabela 1 na ferramenta de busca de palavras *(Word Frequency Query*) do NVIVO. Para eliminar resíduos de palavras (pronomes, preposições, conectivos de frases etc.) estabelecemos os seguintes critérios de busca: as quatro palavras com seis ou mais caracteres que aparecem com mais freqüência nos textos. O resultado está abaixo:

TABELA 2: BUSCA POR FREQÜÊNCIA DE PALAVRAS *(NVIVO)*

Word	Length	Count	Percentage (%)
"desenvolvimento"	15	1174	0,58
"social"	6	676	0,33
"capital"	7	482	0,24
"Cariri"	6	439	0,22

Sabendo das palavras mais freqüentes cabe analisar qualitativamente para filtrar os usos que possuem efetivos significados daquelas ocorrências que são apenas indicativas de tópicos nos textos (índices, títulos, capa etc.).

Selecionando o termo que aparece com maior frequência que é "desenvolvimento" temos as oscilações entre uma ideia inicial que guiava o Pacto nos seus primórdios (consorciar a pecuária de caprinos e ovinos com o cultivo de sisal) e a noção desenvolvimentista bem mais ampla dos documentos mais recentes:

> " Projeto Novo Cariri: cultura do Sisal consorciado com culturas alimentares e forrageiras, integrado com a caprinovinocultura. Um modelo de desenvolvimento sustentável para o Agroecossistema ambiental e sócio-ecológico do Cariri" (EMBRAPA/SEBRAE, 2001, p.2)

> " A região [do Cariri] está desenvolvendo iniciativas estruturantes, a exemplo das cadeias produtivas da caprinovinocultura e do turismo;da universalização do ensino fundamental e médio e, do início do ensino superior, do resgate e desenvolvimento do seu artesanato, da cultura popular, de suas tradições históricas e da afirmação de sua identidade social. Está em construção e desenvolvimento de redes de serviços sociais e de bem estar, com a formação de consórcios regionais, estruturas associativas, conselhos de desenvolvimento e setoriais de forma permanente" (PACTO NOVO CARIRI, 2009, p.4)

Essa ampliação e maturação da noção de desenvolvimento pode ser entendida na medida em que uma produção acadêmica, publicada em uma revista de turismo ligada

ao Sebrae, avalia os resultados do Pacto, incorporando conceitos como " desenvolvimento local" e teorias holísticas via a Agenda 21 , definida na Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento do Rio De Janeiro em 1992:

> " Amparado nos pressupostos da Agenda 21, o Pacto Novo Cariri e seus parceiros pode ser considerado uma experiência (...) que buscou integração dos mais diversos setores institucionais em torno de um objetivo comum, configurado no desenvolvimento sustentável do Cariri Paraibano. (...) as ações aqui elencadas permitem assegurar que a identificação e divulgação do potencial nativo, bem como os resultados obtidos permitem afirmar que os objetivos traçados tem sido alcançados. (PEREIRA, 2009, p. 48)

A análise qualitativa de passagens que tem o termo " desenvolvimento" nos levou a perceber também como os outros termos indicados pelo NVIVO como mais freqüentes, ,como "capital" e "social", aparecem juntos ou próximos com certa freqüência como é o caso do trecho abaixo:

> O desenvolvimento também requer o crescimento dos níveis de cooperação e confiança entre as pessoas, aquilo que se convencionou chamar de "capital social". Não é possível existir desenvolvimento sem organização, participação e empoderamento das pessoas. Mas isso não vai acontecer se não houver confiança e cooperação, se não se construírem redes de solidariedade e de ajuda mútua (...)o capital social é essa trama, essa teia, esse tecido, essa rede de conexões, que quanto mais forte, mais capaz será de gerar desenvolvimento sustentável. O capital social é o produto da confiança e da cooperação entre os atores sociais, que lhes confere organização, capacidade de participação e empoderamento. O desenvolvimento, de certa forma, é produto do capital social. (SEBRAE, 2008, p.8)

Já o termo "Cariri" quando utilizado com relevância significativa – não apenas na nomeação da região ou do Pacto Novo Cariri – aparece próximo a passagens que estão ligadas ou a uma afirmação ambiental ou de uma cultura e identidade regional como é o caso abaixo:

> A região do Cariri vem sofrendo impactos ambientais, contando com áreas severamente desgastadas em processo de desertificação. Há necessidade de que as atividades produtivas acompanhem as recomendações da agricultura e pecuária sustentável (PACTO NOVO CARIRI, 2009, p. 25)

> "Os avanços alcançados nos municípios têm participação direta do Pacto Novo Cariri (...) que vem se fazendo presente nas região do Cariri nas iniciativas estruturantes da caprinovinocultura, apicultura, agricultura familiar, artesanato, turismo histórico e cultural, da expansão da educação, cultura popular, formação de consórcios regionais, e da afirmação da identidade social (AMCAP, 2008, p. 9)

Interpretando esses trechos que envolvem os termos " desenvolvimento"; "capital"; "social" e "Cariri" é que chegamos a proposta de (des) montar um tripé semântico em que o potencial da caprinocultura busca ser legitimado no Pacto Novo Cariri: a defesa da natureza, o resgate da cultura e a necessidade de inovações. E é a partir deste trio que analisamos a constituição de uma fé ,propagada pelas instituições que articulam o Pacto, que "louva" a pecuária caprina de diferentes maneiras.

2.1 O ARGUMENTO DA NATUREZA: A VOCAÇÃO "NATURAL" DA CAPRINOCULTURA PARA REGIÃO DO CARIRI

Neste argumento, a caprinocultura é defendida por ter uma vocação inata: ser uma pecuária mais adaptada as condições edafo-climáticas do Cariri, como a vegetação, o clima semi-árido e os períodos de seca. A partir deste " argumento da Natureza", a agricultura e a pecuária bovina são retirados " de cena" para que os caprinos sejam exaltados. Como é o caso do trecho abaixo retirado de um texto intitulado "A cabra : estrela de uma nova constelação econômica?":

> È sabido que o atual sistema de exploração do espaço semiárido, carece de mudanças profundas,com um novo enfoque a ser delineado, onde se deve contemplar menos uma agricultura "lotérica" que é praticada na região, e utilizar a vocação pecuária que parece melhor se acomodar ao semiárido, respeitando seu ecossistema e aproveitando e preservando sua biodiversidade, buscando evoluir para uma agricultura agropastoril adequada ao sequeiro. (RODRIGUES, 2001, p.60)

Nas duas passagens mais adiante podemos destacar como o "argumento da Natureza" vai incorporando outros elementos na ênfase a uma propriedade adaptativa da caprinocultura. Primeiro a consideração de que a pecuária caprina, pelas suas condições biológicas, é "tipicamente" ligada a produção família rural adequando-se a pequena propriedade e que, além disso, é um "exemplo" de resistência – destacado pelo advérbio "sempre" - diante de um contexto de dificuldades dadas pelo fenômenos das secas e do latifúndio[7]:

[7] Sobre uma "liberação" das condições de dominação de um sistema pecuária bovina-algodão-latifúndio, Nunes (2011) destaca como a aproximação da pecuária por parte de grupos ligados a pequena propriedade (agricultores familiares, assentados etc.) mostra novos processos de dominação, não mais ligados diretamente as relações entre grandes proprietários e moradores e sim a lógicas de subordinação mais disfarçadas ligadas a meios de intervenção externa: seja do Estado, Organizações Não Governamentais

> A importância da criação familiar desses animais de pequeno porte como estratégia de sobrevivência no semi-árido nordestino**, sempre** foi ressaltada por concorrerem com forte cabedal para a alimentação das crianças, numa área onde ela impera, quando os demais gados perecem ou emigram, fustigados pelos horrores das secas periódicas. (SEBRAE, 2000, p. 8-9)

> (...) o combate à pobreza e a transformação estrutural do semi-árido nordestino não podem prescindir de uma mudança profunda da estrutura fundiária, onde ocorre a polarização entre o latifúndio improdutivo e o minifúndio antieconômico, contribuindo para a subutilização ou exaustão do fator terra. Dentro deste contexto, a caprinovinocultura se apresenta como grande oportunidade econômica, por apresentar requisitos necessários a acomodação no espaço semiárido, estando aparelhada anatômica e fisiologicamente para sobreviver e produzir sob essas condições, qualificando-se ainda pela prolificidade, velocidade do ciclo produtivo e adequação à pequena propriedade. (SEBRAE, 2003, p. 13)

O reconhecimento de uma "vocação natural de caprinos" (SEBRAE, 2000b, p.23) a adaptar-se a climas áridos e semiaridos é um recurso utilizado para incorporar no Pacto Novo Cariri uma visão ressignificada acerca do fenômeno das secas – a ideia convivência com o semiárido. - que propõe um novo conceito civilizatório de que o escassez de chuvas não é um problema e sim uma questão de reelaboração de uma visão de natureza somada aos problemas políticos, sociais e culturais considerando. (MALVEZZI, 2007) Nesse sentido "a seca não é vista como um problema a ser combatido e sim saber adaptar-se aos seus ciclos " (BATISTA FILHO, 2001, p. 6). Cunha e Paulino (2013) problematizam como esta ideia de convivência com o semiárido vem ganhando espaço enquanto um novo paradigma de políticas públicas. Em substituição ao antigo modelo de políticas de combate a seca, a "convivência com o semiárido" opera através de um conservantismo e excepcionalismo de populações rurais e de pequenos municípios que foram marginalizadas em projetos de intervenção de combate a seca do passado (CUNHA; PAULINO, 2013, p. 19). O exemplo do Pacto Novo Cariri aponta que o "excepcionalismo dos pobres" é reforçado através do

(ONGs) e movimentos sociais, associações e cooperativas. Um outro elemento a ser destacado também são as relações que descendentes de famílias de grandes proprietários tem dentro de quadros institucionais, projetos de intervenção e políticas públicas ligadas a pecuária nos municípios do Cariri. Podemos exemplificar isso a partir de pesquisas realizadas no município de São Sebastião do Umbuzeiro que mostram o envolvimento de pessoas da família Neves, que possui ligação com a igreja local e detém várias propriedades de terra na área deste município, dentro das associações de caprinocultores e espaços de participação da usina de beneficiamento de leite de cabra (MENESES, GOMES, 2012).

argumento de que a caprinocultura é a pecuária "típica" dos agricultores familiares que também faz uma junção simbólica com uma ideia de família rural ligada à um cenário de pobreza e adversidades ligado à seca.

2.2 O ARGUMENTO DA CULTURA : A CABRA COMO ANIMAL SÍMBOLO DA TRADIÇAO "CARIRIZEIRA"

Um outro argumento do Pacto trata de legitimar esta pecuária caprina enquanto símbolo de manifestações culturais e de " tradição" que seriam típicas da região do Cariri Paraibano. Nesse sentido, há uma conexão com o "argumento da Natureza" no sentido da cabra ,vista como exemplo de resistência as adversidades climáticas, também estar ligada a uma visão de cultura que coloca o personagem do "caririzeiro" como símbolo de força e perseverança diante das dificuldades que enfrenta na região em que vive. Trata-se uma reelaboração para o Cariri de uma metáfora bastante recorrente na literatura brasileira que coloca o habitante do Sertão, o "sertanejo, antes de tudo, um forte"[8]. Toda esta exaltação cultural do caprino é canalizada para projetos e eventos turísticos como é o caso da Festa do Bode Rei, no município de Cabaceiras e da Expofeira "Bode na Rua", no município de Gurjão. Estes dois eventos são emblemáticos na medida em que surgiram em 1999 e 2000, que foram anos das primeiras articulações do Pacto Novo Cariri.

A festa do Bode Rei de Cabaceiras é realizada todos os anos, geralmente no início do mês de junho, que marca as comemorações do São João que é uma festa bastante ligada culturalmente à região Nordeste do Brasil. A programação é feita por shows, exposições e feiras agropecuárias voltadas exclusivamente para os caprinos. Nota-se no discurso da prefeitura de Cabaceiras sobre o evento a junção da exaltação da "natureza" resistente do caprino como meio de destacar manifestações culturais

> Com a certeza de não poder contar periodicamente com as águas dos céus, o povo cabaceirense fincou suas convicções na cultura bodística,

[8] A mitologia de um território chamado de Sertão orientou todo um projeto civilizatório do Brasil desde a colonização portuguesa e influenciou na produção literária brasileira. A frase " sertanejo é, antes de tudo, um forte" é uma das citações famosas do livro Os Sertões de Euclides da Cunha que narra os episódios da Guerra de Canudos entre o novo governo republicano e comunidades religiosas no início do século XX. As contradições do enredo da obra Os Sertões mostram a imagem do sertanejo ora como um personagem "forte" que vive em um ambiente hostil do interior ora como um indivíduo de costumes rudes que precisa ser civilizado pelos ideias urbanizados ligados aos habitantes do litoral. De uma forma geral, os sentidos da palavra sertão oscilam um imaginário dualista acerca um universo cultural resistente e, ao mesmo tempo, hostil e bárbaro (SENA, SUAREZ, 2011, p. 7) .

> para tentar se sobressair diante de tantas adversidades, principalmente climáticas. Este redirecionamento de visão vem surtindo efeito. E o que era desilusão, passou a ser esperança, o que era comum, se transformou em nobreza, e o que era tido como efeito de estiagem, agora é atração turística (AMCAP, 2005, p. 10).

No caso da apresentação da Festa do Bode na Rua na cidade de Gurjão, há um investimento argumentativo na combinação da exaltação do potencial "artístico-cultural" da caprinocultura com o estímulo ao artesanato, culinária e a promoção de atividades econômicas e geração de empregos na cidade:

> "Neste evento, o animal mais querido do Cariri Paraibano – o bode- é reverenciado. São quatro dias em que Gurjão recebe milhares de turistas e grandes atrações, discute questões para o bom desempenho de técnicas caprinovinocultoras e sobrevivência no semiárido nordestino e, assim, se consolida como pólo irradiador de desenvolvimento. Um dos atrativos do evento é a culinária bodística, com variado cardápio para atender o mais exigente paladar, e com a qualidade peculiar da cozinha de gurjãoense, e o investimento no artesanato local. O Bode na Rua é um evento que já se firmou no calendário turístico do estado e cresce consideravelmente a cada ano, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico da região, com a geração de emprego e renda, não só no período da festa mas durante todo ano. Conheça as tradições, belezas e todo potencial artístico-cultural da receptiva e acolhedora terra do bode" (AMCAP, 2005, p. 16)

A criação de eventos como o Bode Rei e o Bode na Rua é significativo de como as representações sociais sobre a pecuária foram (e estão sendo) ressignificadas na região do Cariri Paraibano. E não apenas a caprinocultura: podemos notar na criação de eventos como a Festa do Jegue de Zabelê e na propagação das Missas de Vaqueiros nas festas religiosas um *modus operandi* de valorizar os animais e os personagens humanos ligados a estes, como os vaqueiros, "enquanto sinônimos de garra, resistência física como características do nordestino" (AMCAP, 2008, p. 37). De fato, na ode cultural e turística a estes animais há uma forte evidência de uma das dimensões do processo de (re) pecuarização que está em curso :"a atualização dos símbolos históricos e culturais da pecuária por meio de eventos religiosos, esportivos, culturais e de entretenimento" (NUNES, 2011, p.183).

2.3 O ARGUMENTO DA INOVAÇÃO: A BUSCA DE UMA NOVA CAPRINOCULTURA E O FLORESCIMENTO DA PARTICIPAÇÃO POPULAR NO CARIRI

Diferente dos argumentos anteriores o engajamento do Pacto Novo Cariri numa difusão de inovações para a caprinocultura não passa por uma ênfase em aspectos inatos, sejam eles "naturais" ou culturais. Podemos dizer que até mesmo proposto uma desqualificação de uma caprinocultura "do passado" através do direcionamento de que é preciso uma "reformulação dos modelos tradicionais de planejamento e gestão" (SEBRAE,2003,p.8). A caprinocultura leiteira representa este novo elemento de superação do modo arcaico de " fazer" pecuária. Contudo, para "ativar" tal viabilidade do leite de cabra é que os artigos do Sebrae apontam para " necessidades" de mudanças nos grupos-alvo das políticas públicas do Pacto: pequenos caprinocultores geralmente enquadrados em algumas das categorias de agricultores familiares do PRONAF[9] Basicamente o projeto de uma nova caprinocultura passa por dois eixos que incidem diretamente sobre mudanças na conduta dos caprinocultores. O primeiro faz parte da incorporação de uma racionalidade técnica na criação de caprinos e o segundo vai no princípio de que a organização coletiva dos caprinocultores deve ser transformada através do estímulo ao associativismo.

Evidenciamos a racionalidade técnica através de documentos do Sebrae (2000b) como a **Cartilha do Caprinocultor** que definem um pacote de inovações: a difusão de novas raças de animais com aptidão leiteira *(Saanen e Toggemburg*), estruturação zootécnica dos animais através de marcações de peso e altura, uso de espécies vegetais forrageiras – em substituição das nativas- para alimentar o rebanho, controle sanitário e prevenção de doenças; melhoramentos genéticos, mudanças na estrutura física dos currais dos caprinos e práticas de ordenhar os animais. Na visão de mundo que impõe este pacote técnico para a caprinocultura, aquele que pratica uma pecuária " tradicional" é visto não mais como um personagem que emana força e resistência da cultura caririzeira e sim como aquele que precisa ser " sensibilizado" para se adequar ao mercado competitivo e empreendedor. Podemos ver isso já na justificativa dos primeiros documentos do Pacto que estavam focados em investir no consórcio caprinocultura e plantio de sisal:

[9] O PRONAF (Programa Nacional de Crédito para Agricultura Familiar) foi criado no fim da década de 1990. Estruturado linhas de crédito em várias categorias, o PRONAF foi um dos principais mecanismos responsáveis por operacionalizar a categoria "agricultura familiar" em termos de políticas públicas no Brasil.

> O Projeto Novo Cariri tem como objetivo consolidar um modelo de cultivo de sisal, consorciado com outras culturas e integrado a pecuária de caprinos e ovinos, viabilizando a exploração racional e sustentável dos meios econômicos e ambiental do Cariri Paraibano. Nossa proposta (...) "sensibilizar os agricultores para a adoção do novo modelo de exploração econômica e sustentável dos recursos naturais existentes" (...) Sensibilizar os agricultores para utilização da fibra do sisal na produção de artesanato como forma de agregar valor ao produto (SEBRAE/EMBRAPA, 2001, p.2)

Nas considerações finais de uma das cartilhas do Sebrae o discurso é bem mais intenso para colocar a "necessidade" do caprinocultor apreender novas tecnologias:

> O produtor rural só será receptivo às tecnologias mais avançadas quando seu nível de informação básica lhe proporcionar capacidade de decisão sobre o referido assunto. Outras medidas que podem contribuir para aprendizagem do produtor são: Cursos Técnicos; Cursos de Administração Rural (Capacitação Rural); participação em dias de campo; visitas técnicas a outros produtores; as estações experimentais e acompanhamento mais freqüente por técnicos da área. É preciso que o homem do campo comece a adotar métodos e técnicas de controle simples e objetivos, com a intenção de obter resultados positivos na atividade, pois só assim, a caprinocultura irá ocupar seu verdadeiro lugar de destaque na economia regional. (SEBRAE, 2000b, p. 36)

Um outro elemento que este "homem do campo" precisa apreender é o associativismo:

> Como podemos ser competitivos se não acreditarmos em mudanças como: associativismo, empresa rural, capacitação de produtores, perspectiva de mercado, fatores estes considerados no mundo de hoje receita de sucesso para um empreendimento. (SEBRAE, 2000b, p. 7)

Destacamos também como no uso da expressão "debilidades peculiares" ao fazer referência aos caprinocultores há uma desqualificação de quaisquer outras formas de participação coletiva e também de conhecimento sobre a pecuária que sejam divergentes dos cânones técnicos estabelecidos pelas instituições que compõem o Pacto Novo Cariri.

> Organizados, os pequenos produtores serão capazes de superar suas *debilidades peculiares* e dispor de poder político para levar suas reinvidicações às instâncias decisórias, com vistas sobretudo à formulação de política pública voltada ao desenvolvimento de suas atividades. Por outro lado, a mudança do padrão tecnológico visa assegurar maior eficiência ao processo produtivo e melhor qualidade aos produtos, sem danos ao meio ambiente. O processo, porém, não será efetivo sem o apoio de rede de assistência técnica qualificada e

> estreitamente relacionada com as comunidades de produtores. (SEBRAE, 2003, p. 7-8)

A "necessidade" das entidades associativas é reforçada na medida em que fazer parte de alguma associação ou cooperativas é pré-requisito obrigatório para que caprinocultores sejam cadastrados em programas de incentivo a produção de leite ligados ao Pacto Novo Cariri tais como Leite da Paraíba; Projeto ADRS e Projeto Dom Helder Câmara e também nas Usinas de Beneficiamento de Leite (UBLs) (DUQUE, 2009).

Com isso, é produzida, a partir da caprinocultura, toda uma crença de que o associativismo é o principal meio avanço de novas formas de participação na região em um "florescimento da participação popular no Cariri" (COSTA, FERREIRA, 2010, p. 43). No documento mais recente das diretrizes do Pacto Novo Cariri (2009) é colocado como o ser humano integral, " o caririzeiro" mantém a relação com a sua região em uma sociedade aberta e democrática a incorporação de conceitos como "capital social"; "governança"; "gestão compartilhada" (PACTO NOVO CARIRI, 2009, p.5). O associativismo também é louvado como uma superação dos partidarismos (AMCAP, 2008) e amadurecimento democrático contra a cultura coronelística do passado (COSTA; FERREIRA, 2010, p. 43).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para finalizar refletimos sobre como estes conflitos localizados em um nível discursivo influem e são objetivados dentro de disputas ligadas a algumas políticas públicas e programas que fazem parte da malha do Pacto Novo Cariri. Fazemos um paralelo das contradições discursivas que apontamos neste artigo com conflitos que vivenciamos empiricamente conflitos dentro do projeto ADRS e do Programa Leite da Paraíba. Tais conflitos são demonstrativos das diferentes representações sociais que envolvem a caprinocultura e avanços e contradições que fazem parte da crença no desenvolvimento propagada pelo Pacto Novo Cariri

O ocultamento dos conflitos que envolvem o programa ADRS: os atritos discursivos principalmente entre a defesa da caprinocultura sob o Argumento Natural e o Argumento da Inovação incidem diretamente na prática profissional dos ADRS: técnicos-extensionistas que são capacitados em assistência técnica exclusiva para caprinocultura leiteira pelo Sebrae, CENDOV e Fundação Banco do Brasil. Enquanto

mediadores sociais na condição de agentes de desenvolvimento (MENESES; GOMES, 2012) os ADRS estão envolvidos diretamente em processos de mediação que envolvem a negociação de conflitos entre diferentes racionalidades e conhecimentos para a caprinocultura. Aquela ideia harmônica de caprinocultura "naturalmente" adaptada ecoa no programa ADRS na medida em que os mediadores sociais são capacitados apenas para um "repasse" de informações técnicas como se os agricultores familiares tivessem uma "aceitação" natural e harmônica às inovações técnicas, pois a caprinocultura é vista como um potencial natural pro Cariri. Nisso, o viés comunicativo do processo de mediação do ADRS é negado pelo discurso das instituições que o capacitam. (MENESES, GOMES, 2012, p. 17)

A questão do consumo do leite de cabra: O Programa do Leite, ou PAA/Leite, tem sido um dos principais responsáveis por uma recente adesão de agricultores familiares à atividade da caprinocultura leiteira no Cariri Paraibano. A estratégia do programa consiste na compra de uma parte da produção do leite de cabra de agricultores familiares cadastrados no PRONAF. O leite comprado pelo PAA abastece principalmente programas governamentais de auxílio à famílias carentes como o Fome Zero (DUQUE, 2009). Contudo, essa adesão dos caprinocultores ao leite de cabra é, em geral, voltada apenas para a venda no PAA. O leite produzido não é para consumo próprio. Sobre essa prática os gestores e presidentes das associações reclamam de uma resistência "cultural" ao leite de cabra que pode ser vencida através de um " trabalho de conscientização" junto aos produtores. Aqui ecoam as contradições discursvas na medida em que agricultores familiares são mobilizados a participar de projetos de incentivo à caprinocultura que utilizam do argumento da Cultura "caprinocultora" do cariri como atrativo para a entrada nas associações e no Programa do Leite. Porém, o mesmo argumento Cultural antes visto como viabilizador do incentivo a caprinocultura é colocado como obstáculo à inovação representada pelo leite de cabra.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMCAP (2005) Revista AMCAP " Com a força da união". Edição Especial

_____. (2006) Revista AMCAP " A força do trabalho". 2ª Edição

_____. (2008) Revista AMCAP " No rumo do desenvolvimento". 4ª Edição

BARDIN, L. (1977) *Análise de conteúdo*. Lisboa, Edições 70.

BOURDIEU, P. (1983) "O Campo Científico" inin ORTIZ, R. Pierre Bourdieu – Coleção Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Editora Ática, p. 122-155

COSTA, M.S; FERREIRA, M.R.L. (2010) . Desenvolvimento local e participação popular: a experiência do Pacto Novo Cariri. Cadernos Gestão e Cidadania, v.15, n.56,São Paulo.

CUNHA, L.H; PAULINO, J.S (2013) Convivência com o Semiárido: um novo paradigma para políticas públicas no Nordeste? No prelo

COHEN, M. (1997) As práticas sócio-ecológicas frente à seca: limites e contradições no exemplo do cariri paraibano. In: CASTRO, E.; PINTON, F. (orgs.). Faces do trópico úmido: conceitos e questões sobre desenvolvimento e meio ambiente. Belém: Editora CEJUP/NAEA-UFPA, p. 399-420.

DUQUE, G. (2007) Programa de Aquisição de Alimentos - PAA/Leite no Estado da Paraíba. Relatório de pesquisa.

EMBRAPA /SEBRAE (2001). Projeto Novo Cariri: mais que um projeto uma nova vida. Ministério da Pecuária e do Abastecmento, Governo Federal.

FERREIRA, MR.L (2006) . Gestão Compartilhada e Cidadania: um estudo da experiência do Pacto Novo Cariri. como Dissertação (Mestrado emAdministração) Universidade Federal da Paraíba - UFPB.

GIDDENS, A. (1991) As conseqüências da modernidade. São Paulo: Editora da UNESP.

GOMES, R.; MENESES, V. (2010) As políticas públicas de incentivo a '(re)pecuarização' no semi-árido nordestino': desenvolvimento, modernização e recomposição espacial. VII Congresso Latinoamericano de Sociologia Rural (ALASRU), Porto de Galinhas – PE.

IBGE (1990) Divisão do Brasil em mesorregiões e microrregiões geográficas. Fundação IBGE, Rio de Janeiro

JORNAL DO CARIRI (2001) Ano II, Nº 21, Setembro, A.4

MOURA, A. (2010) Impactos do programa do Leite da Paraíba e do Pacto Novo cariri sobre a caprinocultura leiteira do município de Cabaceiras/PB. Dissertação (Mestrado

em Administração e Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) Departamento de Letras e Ciências Humanas, Recife , 2010

MULLER, P. (2000) L´analyse cognitive des politiques publiques: vers une sociologie politique de l´action publique. In: Revue Française de science politique, 50e année, nº2, , p. 189-208

NEVES, D.P (2008) Mediações sociais e mediadores políticos. In: NEVES, D.P. (Org.) Desenvolvimento social e mediadores políticos. Porto Alegre/Brasília: Editora da UFRGS/PGDR, v. 1, p. 21-44

NUNES, A.M (2011) A (re)pecuarização do semiárido nordestino :reconversões produtivas entre agricultores familiares do Pajeú. Dissertação de Mestrado. PPGCS/UFCG

PACTO NOVO CARIRI (2009) Diretrizes do Plano Novo Cariri 2009/2012.
PASSOS, L.A (2010) Paisagem natural, patrimônio cultural e turismo nos Cariris Paraibanos. Dissertação de Mestrado, PRODEMA, UFPB

PEREIRA, R.A (2009) Empreendedorismo e parcerias: caminhos para o desenvolvimento sustentável à luz da agenda 21 no Cariri Paraibano. Revista Global Tourism, v. 5 nº1, maio,

RODRIGUES , A (2001) A cabra, estrela de uma nova constelação econômica? In: BATISTA FILHO, M. (Org.) Viabilização do Semiárido do Nordeste. Instituto Materno Infantil de Pernambuco, Recife

SDT/MDA (2005) Plano territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável: Território Cariri (versão preliminar),

JORNAL BOLSA DE NEGOCIOS, (1999). Ano III, nº14, Sebrae Paraíba
_____, (2006) Nº 4, Dezembro de 2006, p. 12-16

REVISTA SEBRAE AGRONEGÓCIOS (2007) –, Nº6 , Outubro de 2007. p. 28-30

SEBRAE (2000) O agronegócio da caprinocultura nos Cariris Paraibanos, Sebrae Paraíba, João Pessoa

_____ (2000b) Cartilha do caprinocultor. João Pessoa.

_____(2003). Capacitação de agentes de desenvolvimento rural (ADRs) para a caprinovinocultura. Sebrae Paraíba, João Pessoa.

_____(2008) Desenvolvimento Local: como fazer? Sebrae, Brasília-DF

_____ (2009) Cultura de Cooperação, Série Empreendimentos Coletivos

SENA, C. S.; SUÁREZ, M. (2011) Sentidos da palavra Sertão In_____ (Orgs.). Sentidos do sertão. Goiânia: Cânone Editorial.

Orçamento Participativo em Áreas Rurais: uma possibilidade?

ÉRICO MINEIRO
JANÚZIA MENDES
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO CAMPUS XI – UNEB

RESUMO

Experiências de administração participativa têm sido comuns no Brasil, principalmente a partir da década de 1990. Dezenas de cidades, das mais variadas regiões, sediaram tal forma coletiva de organização e elaboração de orçamento e políticas públicas, com relativo sucesso. Com ganhos inequívocos para a população e setores diversos, que passaram a expressar de forma direta junto ao Estado as suas reivindicações específicas, participando assim da administração da coisa pública. Mas o fator urbano acabou prevalecendo no contexto, deixando à margem o campo, também de responsabilidade estatal. Considerando-se tratar-se de algo que bem encarna o espírito da Carta Magna de 1988, especula-se sobre a adequabilidade do orçamento participativo à realidade do campo, dadas as especificidades deste setor no cenário nacional, e as necessidades de planejamento de suas demandas para posterior atendimento por parte do poder público.
Palavras-chave: Orçamento participativo; Desenvolvimento rural.

ABSTRACT

Experiences of participatory management have been common in Brazil, mainly from the 1990s. Dozens of cities, from different regions, hosted such collective organization and budgeting and public policy, with relative success. With clear gains for the population and many sectors, which began to express directly with the state their specific claims, thereby participating in the administration of public affairs. But the factor prevailed in the urban context, leaving aside the field, also state responsibility. Considering that this is something that well embodies the spirit of the Magna Carta of 1988, it is speculated about the suitability of participatory budgeting to the reality of the field, given the specificities of this sector on the national stage, and planning needs of their demands for further care by the government.

Key Words: Participatory budgeting; Rural Development.

1. INTRODUÇÃO

A Carta Magna de 1988 traz muitas inovações relativamente a ordens constitucionais anteriores. No âmbito da ordem política, especificamente, prescreve ditames de democracia direta no trato das questões nacionais, ao lado de manter institutos indiretos de democracia. Neste contexto encontram-se, de um lado, a eleição de representantes políticos para a população, de outro, plebiscitos e referendos para que a mesma opine acerca de assuntos que atingem sobremaneira a sociedade civil. Conselhos de gestão, orçamento participativo, dentre outros, também se juntam a esta nova seara, fazendo do ambiente político brasileiro algo misto entre a democracia representativa e a participativa. Contaram para tais conquistas, a propósito, a assembleia constituinte dos anos 1980, construída também a partir da contribuição de cidadãos e cidadãs, os quais haviam acabado de superar o período de restrições políticas inaugurado em décadas anteriores.

O orçamento participativo (OP), embora tenha ganhado impulso por esta época, não é dela fruto exclusivo. Nos anos 1970, por exemplo, teve lugar em Lages (ALVES, 1988), experiência de administração participativa construída e organizada por gestão municipal que tinha à frente o MDB – Movimento Democrático Brasileiro. O número de casos deste experimento cresceu de forma vertiginosa no Brasil após esse período. De experiências esporádicas e esparsas nos inícios, assistiu-se de repente a dezenas, que cresceram principalmente na década de 1990. Enquanto singrava em nível nacional reforma administrativa inspirada no paradigma gerencial para a administração pública, em inúmeras localidades se experimentavam essas formas alternativas de gestão, tendo à frente agremiações políticas diversas. Restava, no entanto, o desafio de expandi-lo a municípios com economia predominantemente rural, já que lograra existir em ambientes urbanos, de que foi o exemplo o caso de Porto Alegre.

Tendo isso em vista, quer-se, neste artigo, explorar facetas diferentes daquelas pelos quais ficou conhecido o OP em nível nacional. Eminentemente urbano, pretende-se aqui falar das suas possibilidades para o mundo rural. Ao lado de colocar a perspectiva de que o orçamento participativo acabou acontecendo em cidades grandes, planejando demandas como pavimentação de grandes avenidas, infraestrutura para centros comerciais, construção de passarelas e de viadutos, pretende-se aqui insinuar outras

nuances. Orçamento e políticas públicas têm origem no Estado. Devem atingir, por causa disso, todos os setores de uma dada sociedade. O campo e a cidade são ambos lados de uma mesma problemática: as responsabilidades do poder público. Educação Ambiental, planos para escoamento de produção agrícola, saneamento básico, eletrificação rural, estradas vicinais – itens passíveis de planejamento participativo, guardam singular simbiose com o mundo rural, este às vezes mais carente quando comparado a outros.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Experiências de orçamento participativo tiveram lugar em diversos regiões e lugares do Brasil. Poderiam ser aqui citados os casos de Lages (SC), Porto Alegre (RS) e Vitória da Conquista (BA), dentre outros tantos. Por diferentes motivos, nessas localidades se chamou a sociedade para discutir juntamente com o Estado demandas e políticas públicas. Enquanto na cidade catarinense o objetivo era ajudar os cofres municipais a sair da situação de penúria em que estavam, para o que contribuiu a centralização de receitas praticada pelo governo da época - década de 1970, na capital do Rio Grande do Sul buscou-se reformar o Estado, posto distante da população, além de *intransparente* em suas estruturas (GENRO & SOUZA, 1997). No município baiano, por fim, este instrumento foi utilizado para tirar do isolamento político o prefeito da época, dada a oposição política da maior parte dos vereadores da Câmara e institucional dos governos estadual e federal.

Não há, em função dessa gama de desafios apresentada pelos diversos contextos, um único modelo de OP, ou um mesmo formato, que tenha características únicas em todo o tempo e espaço. Inexiste sequer modelo, a bem da verdade, embora seja uma realidade enquanto instrumento à disposição do poder público, conforme se disse acima. Sendo constructo histórico, apresenta características várias conforme o ambiente em que é implantado, variando principalmente quanto ao montante de recursos do orçamento público a ser discutido e alocado a partir das plenárias e assembleias organizadas; às condições políticas encontradas pelos que o implantam; e a capacidade organizativa da população que o contrói. Para fins de representação, assim, aqui serão apresentados apenas aqueles traços gerais que se tornaram clássicos e largamente conhecidos, tal

como captados pela literatura pertinente, os quais lhe fornecem contornos únicos e definidores.

O orçamento participativo se enquadra num contexto mais geral de administrações descentralizadas e feitas com participação social, constituindo-se numa experiência diversa de organização da administração pública. Pertencente a um campo de conhecimento limítrofe entre a ciência política e a ciência econômica, envolve desde a mera alocação de recursos e despesas, à proposta de políticas públicas de caráter geral para a sociedade. Tal como aconteceu em diversos lugares, constitui-se, via de regra, de assembleias compostas por membros da sociedade civil, não sendo, diga-se, um paradigma da democracia direta, pois depende também de representantes eleitos a partir de reuniões populares. Seja no campo ou na cidade, deve envolver transferência de poder à sociedade civil, na medida em que permite a seus membros participações que de outra forma não seriam possíveis. E a experiência histórica demonstra – conforme adiante se verá, que em ambos os lugares há o pendor e a disposição nesta de tratar de assuntos coletivos.

Emerge em contexto brasileiro com muita força a partir das manifestações populares organizadas em prol do fim do período ditatorial, sendo um corolário da aspiração desejada pela sociedade civil a participar de forma mais efetiva dos assuntos de interesse coletivo. Como não poderia deixar de ser, dadas as movimentações populares que a embasaram, encontra eco na Carta Magna de 1988, que ao lado de patentear a democracia indireta como norma de encaminhamento das questões políticas nacionais, frisa que a mesma deve ser exercida num combinado com a democracia participativa, ou mesmo direta, como são os casos do plebiscito e do referendo. No âmbito desse contrato social, são congêneres do OP os Conselhos Gestores (VITALE, 2008), também importantes do ponto de vista do incentivo à organização social. A sociedade brasileira não seria a mesma de tempos anteriores, amparada agora por marcos institucionais que garantiam não somente a livre expressão do pensamento, mas também a possibilidade efetiva de construir o país de forma direta.

Em se tratando da versão rural do orçamento participativo, Teixeira (2003, p. 204) fala das suas especificidades, reforçadas pelo baixo volume populacional dessas áreas. Tendo Medianeira (PR) e Serranópolis do Iguaçu (PR), por exemplo, implantando

estruturas de OP parecidas com as de Porto Alegre, foram ambas obrigadas a reduzirem-nas, principalmente em função da pequena quantidade de pessoas que podiam se dedicar ao orçamento participativo com exclusividade. Referindo-se à gestão em que o problema se deu, "... não havia nenhum funcionário especificamente destinado a cuidar do OP em Medianeira, todos acumulavam funções: eram secretários ou assessores de comunicação e, ao mesmo tempo, coordenadores do OP..." (Teixeira, 2003, p. 205). Afora este fator específico, existem outros, responsáveis de resto pela replicação do instrumento em realidades diversas. Teixeira (2003, p.206) cita pontualmente a tradição associativa, a vontade política envolvida e os recursos humanos e orçamentários diante da dívida social instalada.

3. ESTUDO DE CASOS

As experiências de Icapuí (CE), Serranópolis do Iguaçu (PR) e Medianeira (PR) serão aqui descritas em linhas gerais. De vigência urbana na maior parte dos casos, o orçamento participativo singrou também na realidade social de cidades onde predominava o setor agrícola como força econômica. De mais a mais, segundo fonte citada por Teixeira (2003, p. 194), dentre 103 experiências catalogadas, 29 se deram em localidades com até 20 mil habitantes, 33, nas que se situavam entre as que tinham entre 20 mil e 100 mil habitantes; e 32, naquelas que contavam de 100 mil a 500 mil habitantes. Há, por isso, grande oportunidade em estudar o orçamento participativo em áreas rurais, dada a probabilidade maior de encontrarem-se no país municípios com população de até 20 mil habitantes, tendência que prevaleceu haja vista a facilidade verificada em se promoverem emancipações político-territoriais nesta seara. Pois nada menos do que 73,03% das cidades brasileiras se enquadram no perfil (TEIXEIRA, 2003, p. 194).

De pronto, a cidade cearense, ex-distrito de Aracati, tinha 16.501 moradores, com 71% em áreas rurais e 29% em áreas urbanas, e localiza-se no litoral do Estado do Ceará. Baseava-se em atividades econômicas predominantes advindas da agricultura irrigada, da agroindústria, do turismo e do extrativismo mineral. Originalmente sua base econômica era a pesca da lagosta, que entrou em colapso devido ao manejo predatório do manancial pesqueiro. De recente emancipação política, conquistou maioridade em 1984 por meio de plebiscito, tendo como primeiro prefeito um dos participantes do

grupo que organizou a dita consulta ao eleitorado. Originado no PMDB – Movimento Democrático Brasileiro, este militante político filiou-se ao PT – Partido dos Trabalhadores, em 1988, juntamente com seu grupo, gerando a partir desse momento grande hegemonia dessa agremiação partidária na cidade.

Serranópolis do Iguaçu possuía 4.535 pessoas à conta de munícipes, dos quais 1.928 se encontravam na zona urbana e 2.807 na rural. Podendo estar todos, no entanto, totalmente incluídos nesta última, dada a dinâmica dependente que assim se estabeleceu. Sua economia se tinha como alicerce a agricultura da soja e do fumo, tendo muita importância o ICMS ecológico – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços, advindo do Parque Nacional do Iguaçu. Em termos de autonomia, foi fundado em 1997, após emancipação do município à frente comentado: Medianeira. De resto, fica localizado no sudoeste do Paraná e possuía como área urbana "... apenas (de) uma rua parcialmente asfaltada, com o prédio da prefeitura e poucos estabelecimentos comerciais..." (TEIXEIRA, 2003, p. 200), perfil, diga-se de passagem, não muito diferente daquele encontrado em grande parte dos municípios brasileiros.

Medianeira, por fim, apresentava à época perfil diferenciado. Com 37.800 habitantes, dos quais 33.243 na zona urbana e 4.557 na rural, era o mais urbano, além de maior dentre os três aqui comentados. A atividade econômica agrícola respondia por 15% de sua economia, possuindo ela indústrias ligadas à suinocultura, aves, leite, biscoitos e móveis, além do setor de serviços e de comércio, que serve ao município e à região circunvizinha. Coincidência ou não, dois dos municípios desmembrados da área territorial pertencente a esta cidade – Missal e Serranópolis do Iguaçu, passaram a ter características mais rurais, "... tornando-se" (Medianeira) "um polo microrregional do oeste do Paraná..." (TEIXEIRA, 2003, p. 200), predominantemente urbana, mas circundada por uma realidade econômica e socialmente rural, pois seus produtos econômicos principais dela provêm.

Sem embargo, a pesquisadora se refere a três elementos que "... afetam a *replicabilidade* do OP em outros contextos... (TEIXEIRA, 2003, p. 206). A primeira delas é a tradição associativa, a qual traz implicações importantes. A mesma estudiosa diz que em Icapuí este elemento não está muito presente – apesar das associações de moradores, cooperativas de pequenos produtores, colônias de pescadores, que possui,

sendo a sociedade local por isso fruto dos governos municipais (TEIXEIRA, 2003, p. 208). Isso significa serem débeis as redes sociais, ficando os cidadãos quase sempre reféns das iniciativas do executivo municipal. O encarregado pela organização popular diz que vários dos representantes de associações de moradores tratam antes de problemas pessoais do que daqueles concernentes a toda a comunidade. Boa parte dos moradores é funcionária pública do município, o que dificulta por si só ações de reivindicação, por exemplo.

Já em Serranópolis do Iguaçu e Medianeira, é forte o pendor associativo, notadamente em comunidades ligadas ao meio rural, haja vista o alto grau de participação social verificado na primeira delas. Para ilustrar, essa região teve grande influência nos inícios do MST – Movimento dos Trabalhadores Sem Terra, enquanto movimento reivindicatório, tendo gerado também um partido político – o PT, a partir do sindicato dos trabalhadores rurais local. Mesmo com essa constatação, no entanto, há falhas também nesses municípios no quesito força da sociedade civil, pois questões básicas afetas a toda a comunidade deixam de ser expressas com a devida assertividade ou apreendidas com a adequada compreensão. Os setores urbanos carecem, ademais, do nível organizacional encontrado nas áreas rurais. Veja-se o que diz a pesquisadora a respeito:

> ..., estes três municípios apresentam uma grande fragilidade no acompanhamento da execução orçamentária. Tanto Medianeira quanto Serranópolis do Iguaçu encontraram muita dificuldade para realizar o que foi decidido pelo OP, pois não tiveram critérios claros para orientar a escolha de prioridades por parte da população, nem sabiam ao certo quantos recursos tinham efetivamente disponível para a realização de obras. Em Icapuí, sabia-se desde o início dos escassos recursos financeiros, mas a população sempre teve dificuldade de entender os números apresentados pela prefeitura para a tomada de decisões a respeito do orçamento e depois para acompanhar os resultados do OP. (TEIXEIRA, 2003, p. 208-209).

O segundo dos fatores atrás mencionado diz respeito a algo que é óbvio. A vontade política, que tem a ver com a forma através da qual serão articulados todos os elementos

necessários à organização do OP. Ora, um empreendimento social dessa envergadura exige muito esforço. Trata-se de auscultar os desejos de inúmeras pessoas, os quais se apresentam de forma fragmentada e muitas vezes sem a noção de conjunto. Afora o desafio aí contido de organizar reuniões que sejam as mais amplas possíveis. Imagine-se o desafio implícito na articulação de propostas as mais diferentes entre si, que têm, entretanto, que ganhar inteireza, a fim de que o poder público possa atendê-las da melhor maneira possível. Para tamanho desafio, exige-se vontade política, expressa por sua vez em "envolvimento do conjunto do governo" (TEIXEIRA, 2003, p. 209). Sem decisão política nesses termos, as chances de êxito daquilo que se pretende ficam pouco prováveis.

Por fim, existem as dificuldades relacionadas ao fator recursos orçamentários e humanos. Sem eles, fica evidente a impossibilidade de se alcançar um mínimo de exequibilidade. Em termos de receitas, Icapuí (CE) conta com 53% deles vindos do FPM – Fundo de Participação dos Municípios, e 37%, de convênios. O restante se compõe de 9% - *royaltes* da Petrobrás, e 1% de receitas próprias – é baixíssimo aquilo que se arrecada de IPTU (Imposto sobre Propriedade Territorial Urbana), com algumas comunidades que simplesmente "... recusam-se a pagar o IPTU, alegando que a prefeitura tem obrigação de arrumar recursos para o município através de transferências do Estado e da União..." (TEIXEIRA, 2003, p. 201). Em função desse quadro, a gestão municipal queda-se sem condição de dizer quantas das obras escolhidas pelos cidadãos serão realizadas, "... o que, (...), afeta a própria dinâmica..." (TEIXEIRA, 2003, p. 201) do OP. Perde o instrumento credibilidade perante a população.

Serranópolis do Iguaçu e Medianeira, de outro lado, têm situações diferentes. A primeira possui recurso o suficiente para garantir 27% de investimentos, todo, aliás, decidido pelo OP. Sofre, no entanto, de excesso de demanda, dados os desafios conjunturais implícitos em se construir uma cidade a partir do "nada", pois que houvera acabado de se emancipar à época. A outra, muito em função deste mesmo ato de emancipação, o qual destacou partes importantes de seu território, sofreu grande impacto no primeiro ano, graças à perda dos recursos que advinham tanto do ICMS ecológico quanto daquele proveniente da represa de Itaipu – que ficou com o emancipado município de Missal. Fica, assim, configurado um quadro ainda que

passageiro de escassez econômica, o que em si constitui-se num empecilho à continuidade e exequibilidade do experimento.

> Todos os três municípios enfrentaram problemas de falta de funcionários para fazer funcionar o OP. Foi comum nestes municípios, na gestão 1997-2000, o coordenador do OP ser também de alguma secretaria, acumulando funções (TEIXEIRA, 2003, p.213).

4. COMENTÁRIOS CRÍTICOS

Fez-se aqui, em texto breve, esforço para se conhecer das possibilidades do orçamento participativo em municípios rurais. A partir de três casos empíricos, verificaram-se tanto o perfil de pequenas cidades do interior do Brasil, quanto fatores tidos pela literatura pertinente como decisivos para implantação e existência do mesmo. Icapuí, Serranópolis do Iguaçu representam teoricamente milhares de outros locais onde também poderiam existir OP, notadamente em áreas rurais. Não se imagina, e nem a bibliografia consultada o autoriza, que em todas as localidades o mesmo vá acontecer, muito embora indique pistas de por onde se deve começar. Fica de resto implícito que grande parte dos municípios brasileiros possui populações típicas de localidades onde prevalece o setor rural como atividade econômica, política e social, a qual marca a vida cotidiana dos moradores e regiões circunvizinhas.

A partir dos dados expostos, conclui-se primeiramente que o fator tradição associativa não é privilégio de localidades urbanas. Existe em tantas, da mesma forma que nelas existem pessoas que se entrelaçam diariamente me redes de relações sociais, formando por vezes tecidos sociais responsáveis por grandes mobilizações em prol de assuntos coletivos. Colaborando na replicação, portanto, pode contribuir também em cidades com predominância rural, embora adaptada a um meio específico onde muitas vezes prevalece relações profundas de compadrio, inclusive com as autoridades institucionalizadas. O que pode dificultar movimentos ou exigências de cunho mais radical ou assertivo do ponto de vista da comunidade. De outro lado, no entanto, em ambientes desse tipo costuma ser forte a solidariedade e a ajuda mútua quanto ao vizinho e à vizinha, traço capaz de melhorar e aprofundar inclusive laços sociais. Algo bem diferente acontece em regiões fortemente urbanizadas.

Neste mesmo contexto, entretanto, viu-se que a característica da tradição associativa não é por si só decisiva. Em pelo menos uma das cidades estudadas, a pesquisadora verificou tal característica existindo *pari passu* com outras que atuavam em sentido contrário. Ali se viu alto nível de entrelaçamento social ao lado de baixo esforço ou capacidade de acompanhar de maneira mais efetiva as ações da prefeitura. Em verdade, o associativismo é algo que demandaria maior esforço de estudo, algo que escapa aos objetivos deste trabalho. Somente para ilustrar, enquanto alguns autores referem-se ao fenômeno nestes termos, outros o chama simplesmente de capital social, o que em si pode se configurar em controvérsia ou complementaridade. Os casos consultados autorizam dizer apenas da importância de existirem sociedades organizadas em redes de relações sociais suficientes e esclarecidas o bastante para darem do desafio de saber intervir de forma efetiva nos destinos da comunidade.

Os outros fatores trabalhados – vontade política e recursos humanos e orçamentários, parecem mais palpáveis. É intuitivo perceber a importância da vontade política do poder público em experimentos de orçamento participativo, ainda mais quando se trata de sociedades locais com baixo poder para o estabelecimento de redes. Muito embora se discuta a necessidade de a sociedade civil tomar a iniciativa de tais eventos, "empoderando-se" como o exercício diário da mobilização. Quanto aos recursos orçamentários e humanos, mais visível fica a relevância envolvida. Sem recursos financeiros, não é possível planejarem-se quaisquer atividades, nem mesmo pode o poder público comprometer-se com obras ou políticas públicas. O prefeito de Porto Alegre, por exemplo, viu-se em apuros financeiros, logo após assumir como gestor, tendo sido obrigado a promover reforma tributária para capacitar o município de recursos.

Os recursos humanos, muito além daqueles advindos da própria população reunida em assembleias e reuniões, constituem elemento à parte. É dele que resultará todo o processo, pois que o orçamento participativo não é algo espontâneo. Depende de mobilização organizadora das entidades responsáveis, que aliás precisa ser forte o suficiente para dar conta do desafio. Em se tratando de cidades do interior, muitas delas rurais, portanto, isso pode implicar enormes entraves, dada a baixa densidade populacional aí existente. Piora o quadro o fato de não ser tão simples e possível

importar pessoas de outras localidades, haja vista o custo muitas vezes envolvido. Gente disponível para trabalhos sociais e com capacidade técnica constitui-se assim em obstáculo eventual para *replicabilidade* do experimento participativo, ainda mais em se tratando de cidades localizadas no meio rural, onde tais elementos não se apresentam com abundância.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podem existir constructos sociais que por suas características se adaptem somente a determinados espaços. O orçamento público tradicional no Brasil, por ser norma legal e a todos imposta, impõe-se aos inúmeros brasileiros sob os auspícios da democracia representativa, por meio de parlamentares eleitos pela população, não distinguindo entre campo e cidade. Cumpre a função de planejar receitas e despesas públicas – planejar e sistematizar as ações do Estado, integrando o curto, o médio e o longo prazos. Sob a sua vigência as receitas ficam previstas e as despesas alocadas nas várias demandas sentidas pela máquina governamental como essenciais à sociedade. Ao lado dele firmou-se forma alternativa de pensar o Estado, partindo do pressuposto de que cidadãos e cidadãs precisam participar de forma alternativa de seus destinos. Reunidos em assembleias ou amplas reuniões, convidam indistintamente aqueles interessados em abrir mão momentaneamente dos afazeres diários para se dedicarem a questões coletivas.

Por motivos que mereceriam maiores reflexões tornou-se amplamente conhecido por planejar setores urbanos. Grandes cidades como Porto Alegre, Belo Horizonte e Recife o experimentaram, buscando fazer da participação norma social de comportamento. Aproveitando a tradição associativa – ou o capital social, vontade política, expressa muitas vezes no contexto de administrações pertencentes a partidos determinados, e recursos humanos e financeiros, fizeram do OP uma forma efetiva de descentralizar a administração pública, fazendo da sociedade agente partícipe efetivo. Conseguirem com certeza alguns êxitos, haja vista a quantidade de vezes que os partidos responsáveis pela experiência se reelegeram para gestões consecutivas, muito embora seja um equívoco enxergar nele panaceia e salvacionismo.

O campo brasileiro com suas muitas cidades é capaz de contar com o associativismo, a vontade política, muito embora possa se ressentir da ausência de recursos humanos e

orçamentários suficientes para a magnitude exigida. A concentração de riquezas nas grandes áreas urbanas acaba por atrair não só enorme contingente populacional, como é capaz de treiná-la para assumir postos de comando na administração pública. É sintomática inclusive a tentativa feita por prefeituras interioranas de atrair técnicos por meio de salários diferenciados, restando-lhes, no entanto, a dificuldade extra de manter tais indivíduos em seus limites territoriais. Ao contrário de ser isso um empecilho quanto ao OP, pode ser apenas um entrave facilmente contornável. Não contando com os mesmos recursos de outros ambientes, os municípios ligados às áreas rurais devem insistir na construção de uma democracia participativa, tal como aponta a Constituição de 1988, adaptando suas experiências de OP à sua realidade. Basta que se mudem, portanto, os formatos.

6. BIBLIOGRAFIA

ALVES, M. M. *A força do povo: democracia participativa em Lages*. São Paulo: Brasiliense, 8ª edição, 1988 [*on line*].

BRESSER PEREIRA, L.C. *Reforma do Estado para a Cidadania: a reforma gerencial brasileira na perspectiva internacional.* São Paulo, Ed. 34; Brasília: ENAP, 1998.

ESPINHEIRA, G (Org.). *O Livre Pensamento nos Fóruns Sociais: teoria social crítica e economia política contemporânea.*São Paulo: Anita Garibaldi, 2011.

GENRO, T.; SOUZA, U. *Orçamento Participativo: a experiência de Porto Alegre*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 1997.

GIACOMONI. J. *Orçamento Público*. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2002.

NAVARRO, Z. *O "Orçamento Participativo" de Porto Alegre (1989-2002): um conciso comentário crítico.* In: **AVRITZER, L.; NAVARRO, Z**. (Orgs.) A inovação democrática no Brasil: o Orçamento Participativo. São Paulo: Cortez, 2003.

NOVAES, F.S. *O Orçamento Participativo de Vitória da Conquista – Ba: uma gestão pública societal*? 07 de dezembro de 2011, Escola de Administração da UFBA. Salvador, 07 de dezembro de 2011.

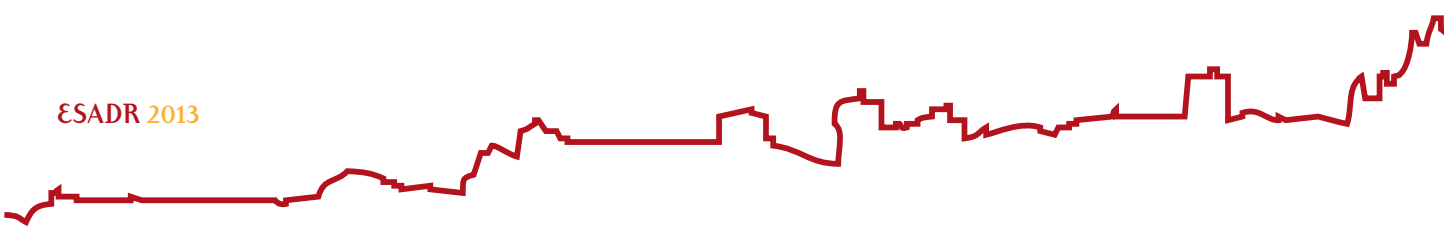
PUTNAN, R. *Comunidade e Democracia: a experiência da Itália moderna*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2002.

SADER, EDER. *Quando Novos Personagens Entraram em Cena*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 4ª edição, 2001.

SILVA, M.K. *A Expansão do Orçamento Participativo na Região Metropolitana de Porto Alegre: condicionantes e resultados*. In: **AVRITZER, L.; NAVARRO, Z**. (Orgs.) A inovação democrática no Brasil: o Orçamento Participativo. São Paulo: Cortez, 2003.

TEIXEIRA, A. C. C. *O OP em Pequenos Municípios Rurais: contextos, condições de implementação e formatos de experiência*. In: **AVRITZER, L.; NAVARRO, Z**. (Orgs.) A inovação democrática no Brasil: o Orçamento Participativo. São Paulo: Cortez, 2003.

VITALE, D. *Democracia e Participação na Gestão de Políticas Públicas: teoria e prática.* Bahia Análise & Dados, Salvador, V. 17, n.4, p. 1147-1154, jan./março, 2008.



RESULTADOS DE UM TRABALHO INTERDISCIPLINAR DESENVOLVIDO COM ALUNOS DO 2º ANO DO CURSO DE TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO, NO CAMPUS CÁCERES, DO IFMT

LUIZ SOUZA COSTA FILHO
INSTITUTO FEDEREAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO – CAMPUS CÁCERES
luiz.costa@cas.ifmt.edu.br

RESUMO

FILHO, Luiz Souza Costa. **Resultados de um trabalho interdisciplinar desenvolvido com alunos do 2° ano do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, no campus Cáceres, do IFMT.** 2013.

Com esta pesquisa, que foi desenvolvida no campus Cáceres, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, tendo como sujeitos os 22 alunos do 2º ano A do curso de Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, do ano letivo de 2012 e os professores das disciplinas de Geografia e Química, buscamos analisar o impacto produzido no processo de ensino-aprendizagem desses alunos quando a transmissão de conhecimento se dá de forma interdisciplinar. Trata-se de uma pesquisa quali-quantitativa, cujo instrumento de coleta de dados foi um questionário com onze perguntas, que buscou coletar a opinião dos alunos sobre o trabalho desenvolvido e o seu aproveitamento nas disciplinas trabalhadas quando comparado com o apresentado nas disciplinas trabalhadas individualmente. Com o desenvolvimento da pesquisa, constatamos que o envolvimento dos alunos foi efetivo, tanto no desenvolvimento dos textos quanto das maquetes e apresentações dos trabalhos. A forma de apresentação ficou a cargo dos alunos e tivemos gratas surpresas quando as mesmas foram iniciadas. Durante todo o processo de construção do conhecimento e depois, com as respostas apresentadas nos questionários, percebemos como os alunos estavam carentes de outra forma de apresentação do conteúdo das disciplinas e responderam satisfatoriamente quando solicitados. Os resultados, por um lado, confirmaram a angústia inicial quanto à dificuldade que os alunos tem quando as disciplinas são apresentadas de forma fragmentadas e por outro lado, nos serviram de alento, por perceber que a interdisciplinaridade realmente influi, de maneira positiva, no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-Chave: Interdisciplinaridade; Conhecimento; Ensino-Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

A dificuldade que os alunos tinham em conseguir relacionar as disciplinas entre si, e de perceber a sua aplicabilidade no seu futuro dia-a-dia profissional, foi o fator que me impulsionou a buscar formas de solucionar esse hiato existente entre as disciplinas, verdadeiros muros mentais por nós mesmos edificados. Segundo Fazenda (2006), "Hoje, mais do que nunca, reafirmamos a importância do dialogo, única condição possível de eliminação das barreiras entre as disciplinas. Disciplinas dialogam quando as pessoas se dispõem a isto."

Nas minhas aulas utilizava exemplos reais que auxiliavam os alunos a perceber a inter-relação entre a Física, as demais disciplinas e a sua aplicabilidade profissional, acreditando que, segundo Fazenda (2006), "[...]o projeto interdisciplinar surge às vezes de um daqueles que já possui desenvolvida a atitude interdisciplinar, que a dissemina para os outros e para o grupo."

Temos assistidos hoje, aqui no campus Cáceres, do IFMT, o ingresso de professores cada vez mais jovens, e cada vez mais especializados. Particularmente não acho isso de tudo ruim, mas às vezes me pergunto, qual foi o tempo que essas pessoas tiveram para conhecer o mundo real, com problemas que se interligam e necessitam de várias ciências para resolvê-los?

A fim de verificar a opinião dos alunos sobre um modo diferente de trabalhar o processo de aquisição de conhecimento foi que propus este trabalho científico, buscando diagnosticar a influência de atividades interdisciplinares no processo de ensino-aprendizagem.

CAMPUS CÁCERES – IFMT

A cidade de Cáceres situa-se na região sudoeste do Estado de Mato Grosso, e está inserida em uma região pecuarista, contando como nono maior rebanho bovino do Brasil, com aproximadamente 800.000 cabeças. É banhada pelo Rio Paraguai, importante fonte de geração de renda e meio de transporte da região através da hidrovia Paraguai – Paraná.

Localização de Cáceres no Brasil

Localização de Cáceres no Mato Grosso

Figura 1 – Mapas de Localização da cidade de Cáceres – MT.

Fonte: www.pt.wikipedia.org/wiki/Cáceres_(Mato_Grosso)

O campus Cáceres conta hoje com aproximadamente 1.000 alunos, matriculados nos cursos integrados ao ensino médio de Técnico em Agropecuária e Desenvolvimento de Sistemas; cursos médios subseqüentes de Agroindústria, Agropecuária, Agricultura, Rede de Computadores, Florestal e Zootecnia; cursos do PROEJA de Agroindústria e Aquicultura; cursos do PROEJA FIC de Processamento de Pescado e Processamento de Produtos Animais; cursos superiores de Engenharia Florestal e Tecnólogo em Biocombustíveis; e o curso de especialização lato sensu de Educação Profissional – PROEJA.

O campus Cáceres forma hoje profissionais para atuarem nas mais diversas regiões do Estado, nas mais variadas funções, exigindo desses profissionais, habilidades que ultrapassam a formação técnica. O mercado de trabalho começa a buscar profissionais que saibam resolver problemas com uma visão do todo e não apenas da parte.

Assim, torna-se a cada dia mais importante a implementação de um ensino interdisciplinar, que segundo Fazenda (2006), constitui-se numa resposta a uma demanda da sociedade, em que o número de especialistas para resolver seus problemas de ordem social, política, econômica etc. é limitado, e que estes nada mais possuem do que um conhecimento cada vez mais extenso relativo a um domínio cada vez mais restrito.

INTERDISCIPLINARIDADE: BREVE HISTÓRICO

O que encontramos na maioria da literatura, nos diz do movimento interdisciplinar a partir da década de 1.960, mas Paviani (2008), nos traz uma análise do conhecimento desde a antiguidade, "Na Grécia antiga, por obra dos sofistas, dos primeiros cientistas e historiadores e especialmente de Platão e Aristóteles, teve início a divisão do conhecimento em disciplinas. Antes mesmo de uma delimitação entre filosofia e ciência, surgem distintas áreas de conhecimento teórico. A Academia fundada por Platão possuía diretoria, estatuto, orçamento, salas de aula, biblioteca, e cada professor, sua "disciplina": Spêusito e Xenócrates ensinam filosofia; Teeteto, matemática; Eudóxo, matemática e astronomia, e Aristóteles, retórica."

A necessidade da busca de tecnologias e conhecimentos cada vez mais específicos aumentou a intensidade e a velocidade da fragmentação do conhecimento.

A interdisciplinaridade surge como movimento, em meados da década de 1.960 na Europa, motivada inicialmente pela reivindicação de movimentos estudantis, que pleiteavam um novo estatuto de universidade e escola. Os países onde esses movimentos mais afloraram foram França e Itália.

Chegando ao Brasil no final da década de 60, logo ganhou destaque no cenário educacional brasileiro, influenciando a elaboração da LDB (Lei de Diretrizes Básicas) nº 5.692/71.

DISCIPLINARIDADE: DELÍCIAS E AGRURAS

O nosso sistema educacional, de uma forma geral sempre tratou o conhecimento de forma fragmentada, desde as estruturas físicas das escolas, a separação por salas e conteúdos distribuídos em ementas totalmente desligadas das ementas das outras disciplinas, moldando assim os professores, que às vezes, mesmo inconscientemente, servem para fortalecer ainda mais essa separação entre as disciplinas.

Enquanto isso, os problemas que nos perturbam são mais complexos e exigem uma visão holística ao invés de especialização, como diz Morin (2003), "Há inadequação cada vez mais ampla, profunda e grave entre os saberes separados, fragmentados, compartimentados entre disciplinas, e, por outro lado, realidades ou problemas cada vez mais polidisciplinares, transversais, multidimensionais, transnacionais, globais, planetários."

Assim, ficamos muito bons em estudar "partes", mas não conseguimos analisar o todo, nos tornamos "cientistas míopes". Enquanto estamos de cabeça baixa, estudando a parte, nos saímos muito bem, mas, na hora em que levantamos a cabeça para analisá-la em relação ao todo, não conseguimos enxergar nada, literalmente, nos perdemos.

Essa cegueira nos impede de ver as demais ciências que estão a nossa volta, para que possamos ajudá-las e delas recebermos ajuda para nossos estudos. Segundo Morin (2003), "Os desenvolvimentos disciplinares das ciências não só trouxeram as vantagens da divisão do trabalho, mas também os inconvenientes da superespecialização, do confinamento e do despedaçamento do saber. Não só produziram o conhecimento e a elucidação, mas também a ignorância e a cegueira."

Dessa forma nos habituamos ao reducionismo e a complexidade nos assusta.

INTERDISCIPLINARIDADE: UTOPIA OU POSSIBILIDADE

Não se pode negar a importância que teve a disciplinaridade para o desenvolvimento científico e tecnológico mundial, muitas descobertas científicas, inclusive no campo da saúde, foram possíveis graças a ela.

Mas o que observamos hoje, é que uma única disciplina já não é suficiente para dar conta sozinha de determinados problemas, tamanha a complexidade que o envolve, sua solução só é alcançada através da união de vários pesquisadores, de diferentes disciplinas, interagindo entre si e fazendo com suas disciplinas interajam.

Para Etges (2011), "A interdisciplinaridade não poderá jamais consistir em reduzir as ciências a um denominador comum, que sempre acaba destruindo a especificidade de cada uma, de um lado, e dissolve cada vez mais os conteúdos vivos em formalizações vazias, que nada explicam, podendo, pelo contrário, transformar-se em estratégia de exclusão de domínio absoluto. Pelo contrário, deverá ser um mediador que possibilita a compreensão da ciência, além de formas de cooperação a um nível bem mais crítico e criativo entre os cientistas."

Para desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar, cada profissional deve ter pleno conhecimento da sua disciplina para, só depois, trabalhar interdisciplinarmente.

É nesse movimento que ocorre o enriquecimento científico dos sujeitos e a possibilidade de solução para problemas complexos, impossíveis de serem solucionados com a contribuição de apenas uma disciplina, assim, para Colet (2002), "...a disciplinaridade é admitida como uma característica intrínseca do conhecimento. Trata-se de

uma propriedade que não é posta em dúvida e que é mesmo reforçada pela atitude que considera a interdisciplinaridade como instrumento de gestão da pluralidade de conhecimentos."

"A definição de interdisciplinaridade, talvez por não ser uma categoria de conhecimento, mas de ação" (Fazenda, 2006), encontra-se em formação, nos nossos estudos, percebemos que esse é um consenso entre os pesquisadores do tema.

Conforme Colet (2002), "A interdisciplinaridade corresponde a uma interação entre duas ou muitas disciplinas que implica em mudanças entre disciplinas da tal maneira que as disciplinas contribuintes se modificam ou enriquecem."

Para haver uma ação interdisciplinar em sala de aula, é necessário um projeto bem elaborado, a comunicação entre os agentes da ação, interação e contribuições entre as disciplinas envolvidas, troca entre professores e alunos na busca pela aquisição do conhecimento e uma constante análise e avaliação do processo por todos os envolvidos.

Conforme Fazenda (2006), "Para a realização de um projeto interdisciplinar existe a necessidade de um projeto inicial que seja suficientemente claro, coerente e detalhado, a fim de que as pessoas nele envolvidas sintam o desejo de fazer parte dele."

Não se faz interdisciplinaridade apenas envolvendo várias disciplinas em torno de uma discussão, de forma generalista, sem um planejamento sério e comprometido. Infelizmente, pela amplitude que o tema interdisciplinaridade ganhou, muitas pessoas sem conhecimento específico na área estão fazendo várias ações e chamando de interdisciplinaridade, quando na verdade não são. Pombo (2004), ainda no prefácio do seu livro já nos alerta sobre esses acontecimentos, "No entanto, nem as pessoas que a praticam, nem as pessoas que a teorizam, nem aquelas que a procuram definir, sabem o que ela é. A interdisciplinaridade é uma palavra gasta, tantas vezes banalizada, vazia de conceito. Por isso, falar sobre interdisciplinaridade é hoje uma tarefa ingrata e difícil – quase impossível."

Não acreditamos que se faça necessário a criação de novas instituições para que se promova o processo de ensino-aprendizagem de forma interdisciplinar, pois não se trata de romper com todas as formatações já existentes, isso seria simplesmente negar toda a história da educação, e não seguir no processo histórico. Para Fazenda (2009), "Um processo de intervenção, seja na escola de 1º grau, 2º grau ou superior, que não saiba partir do que já existe, que procure romper com o passado de práticas já consolidadas, que desorganize o que está organizado, que desconsidere os conteúdos tradicionalmente trabalhados tende rapidamente à falência, pois rompe com o movimento natural da história."

Uma das características de um bom projeto interdisciplinar é o seu planejamento desde o nível institucional, passando pelo curricular e chegando ao pedagógico. A organização curricular deve ser pensada de forma a juntar os interesses pedagógicos afins das disciplinas nos mesmos semestres, facilitando a formulação de problemas que envolvam esses temas e finalmente utilizar meios pedagógicos que efetivem o trabalho interdisciplinar.

O que temos assistido são conteúdos de ementas sendo ministrados aos alunos apenas para "cumprir tabela", um verdadeiro derramamento de informações matemáticas, físicas, históricas, geográficas, etc. sem demonstrar qualquer ligação entre elas ou suas aplicabilidades práticas.

Concordando com dos Santos (2007), quando nos diz que, "A fragmentação do saber educacional, que é uma decorrência da fragmentação histórica do ser, do saber e do mundo, tem repercussões diretas no saber e no fazer pedagógicos."

Temos aqui no campus Cáceres, por ser um campus agrícola, um ambiente fantástico para a disseminação de trabalhos interdisciplinares. Para Thiesen (2008), "Um processo educativo desenvolvido na perspectiva interdisciplinar possibilita o aprofundamento da compreensão da relação entre teoria e prática, contribui para uma formação mais crítica, criativa e responsável e coloca escola e educadores diante de novos desafios tanto no plano ontológico quanto no plano epistemológico."

Acreditamos, que não podemos mais transmitir qualquer conhecimento aos nossos alunos sem que o mesmo faça sentido para eles, conforme Etges (2011), "Muitos passam a vida manipulando fórmulas químicas, biológicas, físicas, sem nunca tê-las compreendido. Muito educador não passa de uma máquina repetidora ao estilo de um muito velho realejo."

E o que nos parece pior ainda, é que muitos professores, sequer sabem explicar o motivo pelo qual utilizam determinadas equações ou fórmulas, uso aqui, o exemplo da equação do 2º grau, nos ensinam a resolver essa equação e não explicam para que ela serve, assim a resolvemos apenas para chegar a dois números finais, que não fazem o menor sentido para nós. Mas se os professores nos ensinassem explicando que ela serve, por exemplo, para cálculo de área, os números finais com certeza nos fariam sentido e seu aprendizado seria mais agradável e efetivo.

Conforme Dias (2009), "Eu não tinha clareza para perceber que não era aquilo que eles esperavam da escola, que os exercícios matemáticos eram abstratos, que a

linguagem oral e escrita não era a utilizada por eles no dia-a-dia, mas sim uma linguagem imposta, de fora."

Segundo Colet (2002), "[...] o ensino interdisciplinar propõe um contexto de aprendizagem onde o aprendiz pode atribuir sentidos e significações às situações que lhe são propostas e de se investir plenamente, de maneira autônoma e responsável no cumprimento de tarefas."

De tão especializado e fragmentado que se tornou o conhecimento, muitos termos utilizados em determinada disciplina, só são conhecidos por especialistas ligados a ela, o que dificulta a comunicação com outras disciplinas e o entendimento dessa pela comunidade em geral, como diz Morin (2003), "O crescimento ininterrupto dos conhecimentos constrói uma gigantesca torre de Babel, que murmura linguagens discordantes". Mas a interdisciplinaridade, através da interação entre as disciplinas, proporciona a socialização dessas linguagens, quebrando assim essa barreira.

Para Pombo (2004), "[...] é comum referir-se o fechamento dos cientistas nas fronteiras das suas disciplinas, a incapacidade para entender as outras disciplinas, as suas bibliografias, as suas linguagens, os seus resultados."

Quando nos tornamos interdisciplinar, passamos a perceber que realmente a soma das partes é maior do que o todo. Se a nossa vida acontece de forma interdisciplinar, não fragmentamos o nosso tempo durante o dia pensando assim, acordei, vou ficar trinta minutos pensando geografia, depois uma hora matemática, mais dez minutos química, etc., parece algo extremamente absurdo, que a escola, que tem a função de formar cidadãos, continue a formá-los disciplinarmente?

Como diz Colet (2002), "O processo permite aproximar o mundo escolar e seu universo de problemas disciplinares e paradigmáticos ao mundo do trabalho onde os problemas são raramente formulados do ponto de vista das disciplinas."

A vivência e as experiências trazidas pelos alunos, que muitas vezes residem na zona rural, ambiente, portanto, no qual este campus se inspira e para o qual deve preparar os futuros profissionais, devem ser aproveitadas em toda a sua essência, com exemplos práticos, linguagens, atitudes e tudo o que mais eles trouxerem. Para Fazenda (2009), a interdisciplinaridade "aceita o conhecimento do senso comum como válido, pois é através do cotidiano que damos sentido às nossas vidas. Ampliando através do

diálogo com o conhecimento científico, tende a uma dimensão utópica e libertadora, pois permite enriquecer nossa relação com o outro e com o mundo."

ATITUDE PARA A INTERDISCIPLINARIDADE

Para que se inicie um processo de ensino-aprendizagem interdisciplinar, é preciso haver atitude para encarar as dificuldades que surgirão, quando colegas interessados em manter a sua zona de conforto, dentro da caixa preta das suas disciplinas, nada fizerem para ajudar, ou, pior ainda, atrapalharem, segundo Frigotto (2011), "O especialismo na formação e o pragmatismo e ativismo que impera no trabalho pedagógico constituem-se em resultado e reforço da formação fragmentária e forças que obstaculizam o trabalho interdisciplinar".

Atitude para vencer as dificuldades impostas por uma organização curricular planificada de forma totalmente disciplinar, das dificuldades de estruturas físicas que favoreçam a interdisciplinaridades e de outros obstáculos.

Conforme Colet (2002), "Em razão das culturas disciplinares ou do etnocentrismo, a interdisciplinaridade e o princípio de colaboração requerem que cada um liberte-se da dependência do campo disciplinar que habita."

Mas a maior atitude que devemos ter é quanto a nós mesmos, com a mudança da nossa prática pedagógica, que na grande maioria das vezes também é disciplinar, é necessário que nos façamos interdisciplinar. Concordando com Penã (2009), "Descobrir-se interdisciplinar é uma experiência gratificante."

Essas mudanças devem nos tornar pessoas abertas a ouvir o outro, a discutir com eles as "certezas" que eram apenas nossas, nossos métodos, disciplinas, a termos humildade para encararmos as diferenças que se explicitarão, etc. e assim montarmos um meio interdisciplinar de transmissão de conhecimento, onde não sejamos meros replicadores de fórmulas e conceitos, mas fomentadores na busca pelo conhecer.

A interdisciplinaridade, como nos diz Fazenda (2006), precisa de parceria, e consiste em incitar o diálogo com outras formas de conhecimento a que não estamos habituados e, nessa tentativa, a possibilidade de interpenetração delas.

Hoje, o acesso ao conhecimento de uma forma geral, está globalizado. A internet possibilita a qualquer pessoa que tenha meios de utilizá-la a condição de conhecer o Mundo, pesquisar em bibliotecas que há pouquíssimo tempo não nos eram acessíveis,

interagir com professores de outros países, cursos à distância, enfim, toda liberdade na busca pelo conhecimento.

Muitas vezes somos surpreendidos, com perguntas de alunos sobre um assunto que foi debatido "ontem" na internet, como podemos participar dessa globalização do conhecimento sem a interdisciplinaridade? Assim, Paviani (2008) diz, "O avanço da ciência e da tecnologia, com consequências na auto-organização educacional, assumem proporções inéditas na História. Por isso, um dos desafios da educação consiste em poder entendê-la e considerá-la além da perspectiva de âmbito educacional. A educação precisa ser examinada a partir de perspectivas internas e externas, da diversidade dos saberes e das teorias da ação, além das disciplinas, num real esforço inter e transdisciplinar."

O conhecimento, numa visão tecnicista, é representado por uma árvore, cuja metáfora nos induz a imaginar a raiz, o tronco, com seus galhos, ramos, ramos menores e frutos, onde, suas raízes estão na metafísica e daí partem as várias ciências.

Agora, numa visão interdisciplinar, a metáfora do conhecimento passa a ser a da rede. Sem vínculos fixos, sem estruturas rígidas, sem referenciais, possibilitando-nos o desligamento e religamento em outra parte da rede, sem provocar qualquer desarranjo. È difícil para nós, forjados em um sistema disciplinar, ficarmos sem um centro, sem um referencial fixo. Conforme Pombo (2004), "Agora, provavelmente, vamos ter de reconfigurar a nossa idéia de ciência a partir de outra metáfora. A rede, metáfora das conexões múltiplas, heterogêneas e descentradas [...] Agora, provavelmente, vamos entrar numa espécie de delírio, que é o delírio de deixarmos de ter um tronco a que nos agarrar, de aceitarmos viver de forma imponderável, sem referências estáveis, levados por uma estrutura constantemente reformulável... aceitar que a nossa condição passa por qualquer coisa que deixou de ter um centro, que deixou de ter um ponto fixo."

Com todos os desenvolvimentos científicos proporcionados pela disciplinaridade, tornou-se impensável que qualquer ser humano possa ter conhecimento amplo de todas as coisas. Mas a interdisciplinaridade busca essa visão geral do todo, para preparar um aluno capaz de analisar problemas, interpretá-los globalmente e apresentar soluções.

Follari (2011), nos diz, "Um "sabe-tudo" é hoje impensável, porque "tudo" é muito mais do que aquilo que alguém possa chegar a dominar."

Uma das formas de se trabalhar interdisciplinarmente é através da pesquisa. Diferentemente do que ocorre no ensino, na pesquisa quase sempre o processo é interdisciplinar. Se pensarmos do ponto de vista da fragmentação do conhecimento, podemos concluir que esse foi o fator determinante para que na pesquisa fosse, antes mesmo do que no ensino, fundamental a interdisciplinaridade.

Outra forma, é através de seminários, forma já muito difundida entre os alunos, mesmo nos trabalhos disciplinares. Paviani (2008), nos dá um exemplo, existem mais ações interdisciplinares no ensino fundamental do que no universitário, mas é entre as atividades pedagógicas interdisciplinares realizadas na universidade que se destaca o modelo de seminário interdisciplinar.

METODOLOGIA

1. Os Sujeitos da Pesquisa

Esta pesquisa-intervenção teve, inicialmente, como sujeitos, os 25 alunos e 9 professores do 2º ano A do Curso de Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, do campus Cáceres, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso. Ao final, esta pesquisa contou realmente com a participação de dois professores, um de Química e um de Geografia, e os 22 alunos do 2º ano A do Curso de Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio.

2. Instrumento de Coleta de Dados

Para coleta de dados foi utilizado um questionário com onze perguntas, aplicado aos alunos.

O questionário foi respondido por apenas 22 alunos devido, a dois estarem ausentes no dia da aplicação do mesmo, e um ter desistido do curso.

3. Procedimentos

Inicialmente foi feito um contato com a Direção Geral de Ensino do campus, solicitando autorização para que se procedesse ao trabalho nesse campus.

Após a concessão dessa autorização, foi feito um convite a todos os professores responsáveis por ministrar aulas, tanto do núcleo comum, como do núcleo específico (técnico), para participarem de uma reunião visando explanar os objetivos e forma de trabalho desta pesquisa. O convite feito a todos os professores responsáveis pelas disciplinas do 2º ano A do curso de Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino

Médio tinha como propósito a construção de um trabalho interdisciplinar.

Participaram dessa primeira reunião os professores das seguintes disciplinas: Topografia, Avicultura, Matemática, Química, Geografia, História, Filosofia, Artes e Língua Portuguesa. Desses participantes, apenas o professor da disciplina Avicultura, já após essa reunião, não se propôs a participar do trabalho de pesquisa, todos os demais se prontificaram a desenvolver as atividades necessárias para o prosseguimento do trabalho.

Foi realizada a primeira reunião de trabalho desse grupo de professores, visando traçar as diretrizes que norteariam os encontros. Depois dessa primeira reunião, foram realizadas mais três reuniões, onde foi discutida a metodologia que seria adotada e, infelizmente, após essa terceira reunião iniciou-se um período de greve, que paralisou os trabalhos desse grupo de professores por três meses.

Quando retornamos da greve, alguns dos professores acima, por serem contratados, deixaram o quadro de pessoal do campus, outro saiu em licença capacitação, e outros desistiram do projeto alegando a falta de tempo gerada pela concentração de trabalho motivada pelo período em que estiveram em greve.

Portanto, os sujeitos que ao final da greve permaneceram no trabalho foram os professores de Química e Geografia, e 25 alunos do 2º ano A do Curso de Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, que é a totalidade dos alunos dessa série.

Com os professores de Geografia e Química foram feitas mais duas reuniões, nas quais os próprios professores definiram o tema gerador da pesquisa, Fontes Mundiais de Energia, além da forma de apresentação do resultado final do trabalho, que ficou definida como seminário.

Segundo Paviani (2008), "O modelo de seminário rompe com o ensino magistral, com a simples exposição de teorias, e permite articular os conhecimentos produzidos nas diversas áreas do conhecimento, além de visualizar as necessidades de novos conhecimentos."

Ficou definido também que o trabalho seria desenvolvido em forma de pesquisa, com o apoio conjunto dos professores durante as aulas.

Seguindo Fazenda (2006), quando diz, "Aprender a fazer pesquisa , pesquisando, é próprio de uma educação interdisciplinar, que a nosso ver deveria iniciar-se desde a pré-escola."

No início, os alunos foram divididos em cinco grupos, de cinco alunos, e para cada grupo foram definidos tipos de fontes energéticas que cada grupo deveria defender. As fontes energéticas ficaram assim divididas por grupo: Grupo 1 – Energia Solar e Eólica; Grupo 2 – Energia Hidrelétrica e de Marés; Grupo 3 – Energia de Petróleo, Carvão Mineral e Gás Natural; Grupo 4 – Energia de Madeira e Carvão Vegetal; Grupo 5 – Energia de Biogás e Biodiesel.

Os grupos deveriam pesquisar sobre todas as fontes de energia para, após essa pesquisa, terem embasamento para defender a sua fonte de energia, e criticar as demais, apresentando as vantagens das suas e discutindo as desvantagens das outras, e assim promover-se um debate amplo.

Após cada grupo iniciar as pesquisas, foram elaboradas por esses grupos questões apontando os problemas gerados pelas fontes de energia estudadas pelos outros grupos. Em seguida, os dois professores, com base nessas questões elaboradas pelos alunos, elaboraram as "questões para o debate", que serviram para determinar o mínimo necessário que cada grupo deveria saber, e a partir daí, ampliarem as suas pesquisas.

As perguntas já puderam dar mostras de como o assunto realmente despertou o interesse por diversos enfoques ao tema gerador escolhido para o trabalho interdisciplinar.

As pesquisas dos alunos foram orientadas pelos dois professores e cada grupo teve a liberdade de definir a forma de apresentação do resultado da sua pesquisa no seminário.

O trabalho foi desenvolvido no segundo semestre do ano letivo 2012, quando nas aulas de química e geografia tiravam as suas dúvidas, referentes às questões já pesquisadas, inclusive podendo perceber a relação de outras disciplinas com o tema gerador.

O seminário para a apresentação final do trabalho foi realizado em dez aulas, onde os professores de Geografia e Química trabalharam juntos em sala de aula.

Os trabalhos foram apresentados nas aulas das três últimas semanas do segundo semestre letivo de 2012, e alguns grupos se destacaram na forma de apresentação.

O grupo 3 apresentou o trabalho em forma de um tribunal do júri, onde um advogado defendia os tipos de energia trabalhados pelo grupo, enquanto que o outro advogado acusava, despertando ainda mais a atenção de todos os participantes.

Figura 2: Alunas apresentando trabalho em forma de júri
Fonte: Autor

Figura 3: Alunos apresentando placa fotovoltaica
Geração de energia solar
Fonte: Autor

No grupo 1, o pai de um dos alunos levou uma placa fotovoltaica e fez diversas demonstrações práticas do seu funcionamento com a utilização de equipamentos de medição de corrente e tensão elétrica geradas pela placa, correlacionando diretamente com estudos da Física. Também montaram uma maquete com o protótipo de um gerador eólico de energia, utilizando-se de um micro gerador e um secador de cabelo.

Figura 4: Alunos realizando medições elétricas em placa fotovoltaica
Fonte: Autor

Figura 5: Alunos com maquete demonstrando geração de energia eólica
Fonte: Autor

Figura 6: Alunas dando demonstração de biocombustíveis (Mecanização agrícola)

Os outros grupos também montaram maquetes e apresentações com a utilização de equipamentos de *data-show*.

Figura 7: Alunos apresentando trabalho com a utilização de *data show*
Fonte: Autor

Figura 8: Maquete de unidade produtora de carvão vegetal
Fonte: Autor

Enquanto as apresentações se desenvolviam, muitos foram os assuntos lembrados nas discussões. Os alunos discutiram sobre Matemática e Economia, quando falavam sobre custos de uma ou outra tarifa energética, percentual de diferença entre esses custos; Sociologia, quanto discutiam sobre as questões sociais geradas pelo alagamento das regiões onde se formam os imensos lagos das hidrelétricas, do trabalho escravo, etc.; de Física, discutindo fontes de calor, energia, mecânica, etc.; História, falando dos países produtores, matrizes energéticas; Língua Portuguesa, no desenvolvimento dos textos dos trabalhos; Geografia, com os países e suas características de relevo, clima, hidrografia, etc.; Química, com a composição química de determinados componentes e derivados da geração de energia, etc.; Bovinocultura, Suinocultura, Ovinocultura, quando da apresentação sobre biogás; Culturas Anuais, quando do plantio de espécies para produção de biodiesel; Desenho e Topografia, quando do estudo da topografia das regiões mais propícias para um ou outro tipo de geração de energia; Inglês, quando foi necessária a tradução de alguns textos; Mecanização Agrícola, na busca de alternativas para o consumo de combustíveis por essas máquinas; além de muitos outros momentos de imensa riqueza para a aquisição de conhecimento, alcançado com as discussões e perguntas dos colegas.

Após a apresentação de todos os grupos, foi definido um dia para que eles respondessem ao questionário elaborado para a coleta de dados desta pesquisa.

Infelizmente, nesse dia dois alunos faltaram à aula, e um já tinha desistido do curso. Portanto, apenas 22 questionários foram respondidos e analisados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os alunos responderam a onze perguntas que passaremos a analisar. Em nenhuma delas foi utilizada a palavra interdisciplinaridade, justamente com a intenção de não caracterizar uma necessidade de definições para o termo.

Analisando a primeira pergunta, "Aumentou o seu interesse pelas disciplinas integradas?", percebemos que o número de alunos que respondeu positivamente nos dá um percentual de 67%.

Com a apresentação de modelos e maquetes que simulam situações reais do cotidiano, consegue-se estimular o interesse dos alunos pelas disciplinas. Conforme Alves (2008), "Procurando atender aos anseios dos alunos e aos meus, resgatei a experiência da germinação dos grãos de feijão, na tentativa de mostrar aos alunos a relação entre grandezas, o conceito de função, sua representação no plano cartesiano etc...Com um pouco de medo, porque pensava que esta proposta não motivaria os adolescentes, iniciei o trabalho do qual, hoje muito me orgulho. Boa parte dos alunos participou ativamente, cuidando das plantinhas, vibrando com o seu desenvolvimento. O envolvimento foi tal que senti que eles ficaram tristes quando os pés de feijão secaram e morreram."

As respostas à segunda pergunta, "Facilitou o entendimento do conteúdo estudado nas disciplinas?", deixa claro como os alunos sentiram maior facilidade de entendimento das disciplinas quando trabalhadas trazendo sentido prático ao tema desenvolvido durante a pesquisa. Responderam positivamente um percentual de 86%. Concordando assim com Santos, Sanchez e Bueno (2012), "Contextualizar uma matéria específica significa conferir sentido ao conhecimento em questão. Ao se articular diversos pontos de vista têm-se compreensão integrada."

À terceira pergunta, "Aumentou a sua percepção global sobre o tema estudado?", o percentual de concordância foi de 86%. Fazenda (2009) nos coloca que, "A intenção, portanto, é recuperar com ela uma ontologia geral da produção do conhecimento, como abertura à comunicação entre os infinitos mundos vividos".

Quanto à quarta pergunta, "Dificultou a sua forma de estudo?", as respostas nos mostram que um percentual de 86% de alunos não sentiram dificuldades com essa forma de estudo.

O fato da pesquisa não ser engessada pelo professor, não trouxe nenhuma dificuldade aos estudos dos alunos, cada um desenvolveu o trabalho da forma que julgou mais eficiente.

Concordando com Fazenda (2009), "O caráter interdisciplinar presente nas ações pesquisadas permite a cada pesquisador recorrer à sua forma própria de representação. Cada trabalho, portanto, possui sua configuração específica e sua peculiar estética"

À quinta pergunta, "Produziu resultados positivos nas suas avaliações o percentual de concordância foi de 86%.

Essas respostas nos mostram que, o processo de transmissão de conhecimento quando levado a cabo de forma interdisciplinar, transporta os alunos da posição de inércia para a posição de sujeitos ativos na construção desse conhecimento, influenciando diretamente nas suas avaliações.

Para José (2008), "Superar índices baixos em avaliações externas requer muito mais que boa vontade. Exige a elaboração de um projeto de trabalho que, antes de tudo, proponha o rompimento com a escola do silêncio, aquela que se preocupa com a transmissão do conhecimento morto, pois todos os seus alunos são vistos como iguais. Igualdade aqui não compreendida como um grupo, mas como um agrupamento de seres humanos, pessoas apáticas, tábulas rasas que se colocam como receptores do conhecimento detido pelos mestres."

Na sexta pergunta, "Se todas as disciplinas fossem trabalhadas dessa forma o aprendizado seria melhor?", a concordância foi de 63%.

A implementação de trabalhos interdisciplinares, por si só, já aguça a busca por outras disciplinas, a fim de resolver determinados problemas reais. Segundo Colet (2002), "A fim de resolver um problema que não é abstrato, mas, bem melhor, tirado de uma situação concreta, o aprendiz vê a necessidade de dominar certos conhecimentos e processos. O aprendizado é motivado pela necessidade e o desejo de resolver o problema."

Quanto à sétima pergunta, "Percebeu de forma mais clara a relação entre o tema estudado e o seu cotidiano?", 68% responderam positivamente. Para José (2008), "No

desenrolar dos textos, enxergo uma nova possibilidade de praticar a escola, de torná-la viva, mais próxima da realidade social e da realidade de nossos alunos, muito diferente do conhecimento morto que em nada alcança a vivacidade desse período em que vivem as crianças e adolescentes em idade escolar."

Segundo Colet (2002), "o aprendizado ancorado nos problemas reais, reverte a perspectiva e cuida de dar sentido, ao mesmo tempo, aos conteúdos e à aprendizagem."

Para a oitava pergunta, "Encontrou dificuldades para trabalhar com as disciplinas de Geografia e Química da forma proposta (integradas)?", 68% dos pesquisados responderam que não encontraram dificuldades para o estudo

Conforme Paviani (2008), "Mais do que nunca ensinar é criar condições para o aprender, para deixar o estudante aprender, criar condições de autonomia intelectual e científica".

Na nona pergunta, "As disciplinas técnicas (do núcleo específico) também poderiam ser trabalhadas assim?", o percentual de concordância foi de 59%.

Percebemos aqui a necessidade da integração entre as disciplinas do núcleo comum e as disciplinas do núcleo específico.

Concordando com Paviani (2008), quando nos diz que "Os currículos que insistem na formação profissional – em como se faz isso ou aquilo, qual a melhor estratégia para alcançar as metas imediatas da profissão – acabam pondo de lado o que é essencial no saber, as questões filosóficas, históricas, os aspectos metacientíficos e as condições necessárias para promover o bem-estar do homem e da sociedade."

Para a décima pergunta, "Aumentou a integração com os colegas?", 77% dos pesquisados responderam positivamente.

Com o desenvolvimento do trabalho em uma grande equipe, percebemos com o passar do tempo o aumento das trocas entre os alunos, reforçando Fazenda (1999) quando diz que, "Encontramos aqui o envolvimento. O engajamento do grupo todo. As trocas intersubjetivas iniciadas com a leitura do eu agora se concretizam num projeto de ação que, mesmo quando individual, vem marcado pelo grupo. É indispensável que o aluno/mestre não se sinta só, que ele possa partilhar cada gesto seu com seus colegas e professor, que ele se veja no outro, para que a intervenção consiga extrapolar o momento presente da sua execução e se eternizar."

Já na décima primeira pergunta, "Aumentou a integração com os professores?", o percentual de concordância de 59%, demonstrando que o aumento da integração entre alunos e professores não foi sentido, pelos alunos, com a mesma intensidade da integração que os alunos sentiram entre eles, em Fazenda (1999), falando sobre integração e interdisciplinaridade, aprendemos que, "[...] seu princípio é sempre o mesmo: caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pela integração das disciplinas num mesmo projeto de pesquisa."

CONCLUSÃO

Percebemos de forma clara, através dos dados colhidos, a importância de uma forma de transmissão de conhecimento que realmente envolva professores e alunos com situações reais do cotidiano, que apesar das dificuldades geradas pela falta de uma planificação curricular e institucional que facilite e possibilite o trabalho interdisciplinar, quando há vontade, por parte das pessoas envolvidas, de se realizar um trabalho interdisciplinar, ele é possível.

Essa "nova" forma de discutir os assuntos referentes às disciplinas, que normalmente são apresentadas fragmentadas, sem nenhuma correlação entre elas e entre a realidade e o dia-a-dia do aluno, proporcionou uma mudança no comportamento e no comprometimento desses alunos com os temas estudados.

Dois deles se expressaram assim:

Aluno 1: "As matérias são um quebra-cabeças desmontado."

Aluno 2: "A junção das matérias para a aplicação de um mesmo conteúdo facilita muito o aprendizado, pois já mostra suas diferentes áreas de aplicação e não torna o conteúdo repetitivo, como seria se tivéssemos visto separadamente."

Essas duas respostas nos dão a dimensão do sentimento desses alunos quanto ao processo pelo qual estão passando, percebendo, segundo as suas declarações, de forma muito clara a fragmentação do conhecimento.

Um dos fatores observados durante as apresentações foi que, embora eles próprios tenham discutidos sobre os mais diferenciados pontos de vista os assuntos abordados pelo tema gerador do trabalho "Fontes Mundiais de Energia", no momento de explicitar isso no questionário, a grande maioria percebeu apenas a ligação com

disciplinas que possibilitavam a geração de energia através de biodigestores, como é o caso da Suinocultura, Bovinocultura, Ovinocultura e Avicultura.

Esse acontecimento nos chama a atenção para a necessidade de os professores começarem a despertar os alunos a fim de perceber as relações entre as disciplinas, tornando-se então, um movimento natural na busca pelo conhecimento.

Finalmente, o que percebemos é que o processo de ensino-aprendizagem realmente se tornou mais efetivo quando trabalhado de forma interdisciplinar, os alunos reconheceram esse fato nas suas respostas no questionário aplicado, portanto, não devemos esmorecer nos nossos esforços pela implantação de um processo de transmissão de conhecimento interdisciplinar.

REFERÊNCIAS

Alves, A. (2008). "Interdisciplinaridade e matemática", In: Fazenda, I. C. A. (Org.). **O que é interdisciplinaridade?,** Cortez, São Paulo, 97–111.

Colet, N. R. (2002). **Enseignement universitaire et interdisciplinarité: un cadre pour analyser, agir et évaluer,** De Boeck Université, Bruxelles.

Etges, N. J. (2011). "Ciência, interdisciplinaridade e educação", In: Jantsch. A. P. e Bianchetti, L. (Orgs.). **Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito,** 9. ed. Vozes, Petrópolis, 60-94.

Follari, R. A. (2011). "Algumas considerações práticas sobre interdisciplinaridade", In: Jantsch, A. P. e Bianchetti, L. (Orgs.). **Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito,** 9. ed. Vozes, Petrópolis, 107-121.

Fazenda, I. C. A. (1999). **INTERDISCIPLINARIDADE: Um projeto em parceria,** 4. ed. Loyola, São Paulo.

Fazenda, I. C. A. (2006). **Interdisciplinaridade: qual o sentido?,** 2. ed. Paulus, São Paulo.

Fazenda, I. C. A.(Org.) (2009). **Práticas interdisciplinares na escola,** 11. ed. **Cortez,** São Paulo

Fazenda, I. C. A. (2009). **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa,** 16. ed. **Papirus,** Campinas.

Frigotto, G. (2011). "A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais." In: Jantsch, A. P. e Bianchetti, L. (Orgs.) **Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito.** 9. ed. Vozes, Petrópolis, 34-59.

José, M. A. M. (2008). "Interdisciplinaridade: as disciplinas e a interdisciplinaridade brasileira." In: Fazenda, I. C. A. (Org.). **O que é interdisciplinaridade? Cortez,** São Paulo, 85 – 95.

LDB nº5.692/71, LEI N. 5.692, de 11 de agosto de 1971. Disponível em: <http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/l5692_71.htm> (Acesso em: 16 agosto 2012).

Dias, L. S. de M. e (2009). "Interdisciplinaridade: em tempo de diálogo." In: Fazenda, I. C. A. (Org.). **Práticas interdisciplinares na escola.** 11. ed. **Cortez,** São Paulo, 37–45.

Mapa de localização da cidade de Cáceres. Disponível em: <http://www.pt.wikipedia.org/wiki/Cáceres_(Mato_Grosso)> (Acesso em 01 agosto 2013).

Morin, E. (2003). **A cabeça bem feita – Repensar a reforma, reformar o pensamento,** 8. ed. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro.

Paviani, J. (2008). **Interdisciplinaridade: conceitos e distinções,** 2. ed. EDUCS, Caxias do Sul.

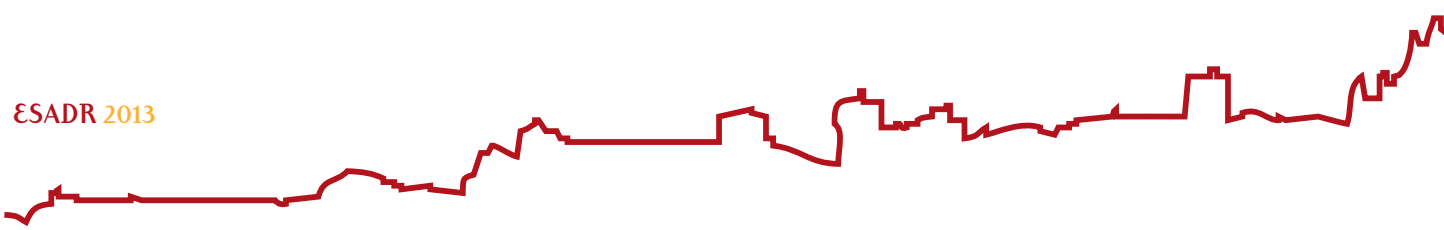
Penã, M. de los D. J. (2009). "Interdisciplinaridade: questão de atitude." In: Fazenda, I. C. A. (Org.). **Práticas interdisciplinares na escola.** 11. ed. **Cortez,** São Paulo, 57–64.

Pombo, O. (2004). **Interdisciplinaridade: Ambições e Limites,** Relógio D'Água, Lisboa.

Santos, A.; Sanchez, S. B.; Bueno, E. de S. S. (2012). **Ensino médio integrado: justaposição ou articulação?** (Programa de Pós-graduação em Educação Agrícola – PPGEA). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2012.

Santos, V.P.dos (2007). **Interdisciplinaridade na sala de aula,** Loyola, São Paulo.

Thiesen, J. da S. (2008). **A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem.** Revista Brasileira de Educação, n. 39, v. 13, sept./dec. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782008000300010.pdf> (Acesso em 16 outubro 2012).



TERRITÓRIOS-REDE
UMA NOVA ESTRATÉGIA PARA A REOCUPAÇÃO DE ESPAÇOS RURAIS EM ESTADO DE NECESSIDADE[1]

ANTÓNIO COVAS
Professor Catedrático da Universidade do Algarve, Investigador do CIEO (Centro de Investigação sobre o Espaço e as Organizações), acovas@ualg.pt
MARIA DAS MERCÊS COVAS
Professora Associada da Universidade do Algarve, Investigadora do CIEO (Centro de Investigação sobre o Espaço e as Organizações), mcovas@ualg.pt

RESUMO

O país está em estado de emergência, há muitos territórios rurais do interior em risco, à beira da desertificação e do despovoamento. Neste contexto, a construção social de territórios-rede é uma oportunidade que vale a pena experimentar. Assim, é legítimo perguntar que condições mínimas devem estar reunidas para juntar, em redor do *problem-solving* de um território rural, uma universidade ou instituto politécnico, uma associação empresarial ou grupo empresarial, uma associação de municípios ou comunidade intermunicipal, uma ou mais associações de desenvolvimento local, os serviços públicos regionais, uma ou mais cooperativas de produção e serviços, os parques e as reservas naturais, etc, em ordem a formar uma nova configuração territorial que permita desenhar uma nova estratégia para a reocupação de espaços rurais?

Em segundo lugar, deve perguntar-se se é possível pensar e conceber um território-projecto ou um bem comum territorial, fora do alcance da política convencional, e construído a partir de uma visão multiterritorial e de uma rede de cooperação entre entidades e actores heterarquicamente organizados e imbuídos da mesma modéstia construtivista?

Em terceiro lugar, deve perguntar-se como é possível levar à prática a governança territorial de um território-projecto e, nessa medida, qual o papel dos bens de mérito e reputação na reconfiguração da inteligência territorial do novo conjunto?

Em síntese, estamos convencidos de que os "territórios funcionalizados", já instalados, poderão ainda aprender uns com os outros, se lhes abrirmos a possibilidade de um projecto comum transdisciplinar, baseado numa acção colectiva inovadora e assente numa rede de cooperação multiterritorial de valor acrescentado. Está em causa a reocupação de inúmeros territórios rurais e a construção social dos territórios-rede da 2ª ruralidade.

PALAVRAS-CHAVE: território-rede, territórios funcionalizados, governança territorial, actor-rede.

[1] Este texto está redigido de acordo com a antiga ortografia.

INTRODUÇÃO: TERITÓRIOS EM ESTADO DE NECESSIDADE

No espaço global, na aldeia global, já não há o "dentro" e o "fora", por isso, é imprescindível desenhar estratégias consociativas e cooperativas que reduzam as vulnerabilidades próprias e aumentem o campo de possibilidades de gerar capital social entre actores que até aí mal se conheciam e pouco interagiam. Em nome e benefício deste desejável *interacionismo metodológico* há vários contributos teóricos com interesse desde a Nova Sociologia Económica, o conceito fundador de *embededdeness* de Granovetter (1985), até ao Neo-Institucionalismo Económico, os conceitos de contrato e de custos de transação de Williamson (1985), com passagem pelas teorias do capital social de Putnam (1993) e das convenções de Eymard-Duvernay (2006) até às abordagens transdisciplinares de cariz territorialista e culturalista de matriz teórica variada.

A convergência e a transdisciplinaridade destes contributos teóricos podem ser muito úteis na revisitação, renovação, integração e mobilização destes valores e conceitos tendo em vista promover um novo aparato socio-territorial de intervenção e desenvolvimento, em vários "registos territoriais". Vivemos, de facto, um momento de grande transição (Covas & Covas, 2011), um tempo histórico de "racionalidade limitada" no plano europeu e internacional. Face às dificuldades reais dos territórios rurais, só a acção em concreto nos permitirá encontrar essa racionalidade limitada, cada vez mais policontextual e heterárquica nas construções, formações e configurações concretas que formos capazes de promover. Eis alguns exemplos.

No campo dos sistemas agro-alimentares locais (SAL), o desenho de uma "qualidade específica alimentar" pode e deve estar suportada em um clube de produtores e um clube de consumidores de suporte ligados entre si por um circuito curto de comercialização.

No campo da acção social, a configuração de um projecto associativo, comunitário e/ou de voluntariado, pode juntar, por exemplo, os sindicatos, as IPSS, o IEFP e uma associação ou grupo de desempregados de longa duração que tenha sido constituído para o efeito no âmbito de cada centro de emprego.

No campo da construção social dos territórios, o desenho de um novo território-projecto, de uma nova multiterritorialidade e da configuração de um território-rede de suporte a esse projecto, pode juntar, por exemplo, um parque natural, as aldeias do

parque, uma associação empresarial local, uma escola superior agrária, os municípios do parque.

No campo da provisão de serviços ambientais e ecossistémicos (Covas & Covas, 2010) o desenho de uma convenção territorial para a protecção de recursos naturais e a provisão de serviços ecossistémicos que são essenciais para o bem-estar e a qualidade de vida, pode juntar, por exemplo, uma administração de bacia hidrográfica, os produtores de regadio e a intermediação de uma associação de regantes, os municípios respectivos, tendo em vista a melhoria da qualidade da água e a provisão de amenidades ribeirinhas.

No campo da acção colectiva e da provisão de serviços comuns, através do desenho de diversas fórmulas condominiais, seja em espaço rural para gerir um banco de terras, em espaço urbano para administrar um condomínio, ou em espaço industrial para gerir um parque empresarial ou uma zona industrial, tendo em vista reduzir o risco moral implicado pela prática do *free rider*.

Mas poderíamos, também, referir outros territórios em estado de necessidade a precisar de intervenção urgente e "rede social": guetos urbanos, territórios pendulares, territórios de 2ª residência em meio rural, territórios turísticos padecendo de "stress sazonal", zonas industriais decadentes, zonas florestais desordenadas, bacias hidrográficas descuidadas, cooperativas agrícolas com problemas de fidelidade, etc. Em cada caso, é necessário perguntar qual a melhor fórmula de "acção colectiva e inovação social" que pode e deve ser promovida.

A pergunta que se impõe é, então, a seguinte: em tempo de emergência nacional e de desterritorialização de muitas parcelas do território nacional, saberemos nós reunir as condições mínimas necessárias para passar da racionalidade abstracta à racionalidade limitada e do *individualismo metodológico* vigente ao *interacionismo metodológico*, numa espécie de processo de "destruição criativa e cooperativa" que muitos parecem desejar mas que tão poucos ousam propor e praticar?

I. O *PRINCÍPIO ACTIVO* DAS REDES E A FORMAÇÃO DE TERRITÓRIOS-REDE

Depois da "1ª revolução verde", a revolução químico-mecânica, que nos deixou exaustos e exangues, já aí está a "2ª revolução verde", a biotecnológica, a revolução do gene, puro ou manipulado. Em ambos os casos, a ideologia do produtivismo em todo o seu esplendor. Depois da especialização (escala), da intensificação (tecnológica) e do êxodo (urbanização), prometem-nos, agora, a agricultura sem solo e sem dor, uma agricultura medicamente assistida, através da manipulação e da tecnologia replicativa, que trará, quem sabe, a felicidade às gentes e aos territórios mais desprotegidos e remotos. Quem promete tem, de resto, o *kit* tecnológico pronto para todos os terrenos. Por isso, dizem-nos, devemos confiar e fazer uma "agricultura sem rede". Todavia, a pequena agricultura desconfia. Nós, que já vimos o logro das revoluções ditas "verdes", estamos avisados, não obstante sabermos, de fonte segura, que a agricultura e o desenvolvimento rural estão "nas mãos do poder do mercado e do mercado do poder".

A rede é uma daquelas noções (ou poções?) que parece conter o princípio activo necessário para resolver todas as maleitas de que o mundo padece. Ela contém, de facto, muitas virtualidades, mas apresenta outras tantas condicionalidades. Vejamos algumas características do que poderíamos designar como uma "abordagem territorial pela perspectiva das redes" em ordem à promoção de territórios-rede (Covas, 2008).

1º) a rede é um "modo transversal" de ver o *policy-problem*

A rede é um modo transversal de ver o *policy-problem*. É uma noção praticável que precisa de ser praticada. Não é uma panaceia. Quase sempre, o modo de ver o problema é uma parte importante do problema. Quer dizer, a rede precisa de passar por uma avaliação *ex-ante* e ser sujeita a um pre-teste de praticabilidade, pela "razão simples" de que tem ou pode ter custos de transacção elevados. Não queremos que a solução se transforme no problema e que as virtualidades se transformem em dificuldades.

2º) a rede é um ecossistema policontextual de acolhimento

A rede é, ou pode ser, uma zona de conforto, um ecossistema de acolhimento capaz de proporcionar uma grande diversidade contextual. Se for possível desenvolver, e isso já é

todo "um programa", todos os benefícios de contexto que encerra. Esse ecossistema policontextual de acolhimento percorre toda a fileira ecossistémica, desde a gestão da biodiversidade até à prestação de serviços ecossistémicos. Por outro lado, a rede aumenta a sua capacidade de reticulação em linha directa com a variedade e funcionalidade do mosaico paisagístico, a consequência é uma interacção acrescida de flora, fauna e actividades económicas.

3º) a rede pode estruturar um mercado de valor acrescentado

Adensar o mosaico paisagístico, gerir as suas multifuncionalidades, é reticular mais e melhor a actividade económica. O mosaico paisagístico é um mercado de valor acrescentado. Nesta rede os mercados mais convencionais estão intimamente conectados com o mercado dos serviços agro-ambientais e ecossistémicos que estão, por sua vez, muito articulados com os mercados de visitação do ecoturismo. Para os territórios mais desfavorecidos, a médio e longo prazo, esta articulação é portadora de futuro. As redes deverão promover fórmulas inovadoras para a operacionalização destes mercados de serviços de elevado valor acrescentado.

4º) a rede pode estruturar um sistema produtivo local (SPL)

A rede precisa "desesperadamente" de redescobrir ou reinventar o sistema produtivo local do seu "local de residência" e, muito em particular, de organizar e consolidar as suas ligações socioeconómicas. Em primeiro lugar, o mercado interno da rede, em segundo lugar, as ligações externas da rede, em especial, a sua articulação com empresas e/ou investimentos-âncora, seja uma cooperativa, uma fileira, um parque industrial ou uma rede de distribuição. Isto é, os nós da rede. É aqui que se formam as pequenas aglomerações, mas, também, as economias de rede e as suas ramificações. Na pequena agricultura, este é um trabalho de microcirurgia, de malha fina, sem resultados garantidos à partida.

5º) a rede pode estruturar um sistema 3R, (reduzir, reciclar, reutilizar)

A rede é um sistema produtivo de ciclo fechado, sem desperdício de recursos. Os resíduos da rede são recursos da rede que se organiza no sentido da sua auto-regulação. No plano dos resíduos orgânicos mas, também, no plano das águas pluviais ou no

aproveitamento das energias renováveis, rede precisa de elaborar o seu "plano de internalidades" de modo a aumentar o seu grau de autonomia e a sua capacidade de autogestão.

6º) a rede pode estruturar um empreendimento multilocal itinerante

A rede pode conceber-se como um empreendimento móvel e itinerante que compensa a imobilidade relativa dos seus utentes-destinatários. A rede organiza a mobilidade de serviços públicos e comunitários e pode tornar-se a sede privilegiada para a criação de empreendimentos sociais, de um mercado social de emprego, e o local próprio para a aplicação de políticas activas de emprego, por exemplo, através de uma carteira de microprojectos para serem propostos na rede aos seus destinatários.

7º) a rede é uma comunidade virtual de informação e conhecimento

A rede é, na sua substância, um instrumento conhecimento-intensivo, sobretudo na forma como transforma e converte informação virtual em informação real. A rede é um banco de problemas e soluções já experimentados noutras latitudes. A rede não tem, necessariamente, contiguidade física entre os parceiros, uma parte pode estar virtualmente mais próxima do que os membros fisicamente mais chegados. Gerir a rede virtual pode tornar-se uma tarefa esgotante e uma fonte de enormes desperdícios. O sucesso da rede depende directamente da qualidade do *networking*.

8º) a rede é uma forma de administração inovadora

A rede pode adoptar diversos formatos, das formas mais associativas às formas mais condominiais. A rede administra o sistema de ajudas públicas, é uma gestão de compartes, é uma mútua de seguros, é uma central de compras, é uma central de *leasing*, é uma carteira de projectos, é um mediador de conflitos, é tudo isto sob a forma cooperativa, por exemplo. A rede administra informação assimétrica, disciplina comportamentos, regula a lógica da acção colectiva e reduz o risco moral e o comportamento *free raider*. Neste contexto, a rede depende directamente da qualidade do *leadership*.

9º) a rede é uma estrutura resiliente

A rede contribui positivamente para gerir as expectativas dos parceiros. Deste ponto de vista, a rede é socialmente resiliente se contribuir para gerar solidariedade activa na forma como reage às adversidades e à contingência que afecta todos e cada um dos seus membros. Quer dizer, por via da adversidade e da contingência a rede pode chegar às "economias de rede". Esta é uma forma de valor acrescentado que não pode ser menosprezada na génese e constituição de uma rede, tanto mais quanto o factor contingência se institui, cada vez mais, como o factor perturbador por excelência.

10º) a rede é uma construção social da "razão de ser"

Esta é a substância de uma rede, a sua constituição, o seu projecto, o seu bem comum. A rede é, pois, muito mais do que um mercado, é uma rede de sentido, produz identificação, é uma construção social da razão de ser. Se assim for, a rede é socialmente resiliente na forma como reage às adversidades e à contingência que afectam todos e cada um dos seus membros. Este facto pode facilitar a ligação entre a solidariedade e a economia, por um lado, e a ligação delas com o conhecimento e a cultura, por outro.

Dito isto, retira-se imediatamente que, nos territórios rurais desfavorecidos, a rede é, ao mesmo tempo, uma necessidade absoluta e uma construção social problemática. As micro e pequenas empresas e serviços em espaço rural, com interesses similares mas muito difusos, defrontam-se com um custo de constituição, organização e transacção muito elevado. Mesmo que transfiram para fora essa responsabilidade, esse *outsourcing* terá, porventura, um custo desproporcionado para os parceiros em presença e suas respectivas associações. As associações de desenvolvimento local e rural, na sua grande maioria filhas circunstanciais das políticas públicas em vigor, também não parecem estar em condições de garantir essas economias de rede e esta fragilidade é um teste decisivo à sua sobrevivência no próximo futuro, dedicado, justamente, às economias de rede no espaço virtual da sociedade da informação e do conhecimento.

II. O QUADRO COGNITIVO DA CONSTRUÇÃO SOCIAL DOS TERRITÓRIOS DESFAVORECIDOS

Em inúmeras situações e circunstâncias, é no mínimo estranho que a cooperação mas, também, o mutualismo, a entreajuda e a solidariedade interterritoriais não sejam um instrumento privilegiado de actuação e de vantagem competitiva dos territórios, por maioria de razão os territórios e as regiões mais desfavorecidos. Sabemos que a economia dominante continua a ignorar as internalidades (trocas directas), a socializar os prejuízos das suas externalidades negativas e a exportar o seu risco moral para dentro do orçamento do Estado, mas nada impede que os "territórios vizinhos" possam aprender mutuamente através da cooperação e da troca de capital social, numa espécie de economia da comunhão e da reciprocidade onde a troca de internalidades assume um "valor sem preço".

O quadro conceptual da construção social dos territórios

A construção social de territórios, por via da cooperação territorial descentralizada e da troca de capital social, e os respectivos processos de ordenamento e governança são, nesta abordagem, uma nova missão para as organizações, as empresas e os territórios. Neste sentido, a cooperatividade (a centralidade da cooperação) e a produção de internalidades (a troca interna directa) são um imperativo epistémico e metodológico e uma condição determinante para a construção social dos territórios e para a produção de "território novo", na sua grande maioria territórios com as propriedades de um território-rede em que a configuração de um actor-rede é a nova fronteira a alcançar (Covas & Covas, 2013a; 2013b; 2013c).

De um ponto de vista mais conceptual, o quadro teórico da construção social dos territórios desfavorecidos poderia ser esquematizado do seguinte modo (Covas & Covas, 2013a e 2013b):

1º. O "paradoxo da vizinhança": tão perto e tão longe, porque é que os "territórios vizinhos" cooperam tão pouco? Porque é que o capital social com origem na cooperação inter-organizacional atrai tão pouco as organizações e as empresas? Por que

é que as organizações parecem preferir a impessoalidade do mercado à aparente intersubjectividade da cooperação territorial?

2º. O "ecossistema de acolhimento": que quadro policontextual para a criação/produção de "benefícios de contexto territoriais" que promovem a competitividade territorial (um ecossistema de acolhimento) e favorecem a competitividade empresarial?

3º. Os "estímulos à cooperatividade": que condições e estímulos levam a uma melhoria substancial da produtividade da cooperação, como imperativo categórico da cooperação territorial descentralizada e condição fundamental para a promoção de um ambiente favorável ao desencravamento de territórios desfavorecidos?

4º. A "produção de internalidades": que estímulos à troca directa para reduzir custos de contexto e de transacção no quadro de uma economia da reciprocidade?

5º. A "criação de uma economia de fluxos e visitação": que estímulos à criação de actividades criativas e culturais, como factor de animação e dinamização de um sistema produtivo local?

6º. A "criação de um actor-rede como agente-principal do novo território-rede": que características e atribuições para a mediação e intermediação no quadro da *multi-level governance* em que se movimenta?

7º. A "criação do centro de racionalidade de políticas públicas no quadro regional": que atribuições e competências para a refuncionalização, articulação e consistência de territórios que são considerados subsistemas funcionais da região?

Uma tipologia de territórios-rede

De um ponto de vista mais operativo, e tomando como referência a região do Algarve, podemos ensaiar uma primeira tipologia relativa à construção social de

territórios, se quisermos, à produção de território novo a partir de estratégias de cooperação territorial descentralizada e horizontal. Assim, de uma forma sistemática, podemos referenciar (Covas & Covas 2013c e 2013d):

- *Territórios-rede da 2ª ruralidade*: redes de aldeias, amenidades rurais, corredores verdes, territórios de produção cooperativa, por exemplo, a construção da rede de aldeias do barrocal algarvio.

- *Territórios e sistemas agro-alimentares locais*: clubes de produtores e consumidores, circuitos curtos, parques agro-ecológicos, indicações geográficas de proveniência (IGP), convenções locais, sistema agro-alimentar local (SAL), por exemplo, a construção do SAL da campina de Faro.

- *Territórios urbanos e reordenamento do espaço público*: a política dos 3R, a reabilitação urbana, a certificação energética renovável, a ecopolis e a rede de cidades, por exemplo, a construção da rede urbana (ecopolis) de Faro-Loulé-Olhão.

- *Territórios integrados na rede nacional de áreas protegidas e rede natura 2000*: o território ITI, o território ZPE, o território SIC, a rede de corredores verdes, a estrutura ecológica municipal, por exemplo, o território do Parque Natural da Ria Formosa ou a construção do território das Intervenções Territoriais Integradas (ITI) do interior algarvio e no quadro do Protal.

- *Territórios socio-terapêuticos, recreativos e comunitários:* áreas-problema, territórios-problema, grupos-alvo, projectos de voluntariado, associativismo e projecto de desenvolvimento, por exemplo, a construção de um projecto de voluntariado ou um projecto de desenvolvimento comunitário com uma associação de jovens desempregados, por via de uma cooperativa de serviços ou uma cooperativa de reabilitação urbana.

Esta tipologia pode ser operacionalizada através de **convenções de participação-cooperação e metodologias de investigação-acção** em interacção com as populações e os grupos-alvo (Covas & Covas, 2013d; 2012a; 2012b).

Apresentamos a seguir uma série de exemplos, aqui designados como configurações sociais de territórios-rede que devem combinar, sempre que possível, quatro eixos de reticulação: o eixo paisagístico (capital natural), o eixo produtivo (capital produtivo), o eixo cultural (capital social) e o eixo da governança (capital institucional), de acordo com a ecossocioeconomia de cada uma das configurações. Este enunciado de possibilidades e configurações é, se quisermos, uma espécie de "produto potencial" de uma região ou território e, como tal, deve ser sujeito a uma grelha de leitura muito criteriosa (Covas & Covas, 2013a; 2013b; 2013c):

1) Uma área urbana, um arco urbano, uma rede de cidades, em articulação com clubes de produtores e de consumidores, uma associação de desenvolvimento local e uma escola superior agrária, por exemplo, propõem-se desenhar um sistema alimentar local (SAL), a partir da agricultura periurbana e através de uma rede de circuitos curtos tendo em vista organizar o comércio local de produtos alimentares de proximidade; ao mesmo tempo, a parceria aproveita para requalificar o sistema de espaços e corredores verdes, utilizando, por exemplo, as hortas sociais, as linhas de água e os bosquetes multifuncionais, tendo em vista articular as áreas urbanas, as áreas rurais e as áreas naturais; falamos, também, de contractos e convenções entre clubes de produtores e clubes de consumidores;

2) Um parque natural que comporta uma ou várias unidades de paisagem, conjuntamente com o clube de produtores do parque ou a associação ambientalista do parque, mais o conjunto das aldeias que integram o parque, a associação de desenvolvimento local da região e a escola politécnica ou universidade mais próxima propõem-se modernizar o sistema produtivo local (SPL) do parque, criando, para o efeito, uma agroecologia específica, uma indicação geográfica de proveniência (IGP) e uma nova estratégia de visitação do parque por via de um marketing territorial mais

ousado e imaginativo; passamos, assim, do "sistema de produtos" locais para os "produtos do sistema" produtivo local;

3) Um empreendimento turístico, uma comunidade piscatória, uma área de paisagem protegida, uma câmara municipal, uma associação de desenvolvimento local e uma escola superior, propõem-se requalificar um empreendimento turístico e uma praia adjacente e criar um nicho de mercado e um novo espaço público de qualidade para o turismo acessível, terapêutico e recreativo (turismo de saúde e bem-estar) com base, por exemplo, numa pequena aglomeração de actividades terapêuticas, criativas e culturais criadas para o efeito;

4) Um grupo de aldeias ribeirinhas, na área de influência de um lago, de uma albufeira, de uma barragem ou bacia hidrográfica, os operadores turísticos, as associações e/ou clubes de produtores agro-florestais, as administrações de recursos hídricos, uma escola superior, propõem-se lançar uma estratégia criativa e integrada de agro-turismo e turismo rural que inclui a participação e a experienciação dos visitantes nas práticas agro-rurais tradicionais;

5) Um grupo de aldeias com vocação especializada num determinado sector ou produto, as aldeias vinhateiras do Alto Douro, por exemplo, património mundial da Humanidade, associa-se com os empreendimentos turísticos, as associações ou clubes de produtores, uma escola superior, as associações culturais mais representativas, tendo em vista desenhar uma estratégia conjunta de visitação e valorização do património material e imaterial dessa sub-região;

6) Um grupo de cooperativas agrícolas ou associações de agricultores, uma empresa de distribuição alimentar ou rede de supermercados, a associação de municípios da mesma área, uma escola superior agrária ou universidade, associam-se tendo em vista desenhar uma estratégia conjunta de modernização agroecológica e comercial para uma sub-região que foi objecto de grandes investimentos públicos e que precisa urgentemente de ser relançada (Alqueva e Cova da Beira, por exemplo);

7) Uma ou mais Zonas de Intervenção Florestal (ZIF), as associações ou clubes de produtores florestais, as reservas cinegéticas, as áreas de paisagem protegida e as zonas de protecção especial, as empresas agro-florestais, uma escola superior, as comunidades humanas envolvidas, associam-se para constituir um sistema agroflorestal (SAF) ou agrosilvopastoril tendo em vista criar uma estratégia de intervenção integrada que vai desde a prevenção e recuperação de áreas ardidas à construção dos sistemas agro-silvo-pastoris com o seu cabaz completo de produtos da floresta;

8) Um centro de investigação na área da biodiversidade, da ecologia funcional e reabilitação de ecossistemas, um parque ou reserva natural, uma associação agro-florestal, empresas de turismo em espaço rural, empresas na área do termalismo, propõem-se criar um programa de investigação-acção tendo em vista a preservação da biodiversidade e dos endemismos locais, a melhoria da oferta de serviços ecossistémicos relevantes e a valorização comercial destes activos biodiversos por via do lançamento de serviços turísticos, culturais e científicos;

9) Um agrupamento de associações de desenvolvimento local em associação com uma universidade ou escola politécnica, uma escola profissional agrícola, um parque ou reserva natural e um conjunto de aldeias serranas, os operadores de turismo de natureza e de aldeia, propõem-se lançar um programa de desenvolvimento comunitário de aldeias serranas;

10) Um grupo empresarial da área do termalismo e das águas minerais, uma área de paisagem protegida, uma associação ambientalista ou de desenvolvimento local, uma escola superior politécnica, a cooperativa ou associação local de produtores, as aldeias e vilas da área de influência do projecto, propõem-se criar uma espécie de "santuário ou ecossistema exemplar" que seja um local de aprendizagem e visitação de boas práticas agroecológicas onde se pode observar e aprender: a diversidade de agriculturas como arte, técnica e estética da paisagem rural, a ecologia da paisagem e a reabilitação de habitats, a economia da conservação, do baixo carbono e da energia renovável, a arquitectura funcional associada à bioconstrução e à bioclimatização, etc;

11) No campo da acção social, através da configuração de um projecto associativo, comunitário e/ou de voluntariado, que junte, por exemplo, os sindicatos, as IPSS, o IEFP e uma associação ou grupo de desempregados de longa duração que tenha sido constituído para o efeito no âmbito de cada centro de emprego;

12) No campo da provisão de serviços ambientais e ecossistémicos, através do desenho de uma convenção territorial para a protecção de recursos naturais e a provisão de serviços ecossistémicos que são essenciais para o bem-estar e a qualidade de vida, que junte, por exemplo, uma administração de bacia hidrográfica, os produtores de regadio e a intermediação de uma associação de regantes, tendo em vista a melhoria da qualidade da água e a provisão de amenidades ribeirinhas;

13) No campo da acção colectiva e da provisão de serviços comuns, através do desenho de diversas fórmulas condominiais, seja em espaço rural para gerir um banco de terras, em espaço urbano para administrar um condomínio, ou em espaço industrial para gerir um parque empresarial ou uma zona industrial, tendo em vista reduzir o risco moral implicado pela prática do *free rider;*

14) Mas poderíamos, também, referir outros territórios em estado crítico a necessitar de intervenção urgente e "rede social": guetos urbanos, territórios pendulares, territórios de 2ª residência em meio rural, territórios turísticos padecendo de "stress sazonal", zonas industriais decadentes, zonas florestais desordenadas, bacias hidrográficas descuidadas, etc. Em cada caso, é necessário perguntar qual a melhor fórmula de "acção colectiva e inovação social" que pode e deve ser promovida?

A pergunta que se impõe é, então, a seguinte: em tempo de emergência nacional e de desterritorialização de muitas parcelas do território nacional, saberemos nós reunir as condições mínimas necessárias para passar da racionalidade abstracta à racionalidade limitada e do *individualismo metodológico* vigente ao *interacionismo metodológico*, numa espécie de processo de "destruição criativa e cooperativa" que muitos parecem desejar mas que tão poucos ousam propor e praticar?

Neste contexto, a produção dos bens de mérito e reputação pode ser uma excelente contribuição para a construção social dos territórios desfavorecidos. Os exemplos que apontámos anteriormente, pelos seus atributos, merecem a distinção de *bens de mérito e reputação* e a sua promoção deverá ser uma missão fundamental das autoridades públicas e associativas.

III. A CONTRIBUIÇÃO DOS BENS DE MÉRITO E REPUTAÇÃO (BMR)

Nos mercados de futuro, os bens e serviços que incorporem, ao mesmo tempo, a eficiência económica, a responsabilidade social, a sustentabilidade ambiental e a identidade dos territórios, serão considerados bens de mérito e reputação e estes atributos distintivos serão a sua fonte de valor primordial que a sociedade premiará quer por via do preço quer por via de contrato e/ou transferência pública. A procura destes sinais distintivos tornar-se-á, em si mesmo, um factor de diferenciação por excelência (Covas & Covas, 2012: 110).

Do que se trata, portanto, é de criar as condições para que estes sinais distintivos vejam a luz do dia e sejam, progressivamente, incorporados no desenho dos mercados agroecológicos, os mercados de bens de mérito e reputação. Pela sua natureza paradigmática, os mercados agroecológicos serão o grande desafio do próximo futuro, quer para a investigação científica, na zona de fronteira entre a economia e a ecologia, quer para as políticas agro-rurais, na formulação conceptual e no desenho de novos instrumentos, de tal modo que seja possível lançar uma nova geração de bens públicos agro-rurais onde o lugar central seja desempenhado pelos bens de mérito e reputação.

Se queremos passar um novo contrato social com o mundo agro-rural teremos de ser capazes de elaborar uma nova teoria da legitimação agroecológica e agr(o)cultural. Nesta teoria, os bens de mérito e reputação têm um papel importante a desempenhar. Eis o nosso contributo sob a forma de um decálogo (Covas, 2010; Covas & Covas, 2011: 115-155 e 2012: 110-128):

1. Os BMR: uma nova doutrina agro-rural, a agr(o)cultura

Em termos analíticos podemos distinguir duas formas principais de agricultura: uma agricultura de especialização, monofuncional e produtivista, e uma agricultura de diversificação, multifuncional, agroecológica e ecossistémica, se quisermos, mais agr(o)cultural do que agr(i)cultural. Com efeito, a agricultura de diversificação, pela sua natureza tridimensional (produção, conservação e recreação), é mais agr(o)cultura do que agr(i)cultura. Estamos a falar, portanto, de uma cultura pós-agricola ou pós-convencional onde se destacam: os novos valores e as respectivas modas identitárias, o esverdeamento e a intensificação verde, a turistificação e a recreação do espaço rural, o desenvolvimento dos modos não-convencionais de produção, os avanços da investigação biotecnológica e agroecológica, os actores neo-ruralista e a economia residencial, os novos investimentos de mitigação, adaptação e compensação, a prioridade aos valores da conservação e da biodiversidade, o desenvolvimento de novos mercados e serviços ambientais, o reconhecimento da paisagem global e a importância dos mosaicos paisagísticos.

2. Os BMR: os serviços ecossistémicos, a expressão de um novo contrato social para o mundo rural

Para a cultura pós-convencional que se avizinha, é fundamental preservar e valorizar tudo o que rodeia a provisão regular de serviços ecossistémicos. O universo destes serviços é impressionante se pensarmos em todos os efeitos externos que desencadeia. De facto, a salvaguarda e promoção dos efeitos positivos e a minimização dos negativos é, só por si, um programa de trabalho de grande fôlego para a política pública e uma oportunidade única para o mundo rural. Eis o catálogo destes serviços fundamentais:

1) Serviços que sustentam a vida: a formação de solos, a formação de habitats, a circulação dos nutrientes, a produção de oxigénio, a produção primária de biomassa, a polinização, a dispersão de sementes;

2) Serviços que regulam o equilíbrio ecológico: a purificação do ar, a purificação da água, a regulação do ciclo da água, o controlo de enchentes, o controlo da erosão, o tratamento de resíduos, o controlo de pragas e doenças;

3) Serviços que fornecem bens: alimentos, energia, fibras, recursos genéticos e bioquímicos, fitofármacos, água potável, plantas ornamentais;

4) Serviços culturais: identidade cultural e territorial, valores espirituais e religiosos, conhecimento tradicional, valores estéticos, lazer e turismo, valores simbólicos.

Por este enunciado de serviços pode perceber-se até que ponto a boa gestão ecossistémica é uma condição decisiva para a regularidade dos serviços prestados.

3. Os BMR: um novo princípio geral de funcionamento, o pagamento por serviços ecossistémicos prestados

Temos um enorme desafio pela frente, qual seja, o de fazer com que a sociedade e o mercado reconheçam o valor dos sinais distintivos antes referidos e, através desse reconhecimento, fazer convergir o valor e o preço, não apenas aumentando a visibilidade e a notoriedade dos BMR mas, também, desenhando novos mercados e instrumentos agroecológicos que aproximem estes dois factores, preço e valor. Daqui decorre um novo princípio geral de funcionamento: onde antes estava "privatizar o benefício e socializar o prejuízo, em benefício do infractor (*moral hazard* e *free raider*)", deve estar agora "socializar o benefício e privatizar o prejuízo, em prejuízo do infractor e em benefício da sociedade". Só uma economia contratual abrangente pode registar, com rigor e com justeza, o elenco dos serviços ecossistémicos prestados, a qualidade e o valor dessa prestação e, bem assim, providenciar a compensação justa e merecida por essa contribuição para o bem-estar das populações e das suas respectivas actividades económicas (princípio do pagamento por serviços ecossistémicos).

4. Os BMR: a fronteira do risco, a justiça ambiental e o acesso aos recursos

Face aos grandes riscos globais os problemas locais não têm uma solução fácil. Quer dizer, face aos danos incomensuráveis causados aos ecossistemas e dada a importância vital de que se revestem os serviços ecossistémicos para o bem-estar das populações, estamos perante um problema político de primeira grandeza, a saber, o acesso equitativo aos recursos e a regulação política desse acesso. Uma vez mais uma questão primordial de política pública que só uma governança multilateral está em condições de abordar com sucesso. De facto, os grandes riscos globais incluem: as

calamidades naturais, os acidentes de origem antrópica, o crescimento demográfico regionalmente desequilibrado, o consumo insustentável, a globalização predadora, o aquecimento global, a invasão de espécies exóticas, a fragmentação dos ecossistemas.

O protocolo de Quioto e o mercado do carbono são um bom exemplo destes bens de mérito. Está em causa, portanto, o acesso dos grupos sociais vulneráveis aos recursos vitais para a sua sobrevivência.

5. Os BMR: os mercados de futuro da agr(o)cultura

Chegados aqui, estamos em condições de enunciar aqueles que serão, seguramente, os principais mercados de futuro do mundo agro-rural das próximas gerações. Eles estarão, certamente, na confluência de quatro grandes vectores estruturantes: a agroecologia, a biodiversidade, os ecossistemas e as paisagens globais. Eis os principais mercados de futuro do mundo rural pós-agrícola:

- *Os mercados dos produtos "limpos, justos e seguros*": uma gama cada vez mais alargada, que as tecnologias agroecológicas e ecossistémicas vão dilatando;

- *Os mercados do carbono*: as transacções entre quem limpa e quem suja e o papel dos fundos de investimento no "sequestro carbónico" do mundo rural;

- *Os mercados da água*: da água da chuva até à água da rede, de novo as cisternas da nossa nostalgia, quem sabe?;

- *Os mercados da biodiversidade e dos serviços ecossistémicos*: os bens de mérito por excelência, socializados, com gosto, por todos nós, os contribuintes;

- *Os mercados das amenidades e da arquitectura paisagística*: o ordenamento da paisagem global é um recurso precioso e uma externalidade de primeira linha para a produção de amenidades recreativas e turísticas;

- *Os mercados dos 3R*: reduzir, reciclar e reutilizar, é uma questão fundamental de consumo responsável, simples, rápida e barata de pôr em execução, logo uma indústria em rápido crescimento;

- *Os mercados dos produtos com identidade e denominação de origem*: estes são os nossos "produtos glocais", aqueles que importa valorizar a todo o custo porque põem no mapa os nossos territórios mais remotos;

- *Os mercados dos produtos pós-convencionais*: as diferentes modalidades de agricultura comunitária, ao serviço, por exemplo, de uma política de *institutional food*;

- *Os mercados da mitigação, adaptação e compensação*: as alterações climáticas não perdoam, eis, pois, mais uma linha fundamental de intervenção para a política pública;

- *Os mercados dos alimentos funcionais, os "alicamentos"*: a investigação biotecnológica ao serviço da saúde pública;

- *Os mercados da microgeração energética integrada*: os sistemas integrados, desde a poupança e a eficiência até à diversificação das fontes, em que os consumidores são, também, produtores de energia;

- *Os mercados da prevenção, contingência e segurança*: um mercado em crescimento rápido, da meteorologia, dos equipamentos de aviso e alerta até aos processos laboratoriais de rastreabilidade dos produtos;

- *Os mercados da regeneração e da renaturalização dos recursos e dos ecossistemas*: da engenharia biofísica e da arquitectura paisagística até à cirurgia reconstrutiva das áreas ardidas.

6. *Os BMR: uma nova geração de investimentos agro-rurais*

Como facilmente se observa, nos mercados de futuro haverá muitas oportunidades para a política pública poder mostrar qual a sua verdadeira preferência e como deseja afectar os seus escassos recursos financeiros. Por outro lado, acredito que a distinção que fizemos inicialmente entre agricultura de especialização e agricultura de diversificação terá tendência para convergir uma vez que existem factores pesados que sustentam esta hipótese de convergência. Nesta linha de raciocínio, os investimentos a financiar pela política pública serão os seguintes:

- Investimentos em tecnologias agroecológicas para a formação de agroecossistemas;
- Investimentos em gestão ambiental de redução, reciclagem e reutilização de recursos;
- Investimentos na reconstituição e melhoramento de mosaicos paisagísticos;
- Investimentos na biotecnologia dos ecossistemas para melhorar a sua produtividade;
- Investimentos em mitigação e adaptação para combater as alterações climáticas;
- Investimentos em sistemas descentralizados de produção de energias alternativas;
- Investimentos em sistemas de alertas e avisos face às calamidades naturais/antrópicas;
- Investimentos na formação de amenidades paisagísticas e recreativas.

7. Os BMR: a mudança de coordenadas, do sistema de produtos aos produtos do sistema ou a criação de sistemas produtivos locais (SPL)

Os territórios podem e devem ser encarados como um terreno favorável à criação de um sistema produtivo local (SPL), na confluência dos seus três factores constituintes (produção, conservação e recreação) e num contexto em que o sistema de produtos (produção sem coordenação e integração) dá lugar aos produtos do sistema (produção com coordenação e integração). Feita uma primeira comprovação relativamente ao estado de saúde dos capitais aí existentes (capital natural, capital físico, capital humano e capital social) e à densidade e intensidade das suas ligações biodiversas, produtivas e relacionais, é, então, o tempo de desenhar o modelo agroecológico que melhor serve o sistema produtivo local, assim como o cabaz de produtos e serviços que lhe corresponde e que melhor se ajusta às finalidades, princípios e objectivos expressos numa Convenção do Território do SPL.

8. Os BMR: a construção social de uma economia da qualidade

Não é difícil de prever que serão quatro "as qualidades" a determinar o perfil da política pública: a qualidade alimentar (saúde e segurança), a qualidade ambiental (recursos, habitats e ecossistemas) a qualidade territorial (zonas desfavorecidas, unidades de paisagem e paisagem global) e a qualidade institucional (organizações e instituições). Dito isto, é preciso transpor estas qualidades para o espaço concreto dos territórios, isto é, é preciso abordar a questão central da tensão entre normas gerais e normas específicas e iniciar a construção social de uma economia da qualidade, a construção de um mercado de alimentos específicos (MAE) adaptado a uma economia de recursos e com base numa certificação própria, pelo menos numa primeira fase do projecto. Um exemplo desta construção social, já conhecido em vários países, diz respeito à " agricultura apoiada pela comunidade" (AAC) em que clubes de produtores e clubes de consumidores, por via e nos termos de uma convenção, desenham o seu próprio mercado de acordo com um caderno de encargos específico que traduza a vontade comum de respeitar e materializar as quatro qualidades acima referidas.

9. Os BMR: a economia da convenção de um território

O território de uma cooperativa multi-serviços, a constituição de um parque agrícola peri-urbano, o território de um parque e/ou reserva natural, o ordenamento e gestão de terrenos baldios, uma zona desfavorecida com *handicapes* específicos, uma grande aglomeração de explorações minifundiárias, são terrenos de eleição para testar o instrumento "economia da convenção de um território". Trata-se de um instrumento utilitário que pode ajudar a estabilizar expectativas, direitos e obrigações num período suficientemente longo para produzir resultados mensuráveis e seguros face às opções tomadas e, do mesmo passo, medir os serviços comuns oferecidos. Acresce que a informalidade e a vizinhança, que eram elementos fundamentais numa fase inicial, estão sendo substituídas, gradualmente, por contractos formais e por *standards* supralocais e supranacionais o que acaba por elevar o nível de controlo e regulação e promover formas de coordenação mais verticais e exigentes, mas, também, novos custos de formalidade e novas formas de segregação. Nos princípios e nos termos da própria Convenção estará inscrito este objectivo nuclear, a saber, o de que é imprescindível acautelar, a todo o tempo, este equilíbrio precário entre inclusão e exclusão por virtude da introdução sucessiva de normas e *standards*. Ao graduar o esforço de adaptação, o carácter regulador que ela assume serve, justamente, para proteger os subscritores da Convenção e promover pacificamente o seu *upgrading*.

10. Os BMR: a governança específica do território

No estado de prevenção e carência em que se encontram muitos dos territórios referidos, o desenho institucional assume uma importância decisiva. Só uma liderança muito criativa pode propiciar e conciliar factores tão diversos, mas tão inevitáveis, como são: a orgânica funcional, o *insourcing e o outsourcing,* a certificação e o *benchmarking,* o modelo de protecção e gestão do risco, os incentivos e o *funding* próprio, a imagem de marca e o *marketing*, as formas de gestão partilhada e o *entrepreneurship*, a gestão e mediação de conflitos, etc. O simples enunciado destes factores críticos serve para mostrar que o modelo de governança de um território é a chave para um empreendimento bem-sucedido.

CONCLUSÃO

Um facto extremamente perturbador que nos faz voltar à história e à política diz respeito às dinâmicas territoriais. Com efeito, a aceleração das dinâmicas territoriais e a desestruturação social que daí decorre, são de tal ordem que estamos confrontados e destinados a ser "construtores sociais de território" mesmo contra nossa vontade. Para isso, teremos de nos libertar do discurso dicotómico e reinventar o sentido relacional das coisas. Face aos territórios precários da globalização todos somos migrantes: pessoas, recursos e territórios. Tudo está em desconstrução-reconstrução. O capitalismo continua o seu trabalho de sapa, contra a autonomia e a diversidade. As identidades são abandonadas e substituídas pelo conceito de mobilidade migrante. É o admirável mundo novo das redes de todo o tipo e da sua razão instrumental. É aqui que nos encontramos, numa encruzilhada de territórios sem rede, de territórios em rede e de territórios-rede.

É neste contexto que observamos a nova economia rural em formação e que apreciamos sobremaneira os esforços da União Europeia para consagrar uma agenda da economia da biodiversidade, dos ecossistemas, dos serviços ecossistémicos, das alterações climáticas e dos riscos globais, enfim, de uma economia hipocarbónica e ecossistémica. De onde se deduz que temos de voltar a reconhecer a imanência do território face à existência humana e ter um sentido relacional do mundo, o mesmo é dizer, reinventar um contrato social com o mundo agro-rural para lá de todas as dicotomias reais e artificiais criadas pela modernidade urbano-industrial e urbano-rural.

Queremos acreditar que a próxima geração de políticas públicas para a agricultura será orientada prioritariamente para a promoção dos mercados de futuro e dos bens de mérito na linha dos quatro eixos antes referidos (agroecologia, biodiversidade, serviços ecossistémicos e paisagem) e que, nesse sentido, a política de subsídios à produção e ao rendimento da União Europeia dará lugar, progressivamente, a uma ajuda contratual por serviços prestados, uma mistura inteligente de empresarialização e contratualização enquanto o preço do produto final não incorporar toda a "fileira de mérito". Estamos convencidos de que, neste intervalo de tempo, o mercado dos serviços agroecológicos e ambientais se aprofundará e que novas fórmulas contratuais e mercantis verão a luz do dia. Todavia, é bom não esquecer, há sempre uma relação de poder por detrás de uma relação contratual. E para bom entendedor, meia-palavra chega.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Covas, A. e M. M. Covas (2013a). Em busca de uma racionalidade territorial multiníveis – os processos de governança regional: o exemplo da região do Algarve. *DRd – Desenvolvimento Regional em debate*, Revista electrónica do Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional da Universidade do Condestado (UnC). http://www.periodicos.unc.br/index.php/drd

Covas, A. e M. M. Covas (2013b). A construção social dos territórios e respectivos processos de governança: o exemplo da região do Algarve (SS5). *Actas do 19 th APDR Congress: Place-Based Policies and Economic Recovery – joint iniciative with Innovaflow Conference 2010-2013*. Universidade do Minho. Braga.

Covas, A. e M. M. Covas (2013c). A construção social dos territórios-rede da 2ª ruralidade dos territórios-zona aos territórios-rede construir um território de múltiplas territorialidades. *Revista de Geografia e Ordenamento do Território*, n.º 3 (30 de Junho). Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território (CEGOT), 7- 40. PDF: 43-66 http://cegot.org/ojs/index.php/GOT/issue/current

Covas, A. e M. M. Covas (2013d). A caminho da 2ª ruralidade: a microgeoeconomia de novos sistemas territoriais – A experiência do Projecto Querença. *1st International Meeting – Geography & Politics, Policies and Planning*. CEGOT. E-book_Geography&PPP. pdf. Nº 1:528-540. https://docs.google.com/file/d/0B8tVjRNsbUlbZk52OVNIdzU0WEE/edit?pli=1

Covas, A. e M. M. Covas (2012a). *A caminho da 2ª ruralidade: uma introdução aos sistemas territoriais*. Editora Colibri. Lisboa.

Covas, A. e M. M. Covas (2012b) O Projecto Querença: a microgeoeconomia das baixas densidades – missões de intervenção e resgate em áreas rurais remotas. *Actas do IX Colóquio Ibérico sobre Estudos Rurais (IX CIER), - (I)Mobilidades e (Des)Envolvimentos: O Rural Desafiado" / Inércias, Câmbios Y "Desarrollos": desafios para el médio rural*, (SPER, CEG/IGOT-UL). Lisboa.

Covas, A. e M. M. Covas (2011). *A grande transição: diversidade e pluralidade no mundo rural*. Editora Colibri. Lisboa.

Covas, A. e M. M. Covas (2010). *Ruralidades V: Modernização ecológica, serviços ecossistémicos e riscos globais*. Edições da Universidade do Algarve. Faro.

Covas, A. (2010). Construir uma economia da qualidade, os bens de mérito e de reputação (BMR): O Decálogo do Parque Natural do Vale do Guadiana (PNVG) http://www.icnf.pt/portal/naturaclas/ei/unccd-PT/pancd/resource/ficheiros/castrov-mertola/101118-2-Antonio%20Covas%20A%20economia%20dos%20bens%20de%20merito.pdf

Covas, A. e M. M. Covas (2009). *Ruralidades IV: Retratos portugueses de agricultura multifuncional*. Edições da Universidade do Algarve. Faro.

Covas, A. (2008). *Ruralidades III: Temas e problemas da ruralidade pós-agrícola e pós-convencional*. Edições da Universidade do Algarve. Faro.

Eymard-Duvernay, F. (Dir.) (2006). *L´economie des conventions, méthods et resultants*. Tome I et II. La Découverte. Paris.

Granovetter, M. (1985). "Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness". *American Journal of Sociology* 91 (3): 481–510.

Putnam, R. (1993). *Making Democracy Work. Civic Traditions in Modern Italy*. Princeton University Press.

Williamson, O. (1985). *The economic institutions of capitalismo*. New York Free Press.

P01 Empreendimentos econômicos e população local em regiões de florestas tropicais

ESADR 2013

P01 · Empreendimentos econômicos e população local em regiões de florestas tropicais

Coordenadores
Gilberto de Souza Marques
(UFPA) gilsmarques@bol.com.br
Indira Cavalcante da Rocha Marques
(SEED-AP) indirarocha@ig.com.br
Nádia Socorro Fialho Nascimento
(UFPA) fialho@ufpa.br
Aluizio Lins Leal
(UFPA) lins@ufpa.br

A Amazônia distribui-se por 8 países sulamericanos. Em 1966 a ditadura militar brasileira passou a apoiar a agropecuária na Amazônia e nos anos 1970 iniciou a implantação de grandes projetos energético-minerais (ferro, alumínio, hidrelétricas, etc.). A agricultura familiar foi secundarizada. Políticas similares foram conduzidas por outros países amazônicos. Atualmente há grande produção mineral e do agronegócio, conduzidas por empresas nacionais e multinacionais. Em paralelo, ocorre urbanização desordenada, conflitos fundiários e problemas socioambientais, envolvendo grandes empreendimentos econômicos e a população local (índios, caboclos, seringueiros, etc). Objetivamos analisar este quadro na Amazônia e em outras regiões de florestas tropicais.

GRANDE MINERAÇÃO E POPULAÇÃO LOCAL NA AMAZÔNIA BRASILEIRA[1]

Gilberto Marques – UFPA, gilsmarques@bol.com.br
Indira Rocha Marques, indirarocha@ig.com.br

Resumo: A Amazônia, desde a chegada dos portugueses ao Brasil, se constituiu como uma economia primária, sustentada no extrativismo de seus recursos naturais. No final dos anos 1970 esse perfil foi aprofundado, definindo à sua porção oriental a função de região exportadora mineral. O papel desempenhado pelo Estado brasileiro foi fundamental no sentido estabelecer as bases necessárias para tal. Tem-se conformado uma sociedade com fortes características de colônia mineral, presenciando modernas técnicas de extração das riquezas naturais com uma realidade caótica do ponto de vista ambiental e social.

Palavras-chave: Amazônia, acumulação capitalista, Estado, colônia energético-mineral

Introdução

Este trabalho tem como objetivo analisar a trajetória da Amazônia a partir de sua conformação como uma economia primária e extrativista. Destacamos o processo de apropriação dos recursos naturais regionais e o papel desenvolvido pelo Estado brasileiro na associação entre capital estatal e grande capital privado nacional e internacional. Concluí-se que a região vem sendo constituída como uma moderna colônia energético-mineral. Colônia porque sua produção está submissa à lógica da reprodução ampliada de capital na escala nacional e mundial. Moderna pelo fato dos projetos-enclaves de exploração mineral utilizarem técnicas avançadas de apropriação intensiva da natureza. A grande questão que fica é pensar criticamente o lado nada moderno da degradação ambiental e social imposta pelo capital.

Para alcançar nossos objetivos, reconstituímos brevemente a economia regional desde a colonização portuguesa e a produção da borracha até a fase dos grandes projetos minerais, procedendo uma análise evolutiva desde a decisão de implantá-los até o momento atual, onde o Estado se apresenta secundariamente na produção - ainda que criando as condições necessárias (infraestruturais, institucionais e financeiras) para a operação dos mesmos.

A formação de uma economia primária e extrativista

A colonização portuguesa da Amazônia brasileira ocorreu sustentada na conformação de um modelo extrativista, produzindo um verdadeiro genocídio indígena e a uma economia primário-exportadora, com baixa agregação de valor e apropriação bruta da natureza (sem grande incorporação tecnológica). Este modelo refletia as nobreza e burguesia portuguesas, relativamente mais atrasadas, se comparadas as de outros países europeus, particularmente a da Inglaterra.

Esta configuração imposta pelos portugueses foi mantida mesmo quando o Brasil declarou sua independência da metrópole luzitana. Nas últimas décadas do século XIX o aumento da demanda

[1] Este trabalho teve o título numa Amazônia: uma moderna colônia energético-mineral? numa versão preliminar do mesmo.

industrial pelo látex (matéria prima da borracha) fez as atenções internacionais se voltarem para a Amazônia pelo fato de que a *hevea brasiliensis* (seringueira amazônica) ser a espécie vegetal que melhor respondia às necessidades da indústria.

Um grande fluxo de renda se formou na Amazônia. Em sua base estava o trabalhador direto, o seringueiro, que se embrenhava na mata, colhendo o látex que era comercializado por uma cadeia de atravessadores. Como não dispunha de recursos mínimos para realizar a produção, o seringueiro endividava-se junto ao seringalista (controlador do seringal) comprando mercadorias "fiadas" para poder extrair o produto. Os preços eram muito elevados. Por outro lado, era o seringalista que comprava o látex, estabelecendo um preço bastante rebaixado. Resultado: o trabalhador direto era preso numa cadeia de endividamento. Produzia riquezas, alimentando as camadas sociais superiores (seringalistas, comerciantes, exportadores, banqueiros), mas ficava na miséria (MARQUES, 2007; LOUREIRO, 2004). A massa de mais-valia produzida era enorme.

Essa forma de organização da produção, o aviamento, foi o meio encontrado pela dinâmica capitalista para gerar, a baixo custo, um montante significativo de riquezas, em grande parte fluindo para a Europa e EUA. A expansão da produção dependia do aumento da força de trabalho, conseguida principalmente através da imigração nordestina (SANTOS, 1980). A massa de capital imobilizada na produção era pequena quando comparada ao volume da força de trabalho, conformando uma pequena composição orgânica de capital (relação entre capital constante e capital variável). Do ponto de vista do capital constante (matérias primas, insumos, máquinas, instalações, equipamentos etc.) sua parcela fixa (máquinas, equipamentos e instalações) era bastante resumida, limitando-se ao barracão (espaço de comercialização dentro do seringal) e similares. Outras partes do capital fixo (como facas, cuias e os demais equipamentos da extração) eram pagas pelo próprio trabalhador. Também não havia processo de industrialização. O látex tinha um beneficiamento mínimo. As bolas de látex eram feitas artesanalmente pelo seringueiro a partir da defumação do produto ainda na mata.

Essa produção era dominada pelo capital comercial. Este se remunera na esfera da circulação (compra e venda de mercadorias), de modo que não estimulava o investimento em outros processos. Interessava a apropriação e comercialização primária da natureza local. Esses elementos que interligam a realidade regional à dinâmica da acumulação capitalista no mundo ajudam a explicar o reduzido processo de industrialização amazônica e a permanência de uma economia sustentada no extrativismo tradicional.

Quando os preços do látex caíram no mercado internacional[2] a partir de 1911 a economia amazônica entrou em profunda crise, prolongada nas décadas seguintes. Essa realidade sofreria alteração no decorrer dos anos 1950 e particularmente com o estabelecimento da ditadura militar em 1964. No final da década

[2] Em decorrência da disputa interimperialista que levou a Inglaterra a comandar o plantio da seringueira amazônica em larga escala no Sudeste Asiático.

de 1950 o governo federal iniciou a construção da rodovia Belém-Brasília, que, além de abrir novo mercado de terras e atrair outros proprietários, tinha como objetivo integrar a região à economia nacional como consumidora de produtos indústrias do Sudeste brasileiro e ao mesmo tempo lhe fornecer matérias-primas.[3]

A dinâmica do capitalismo internacional também estabeleceria relações com a economia amazônica. Após a Segunda Guerra Mundial consolidou-se uma nova divisão internacional do trabalho (DIT) onde alguns países do 3º mundo, que, em industrialização, passavam a receber filiais de multinacionais. Estas buscavam explorar uma força de trabalho barata e com baixo grau de organização. Aproveitavam-se ainda da proximidade com as fontes de matérias-primas e dos favores distribuídos pelos governos locais. Com isso, garantiam o controle dos mercados destes países e se apropriavam de significativa massa de mais-valia, em grande parte enviada aos seus países de origem por meio da remessa de lucro às matrizes. No caso do Brasil esse novo papel na DIT seria cumprido inicial e principalmente pelo Sudeste. A Amazônia só consolidaria uma função destacada, e com especificidades, no decorrer dos anos 1970, com os grandes projetos minerais.

A ditadura militar brasileira impulsionou na Amazônia projetos para a exploração mineral em escala industrial, voltados para o exterior. Mas a primeira experiência deste tipo de extração ocorreu no Amapá. Em 1945, na Serra do Navio, foram descobertas as reservas de manganês, mineral usado na indústria siderúrgica. O minério foi explorado pela mineradora Icomi, que na prática representava os interesses da multinacional norteamericana Bethlehem Steel (LEAL, 2011; MARQUES, 2009).

As reservas minerais foram estimadas para exploração por 50 anos, tempo de concessão da mina. A primeira exportação ocorreu em 1957 e no final dos anos 1970 o manganês de alto teor já havia se esgotado. A exploração do manganês ainda permaneceu nos anos 1980, mas em ritmo descendente, sendo encerrada na década seguinte. Deixando um dano ambiental e social de enormes proporções.

A Icomi formalmente pertencia ao Grupo Caemi, do empresário Azevedo Antunes, um dos empresários envolvidos nas articulações com os militares golpistas de 1964. Isso lhe rendeu diversos frutos, entre os quais a propriedade do projeto Jari (como sócio majoritário), quando este foi nacionalizado.

A atuação da ditadura militar

[3] Esse sentido expresso na construção rodovia nos ajuda a entender o insucesso da política proposta pela SPVEA (Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia), criada em 1953, que se propôs a implementar uma política de industrialização regional por meio da substituição de importações, incluindo os produtos do Sudeste brasileiro. Essa última era o pólo dinâmico da economia brasileira. Mas apesar de sua força, o processo de acumulação de capital no país não estava tão sedimentado a ponto de impulsionar, apoiar ou aceitar a industrialização em outras regiões. Naquele momento, a dinâmica capitalista exigia o contrário: concentrar e centralizar capital no núcleo central da produção burguesa do Brasil.

O estadunidense Daniel Ludwig adquiriu grandes extensões de terra (3,7 milhões de hectares, segundo suas próprias informações) na fronteira entre os estados do Pará e Amapá (rio Jari), nas quais dispunha de controle absoluto, numa área de terras devolutas na União. O empresário com o apoio do presidente-ditador Castelo Branco e dos incentivos governamentais montou uma grande plantação de arroz, pinus para a produção de celulose (sobre área de floresta alta), pecuária e ainda uma mineradora para a extração de bauxita refratária. Logo depois, o complexo Jari passou a explorar caulim.

O projeto Jari encontrou muitas dificuldades financeiras e o questionamento de um setor dos militares devido à concentração de poder e extensa área de terras em mãos estrangeiras. O governo militar nacionalizou o empreendimento, assumiu as dívidas pendentes e ainda injetou US$ 180 milhões, entregando o complexo a um consórcio de empresários, cujo comando ficou a cargo de Azevedo Antunes, sócio de Ludwig em outros empreendimentos. A atuação de Antunes e Ludwig na Amazônia deixam claro que importantes interesses estavam em jogo e a ditadura militar brasileira se submetia a eles.[4]

Em 1966 o governo Castelo Branco lançou a Operação Amazônia, um conjunto de instituições e legislação criada para redefinir a atuação do governo federal na região. A SPVEA foi substituída pela SUDAM (Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia) e fundou-se o BASA (Banco da Amazônia) e a Suframa (Superintendência da Zona Franca de Manaus). Os incentivos fiscais foram expandidos, incorporando-se fortemente a agropecuária. Outras mudanças, de cunho nacional, também tiveram forte impacto sobre o espaço regional, foi o caso do Estatuto da Terra e do novo Código de Mineração, consolidando a separação entre a propriedade da terra e do subsolo - além de abrir o setor mineral a exploração direta das empresas multinacionais. As mudanças em curso sedimentavam um papel que a região cumpriria particularmente a partir da segunda metade dos anos 1970 no processo de acumulação de capital no Brasil e na divisão internacional do trabalho: ser exportadora de produtos minerais. Uma das definições que subsidiaram a redefinição do papel do Estado na Amazônia sob a ditadura militar era a compreensão de que a região representava um imenso "espaço vazio" que deveria ser ocupado para que o Brasil não sofresse questionamento quanto à sua soberania sobre a mesma.

Mas a interpretação do espaço vazio servia aos interesses do grande capital (nacional e internacional) que se associava ao Estado brasileiro para explorar as riquezas naturais amazônicas. Assim, a ocupação dos espaços vazios significava antes de tudo a ocupação das possibilidades de transformar a natureza em mercadoria, e, como tal, obter lucro. Isso ficou evidente durante o seminário de lançamento da Operação Amazônia, realizado a bordo do navio Rosa da Fonseca no trajeto entre Belém e Manaus, sobre o rio

[4] Gaspari (2002) fez uma reconstrução da ditadura onde em alguns momentos parece que várias lideranças golpistas não queriam ou não arquitetaram o golpe. Diferentemente, Alves (2005) afirma que a tomada do poder estatal foi precedida de um bem orquestrado movimento de desestabilização do governo Goulart, impulsionado pela Escola Superior de Guerra (ESG) e sustentado no Instituto Brasileiro de Ação Democrática (IBAD) e no Instituto de Pesquisa e Estudos Sociais (IPES), envolvendo corporações multinacionais, capital brasileiro associado-dependente, governo estadunidense e militares brasileiros. Para Silva (2003), a ESG cumpriu papel central na construção da Doutrina de Segurança Nacional, base necessária para o estabelecimento da ditadura.

Amazonas. Sérgio Cardoso de Almeida, empresário, latifundiário e deputado paulista, foi claro nos objetivos da burguesia nacional em relação à Amazônia: "ao empresário interessa saber onde pode aplicar o seu dinheiro para ganhar mais dinheiro, pois essa é a maneira de atender à patriótica convocação de ocupação brasileira na Amazônia" (FOLHA DE SÃO PAULO, 16/04/1967). O Estado brasileiro respondeu com enormes somas de dinheiro (grosso modo a fundo perdido) e infraestrutura, distribuindo recursos públicos (e se endividando) que se transformavam gratuitamente em capital privado. Assim, consolidava-se a associação entre Estado e capital privado para a "ocupação" da Amazônia.

Produção mineral em larga escala: os grandes projetos

Essa associação se aprofundaria com as descobertas minerais. Desde o golpe militar de 1964 haviam sido intensificadas das pesquisas geológicas na Amazônia, especialmente na sua porção oriental.[5] Importantes reservas minerais foram localizadas. Em 1966, a Codim, subsidiária da Union Carbide, descobriu reservas de manganês na serra do Sereno (Marabá) e em 1967 a United States Steel, através da sua subsidiária brasileira, a Companhia Meridional de Mineração, detectou as reservas de ferro da serra Arqueada (Carajás, com 18 bilhões de toneladas) e de manganês em Buritama. Desde 1968 a região de Carajás vinha sendo estudada pela CVRD (Companhia Vale do Rio Doce). Em 1970, os estudos passaram a ser efetuados pela Amza (Amazônia Mineração S/A), formada pela CVRD (50,9% das ações) e pela United States Steel (com 49,1% das ações). Em 1969 foram descobertas as reservas de bauxita (matéria-prima do alumínio) em Oriximiná, com 1,1 bilhão de toneladas[6] (BENTES, 1992; MARQUES, 2007; MONTEIRO, 2005).

A Constituição de 1967 estabeleceu que as jazidas, minas e demais recursos minerais e os potenciais de energia hidráulica constituíam propriedade distinta do solo quando se tratasse de exploração ou aproveitamento industrial. Com isso, possibilitou-se a aprovação do novo Código de Minas (1967), que implantou o *regime res nullius*, em que o subsolo não teria dono. Esta medida foi acompanhada de outras que criaram a figura da empresa de mineração (sociedade organizada no país, independente da origem do capital) e garantiram o predomínio do setor privado, deixando o Estado com papel suplementar. O governo golpista, ainda que sob um discurso de segurança nacional, colocava descaradamente os recursos minerais brasileiros à disposição dos capitais internacionais.[7]

No caso da Amazônia, a mudança na legislação mineral se somaria a outras medidas, como o Estatuto da Terra e o estabelecimento dos incentivos fiscais, para sedimentar as bases de um novo e importante papel

[5] Amazônia oriental: Pará, Amapá, Mato Grosso, Tocantins e parte do Maranhão.
[6] Em Carajás as estimativas iniciais giravam entre 14 e 18 bilhões de tonelada de ferro. Nestes projetos minerais a exploração ou demonstrou que as reservas eram maiores ou levou (e ainda leva) a descobertas de novas minas.
[7] Vale registrar que em 1965 o presidente-ditador Castelo Branco autorizou que parte do levantamento aerofotogramético do país, fosse feito, sem concorrência pública, pela força aérea dos EUA (USAF), de modo que o *Bureau of Mines* de Washington teve acesso privilegiado das jazidas minerais brasileiras (OLIVEIRA, 1988).

que a região cumpriria na acumulação capitalista brasileira, em sua dinâmica de capital em nível mundial: ser fornecedora de produtos naturais, particularmente minerais e/ou intensivos em energia.

As descobertas minerais exigiam o controle direto da região por parte do Executivo federal. Não se aceitariam contestações. Era exatamente isso que se propunha a fazer um grupo de guerrilheiros que no final dos anos 1960 passou a se instalar no vale do Araguaia-Tocantins. Mas essa era a área de descoberta das principais jazidas minerais e também do mais importante fluxo de entrada dos novos grandes proprietários na Amazônia.[8] A ditadura resolveu dizimá-los e aproveitar o fato para "limpar" a região para o capital (mineral e agropecuário) que se propunha instalar na região.

No plano internacional, o início da década de 1970 foi marcado pelo choque do petróleo e a crise da economia internacional. Neste cenário, o governo brasileiro elaborou II PND (II Plano Nacional de Desenvolvimento). O plano partia da constatação de que a industrialização pesada almejada pelo governo Juscelino Kubitschek não atingira plenamente seu objetivo. A indústria produtora de maquinário e matérias-primas pesadas fora apenas parcialmente implementada. Buscava-se agora implantar este núcleo mais pesado do setor I da economia, aquele que produz meios de produção, segundo a definição de Marx (2005).

Quando eclodiu a crise nos anos 1970 o governo militar decidiu que não seguiria uma política econômica ortodoxa, cortando gastos e adotando medidas recessivas. O objetivo seria completar o ciclo da industrialização pesada, na definição de Mello (1998), iniciada nos anos 1950. Com isso, impunha-se uma marcha forçada à economia nacional (CASTRO, 1985). Essa intenção era reforçada e dificultada pelo fato dos principais governos do capitalismo central buscarem transferir o peso da crise para as demais nações. No final da década de 1970 os EUA adotaram políticas de proteção de sua economia e do dólar, elevando as taxas de juros, e provocando uma subida em cascata das taxas de juros no mercado internacional. O Resultado foi a explosão do endividamento dos países que, como o Brasil, haviam tomado empréstimos para tocar em frente a industrialização retardatária. Pagava-se um preço elevado pela valorização artificial do capital ao nível mundial. Uma parte significativa do capital não percorria o ciclo D-M-D', aquele que produz mercadoria, mas D-D', onde dinheiro produz artificialmente mais dinheiro.

A intensificação do endividamento externo brasileiro gerava maiores problemas à economia nacional, provocando um estrangulamento cambial. O governo militar buscava então estimular a exportação de mercadorias de modo a obter saldos positivos na balança comercial e com isso pagar as parcelas que venciam da dívida externa.[9]

A opção por impulsionar o setor produtor de meios de produção pesados, substituindo importações, redefiniu o papel que a região deveria cumprir na reprodução capitalista brasileira. Determinou-se que a

[8] Incluindo aqui o Mato Grosso, também cruzado pelo mesmo vale.
[9] Uma análise interessante do endividamento externo brasileiro e de sua estatização pode ser encontrada em Cruz (1984; 1995).

Amazônia (em particular a porção oriental) a função de ser exportadora de produtos minerais. Assim, o II PND assumiu de fato e definitivamente a região como "fronteira de recursos naturais", destacadamente minerais, ou seja, território fornecedor de matéria-prima bruta aos países já industrializados. Essa mudança já esboçada desde meados dos anos 1960, agora ganhava mais importância e concretude.[10]

Um programa referência dessa nova postura foi o Programa de Pólos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia, o Polamazônia (1974), destinado a ocupar os "espaços vazios e à utilização dos eixos viários articulando-se aos projetos de desenvolvimento setorial nas áreas preferenciais" (SUDAM, 1976, p. 46). Entre estes pólos, o de Carajás (em torno das reservas de ferro da Serra dos Carajás, Sudeste do Pará) foi o que recebeu mais atenção do governo federal, o que significou concentração de investimentos e, posteriormente, uma vida própria, conformando o Programa Grande Carajás.

Os grandes investimentos do II PDA/II PND se concentravam em transportes, mineração e energia. Os recursos para mineração se localizavam principalmente na exploração do ferro de Carajás e, secundariamente, na bauxita de Trombetas (município de Oriximiná-PA). Somente o investimento em Carajás era equivalente ao montante que o plano havia programado para todo o programa de indústria e serviço. Os investimentos em energia priorizavam a hidrelétrica de Tucuruí. Esta concentração de recursos respondia aos "interesses nacionais" na Amazônia, particularmente à busca de divisas internacionais via exploração de seus recursos naturais.[11]

Além da crise econômica brasileira, diversos fatores externos pesaram na definição do papel mineral da Amazônia, destacadamente a disputa interimperialista. A corrida pelo controle de novas reservas minerais; o aumento da pressão ambiental nos países industrializados, fazendo com que plantas industriais muito poluentes passassem a ser transferidas para regiões onde a legislação de proteção ao meio ambiente fosse mais branda; a crise econômica mundial e a subida dos preços do petróleo, encarecendo os custos da geração de energia elétrica, levando alguns países monopolistas a voltarem suas atenções para as regiões com enorme potencial energético e mineral; a subida dos juros internacionais e do endividamento dos países desenvolvimentistas, estimulando atividades exportadoras nestes países. O II PND refletiu esta situação, buscou substituir importações e abrir novas frentes de exportação (MARQUES, 2007).

Delineou-se assim um processo de ocupação na Amazônia por meio de grandes projetos governamentais e privados: empreendimentos de porte considerável, tecnologia avançada e implementados por complexos empresariais entre Estado[12] e capital privado nacional e estrangeiro. Com os grandes projetos energético-

[10] A adequação regional ao II PND foi feita pelo II PDA (II Plano de Desenvolvimento da Amazônia, 1974-1979). A autonomia da SUDAM e das demais instituições locais para elaborar políticas a partir dos reclames regionais ficava definitivamente comprometida. Tratava-se somente de adequar regionalmente as linhas gerais do plano nacional.

[11] Afora isso, ainda permaneceu elevado o montante destinado à agropecuária, mas localizado em áreas selecionadas (com destaque aos grandes empreendimentos do Sul/Sudeste do Pará) que totalizaram Cr$ 5 bilhões.

[12] O governo federal atuou diretamente na condução de atividades de levantamento e prospecção. Em 1970 fundou-se a

minerais a região foi efetivamente inserida na estratégia econômica do capitalismo dominante a nível mundial.[13]

Assim, em meados dos anos de 1970 vários projetos de grande dimensão começaram a ser implantados na Amazônia Oriental, tais como: projeto Ferro-Carajás e projetos de alumínio (Trombetas e Albrás/Alunorte). Naquele momento o mercado mundial de alumínio estava sob o controle de um cartel formado por 6 empresas: Alcoa (USA), Alcan (Canadá), Alusuisse (Suíça), Kaiser Aluminium (USA), Pechiney (França) e Reynolds (USA). Algumas dessas empresas haviam começado a promover pesquisas na Amazônia no final dos anos 1950. Logo após a descoberta de bauxita no rio Trombetas (município de Oriximiná/PA), a Alcan criou uma subsidiária: a Mineração Rio do Norte (MRN). Nesse mesmo ano (1969) foi iniciado o Projeto Trombetas. Esse empreendimento teve um refluxo em 1972, retomando o nível de produção em 1976/77. Nesse intervalo de tempo, mas precisamente em 1973/74, essa empresa foi reorganizada a partir de um acordo entre Alcan/CVRD, o que levou à incorporação de várias empresas como acionistas - sendo que apenas três eram nacionais, as demais eram estrangeiras. O Ferro-Carajás ficou sob a responsabilidade exclusiva da CVRD a partir de 1977 quando essa empresa adquiriu as ações da US Steel, com "apoio" do Banco Mundial e do Tesouro Nacional (LOBO, 1996; MARQUES, 2007; LEAL, 2010).

No caso da Albrás/Alunorte, o projeto foi fruto de um acordo firmado em 1976 entre empresários japoneses do ramo da indústria de alumínio e os governos do Pará e do Brasil, resultando na criação do Complexo Industrial de Barcarena/PA. O governo brasileiro encarregou-se de oferecer a infra-estrutura necessária ao projeto, ficando o governo do Japão responsável pela tecnologia e parcela do financiamento. Esse projeto foi empreendido por um consórcio formado pela CVRD, através de sua subsidiária Valenorte, e a NAAC (Nippon Alumínio Company Ltda.) que era uma associação de 33 entidades, onde o maior acionista era o OECEF (Overseas Economic Fund), órgão do governo japonês (BENTES, 1992). Para o funcionamento das duas fábricas era necessário um grande volume de energia elétrica. Isso levou o governo militar a construir uma mega-hidrelétrica, a de Tucuruí (fundando a estatal Eletronorte para tal), assumindo os custos para si e fornecendo a energia ao empreendimento com uma tarifa subsidiada (também fornecida para a Alumar no Maranhão) que retirava dos cofres públicos até US$ 200 milhões anuais.

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) a fim de produzir conhecimento mineralógico e colocá-lo à disposição das empresas mineradoras. Entre os programas criados, destacamos o Radam (Radar da Amazônia), para fazer o levantamento aeroradarmétrico de 1,5 milhões de quilômetros quadrados da região, visando a ocorrência de minérios.

[13] O interesse primeiro do capitalismo monopolista em entrar em projetos como os que foram implantados na Amazônia não é necessariamente a lucratividade dos mesmos, mas sim o controle da produção de matérias-primas vendidas a preços baixos às multinacionais, favorecendo a acumulação de capital na sede dessas empresas. Pode-se obter lucro reduzido ou mesmo prejuízo no local da extração mineral desde que isso signifique a elevação dos lucros na indústria sediada no país imperialista.

O projeto Albrás (alumínio primário) iniciou sua produção em 1985. Naquele período sua plena capacidade de produção era esperada para a ordem de 320mil t/ano no ano de 1989. Já a Alunorte (alumina) teve postergada a conclusão da sua construção em função de disputas entre a ALCAN (canadenses), ALCOA e japoneses. Afora isso, a implantação do empreendimento interessava muito mais à CVRD do que à NAAC (japoneses), já que esta última objetivava centralmente a produção do alumínio primário. Isto foi evidenciado, na prática, com a saída da NAAC do projeto Alunorte em janeiro de 1987.[14] Paralelo a isso, a ALCOA, junto à SHELL e à construtora Camargo Corrêa montaram uma planta industrial (Alumar) para produzir aquilo que a Alunorte produziria. O capital que a construtora incorporou na empreeitada foi exatamente o lucro que ela obtivera na construção da hidrelétrica de Tucuruí – US$ 2 bilhões, segundo Leal (2011).

O aprofundamento da crise econômica brasileira no final dos anos 1970 reforçou mais ainda os propósitos do governo federal para a Amazônia, culminando na criação do Programa Grande Carajás (PGC) em 24 de novembro de 1980. O Programa instituiu um regime especial de incentivos tributários e financeiros para empreendimentos localizados na sua área de atuação. Sua direção administrativa coube a um conselho interministerial. A área de influência direta do PGC alcançou 10,6% do território brasileiro e mais de 240 municípios do Maranhão, Pará e Tocantins. A província mineral de Carajás e outras áreas do PGC registram grande incidência de ferro, bauxita, ouro, níquel, cobre, manganês, cassiterita e minerais não-metálicos (COTA, 2007; LÔBO, 1996).

Segundo Hall (1991), o PGC originalmente estava estimado em US$ 62 bilhões e tinha como eixo de suas atividades a mineração. O complexo da mina de Carajás (CVRD) formava a espinha dorsal do PGC. No início da década de 1990 o PGC já tinha obtido empréstimo estrangeiro de aproximadamente 1,8 bilhões de dólares do investimento inicial de US$ 4,9 bilhões de dólares até 1990. Loureiro (2004) afirma que o governo brasileiro aceitou a imposição do Banco Mundial e assumiu os grandes volumes do financiamento, de modo que 68% dos investimentos foram decorrentes de recursos diretos do governo ou de suas instituições financeiras. Como retorno aos empréstimos tomados no exterior, o governo brasileiro ofereceu aos "empresários" estrangeiros os investimentos na implantação da infraestrutura: estrada de ferro, barragens, etc.

O PGC representou não apenas a perda de controle sobre a área por parte dos governos estaduais da Amazônia, mas também a redução do poder de intervenção das instituições tradicionais. SUDAM, SUFRAMA e BASA não tinham poder de decisão sobre o Programa, nem sobre os projetos minerais especificamente. Esta forma de ocupação, com a grande produção mineral, foi característica da ocupação

[14] A retomada da implantação da Alunorte em 1993 foi comandada pela CVRD sob um esquema de financiamento e facilidades fiscais concedidos pelo governo paraense. Montou-se uma nova estrutura acionária, composta pela CVRD com 44,8%, MRN com 24,6%, NAAC com 16,1%, CBA com 5,7% e outros participantes. O projeto teve sua capacidade ampliada para 1,1 milhão tpa de alumina, das quais 700 mil tpa foram destinadas a Albrás. O total dos investimentos foi estimado em torno de US$ 875,6 milhões.

do capital monopolista internacional, tornada possível por conta dos interesses comuns entre a burguesia brasileira e a estrangeira com aval e estimulo do Estado brasileiro.

Os projetos em torno da grande mineração envolviam interesses e capitais que extrapolavam em muito a capacidade de intervenção da burguesia regional amazônica e tinham como objetivo pilhar os recursos naturais. Podemos perceber que a partir dos anos 1950, mas particularmente no decorrer da década de 1970, desde a rodovia Transamazônica até os Grandes Projetos, ocorre uma significativa ampliação do papel do governo federal na região amazônica. Para isso, usou-se de diversos instrumentos como, por exemplo, os meandros do combate à guerrilha do Araguaia e o GETAT (Grupo Executivo de Terras do Araguaia-Tocantins), criado em 1980, reprimindo movimentos sociais e recolhendo terras. Não é demais constatar a coincidência da área de atuação do GETAT (Sudeste do Pará) com a área de incidência mineral do Programa Grande Carajás e com a área de maior procura por latifundiários do Sul e Sudeste do país. Também neste período a internacionalização econômica da região ganhou novo impulso, colocando seus recursos naturais no mercado internacional, aceitando a "colaboração" dos capitais multinacionais.

Do ponto de vista da economia regional, com os grandes projetos ocorreu uma reconfiguração produtiva e relação com o exterior, mas confirmando sua condição de região semi-colonial. Excluindo a produção do manganês amapaense, que entrara em comercialização em 1957, a pauta de exportação amazônica até os anos 1960 sustentava-se em produtos extrativos tradicionais: pescado, castanha-do-Pará, madeira, óleos, etc. No decorrer dos anos 1980 de forma efetiva isso mudou radicalmente, consolidando uma divisão de papéis delineada desde a ditadura militar. A Amazônia ocidental[15] teve sua economia hegemonizada pela produção da Zona Franca de Manaus – com componentes importados, montando mercadorias eletro-eletrônicas voltadas para o mercado interno brasileiro. Na Amazônia oriental a pauta de exportação foi dominada pelos produtos minerais. Em comum a ambas estavam as atividades agropecuárias.

Visualizando a forma de capital predominante na Amazônia, podemos destacar que até os anos 1950 pelo menos o capital mercantil/comercial foi a face que se sobressaiu – e pouco exigiu em investimento na produção. A economia regional centrava-se em produtos extrativos tradicionais. A partir desta década ganha mais visibilidade, consolidando-se posteriormente com os grandes projetos, o capital industrial/financeiro impulsionado pelo Estado - o que exige um montante de investimento produtivo bastante significativo (seja em infraestrutura ou em montagens de unidades produtivas). Para essa nova fase, a presença estatal foi decisiva e extrapolou em muito as fronteiras da SUDAM. Aqui entendemos a tomada de grandes extensões de terras pelo Governo Federal (processo de federalização das terras), até então sob o controle dos governos estaduais.

[15] Amazonas, Roraima, Acre e Rondônia.

É possível perceber que tanto a burguesia regional quanto a burocracia, ficaram marginais na definição da nova fase de desenvolvimento da Amazônia. Não é que a classe dominante local deixasse de compor o bloco no poder (POULANTZAS, 2000), particularmente quanto à composição dos governos estaduais, mas, relativamente, ela perdeu parte do espaço de poder que dispunha. A decisão de ter como centro a mineração (baseada principalmente em Tucuruí-Albrás-Carajás) e alguns poucos produtos exportáveis foi tomada fora da região e levando em consideração os interesses dos grandes capitais, incluindo acentuadamente os interesses multinacionais.[16]

Apesar dos numerosos e significativos projetos agropecuários aprovados pela SUDAM, o interesse maior do governo federal para a Amazônia não tomava como centro a agropecuária, mas a mineração. Isso poderia até não estar tão claro no final da década de 1960, apesar das indicações já presentes, mas ficou no decorrer dos anos 1970. Contraditoriamente, a fase da mineração, que passa a atrair mais atenção e investimentos do Governo Federal e entra em produção na década de 1980, enfraquece relativamente o principal órgão federal de desenvolvimento regional: há um esvaziamento político e econômico-financeiro da SUDAM[17].

Nos anos 1970, aparentemente no auge da SUDAM, gestou-se um projeto no qual a Amazônia integrou-se de forma decisiva no processo de acumulação capitalista brasileira (em suas associações com a divisão internacional do trabalho) como fornecedora de produtos naturais, principalmente minerais.[18] Constituiu-se um projeto impulsionado pelo Estado brasileiro onde a Superintendência (e mesmo a SUFRAMA) seria coadjuvante, de modo que o projeto teria que permanecer vivo e fortalecido, mas ela não necessariamente.

Ao mobilizar recursos para a "integração" da Amazônia, o Estado garantiu a inserção de capitais nesta região. Mais que isso: proporcionou a acumulação ampliada para uma fração do capital, respondendo aos interesses da burguesia nacional e multinacional. A própria burguesia regional aceitou um papel subordinado nessa nova fase contente com as terras recebidas e os resíduos (não pequenos se comparados ao capital regional) dos incentivos fiscais.

[16] Bentes afirma que o Programa Grande Carajás foi gestado no exterior via estudos da Amza e, sobretudo, da JICA (Japan International Cooperation Agency).

[17] Isso também coincide no decorrer dos anos 1980 com a diminuição dos incentivos fiscais para a agropecuária, levando muitos pesquisadores a equivocadamente localizar a crise da SUDAM e do desenvolvimento regional amazônico nos anos 1980 e na redução dos incentivos fiscais. Cometem esse erro por compreenderem a realidade regional dissociada da lógica de reprodução ampliada do grande capital nacional e multinacional – nesse último, impulsionada pela estratégia de seus respectivos imperialismos.

[18] Evidentemente estamos nos referindo particularmente à Amazônia oriental, objeto por excelência destas políticas e da atuação da Superintendência.

Intensificação da apropriação privada dos recursos naturais

Nos Planos de Desenvolvimento da Amazônia (PDA's) a região foi entendida como "fonte de recursos naturais" e a natureza restringiu-se, de um lado, à matéria-prima e, de outro, à mercadoria na forma de terras para comercialização e acumulação. Seguindo a concepção estritamente economicista e que entende a natureza como um obstáculo ao progresso, documentos e discursos oficiais chamaram a se lutar para vencer as forças da natureza e conquistar dos "espaços vazios" amazônicos; "homens de negócio, vitoriosos em outras partes do Brasil, [...] estais, outrossim, como brasileiros, motivados pelo dever de criar riquezas numa região que hoje representa para todos nós desafio de proporções colossais" (SUDAM apud NAHUM, 1999, p. 37)[19].

A natureza amazônica, artificialmente separada do homem e compreendida como a-histórica, transformou-se tão somente em fonte de recursos naturais, fator de produção (destacando apenas sua dimensão física) - daí a grande preocupação em desenvolver pesquisas para mensurar o tamanho dos "estoques de matérias-primas" a serem explorados, "ocupação dos espaços vazios" e "avanço da fronteira". Isso traria consequências terríveis para o(s) ecossistema(s) amazônico(s). Para ocupar áreas mais rapidamente chegou-se, inclusive, a utilizar o "agente laranja" (produto químico usado pelos EUA na Guerra do Vietnam) para desflorestar a mata. O discurso governamental e empresarial pressupunha (ou se procurava fazer crer) que não havia ninguém. E o índio e o caboclo que lá habitavam? Estes, não por acaso, desapareceram no discurso e planos oficiais.[20]

Após os anos 1980 abriu-se um período de forte aplicação das políticas neoliberais no Brasil. Collor de Mello sofreu o impeachment a partir das imensas mobilizações populares que desestabilizaram as bases de sustentação de seu governo. Seu vice, Itamar Franco, assumiu a Presidência do país, e constituiu as condições necessárias à eleição de Fernando Henrique Cardoso. Em coincidência com Collor estava a adoção do neoliberalismo, que tinha como uma de suas diretrizes principais a privatização das empresas estatais e a abertura da economia brasileira ao capital multinacional.

Dentre as "reformas" que a bancada parlamentar do governo aprovou, e que aprofundaram o saque sobre a Amazônia, estavam o fim do monopólio brasileiro sobre o subsolo (e suas riquezas), sobre as telecomunicações e a aprovação da lei de patentes, através da qual o Brasil se comprometeu a pagar pela utilização de uma tecnologia ou procedimento que tenha sido patenteado por uma empresa em outro país. Com isso, se um laboratório multinacional patentear a substância ativa de uma planta amazônica, teremos que pagar para usá-las. Alguns desses laboratórios mantêm ONGs e "pesquisadores" na Amazônia que

[19] Essa compreensão já estava presente desde a colonização portuguesa, passando pelo discurso de Getúlio Vargas no Amazonas, mas foi com a ditadura militar que ele foi materializado mais a fundo.

[20] A Amazônia carregava assim a noção de atraso, o que expressava uma determinada concepção de progresso como modernidade e industrialização. A integração seria a forma de romper com o que se concebia como atrasado. Essa esperança foi carregada pela própria burguesia regional em relação ao capital nacional.

usam o conhecimento das comunidades locais para saber a utilização de determinada planta e depois patentear. É uma das formas da chamada biopirataria.[21]

A Companhia Vale do Rio Doce foi privatizada em 1997, pelo preço de R$ 3,3 bilhões. Somente em reservas de ferro em Minas Gerais e na Serra dos Carajás a empresa contava com 12,9 bilhões de toneladas. Dispunha ainda de R$ 700 milhões em caixa e já dava um lucro anual superior a R$ 500 milhões – valor que cresceria exponencialmente em decorrência do enorme investimento que havia sido feito na companhia pouco antes da privatização. Em condições normais, o preço pago pela empresa representa atualmente pouco mais que o lucro de um mês da mesma.

A eleição de Luiz Inácio Lula da Silva no final de 2001, diferente do que se poderia esperar, manteve as linhas gerais da política econômica anterior. Ademais, as privatizações não foram questionadas e ainda se abriu sucessivas linhas de crédito do BNDES à Vale para que ela ampliasse sua produção e também adquirisse outras empresas no exterior.

A privatização da Vale é o marco de um novo momento na grande mineração na Amazônia. A ação do Estado, que se apresentava como produtor passa a se localizar na constituição das condições institucionais, legais, infraestruturais e financeiras à exploração do empreendimentos privados.[22] Parte do Estado brasileiro ainda permanece em diversos empreendimentos, por meio da posse direta ou indireta de ações dos mesmos, mas o que tem de significativo é que a grande mineração não mais é conduzida formalmente por uma estatal, mas por diversas multinacionais.

Deste modo, o novo século assistiu a entrada e generalização de inúmeras empresas minerais explorando produtos diversos no território amazônico. O Pará é um estado que representa bem esse processo. Daqui decorre uma segunda característica da atual produção mineral em solo paraense. Nas primeiras décadas, a produção era extremamente concentrada e facilmente localiza. Era principalmente (1) o ferro e a bauxita, em Parauapebas (Sudeste do Pará) e (2) o corredor do alumínio com a MRN (Oriximiná/rio Trombetas, no Oeste do Pará) e Albrás-Alunorte (Barcarena) – para o qual contavam com a energia de Tucuruí. É verdade que havia outras empresas e minérios em extração, como o caulim do Jari e a bauxita do também Jari e de Paragominas, mas eles não se comparavam em termos de valor aos dois casos citados.

Atualmente há uma relativa pulverização de investimentos minerais no território paraense. Falamos em pulverização não em termos de redução do investimento por empreendimento, mas de surgimento de diversos novos projetos de extração mineral, conduzidos pelo grande capital.

[21] Fernando Henrique também contratou a Raytheon Company (EUA), por R$ 1,4 bilhão, para montar um Serviço de Vigilância da Amazônia (SIVAM). Usando satélites, aeronaves e outros recursos, a empresa faz o levantamento de nossas riquezas. O governo ainda impôs a chamada Lei Kandir, que exonera do ICMS a exportação de produtos minerais, barateando o preço e com isso aumentando a competitividade artificialmente, mas sangrando ainda mais a arrecadação pública e os recursos.

[22] Ações que ele já fazia anteriormente, mas também atuando diretamente na produção.

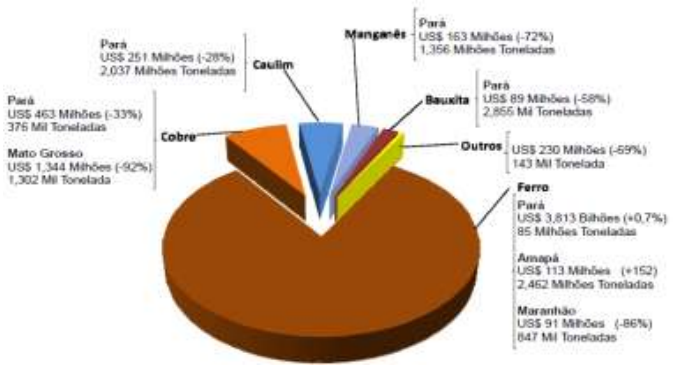
A bauxita de Juruti é um dos casos desta fase atual da mineração na Amazônia. O município de Juruti fica na fronteira com o Amazonas. No ano 2000 a Alcoa iniciou a prospecção nos platôs de Juruti Velho (interior do município), sobre uma área de comunidades ribeirinhas. Em 2005, ela obteve a licença prévia para a instalação do empreendimento extrativista mineral. Em 2006, o projeto estava em instalação, o que inclui porto às margens do rio Amazonas, ferrovia, entre outras. A mina tem uma estimativa de 700 milhões de toneladas métricas de bauxita de alto teor, um dos maiores depósitos do mundo - possibilitando a expansão da refinaria da Alumar no Maranhão, também de propriedade da Alcoa.

A mina de Juruti tem um planejamento de produção de 2,6 milhões de toneladas métricas anuais. A partir de Juruti a Alcoa já estendeu suas pesquisas para outras áreas da região, como o Lago Grande (que incorpora vários municípios do Oeste do Pará), mapeando a potencialidade mineral e entrando com pedido de lavra junto ao governo brasileiro.

Além do fato ser um projeto relativamente novo, o caso da Alcoa/Juruti apresenta uma outra especificidade. A comunidade local se organizou para enfrentar a multinacional. Reunidas em torno da Associação das Comunidades de Juruti Velho (Acorjuve), a população local conseguiu que o INCRA criasse em 2005 o Projeto de Assentamento Agroextrativista de Juruti Velho (PAE Juruti Velho), criando uma institucionalidade que possibilita alguma proteção à comunidade local. Com a intermediação do INCRA, Ministério Público Federal e Ministério Público Estadual a empresa teve que sentar à mesa com a população para discutir o pagamento pela lavra mineral na área da comunidade e a compensação pelos danos causados. As negociações prolongam-se até os dias atuais, mas a Acorjuve já tem recebido um repasse financeiro da multinacional.

Apesar de toda a diversidade mineral da Amazônia, sua pauta de exportação sustenta-se basicamente em cinco minerais, tendo um amplo predomínio do ferro sobre os demais. A China tornou-se o principal consumidor do minério amazônico, seguida por Japão, EUA e países europeus.

Principais produtos exportados pela indústria extrativa mineral da Amazônia Legal, 2008/2009

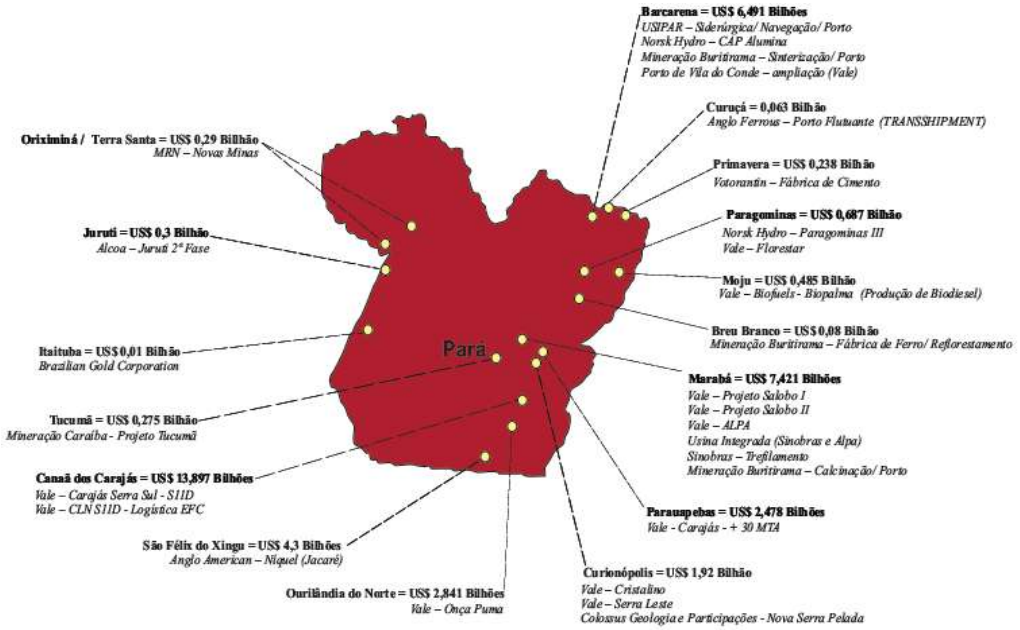


FONTE: MDIC/SECEX – IBRAM (2010)

Com o apoio governamental, que se mantém no governo Dilma Rousseff, ampliou-se a apropriação das riquezas minerais, sociais e biogenéticas. Grandes mineradoras multinacionais estão instaladas em diversos pontos da região. É destacadamente o caso do Pará, mas isso ocorre em toda a Amazônia como, por exemplo, o Amapá, de onde se extrai ouro, ferro e diversos outros minerais, inclusive urânio (comercializado ilegalmente no mercado internacional).

O interesse das mineradoras é a extração mineral simples, ou seja, sem beneficiamento, confirmando o papel da região como uma colônia bio-energético-mineral.[23] É o caso do ferro de Carajás, que é extraído lavado e colocado nos trens que o levam ao porto no Maranhão para ser embarcado nos navios para o exterior. Essa é a função da Amazônia na atual DIT imposta pela acumulação de capital na lógica da globalização do saque, ditada pelas multinacionais, incluída a Vale. A possibilidade de alguma transformação mineral depende da oferta pública de energia barata, por isso a pressão pela construção de hidrelétricas pelo governos[24]

Previsão de investimentos pela indústria mineral no Pará até 2015



FONTE: SINMINERAL, 2011.

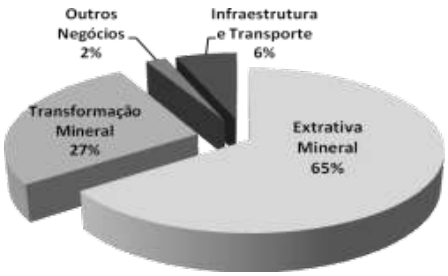
[23] Apesar de não aprofundarmos a temática, incluímos no "bio" a produção do agronegócio (soja, gado, dendê, celulose, etc.), que se apropria da natureza via derruba da floresta e exploração do solo, mas também da exploração descontrolada da biodiversidade amazônica. Ademais, além da extração madeireira ilegal, a biopirataria permanece na impunidade: plantas, animais e recursos hídricos contrabandeados em grande escala. Chega-se ao extremo de haver denúncias de contrabando de água. Grandes navios cargueiros internacionais que transportam mercadorias para a região estariam voltando a seus países carregados com água captada na bacia amazônica.

[24] Para estimular a produção mineral (e outros setores em outras regiões do país), o governo federal tem planejado a construção de dezenas de mega-hidrelétricas nos rios amazônicos, algumas já em implementação como é o caso das localizadas no rio Madeira (Jirau e Santo Antonio - Rondônia) e a hidrelétrica de Belo Monte no rio Xingu, no Pará (cujas estimativas de custo da construção chegam a R$ 30 bilhões – é a farra das construtoras)

Projetava-se até 2014 um investimento na Amazônia Legal de US$ 25,67 bilhões para aumentar a extração mineral e US$ 6,77 bilhões para fazer transformação mineral (beneficiamento). Diante dos incentivos públicos e construção da infraestrutura de apoio pelo governo, a projeção dos investimentos no beneficiamento foi expandida - o que não significa necessariamente que estas promessas sejam concretizadas pelas multinacionais.

Assim, pelos levantamentos feitos no início de 2011, os investimentos previstos até 2015 somente no estado do Pará totalizam US$ 27,031 bilhões na extração mineral. A esse montante se somam US$ 2,704 bilhões em infraestrutura e transporte que significam inversão em portos e na Estrada de Ferro de Carajás, respondendo aos interesses imediatos da apropriação bruta de nossas riquezas naturais. A transformação mineral soma US$ 11,356 bilhões previstos. Os investimentos na extração mineral e em infraestrutura totalizam-se 71% do que se planeja até 20015. O minério extraído *in natura* da Amazônia se transforma em geração de mais riqueza e emprego nos países para onde se exporta.

Proporção dos investimentos minerais planejados no Pará até 2015



FONTE: SINMINERAL (2011), elaboração do autor.

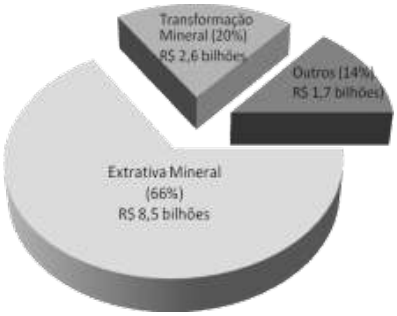
Ainda que em 2009 a economia regional tivesse sofrido forte redução nos preços dos minérios (reduzindo conjunturalmente sua participação relativa na economia regional), a pauta de exportação da região manteve a produção mineral como principal setor, com 41% do total exportado.

Participação da indústria mineral no total da exportação da Amazônia Legal em 2009.

FONTE: MDIC/SECEX – IBRAM (2010), elaboração do autor.

No caso do Pará, essa proporção é muito maior. Em 2010, de tudo que este estado exportou 86% decorreu da produção mineral. Toda essa massa de riqueza produzida poderia ser muito maior se tivesse outra destinação, social, e não apenas o lucro e interesse das multinacionais monopolistas. Como não é assim, ela reforça gritantemente a contradição que opõe riqueza para poucos e miséria para muitos.

Participação da indústria mineral no total da exportação do Pará em 2010.



FONTE: SINMINERAL (2011), elaboração do autor.

Além dos interesses eleitorais imediatos da oligarquia local e de outros setores, como os latifundiários, a proposta de divisão territorial do Pará, criando outros dois estados (Carajás e Tapajós), interessa diretamente às grandes mineradoras (assim como às multinacionais dos grãos), que terão controle mais imediato e amplo das riquezas naturais, negociando com uma burguesia regional ainda mais frágil e vendida.

Considerações finais

As políticas estatais tomaram o progresso como decorrência do capital. Modernizar era capitalizar a região, romper o seu "atraso", integrá-la ao restante do país. Aos setores oprimidos não coube perguntar

qual o sentido do progresso lhes interessava. Mais que isso: não se acreditou, ou não se quis fazer crer, que eles tivessem a capacidade de contribuir efetivamente para a construção de um projeto de desenvolvimento regional. Eles deveriam ser passivos em um duplo sentido: primeiro, recebendo e assimilando as políticas elaboradas por outros; segundo, não reagindo frente a elas, mesmo quando se chocassem com seus interesses.

Neste cenário, a Amazônia, que historicamente se constituiu como uma economia primária e extrativista, ganhou novos contornos na segunda metade da década de 1970, tornando-se um centro exportador de minérios. Para tal foi introduzida uma moderna tecnologia de extração, mas desvinculada dos interesses da população local que tanto almeja um verdadeiro desenvolvimento. A tecnologia dos grandes projetos minerais respondeu e continua a responder os interesses do grande capital nacional e internacional. A outra face da moeda é a permanência e aceleração da degradação ambiental e social.

A ação do Estado brasileiro foi fundamental da conformação do novo papel que a Amazônia passou a cumprir na reprodução capitalista nacional. A partir da década de 1990, cujo destaque foi a privatização da CVRD, a apropriação dos recursos minerais amazônicos foi intensificada. A diferença em relação aos anos 1970 e 1980 é que nestas décadas o Estado brasileiro, ainda que servindo aos interesses do grande capital, se apresentava como produtor. Atualmente, a participação estatal é secundária na exploração dos recursos naturais regionais, deixando nossas riquezas diretamente, e sem intermediários, nas mãos das grandes multinacionais, ainda que pintadas de verde e amarelo, como é o caso da Vale.

Ainda que a realidade amazônica possa nos levar a certo pessimismo, não podemos deixar de ver que os movimentos sociais, apesar de todas as limitações, nunca deixaram de se mostrar presentes e em muitos casos passaram a ter mais visibilidade. Ademais: estamos diante do desafio histórico de mudar o rumo das políticas públicas sociais e econômicas e construir um projeto alternativo que atribua ao desenvolvimento um sentido social e diametralmente oposto do que foi presenciado até aqui. Isso pressupõe lutar contra a dominação do capital.

Referências

ALVES, Maria Helena Moreira. **Estado e oposição no Brasil (1964-1984)**. Bauru, SP: Edusc, 2005.

BENTES, Rosineide. Um novo estilo de ocupação econômica da Amazônia: os grandes projetos. In: **Estudos e problemas amazônicos**: história social e econômica e temas especiais. Belém: Secretaria de Estado de Educação/CEJUP, p. 89-114, 1992.

CASTRO, Antonio de Barros. Ajustamento x transformação. A economia Brasileira de 1974 a 1984. In: CASTRO, Antonio B. e SOUZA, Francisco E. P. **A economia brasileira em marcha forçada**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

COTA, Raimundo G. **Carajás**: a invasão desarmada. Cametá-PA: Novo Tempo, 2007.

CRUZ, Paulo R. D. **Dívida externa e política econômica:** a experiência brasileira nos anos setenta. São Paulo: Brasiliense, 1984.

_____. Endividamento externo e transferência de recursos reais ao exterior: os setores público e privado na crise dos anos oitenta. **Nova Economia**, v. 5, n. 1. Belo Horizonte: UFMG, 1995.

FOLHA DE SÃO PAULO, 16/04/1967.

GASPARI, Elio. **A ditadura envergonhada**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

HALL, Anthony. O programa Grande Carajás – gênese e evolução. In: Jean Hebette (org). **O cerco está se fechando**. Petróplis: Vozes, 1991.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO - IBRAM. **Balança comercial mineral da Amazônia Legal 2009**. Belém: IBRAM, 2010.

LEAL, Aluizio. **Sinopse histórica da Amazônia**: uma visão política. In: Belém: IDESP, 2010.

_____. **Grandes projetos amazônicos II**: o caso ICOMI. Belém, 2011 (inédito).

LÔBO, Marco Aurélio Arbage. **Estado e capital transnacional na Amazônia**: o caso da ALBRÁS-ALUNORTE. Belém: NAEA, 1996.

LOUREIRO, Violeta R. **Amazônia:** Estado, homem, natureza. Belém: Cejup, 2004.

MARQUES, Gilberto. **Estado e desenvolvimento na Amazônia**: a inclusão amazônica na reprodução capitalista brasileira. Rio de Janeiro: UFRRJ/CPDA, 2007 (Tese de Doutorado).

MARQUES, Indira. Território Federal e mineração de manganês: gênese do Estado do Amapá. Rio de Janeiro: UFRJ, 2009 (Tese de Doutorado).

MARX, Karl. **O Capital**. São Paulo: Centauro, 2005.

MELLO, João Manuel Cardoso. **O Capitalismo Tardio**. São Paulo: Brasiliense, 1998.

MONTEIRO, Maurílio. Mineração industrial na Amazônia e suas implicações para o desenvolvimento regional. **Novos Cadernos do NAEA**, v. 8, n. 1, jun 2005. Belém: UFPA/NAEA, 2005.

NAHUM, João S. **A Amazônia dos PDAs**: uma palavra mágica? Belém: UFPA/NAEA, 1999 (Dissertação de Mestrado).

OLIVEIRA, Ariovaldo U. **Integrar para (não) entregar**: políticas públicas e Amazônia. Campinas-SP: Papirus, 1988.

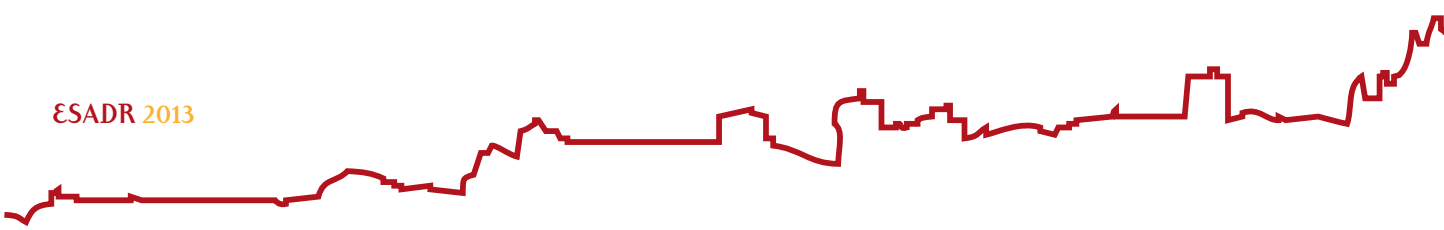
POULANTZAS, Nicos. **O Estado, o poder, o socialismo**. Rio de Janeiro: Graal/Paz e Terra, 2000.

SANTOS, Roberto. **Histórica Econômica da Amazônia (1800-1920)**. São Paulo: Queiroz, 1980.

SILVA, Francisco C. T. Crise da ditadura militar e o processo de abertura política no Brasil, 1974-1985. In: FERREIRA, Jorge e DELGADO, Lucília de A. N. (org.). O Brasil republicano, vol. 4 – **O tempo da ditadura**: regime militar e movimentos sociais em fins do século XX. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

SINMINERAL - Sindicato das Indústrias Minerais do Estado do Pará. **Balanço mineral do Estado do Pará 2010.** Belém: SINMINERAL, 2011.

SUDAM. **II Plano de Desenvolvimento da Amazônia (1975-1979)**. Belém: SUDAM, 1976.



POLÍTICAS PÚBLICAS E CONFLITOS FUNDIÁRIOS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA[1]

Indira Rocha Marques, SEED=AP, Brasil, indirarocha@ig.com.br
Gilberto Marques, UFPA, Brasil, gilsmarques@bol.com.br

Resumo
Com a ditadura militar (1964), as políticas públicas na Amazônia e no Pará apoiaram principalmente a grande propriedade agropecuária e mineral industrial. Concentrou-se a propriedade fundiária e se presenciou a entrada de grandes proprietários vindos de outras regiões. Diferente do que se afirmava, o espaço amazônico não se mostrou vazio, mas repleto de conflitos. O pequeno produtor sofreu as consequências e a repressão do latifúndio - que tinha ao seu lado o Estado brasileiro.
Palavras-chave: Estado, políticas públicas, conflitos agrários.

Introdução

Esse trabalho tem como objetivo analisar a ação do Estado brasileiro na Amazônia durante a segunda metade do século XX e, particularmente, suas implicações sobre a configuração agrária local. Abordamos as decisões políticas do governo federal e suas consequências sobre a região, entre as quais o apoio estatal à grande propriedade em detrimento dos pequenos produtores.

A anti-reforma agrária na Amazônia

Com a ditadura militar no Brasil, iniciada em 1964, desenvolve-se o processo de modernização conservadora da agricultura brasileira, modernizou-se o processo técnico de produção, mas mantendo a mesma estrutura concentradora da propriedade fundiária. Ainda que a "modernização" não tenha alcançado a Amazônia tal qual ocorreu no Sul e Sudeste do país, suas consequências (diretas ou indiretas) se fizeram presentes. Palmeira e Leite (1998) afirmam que o lugar estratégico destinado à especulação financeira e à exportação agropecuária e agro-industrial, como fonte de divisas no modelo de desenvolvimento da ditadura militar, foi decisivo para a "escolha da via da modernização conservadora". A intervenção estatal nesse processo passou, então, por três instrumentos básicos: 1) principalmente pelos créditos subsidiados, que foram concentrados em um pequeno número de "grandes tomadores"; 2) incentivos fiscais às atividades agropecuárias e correlatas, particularmente na Amazônia e Nordeste; 3) política de terras com enorme

[1] Este trabalho tem uma versão preliminar sob o título Políticas estatais na configuração agrária da Amazônia brasileira.

transferência de terras públicas a particulares, principalmente na Amazônia Legal.[2] Além desses elementos, outras políticas também atingiram o setor agrícola/agrário como a construção de grandes obras públicas (hidrelétricas, açudes e estradas, por exemplo), estimulando a especulação fundiária. Dessa forma a "modernização" beneficiou não apenas os latifundiários tradicionais, mas atraiu outros setores e capitais (de origens diversas) para investimentos e especulação. Produziu-se uma associação e coincidência de interesses ("incrustadas" na própria máquina estatal) em torno dos negócios que envolviam a terra.

Em 1966 o governo militar lançou a "Operação Amazônia"[3]. Com ela os créditos governamentais ao setor privado passavam a alcançar até 75% dos recursos necessários à implantação dos projetos. Além da ação da SUDAM, foram desenvolvidos projetos nacionais com impactos regionais como o Programa de Integração Nacional (PIN, responsável pela construção da rodovia Transamazônica), o Programa de Redistribuição de Terras (Proterra) e o próprio I Plano Nacional de Desenvolvimento (IPND). Os incentivos fiscais inicialmente restritos à indústria, logo migraram acentuadamente para a pecuária, provocando intensa busca por terras para a conformação de fazendas. Para isso, os grandes proprietários recorreram aos mais variados métodos, legais ou não.

Parte componente da Operação Amazônia, a Lei nº 5.174/66 colocou a agropecuária, na prática, como setor privilegiado na distribuição dos incentivos fiscais na Amazônia oriental brasileira.[4] Segundo os dados do ministro do interior daquele período (LIMA, 1971), já em 1967 a agricultura/agropecuária abocanhou 73% dos recursos provenientes dos incentivos fiscais. Isso não representou uma simples compensação à oligarquia regional, mas o movimento de configuração de um novo projeto para a região, onde mesmo na agropecuária os setores regionais teriam que conviver com setores de outras regiões. Esta mudança radical, da indústria à agropecuária, que em si já negava a tese da substituição regional de importações, implicou, na análise de Loureiro (2004), em sérias conseqüências para a região: corrida por grandes extensões de terra,[5] impulsionando os conflitos, pois quanto maior a terra, maior seria o montante de incentivos fiscais; desaceleração da industrialização; significativos danos ambientais; substituição do projeto

[2] A Amazônia Legal corresponde a aproximadamente 60% do território brasileiro e compreende os estados do Amazonas, Roraima, Acre, Rondônia, Pará, Amapá, Tocantins, Mato Grosso e parte do Maranhão. Os sete primeiros estados formam a região Norte do Brasil.
[3] Conjunto de leis e instrumentos institucionais que, entre outros, redefiniram a política de incentivos fiscais para a Amazônia e criaram a Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), o Banco da Amazônia (Basa) e a Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa).
[4] Que corresponde aos estados do Amapá, Pará, Mato Grosso, Tocantins e parte do Maranhão.
[5] Processo no qual os grandes proprietários recorreram aos mais variados métodos, legais ou não.

(ou da expectativa) desenvolvimentista regional por um projeto inicialmente alheio à burguesia regional e à região.

Ao incluir a produção madeireira e agropecuária entre os setores incentiváveis e ao reconhecer o valor das terras como recursos próprios dos que viessem a pleitear a ajuda financeira, o Estado estabeleceu íntima relação entre incentivos fiscais e grande propriedade da terra. Por conseguinte, podemos supor como natural que os setores regionais (detentores de baixa capitalização) fossem estimulados a requisitar os incentivos fiscais por meio de projetos agropecuários, pois eles podiam supervalorizar artificialmente seus imóveis (apresentados como contrapartida financeira), alguns dos quais conseguidos por meio de grilagem. A concentração crescente de terras que se observa para exploração agropecuária, madeireira e mineral passou a conflitar com a procura dos pequenos produtores, principalmente imigrantes.

Já no governo Costa e Silva (1967-1969) a questão da terra, particularmente em relação à região amazônica, havia sido transformada num problema militar. Para o ministro do interior, general Albuquerque de Lima, ligado à Escola Superior de Guerra (ESG), a integração da Amazônia se tornava um problema nacional e responderia à pressão fundiária no Nordeste, com ocupação dos "espaços vazios" - para o qual a presença dos militares seria fundamental.

Marcado pela repressão à guerrilha do Araguaia, o governo Médici (1969-1974) retirou ministérios importantes das mãos de militares favoráveis a medidas de reforma agrária e os repassou a pessoas contrários a ela e defensoras somente do estabelecimento da grande empresa agropecuária. Isso tinha implicações sobre a Amazônia. O Instituto Brasileiro da Reforma Agrária (IBRA) foi substituído pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), mas enquanto o primeiro era subordinado à Presidência da República o segundo se tornava uma autarquia do Ministério da Agricultura, demonstrando que, apesar do PIN e do Proterra, a questão agrária ficava em segundo plano.[6] Destitui-se, assim, progressivamente a base institucional necessária à reforma agrária e a Amazônia, diferentemente do discurso oficial, deixava de ser a "solução" para o problema agrário brasileiro.

Em meio às redefinições provocadas pela crise econômica nacional, no período do Presidente Geisel (1974-1979) a Amazônia deixou de ser concebida formalmente como

[6] Com isso, não apenas se priorizava a empresa agrícola como se reorientavam os fluxos migratórios "para fora do campo e não para o campo, abrindo um espaço maior e sem conflitos para a instalação e expansão da grande empresa capitalista no setor agropecuário, especialmente nas novas regiões" (MARTINS, 1984, p. 45).

uma região-problema (definição que cabia agora tão somente ao Nordeste) para ser tomada como uma fronteira de recursos. Além disso, no decorrer desse governo, muito em função dos problemas da economia, a agricultura passou a ser vista não do ponto de vista do abastecimento do mercado interno, mas da necessidade de geração de divisas.

Por outro lado, a região Norte até então fora concebida como a solução dos problemas agrários do país: a terra sem homens receberia os homens sem terra. A partir de meados dos anos 1970 consolidou-se a negação dessa política, de modo que a terra sem homens deveria receber os homens do capital (e que por conta das facilidades dos incentivos nem precisariam necessariamente estar com grandes volumes financeiros).[7]

Ocorre, então, uma concentração de terras até mesmo na região da rodovia Transamazônica, que havia sido tomada como a área de localização de pequenos produtores, via colonização. Inicialmente o governo distribuiu lotes de 100 hectares, mas, em seguida, alegando não ter procura suficiente, passou a vender lotes de 500 hectares a comerciantes, empresários e madeireiros locais e de outros estados. Esses lotes ficavam atrás daqueles de 100 hectares (localizados diretamente ao lado da rodovia). O Incra facilitou aos novos proprietários a compra dos lotes de 100 hectares (na frente), sob a alegação de serem lotes de apoio. Os pequenos assentados, sem apoio público, viram-se na situação de vender suas terras para os proprietários de renda mais elevada, produzindo reconcentração da terra.[8]

Desse modo, a conclusão que se chegou foi que a política de assentamento de trabalhadores rurais na Amazônia respondeu à necessidade de se "distribuir alguma terra para não distribuir as terras, esse acabou sendo o lema de fato da política governamental de colonização dirigida" (IANNI, 1979, p. 81). Mais do que isso: na prática, os pequenos produtores rurais, em muitos casos, cumpriram a função de abrir a mata em regiões de difícil acesso, para os médios e grandes proprietários que viriam depois.[9]

---

[7] O resultado pode ser visto nos dados levantados por Martins (1995) quanto às terras das zonas pioneiras do país - que não se limitavam à Amazônia, mas eram concentradas particularmente nela. Nesses dados, constatamos que entre 1950 e 1960, 84,6% das terras dessas zonas foram ocupadas por propriedade de até 100 hectares. Na década 1960 aprovaram-se o Estatuto da Terra, os incentivos fiscais e o governo transitou do populismo à ditadura e de uma postura que concebia certa reforma agrária a uma posição anti-reforma. Nesse intervalo (1960-1970), 64,7% das terras foram incorporadas por estabelecimentos superiores a 100 hectares. Em 1975 das novas terras "distribuídas" apenas 0,2% destinaram-se às propriedades com menos de 100 hectares e 99,8% foram entregues a estabelecimentos com área superior a 100 hectares – sendo que desse total 75% concentraram-se em propriedades superiores a 1.000 hectares.

[8] Loureiro (2004) constatou que em 1986, nos trechos Altamira-Itaituba e Altamira-Marabá (Projeto de Colonização Altamira), onde as terras haviam sido desapropriadas para a reforma agrária, 40% das mesmas estavam nas mãos de médios e grandes proprietários.

[9] Recebiam alguma porção de terra, enfrentavam as dificuldades em áreas de difícil acesso e quando "amansavam" a mesma, diversos processos lhes pressionavam a repassá-las a outros proprietários.

O PIN havia se proposto a assentar 100 mil famílias somente em seu primeiro ano (1971) e um milhão até o final dos anos 1970, mas, de acordo com Loureiro (2004), em 1983 o Incra registrou o assentamento de tão somente 66 mil famílias em toda a Amazônia, demonstrando o distanciamento da política de distribuição de terras a pequenos produtores por parte do governo.

A distribuição das terras priorizou o grande proprietário. O repasse dos incentivos também se destinou às grandes propriedades, sem a necessidade de capital na mesma proporção. Segundo Martins (1995), até julho de 1977 a SUDAM havia aprovado 336 projetos agropecuários, num total de Cr$ 7 bilhões, sendo que deste valor Cr$ 2 bilhões seriam recursos próprios das empresas. Pouco em relação ao total? Sim, mas ainda assim um valor superestimado na medida em que, como já afirmamos, a Superintendência aceitava o valor declarado das terras como componente do valor que as empresas deveriam apresentar. Estas recebiam terras do governo, compravam a preços irrisórios ou mesmo as grilavam e depois inflavam seu valor para obter grandes somas de incentivos do governo.[10]

O apoio à grande propriedade e outras políticas correlatas reconfiguraram o próprio espaço regional amazônico. Na década de 1950 e no ano de 1960 a região tinha uma forma de ocupação, onde a distribuição populacional ocorria ao longo de seus rios principais, destacadamente o Amazonas. A ocupação econômica também seguia este movimento. Com as políticas implementadas a partir dos anos 1950 (Rodovia Belém-Brasília) e 1960 (Operação Amazônia, apoio à agropecuária e grande propriedade fundiária e abertura de novas estradas) ocorreu a reconfiguração espacial regional, passando-se a ocupar não apenas as margens dos rios, mas outras áreas de acordo com a disposição das rodovias e concentração dos projetos econômicos.

A doutrina de "defesa" da Amazônia por meio da ocupação de seus "espaços vazios" mostrava sua face: o "esvaziamento dos espaços ocupados, porque é uma doutrina de expulsão do homem para a colocação do boi, ou seja, é preciso ocupar dessa forma, e não de outra, para defender" (MARTINS, 1995, p. 122).

O aumento da organização dos trabalhadores e do número de conflitos no Vale do Araguaia-Tocantins levou, segundo Martins (1984) e Loureiro (2004), à criação do Grupo Executivo de Terras do Araguaia-Tocantins (Getat), subordinado ao Conselho de Segurança Nacional – uma verdadeira intervenção militar no Incra.[11] Isso respondeu à

[10] A Superintendência financiou inúmeros projetos que estavam em áreas conflituosas, pois não exigia nenhuma comprovação da ausência de conflito nas mesmas – bastava o solicitante dos incentivos declarar que não havia litígio na área.

[11] Criado em fevereiro de 1980, o Getat tinha jurisdição, segundo Emmi (1999), sobre uma área de 200.000 km², envolvendo o sudeste do Pará, norte de Goiás (hoje Tocantins) e o oeste do Maranhão.

necessidade de proteger os interesses dos grandes proprietários e de grandes empresas, buscando evitar "perda" de terras ou mesmo de fazendas para os trabalhadores.

Assim, se com o Getat o governo federal se regionalizava era porque devia dar respostas aos conflitos agrários na região (ou dar garantias à política de terras em curso) e também manter um ambiente favorável ao estabelecimento do Programa Grande Carajás (PGC)[12] e outros empreendimentos correlatos.

O governo federal ampliou seu controle sobre as terras amazônicas. O processo de federalização das mesmas já havia sido impulsionado no início dos anos 1970[13] com a imposição do fato de que 100 km de cada lado das rodovias federais localizadas na região passariam para as mãos do governo federal de acordo com as determinações do Conselho de Segurança Nacional (Decreto 1.164/71), seguindo o processo de centralização política no Executivo federal. Segundo Loureiro (2004), apenas 29,7% das terras paraenses ficaram sob jurisdição do Governo do Estado/Iterpa, o restante passou para a órbita do governo federal.

> A federalização das terras da Amazônia era condição necessária à geopolítica da centralização. Era impossível sobrepor o poder federal ao poder local e regional sem confiscar a sua principal base de sustentação, que é a terra, e o controle dos mecanismos de distribuição de terras entre os membros das oligarquias. O combate à oligarquia implicava em expropriá-la do seu principal meio de poder, que é a terra (MARTINS, 1984, p. 50).

Paulatinamente intensificou-se a concentração de poder no Executivo federal em detrimento da autonomia dos estados brasileiros. A federalização e militarização da questão fundiária e a criação do Ministério Extraordinário para Assuntos Fundiários (1982) e do Getat centralizaram no novo Ministro as decisões concernentes à questão fundiária.

Mas o deslocamento espontâneo e crescente de grandes massas de imigrantes colocava em xeque a política do governo militar e o lema do Presidente Geisel de segurança com desenvolvimento, pois os posseiros passavam a se enfrentar com grileiros e empresas beneficiadas pelos incentivos fiscais.

[12] Programa criado pelo governo para explorar grandes reservas minerais na Amazônia, particularmente o ferro da província mineral de Carajás (Sudeste do Pará).

[13] Não podemos esquecer que a existência dos territórios federais na região Norte (Amapá, Roraima e Rondônia) já colocava parcela mais que considerável do espaço amazônico sob a órbita direta do governo federal – que era quem dispunha da autoridade política, administrativa e financeira sobre os mesmo, nomeando, inclusive, governadores e prefeitos.

Resultados da política de ocupação sustentada na grande propriedade agropecuária

O Getat foi extinto em 05 de maio de 1987 por meio do Decreto-Lei nº 2.328/87 que transferiu o seu patrimônio e responsabilidades fundiárias ao Incra. Também em 1987 (25 de novembro) o Decreto-Lei 1.164 foi extinto, depois de 16 anos em vigor e de ter confiscado 100 km laterais das terras estaduais que ficassem às margens das rodovias federais construídas ou planejadas na Amazônia. As terras foram devolvidas à jurisdição dos estados, mas "já estavam irremediavelmente comprometidas" (LOUREIRO, 2004, p. 142). Afora isso, as áreas que compunham o PGC (confiscada posteriormente ao decreto) não foram devolvidas.

Qual o resultado final desse processo? "A terra estava dividida desigualmente, favorecendo as diversas frações do capital (transnacional, nacional e regional) e pressionada pelos posseiros que se comprimiam nos interstícios e mesmo no interior da grande propriedade rural" (LOUREIRO, 2004, p. 151).

A propriedade se mostrou extremamente concentrada e a pequena propriedade secundarizada. Os conflitos foram uma constante durante todo esse período. De 1964 a 1997 o Pará liderou as estatísticas da violência no campo brasileiro com 694 mortos. Somente 18,59% destes foram investigados (CPT, 2000).[14]

A tabela a seguir apresenta a evolução da estrutura da propriedade fundiária no Estado do Pará no intervalo entre 1960 e 1995.

TABELA 1: PROPORÇÃO DO Nº E DA ÁREA DOS ESTABELECIMENTOS, PARÁ 1960-

Grupos de área (hectares)	1960		1970		1980		1995	
	nº de estabe-lecimentos	área	Nº de estabe-lecimentos	área	nº de estabe-lecimentos	área	nº de estabe-lecimentos	Área
Menos de 10	41,8%	2,5%	47,6%	2,1%	36,2%	1,6%	31,4%	0,9%
10 a (-) de 100	46,9%	23,1%	45,7%	19,0%	51,3%	19,1%	50,7%	18,3%
100 a (-) de 1000	7,0%	28,0%	4,7%	14,6%	11,2%	21,8%	16,8%	29,9%
1000 a (-) de 10000	0,7%	28,3%	0,7%	29,2%	0,7%	21,8%	1,1%	27,1%
10000 e mais	0,04%	18,1%	0,06%	35,0%	0,09%	35,7%	0,0%	23,8%
Não declarados	3,6%	-	1,2%	-	0,2%	-	-	-
Total	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**

Fonte: IBGE, Censos Agropecuários, Censo Agrícola do Pará (1960).

[14] Se levarmos em consideração que as estatísticas oficiais, e mesmo as da Comissão Pastoral da Terra (CPT), são subestimadas pelo fato de muitos crimes não terem chegado ao conhecimento público, concluiremos que estes números são bem maiores.

Pelo que se percebe em 1960 o total de pequenos proprietários (aqueles com menos de 100 hectares) representavam 88,7% do total de propriedades e concentravam em suas mãos 25,6% da área do Estado paraense, enquanto que os proprietários com mais de um mil hectares (apenas 581 propriedades) dispunham de 46,4% da área. Em 1970 um total de 93,3% das propriedades estava nas mãos de pequenos produtores, mas eles dispunham tão somente de 21,1% da área do Estado (reduzindo sua participação em relação a 1960), enquanto os grandes proprietários (com mais de um mil hectares) acumulavam 64,2% das terras.

Em 1980 as propriedades com menos de 100 ha (195.816 imóveis) dispunham de 20,7% da área paraense enquanto que os proprietários com mais de um mil hectares concentravam 57,5% das terras, menos que em 1970, mas entre estes apenas 199 propriedades dispunham de 35,7% da área total do Pará, demonstrando que houve uma concentração ainda mais acentuada nas grandes propriedades. Em 1995 do conjunto de proprietários existente no Estado paraense 82,1% podiam ser classificados como pequenos, mas somente 19,2% da área estavam em suas mãos. Os donos dos grandes estabelecimentos rurais correspondiam a apenas 1,1% do conjunto de proprietários, porém dispunham de 50,9% do território estadual.

Analisemos apenas os extremos. Os mini-proprietários (aqueles com menos de 10 hectares) dispunham de 2,5% das terras do Pará em 1960, 2,1% em 1970 e 1,6% em 1980. Se no início já se apropriavam de uma área proporcionalmente pequena, progressivamente foram perdendo ainda mais espaço no cenário regional. De outro lado, as propriedades com 10.000 hectares ou mais ocupavam 18,1% da área em 1960, chegaram a 35,7% em 1980 e reduziram a 23,8% em 1995, ano em que o total de propriedades não atingia 0,1% do número de estabelecimentos rurais. Nesse mesmo ano os mini-proprietários correspondiam a 31,4% do total de proprietários, mas acumulavam somente 0,9% da área total. Esses números da concentração fundiária no Pará são superiores aos índices nacionais.

Do ponto de vista da configuração da economia, salvo alguns produtos com crescimento satisfatório, a agricultura não apresentou o dinamismo esperado, de modo que ainda hoje o Pará é um importador de alimentos. Por outro lado, o investimento estatal possibilitou o desenvolvimento de um significativo rebanho de gado bovino no Estado paraense. A tabela seguinte apresenta a evolução recente do mesmo no Pará e nos estados da Amazônia Legal. Até o início dos anos 1990 a evolução da bovinocultura esteve diretamente vinculada à concessão dos incentivos fiscais, via SUDAM e Basa

principalmente. Com a forte redução dos mesmos, a grande produção agropecuária buscou outras fontes de financiamento, mas em grande medida ainda estatais.

Tabela 2: Rebanho bovino dos Estados da Amazônia Legal (cabeças), 2001-2007

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Brasil	**176.388.726**	**185.348.838**	**195.551.576**	**204.512.737**	**207.156.696**	**205.886.244**	**199.752.014**
Acre	1.672.598	1.817.467	1.874.804	2.062.690	2.313.185	2.452.915	2.315.798
Amapá	87.197	83.901	81.674	82.243	96.599	109.081	103.170
Amazonas	863.736	894.856	1.121.009	1.156.723	1.197.171	1.243.358	1.208.652
Maranhão	4.483.209	4.776.278	5.514.167	5.928.131	6.448.948	6.613.270	6.609.438
Mato Grosso	19.921.615	22.183.695	24.613.718	25.918.998	26.651.500	26.064.332	25.683.031
Pará	**11.046.992**	**12.190.597**	**13.376.606**	**17.430.496**	**18.063.669**	**17.501.678**	**15.353.989**
Rondônia	6.605.034	8.039.890	9.392.354	10.671.440	11.349.452	11.484.162	11.007.613
Roraima	438.000	423.000	423.400	459.000	507.000	508.600	481.100
Tocantins	6.570.653	6.979.102	7.659.743	7.924.546	7.961.926	7.760.590	7.395.450
Amazônia Legal	**51.689.034**	**57.388.786**	**64.057.475**	**71.634.267**	**74.589.450**	**73.737.986**	**70.158.241**

Fonte: IBGE - Pesquisa Pecuária Municipal, efetivo em 31/12.

O Pará é o maior produtor da região Norte do Brasil e o segundo principal da Amazônia Legal – o Mato Grosso lidera o rebanho nessa região. Em 2001 havia 11.046.992 cabeças de bovinos no Pará e 51.689.034 na Amazônia Legal. O efetivo paraense atingiu 18.063.669 animais em 2005 e nos dois anos seguintes, acompanhando um movimento conjuntural do país, caiu até o montante de 15.353.989 cabeças em 2007. Pelos dados da Agência de Defesa Agropecuária do governo do Pará em maio de 2009 o rebanho já havia se expandido para 17.649.151 animais.

A política governamental de estímulo à produção bovina foi acompanhada não apenas da expansão do rebanho, mas, também da área aberta para pastagens e da própria degradação ambiental. Em 1975 o Pará dispunha de pouco mais de 3 milhões de hectares de terras ocupadas por pastagens – na Amazônia Legal eram 20,3 milhões de hectares. Em 2006 a parcela ocupada com essa atividade no território paraense saltara para 13,2 milhões de hectares, correspondendo a 21,38% da área de pastagens da região.

Tabela 3: Área ocupada por pastagens* nos estados da Amazônia Legal, em há					
Estado	**1975**	**1985**	**1996**	**2006**	**Amazônia Legal (%)**
Acre	124.100	326.030	614.210	1.032.430	1,68%
Amapá	350.020	478.890	244.980	432.030	0,70%
Amazonas	192.380	476.130	528.910	1.834.530	2,98%
Pará	**3.037.190**	**6.596.390**	**7.455.730**	**13.167.860**	**21,38%**
Maranhão	3.808.830	5.446.560	5.310.550	6.162.690	10,00%
Mato Grosso	11.243.470	16.404.370	21.452.060	22.809.020	37,03%
Rondônia	224.570	1.100.880	2.922.070	5.064.260	8,22%
Roraima	1.353.170	1.247.210	1.542.570	806.560	1,31%
Tocantins	-	10.650.900	11.078.150	10.290.860	16,71%
Amazônia Legal	**20.333.730**	**42.727.360**	**51.149.230**	**61.602.240**	**100,00%**
Brasil	**165.652.250**	**179.188.430**	**177.700.470**	**172.333.070**	**-**

FONTE: IBGE, Resultados Preliminares do Censo Agropecuário 2006.
* Pastagens naturais e plantadas (degradadas e em boas condições)

Por outro lado, a área de lavoura plantada com arroz, feijão, mandioca, milho, cacau e pimenta-do-reino (as primeiras são culturas de subsistência e de abastecimento do mercado local) caiu de 810,6 mil hectares em 1985 para 602,8 hectares em 1995-1996. Essas culturas tiveram redução em seus rendimentos, demonstrando a baixa inovação tecnológica: em 1995 apenas 1,7% do total de estabelecimentos tinham tratores, somente 3,8% recorreram à assistência técnica e menos da metade destes a conseguiram por fontes governamentais (IBGE, 1996).

A política aplicada pelo governo trouxe à região os fortes graus de concentração dos setores urbanos da economia nacional, o que ficou evidenciado em uma amostra de 211 projetos, em 1985, onde apenas 7,5% destes abocanharam 41,5% dos investimentos fiscais (COSTA, 2000); a pecuária concentrou o grosso dos projetos, 87,8% dos recursos aprovados até 1980 destinavam-se a este setor.[15]

Em outra amostra, também reunida por Costa, com 106 projetos constata-se que as empresas gigantes (banco Bradesco S/A, por exemplo), representando apenas 19% destes, estabeleceram projetos onde o valor total equivalia a 47,2% do total geral de investimento da amostra (investimento e incentivos fiscais). Seguindo esses, encontramos os grupos familiares forâneos (famílias Lunardelli, Do Val e outras - São Paulo e Minas Gerais, principalmente) com 22,4% dos investimentos, alcançando 75% de incentivos para seus investimentos. Os grupos oligárquicos locais totalizaram 21,5% dos investimentos.

[15] As informações dos projetos incentivados pela SUDAM, levantados por Loureiro (2004), dão conta de que até 1985 foram aprovados 1.418 projetos em toda a Amazônia, dos quais 61% foram para a agropecuária, sendo que destes 40% concentraram-se no Mato Grosso e 35% no Pará, ou seja, ¾ dos projetos aprovados restringiram-se a dois estados apenas. Do total de projetos aprovados (1.418) apenas 459, segundo as informações da própria Superintendência, poderiam ser considerados como estando em operação.

Finalmente, um grupo de empresas de menor expressão (o que não deve ser entendido como pequenas) obteve 8,9% dos investimentos (COSTA, 2000). Constatamos que a oligarquia local teve que aceitar a entrada de novos proprietários por conta da possibilidade de acessar algum recurso dos incentivos fiscais governamentais. Como extensão também aceitou a entrada do grande capital para a exploração dos projetos minerais.

Existe correlação entre os números de concentração dos incentivos com o aumento da violência? O Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra (MST) fez um levantamento dos assassinatos de trabalhadores rurais no Pará entre 1966 e 1986. Costa (2000) cruzou esses dados com a distribuição espacial dos incentivos fiscais e chegou à conclusão de que a aceleração da violência no campo amazônico guardou estreita relação com os grandes projetos agropecuários.

A região Sul/Sudeste paraense,[16] concentradora de incentivos fiscais, tem o maior rebanho bovino do Estado. Ela também concentrou a ocorrência dos conflitos agrários.

Dados gerais sobre a violência no campo, Sul e Sudeste do Pará 1996-1999

Ano	Ocupações	Nº de famílias	Mortos	Presos	Trabalho escravo	Ameaças de morte	Famílias despejadas
1996	29	3.902	34	45	674	12	-
1997	20	4.874	11	19	473	12	209
1998	34	4.200	10	34	254	14	211
1999	32	4.619	03	64	506	10	655
Total	115	17.595	58	162	1907	48	1075

Fonte: Comissão Pastoral da Terra

Em 1996 ocorreu o massacre de Eldorado dos Carajás, onde a polícia militar assassinou 19 trabalhadores rurais que participavam de uma marcha pela rodovia PA-150 reivindicando terra para cultivar. Naquele ano 3.902 famílias foram envolvidas em conflitos. De 1996 a 1999 foram 17.595 famílias envolvidas em conflitos na região, 58 mortos, 1.907 casos de trabalho escravo e 1.075 famílias despejadas.

A estrutura da década de 1980 foi importante na configuração da década seguinte. Se nos detivermos sobre a estrutura agrária/agrícola do Estado em 1995 verificaremos a importância da unidade camponesa,[17] onde na estrutura relativa da força de trabalho

[16] Comumente se refere ao Sul do Pará como a região que compreende a porção leste do sul do Estado, de modo que seria mais preciso chamá-la como Sudeste.

[17] Unidade de produção camponesa: a família caracteriza-se como seu parâmetro. Grande latifúndio empresarial: estabelecimento rural onde o uso ou não da terra e dos recursos naturais decorrem de critérios empresariais e capitalistas. Fazenda é a estrutura em que o titular personifica uma "racionalidade mais próxima do capital mercantil", objetivando o lucro por meio de fórmulas de maximização que mantêm o seu patrimônio, terra e gado, assim como uma espécie de "consumo de luxo". Correlacionando esta definição para os números do IBGE sobre o Pará em 1985, pode-se afirmar que as parcelas de terra entre 0 e 200 ha "estão decisivamente influenciados pelas unidades camponesas ali presentes". Da mesma forma pode-se

89,75% provinham dessas unidades (sendo que desse percentual 81,34% eram membros não remunerados da família), seguidos 8,95% de fazendas e 1,30% dos latifúndios empresariais. Isso significa que os camponeses respondiam por 90% do total de pessoal ocupado na produção animal e vegetal do Estado. As fazendas representavam 9% e os latifúndios empresariais 1% das ocupações.

Em 1985 do total de terras em utilização no setor agropecuário 67% eram ocupados pela pecuária e 32% pela agricultura. Dez anos após, 84% das terras eram utilizadas como pastagens e apenas 14,8% estavam com a agricultura (das quais 3% eram de lavouras permanentes). Os dados em si demonstram o quanto a agropecuária avançou sobre a plantação. Esse processo foi mais intenso entre fazendeiros e latifúndios empresariais que apresentaram, em 1995, aproximadamente 93% de suas áreas em utilização comprometidas com pastagens (IBGE, 1996). Porém, mesmo os pequenos produtores não ficaram isentos do mesmo.

Do valor total da produção animal e vegetal em 1995, segundo os dados do IBGE (1996) e Costa (2000), os camponeses contribuíram com 64,4%, seguidos de 27,1% das fazendas e 8,5% dos latifúndios empresariais. A agricultura foi fundamentalmente uma atividade camponesa, de onde se constatou que 86,2% do valor total desse subsetor decorreram dessas unidades produtivas, seguido de 11,5% das fazendas e 2,3% dos latifúndios empresariais. A grande propriedade se assentou majoritariamente sobre a pecuária de grande porte, do qual 46,9% do valor produzido decorreram de fazendas e 18,3% de latifúndios empresariais. Mesmo aqui os camponeses participaram com 34,8%. No Sudeste do Pará, 75,72% da produção das fazendas se concentraram nesta atividade. Para os latifúndios empresariais o número subiu para 84,24%.

Oligarquia regional e reorganização do espaço rural paraense

A história da sucessão governamental no Pará desde o final do século XIX, pelo menos, até os anos 1960 foi marcada por grandes enfrentamentos entre os diversos setores da oligarquia regional. No pré-golpe de 1964 a fração liderada por Magalhães Barata[18] havia assumido o governo do Estado. Com o golpe militar, o governador Aurélio do Carmo foi destituído do cargo, fechando o ciclo baratista na política paraense.

enquadrar as propriedades entre 200 e 5.000 ha como fazendas e as propriedades superiores a isso como latifúndios empresariais (COSTA, 2000b, p. 1 e 2).

[18] Militar e chefe político local que governou o Pará. Barata morreu em 1959, mas já havia conseguido eleger seu sucessor, mantendo ativa suas posições populistas e clientelistas.

Durante os governos militares a oligarquia regional não se viu significativamente atacada em suas propriedades. As políticas federais e estaduais mantiveram (com contradições é verdade) a presença oligárquica em detrimento de pequenos produtores, mas com um elemento novo: a incorporação de novos atores a esta elite. Aproveitando-se dos incentivos fiscais, da facilidade de acesso a terra e outros atrativos do Estado, empresários e latifundiários de outras regiões passaram a se localizar na Amazônia dividindo espaço com antigos proprietários e se enfrentando com ribeirinhos, caboclos e pequenos produtores que haviam chegado por meio da imigração.

Para Fernandes (1999), os novos grupos que se caminharam para o Pará eram descendentes de famílias tradicionais paulistas, plantadoras de café, que nos anos 1940 e 1950 já haviam adquirido terras no Paraná, Norte de Minas e sul de Goiás. Localizaram-se inicialmente na região dos rios Gurupi, Capim (Paragominas) e no Vale do Araguaia (Conceição do Araguaia).[19]

Nos anos 1960 e 1970, os incentivos fiscais para projetos agropecuários no Pará concentraram-se principal e "coincidentemente" nas regiões de Paragominas e do Araguaia-Tocantins (Sudeste paraense), área de entrada dos proprietários que vinham de outras regiões. Na prática, os incentivos para a agropecuária destinavam-se prioritariamente para os que vinham de fora.[20]

Evidentemente, a burguesia agrária regional se movimentava para participar da partilha dos mesmos, mas mudanças significativas nesse sentido foram sentidas nos anos 1980. Pelos dados da SUDAM (1991) até 1987, pelo menos, a região do Marajó, tradicional produtora de gado, teve 24 projetos aprovados pela Superintendência. Desses apenas um foi antes de 1980. Assim, a partir dos anos 1980 os incentivos para a agropecuária (gerenciados pela SUDAM) alcançaram outras regiões paraenses. Isso coincidiu com a ascensão do PMDB ao governo estadual. Mas desconcentração espacial

[19] O fazendeiro paulista Lanari do Val se apropriou imediatamente de 768 mil hectares (160 mil alqueires), vendendo metade logo em seguida. Outra grande família a se instalar na região foi a Lunardelli. A família Malzoni em associação com outras pessoas, chegou à região em 1961 ocupando também 160 mil alqueires e também vendendo parte logo em seguida. O restante deu origem a três fazendas (constituídas como empresas S/A) que individualmente se beneficiaram dos incentivos fiscais no período de 1966 a 1971. Posteriormente, elas foram fundidas originando uma nova empresa que recebeu incentivo do governo. Anos depois recorreu a uma atualização financeira do projeto recebendo mais financiamento. Assim, podia-se receber três ou até mais financiamentos para o mesmo empreendimento.

[20] A aparente fertilidade do solo, as estradas, as riquezas florestais e minerais atraíam aqueles que queriam formar grandes propriedades e empresas agropecuárias. Os próprios incentivos também atuavam nesse sentido na medida em que a aprovação de um projeto pela SUDAM valorizava as terras ao seu redor e atraía outros interessados. Incentivos e concentração de terras caminharam juntos, se estimularam mutuamente e foram mais intensos na região em questão.

dos incentivos fiscais para a agropecuária ocorreu ao mesmo tempo em que se presenciava a forte redução dos mesmos e o enfraquecimento da SUDAM.

Ainda que apresentassem interesses comuns (a defesa da propriedade contra o posseiro, por exemplo), os latifundiários "paraenses" tinham diferenças com os novos latifundiários que aqui chegavam. Isso ficou demonstrado nas suas formas de associação. Os "pioneiros" paraenses já se organizavam em associações rurais patronais. Com as mudanças impostas pela ditadura, a sua federação de associações passou a se chamar Federação da Agricultura do Pará – FAEPA, reunindo os sindicatos de grandes produtores rurais. Esta federação representava os antigos proprietários locais e, segundo Fernandes (1999), se restringia às microrregiões do Salgado, Bragantina e Marabá.

Já os "novos" proprietários fundaram em 1968, no Sul do Pará, a Associação de Empresários Agropecuários da Amazônia (AEA), cuja sede ficava em São Paulo, local onde residiam os negócios prioritários e os proprietários filiados à nova entidade. "Foi no sentido de eficientizar em seu favor o acesso aos benefícios disponíveis para o 'desenvolvimento regional' que os 'novos' donos de terras fundaram [a AEA]" (FERNANDES, 1999, p. 92).

Oligarquia e propriedade de terras sempre mantiveram relações umbilicais, a tal ponto que mudanças na segunda implicaram redefinições na primeira. Durante a ditadura de Getúlio Vargas (1937-1945), através do decreto-lei nº 5.878/43, criou-se Fundação Brasil Central (FBC) para, através da distribuição de grandes extensões de terra, interiorizar a região Central do país, principalmente as áreas entre os rios Araguaia e Xingu e o Brasil Central e Ocidental. Posteriormente, com o anúncio da construção da rodovia Belém-Brasília (1958) houve uma corrida pelas terras amazônicas e uma grande transferência de terras públicas para a propriedade privada. Pelos dados de Santos (LOUREIRO, 2004) entre 1959 e 1963 foram concedidos 5.646.375 hectares de terras devolutas do Estado do Pará, no ano seguinte mais 834.668 hectares. A procura pelos empresários do Centro-Sul por terras que ficariam às margens da nova rodovia levou a oligarquia regional requerer e conseguir a propriedade dos castanhais do Sul do Estado.

Os proprietários passaram, simultaneamente, a "gozar de grande poder político e a exercerem um controle social rígido sobre os trabalhadores da castanha, em decorrência da apropriação privada da terra e de sua cobertura florestal" (LOUREIRO, 2004, p. 50). Contudo, não foi somente a oligarquia local que se beneficiou do poder político decorrente da propriedade da terra. Os proprietários de fora também passaram a disputá-lo, intensificando a busca por controlar novas áreas. Fernandes (1999) cita que no curto

intervalo entre 1959 e 1963 o Estado do Pará emitiu 1.575 títulos, quase que o dobro do que fora emitido em 34 anos (1924-1958) que foi de 840 títulos. Somente na região do Araguaia, em apenas 3 anos (1961-1964) foram emitidos 759 títulos que significaram 3.306.204 hectares.

O processo de privatização de grandes parcelas de terras amazônicas ocorreu desde os anos 1950, pelo menos, mas foi com a ditadura militar e a extensão dos incentivos fiscais que isso se aprofundou. Economia, sociedade e o modo de vida sustentados no caboclo, na roça e no extrativismo foram profundamente alterados. Também ocorreram mudanças nas relações de poder. Em muitos casos, como os novos proprietários não residiam na região, seus representantes diretos, os gerentes das fazendas, passaram a controlar parcela do poder dominante local - em alguns momentos chegaram a dirigir algumas prefeituras. Isso levou a um enfraquecimento relativo da oligarquia local (as famílias tradicionais).

No caso de Marabá, na década de 1970 presenciou-se a chegada de outros concorrentes: de um domínio absoluto a burguesia local tradicional teve que aceitar a entrada e convivência com o capital financeiro. Nos anos 1980, principalmente, se consolidou uma situação em que Marabá não era mais somente a terra da oligarquia da castanha, de camponeses e de índios, passando a ser, também, de bancos, pecuaristas, grileiros, colonização, militares e mineradoras privadas e estatais. Isso quer dizer que os novos grandes proprietários negavam de conjunto a antiga oligarquia? Não. A sua estratégia de sustentação os levava a estabelecer relações e alianças locais, "em sua feição local se associa a políticos da região no afã de se popularizar, usando expedientes de paternalismo, no que lembram os velhos coronéis" (EMMI, 1999, p. 18).

A oligarquia local perdeu o monopólio da terra ao mesmo tempo em que presenciou uma transformação do significado da propriedade fundiária.

> A terra torna-se mercadoria da mesma forma como qualquer outra. De base e expressão maior do poder, numa economia extrativista não-especificamente capitalista, ela passa a ter uma expressão, em certo sentido secundário, numa economia fundamentada no capital industrial-financeiro. Isto ficou patente com os novos latifúndios apropriados pelos grandes bancos como o Bamerindus[21] em Marabá (54.597 hectares) ou o Bradesco em Conceição do Araguaia (61.036 hectares) ou ainda pelas indústrias multinacionais como a Volkswagen (139.392 hectares) em Santana do Araguaia (EMMI, 1999, p. 110).

[21] Em 1980 o banco Bamerindus possuía 14 castanhais.

Essa quebra do monopólio fundiário das oligarquias locais se confirma nos dados do Incra e Iterpa apresentados por Emmi: "de 44% da área total declarada em 1972, as grandes antigas famílias tradicionais caem para 33% em 1976 e apenas 14% em 1981. Processa-se uma diluição de seu domínio num universo substancialmente ampliado e bastante diversificado" (EMMI, 1999, p. 116-117). Para isso, muito contribuiu também a repressão à guerrilha do Araguaia e os investimentos em torno do Projeto Carajás. Esses investimentos e o apelo ao financiamento externo para sua efetivação exigiam "garantias de tranqüilidade pública que só o poder central podia oferecer: o município de Marabá passa para a área de Segurança Nacional. [...] Em nível administrativo oficial, o poder-centralizador do Estado nacional esmaga o poder local" (EMMI, 1999, p. 117-118).

A oligarquia local reagiu tentando se rearticular, também usando a força e até mesmo questionando a atuação dos órgãos federais na região. Não foi suficiente. Ela poderia até continuar no bloco de poder, mas não mais como fração dominante.

Os colonos sem terra e trabalhadores extrativistas também passaram a reivindicar as terras de castanhais e isso aprofundou os conflitos agrários. Novamente a oligarquia tradicional reagiu, e mais forte ainda. Para Emmi (1999), essa reação não foi apenas uma defesa de sua propriedade, mas, uma tentativa de manter a estrutura de dominação política que se enfraquecia na medida em que os trabalhadores se organizavam e a questionavam.

Analisando o processo brasileiro, Martins concluiu que a tentativa de esvaziar politicamente o campo[22] acabou por trazer contradições para a própria política da ditadura militar. A federalização de enormes parcelas do território nacional retirou da oligarquia regional a base de seu instrumento de poder, a terra, destruindo ou comprometendo o poder tradicional de coronéis e chefes políticos locais. "Numa certa medida, o confisco territorial acompanha o banimento da burguesia regional, dos fazendeiros, dos comerciantes, dos benefícios da ocupação dos novos territórios" (MARTINS, 1984, p. 57). Contudo, são justamente esses que sustentavam localmente o governo que apresentava essa política. A contradição assim foi construída, mas, ainda que com conflitos, algumas mediações e processos de convivência mútua foram desenvolvidos.

Ainda segundo Martins (1984), a política dos incentivos fiscais desarticulou as relações de poder na Amazônia. Acreditamos que é mais correto falar em uma rearticulação do poder, na medida em que entraram em cena outros atores para disputar o poder local com a burguesia/oligarquia regional, mas que, do ponto de vista do pequeno produtor e do trabalhador sem-terra, na prática, cumpriu o mesmo papel: concentração

[22] Buscou-se, entre outros, impedir o surgimento de uma força política no campo que conduzisse a luta camponesa.

terra e oposição à luta política pela reforma agrária. É preciso ver que para consolidar a política no campo amazônico o governo federal não se propôs a destituir a oligarquia local, mas impô-la sua autoridade e os novos proprietários que ele estimulava a migrar para a região. Assim, mesmo com contradições, é possível pensar numa aliança entre governo federal autoritário e burguesia/oligarquia regional. As grandes políticas "nacionais" definidas para a Amazônia, grosso modo, foram bem recebidas pelas classes dominantes amazônicas,[23] que se encontravam, desde há muito tempo, marcadas por fragilidade econômica e miopia política.

Considerações finais

A partir dos anos 1950, mas particularmente no decorrer da década de 1970, desde a Transamazônica até os grandes projetos minerais, ocorreu uma significativa ampliação do papel do governo federal na região amazônica. Para isso usou-se de diversos instrumentos como, por exemplo, os meandros do combate à guerrilha do Araguaia e o Getat (Grupo Executivo de Terras do Araguaia-Tocantins). Não é demais constatar a coincidência da área de atuação do Getat com a região de incidência mineral do Programa Grande Carajás e com a área de maior procura por latifundiários do Sul e Sudeste do país. Também nesse período a internacionalização da região ganhou novo impulso, não no sentido que denunciavam os nacionalistas quanto à perda de soberania (pelo menos formal), mas na colocação de seus recursos naturais (principalmente minerais) no mercado internacional a preços inferiores a seu valor real, aceitando para isso a "colaboração" dos capitais multinacionais.

Para Martins (1984) a ampliação dos conflitos agrários na Amazônia decorreu, primeiro, da reprodução aqui (uma "região pioneira") da estrutura fundiária existente nas velhas regiões; segundo, do fato de que nas regiões pioneiras mais remotas a ordem pública se subordinou, grosso modo, ao poder privado. Mas não foram apenas os conflitos agrários de que fala Martins que passaram a compor a realidade regional. Os modernos complexos dos grandes projetos passaram a conviver (porque acabaram produzindo-as) com o atraso das cidades-favela, a exemplo de Parauapebas, constituída a partir do portão de entrada do chamado cinturão verde da CVRD. Miséria, fome, desemprego e prostituição são algumas das características dessas cidades.

[23] No período do lançamento da Operação Amazônia e do Encontro de Investidores (1966) em torno da mesma o jornal O Liberal, representante de grandes interesses da burguesia/oligarquia local, assim se expressou: "reina geral expectativa em torno da reunião de investidores sulinos que despertam para as nossas riquezas naturais, dando ao povo da Amazônia a esperança de que para ela, desponte um novo horizonte de prosperidade e progresso" (O LIBERAL *apud* LOUREIRO, 2004, p. 73).

A ação do Estado na Amazônia caminhou no sentido da estatização, mas permeada pelo interesses privados: federalizou as terras para controlá-las e repassá-las aos grandes latifundiários, negando a possibilidade de reforma agrária verdadeira ou de um modelo de desenvolvimento sustentado na pequena propriedade; estatizou a produção mineral assumindo para si os custos da implantação dos grandes projetos mineral-energéticos, mas repassando essa produção ao capital privado por um preço muito inferior ao seu valor efetivo.[24] Em síntese: o Estado estatizou para privatizar, colocou o público a serviço do privado em detrimento do social.

As políticas estatais tomaram o progresso como decorrência do capital. Modernizar era capitalizar a região, romper o seu "atraso", integrá-la ao restante do país. Aos setores oprimidos não coube perguntar qual o sentido do progresso lhes interessava. Mais que isso: não se acreditou, ou não se quis fazer crer, que eles tivessem a capacidade de contribuir efetivamente para a construção de um projeto de desenvolvimento regional. Eles deveriam ser passivos em um duplo sentido: primeiro, recebendo e assimilando as políticas elaboradas por outros; segundo, não reagindo frente a elas, mesmo quando se chocassem com seus interesses.

Ainda que isso possa nos levar a certo pessimismo, não podemos deixar de ver que os movimentos sociais, apesar de todas as limitações, nunca deixaram de se mostrar presentes e em muitos casos passaram a ter mais visibilidade. Mais que isso: estamos diante do desafio histórico de mudar o rumo das políticas públicas sociais e econômicas e construir um projeto alternativo que atribua sentido social ao desenvolvimento.

Referências bibliográficas

COMISSÃO PATORAL DA TERRA. Violência no Campo: A Luta pela Terra no Sul e Sudeste do Pará no Ano de 1999. Marabá, 2000.

COSTA, Francisco. Formação agropecuária da Amazônia: os desafios do desenvolvimento sustentável. Belém: UFPA/NAEA, 2000.

EMMI, Marília. A oligarquia do Tocantins e o domínio dos castanhais. Belém: NAEA/UFPA, 1999.

FERNANDES, Marcionila. Donos de terras: trajetórias da União Democrática Ruralista – UDR. Belém: NAEA/UFPA, 1999.

GARRIDO FILHA, Irene. O projeto Jari e os capitais estrangeiros na Amazônia. Petrópolis-RJ: Vozes, 1980.

IANNI, Otávio. Colonização e contra-reforma agrária na Amazônia. Petrópolis-RJ: Vozes, 1979.

[24] Posteriormente, no decorrer dos anos 1990, quando reuniu condições, repassou essas empresas estatais diretamente para o capital privado nacional e internacional em processos no mínimo questionáveis quanto à sua real mensuração de valor e isenção de corrupção.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Agrícola – Pará, 1960. Rio de Janeiro: IBGE, 1961.

_____. Censo Agropecuário 1995-1996. Rio de Janeiro: IBGE, 1996.

_____. Resultados preliminares do Censo Agropecuário 2006. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

_____. Pesquisa Pecuária Municipal. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.

LOUREIRO, Violeta R. Amazônia: Estado, homem, natureza. Belém: Cejup, 2004.

MARQUES, Gilberto. Estado e desenvolvimento na Amazônia: a inclusão amazônica na reprodução capitalista brasileira. Rio de Janeiro: UFRRJ, 2007 (tese de doutorado).

MARTINS, José de S. A militarização da questão agrária no Brasil. Petrópolis-RJ: Vozes, 1984.

_____. Os camponeses e a política no Brasil. Petrópolis-RJ: Vozes, 1995.

NAHUM, João S. A Amazônia dos PDAs: uma palavra mágica? Belém: UFPA/NAEA, 1999 (dissertação de mestrado).

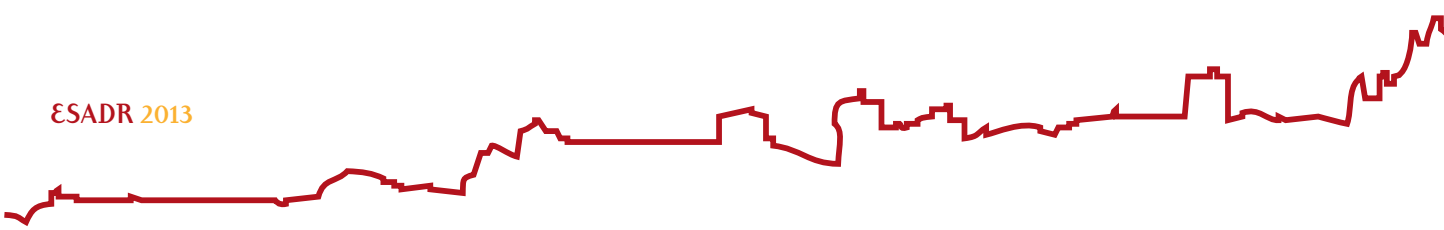
OLIVEIRA, Ariovaldo U. Integrar para (não) entregar – políticas públicas e Amazônia. Campinas-SP: Papirus, 1988.

SUDAM. Cenários da Amazônia. Ciência Hoje, Volume especial: Amazônia, 1991.

_____. I Plano de Desenvolvimento da Amazônia (1972-1974). Belém: SUDAM, 1971.

_____. II Plano de Desenvolvimento da Amazônia (1975-1978). Belém: SUDAM, 1976.

VALVERDE, Orlando. O problema florestal da Amazônia Brasileira. Petrópolis-RJ: Vozes, 1980.



A COMERCIALIZAÇÃO DO AÇAÍ E SEUS EFEITOS PARA A ECONOMIA DO MUNICÍPIO DE BELÉM/PA: UM ESTUDO SOB A ÓTICA DO PRONAF

RESUMO: O artigo discute a comercialização do açaí no município de Belém/PA destacando a dinâmica da atividade desde o beneficiamento do fruto até a mesa. Evidenciando quais os efeitos dessa atividade para a economia local. A pesquisa tem como principal objetivo analisar a comercialização do açaí no município de Belém sob a ótica das linhas de Crédito Rural do Programa Nacional para o Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF disponibilizadas pelo Banco da Amazônia**.** A logística, o processamento e o consumo do açaí movimentam as feiras livres de Belém, empregam mão-de-obra local, geram oportunidades de negócios para o segmento às voltas com o renitente desequilíbrio social. A natureza da pesquisa é qualitativa apresentada sob a estratégia descritiva e exploratória, tendo como finalidade precípua a descrição do fenômeno que no caso é a comercialização do açaí sem interferir na ocorrência do processo. Os dados foram trabalhados conforme a análise de conteúdo através das hipóteses seja ela explícito e/ou latente. Por fim, a pesquisa destaca o apoio do poder público através das políticas de crédito rural, dentre elas, o PRONAF, que vem contribuindo para o desenvolvimento local. O estudo destaca a importância da atividade em relação às questões ambientais, como também o fato de que a maioria dos comerciantes tem na atividade, a única fonte de renda para o sustento de suas famílias e vendem o produto tanto no mercado interno quanto ao mercado externo. O segmento passa por profundas mudanças tornando-se um produto muito utilizado pelas indústrias/agroindústrias na fabricação de seus subprodutos, e pela possibilidade de consumi-lo de diferentes formas sem comprometer suas propriedades originais, tendo como conseqüência a mudança de comportamento tanto cultural pela população local, como também do mercado da atividade em função da elevação de seu preço influenciando outros setores da economia.
Palavras-chave: açaí; comercialização; PRONAF; Belém-Pa.

ABSTRACT - The article discusses the açaí in the city of Belém / PA highlighting the dynamics of the activity from the processing of the fruit to the table. Showing what the effects of this activity to the local economy. The research has as main objective to analyze the açaí in the city of Bethlehem from the perspective lines of the National Rural Credit for Strengthening Family Agriculture - PRONAF provided by Banco da Amazônia. The logistics, processing and consumption of acai move the fairs of Bethlehem, employ labor, local labor, generate business opportunities for the segment dealing with the stubborn social imbalance. The nature of qualitative research is presented in a descriptive and exploratory strategy, having as main purpose the description of the phenomenon that is the case the açaí without interfering with the occurrence of the process. The data were processed according to the content analysis through either explicit hypotheses and / or latent. Finally, the survey highlights the government support through policies of rural credit, among them, PRONAF, which has contributed to local development. The study highlights the importance of the activity in relation to environmental issues, as well as the fact that most traders have in the activity, the only source of income to support their families and sell the product both in the domestic and foreign markets . The segment undergoes profound changes becoming a product widely used by industries / agribusinesses in the manufacture of its products, and the ability to consume it in different ways without compromising their unique properties, with the consequent change in behavior by both cultural population site, as well as market activity due to the increase of its price influencing other sectors of the economy..
Keywords: acai; marketing; PRONAF; Belém-Pa..

1 INTRODUÇÃO

O açaizeiro (*Euterpe Olerácea Mart.*) é uma palmeira nativa da floresta Amazônica encontrada nas áreas das matas de terra firme, várzeas e igapós, sendo que seus frutos originam o "vinho de açaí", uma bebida muito apreciada e utilizada na alimentação popular (CALZAVARA, 1972). O termo "vinho de açaí" foi utilizado pelos antigos colonizadores da região, devido à cor do açaí ser parecida com a do vinho. Em alguns lugares esse termo ainda é empregado pela população, mas comumente a bebida é chamada de açaí. Mera coincidência, o açaí é rico em antioxidantes naturais, a exemplo, as antocianinas, e possui 33 vezes mais antocianinas (substância que dá coloração ao fruto) que o vinho tinto.

Com a descoberta das funcionalidades do fruto, o açaí vem tomando proporções cada vez maiores na mídia nacional e internacional como fonte de saúde, sendo utilizado na indústria de produtos fitoterápicos, e ainda proporcionando um leque de opções para o público em geral desde a gastronomia até a produção de cosméticos, de forma que o açaí deixou de ser um produto meramente popular e passou a fazer parte também, das classes que possuem maior poder aquisitivo.

A explosão do fruto nos principais mercados do Brasil, em função da industrialização e congelamento da polpa, ocasionou um aumento exorbitante da demanda "estima-se que no Estado do Rio de Janeiro sejam consumidas cerca de 500 toneladas mensalmente, 150 toneladas em São Paulo e outras 200 toneladas nos demais estados brasileiros" (SILVA, 2010). A procura pelo "vinho" se deve em razão dos vários atributos que o açaí possui e pela possibilidade de consumí-lo de diferentes formas, tais como: com granola, suco de laranja, suco de acerola, açaí em barra, açaí com banana, açaí com morango etc.; atendendo aos hábitos e costumes de consumidores de outras regiões do país, sem comprometer as suas propriedades originais.

Dada a importância social e econômica do produto para as populações nativas no âmbito local, o açaí é responsável em grande parte pela redução do êxodo rural, pela geração de receitas, pela manutenção da cultura que depende do sistema de produção desenvolvido. É um produto marcado por uma crescente demanda dos mercados interno e externo, fomentando e estimulando os elos da cadeia produtiva, suprindo o fornecimento de insumos para as agroindústrias. Neste sentido, Lopes (2003, p. 19) em seus registros destaca que:

> A exploração racional do açaí é de fundamental importância para a economia rural paraense, dado que responde pela sustentação econômica das populações ribeirinhas, por se constituir na principal fonte de matéria prima para a agroindústria do palmito e de produção do vinho de açaí, produto bastante demandado.

No Estado do Pará, o açaí é a base alimentar de muitas famílias de baixa renda além de ser consumido por todas as classes sociais. Com as novas descobertas da ciência (altos valores nutricionais), houve um aumento da demanda pelo fruto no mercado nacional, o que elevou significativamente o preço do produto no mercado local. Existem também, alguns comerciantes que processam o fruto para atender a demanda local e destinam parte do açaí na forma pasteurizado para o mercado exportador.

No âmbito econômico, a região de Belém é o epicentro da economia do açaí, a considerar que a procura pelo "vinho" tornou-se um negócio rentável para quem o comercializa. Sob o ponto de vista social, o setor é responsável por cerca de 25 mil empregos diretos e gera anualmente mais de R$ 40 milhões em receitas através das atividades de extração, transporte, comercialização e industrialização dos frutos na região (SILVA, 2010). Boisier (1996, apud DALLABRIDA; BECKER, 2008, p.181) em seus estudos assinala que construir uma região sobre o aspecto social significa:

> [...] potencializar sua capacidade de auto-gestão, transformando a sociedade mais [...], organizada, coesa, consciente da identidade sociedade-região, capaz de mobilizar-se por projetos políticos coletivos, isto é, capaz de transformar-se em sujeito de seu próprio desenvolvimento.

Nesse aspecto, a capacidade da região de promover o seu próprio desenvolvimento, viabiliza novos negócios e agrega valor aos empreendimentos já existentes. A compreensão dos efeitos da dinâmica do açaí para a economia local do município do Belém está diretamente ligada ao elevado potencial de mercado que o fruto possui, ao relacionamento do segmento com diversos setores da economia impulsionando outras atividades produtivas ligadas ao açaí, estimulando o fluxo de produtos e serviços, tornando a região de Belém e o seu entorno num celeiro de oportunidades.

Fruto do extrativismo da Amazônia, o açaí aqui comercializado atende também, a questão ambiental, a exemplo, o mercado consumidor do E.U.A, exige que o açaí seja um produto baseado na produção orgânica. E as solicitações deste mercado específico são a rigor atendidas. Existem localidades em que a produção é baseada sem o uso de agrotóxicos e conservantes, onde são verificados os aspectos desde manejo de plantas, de solo e biodiversidade e ainda o produto possui certificação, para efeito de rastreabilidade da cadeia produtiva, se for o caso. Na verdade, o açaí é um produto que atende de maneira geral a mudança de comportamento dos mercados do universo globalizado conquistando novos espaços e consumidores.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Analisar a comercialização do açaí no município de Belém sob a ótica das linhas de Crédito Rural do PRONAF;

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Discutir a dinâmica do fruto no cenário econômico;
- Identificar e dar visibilidade as Linhas de Crédito Rural do PRONAF voltadas para o setor;
- Refletir sobre a questão ambiental da atividade para a região;

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de caráter descritivo, exploratório quanto aos fins, qualitativo quanto à natureza e, bibliográfico quanto aos meios, com fundamentação em Vergara (2004), Lakatos e Marconi (2010). Descritivo considerando que tem como finalidade precípua a descrição do fenômeno no caso à comercialização do açaí sem interferir na ocorrência do processo. Exploratório, haja vista, abordagem do tema com um "olhar" do PRONAF. Qualitativa quanto a natureza, considerando análise e interpretação dos dados, cujo propósito do estudo é emitir ao setor produtivo, informações acerca da importância da cultura do açaí para a economia local, com agregação de valor do fruto no comércio do município de Belém.

Bibliográfico, porque na construção da fundamentação teórico-metodológica do trabalho utilizou-se como base, dados secundários, através dos conhecimentos teóricos e literatura especializada desenvolvidos a respeito do tema sob análise, na qual o estudo remete a comercialização do açaí e seus efeitos para a economia do município de Belém (PA), destacando pontos relevantes para a elaboração deste artigo.

Os dados foram trabalhados conforme enfatiza Minayo (2003, p. 74) "a análise de conteúdo visa verificar hipóteses ou descobrir o que está por trás de cada conteúdo manifesto. [....] o que está escrito, falado, mapeado, figurativamente desenhado e/ou simbolicamente explicitado sempre será o ponto de partida para a identificação do conteúdo manifesto (seja ele explícito e/ou latente).

Neste sentido Vergara (2004) corrobora quando registra que analise de conteúdo é uma técnica de tratamento de dados cuja finalidade é identificar o que está sendo dito a respeito de determinado tema.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na seqüência, serão discutidos como ocorre à comercialização do açaí no município de Belém, analisando a dinâmica do fruto no cenário econômico, as linhas de crédito rural do PRONAF para o financiamento da cultura e a importância da atividade para o setor em relação à questão ambiental.

4.1 A DINÂMICA DO AÇAÍ

A dinâmica do mercado faz com que ocorram mudanças no ambiente de negócios e com a explosão do açaí no Sudeste do país (eixo Rio - São Paulo) e ainda, E.U.A, Europa e Ásia, o consumo do "vinho" de açaí passou a fazer parte do cardápio das famílias com maior poder aquisitivo (SANTANA apud SILVA; SILVA, 2006).

O açaí se constitui o alimento básico de grande parcela da população no Estado do Pará, principalmente dos povos ribeirinhos que o consomem na safra, em todas as refeições do dia, e o exploram em sua quase totalidade na forma extrativa, sendo de vital importância na sustentação econômica dos ribeirinhos, bem como na dieta alimentar da população urbana.

A cultura do açaí faz parte da identidade regional da população paraense. No Estado encontram-se 17 dos 20 maiores municípios produtores de frutos de açaizeiros nativos do País.

São eles: Limoeiro do Ajuru, Ponta de Pedras, São Sebastião da Boa Vista, Muaná, Oeiras do Pará, Igarapé-Miri, Mocajuba, Afuá, São Miguel do Guamá, Inhangapi, Magalhães Barata, Barcarena, Cachoeira do Arari, São Domingos do Capim, Marapanim, Irituia e Santa Luzia do Pará. No Maranhão, onde se encontram outros importantes centros produtores, os destaques são os Municípios de Luís Domingues, Carutapera e Amapá do Maranhão.

Os frutos quando maduros são conhecidos popularmente em duas variedades: o açaí roxo ou preto e o açaí branco. O roxo apresenta frutos na cor azul tendendo para violácea, e o branco na cor verde escuro. Essas variedades são comumente encontradas nas feiras livres de Belém na forma "in natura" ou transformada em "vinho" e consumido a qualquer hora do dia.

Existem também, outros tipos de açaí, a exemplo, o açaí Parol ou Paral que ocorre quando o fruto não está totalmente maduro e possui manchas esverdeadas, o açaí Tuíra é aquele bastante maduro e que fica com uma tonalidade acinzentada, o açaí Tinga é quando os frutos já estão maduros, mas que não empreta ou escurece, entre outros.

Além do suco do açaí passaram a ser fabricados, vinhos, produtos energéticos, produtos de estética e beleza, etc..; Essa nova tendência trouxe investimentos para o setor de gastronomia e turismo de negócios formando capital complementar nessas áreas, além de outras atividades indutoras para a região, a exemplo, a instalação de agroindústrias.

De acordo com a literatura de Souza, (2005, apud HIRSCHMAN, 2009, p.34), os investimentos e as atividades indutoras dispõem do seguinte papel:

> atuam como agentes indutores do crescimento econômico [...] encadeamentos para trás no processo de produção (verticais) que tem origem da compra de insumos, e encadeamentos para frente (horizontais) em função da venda dos insumos. [...] Uma atividade qualquer será considerada atividade chave, quando seus efeitos de encadeamento sobre a produção da economia são superiores a média do conjunto dos setores, tanto para trás, como para frente no processo produtivo.

São essas atividades que estimulam o crescimento econômico por meio dos encadeamentos para trás e para frente dos elos da cadeia produtiva do açaí, no que se refere à compra e venda entre os setores, a fim de atender a demanda local e outros mercados do Brasil e do exterior.

O açaí transformou o Estado do Pará no principal produtor do planeta como o correspondente a 700 mil toneladas por ano e em torno de US$ 1 bilhão arrecadados somente com a exportação, sendo que o Estado também é o maior produtor e consumidor de "vinho" (O LIBERAL, 2011). Isso se deve em razão de que na Amazônia, é onde existe a maior incidência botânica do fruto o açaí, e ainda é uma cultura altamente exigente de mão de obra local e responsável pela sustentação econômica de muitas famílias.

Estima-se que na cidade de Belém haja aproximadamente 4.000 pontos de venda do açaí período da safra (julho a dezembro) e 1.500 pontos na entressafra (janeiro a junho), e o consumo diário de açaí gire em torno de 200 mil litros por dia (O LIBERAL, 2010), sendo que a produção para o mercado local é uma atividade de baixo custo e de boa rentabilidade econômica para as populações nativas.

A venda de polpa de açaí congelada, que segue para outros mercados e estados brasileiros, têm gerado muitas divisas para o Estado do Pará. É essa exportação o motivo principal da escassez do produto e da elevação dos preços no mercado interno em grande parte do ano, principalmente no período de entressafra (janeiro a junho).

4.1.1 A Logística e a Comercialização

O açaí consumido em Belém no período da safra (julho a dezembro) vem principalmente das regiões das ilhas e do Arquipélago do Marajó. Na entressafra, com a escassez do fruto no mercado de Belém, o Estado do Maranhão é quem acaba abastecendo o mercado paraense, uma vez que, o período da safra do açaí maranhense, coincide com os meses da entressafra do açaí no Estado do Pará.

A logística da atividade ocorre através das rodovias e também, das hidrovias que transportam o açaí por meio de barcos em condições precárias de médio e pequeno porte, muito característico na nossa região.

Considerando o fato do açaí possuir caráter perecível e após a colheita sofrer oxidação, diferentes agentes sociais participam no transporte da atividade para que o açaí chegue em boas condições até o consumidor final. Dentre os agentes estão: ribeirinhos, produtores rurais, atravessadores, comerciantes, associações e cooperativas que de alguma forma acabam participando dos elos da cadeia produtiva da atividade, fortalecendo ainda mais o potencial APL do açaí. Neste sentido Costa (2010, p.128) assevera que:

> É importante ter em mente que um APL pode englobar uma cadeia produtiva estruturada localmente ou concentrar-se em um ou alguns elos de uma cadeia produtiva de maior abrangência espacial, regional, nacional ou mesmo internacional.

Isso acaba permitindo que a atividade se torne flexível, eficiente e dinâmica, aumentando a capacidade potencial do APL, tornando a cadeia produtiva do açaí altamente competitiva.

Ao chegar em Belém, a comercialização do fruto ocorre nas primeiras horas do dia na Feira do Açaí (Ver-o-Peso), Porto da Palha, Porto do Sal, Vila da Barca, Icoaraci e Estrada Nova, onde os ribeirinhos e atravessadores negociam o preço dos paneiros ou rasas[1]. Os frutos são comercializados em rasas de 28 kg e alcançam preços variáveis durante o ano que variam de R$ 30,00 no período da safra e pode chegar até R$ 160,00 no período da entressafra.

As transações comerciais do açaí na feira do Ver-o-Peso, principal ponto atacadista do fruto ocorrem ainda de madrugada e a instabilidade dos preços da rasa de açaí ocorre de acordo com o passar das horas, em função da oxidação que o fruto sofre, do tipo de açaí e da sua localidade de origem. Essas negociações ocorrem tanto no período da safra quanto da entressafra.

Em virtude de apresentar caráter perecível, o açaí deve ser comercializado e consumido nas primeiras horas após a colheita. A comercialização do "vinho" na forma "in natura" no mercado de Belém é bastante diversificada, a mistura do açaí com produtos protéicos é feita com peixe (predominante no meio rural), charque (produto de grande preferência, mas limitado pelo poder de compra), camarão, carne e com a própria refeição.

De acordo com o Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (DIEESE), os preços praticados no ano de 2012 em 25 locais no comércio do açaí em Belém/PA (feiras livres, pontos de venda e supermercados) sofreram variação de 2,22%, 7,49% e 8,57% grosso, médio e papa respectivamente no período de janeiro à dezembro conforme tabela abaixo. Essa variação se justifica em parte, pela escassez do produto no período da entressafra (janeiro à julho), o que ocasiona a alta dos preços do açaí no bolso do consumidor e reflete a necessidade do setor em se estruturar melhor em relação a estocagem do açaí após o beneficiamento, transporte e a própria produção com vistas a manter a sazonalidade do produto durante todo o ano.

Tabela – 1 Preços de Açaí Comercializados em Belém

Produto	Preço Médio (R$)	Preço Médio (R$)	Preço Médio (R$)	variação em 2012
Açaí	dez.12	jan.12	dez.11	jan-dez %
PAPA	17,6	16,22	16,21	8,57
GROSSO	15,18	15,02	15,02	2,22
MÉDIO	11,05	10,3	10,3	7,49

Fonte: Conab, jan. 2013

A perspectiva é que a falta de oferta do produto no período da entressafra seja solucionada, a fim de que esse mercado atenda a demanda das outras regiões do país, uma vez que, o estuário amazônico possui potencial produtivo para isso e abriga um estoque significativo da espécie. O aumento da procura pelo fruto ocorre em função de suas propriedades nutricionais e anti-oxidantes e vem propiciando um novo segmento no mercado de alimentos e cosméticos, tendo em vista que consumo do "vinho" ter se constituído numa espécie de modismo no sudeste brasileiro e em outras regiões do país.

[1] Os paneiros de açaí ou rasas constituem a medida local que corresponde à 02 latas de 20 litros, aproximadamente 28 kilos.

4.1.2 O Processamento e o Consumo

O "vinho" do açaí é obtido por meio do processamento manual ou mecânico. O processo de maceração ocorre quando os frutos são amassados de forma manual em um crivo especial após terem permanecido em água quente durante 10 a 15 minutos, sendo que o suco é recolhido em um alguidar de barro.

A outra forma de obter o suco se dá através de máquinas despolpadoras, com adição de água durante o processamento de onde se obtém um suco de consistência pastosa de cor violácea, dependendo da quantidade de água utilizada no seu processamento, este é classificado em grosso ou especial, médio ou regular e fino ou popular.

A qualidade do "vinho" depende exclusivamente da procedência dos frutos, do processamento e dos materiais utilizados no despolpamento, os equipamentos e utensílios utilizados devem ser em aço inoxidável para não acumular sujeira e possibilitar a proliferação de fungos e contaminação de outros vetores.

O fruto deve passar por quatro lavagens. A 1ª com água corrente, para a retirada de impurezas e insetos provenientes do campo e do transporte. Na 2ª os frutos, permanecem de molho em uma solução contendo hipoclorito, ocasião em que são feitos vários revolvimentos nos frutos, e também, a catação com um crivo ou uma peneira das partículas em suspensão.

A 3º lavagem é para retirar o excesso de cloro da água e na 4ª, o fruto fica de molho antes de ser processado de fato. O local onde ocorre o processamento deve possuir possui higienização adequada, como também, as pessoas que manipulam o fruto, utilizam uniformes e protetores adequados.

Na região Norte, o "vinho" é consumido como suco com ou sem açúcar, acompanhado de farinha de mandioca ou tapioca e peixe entre outras iguarias, alimentação típica das populações nativas, sendo a principal refeição do dia.

Nas outras regiões do Brasil e no mercado internacional, o suco é consumido acompanhado de frutas, com guaraná e cereal. A lógica do mercado é atender aos desejos e necessidades dos clientes, propiciando aos consumidores diferentes combinações de açaí, seja industrializado e pasteurizado, com xarope de guaraná, em pó, com doce de leite, geléia e licor de açaí.

No Estado do Pará, o açaí é a base alimentar de muitas famílias de baixa renda. O fruto enquanto produto final atende principalmente o mercado local há aproximadamente dois séculos.

A considerar que o "vinho" é uma bebida encorpada, que possui alto teor nutritivo e energético. Nos últimos anos, com a descoberta das funcionalidades do fruto, houve uma procura maior pelo suco, que é o alimento básico diário das refeições da população local, principalmente da população de baixa renda. Atualmente, esse produto vem sendo cobiçado e tem conquistado outros segmentos. Neste sentido, Rogez (2000, apud LOPES 2003) enfatiza que.

> Vale a pena destacar que os consumidores do meio rural, ingerem o suco do açaí três vezes ao dia, nas principais refeições, durante o ano todo, enquanto que os consumidores urbanos consomem uma única vez ao dia, no almoço ou ocasionalmente como sobremesa com açúcar.

O registro evidência que na atual conjuntura do mercado globalizado e altamente competitivo, o homem está "voltando as suas raízes" e valorizando o que a natureza lhe proporciona de melhor e saúde e qualidade de vida.

4.2 AS LINHAS DE CRÉDITO DO PROGRAMA NACIONAL PARA O FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR (PRONAF) PARA O SETOR

Hoje, o papel dos Bancos regionais é fomentar as regiões mais atrasadas do país e destinar financiamentos através dos Fundos Constitucionais de Financiamento do Norte, do Nordeste e do Centro-Oeste (FNO, FNE e FCO), capazes de aumentar a capacidade produtiva da região.

No caso da Amazônia é o Fundo Constitucional de Financiamento do Norte - FNO exclusivo do Banco da Amazônia, onde os agricultores podem acessar através do FNO-Amazônia Sustentável (para médios e grandes produtores) e do PRONAF (para pequenos e mini-produtores) créditos disponíveis para a cultura do açaí à uma taxa de juros bastante atrativa, estimulando a produção no meio rural, de forma que a renda gerada por essas atividades sejam utilizadas em favor da modernização da estrutura produtiva, da diversificação da produção e das necessidades sociais da região.

O crédito destinado para a cultura do açaí, através do PRONAF é voltado exclusivamente para as atividades de plantio, extração, transporte, comercialização e industrialização dos frutos.

No atual Plano Safra 2012/2013, os recursos disponíveis do PRONAF para o financiamento do açaí são para Grupo A e A/C (agricultores assentados da Reforma Agrária ou do Plano Nacional para o Crédito Fundiário – PNCF); o Grupo B e a Linha Mais Alimentos - MA; e ainda através das linhas especiais, Pronaf AGROECOLOGIA, Pronaf FLORESTA, Pronaf AGROINDÚSTRIA e Custeio ISOLADO;

Para acessarem o crédito, os beneficiários terão que obter a DAP (Declaração de Aptidão do PRONAF), que tem validade de 06 anos, e é um documento gratuito fornecido pelas Empresas Oficiais de Assistência Técnica e Extensão Rural de todo país, com a anuência do Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA.

Na DAP consta a base de cálculo da renda bruta anual da unidade familiar para efeito de enquadramento no Grupo ou Linha do Programa, como também, o tamanho da terra que não pode ser superior a 04 módulos fiscais e 50% da renda obtida pela família do agricultor ter que ser oriunda das atividades desenvolvidas na unidade familiar. Só é permitido a propriedade ter no máximo até dois empregados, o agricultor tem que morar no estabelecimento rural ou em local próximo e a gestão do empreendimento tem que ser familiar.

A partir dessas informações, serão elaborados pela Assistência Técnica pública ou privada, projetos específicos com análise técnica, econômica e financeira da proposta e de acordo com o perfil dos agricultores e a linha de crédito ou grupo ao qual serão enquadrados.

Nestes termos, dependendo do Grupo ou da Linha de financiamento em que o proponente foi enquadrado, o teto operacional das operações variam de R$ 2.500,00 (dois mil e quinhentos reais) para operações de custeio podendo chegar até R$ 300.000,00 (trezentos mil reais) para operações de Investimento com custeio associado, a uma taxa de juros que varia de 0,5% podendo chegar a 4,0%, sendo que o prazo máximo para o reembolso da operação varia de 02 anos podendo chegar até 20 anos e a carência dos empreendimentos varia de 02 anos até 12 anos. Em algumas operações há ainda, o bônus de adimplência de 25% para os beneficiários do Pronaf B ou de 40% de desconto para os mutuários do Pronaf A para quem liquidar a operação dentro do prazo previsto (BANCO DA AMAZÔNIA, 2013).

Nesse contexto, a agricultura familiar tornou-se um importante segmento da produção agrícola do país, sendo grande geradora de emprego no campo e responsável pela maior parte da produção que abastece o mercado interno, ou seja, cerca de 70% dos alimentos consumidos que chegam à mesa dos brasileiros.

Esses produtores familiares respondem ainda por cerca de 10% do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil, desempenhando papel importante na economia de um grande número de municípios, o que a torna indispensável para o desenvolvimento do país.

4.3 O AÇAÍ SOB A ÓTICA AMBIENTAL

Cada vez mais aumenta o interesse público por questões ambientais e a condução de uma política voltada para a utilização dos recursos naturais de forma ordenada e racional se tornou prioridade nos setores ligados aos processos produtivos do açaí. A contar que os açaizais nativos estavam em extinção porque eram explorados para a extração do palmito, cuja produção depende exclusivamente do corte integral da árvore. Com o aumento da demanda pelo "vinho" de açaí em outras regiões e países tornou-se mais rentável manter os açaizais nativos para a extração do fruto, contribuindo decisivamente para sua preservação. Houve a necessidade de produzi-lo de forma sustentável. Rogez (2000) ressalta que:

> Os frutos do açaizeiro que eram voltados, principalmente, para o autoconsumo, passa a ocupar uma posição preponderante na renda familiar. O aumento da demanda pelo vinho de açaí está provocando a passagem progressiva de um produto naturalmente "extraído" para outro "manejado" racionalmente explorado e enriquecido.

Assim, os usos de técnicas que auxiliam no manejo racional do açaí, foram sendo incorporadas na atividade como forma de explorá-lo sem comprometer o meio ambiente. Haja vista, o açaí contribui para a expansão da economia da região, cujo desafio conforme enfatiza Cota (apud TEISSERENC et al 2008, p.102) é conciliar "desenvolvimento sustentável, desenvolvimento e proteção ambiental".

O sistema de produção do açaí proporciona a recomposição de áreas desmatadas, o enriquecimento do solo através das folhas, galhos e sementes que caem da palmeira e que naturalmente acabam fazendo a ciclagem de nutrientes, serve de sombra para outras espécies nativas, mantém o equilíbrio do ecossistema da região e gera renda para a família do agricultor.

Nessas circunstâncias, a atividade acaba integrando famílias, aproveitando a mão de obra existente, evita o êxodo rural, agrega outras atividades produtivas de subsistência e aprimora cada vez mais a produção de açaí e de outros produtos agroflorestais, fortalecendo a agricultura familiar e fomentando o comércio dessa iguaria na região.

Existe também, no Estado do Pará, o cultivo do açaí baseado na produção orgânica que atende a um mercado específico (E.U.A), que exige uma produção mais saudável. A cultura do açaí proporciona uma exploração de forma sustentável. Do fruto é extraído o "vinho" para o consumo alimentar, a borra é utilizada na fabricação de produtos de estética e beleza, as fibras para a produção de vassouras e na fabricação de móveis e utensílios e na indústria de automóveis, as folhas e o tronco são utilizados na cobertura e na construção de casas, a semente "caroço" pode ser utilizado na indústria de torrefação de café, de móveis, na extração de óleo comestível, como ração animal, carvão vegetal e adubo orgânico (TINOCO, 2005, apud PEROTES; LEMOS, 2008). E ainda, o "caroço" é utilizado na fabricação de artesanato regional, a exemplo, as biojóias.

Além de se aproveitar tudo da palmeira, a cultura estimulou o desenvolvimento de subprodutos, o que resultou na instalação de indústrias e agroindústrias na região. Registros confirmam tais informações vejam:

> O desenvolvimento da agroindústria contribui, não somente para o aproveitamento dos recursos, como também para a diminuição de perdas agregando um valor à produção e ainda, para a valorização e a fixação do homem do campo em seu meio, com a geração de empregos em todos os níveis, aumento de renda regional, diminuição das tensões sociais e aumento das exportações [...] (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, 1996, p.28).

Ao lado de outros produtos de enorme valor comercial, a comercialização do açaí garante uma renda permanente para quem o comercializa, o produto conquistou o mercado de Belém que tornou-se um celeiro de pontos que comercializam o açaí sob todas as formas e ainda, as agroindústrias instaladas na região metropolitana da cidade, exportam o produto durante o ano todo para o centro-sul do país, considerando que existe uma demanda crescente pelo fruto e ainda possibilidades de expansão para o mercado internacional.

5 CONCLUSÃO

O açaí é uma atividade que vem se destacando na economia brasileira, a comercialização do fruto gera emprego e renda, movimenta o comércio do fruto, atrai investimentos para a região, estimula o desenvolvimento da produção, dos vetores de sua distribuição, via ocupações produtivas e ainda atende uma demanda crescente do mercado externo.

O apoio do poder público através das políticas de crédito rural voltadas para o financiamento da cultura contribui também para o desenvolvimento local.

Em que pese à necessidade do setor se tornar cada vez mais dinâmico, existe a preocupação por parte dos comerciantes em negociarem o fruto em condições ideais para o consumo, tendo em vista que o açaí sofre oxidação e é altamente perecível. Nestas condições, o fruto oriundo de diferentes localidades chega ao mercado de Belém ainda de madrugada para ser comercializado.

A comercialização da matéria prima possibilita além do suco, a fabricação de subprodutos tais como doces, geléias, sorvetes, bombons, licores, energéticos, na preparação de mix (composto de yogurte, guaraná, banana e acerola) etc., pelas indústrias e agroindústrias instaladas no entorno de Belém que atendem o mercado local e exportam boa parte do que produzem para o mercado externo (principalmente ao Centro-Sul do país).

É interessante pontuar que o sistema de produção da cultura atende a lógica do desenvolvimento por meio do manejo racional sem comprometer o meio ambiente. Isso ocasiona a expansão da economia no município de Belém, tornando a atividade altamente monetizada. Nas feiras livres da capital paraense é possível consumir o açaí de diferentes formas e ao sabor do mercado, com carne, peixe, pirarucu frito, camarão, farinha de mandioca, farinha de tapioca, etc., e ao gosto do cliente.

As transações comerciais com o açaí geram renda e parte dessa renda é utilizada para modernizar os pontos onde o fruto é comercializado. No mercado informal, existem muitos comerciantes que trabalham nesse ramo de forma autônoma na periferia da cidade, sem muitas condições, sendo a única fonte de renda para o sustento de suas famílias.

O comércio do açaí é uma atividade economicamente rentável, a exemplo, o litro do açaí médio custa entre R$ 10,00 (dez) à R$ 12,00 (doze) reais no período da safra (julho á dezembro). Na entressafra (janeiro à junho) o preço do litro do tipo papa ou grosso varia de R$ 15,00 (quinze reais) podendo chegar até R$ 18,00 (dezoito reais) no centro da cidade e dependendo do local de compra esse preço pode até aumentar ou baixar. Existem supermercados em Belém que chegam a cobrar até R$ 28,00 (vinte e oito reais) num litro do açaí grosso na entressafra. Considerando que os preços praticados no mercado são regulados

de acordo com a oferta e a demanda do produto, mesmo assim, o açaí com os preços exorbitantes ou não, tem um mercado promissor muito disputado para quem sobrevive da atividade.

A comercialização do açaí via agroindústrias com vistas a atender o mercado externo é mais exigente e o beneficiamento do produto inclui despolpadeiras industriais, pasteurizador, seladora pneumática (empacotamento) e datador pneumático (registra e enumera os lotes) e por fim a câmara frigorífica para manter o produto em temperatura adequada até o seu destino final. Esses procedimentos adotados são necessários para que o açaí chegue em ótimas condições de consumo até os consumidores. Essas transações comerciais, contribuem para a entrada de divisas no Estado, projetando ainda mais o segmento.

Enfim, o consumo do açaí em Belém passa por profundas alterações. De um produto tipicamente regional e componente da alimentação cotidiana da população, tem se tornado um produto para a população de maior poder aquisitivo dada sua elevação de preço. Isso pode ser um indutor de maior industrialização e desenvolvimento de outros produtos derivados deste fruto. Persistindo este movimento a médio e longo prazo, pode ocorrer uma mudança não simplesmente econômica ou alimentar, mas de cunho cultural na medida em que ele se tornará menos presente na alimentação cotidiana da maioria da população regional. Por outro lado, o aumento da demanda extrarregional, eleva os preços, estimula a ampliação da área plantada. Dependendo do cruzamento destas dinâmicas teremos determinadas configurações do mercado regional e do consumo local, e consequentemente a mudança de comportamento do mercado do açaí na economia do município de Belém.

REFERÊNCIAS

ABAETÉ se mobiliza contra os barbeiros. **O Liberal**, Belém, 30 out. 2011. Saúde, caderno Atualidades, p. 15.

BANCO DA AMAZÔNIA. **Financiamento Pronaf**. Disponível em: <http:// www.bancoamazonia.com.br/> Acesso em: 20 mar. 2013.

COSTA, Eduardo J. M. da. **Arranjos produtivos locais, políticas públicas e desenvolvimento regional**. Brasília: Ministério da Integração Nacional, Governo do Estado do Pará, Mais Gráfica Editora, 2010. 404p.

CALZAVARA, B. B. G. As possibilidades do açaizeiro no estuário amazônico. Belém, Faculdade de Ciências Agrárias do Pará. **Boletim da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará**, n. 5, 1972. 103p.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Conjuntura Mensal. **Açaí (fruto).** Tabela de preços de açaí comercializados em Belém. Disponível em: <http:// ww.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/13_01_28_17_27_29_conjuntura_acai_28_jan.pdf) /> Acesso em: 02 abr. 2013.

DALLABRIDA, Valdir R.; BECKER, Dinizar F. Dinâmica territorial do desenvolvimento. In: BECKER, D. F.; WITTMANN, M. L. **Desenvolvimento regional**: abordagens interdisciplinares. 2. ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2008.

ENRÍQUEZ, Gonzalo; SILVA, Maria Amélia da; CABRAL, Eugênia. **Biodiversidade da Amazônia**: usos e potencialidades dos mais importantes produtos naturais do Pará. Belém: NUMA/UFPA, 2003. 179 p.

LAKATOS, Eva M.; MARCONI, Marina de A. **Metodologia do trabalho científico**. 6. ed.São Paulo: Atlas 2010. p 41

LOPES, Maria Lúcia Bahia. Distribuição dos retornos sociais do manejo do açaí no Estado do Pará. In: GRAÇA, Hélio (Org.). **O meio amazônico em desenvolvimento:** exemplo de alternativas econômicas. Belém: Banco da Amazônia, Gerin, 2003. p.19 – 46.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa social:** teoria, método e criatividade. 22. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2003.

OLIVEIRA, Maria do Socorro Padilha de; FARIAS NETO, João Tomé de; PENA, Rosinelson da Silva. **Açaí:** técnicas de cultivo e processamento. In: SEMANA DA FRUTICULTURA, FLORICULTURA E AGROINDÚSTRIA FLOR PARÁ, 7., 20 a 23 junho de 2007. Belém – Pará: HANGAR - Centro de Convenções e Feiras da Amazônia, 2007.

PEROTES, Kleber Farias; LEMOS, José Carivaldo Filgueira de. **Técnicas de manejo de açaizais nativos**. In: SEMANA DA FRUTICULTURA, FLORICULTURA E AGROINDÚSTRIA FLOR PARÁ, 7., 26 a 29 de junho de 2008. Belém-Pará: Hangar-Centro de Convenções e feiras da Amazônia, 2008.

ROGEZ, H. **Açaí**: preparo composição e melhoramento da conservação. Belém: EDUFPA, 2000. 313p.

SANTANA, Antônio Cordeiro de; CARVALHO, David Ferreira; MENDES, Fernando Antônio Teixeira. **Análise sistêmica da fruticultura paraense:** organização, mercado e competitividade empresarial. Belém: Banco Amazônia, 2008.

SILVA, Ismael Matos da; SILVA, Francilene Maciel da. Perfil do consumidor domiciliar de açaí na região metropolitana de Belém – Pa. In: CONGRESSO SOBER, 64., 23 a 27, Fortaleza, 2006. **Questões agrarias, educação no campo e desenvolvimento**... Fortaleza, 2006

SILVA, Joana. **Pesquisador elabora guia para análise da polpa de açaí.** 2010. Disponível em: <http://www.embrapa.gov.br/imprensa/noticias/2009/agosto/4a-semana/pesquisador-elabora-guia-para-analise-da-polpa-de-acai/?searchterm=a%C3%A7a%C3%AD>. Acesso em: 12 jun. 2010.

TEISSERENC, Pierre et al. **Coletividades locais e desenvolvimento territorial na Amazônia**. Belém: Núcleo de Meio Ambiente, 2008.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ - UFPA. **Em busca do desenvolvimento sustentável**. Marabá: CEPASP, 1996.

VERGARA Sylvia. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 2. ed. Atlas, 2004. p. 48.

VIGILÂNCIA faz alerta sobre açaí impróprio. **O Liberal,** Belém, 03 set. 2010. Cidades, Caderno Atualidades, p.7.

BENEFÍCIOS SOCIOECONÔMICOS PARA O ESTADO DO PARÁ DA PRODUÇÃO DO AÇAÍ ORGANIZADA EM ARRANJO PRODUTIVO LOCAL (APL)[1]

ALEX MATOS MENDES; Mestre em Economia pela Universidade Federal do Pará - UFPA. E-mail: allexmm@yahoo.com.br.
MARIA LÚCIA BAHIA LOPES; Drª em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa - UFV; Professora do Programa de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente Urbano da Universidade da Amazônia (UNAMA). E-mail: luciabahia@unama.br
LINDAURA AROUCK FALESI; Drª em Ciências Agrárias pela Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA; Professora do Programa de Mestrado em Economia da Universidade Federal do Pará - UFPA. E-mail: lindaura@ufpa.br;
GISALDA CARVALHO FILGUEIRAS; Drª em Ciências Agrárias pela Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA; Professora do Programa de Mestrado em Economia da Universidade Federal do Pará - UFPA. E-mail: gisaldaf@yahoo.com.br

RESUMO

O açaizeiro (*Euterpe Oleracea Mart.*) é nativo da Amazônia brasileira, mas, é no estado do Pará que ocorre maior incidência natural dessa palmácea. As maiores concentrações ocorrem em solo de várzeas e igapós, compondo ecossistema de floresta natural ou em forma de maciços conhecidos como açaizais. Com a expansão do mercado consumidor e limitação da oferta extrativa do recurso forçou uma mudança de exploração nos extratores que passaram a buscar alternativas de exploração sustentável da palmeira. Desde 2002 iniciou-se mudanças no padrão agrícola da cultura do açaí no Pará, decorrente de tecnologia de manejo do açaí de várzea e seu plantio em terra firme, onde parte da produção passou para uma base de cultivo. O açaí tem sua importância na alimentação da população de baixa renda, na inclusão social pela geração de emprego e renda e melhoria na qualidade de vida da população ribeirinha do Estado. Por tudo isto, o objetivo desta pesquisa foi o de analisar os benefícios gerados pela produção do açaí, averiguar os desafios para os produtores em acompanhar a expansão da demanda e visualizar sua organização em arranjos produtivos locais (APLs). Para o dimensionamento dos benefícios aos consumidores e produtores aplicou-se o modelo do Excedente do Produtor e do Consumidor. Os resultados quanto à formação do excedente, comprovou-se que houve melhoria com aumento da produção e da renda, gerando excedente para o consumidor e produtor, sendo maior para este último. Quanto à formação de APLs, ainda é fraco com relação à atividade, entretanto, vislumbra-se como de grande potencial para ajuste na produção agroindustrial, valorização e aprimoramento de habilidades produtivas.

Palavras-chaves: Açaí, Excedentes do consumidor e do produtor, Pará, Arranjos produtivos locais (APL).

[1] Parte da Dissertação de Mestrado do primeiro autor.

1 INTRODUÇÃO

O açaizeiro (*Euterpe Oleracea Mart.*) é nativo da Amazônia brasileira e o estado do Pará é o principal centro de concentração natural dessa palmácea. É na região do estuário do Rio Amazonas que se encontram as maiores e mais densas populações naturais de palmeiras do açaí, adaptadas às condições elevadas de temperatura, precipitação pluviométrica e umidade relativa do ar. Essas concentrações ocorrem em solo de várzeas e igapós, compondo ecossistema de floresta natural ou em forma de maciços conhecidos como açaizais, com área estimada em um milhão de hectares (Nogueira et al, 2005).

Até meados de 2000, grande parte da produção ainda era extrativa, porém, o processo de industrialização de frutas mudou o cenário, estimulando a evolução para os plantios racionais em área de terra firme. Com o aumento da demanda interna e externa, a mudança do padrão agrícola de uma base produtiva extrativa para uma de cultivo reflete o interesse dos produtores em aumentar a oferta com a finalidade de atrair agroindústrias de processamento de polpa de frutas. Em 2012, cerca de 96% da produção de frutos originou-se no extrativismo, enquanto os 4% restantes eram provenientes dos açaizais manejados e cultivados em várzea e terra firme.

Para Silva et al (2006), a utilização de novas tecnologias de manejo e de cultivo racional tem sido de fundamental importância para a exploração sustentável da cultura do açaí, contribuindo para atenuar o *déficit* de oferta, em face do aumento da demanda de mercado, visto que tem permitido ganhos expressivos em produtividade, garantindo renda para produtores e agroextrativistas, além de assegurar, mesmo a preços mais elevados, o consumo de açaí no estado do Pará.

Neste contexto, a exploração racional do açaí é de fundamental importância para a economia rural paraense, dado que responde pela sustentação econômica das populações ribeirinhas, por se constituir na principal fonte de matéria-prima para a agroindústria de palmito e de produção do vinho de açaí, produto bastante demandado atualmente. Assim, os frutos do açaizeiro, que até pouco tempo eram destinados, principalmente, para o autoconsumo, passa a ocupar uma posição preponderante na renda familiar, representando até 80%, da renda dos caboclos (Lopes, 2001).

Diante do exposto, o objetivo deste artigo foi analisar a distribuição dos retornos socioeconômicos do manejo do açaí para produção de fruto entre consumidores

e produtores no estado do Pará decorrente de sua produção organizada em arranjos produtivos locais (APLs). Para tanto, organizou-se este artigo em quatro seções, além desta pequena introdução. Na seção dois, discute a base teórica, na terceira, descreve-se a metodologia. Na quarta seção tem-se a discussão dos resultados e na quinta, procede-se com a conclusão.

2 ASPECTOS TEÓRICOS

Para a avaliação dos benefícios socioeconômicos decorrentes da dinâmica da produção do açaí, foram utilizadas a Teoria do Desenvolvimento Endógeno, com enfoque nos estudos relacionados ao desenvolvimento regional e local e análise de Excedente Econômico.

2.1 TEORIA DO DESENVOLVIMENTO ENDÓGENO

As décadas de 1980 e 1990 marcaram uma evolução na teoria do desenvolvimento econômico, em especial pela falência do modelo fordista de produção em massa, a qual abre caminho para as discussões em torno das estratégias de desenvolvimento local, com foco nas aglomerações de empresas em determinado espaço geográfico.

A globalização e a abertura econômica, verificadas com muita intensidade nos anos de 1990, impuseram às empresas e regiões um desafio sem precedente no campo da competitividade. Como forma de adaptação, muitas empresas têm procurado desfazer e não criar raízes territoriais, visando à busca constante de competitividade através da procura de subsídios, mão de obra barata e facilidades de mercado (Amaral Filho, 1998).

Podem-se identificar pelo menos cinco fontes estruturais dessa grande transformação, conforme ainda Amaral Filho (1998): Crise do planejamento e da intervenção regionais centralizadores; Reestruturação do mercado; Megametropolização; Globalização e abertura dos mercados; e Utilização da tecnologia da informação e das telecomunicações.

Crise do planejamento e da intervenção regionais centralizadores: descentralização político-administrativa, verificado desde o início dos anos de 1980, implicando a descentralização dos papéis dos atores regionais, das decisões e dos investimentos. Esse processo gerou maior valorização do território e do poder local em

detrimento do poder central. Reestruturação do mercado: a oferta passou a ser orientada pela redução de custos fixos e pela flexibilidade nas decisões, nas ações e nas formas de produzir. Como consequência, essas transformações têm demonstrado certo favorecimento em relação às pequenas e médias empresas. Megametropolização: os problemas sociais inerentes às grandes metrópoles e à necessidade de ampliação da oferta de serviços e equipamentos públicos, em escala gigantesca, têm causado crises financeiras para as administrações públicas. Isso tem estimulado o deslocamento espacial dos investimentos, geralmente para regiões pouco afastadas dos territórios metropolitanos e desenvolvidos.

Globalização e abertura dos mercados: o processo de deslocamento de investimentos e de plantas industriais à procura de fatores de produção competitivos revela apenas o lado funcional das empresas. Além disso, ocorre o deslocamento da referência Estado-Nação para a referência território, ou melhor, territórios, processo esse facilitado pela diluição relativa das fronteiras nacionais. A valorização da referência território, e de seus respectivos atores, aparece como resposta ou contrapartida ao processo de globalização e abertura dos mercados nacionais, visto que as medidas desreguladoras são tomadas em nível macro, mas suas repercussões (boas ou ruins) se manifestam em nível micro, ou territorial. Por fim, utilização da tecnologia da informação e das telecomunicações: o uso intensivo de tecnologia da informação e da telecomunicação implicou a formação de redes de transmissão de dados, imagens e informações, de tal forma que se passou a relativizar a importância da chamada distância espacial, fazendo assim emergir um novo conceito, o da proximidade organizacional, proporcionada pela inserção do indivíduo, empresa ou região nas redes de comunicação. O impacto disso foi a autonomização de certos tipos de atividades, ou de certas tarefas empresariais, em relação ao espaço geográfico que abriga a matriz do grupo ou da empresa em questão.

Durante muito tempo, as políticas de desenvolvimento econômico, especialmente em países periféricos, caracterizavam-se pelo perfil concentrador, baseado na grande empresa e nos investimentos estrangeiros diretos, características estas que guardavam aderências com o modelo de produção fordista. A crise econômica, que se inicia nos países centrais na década de 1970, e o novo padrão técnico e

econômico motivaram o esgotamento desse modelo de produção, que se apoiava fortemente em grandes empresas verticalizadas.

É nesse contexto que se retoma a reflexão sobre as experiências de desenvolvimento local como forma diferenciada de ajuste produtivo no espaço territorial. Assim, políticas públicas, voltadas para ampliação da competitividade de certas regiões, passaram a desenhar ações horizontais tendo como foco, não apenas a empresa individual, mas também as relações entre as firmas e as demais instituições situadas em um espaço geográfico delimitado ou em um dado APL, que são aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais – com foco em um conjunto específico de atividades econômicas – que apresentam vínculos mesmo que incipientes.

As políticas de desenvolvimento local, sobretudo as voltadas para a promoção dos APLs, constituem, uma resposta necessária e imperativa aos principais desafios impostos pelo novo padrão social e tecnológico de produção e pelas novas estratégias de desenvolvimento regional endógeno. De fato, em uma economia, cujo principal elemento de competitividade é a inovação, políticas que estimulem a cooperação, o aprendizado e o intercâmbio de conhecimento tornam-se significativas para o processo inovativo e uma resposta lógica às novas necessidades imprimidas pelo padrão de produção pós-fordista.

Tanto assim que, a definição de Sistema de Inovação - SI está relacionada ao reconhecimento de que a inovação é um processo interativo e não restrito apenas a pesquisa e desenvolvimento (P & D). O conceito de SI dá destaque às estruturas políticas, culturais e institucionais e busca analisar os diversos componentes do sistema econômico que contribuem para o desenvolvimento de competências voltadas para a inovação, como, por exemplo, as redes formadas por agentes econômicos (Johnson & Lundvall, 2005).

No Brasil, essa agenda, especialmente a pautada pelo enfoque neo-schumpeteriano, que privilegia o caráter local da inovação e a importância da interação e cooperação para que o processo de geração e difusão de inovações se intensifique, desenvolveu o conceito de Arranjos Produtivos Locais como uma extensão do conceito evolucionista de SI desenvolvido por Freeman em 1988 (Góes & Guerra, 2007).

2.2 EXCEDENTE DO PRODUTOR E DO CONSUMIDOR

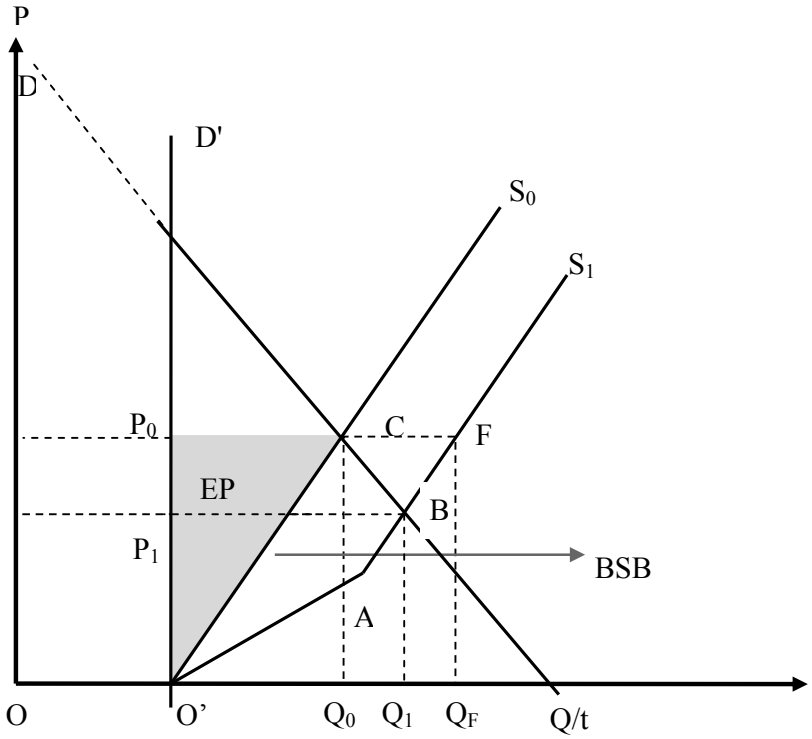
De acordo com Nogueira (2011), a análise microeconômica se faz necessária quando se deseja estimar os benefícios socioeconômicos resultantes do progresso tecnológico na agricultura. Assim, o presente estudo é baseado na teoria marshaliana de excedente econômico, na qual são importantes os conceitos de demanda e oferta, excedentes do consumidor e do produtor e elasticidades da demanda e da oferta, constituindo-se como ferramentas importantes no dimensionamento de benefício total proporcionado por um determinado bem aos consumidores e produtores.

O excedente econômico (EE) é a medida que agrega o excedente do consumidor (EC) e do produtor (EP). Esse é calculado através do somatório desses excedentes conforme a fórmula: EE = EC + EP, onde, em termos conceituais, tem-se (Pindyck & Rubinfeld, 2002):

a) Excedente do Consumidor (EC): mede o benefício total que os consumidores recebem além daquilo que pagam pela mercadoria, ou seja, é a diferença entre o que o consumidor deseja pagar e o que efetivamente paga ao adquirir determinado bem; e
b) Excedente do Produtor (EP): é a soma das diferenças entre o preço de mercado e o custo marginal de produção relativo a todas as unidades produzidas pela empresa.

O equilíbrio da quantidade e do preço maximiza o bem estar econômico agregado aos produtores e consumidores. E a soma de satisfação obtida com a venda e compra de um bem gera o conceito de excedente econômico, que para Santana (2005) nada mais é do que a soma do excedente do consumidor e produtor, que para um mercado em concorrência pura, representa a eficiência econômica (Nogueira, 2011). Assim, o excedente econômico é representado no Gráfico 1 como área compreendida entre as linhas descendentes e ascendentes que representam, respectivamente, a demanda e oferta de mercado.

Gráfico 1: Representação do Excedente Econômico (produtor e consumidor)



Fonte: Adaptado de (Pindyck & Rubinfeld, 2002).

No Gráfico 1, o excedente do consumidor é a área entre a curva de demanda e a linha do preço de mercado ($P_0D'C$). Já o excedente do produtor é a área acima da curva de oferta até a linha do preço de mercado ($O'P_0C$) antes do deslocamento da curva de oferta, ou seja, ele representa o benefício de que os produtores com baixo custo desfrutam ao vender o produto pelo preço de mercado. A área $O'P_1BA$ representa o excedente do produtor após a curva de oferta se deslocar. O Benefício Social Bruto (BSB), ou benefício total, resultante da adoção de tecnologias para o cultivo de açaí é dado por O'CBA, conforme Lopes (2001) citada por Silva et al (2006).

Quando combinado o excedente do consumidor com o lucro agregado obtido pelos produtores, pode-se avaliar os custos e os benefícios de estruturas de mercado alternativas e de políticas governamentais capazes de alterar o comportamento dos consumidores e empresas em tais mercados (Pindyck & Rubinfeld, 2002).

A utilização de novas tecnologias de manejo e de cultivo racional tem sido de fundamental importância para a exploração sustentável da cultura do açaí, contribuindo

para atenuar o déficit de oferta, em face do aumento da demanda de mercado, visto que tem permitido ganhos expressivos em produtividade, garantindo renda para produtores e agroextrativistas, além de assegurar, mesmo a preços mais elevados, o consumo de açaí no estado do Pará (Silva et al, 2006).

Por outro lado, a organização da produção do açaí em arranjos locais proporciona ganhos a comunidade local pelo aumento da oferta e da qualidade do emprego, agrega ainda com a realização de treinamento da mão de obra, com a melhoria do nível salarial, com a atração de capital humano qualificado para a região e com a melhoria da infraestrutura regional e urbana; e o Estado também ganha com a promoção do desenvolvimento econômico local e regional com o aumento da receita com exportações, com a diminuição da informalidade, com o incremento da receita tributária e com o estreitamento de canais diretos com os agentes empresariais e com a comunidade local (Costa, 2010; IDESP, 2010).

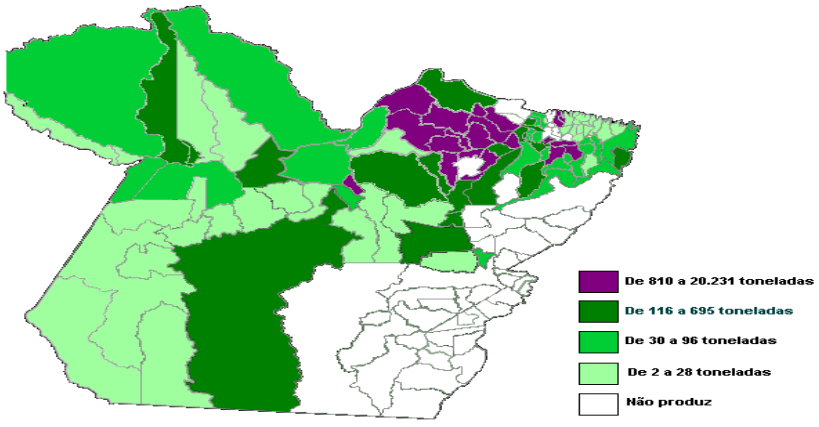
3 METODOLOGIA

3.1 ÁREA DE ESTUDO

A produção de açaí é realizada no Amapá, Maranhão, Mato Grosso, Tocantins, e, ainda, em países da América do Sul (Venezuela, Colômbia, Equador, Suriname e Guiana) e da América Central (Panamá), mas ocorre, predominantemente, no estado do Pará, onde também apresenta as maiores níveis de consumo.

O Mapa 1 mostra a concentração do açaí extrativo do Pará, onde observa-se que esta se dá, principalmente, na mesorregião do Marajó e Nordeste do estado.

Mapa 1: Concentração da produção extrativa do açaí, no estado do Pará, 2010



Fonte: confeccionado a partir dos dados do IBGE (2012).

A produção de frutos, que provinha quase que exclusivamente do extrativismo, a partir da década de 1990, passou a ser obtida, também, de açaizais nativos manejados e de cultivos implantados em áreas de várzea e de terra firme, localizadas em regiões com maior precipitação pluviométrica, em sistemas solteiros e consorciados, com e sem irrigação. A maior parte do cultivo está concentrada em dois municípios do nordeste paraense, Igarapé Miri e Abaetetuba com 49% da produção.

3.2 DADOS UTILIZADOS

Os dados da produção extrativa foram coletados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e os da produção cultivada da Secretaria de Agricultura do Estado do Pará (SAGRI). Os preços do açaí foram pesquisados na Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). As informações sobre salário rural são oriundas da revista Conjuntura Econômica da Fundação Getúlio Vargas. Os dados da produção de outras frutas e a renda estadual *per capita* foram extraídos da tese de doutorado de Falesi (2008). O modelo de cálculo dos retornos socioeconômicos está baseado na dissertação de mestrado de Lopes (2001).

A base temporal das informações (produção, área colhida e plantada, preço, rendimento, etc.) utilizadas sobre o açaí para efeito de estimativa abrange o período de 1990 a 2010.

Demais disso, a questão da produção concentrada que indica a possibilidade de APLs é verificada neste artigo mediante a análise da produção dos municípios, assim como outras variáveis ligadas a governança (assistência técnica, crédito, pesquisa, etc), que indicam fortemente a operação de agentes econômicos operando conjuntamente e aumentando o valor bruto da produção de açaí, assim como a questão da expansão da área plantada.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A incorporação do plantio de açaizeiros em Sistemas Agroflorestais (SAFs) localizados em áreas de terra firme constitui grande inovação no processo produtivo. A partir da década de 1990, açaizeiros e cupuaçuzeiros foram combinados com outras culturas perenes, em especial cacaueiro, castanheira-do-Pará, bacurizeiro, uxizeiro e pequiazeiro, visando, sobretudo, mercados em ascensão e futuros.

Os arranjos de cultivos mistos de açaizeiro, quando duas ou mais espécies compõem o sistema agroflorestal, possibilitam situações mais vantajosas que na monocultura, notadamente quanto à diversificação e distribuição da produção, racionalização do uso de mão de obra e maior equilíbrio ambiental (Homma et al, 2006).

4.1 AVALIAÇÃO DO BENEFÍCIO SOCIOECONÔMICO DA PRODUÇÃO DO AÇAÍ NO ESTADO DO PARÁ

A estimativa do deslocador de oferta K, utilizado para o cálculo dos benefícios sociais, foi de 8,1732 para o ano base de 2000, e foi obtido através da equação $K=[(1 - Q_0/Q_F)/\varepsilon_o]$, em que Q_0 foi estimado a partir dos valores de produção extrativa do IBGE, que no referido ano foi de 112.676 t.

O valor de Q_F, que representa o nível de produção do açaí manejado e/ou cultivado em 2000, foi igual a 156.046 t, e o coeficiente de elasticidade-preço da oferta de 0,034. Para efeito de análise dos benefícios gerados com a adoção de tecnologias na produção de açaí frutos, adotou-se como valores iniciais Q_0 e P_0, a quantidade e o preço do açaí no ano de 2000. A Tabela 1 apresenta os resultados estimados dos benefícios do cultivo tecnificado do açaí e sua distribuição entre os consumidores e produtores do estado do Pará.

Tabela 1: Estimação dos benefícios sociais da adoção de tecnologia no cultivo de açaí no estado do Pará

Valores em RS 1,00

Ano	Excedente do Consumidor	Excedente do Produtor	Benefício Total
2000	405.068	780.608.765	781.013.833
2001	516.781	995.892.422	996.409.203
2002	486.222	937.002.134	937.488.357
2003	386.628	745.072.821	745.459.449
2004	254.200	489.870.764	490.124.964
2005	274.081	528.183.087	528.457.168
2006	317.736	612.312.035	612.629.772
2007	361.419	696.493.772	696.855.191
2008	430.838	830.271.550	830.702.389
2009	409.702	789.540.320	789.950.023
2010	549.485	1.058.915.461	1.059.464.945

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados da Tabela 1 mostram que os incrementos tecnológicos na produção de açaí apresentaram relações, diretamente, proporcionais aos aumentos nos retornos para a sociedade. No ano de 2000, incrementos na produtividade resultaram em um benefício social da ordem de R$781 milhões. Já no ano de 2010, em que a produção foi da ordem de 724,5 mil toneladas, o retorno bruto para a sociedade foi de mais de um bilhão de reais.

Observou-se ainda que, comparativamente ao resultado obtido por Lopes (2001), os retornos para os produtores têm superado o retorno dos consumidores, contrariando aqueles resultados. Isto se deve em função da mudança na inclinação nas curvas de demanda e de oferta de açaí, visto que pelas estimativas mais recentes a demanda apresentou comportamento elástico e a oferta tornou-se mais inelástica a preço e, nestas condições, tem-se um cenário mais favorável aos produtores que aos consumidores.

Cabe ressaltar, ainda, que houve uma mudança estrutural da oferta de açaí a qual, até o ano de 2000, tinha cerca de 95% da produção de açaí do estado do Pará oriunda do extrativismo e, em 2004, a situação se reverteu com 80% da produção decorrente do manejo e/ou cultivo (Santana et al, 2008). Já em 2010, essa proporção passou para 85% de uma produção total de 724,5 mil toneladas.

Desse modo, observou-se que a adoção da tecnologia (manejo de açaizais nativos e cultivo de açaí em terra firme com utilização de técnicas agronômicas) aumentou o nível de bem estar da população paraense, tanto para consumidores, quanto para produtores. Isso decorre da maior oferta do fruto, proporcionada pelo aumento da produção nos últimos anos, que por sua vez, contribui para aumento da ocupação de mão de obra no campo e para melhoria na renda dos produtores rurais que trabalham com a cultura do açaí (Nogueira, 2011).

Vale ressaltar que este cenário é propício para o desenvolvimento de arranjos produtivos locais através de incentivos por parte dos governos municipais e estadual às empresas agroindustriais que demandem açaí em fruto como insumo ou mesmo àqueles produtores rurais e empresas que tenham como atividade o cultivo de açaí em terra firme, buscando mitigar a defasagem da oferta do fruto em relação à demanda local,

nacional e internacional, bem como manter a vantagem competitiva do Pará como líder na produção do fruto através do incentivo à pesquisa, inovação e desenvolvimento.

O estado do Pará apresenta potencial na formação de aglomerações produtivas de empresas envolvendo elos das cadeias produtivas de produtos agrícolas (destaque para os grãos e fruticultura), produtos de madeira e mobiliário, pecuária de corte e leite, pesca (artesanal e industrial) e turismo ecológico, bem como as agroindústrias de processamento de produtos vegetal, madeira, animal e couro.

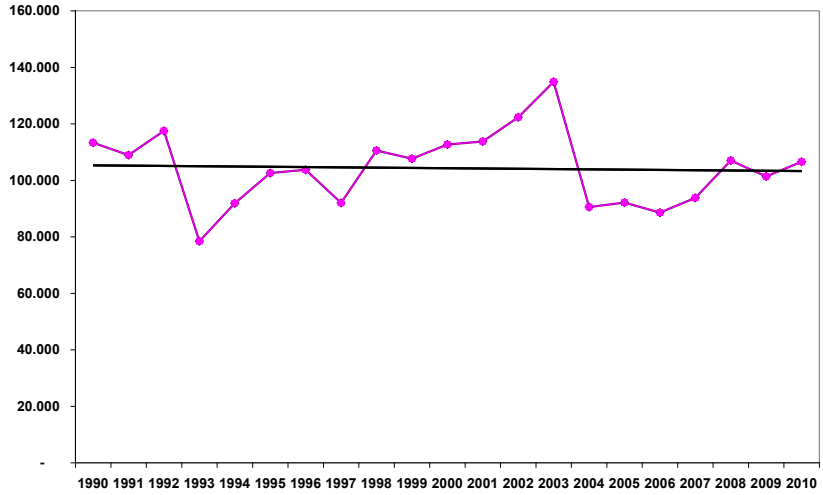
A atividade agroindustrial tem por fundamento a estruturação das cadeias produtivas em dados locais no estado do Pará, em função da disponibilidade de matéria-prima, infraestrutura instalada, disponibilidade de capital humano, organização social, ação institucional e acesso à tecnologia e aos mercados consumidores.

A identificação dos municípios, onde tais atividades se adensam, torna-se em ponto de observação para estudos de maior aprofundamento e operação de políticas para o desenvolvimento local sustentável com base na aglomeração de micro, pequenas e médias unidades produtivas nos elos de cadeias produtivas com potencial para se transformar em Arranjos Produtivos Locais (Santana et al, 2010).

4.2 CARACTERIZAÇÃO DO ARRANJO PRODUTIVO DO AÇAÍ NO ESTADO DO PARÁ

O Gráfico 2 mostra a evolução da produção de açaí extrativo, no período de 1990 a 2010. Ao longo desse período, é possível observar o comportamento a produção com tendência ligeiramente estável. Entretanto, a taxa de crescimento apresentou decréscimo a partir de 2002.

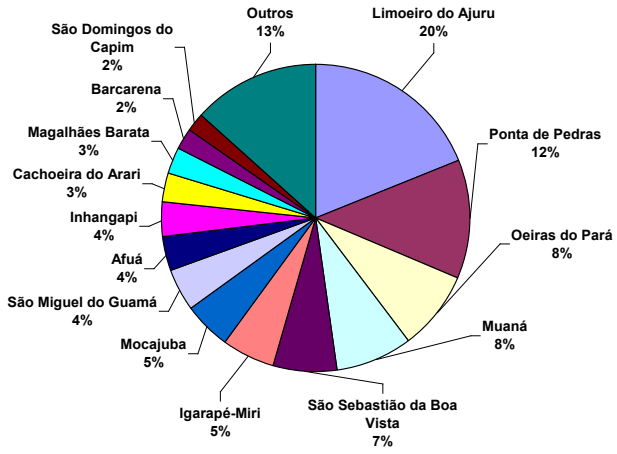
Gráfico 2: Evolução da produção do açaí extrativo entre 1990 a 2010.



Fonte: elaborado a partir dos dados do IBGE (2012)

Em 2010, a produção extrativa de açaí do Pará representava 85,65% da brasileira concentrando-se na mesorregião do Marajó, principalmente nos municípios de Ponta de Pedras, Muaná, São Sebastião da Boa Vista, Curralinho, Breves, Anajás e Afuá (IBGE, 2012). Entretanto, o município de Limoeiro do Ajuru, no nordeste paraense, apareceu com a maior produção extrativa, cerca de 20% do total, o equivalente a 20.231 ton. Ponta de Pedras surge na segunda posição com 12% e Oeiras do Para e Muaná na terceira com 8% cada (Gráfico 3).

Gráfico 3: Participação dos municípios paraenses na produção extrativa de açaí, 2010.



Fonte: IBGE, 2012.

Do ponto de vista da área cultivada, a Tabela 2 e a aponta os 10 maiores municípios produtores do açaí fruto em área de terra firme:

Tabela 2: Os 10 Municípios de Destaque na Produção de Açaí no Pará, 2008

Município	Produção
Igarapé-Miri	153.000
Abaetetuba	131.250
Cametá	40.544
Acará	39.600
Limoeiro do Ajuru	35.040
Bujaru	30.955
Tomé Açu	24.000
Concórdia do Pará	21.384
Ponta de Pedras	14.991
Oeiras do Pará	14.000

Fonte: SAGRI.,2010.

4.2.1 Crédito

As instituições financeiras oficiais disponibilizam várias linhas de crédito para atender a atividade produtiva, extrativismo, comercialização e a industrialização da produção. Os prazos e taxas são compatíveis com a atividade e porte do beneficiário, além de apresentar carência para iniciar o pagamento do crédito.

O Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), por exemplo, prover recursos para atividades que agreguem renda à produção e aos serviços desenvolvidos pelos seus beneficiários. Dentre as finalidades, o programa inclui investimentos em infraestrutura, que visem o beneficiamento, o processamento e a comercialização da produção agrícola, de produtos do extrativismo, implantação de pequenas e médias agroindústrias, isoladas ou em forma de rede, aquisição de equipamentos e de programa de informática voltados para melhoria da gestão das unidades agroindustriais, capital de giro associado ao investimento, entre outras. As taxas variam entre 1% e 2% ao ano com prazo de até 20 anos, beneficiando agricultores e produtores rurais, bem como suas associações e cooperativas.

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) possui linhas, no âmbito do FINAME Agrícola e BNDES Automático, que podem ser utilizadas para aquisição de máquinas e equipamentos com taxas de juros atrativas e

prazo para reembolso do crédito a médio e longo prazo. São recursos públicos a baixo custo para fomentar a atividade econômica, em especial a industrialização do processo de produção.

O Plano de Aplicação dos recursos do Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO), cuja gestão cabe ao Banco da Amazônia, incentiva a fruticultura organizada em arranjos produtivos locais, priorizando as micro e pequenas empresas. Dos R$24,9 milhões aplicados em 2010 na atividade produtiva envolvendo a produção do fruto e derivados do açaí, o estado do Pará representa em torno de 80%, destacando-se os Igarapé-Miri, Alenquer, Barcarena, Abaetetuba e Cametá, reforçando a participação majoritária da mesorregião Nordeste Paraense nos investimentos na atividade.

4.2.2 Assistência técnica

A Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do estado do Pará (EMATER) é o órgão responsável em prestar o apoio técnico e especializado na área rural. Contribui com soluções para agricultura familiar relacionadas à pesquisa, assistência técnica e extensão rural, estando presente em todo o estado do Pará.

A assistência técnica aos agricultores ribeirinhos mostra-se incipiente em muitos dos municípios paraenses. Há uma dificuldade conjuntural de oferecer o serviço público devido ao seu alto custo de manutenção, quando comparado à assistência técnica de outras regiões. Isto se deve a diversos fatores, tal como a necessidade de meios de transporte caros para o deslocamento (barcos ou veículos traçados); maior custo de transporte devido às longas distâncias entre as propriedades; resistência dos técnicos em trabalhar em condições adversas e pouco confortáveis e limitação dos recursos financeiros municipais.

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Amazônia Oriental tem pesquisado os sistemas de produção do açaí e promovido seu melhoramento. A Empresa desenvolveu um conjunto de técnicas para o manejo do açaí nativo, reconhecidas e aceitas para aplicação em áreas de proteção ambiental. Fez seleção massal e lançou uma variedade de açaí para cultivo em terra firme, tanto em regime de produção solteira quanto em consórcios.

O Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Pará (SEBRAE-PA) atua na divulgação do Programa Alimentos Seguros (PAS-Açaí), orientando os batedores

artesanais de açaí a controlar e evitar a contaminação na cadeia de produção através da adoção de boas práticas com instruções que afetam desde o produtor até batedores e indústrias. Tem o intuito ainda de tirar da informalidade os trabalhadores artesanais através do incentivo à conversão dos mesmos em empreendedores individuais. A atuação do SEBRAE-PA é importante para orientar os agentes da cadeia a se adequarem às regras para manipulação artesanal do açaí impostas pelo governo do estado do Pará através do Decreto nº 326 de 20/01/2012, que visa melhorar as condições de higiênico-sanitárias das unidades processadoras, oferecendo aos consumidores um produto seguro e com padronização de processamento.

4.2.3 Programas de incentivo e organização da atividade

A instalação de indústrias de processamento no Estado provocou um aumento dos preços do açaí, o que prejudicou, em certa medida, o consumidor local. Por outro lado, a maior liquidez do produto e os preços mais altos são positivos para os agricultores. O mercado é, no geral, dominado por intermediários, com alto nível de apropriação do lucro e exploração do produtor. As relações entre os agricultores e os proprietários das terras (de titularidade duvidosa) são assimétricas e têm, no seu centro, a questão agrária permeando as relações de poder, sobremaneira no arquipélago do Marajó.

O estado do Pará possui área equivalente a 16% do território nacional. Cerca de metade desse percentual recebe a influência de marés – são, portanto, áreas do patrimônio da União, totalizando 8,5 milhões de hectares de áreas de várzeas e ilhas, dentre elas o Arquipélago do Marajó. Para fazer frente a esta realidade, foi criado o Programa de Regularização Fundiária de Áreas de Várzeas Rurais. O programa tem a coordenação da Secretaria de Patrimônio da União – SPU, por meio da Gerência da Secretaria do Patrimônio da União do Estado do Pará (GRPU/PA). Ao entregar o Termo de Utilização de Uso às famílias de comunidades ribeirinhas, a União reconhece o direito à ocupação e possibilita a exploração sustentável das áreas de várzeas. Além disso, o instrumento representa para a família beneficiada um comprovante oficial de residência e uma garantia de acesso à aposentadoria, a recursos do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) e a outros programas sociais do Governo Federal.

O Plano Nacional da Sociobiodiversidade, sob a coordenação dos Ministérios do Meio Ambiente, do Desenvolvimento Agrário e do Desenvolvimento Social, lançado em julho de 2009, tem por objetivo principal desenvolver ações integradas para a promoção e fortalecimento das cadeias de produtos da sociobiodiversidade, com agregação de valor e consolidação de mercados sustentáveis. O Programa tem quatro eixos de atuação:

- Promoção e apoio à produção e ao extrativismo sustentável;
- Estruturação e fortalecimento dos processos industriais;
- Estruturação e fortalecimento de mercados; e
- Fortalecimento da organização social e produtiva.

O açaí é uma das cadeias produtivas priorizadas no referido Plano, cujas ações são convergentes com a proposta aqui apresentada. No escopo das ações do Plano Nacional da Sociobiodiversidade, o açaí foi incluído na Política de Garantia de Preços Mínimos – PGPM, um instrumento de sustentação de preço sob a tutela do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e operacionalizado pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab). O preço mínimo foi estabelecido em R$0,61/kg do fruto, com base nos mercados de Igarapé-Miri-PA, Ponta de Pedras-PA e Codajás-AM. Este preço equivale a R$8,54 por lata de 14 kg.

A aplicabilidade da Política de Garantia de Preços Mínimos – PGPM deverá encontrar dificuldade face ao alto nível de desorganização do produtor de açaí e ao baixo acesso a informações. Na medida em que convergirem esforços dos operadores do Plano Nacional da Sociobiodiversidade e das potenciais instituições parceiras, aumentam as possibilidades da PGPM beneficiar os agricultores ribeirinhos.

O açaí é uma fruta perecível cujo consumo ou processamento necessita ocorrer dentro de 24h após a colheita. No Pará e, em especial, nos municípios do arquipélago do Marajó, as distâncias entre a produção e os principais mercados compradores (Belém e Igarapé-Miri) são muito grandes. O longo tempo de transporte em embarcações inapropriadas, sem refrigeração, faz com que o açaí perca em qualidade. Por consequência, a valorização do produto pelo comprador é inversamente proporcional à distância. Nas localidades mais remotas do arquipélago é frequente que o produto apodreça por falta de comprador. Nas ilhas próximas a Belém, ao contrário, o açaí é muito valorizado. O frete mais barato o torna ainda mais competitivo. A dificuldade de

transporte é mais um facilitador para o intermediário que, no caso do açaí, é o dono das embarcações.

O açaí é um produto sazonal. Na entressafra ocorre desabastecimento ao ponto de algumas lojas de batedores de açaí, em Belém, fechar temporariamente suas portas. É um período em que o preço sobe muito e o agricultor poderia ter bons lucros. Mas não tem o produto. O abastecimento para o mercado de Belém se dá pela produção nas localidades mais próximas ao Amapá e Maranhão, que têm a safra invertida.

Pelo exposto, não há uma fonte consistente de informações na cadeia produtiva do açaí. Como o produto não é uma *commodity*, não há formação de preço em nível nacional. A CONAB utilizou pesquisa não estatística de três mercados para calcular o preço mínimo do açaí para adotar na Política de Garantia de Preços Mínimos – PGPM. Somado a isto, os agricultores e suas (poucas) organizações não têm quaisquer informações de preço e mercado, ficando à mercê dos intermediários que lhes chegam à porta. Os técnicos envolvidos não têm meios (tempo, recurso e apoio) para fazer pesquisas de mercado. As universidades e centros de pesquisa não se dedicam sistematicamente a esta atividade, tal como ocorre em outras cadeias produtivas.

5 CONCLUSÃO

O consumo de frutas no Pará ainda não é priorizado como gênero de primeira necessidade, assim, se o bem é inferior ou normal, depende da curva de indiferença analisada e do nível de renda da população consumidora de frutas.

Dessa forma, é preciso que sejam promovidos programas com o intuito de incentivar uma reação positiva na demanda e oferta de frutas no estado através de políticas incrementais, estímulo ao maior consumo de frutas e derivados, despertando o interesse nas unidades processadoras de frutas em produzir, seja via redução de impostos seja através da criação de subsídios que estimulem a produção, o beneficiamento e adequação do processo de comercialização nos vários níveis.

A produção de açaí fruto, até o final da década de 1990, dependia totalmente do extrativismo, sobretudo em áreas de várzea. O aumento da demanda estimulou a produção em açaizais nativos manejados e cultivados em áreas de terra firme a partir de 2001, principalmente, em decorrência do consumo em camadas da população de renda mais elevada tanto no mercado local quanto no nacional e internacional.

Os benefícios socioeconômicos totais gerados através da adoção de tecnologia na produção de açaí demonstraram que tanto os consumidores quanto os produtores agregaram excedentes positivos. Entretanto, tais benefícios foram maiores para os produtores comparativamente àqueles gerados para os consumidores. Isso decorre da mudança de comportamento da demanda que passou a ser elástica enquanto a oferta mais inelástica a preço. Além disso, outro fator que contribuiu para tal resultado foi a insuficiência da oferta, embora crescente no período, frente à expansão da demanda nacional e internacional.

Sendo assim, os incrementos na oferta com a adoção de tecnologia no sistema de produção de açaí decorreram pela instalação de agroindústrias em localidades próximas aos maiores centros consumidores e produtores no estado Pará, o que contribuiu para a melhoria do bem estar social e econômico da população, em total aderência aos postulados da teoria de desenvolvimento local, onde a organização do processo produtivo em arranjos locais proporciona a superação da produção em base familiar, prover aprendizado e conhecimento.

De tal modo, este resultado sugere que são necessárias políticas como incentivo à inovação, pesquisa e desenvolvimento relacionadas à produção de açaí e á identificação de áreas potenciais para a constituição de arranjos locais; realizações de parcerias entre Instituições como EMBRAPA e SEBRAE orientadas para o desenvolvimento local sustentável, com base na aglomeração de micro, pequenas e médias empresas com potencial para se transformarem em APL's.

REFERÊNCIAS

AMARAL FILHO, J. do. "A Endogeneização no desenvolvimento econômico Regional". **Encontro Nacional de Economia** 27, Associação Nacional dos Centros de Pós- graduação em Economia (ANPEC). Belém-PA, 1998.

COSTA, Eduardo J. Monteiro da. **Arranjos Produtivos Locais, Políticas Públicas e Desenvolvimento Regional**. Mais Gráfica Editora. Brasília, 2010.

FALESI, Lindaura Arouck. A **Dinâmica do Mercado de Frutas Tropicais no estado do Pará**: uma abordagem econométrica. Tese de Doutorado em Ciências Agrárias. Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). Belém-Pará, 2008.

GÓES, T. R.; GUERRA, O. Desenvolvimento endógeno e teoria evolucionista como fundamentação para políticas públicas em arranjos produtivos locais. Artigo apresentado no **III Encontro de Economia Baiana**. Setembro-2007.

HOMMA, A.K.O.; NOGUEIRA, O.L.; MENEZES, A.J.E.A. de; CARVALHO, J.E.U. de; NICOLI, C.M.L.; MATOS, G.B. de. Açaí: novos desafios e tendências. In: **AMAZÔNIA**: Ciência & Desenvolvimento. Banco da Amazônia. v. 1, n. 2 (jan./jun., 2006). Belém-Pará, 2006.

IDESP, Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará. Estudo das Cadeias de Comercialização de Produtos Florestais Não-madeireiros no Estado do Pará. **Relatório Técnico 2008-2009**. Belém-Pará, 2010.

JOHNSON, B., LUNDVALL, B.. Promovendo sistemas de inovação como resposta à economia do aprendizado crescentemente globalizada. In: LASTRES, H., CASSIOLATO, E., J., ARROIO, A. (Org). **Conhecimento, Sistemas de inovação e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: UFRJ/Contraponto, 2005. p. 83 – 130.

LOPES, Maria Lúcia Bahia. **Mercado e Distribuição dos Retornos Sociais do Manejo do Açaí no estado do Pará**. Dissertação de Mestrado em Economia. Universidade da Amazônia (UNAMA). Belém-Pará, 2001.

NOGUEIRA, A. K. M. As **Tecnologias Utilizadas na Produção de Açaí e seus Benefícios Socioeconômicos no estado do Pará**. Dissertação de Mestrado em Ciências Florestais. Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). Belém-Pará, 2011.

NOGUEIRA, O.L.; FIGUEIREDO, F.J.C.; MÜLLER, A.A. **Sistema de Produção 4:** Açaí. Editores Técnicos. Embrapa Amazônia Oriental. Belém-Pará, Novembro-2005.

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 5ª Edição. Prentice Hall. São Paulo, 2002.

SANTANA, A.C. de; CARVALHO, D.F.; MENDES, F.A.T. **Análise Sistêmica da Fruticultura Paraense**: organização, mercado e competitividade empresarial. Banco da Amazônia. Belém-Pará, 2008.

SANTANA, A.C. de (Coord.); CARVALHO, D.F.; MENDES, F.A.T; FILGUEIRAS, G.C.; BOTELHO, M.N.; KITABAYASHI, R.T. **Identificação e Caracterização de Arranjos Produtivos Locais nos Estados do Pará e Amapá, no período 2000 a 2005**: orientação para políticas de desenvolvimento. Editora Universidade da Amazônia. Belém-Pará, 2010.

SILVA, I. M. da; SANTANA, A. C. de; REIS, M. S. Análise dos retornos sociais oriundos de adoção de tecnologia na cultura do açaí no estado do Pará. In: **AMAZÔNIA**: Ciência & Desenvolvimento. Banco da Amazônia. v. 2, n. 3 (jul./dez., 2006). Belém-Pará, 2006.

Usina Hidrelétrica de Belo Monte: autoritarismo revisitado sob a ditadura do capital.

Rhoberta Santana de Araújo[1]

Gilberto de Souza Marques[2]

Resumo

A ideologia desenvolvimentista disseminada no país a partir da década de 1930, pautadas no discurso modernizador, expresso na defesa do crescimento econômico do país via processo de industrialização demarca um período de transformações significativas na configuração da aliança da burguesia nacional, internacional e o Estado. O crescimento econômico é objeto de racionalização por meio dos planos, programas e projetos implantados notadamente a partir da década de 1960. A Amazônia nesse contexto é inserida na dinâmica do capitalismo nacional e internacional transformada em fronteira de recursos naturais. Uma das dimensões desse processo se constituiu no aproveitamento energético das bacias hidrográficas da região por meio da instalação de Usinas Hidrelétricas. A mais recente obra, objeto de intensas disputas no campo politico, econômico, ambiental e ideológico é a Usina Hidrelétrica de Belo Monte, cuja obra civil iniciou em junho de 2011. O artigo apresentará alguns elementos históricos do discurso e da politica desenvolvimentista no Brasil, alicerçado na aliança associada e dependente do capital externo. No segundo momento será apresentado o histórico de implantação da UHE de Belo Monte. O debate em torno da implantação do empreendimento é antigo e marcado por embates entre governo, empresariado, movimentos sociais e populações tradicionais.

Palavras chaves: Desenvolvimentismo, Amazônia, UHE de Belo Monte.

1. A geopolítica dependente do Brasil alicerçada do discurso desenvolvimentista

As profundas alterações na configuração da geopolítica mundial do pós-guerra impuseram desafios à organização sociopolítica dos países periféricos. O avançado processo de industrialização experimentado pelos países centrais reforçava uma posição hegemônica no cenário mundial dos países centrais e

[1] Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFPA. Integrante do Grupo de Pesquisa de Políticas do Ensino Superior – GEPES.

[2] Professor Doutor do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Pará.

em larga medida contribuía para influenciar a condução da política econômica dos países em desenvolvimento dentre eles o Brasil.

Esse período coincide com o fortalecimento do capitalismo na sua fase monopolista, expressa na formação de corporações e oligopólios e com forte predomínio do capital financeiro. Observa-se um intenso processo de movimentação das empresas multinacionais, em busca de novos mercados e condições mais atraentes de ampliação e concentração do capital.

Florestan Fernandes (2009) analisa de forma precisa na obra Capitalismo Dependente e Classes Sociais na América Latina como ocorre o processo de dominação externa nos países latinos. A incorporação desses países ao espaço econômico, cultural e político dos países hegemônicos que o autor denomina de "imperialismo total" ocorre por meio da dominação externa a partir de dentro:

> O traço específico do imperialismo total consiste no fato de que ele organiza a dominação externa a partir de dentro e em todos os níveis da ordem social, desde o controle da natalidade, a comunicação de massa e o consumo de massa, até a educação, a transplantação maciça de tecnologia ou de instituições sociais, os expedientes financeiros ou do capital, o eixo vital da política nacional etc. (FERNANDES, 2009, p.27)

Os estudos do referido autor constituem uma referência importante para compreensão dos limites impostos e aceitos pelos países periféricos que amargam desde o período de colonização espanhola e portuguesa condições penosas para superação das crises advindas das distintas fases de organização capitalista. A integração das economias latino-americanas ocorre de forma heterônoma, transformadas em fontes de excedentes econômicos e de acumulação de capital para os países centrais (FERNANDES, 2009)

Os países que conseguiram a partir do século XX implementar ações sistemáticas que visavam o crescimento econômico, por meio de incentivo da industrialização e produção de bens de consumo e bens de capital optaram por uma associação dependente ao capital estrangeiro, quer por meio empréstimos, quer por meio de transferência de tecnologia. Neste período ocorre abertura das fronteiras nacionais para instalação de empresas

multinacionais, arregimentadas pela ação do Estado. Ressalte-se que as políticas nacional-desenvolvimentistas adotadas a partir de 1930 até inicio da década de 1980 incentivaram a industrialização no país por empresas nacionais e multinacionais, uma clara aliança da burguesia interna e externa.

Neste período, inaugurado particularmente pelo governo de Getúlio Vargas a Ideologia Desenvolvimentista é objeto de forte apelo político e ideológico. A revolução de 1930 expressa a vitória da burguesia industrial, apoiada por frações da oligarquia agrária. O período demarca o início alterações estruturais na reprodução do capital capitaneadas por ações incisivas do Estado na condução do projeto "modernizador" do país.

Os governos que sucederam Vargas se assemelham na política desenvolvimentista, supostamente orientada para o desenvolvimento do pais, expressos em melhores oportunidades de trabalho, distribuição de renda, em suma, na melhoria das condições de vida da população. A disseminação de valores nacionalistas via o chamamento dos trabalhadores a cooperar com superação do atrasado e do arcaico é uma marca emblemática desse período histórico.

Os planos de desenvolvimento econômico, notadamente a partir da década de 1950 são utilizados como instrumentos de ação orientada do Estado para condução do processo de industrialização do país. A visão do planejamento, enquanto estratégia de racionalização das ações do Estado com vistas ao desenvolvimento se apresenta como algo inovador. Mais um instrumento a serviço da ampliação e reprodução do capital, como ficou evidente no transcurso histórico.

Os Planos Nacionais de Desenvolvimentos (I, II e II) lançados entre 1970 e 1979 e os desdobramentos regionais para Amazônia (Plano de Desenvolvimento da Amazônia) cumpriam o claro objetivo de consolidação da burguesia nacional e internacional enquanto classe hegemônica. No caso particular da Amazônia fica evidente o papel reservado na composição do capitalismo mundial, constituindo em reserva de recursos naturais (minerais, agroflorestais e hídricos). Ocorre neste contexto redefinição na estrutura da divisão internacional do trabalho, com o deslocamento das multinacionais dos

países centrais para os países periféricos em busca de vantagens no processo de produção, abundância nos recursos naturais, mão de obra barata, fragilidade nas medidas de proteção ambiental e particularmente fragilidade no tecido social regional que pudesse representar resistência a imposição do novo modelo.

No âmbito interno representou a possibilidade de ampliação do capital excedente no sul-sudeste, que demandava novos campos de atuação. Como no país o processo de industrialização é caracterizado pela concentração dos polos de produção nos estados do sul e sudeste a incorporação da Amazônia à dinâmica nacional representou uma nova etapa na história econômica da burguesia brasileira.

Dessa forma, o projeto de inserção amazônica na dinâmica capitalista mundial, arregimentada pelo Estado a partir dos planos de desenvolvimento atendia a propósitos políticos, ideológicos e notadamente econômicos. A instalação de grandes empreendimentos no campo da agropecuária, da extração mineral e de produção energética, por meio de incentivos e isenção fiscais atenderia no plano do discurso a necessidade de modernização e desenvolvimento regional, entretanto representaram mais uma estratégia de reprodução, ampliação e concentração do capital, numa clara aliança entre a burguesia nacional, internacional e o Estado.

> A escolha da Amazônia para realizar a expansão capitalista não pode fugir dos princípios que o sistema lhe concebe. A região amazônica, dentro do processo histórico, tornou-se gradativamente espaço de capitais nacionais e internacionais. Foi a estratégia política e militar do discurso nacionalista que proclamava a integração – "integração para não entregar" – internacionalizando a Amazônia. Esses espaços passaram a fazer parte do mercado mundial, dentro das perspectivas capitalistas de reprodução para acumulação. (PICOLI, 2006, p.51)

A política de incentivo se materializou ainda por meio da construção de infraestrutura, a exemplo da abertura de estradas, construção de portos, aeroportos, hidrelétricas. Além da infraestrutura, a concessão de empréstimos por meio de agências de fomento, a exemplo do Banco da Amazônia e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico subsidiaram a instalação dos

empreendimentos econômicos na Amazônia e no estado do Pará. Além da criação da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia, em substituição a extinta SPEVEA, mais uma estrutura ligada a tecnocracia estatal para contribuir com o desenvolvimento e que acabou sendo palco de abusos e denúncias de corrupção.

Na contramão do discurso político e ideológico que defendia a instalação do grande capital na Amazônia, como estratégia para modernização e a geração de riqueza para a região. Loureiro (2001, p. 61) ressalta que:

> Os abusos, as exorbitâncias e o arbítrio desse novo capital na região são incontáveis: a criação e a recriação do trabalho escravo, a expulsão e a morte de posseiros, trabalhadores rurais em geral e de índios; a grilagem de terras; as queimadas; a poluição de rios e lagos e outros. Contudo, sob a nova ótica desenvolvimentista, eles deveriam ser entendidos como fenômenos característicos de uma fase do desenvolvimento amazônico, cuja tendência seria a de desaparecem, a longo prazo, quando o processo de ocupação/desenvolvimento tivesse sido completado!

Ao cabo desse processo o estado do Pará arregimenta a instalação e consolidação de empreendimentos econômicos em messoregiões. Os municípios de Marabá, Barcena, Tucuruí[3], Oriximiná, Paragominas Parauapebas, Canaã dos Carajás e mais recentemente Altamira[4] são sedes de instalação de grandes empresas[5]. A instalação dos empreendimentos capitaneados por conglomerados de empresas constituídas por capital nacional e internacional é cercada de tensões e conflitos, ações judiciais do ministério público federal e estadual e intensa mobilização de movimentos e organizações sociais que contestam o modelo desenvolvimentista

[3] A Usina Hidrelétrica de Tucuruí foi construída para atender a expressiva demanda por energia elétrica da indústria de exploração e transformação de minérios do estado do Pará

[4] As obras de construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte iniciaram no primeiro semestre de 2011, após muita polêmica e batalhas judiciais travadas entre o Ministério Público Federal e a União, que divergem quanto a viabilidade técnica, socioambiental e a observância dos procedimentos definidos em lei para construção da obra. A previsão de investimentos na obra é de 40 bilhões de reais.

[5] A empresa Vale antiga Companhia Vale do Rio Doce, privatizada em 1996, detêm o capital majoritário das principais empresas que exploram a extração e produção dos recursos minerais no Estado do Pará, com atuação nos municípios de Marabá, Parauapebas, Paragominas, Canaã dos Carajás, Ourilândia do Norte e Oriximiná e até 2010 detinha o capital majoritário da Albrás/Alunorte, complexo industrial localizado na Vila do Conde, município de Barcarena, vendida para uma multinacional norueguesa.

imposto e os expressivos impactos socioambientais causados às comunidades. Adiante, uma obra em particular, será objeto de análise, a construção da UHE de Belo Monte.

2. Altamira: tensões, conflitos e resistências sob o marco de instalação da UHE de Belo Monte

O Município de Altamira, fundado em novembro de 1911, está localizado na Mesorregião do Xingu, com população de aproximadamente 99 mil habitantes, conforme dados do IBGE, de 2010. As estimativas de crescimento populacional do referido instituto apresentam uma população estimada de 102.343 mil habitantes em 2012. A extensão territorial é de 161.445, 9 Km². As dimensões territoriais do Município o colocam na posição de maior município do Brasil e segundo maior do mundo, ultrapassando países como Portugal e Suíça.

Altamira guarda especificidades, no processo de ocupação territorial, que tem no Projeto de Integração Nacional (Decreto-lei n°1.106/1970), lançado na década de 1970, pelo então Presidente Emílio Garrastazu Médici, seu marco de institucionalidade. O lema que orientava o projeto – "terra sem homens para homens sem terra e integrar para não entregar" – expressava o discurso governamental da necessidade de integração da Amazônia ao território nacional e à política de desenvolvimento econômico defendida na época. O início da abertura da Transamazônica – BR 230, em 10 de outubro de 1970, marcou um período emblemático, na história do Município. Além da integração da região por via terrestre, o programa previa colonização e reforma agrária por meio da destinação de 10k de faixa de terra ao longo da rodovia recém aberta e que mais tarde seria ampliada.

Apesar da baixa densidade demográfica, as terras do Município eram ocupadas por índios, seringueiros, missionários católicos, fazendeiros e pequenos comerciantes. O ciclo da borracha, que se intensificou no início do século XX, atraiu milhares de migrantes, particularmente nordestinos, para

atividade de extração de borracha nos seringais. Durante algumas décadas, a extração da borracha foi atividade econômica importante para o Município.

A economia se baseava em agricultura familiar, pesca, extrativismo, e no comércio. O Projeto de Integração Nacional demarcou um período de intenso fluxo migratório, de famílias oriundas de distintas regiões do país, notadamente das regiões Nordeste e Sul. O processo de ocupação foi marcado por tensões, conflitos e muita violência, cometida principalmente contra a população indígena, que resistia contra a ocupação das terras pelos migrantes.

A propalada política de integração aliada a desenvolvimento econômico representou, na prática, mais um discurso inconsistente do governo militar de então. As famílias migrantes se submeteram a condições de extrema penúria e adversidades de toda ordem. A abertura da Transamazônica e o intento colonizador foram concebidos no cenário de mão de obra excedente do nordeste e do centro-sul. Dessa forma, a concessão de terras, ao longo da Rodovia Transamazônica, aos migrantes, atenderia a dois objetivos, conforme discurso governista: desafogar regiões brasileiras com excedente de mão de obra e promover a ocupação das terras amazônicas, diante do manifestado interesse de empresas estrangeiras, notadamente, norte-americanas, na exploração de recursos naturais dessa região.

A localização geográfica do Município de Altamira, dadas as dimensões continentais do Estado do Pará e a distância de aproximadamente 800 km em relação a Belém, associada ao abandono do poder público, impuseram limitações estruturais intensas ao Município. Serviços básicos, a exemplo de saúde, saneamento, habitação e educação, foram demandas apresentadas pela maioria da população que aqui residia e pelos migrantes que chegaram com a abertura da Rodovia BR-230, e a cujos benefícios não tiveram acesso, porque não atendidas. Diante desse cenário, os movimentos sociais começaram a mobilizar-se, notadamente, no final da década de 1980. Nesse contexto, o Movimento pela Sobrevivência da Transamazônica e Xingu, com importante contribuição da Igreja Católica e agricultores, inicia um período de mobilização política junto ao poder público. A pauta reivindicatória do Movimento se direcionou à implementação de políticas nos campos social,

econômico e ambiental, que promovessem a melhoria da qualidade de vida da população.

Os conflitos agrários, com assassinatos de sindicalistas e agricultores, a exploração desordenada dos recursos naturais, o desrespeito aos direitos humanos, a violência contra crianças e adolescentes, como os casos das crianças emasculadas e da rede de pedofilia, são exemplos do cenário de violência que se instaurou nesse Município e que expressa a cultura da impunidade que se instalou nessa região, alimentada pela inoperância do poder público e pela formação de grupos que, pelo abuso do poderio econômico e político e pelo uso da força, defendiam a manutenção dos seus interesses.

Importante destacar que, ainda hoje, a ocupação das terras, ao longo da Transamazônica, tem sido objeto de disputas e embates, nos campos social, político e ideológico. Os conflitos agrários são ocorrências frequentes. Pequenos agricultores e extrativistas travam constantes batalhas para ter garantida a posse de propriedades, diante da investida de posseiros e grileiros, que utilizam a intimidação e violência na disputa das terras, usadas, geralmente, para extração ilegal de madeira.

Modelos de desenvolvimento estão em permanente disputa. De um lado, o modelo que favorece o grande capital, expresso na ampliação da exploração dos recursos naturais e de mão de obra barata, a despeito dos prejuízos socioambientais e do agravamento das condições de vida da maioria da população. De outro, o modelo que defende o desenvolvimento referenciado na preservação dos recursos naturais, bem como na inserção socioeconômica da população do campo e da cidade.

Nesse cenário, a construção da Hidrelétrica de Belo Monte reforça os campos em disputa. As discussões acerca do empreendimento iniciaram, no final da década de 1970, originadas da conclusão, em dezembro de 1979, dos Estudos de Inventário da Bacia Hidrográfica do Xingu. Naquela época, a proporção de impacto da obra, que alagaria uma expressiva área da cidade de Altamira e aldeias indígenas da região, indicava limitações na viabilidade

socioeconômica do projeto. O projeto foi engavetado pelo governo federal. No final da década de 1980, as discussões foram, novamente, retomadas.

O Relatório Final dos Estudos de Inventário Hidrelétrico da Bacia Hidrográfica do Rio Xingu é aprovado pelo Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE) em 1988. No ano seguinte aconteceu em Altamira o histórico encontro dos povos indígenas (I Encontro dos Povos Indígenas do Xingu), com a presença de várias etnias, movimentos sociais, parlamentares e representantes do poder público. Na ocasião ocorre o episódio que irá marcar de modo emblemático a resistência contra a instalação do empreendimento na bacia do Xingu. A índia Tuíra encosta a lâmina do seu facão no rosto do então Presidente da Eletronorte José Antônio Muniz Lopes. A cena foi amplamente divulgada na mídia nacional e internacional. (Instituto Socioambiental, 2013)

No início de 2000, novos estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental foram realizados e subsidiou a elaboração de novo projeto que, segundo o governo federal, apresentava menor impacto socioambiental, em razão da redução da área de inundação. Em 2005, as discussões foram intensificadas, pois a obra foi incluída no Plano de Aceleração de Crescimento (PAC), do Governo Lula da Silva, e passa a ser considerada obra prioritária do Ministério de Minas e Energia, dirigido pela então Ministra Dilma Rousseff. No mesmo ano, no mês de julho o Congresso Nacional autorizou a construção da Hidrelétrica é aprovado na Câmara dos Deputados. Desde então, batalhas judiciais vêm sendo travadas entre o Ministério Público Federal (MPF) e a Advocacia Geral da União (AGU). O MPF ressalta os impactos que a obra trará para as populações, particularmente indígena, aponta falhas na condução dos estudos de impacto ambiental e inobservância dos procedimentos previstos em lei. Por seu turno, a AGU defende a viabilidade do empreendimento e o cumprimento dos requisitos legais.

O painel de especialistas integrado por professores/pesquisadores de renomadas instituições de ensino e pesquisa nacionais e internacionais produziram em 2009 o Documento “Análise Crítica do Estudo de Impactos Ambientais do Aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte”, resultado da análise detalhada e confrontação de dados apresentados no Estudo de Impactos Ambientais produzidos pela Eletrobrás, requisito para obtenção do licenciamento da obra junto ao IBAMA. O

documento elaborado pelos especialistas aponta falhas e inconsistências nos seguintes aspectos: a) Dados sociais, econômicos e culturais; b) Impactos às populações indígenas; c) Saúde, educação e segurança; d) Hidrologia da Bacia do Xingu; e) Viabilidade técnica e econômica não demonstrada; f) ameaças à fauna aquática; g) ameaças à biodiversidade. (MAGALHÃES; HERNANDEZ, 2009.)

A despeito dos vários problemas apontados por pesquisadores, MPF e movimentos sociais quanto a viabilidade técnica, econômica e socioambiental da UHE de Belo Monte, o leilão da obra foi realizado, em 20 abril de 2010, e o orçamento inicialmente previsto estava na ordem de 19 bilhões de reais, conforme anunciado pelo governo federal. Entretanto, a iniciativa privada estima que o custo da obra ultrapasse 28,6 bilhões de reais. A maior parcela do recurso (80%) será financiada pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Isto é, fundos públicos financiando um empreendimento executado pela iniciativa privada.

Os movimentos sociais e populares contrários à obra acreditam que os impactos socioambientais terão um efeito nefasto para a população alcançada. Ribeirinhos, indígenas e camponeses serão atingidos pela inundação das suas terras e sumariamente remanejados. A população urbana das cidades das áreas diretamente afetada e as áreas de influência vêm sendo afetadas pelo intenso fluxo migratório. O aumento populacional têm criado bolsões de miséria e pressionando a ampliação da oferta de serviços de interesse público (saúde, educação, saneamento básico, transporte), além do surto inflacionário observado nos setores do comércio e dos serviços.

Entretanto, a Norte Energia SA[6] demonstra otimismo na condução do processo. No website mantido pela empresa são apresentados dados quantitativos sobre o empreendimento. O pico da obra deve acontecer em 2013 com a contratação de 23 mil trabalhadores. Esses números segundo a empresa revelam a contribuição do empreendimento para a promoção do desenvolvimento social da região.

[6] A Norte Energia SA é composta por empresas estatais e privadas do setor elétrico, fundos de pensão e investimentos e empresas autoprodutoras e obteve a concessão para construção de UHE de Belo Monte, com outorga de concessão por 35 anos. (NORTE ENERGIA SA, 2012)

> Os benefícios do projeto Belo Monte transcendem à implantação de uma fonte de geração renovável e econômica para suprir necessidades do Estado do Pará, da região Norte e do Brasil. A exemplo de outros aproveitamentos hidrelétricos, existem benefícios associados à preservação ambiental de áreas na bacia hidrográfica, além do aumento dos indicadores de desenvolvimento humano nos municípios abrangidos. A inserção regional do projeto UHE Belo Monte vai alavancar o desenvolvimento na região. (NORTE ENERGIA, 2012). Disponível em: http://norteenergiasa.com.br/site/portugues/norte-energia-s-a/ Acesso em 12.03.2012

Entretanto, o clima de tensão é frequente nos canteiros da obra. Desde o início da construção várias greves foram deflagradas pelos operários, que reivindicam melhoria nas condições de trabalho e nos salários. A força nacional se mantém presente nesses episódios, com o claro objetivo de intimidação e uso da força para conter a resistência. Importante ressaltar a política adotada pelo Consórcio Construtor de Belo Monte no que se refere à divulgação das informações à comunidade. Muitos dos episódios ocorridos nos canteiros não são divulgados pelos meios de comunicação local. As informações acabam sendo disseminadas por redes sociais e por operários com residência no município de Altamira.

Demissões sumárias, greves, o silêncio da mídia, o uso da força policial, acusações de má aplicação dos recursos na obra são alguns elementos que compõe o atual cenário de construção do maior empreendimento do Programa de Aceleração do Crescimento do autodenominado governo popular. O mais recente episódio envolveu a denúncia de tráfico de mulheres, próximo a sítio Pimental. Um grupo de mulheres, incluindo uma adolescente foi libertado de uma casa que funcionava como boate. O caso veio a público após a adolescente conseguir fugir do local e denunciar ao Conselho Tutelar de Altamira às condições de exploração na qual eram submetidas.

Os graves episódios de violação dos direitos humanos e ambientais são minimizados pelo discurso governamental para justificar a necessidade da ampliação da capacidade energética do país, pautado na ideia do “bem público” e do “progresso” que não podem ser comprometidos por interesses de grupos minoritários (indígenas, ribeirinhos, camponeses). O desenvolvimento

do país, neste sentido, estaria diretamente condicionado à ampliação das reservas energéticas.

> Na definição de políticas para o setor elétrico e na tomada da decisão sobre obras a serem executadas, há que considerar todo um contexto ideológico dominante no Brasil, que sintetizamos na frase consensual: "energia é progresso". A tradição cartesiana tanto de nossas escolas de engenharia, como as de formação de militares, é outro ponto relevante. Na prática, essa visão ideológica tem servido como fundamento para múltiplas decisões. Decisões que não necessitariam de justificações mais amplas, nem tampouco da aprovação do Congresso Nacional. (SANTOS; NACKE, 1991, p.49)

Neste sentido, apesar da arquitetura da inserção amazônica na dinâmica da produção do capitalismo nacional e internacional ter ocorrido de modo sistemático e planejado nos governos autoritários dos militares, marcado pelo esvaziamento das estruturas jurídicas e políticas, o reestabelecimento democrático não expressou alterações no *modus operandi* quando se trata da instalação de grandes empreendimentos, a exemplo da Usina Hidrelétrica de Belo Monte:

> Os processos de decisão relativos a obras de infraestrutura, que se caracterizam como estruturas de acumulação em si, colocam em evidência e provocam a discussão sobre as condições nas quais as sociedades democráticas enfrentam pelo menos quatro desafios interligados: o primeiro diz respeito à utilização das ciências e das técnicas e da interrelação entre ciência e poder – experts e governo; o segundo diz respeito à redefinição e/ou construção de um espaço público, constituído não apenas de técnicos, mas também de homens e mulheres; grupos sociais, comunidades e povos com histórias e conhecimentos diversos; o terceiro de confrontar-se com o aparato legal que rege a tomada de decisão; e, por último, especialmente no caso brasileiro, o desafio de se interrogar sobre a fidelidade dos governantes aos princípios democráticos e os mecanismos que a sociedade dispõe de fiscalização e controle. (MAGALHÃES; HERNANDEZ, 2009.)

O governo federal manteve posição única em relação ao caloroso debate acerca da UHE de Belo Monte: a construção iria acontecer! Pautado sob o argumento da necessidade de energia para conduzir o processo de desenvolvimento nacional. Bermann (2012) chama atenção que o planejamento energético no Brasil é pautado na oferta, sem um

questionamento necessário das previsões das demandas futuras. Neste cenário determinados setores industriais são favorecidos (cimento, ferro-gusa e aço (siderurgia), ferro-ligas, não ferrosos (alumínio), química, papel e celulose)

> Por este desenvolvimento histórico, criou-se um emaranhado de interesses que não nos permite afirmar que possa existir uma capacidade previsível de planejamento. Pelo contrário, apenas um atendimento de cargas futuras, multiplicando o cenário presente para o futuro muito incerto, diante da complexidade do arranjo de interesses que estão em jogo. Dentro deste campo estão empreiteiras, indústrias de equipamentos, geradoras, comercializadoras, agências reguladoras, grupos políticos e econômicos que conflitam entre si, e disputam com governos a utilização do discurso da energia para angariar votos.(BERMANN, 2012, p.16)

Por outro lado, cabe indagar o papel desempenhado pelas instituições de ensino e pesquisa do país sob o marco da instalação dos grandes empreendimentos econômicos. Caberia à Universidade tão somente a função instrumental de formação de profissionais para ocupação dos postos de trabalho, e desse modo mais uma peça na engrenagem de (re) produção do capital? Esses empreendimentos repercutem na expansão e no financiamento das atividades da Universidade? É resguardado a autonomia científica na produção de conhecimento demandada nos projetos desenvolvidos em parceria com as empresas executoras desses grandes projetos?

O ideário de desenvolvimento econômico propugnado pelo capitalismo dissemina o discurso da educação como um importante fator para competitividade e para o desenvolvimento das economias globais. As alterações nas bases técnicas de produção, alicerçada na acumulação flexível, na desregulamentação econômica e na divisão internacional do trabalho difundem um novo perfil do trabalhador, coadunado com os interesses corporativos e empresariais. Nesta perspectiva, um novo modelo de educação deve ser incorporado às políticas educacionais como estratégia para superação dos obstáculos impostos ao crescimento econômico. Neste, contexto, educação e conhecimento assumem centralidade, como aponta Oliveira (2009, pp. 239-240):

> Essa centralidade se dá porque *educação* e *conhecimento* passam a ser, do ponto de vista do capitalismo globalizado, *força motriz* e eixos da *transformação produtiva* e do *desenvolvimento econômico*. São, portanto, bens econômicos necessários à transformação da produção, ao aumento do potencial científico-tecnológico e ao aumento do lucro e

> do poder de competição num mercado concorrencial que ser quer livre e globalizado pelos defensores do neoliberalismo. Torna-se clara a conexão estabelecida entre educação-conhecimento e desenvolvimento-desempenho econômico. A educação é um problema econômico na visão neoliberal, já que ela é elemento central desse novo padrão de desenvolvimento.

O discurso desenvolvimentista disseminado na atual fase de organização capitalista nacional, alicerçado em grandes empreendimentos econômicos, com financiamento advindo em grande medida de recursos públicos impõe um viés utilitarista e economicista às universidades públicas, coadunado com o processo de reforma em curso. Assim, pesquisas científicas que se proponham investigar as mediações e determinações desse fenômeno na configuração universitária são relevantes. As questões apresentadas demandam a continuidade e aprofundamentos dos estudos O discurso desenvolvimentista disseminado na atual fase de organização capitalista nacional e internacional, alicerçado em grandes empreendimentos econômicos, com financiamento advindo em grande medida de recursos públicos impõe um viés utilitarista e economicista às universidades públicas, coadunado com o processo de reforma em curso. Assim, pesquisas científicas que se proponham investigar as mediações e determinações desse fenômeno na configuração universitária são relevantes.

CONSIDERAÇÕES

A construção do Aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte, a despeito da polêmica criada, em âmbito nacional e internacional, e das disputas criadas em torno da obra, é apresentada pelo governo federal como prioritária para o desenvolvimento do país. Entretanto, as evidências sinalizam que o maior interessado na obra é do grande capital, representado pelas empreiteiras e os empresários do comércio de produtos e serviços.

A despeito da constituição de um efetivo debate público, envolvendo as populações atingidas e a diminuição dos impactos da obra, o que tem se observado é a constituição de uma superestrutura estatal para blindar a construção da obra, incluindo o uso da força policial. Além de informações não publicizadas pela empresa responsável pela construção do empreendimento, criminalização dos movimentos sociais contrários ao empreendimento e os frequentes episódios de conflito/tensão nos

canteiros da obra. Outra dimensão, não menos importante, são os impactos socioambientais que ainda não podem ser adequadamente dimensionados considerando o curso do processo.

A Amazônia permanece na condição de subalternidade diante da dinâmica de ampliação, reprodução e concentração do capital, constituindo em fronteira de recursos naturais, necessários para o capital industrial e financeiro. Neste sentido cabe investigar o papel da ciência/saber no atual ordenamento, a forma como as universidades públicas vem se relacionamento com a instalação dos grandes empreendimentos na Amazônia e se ocorre alterações na configuração universitária (autonomia, financiamento).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERMANN. Célio, **O projeto da Usina Hidrelétrica Belo Monte: a autocracia energética como paradigma**. Novos Cadernos NAEA, Belém-PA, v. 15, n. 1, p. 5-23, jun. 2012.

FERNANDES. Florestan, **Capitalismo Dependente e classes sociais na América Latina**. São Paulo: Global, 2009.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **Especial Belo Monte – Cronologia do Projeto.** Disponível em: http://www.socioambiental.org/esp/bm/hist.asp. Acesso em 02.03.2013

LOUREIRO, Violeta Refkalefsky. Pressupostos do Modelo de Integração da Amazônia Brasileira aos Mercados Nacional e Internacional em Vigência nas Últimas Décadas: a modernização às avessas. In: COSTA, Maria José Jackson (Org.). **Sociologia na Amazônia. Debates teóricos e experiências de pesquisa.** Belém: EDUFPA, 2001.

OLIVEIRA, João Ferreira de. A função social da educação e da escola pública: tensões, desafios e perspectivas. In.: FERREIRA, Eliza Bertolozzi. OLIVEIRA, Dalila Andrade (Orgs.). **Crise da escola e políticas educativas**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

PICOLI, Fiorelo. **O capital e a devastação na Amazônia**. São Paulo: Expressão popular, 2006.

MAGALHÃES, S. B.; HERNÁNDES, F. M. (Orgs.). **Painel de Especialistas: análise crítica do Estudo de Impacto Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico** de Belo Monte. Belém: [s.n.], 2009.

NORTE ENERGIA SA. Notícias. **Belo Monte avança e 2013 representará o pico da obra**. Disponível em : http://norteenergiasa.com.br/site/2012/12/28/belo-monte-avanca-e-2013-representara-o-pico-da-obra/ Acesso em 10.03.2013

SANTOS, S. C.; NACKE, A. A Eletronorte e os projetos hidrelétricos. In: HÉBETTE, J (org). **O circo está se fechando.** Petrópolis: Vozes; Rio de Janeiro: Fase; Belém: NAEA-UFPA, 1991.

COMERCIALIZAÇÃO DA CASTANHA-DO-BRASIL NAS RUAS E FEIRAS LIVRES DE BELÉM (PARÁ), BRASIL.

KEPPLER JOÃO ASSIS DA MOTA JUNIOR, economista pela Universidade Federal do Pará, keppler_assis@hotmail.com;
GISALDA CARVALHO FILGUEIRAS, engenheira agrônoma e doutora em Ciências Agrárias, professora da Universidade Federal do Pará, gisaldaf@yahoo.com.br;
ANTÔNIO JOSÉ ELIAS AMORIM DE MENEZES, engenheiro agrônomo e doutor em sistemas de produção agrícola familiar, analista da Embrapa Amazônia Oriental, antonio.menezes@embrapa.br;
ALFREDO KINGO OYAMA HOMMA, engenheiro agrônomo e doutor em economia aplicada, pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, alfredo.homma@embrapa.br;
FRANCIDÉLIA CRUZ RAMOS, economista e mestranda em economia pela Universidade Federal do Pará, francidelia_economia@hotmail.com

Resumo

Este trabalho teve como objetivo analisar as condições de venda da castanha-do-brasil ou também popularmente conhecida como castanha-do-pará nas ruas e feiras livres de Belém. A castanha é um dos principais produtos extrativos da região Amazônica, a qual desempenha importante papel socioeconômico, por ser geradora de renda a milhares de famílias, no campo ou na cidade. No âmbito da cidade, o trabalho demonstra a dinâmica da comercialização e os retornos econômicos que esta castanha está oferecendo tanto aos vendedores de rua quanto aos feirantes do município de Belém, Pará. Para tanto, aplicou-se 30 questionários com perguntas semiestruturadas para traçar o perfil destes vendedores em nível socioeconômico. Os principais resultados mostraram que a maior parte (76,7%) dos entrevistados migraram do interior para a cidade com perspectivas de melhora de vida, porém, sem as qualificações necessárias, indicada pela baixa escolaridade (média de 5,63 anos de estudo), refugiaram-se em trabalhos informais como a venda de diversos produtos, incluindo a castanha, em feiras e ruas. Sobre a comercialização do produto, o valor médio de compra foi de R$ 3,17/quilo, enquanto que o valor de venda da castanha beneficiada (sem casca) ficou em média R$ 28,00/quilo, o que influenciou na renda média obtida com a venda do produto (R$ 1.314,82/mês) que foi quase duas vezes superior ao salário mínimo brasileiro vigente (R$ 670,00), demonstrando, portanto, que a venda de castanha é importante para a reprodução familiar destes vendedores.

Palavras-chave: castanha-do-brasil; comercialização; feiras livres.

Abstract

This study aimed to analyze the conditions of sale of the brazil-nut or also popularly known as pará-nut in the streets and markets of Belém. This nut is a major forest products in the Amazon region, which plays an important socioeconomic role, because it generates income for thousands of families in the countryside or in the city. Within the city, the work demonstrates the dynamics of the market and the economic returns that brown is offering both to street vendors as the fairground in Belém, Pará. Therefore, we applied 30 questionnaires with semi-structured questions to profiling

these sellers socioeconomic status. The results showed that the majority (76.7%) of respondents migrated from the countryside to the city with prospects of improvement of life, but without the necessary qualifications, indicated by low education (average of 5.63 years of schooling) , took refuge in informal jobs such as selling various products, including the brazil-nut, in fairs and streets. On the marketing of the product, the average purchase price was R$ 3.17 / kilo, while the value of sales benefited nut (shelled) was on average R$ 28.00 / kilo, which influenced the income average from the sale of the product (R$ 1,314.82 / month) which was almost twice the Brazilian minimum wage rate (R$ 670.00), showing therefore that the sale chestnut is important for family reproduction these sellers.

Key words: *Brazil-nut; marketing; fairs*

1. INTRODUÇÃO

O extrativismo vegetal desempenha importante papel socioeconômico na região amazônica, pois é responsável pela segurança alimentar e geração de renda a milhares de famílias que tem na exploração da floresta uma forma de reprodução familiar.

De acordo com a pesquisa Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (PEVS) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o extrativismo vegetal compreende a coleta ou apanha, de forma racional, de produtos como madeira, látex, sementes, fibras, frutos e raízes que permitem a obtenção de produções sustentadas ao longo do tempo. Ainda de acordo com a PEVS, em 2011, a participação de produtos não madeireiros na extração vegetal foi 18,8%, totalizando R$ 935,9 milhões.

Na região Norte do país, destaca-se entre os diversos produtos da extração vegetal a produção de castanha-do-brasil. De acordo com a Organização Não Governamental *World Wild Fund* – WWF (2013), a árvore da castanha, mais conhecida como castanheira, pode ser encontrada nos nove países que constituem a PanAmazônia, mas, segundo Tonini (2007), a maior parte está distribuída entre Brasil, Colômbia e Peru que respondem por, aproximadamente, 96% da área plantada. Apesar de também ser conhecida como castanha-do-brasil, atualmente, a Bolívia é o maior produtor à nível mundial que suplantou o Brasil a partir dos primeiros anos da década de 2000.

A decadência na produção de castanha começou a partir da década de 1970 com o projeto de integração nacional adotado pelo Governo da época. Homma (2000: 44)

considera que nos anos seguintes, a abertura de estradas e, conseqüentemente, a expansão da fronteira agropecuária levam estas atividades a ocupar as áreas de castanhais no sudeste paraense, até então o maior produtor nacional.

Atualmente, o estado do Amazonas é o maior produtor do país respondendo por 35% do total produzido á nível nacional, seguido por Acre (33,3%) e Pará (17,1%). Essa produção está apoiada em grande parte por castanhais extrativos, a despeito da existência de um plantio pioneiro de 3.000 hectares com 300 mil pés de castanhas plantados na década de 1980 no estado do Amazonas (HOMMA, 2012).

De acordo com o IBGE, do total de 42.152 toneladas de castanha-do-brasil produzidas em 2011, o estado do Pará contou com uma produção de 7.192 toneladas. Os maiores produtores no estado foram: Oriximiná (1.680 ton.), Óbidos (1.225 ton.), Acará (720 ton.) e Alenquer (710 ton.) que configuraram na lista dos 20 maiores produtores do Brasil.

Grande parte da produção estadual da castanha-do-brasil segue para a exportação, outra grande parte segue para as feiras livres das grandes cidades. Deste modo, este trabalho pretende demonstrar a dinâmica da comercialização e os retornos econômicos que este produto está oferecendo tanto aos vendedores de rua quanto aos feirantes do município de Belém, Pará.

De tal modo, este artigo está estruturado em quatro seções, além desta introdução. Na segunda seção, discute-se a metodologia; na terceira, faz-se uma breve descrição do mercado de castanha-do-brasil; na quarta, discute-se os resultados obtidos com a aplicação dos questionários, relativo aos vendedores de castanha e, por fim, tem-se as considerações finais.

2. METODOLOGIA

2.1 Área de estudo

O município de Belém possui uma área de 1.059,40 km^2 e está situado na região nordeste do estado do Pará. Conta com uma população de 1.393.399 habitantes (IBGE, 2010), chegando a 2.100.000 habitantes em sua região metropolitana sendo, portanto,

um local estratégico para onde se escoa grande parte da produção de alimentos do estado que vão parar em supermercados, feiras ou nas bancas de ruas.

De acordo com dados da Secretaria de Economia do município de Belém (SECON) em Medeiros (2010), a cidade possui 34 feiras livres legalizadas que contam com, aproximadamente, 5.000 feirantes, sendo 71,2% desse total cadastrados perante o órgão. A principal feira da cidade é do Complexo do Ver-o-Peso que concentra 17,5% dos feirantes da cidade, além de ser considerada uma das maiores feiras livres do Brasil. Em seguida, aparecem a feira do Barreiro, 25 de Setembro, Parque União e Entrocamento.

2.2 Fonte e coleta de dados

Coleta de dados foi realizada com vendedores de castanha-do-brasil em feiras e ruas da cidade de Belém (ver Tabela 1) no mês de janeiro de 2013. Foram aplicados 30 questionários do tipo semiestruturado abordando questões sobre adequabilidade do local, comercialização da castanha (local de compra, quantidade vendida, procedência do produto, forma de pagamento e armazenamento, perfil do comprador, período de safra-entressafra, perdas e preço) além de benefícios financeiros que a castanha está oferecendo aos vendedores (renda auferida, produtos comprados com o dinheiro do produto e outras rendas recebidas). As questões foram tabuladas de acordo com as frequências de respostas, na qual se fez uma análise estatística descritiva.

Dados de origem secundária como quantidade produzida e Valor Bruto da Produção (VBP) da castanha-do-brasil foram obtidos juntos ao Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA-IBGE) e os valores foram deflacionados e atualizados pelo IGP-DI, base 2011=100.

Tabela 1: Quantidade de vendedores de castanha entrevistados por feira livre e logradouro.

Feira Livre	Quantidade de vendedores entrevistados	% (Total)
Ver-o-Peso	13	43
25 de Setembro	7	23
Entroncamento	5	17
Guamá	2	7
Vendedores de Rua (Logradouro)	**Quantidade de vendedores entrevistados**	**% (Total)**
Av. Presidente Vargas	1	3
Rua Aristides Lobo com Av. Presidente Vargas	1	3
Rua João Alfredo	1	3
TOTAL	**30**	**100**

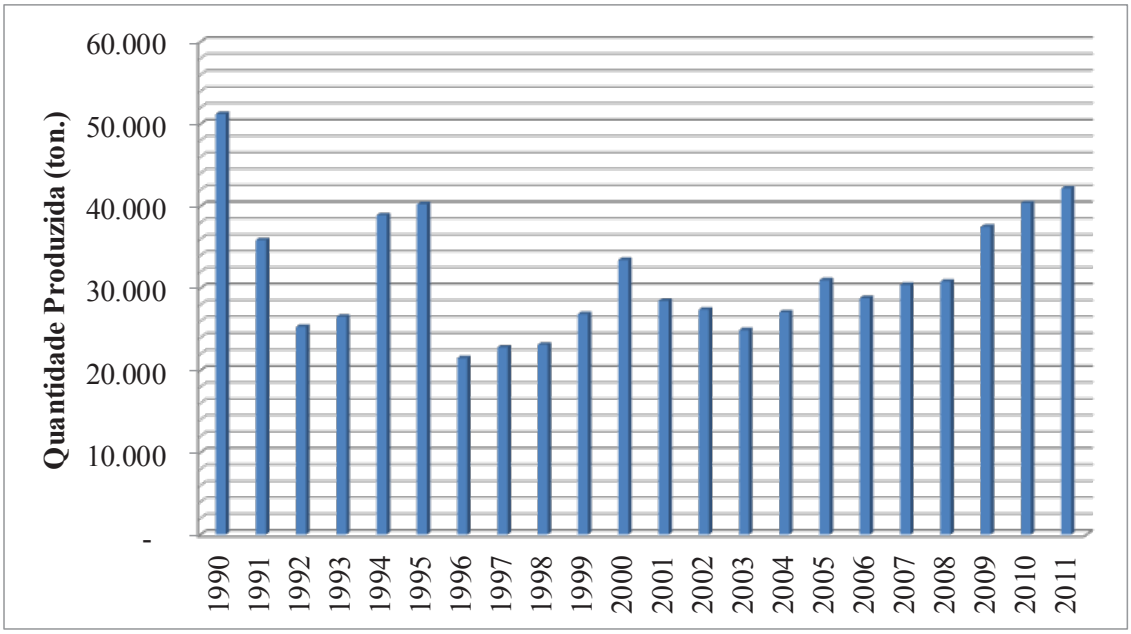
Fonte: dados de pesquisa, 2013.

3. MERCADO NACIONAL DE CASTANHA-DO-BRASIL

A quantidade produzida de castanha-do-brasil, em 2011, foi de 42.152 toneladas, representando um aumento de 4,4% em relação a 2010. Quando comparado ao ano de 1990 que registrou uma produção de 51.195 toneladas a queda foi de 21,5%. Ao longo do período a produção apresentou média de 31.563 toneladas, desvio padrão de 7.555,6 toneladas e coeficiente de variação de 24%, o que indica alta variabilidade na quantidade produzida no período.

É possível verificar no Gráfico 1 que, no período analisado, a maior produção se deu no ano de 1990 com suas 51.195 toneladas e a menor em 1996 com apenas 21.469 toneladas. A partir do ano 2000, a produção comportou-se por volta das 31.852 toneladas (média) e com menor dispersão em relação a esta, indicada pelo seu coeficiente de variação de 17%. A partir de 2007, verifica-se que a produção tem crescido ano a ano, especialmente, pelo aumento na quantidade produzida no estado do Amazonas.

Gráfico 1: Evolução da quantidade produzida, em toneladas, de castanha-do-brasil no país de 1990 a 2011.

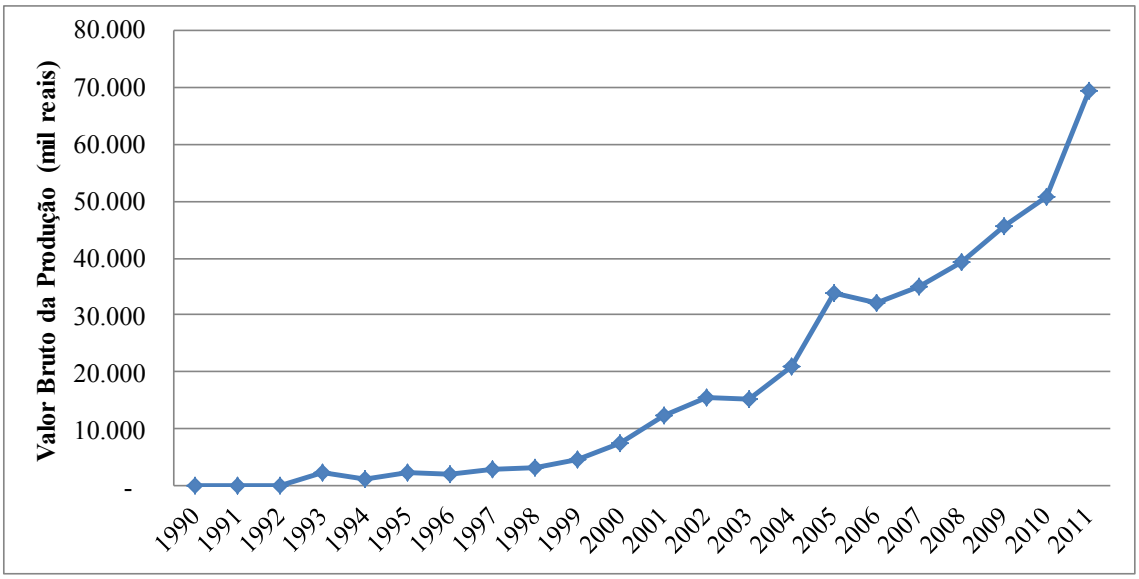


Fonte: a partir de dados do SIDRA-IBGE, 2013.

Enquanto a quantidade produzida experimenta ciclos de altos e baixos, o Valor Bruto da Produção (VBP) tem crescido bastante, ainda que tenha experimentado leves quedas nos anos de 1994, 2003 e 2006 (Gráfico 2). Na comparação do último com o primeiro ano da série histórica a alta foi expressiva, isso porque, quando deflacionados e atualizados os valores monetários pré-1994, os números obtidos não são significativos pelo fato de o real ser mais valorizado que seus antecessores e pela corrosão pela inflação no período. Sendo assim, vejamos os valores a partir do ano 2000.

Neste caso, tem-se que, em 2000, o VBP da castanha-do-brasil foi de R$ 7.504 mil, enquanto que em 2011 de R$ 69.404 mil, um valor nove vezes maior. O crescimento do VBP muito acima do observado na quantidade produzida (26%) no período indica que houve um aumento na procura pelo bem sem que fosse acompanhado pelo aumento proporcional na sua oferta. Esse descompasso entre oferta e demanda gerou forte aumento de preços passando o custo médio da tonelada de R$ 224,46 em 2000 para R$ 1.646,52 em 2011.

Gráfico 2: Evolução do Valor Bruto da Produção, em mil reais, da castanha-do-brasil no país de 1990 a 2011.

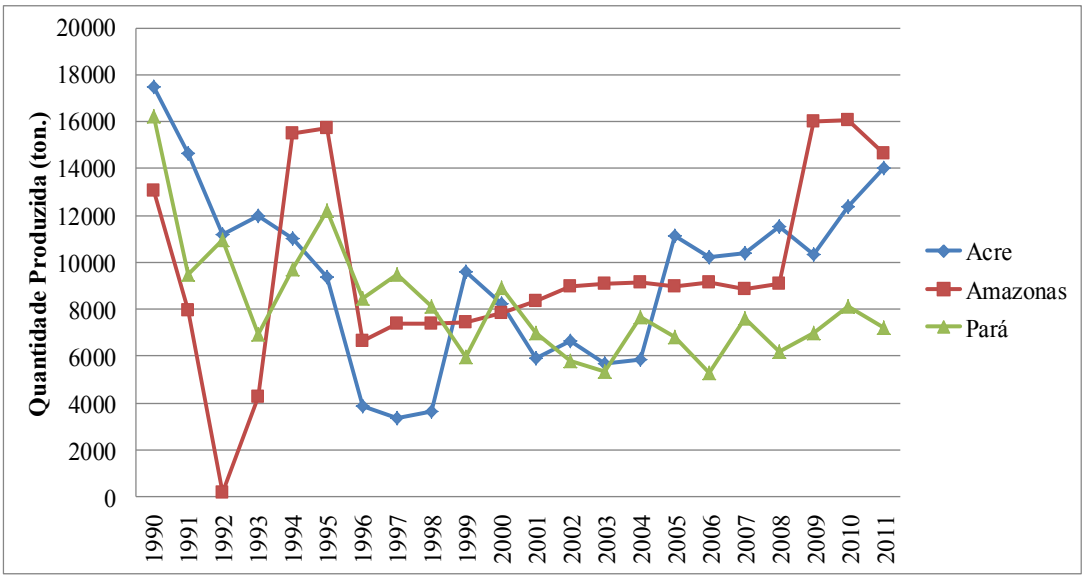


Fonte: a partir de dados do SIDRA-IBGE, 2013.

* Valores deflacionados pelo IGP-DI, base 2011=100.

Apenas sete estados produzem a castanha-do-Brasil (ver Tabela 2) no país, todos concentrados na Amazônia Legal. Apesar da queda no último ano da série, o maior produtor continua sendo o estado do Amazonas (ver Gráfico 3) com uma produção de 14.661 toneladas (2011), o que representa 34,8% do total produzido no país. Em seguida aparecem Acre (14.035 ton.) e Pará (7.192 ton.) com 33,3% e 17,1% de participação, respectivamente.

Gráfico 3: Evolução da quantidade produzida, em toneladas, pelos três principais produtores de castanha-do-brasil no país de 1990 a 2011.



Fonte: a partir de dados do SIDRA-IBGE, 2013.

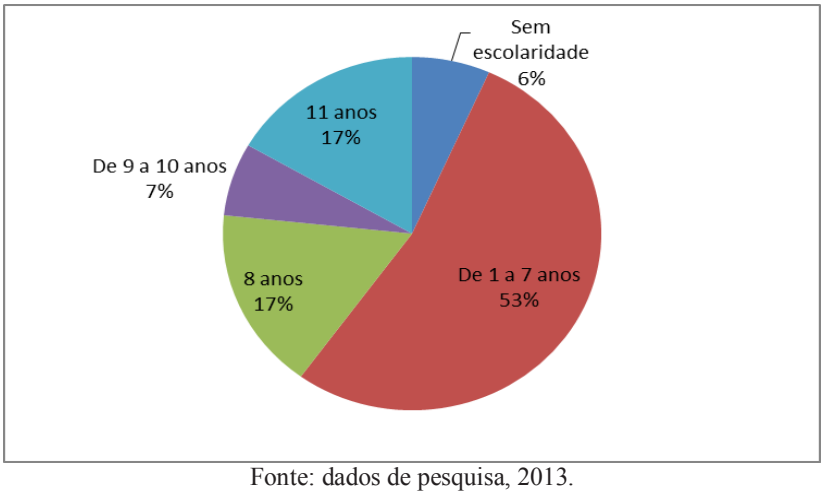
Em termos de produção acumulada entre 1990 e 2011, a produção do Acre e Amazonas se equivalem (em torno de 60.000 toneladas), o mesmo quanto a média no período (em torno de 12.000 toneladas). O Pará, que até os anos 1980 foi o maior produtor nacional, vem registrando crescentes perdas na produção nas duas últimas décadas e precisa investir em novos plantios, de modo a continuar a ter este produto, essencial tanto na alimentação local, dado suas propriedades, como para a geração de divisas, principalmente, através da exportação. Outros estados da região (Amapá, Mato Grosso, Rondônia e Roraima) pouco contribuem para o total produzido, respondendo por 15% da produção no ano de 2011. Dentre estes, Rondônia é o único que tem obrsevado uma média de 3.000 toneladas de castanha nos últimos anos, enquanto que o restante raramente tem ultrapassado as 1.000 toneladas anuais.

4. RESULTADO E DISCUSSÃO

As feiras livres desempenham um importante papel no processo de produção urbano uma vez que proporcionam parte do abastecimento alimentar destas populações urbanas. Na cidade de Belém, a maior parte das feiras existe há menos de trinta anos e estão basicamente localizadas nos bairros periféricos (MEDEIROS, 2010). Essa dinâmica é resultado do processo de êxodo-rural que o país experimentou nas últimas décadas e que levou milhões de pessoas do campo para as cidades em busca de melhores condições de vida. Porém, ao chegar à cidade o migrante sem as qualificações necessárias e, consequentemente, sem emprego necessita de uma atividade que viabilize sua reprodução familiar. Neste caso, muitas vezes, pela tradição no campo, a venda de produtos (hortifrútis, extrativos e outros) na feira pode ser uma opção.

Com relação a isso, verificou-se que 76,7% dos entrevistados nasceram em cidades que não da Região Metropolitana de Belém, grande parte destes são do interior do estado do Pará e apenas um é de outro estado (Ceará). A escolaridade média dos vendedores de castanha nas ruas e feiras livres de Belém foi de 5,63 anos, ou seja, a maioria não possui o ensino fundamental completo (Gráfico 4). Nos dados desagregados os vendedores de rua ficaram com média de 3,3 anos e os feirantes de 5,9 anos, o que significa dizer, conforme Gomes et al. (2013) que, de um modo em geral, a comercialização de produtos em feiras livres é uma atividade pouco exigente quanto à escolaridade ou qualificação de seus agentes.

Gráfico 4: Anos de estudo dos vendedores de castanha-do-brasil nas ruas e feiras livres de Belém.

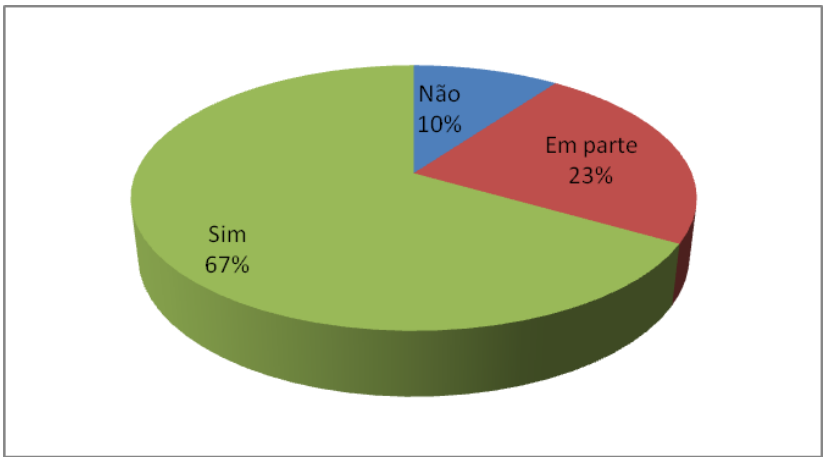


Fonte: dados de pesquisa, 2013.

A maioria (43,3%) começou a trabalhar na feira por necessidade, 30% para ajudar alguém da família, 10% por opção e 16,7% por outros motivos. A média de anos de trabalho foi de 13 anos, sendo que 43,3% se ocupam com a venda de castanha (e, muitas vezes, outros produtos) há menos de dez anos, ao passo que 40% trabalham entre dez anos e 30 anos e 10% levam mais de 30 anos dedicando seu tempo à venda de castanha, outros 6,7% não quiseram informar a quantidade de anos de trabalho com o produto.

Quanto às condições do estabelecimento para a venda do produto, todos os feirantes informaram que a banca é própria, ainda que tenham que pagar uma taxa à Prefeitura que, em alguns casos é anual (Feira da 25 de Setembro) e outros mensal (Ver-o-Peso). Outra questão quanto ao estabelecimento foi a adequabilidade do local para a venda da castanha. Como o Gráfico 5 mostra, 67% dos entrevistados informaram que o local era adequado para a venda do produto, outros 23% em parte (que inclui os três vendedores de rua) e 10% disseram que o local não era adequado. Dos que disseram que não era adequado, um feirante do Ver-o-Peso manifestou que a venda de castanha deveria ser em local exclusivo como ocorre com outros produtos na mesma feira, isso porque, a cada ano que se passa cada vez mais vendedores de outros produtos ao redor migram para a venda da castanha por ser mais rentável disse o feirante. Os outros dois que responderam negativamente à pergunta foram da Feira do Entroncamento. Para eles, o local não é adequado por não existir uma estrutura fixa para a venda de seus produtos, inclusive, a castanha. Constatou-se que, nesta feira (Entroncamento) a comercialização de todo tipo de produto é feita em bancas de madeira móveis ou outros materiais improvisados no meio da rua e sem qualquer separação por tipo de alimento vendido.

Gráfico 5: Adequabilidade do local de venda de castanha-do-brasil, segundo os entrevistados.



Fonte: dados de pesquisa, 2013.

A falta de uma boa estrutura para a comercialização da castanha gera outro problema, uma possível contaminação por fungos que, em certas condições, são altamente perigosos ao ser humano. Para Castrillón & Purchio (1988), rachaduras nas cascas de castanha por ocasião de [inadequado] transporte [e armazenagem], agregado ao clima e grau pluviométrico são fatores que favorecem a penetração de insetos, parasitas e microrganismos, que aliado a umidade pode trazer sérios riscos à saúde humana. De acordo com Alvares et al. (2012), a umidade das castanhas é um fator que pode favorecer a proliferação de fungos, produzindo toxinas como, mais comumente, as aflatoxinas que, epidemiologicamente, são associadas à alta incidência de câncer hepático (CIB, 2004 apud ALVARES et al., 2012). No caso dos feirantes pesquisados, 86,67% praticavam a venda de castanhas frescas acondicionadas em pequenos sacos plásticos, retendo bastante umidade. Outro fator que chamou a atenção foi a falta de procedimentos higiênicos, como o uso de luvas no manuseio das castanhas descascadas, aumentando o risco de contaminação do produto.

Apesar de 33% não considerar que a feira ou local de rua ser totalmente adequado para a venda da castanha, 96,7% disseram gostar de trabalhar na feira ou na rua vendendo o produto, enquanto que apenas 3,3% responderam que gostam, em parte. Ainda, 63,3% disseram que vendem castanha desde que iniciaram as vendas nas ruas ou feiras de Belém, outros 36,7% começaram vendendo outros produtos, principalmente,

frutas, segmento preferido por 33% dos frequentadores de feiras da cidade (SECON, 2013).

A maioria dos entrevistados (60%) disse ter bons conhecimentos acerca da árvore e do fruto da castanheira, pois muitos vieram do interior do estado onde tiveram algum tipo de contato com a castanha, inclusive, alguns chegaram a dar orientações sobre os benefícios que o ouriço, a casca da árvore e o "umbigo" da castanha para doenças como hepatite, anemia entre outras.

Sobre a comercialização, 93,3% disseram comprar a castanha em sacos de 50 kg (86,7%) e 60 kg (13,3%), outros 3,3% em fardo de 20 kg e 3,3% não souberam informar. O valor médio de compra do quilo foi de R$ 3,17 (com casca). O valor médio de venda foi de R$ 5,00 o quilo com casca e de R$ 28,00 sem casca. Neste quesito, as feiras/ruas levam vantagem frente aos grandes mercados, pois conseguem oferecer o mesmo produto por um preço menor. As frequentes promoções também são uma forma de baratear o preço dos produtos a fim de livrar-se de grandes estoques, pois a falta de infraestrutura e equipamentos nestes locais não permite o armazenamento de produtos perecíveis por prazo maior de tempo, como nos supermercados. Em relação aos preços nota-se uma diferença de, aproximadamente, 55% quando comparado o preço médio na feira/rua (R$ 28,00) com o dos supermercados locais que costumam vender pacotes de 150 gramas por R$ 6,50 em média, perfazendo um total de 43,33 reais o quilo.

A maior parte (86,7%) disse comprar a castanha diretamente na feira, 10% em outros locais (fábrica, interior, porto), outros 3,3% não quiseram informar. A procedência da castanha é, em grande parte, proveniente do estado do Pará sendo mais citados os municípios de Acará, Cametá, Moju e São Miguel do Guamá, como também os estado do Acre e Amazonas como fonte das castanhas que abastecem a cidade de Belém ainda que, segundo os próprios entrevistados, as melhores castanhas são provenientes do estado do Pará, enquanto que as maiores do estado do Amazonas. É interessante notar que apesar da distância de alguns pontos de produção, como Acre e Amazonas, a castanha chega a Belém a um preço bastante competitivo, mostrando que os agentes envolvidos no processo de extração da castanha devem ser pouco remunerados, já que até chegar à feira a castanha passa, geralmente, por atravessadores.

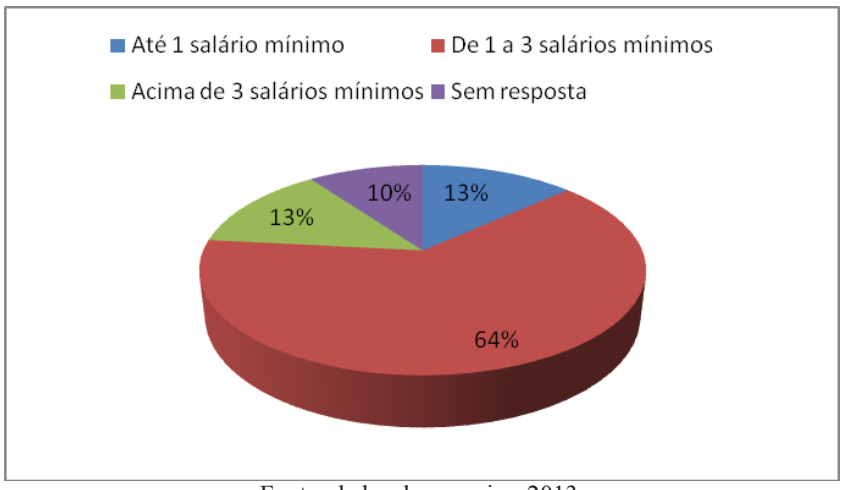
O período entre compras mais comum foi de 15 em 15 dias (56,7%), ainda que houvesse quem compre de no máximo oito em oito dias (30%) e de mês em mês (6,67%), outros 6,63% não quiseram informar. Já a forma de pagamento mais comum foi à vista (70%), seguido pelo prazo de até sete dias para pagamento (23,4%), até 15 dias (3,3%) e até 30 dias (3,3%). Os meses de maior compra são entre janeiro e junho, ainda que haja grandes compras nos meses de outubro (Círio de Nazaré) e dezembro (Festas de Fim de Ano). O primeiro semestre de cada ano, época da safra, é onde se compra, na maioria das vezes, a quantidade necessária para o restante do ano. Neste caso, para manter a castanha em bom estado, o feirante/vendedor as conserva dentro do ouriço, molhando-os toda a semana para que as mesmas não sequem ou estraguem.

O tipo de castanha-do-brasil mais vendido pelos feirantes são ambas (com casca e sem casca), ainda que 10% deles vendam somente com casca e outro mesmo percentual sem casca. É mais usual a venda em quilo e litro para 46,7% dos pesquisados, mas 23,4% além da venda em quilo e litro também vendem em saco (50 ou 60 kg), 20% vendem somente em quilo, 3,3% somente em litro, 3,3% em pacotes de 200g e 400g e 3,3% não quiseram responder. De acordo com os vendedores, do público que compra 50% é proveniente da população local, 40% de turistas e para 10% dos entrevistados a quantidade comprada é igual entre população local e turistas.

(a) à direita observa-se uma típica banca de venda de castanha na Feira do Ver-o-Peso. (b) à esquerda a castanha acondicionada em sacos (geralmente utilizados para a venda de farinha de mandioca) com seus respectivos preços que variam de acordo com a qualidade e o tamanho.

Dos que descascam a castanha para vender 88,5% utilizam faca/terçado e apenas 11,5% utilizam descascador. Ainda, 73% deste não aproveitam as cascas da castanha e vão direto para o lixo, outros 27% sabem da importância que elas tem e as utilizam como adubo ou para fazer fogo.

Gráfico 6: Renda obtida com a venda da castanha-do-brasil.



Fonte: dados de pesquisa, 2013.

*Considerando o salário mínimo brasileiro em 2013: R$ 670,00.

A renda média mensal obtida com a venda de castanha foi de R$ 1.314,82 por mês, a maior parte dos entrevistados (64%) obtém de um a três salários mínimos com a comercialização da castanha, 13% até um salário mínimo e 13% mais de três salários mínimos, sem resposta somaram 10% (Gráfico 6). 97% disseram, também, que a castanha é sua única fonte de renda e somente 3% disseram ter outras rendas como aposentadoria. As grandes dificuldades encontradas pelos feirantes foi a crescente concorrência, inclusive, com vendedores ilegais, já para os vendedores de rua, a maior dificuldade é a ilegalidade, pois, vivem trocando de ponto de venda a fim de despistar a fiscalização pela Secretaria de Economia do município que quando os flagra, confisca toda a mercadoria que possuem.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A castanha-do-brasil, de fato, é um importante produto da cadeia produtiva extrativa na Amazônia, pois envolve vários agentes que dependem quase que exclusivamente de sua produção para a própria sobrevivência. Encaixam-se neste caso o produtor (ribeirinho e demais homens da floresta), o atravessador e, por fim, o feirante ou vendedor de rua.

A produção brasileira de castanha-do-brasil se manteve por volta das 30.000 toneladas até o ano de 2008, observando a partir de 2009 um salto para em torno das 40.000 toneladas anuais, apesar disso, a produção nos três principais estados produtores (Amazonas, Acre e Pará) segue em constante mudança com algumas bruscas variações no montante ofertado de um ano para o outro, o que se deve ao fato de o produto extrativo ser totalmente dependente das condições da natureza para ser produzido.

Em relação à venda do produto nas feiras e ruas da cidade de Belém, os principais pontos positivos foram: o preço, que nos locais pesquisados chega a ser 55% mais barato do que outros estabelecimentos, como os supermercados e a renda média mensal (R$ 1.314,82) obtida com a venda da castanha, mostrando que a atividade é importante para a reprodução familiar destes agentes.

Já o principal ponto negativo foi a falta de estrutura na maioria dos locais (apesar de a maioria dos entrevistados ter considerado o local adequado) que pode gerar um impacto negativo ao cliente, além de sérios riscos à saúde que podem ser causados pela contaminação da castanha quando do indevido manuseio do produto. Problemas estes que mostram a falta de políticas públicas para o segmento e evidenciam uma rápida tomada de decisão por parte dos agentes públicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvares, V. S.; Castro, I. M.; Costa, D. A.; Lima, A. C.; Madruga, A. L .S. (2012). Qualidade da castanha-do-brasil do comércio de Rio Branco, Acre. *Acta Amazonica*. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/aa/v42n2/v42n2a13.pdf >. (acesso em: junho de 2013).

Castrillón, A. L.; Purchio, A. (1988). Fungos contaminantes e produtores de aflatoxinas em castanha-do-pará (Bertholletia excelsa HUMB. & BONPL 1808). *Acta Amazonica*. Disponível em: < http://acta.inpa.gov.br/fasciculos/18-4/PDF/v18n4a12.pdf>. (acesso em: junho de 2013)

Gomes, A. F.; Silva, J. S. F.; Santos, A. A.; Santana, W. G. P.; Santos, J. A. G. (2013). *Perfil socioeconômico de mulheres feirantes: um estudo no interior baiano*. Disponível em: <http://www.uesb.br/eventos/encontroadministracaopolitica/artigos/EAP052.pdf>. (acesso em: julho de 2013).

Homma, A. K. O. (2012). Extrativismo vegetal ou plantio: qual opção para a Amazônia?. *Estudos Avançados*. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v26n74/a12v26n74.pdf> (acesso em: março de 2013).

Homma, A. K. O. (2000). *Cronologia da ocupação e destruição dos castanhais no sudeste paraense*, Embrapa Amazônia Oriental, Belém.

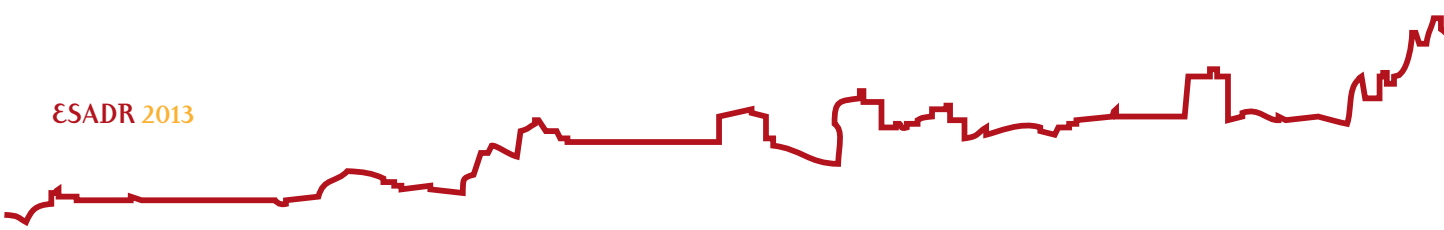
Medeiros, J. F. S. (2010). As feiras livres em Belém (PA): dimensão geográfica e existência cotidiana. Dissertação de Mestrado em Geografia, Belém, Universidade Federal do Pará.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2013). *Produção da Extração Vegetal e Silvicultura*. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Producao_da_Extracao_Vegetal_e_da_Silvicultura_[anual]/2011/pevs2011.pdf> (acesso em: março de 2013).

Secretaria Municipal de Economia – SECON (2013). *Perfil do público consumidor de feiras e mercados de Belém*. Disponível em: <http://ww3.belem.pa.gov.br/www/?p=8382> (acesso em: julho de 2013)

Tonini, H. (2007). *Castanheira-do-brasil: uma espécie chave na promoção do desenvolvimento com conservação*, Embrapa Roraima, Boa Vista.

World Wildlife Fund – WWF (2013). *Castanheira-do-Brasil: grandiosa e ameaçada.* Disponível em: <http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/biodiversidade/especie_do_mes/fevereiro_castanheira_do_brasil.cfm>. (acesso em: março de 2013).



CRESCIMENTO ECONÔMICO E AS TRANSFORMAÇÕES SOCIOESPACIAIS NA ÁREA DO CARAJÁS (AMAZÔNIA BRASILEIRA)[1]

Profa. Dra. Ana Maria Aquino dos Anjos Ottati
Departamento de Economia Rural – Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) – Maranhão - Brasil
anamariaanjos@bol.com.br

Prof. Dr. Benjamin Alvino de Mesquita
Departamento de Economia – Universidade Federal do Maranhão (MA)-Maranhão - Brasil.
bamin@uol.com.br

RESUMO:

O artigo apresenta uma análise sobre o desenvolvimento/crescimento econômico da região do Projeto Grande Carajás (PGC) nos Estados do Maranhão e do Pará, com destaque aos municípios de Açailândia e Imperatriz (MA) e Marabá (PA). Buscou-se verificar as mudanças socioeconômicas que os "grandes projetos" voltados à extração mineral têm ocasionado nestas regiões, assim como, detectar a dinâmica dos diferentes setores e atividades econômicas existentes a partir da implantação destes projetos, com suas implicações socioeconômicas para o desenvolvimento local. Os resultados mostraram que a industrialização decorrente dos projetos derivados do Projeto Grande Carajás proporcionou um dinamismo econômico nas regiões analisadas, mas, por outro lado, pouco contribuiu para a geração de empregos, distribuição de renda e pela melhoria nas condições de vida da população, sendo que os resultados positivos foram concentrados e pontuais.

Palavras-Chave: Crescimento Econômico; Transformação Socioespacial; Amazônia; Economia Local.

ABSTRACT

The study presents an analysis on the economical development of the *Projeto Grande Carajás* (PGC) in the States of Pará and Maranhão-Brazil, mainly in the Municipalities of Açailândia and Imperatriz in Maranhão, and Marabá in Pará. The aim of the study was to verify the social-economical impacts caused by the so-called mining extraction "large projects" in the region since its implementation, as well as to detect the dynamics of the different sectors and existing economical activities with their social-economical implications on the local development. The results showed that the industrialization brought about by the *Projeto Grande Carajás* provide an economic dynamism in the analyzed regions in the one hand, but contributed little in the other, for the creation of jobs, income distribution, and for improving the population life condition, whereas positive results were punctual and concentrated.

Keywords: Economical Growth. Social-spatial Changes. Amazonia. Local Economy

[1] O artigo baseia-se em resultados preliminares de um projeto financiado pela Fundação de Amparo a Pesquisa do Maranhão (FAPEMA), realizado no âmbito da Universidade Federal do Maranhão (UFMA)/CNPq com o objetivo de acompanhar as consequências do avanço de grandes empreendimentos na Amazônia sobre a economia local.

1 INTRODUÇÃO

Com a crise econômica generalizada dos anos trinta do século passado, o padrão de acumulação capitalista baseado no liberalismo econômico e nas forças de mercado que ditavam as regras e os rumos do crescimento econômico, perde fôlego e seus alicerces sustentados na ortodoxia econômica desmoronam. Instala-se assim a mais importante e conhecida crise do capital deste período recente e, com ela, a busca de alternativa para salvar o capitalismo. A saída, como se sabe, passou pela intervenção do Estado sob a forma de política econômica anticíclica ou como agente empreendedor de grandes obras e do planejamento econômico, até então desqualificado e restrito à União Soviética, porém, ganha relevância nos paraísos do capitalismo (America e Europa) e, mais tarde, no período pós-guerra, se espalha aos países periféricos como panacéia aos males do atraso, do subdesenvolvimento e persiste até no mundo inteiro até os anos de 1970, mas com a crise do petróleo, a inflação e o desemprego crescente nesta década, este padrão dá sinais de esgotamento e o núcleo dinâmico do capitalismo se encarrega de substituí-lo por outro mais flexível e compatível com o período de instabilidade, registra-se então nos anos de 1980 a volta das forças de mercado e da presença do Estado na economia, surgindo assim a política neoliberal, ou seja, saem o Estado ativo e o planejamento econômico de longo prazo e entram o mercado, a política econômica ortodoxa de curto prazo e todo o receituário dos organismos internacionais.

No Brasil, o modelo econômico de desenvolvimento segue um padrão comum às áreas periféricas, ou seja, o de substituição de importação, onde a presença do Estado assume uma relevância marcante e a industrialização torna-se o elemento dinamizador e, o planejamento econômico, o principal instrumento de operacionalização desta política. A intervenção do Estado entre 1930 e 1970 e a ação do capital, privilegiando determinadas regiões (Sudeste) e setores (indústria) ocasionou mudanças importantes na estrutura produtiva do país e gerou distorções ainda maiores entre as regiões periféricas (Norte, Nordeste e Centro Oeste) e Sudeste. Uma vez revelada nos anos de 1970 esse aprofundamento socioespacial, este mesmo Estado passa adotar uma política de desenvolvimento regional pró-ativo no sentido de reverter esse quadro, assim, planos de governo foram concebidos e implementados em nível nacional e regional para enfrentar essa situação. O mais importante de todos eles é o II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND) implementado entre 1976-1979, mas também se destacaram

outras iniciativas ligadas às Superintendências do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) e da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM). No Nordeste, o resultado mais importante desta atuação do Estado desenvolvimentista foi a instalação de "grandes projetos", com destaque ao Pólo de Camaçari na Bahia e na Amazônia, o Projeto Grande Carajás.

Cabe ressaltar que quando se fala de "grandes projetos" de investimento na Amazônia, estamos nos referindo a uma mega estrutura produtiva, poderosa política e financeiramente, voltada à atividades extrativas, com concessões publicas e/ou manufatureiras e que se caracterizam pela escala geométrica de produção, com abrangência de atuação e controle de mercado onde se inseri, assim como, pela barganha política /financeira que fazem na aquisição de concessão de direitos a longo prazo sobre o território a ser explorado e de benesses fiscais para sua instalação . Aqui também se ressalta que a lógica econômica é gerar excedentes exportáveis e obter divisas, embora outras estejam articuladas a ela, como a de desenvolvimento local, de integração nacional e a questão demográfica.

Neste sentido, a área do Projeto Grande Carajás (900 mil quilometro quadrado) que engloba parte do Estado do Pará e do Maranhão, assume um papel estratégico para a falida economia brasileira dos anos oitenta. Baseada em uma economia de enclave, composta por medias e gigantescas unidades de produção instaladas a princípio nos municípios de São Luis, Açailandia, Santa Inês (Maranhão), Barcarena, Marabá e Parauperas (no Pará), transformou esses locais em verdadeira base de exportação de recursos naturais. Estas áreas, nestes 30 anos de funcionamento do complexo mínero-extrativo, passaram por inúmeras mudanças econômicas, sociais, demográficas e ambientais importantes, porém, muito aquém daquilo que se esperava e o governo prometia em termos de um desenvolvimento inclusivo, socialmente justo e ambientalmente responsável. Naturalmente alguns aspectos chamam mais atenção do que outros, como é o caso da crise urbana e ambiental que galga novos patamares não só nos locais de intervenção direta, mas também nas suas cercanias, revelando assim, a falta de compromisso com o desenvolvimento local destas grandes corporações que lideram esse processo no Pará e Maranhão.

2 AS TEORIAS SOBRE O DESENVOLVIMENTO E AS DESIGUALDADES REGIONAIS

Várias teorias contribuíram para a formação da base da análise regional. Segundo Fochezatto (2010), as teorias de desenvolvimento regional mudaram ao longo do tempo acompanhando as transformações estruturais da economia, e sua evolução pode ser dividida em três períodos, formando três grupos bem distintos: o primeiro grupo é composto pela teoria clássica da localização, o segundo grupo teve início na década de 1950 e se estendeu até a década de 1980 e, o terceiro grupo de teorias é formado pela produção mais recente em Economia Regional.

A teoria da localização evoluiu desde a publicação do trabalho de Von Thünen em 1826 até o trabalho de Walter Isard em 1956 e segue a Teoria da Produção, totalmente dentro da abordagem neoclássica da microeconomia, apresentava como questão principal a localização das atividades produtivas dentro do espaço regional. Sua base teórica traz elementos dos estudos que tentavam explicar a localização da empresa com base na análise da distância, do custo de transporte e da localização do mercado, mas tinha como principal base de análise para determinar a localização ótima da firma os custos de transporte, já que não se preocupava com a demanda, pois considerava que toda a produção seria vendida a preço de mercado.

Os esforços para combater a pobreza e as desigualdades regionais que minaram e eram crescentes no mundo após a Segunda Guerra Mundial levaram à criação na década de 1950 de várias outras teorias que procuravam explicar as causas e os principais meios que seriam capazes de desencadear o desenvolvimento regional, assim como pregavam a necessidade da intervenção do Estado para promover o desenvolvimento. Neste grupo se destacaram: i) François Perroux (1955) com a Teoria dos Pólos de Crescimento, onde traz a idéia de que o pólo de crescimento surge com uma grande indústria motriz (ou propulsora), dita moderna da qual vão surgir outras indústrias, formando um complexo industrial e, consequentemente, o desenvolvimento da região; ii) Douglass C. North (1955), com a Teoria da Base de Exportação. Nesta teoria, à medida que as regiões cresciam em torno de uma base de exportação, as economias externas se desenvolviam e melhoravam a competitividade de seus produtos exportáveis, assim como, surgimento automático das indústrias secundárias e terciárias,

consequentemente, ocorreram o desenvolvimento de organizações especializadas de comercialização, melhorias no crédito, nas instalações de transportes e na mão de obra. iii) Gunnar Myrdal (1957), com a Teoria da Causação Circular Cumulativa. O autor parte da existência das desigualdades entre países, assim como das desigualdades entre as regiões de um mesmo país. O também defende a existência do "círculo vicioso" que se manifesta na inter-relação causal e circular nos fatores ligados à questão do desenvolvimento (pobreza, alimentação, saúde e capacidade de trabalho), ou seja, menos pobreza, mais alimento, melhor saúde, mais alta capacidade de trabalho etc. (vice versa) e; iv) Albert Hirschman (1958) com a Teoria do Desenvolvimento como uma Cadeia de Desequilíbrio. Para este autor o desenvolvimento é um processo extenso, durante o qual ocorrem encadeamentos para trás, para frente e em volta de uma empresa provocando sequências e repercussões por muitas décadas, criando, assim, uma espécie de "efeito completivo", assim, esta teoria defende que o desenvolvimento é gerado a partir de atividades com alto potencial de gerar encadeamentos, como por exemplo, grandes projetos como hidrelétricas e siderúrgicas (Hirschman, 1961).

As produções mais recentes em Economia Regional utilizam as economias externas de escalas para explicar a localização industrial. Os autores desse grupo foram influenciados pelos dois grupos de teorias anteriores e nas suas abordagens buscam alcançar o bem estar econômico, social e cultural da comunidade, dando ênfase às potencialidades locais, à participação dos atores locais e à cooperação na comunidade (Vázquez Barquero, 2001 & Cavalcante, 2002). Neste grupo ainda não existe um único quadro teórico e nem de modelos de desenvolvimento, por isso, muitas vezes as abordagens apresentam sobreposições de idéias.

3 O PROGRAMA GRANDE CARAJÁS, CRESCIMENTO ECONÔMICO E AS MUDANÇAS SETORIAIS NA AMAZÔNIA.

O Programa Grande Carajás foi um grandioso projeto de investimento concebido no Governo Geisel e, como outros do período (Itaipu, Jarí, Tucuruí e Transamazônica), tinha o selo da megalomania. Sua operacionalização só ocorre em

1980[2] com a implantação do Conselho Interministerial do Programa ligado diretamente à Presidência da Republica, portanto já no governo Figueiredo. O Programa é fruto do Programa de Pólos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia (Polamazônia) criado em 1974 com o objetivo de incentivar a implantação de projetos exportadores e desenvolver a região Amazônica através da implantação de alguns pólos de desenvolvimento, com maior destaque para a produção mineral, tanto que entre os pólos estavam o de Carajás, Trombetas e Amapá (Monteiro, 2005). Assim, o PGC teve início no final dos anos de 1970 e visava, através de incentivos fiscais e de investimento diretos da estatal Vale do Rio Doce, atrair e implantar um conjunto de projetos de grande escala e em diferentes atividades, como a mineração e a agropecuária, visando industrializar a região e transformá-la numa base de exportação de commotidies minerais. O montante original previsto para o projeto era de 62 bilhões de dólares que viria de diferentes fontes internas e externas com formatos diferenciados na forma de ajuda e empréstimo do governo, do Banco Mundial, bancos privados e de associações intercapitalistas.

Inicialmente, o PGC abrangia três grandes linhas: a) serviços de infraestrutura, com prioridades para a construção da Ferrovia Serra dos Carajás e instalação ou implementação do sistema portuário e hidrelétrico; b) implantação de projetos nas as áreas de pesquisa, prospecção, extração e beneficiamento do minério, agropecuária, pesca, agroindústria, reflorestamento e beneficiamento e industrialização da madeira e aproveitamento de fontes energéticas e; c) implantação de outros projetos econômicos visando o desenvolvimento da região. Boa parte das propostas ficou no papel, principalmente, as relacionadas ao setor agropecuário, entretanto, as do complexo mínero-metalurgico decolaram rapidamente, estes foram de pronto atacados no Pará e no Maranhão, tanto que ao PGC foi delegada a função de coordenar e executar as ações de outros projetos já existentes na área, como o de Ferro Carajás, Albrás, Alunorte, Alumar e a Usina de Tucuruí. No Maranhão, a Vale é responsável por dois

[2] Apesar de o PGC ser realmente implantado na década de 1980, desde a década anterior o Brasil já realizava ações visando a exploração mineral no país. Uma dessas ações foi denominada de Projeto Radam Brasil (Radar da Amazônia), que tinha como objetivo mapear a Amazônia, principalmente realizar um levantamento dos recursos minerais e de aptidão dos solos. Desde a década de 1960, pesquisas mostraram a riqueza mineral da Serra dos Carajás, na qual existem jazidas de minério de ferro, ouro, estanho, bauxita (nome dado ao minério de alumínio), manganês, níquel e cobre.

empreendimentos gigantescos, a Estrada de Ferro Carajás[3] e o Porto de Ponta da Madeira em São Luís, ambos servem para escoar a produção de minério vinda do Pará. No Pará, a Vale é responsável pela mina de extração de minério na Serra dos Carajás, município de Parauapebas e, em Barcarena, em consorcio com um grupo de empresas multinacionais, implanta a Albras-Alunorte. Em 1985, com a inauguração da Estrada de Ferro Carajás, inúmeros pequenos e médios projetos voltados à produção de ferro gusa, de ferroligas e de silício metálico vão aparecendo no Pará (Marabá) e Maranhão (Santa Inês, Açailandia, Itinga e Bacabeira).

Apesar dos mais de 30 anos do PGC e do o crescimento do PIB acima da media nacional, a economia da Amazônia continua modesta e passando por profundas mudanças. Atualmente, se destaca como área exportadora de *commodities* agrícolas, de minerais, de produtos do extrativismo e de eletroeletrônica da Zona Franca de Manaus. Quase todos esses setores sob o domínio de oligopólios que tiveram e, continuam tendo, financiamento estatal para se instalarem e gerarem excedentes exportáveis.

Analisando os dados das contas regionais dos Estados da região Norte apresentados na Tabela 1, observamos que há uma preponderância da participação da economia do Pará e do Amazonas, assim como, percebe-se que ao longo dos anos ocorrem pequenas diferenças para mais ou para menos dos percentuais dos setores desses Estados, porém ocorrem grandes variações percentuais entre os setores e os diferentes Estados, como, por exemplo, o setor industrial. Observando os valores médios dos três setores nos anos demonstrados, se percebe também que as variações foram pequenas, o que nos faz considerar certa estagnação de todos os setores e em todos os Estados, apesar da maior inserção da economia ao comercio internacional. Também observando os valores médios dos três setores, constatamos que o setor de serviços é o mais representativo, seguido pela indústria e pela agricultura, essa tem perdido sistematicamente posição na região, diferente do que ocorre no Brasil pelo fato

[3] A Estrada de Ferro Carajás foi inaugurada em 1985 e é operada pela Companhia Vale. Sua extensão é de 892 km e liga a Serra dos Carajás/PA até o Porto de Ponta da Madeira/MA. Além de minério de ferro e manganês, os trens transportam madeira, cimento, bebidas, veículos, fertilizantes, combustíveis, produtos siderúrgicos e agrícolas, com destaque para a soja produzida no Sul do Maranhão, Piauí, Pará e Mato Grosso. Como ação social, a EFC serve também para o transporte de passageiros através do "Trem da Vale", como é conhecido, ou Trem de Passageiros, destacando-se como um dos importantes meios de transporte entre as 25 localidades por onde passa dentro dos estados do Pará e do Maranhão, sendo 21 no Maranhão (12 municípios e 9 povoados) e quatro no Pará (3 municípios e 1 povoa do) .Municípios maranhenses: São Luís, Santa Rita, Miranda do Norte, Arari, Vitória do Mearim, Santa Inês, Alto Alegre do Pindaré, Buriticupu, Bom Jesus da Selva, Açailândia, Cidelândia e São Pedro da Água Branca. Municípios paraenses: Marabá, Parauapebas e Canaã dos Carajás.

da mesma chegar até aumentar sua participação na economia. Na Amazônia isso parece contraditório à medida que as atividades ligadas ao agronegócio têm aqui seu principal palco de reprodução desde o final do século XX, além de ser também, um dos maiores fornecedores de bens originários de recursos naturais de todo país. Assim, apesar do poder político e econômico destes empreendimentos expressos pelo controle crescente de imensas áreas na Amazônia, esses investimentos não foram suficientes para alterar significativamente os setores onde atuam, seus efeitos são pontuais e residuais.

Tabela 1 – Valores percentuais da contribuição dos setores da economia nos Estados da região Norte do Brasil

SETOR	ANO	ESTADOS							Valores Médios/Ano (%)
		AC (%)	AM (%)	AP (%)	PA (%)	RR (%)	RO (%)	TO (%)	
Agropecuário	1995	19,0	3,5	5,3	15,0	8,0	16,0	30,0	13,8
	2000	14,0	3,4	3,7	11,0	10,0	19,0	22,0	11,9
	2005	20,0	5,0	3,2	9,0	8,0	21,0	22,0	12,6
	2009	17,0	5,1	3,2	13,0	6,0	27,0	21,0	13,2
Indústria	1995	10,0	42,0	17,3	31,0	18,0	11,0	4,0	19,0
	2000	9,3	40,0	13,0	28,0	10,0	12,0	13,0	17,9
	2005	11,5	46,0	11,4	33,0	11,0	14,0	28,0	22,1
	2009	12,7	41,5	9,2	29,0	13,0	12,0	23,0	20,0
Serviços	1995	71,0	55,0	77,0	55,0	74,0	74,0	66,0	67,4
	2000	77,0	57,0	83,0	61,0	80,0	70,0	66,0	70,6
	2005	68,5	50,0	85,0	58,0	81,0	66,0	51,0	65,7
	2009	70,0	53,4	87,5	64,0	81,6	64,0	57,0	68,2

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2009).

No setor industrial, seja ele qual for à atividade examinada, a extrativa ou a manufatura, o quadro não é nada alentador. Alguns Estados perdem posição ou estão estagnados, ou seja, essa maior integração da Amazônia traduzida em exportações, não aparece neste indicador de participação. O próprio impulso ocorrido nas monoculturas do dendê e eucalipto, soja e na produção de carvão vegetal (matéria prima da produção de ferro-gusa), também não alterou a tendência histórica da queda de participação do setor agrícola no PIB regional, com exceção de Rondônia onde essa participação tem aumentado. Nos demais Estados, a tendência é de declínio, apesar do propalado esforço exportador do agronegócio.

4 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O PERFIL SOCIOECONÔMICO NO EIXO PRINCIPAL DA ESTRADA DE FERRO CARAJÁS

Os dados do Censo Demográfico de 2010 do Maranhão e do Pará mostram como tem evoluído a população da área do Carajás neste período recente. De acordo com a Tabela 2, o Maranhão com 6,5 milhões de habitante detém 3% da população brasileira e 12% da nordestina. Observa-se que entre os anos de 1991, 2000 e 2010, o crescimento absoluto da população do Estado e das áreas analisadas do Carajás foi modesto e até decrescente, como no caso de Imperatriz. No caso do Pará, o ritmo é outro, embora em 1991 tivesse população parecida com a do Maranhão, no intervalo de 20 anos, o Pará ganhou um milhão de pessoas a mais do que o Maranhão e, a mesorregião analisada, ganhou três pontos percentuais neste intervalo. Com 7.581.051 habitantes, O Pará detém 4% da população brasileira e 48% da região Norte (IBGE, 2012a).

Tabela 2 – População estadual, da mesorregião e municípios. Maranhão e Pará. 1991, 2000 e 2010.

Estado, Mesorregião, Microrregião e Município	1991		2000		2010	
	População Total		População Total		População Total	
	Absoluta	Relativa (%)	Absoluta	Relativa (%)	Absoluta	Relativa (%)
Maranhão	4.929.676	-	5.657.552	-	6.574.789	-
Mesorregião Oeste Maranhense	1.080.061	22	1.241.181	22	1.409.940	21
Microrregião de Imperatriz	456.193	9	510.196	9	566.866	9
Município de Açailândia	83.820	2	88.320	2	104.047	2
Município de Imperatriz	276.501	6	230.566	4	247.505	4
Pará	4.949.222		6.195.965		7.581.051	
Mesorregião Sudeste Paraense	889.413	18	1.192.640	19	1.647.514	22
Microrregião de Marabá	155.382	3	215.280	3	284.746	4
Município de Marabá	123.668	2	168.020	3	233.669	3

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2012).

Esses dados populacionais indicam que nas últimas décadas, a dinâmica demográfica e econômica do Estado estão ligados com a presença dos complexos minero-metalúrgicos que há nesta região. Em Marabá, a industria de ferro-gusa se

somam a outras atividades que se estende entre os municípios de Canaã dos Carajás, Ourilândia do Norte, Parauapebas e São Félix do Xingu, assim como também, da presença de outros projetos de exploração mineral, tais como Projeto Rio Doce Manganês, Projeto Igarapé-Bahia, Projeto Salobo, Projeto Serra-Sul e Projeto Serra do Sossego, fato que nao se constat no entorno de açailandia.

Dados do PIB 2010 mostraram que 47,2% do PIB maranhense vêm dos municípios de São Luís, Imperatriz e Açailândia, sendo que a contribuição individual por município é de 39,6%, 4,7% e 2,9%, respectivamente. Estes dados comprovam que a grande contribuição para a formação do PIB maranhense vem mesmo do município de São Luís. Nas ultimas décadas a taxa de crescimento do PIB do Maranhão supera do Brasil e também do Nordeste, mas em termos de PIB *per capita* o crescimento é modesto, o que coloca o Estado entre os mais pobres da federação. Somando-se a isso, os indicadores socioeconômicos mais recentes, como por exemplo, o IDH, são baixos, o que coloca o Estado na última ou penúltima posição no ranking nacional.

Por outro lado, ao observar a Tabela 3 que mostra os valores percentuais das contas municipais (PIB) por setor dos municípios mais impactados pelo PGC no Maranhão (Imperatriz e Açailândia) e do Pará (Marabá), percebemos a pouca representatividade econômica dos dois municípios maranhenses em 2010, apenas 7,6% do PIB do Estado. Observa-se que a participação do PIB de Açailandia cresce até 2007, quando atinge seu pico, depois decresce e em 2010 sua participação é inferior a 1999. O município de Imperatriz manteve sua participação em torno de 5% com poucas oscilações, já Marabá teve uma participação crescente, atinge um pico em 2007 (6,2%) e em 2010 fica em 4,6% bem superior ao período inicial da serie 1999 (3,2%). Setorialmente, nota-se que o setor de serviços é importante nos três municípios, mas principalmente em Imperatriz, onde representa 2/3 do PIB de sua economia, mas em Marabá e Açailandia a presença do setor industrial é marcante, cerca de 30% do PIB municipal.

Além destes aspectos já apontados acima, o município de Açailandia, ao contrario de Imperatriz e Marabá, tem um setor agropecuário bastante dinâmico sustentado pela silvicultura e pela pecuária. Neste município, o crescimento deste setor foi contínuo, saiu de 5,3% em 1999 para 11,9% em 2010, mas se considerarmos o ano de 2007 a 2010, os valores apresentaram decréscimo, pois neste primeiro ano chegou a

representar quase ¼ do seu PIB. Este setor tem se constituído no contraponto positivo da economia local em função da queda de seis pontos percentuais do setor industrial nos últimos quatro anos, porém devemos citar também a importância econômica da produção de carvão vegetal de mata nativa para este município. Imperatriz embora seja a cidade pólo do eixo Carajás, sua indústria é modesta e diversificada, não apresentando nenhuma empresa ligada diretamente ao complexo minero-metalúrgico, as quais se concentram no pólo siderúrgico de Pequiá em Açailandia e no município de Santa Inês, também no Maranhão. O setor agropecuário também perdeu relevância, embora a perspectiva com instalação da fábrica e celulose no seu municípios traga investimentos massivos para a silvicultura, atividade que já foi importante no passado (década de 90) devido as atividades da VALE nesta área. Imperatriz sempre foi o principal entreposto comercial da região, a qual envolve municípios do Maranhão, Pará e Tocantins. No cenário atual (sec. XXI), tornou um centro de serviço qualificado desta região e deverá ampliar-se por contra deste mega empreendimento da fabrica de celulose da Suzano que já se encontra em avançado estagio de instalação.

Tabela 3 – Participação percentual do PIB agropecuário, da indústria e dos serviços do município de Açailândia, Imperatriz e Marabá no PIB total do Estado do Maranhão e do Pará. 1999 a 2010.

Ano	Açailândia				Imperatriz				Marabá			
	M/E[1] (%)	Agro. (%)	Ind. (%)	Serv. (%)	M/E[1] (%)	Agro. (%)	Ind. (%)	Serv. (%)	M/E[1] (%)	Agro. (%)	Ind. (%)	Serv. (%)
1999	3,5	5,3	30,7	54,7	5,0	1,1	14,5	74,9	3,2	3,6	23,6	63,1
2000	3,7	5,4	30,6	54,0	5,2	1,1	13,0	75,5	3,0	3,3	26,1	61,3
2001	3,9	6,9	30,9	51,1	5,1	1,2	12,9	74,1	3,7	2,9	21,1	63,3
2002	4,4	8,4	32,8	48,4	5,2	1,0	12,9	74,4	3,3	3,8	20,9	63,0
2003	4,7	8,4	38,5	43,8	5,0	1,4	14,2	73,0	4,0	3,4	23,0	59,8
2004	4,5	9,6	35,5	45,3	4,8	1,6	13,4	74,0	5,1	2,9	36,7	49,9
2005	4,5	10,7	33,2	46,1	5,1	2,0	12,9	74,6	5,3	3,3	34,3	50,0
2006	4,9	13,3	35,4	41,0	4,7	2,0	14,5	72,7	5,9	3,1	37,4	47,3
2007	5,7	24,1	29,5	37,2	4,9	6,4	14,9	68,1	6,2	2,3	32,4	52,1
2008	4,6	20,5	31,6	38,5	4,5	4,3	15,3	69,5	6,1	1,9	33,7	50,0
2009	3,3	13,5	24,2	51,9	5,0	2,1	13,4	73,9	5,3	1,9	26,0	56,7
2010	2,9	11,9	23,5	52,5	4,7	2,8	12,8	73,4	4,6	2,1	27,7	54,1

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2013a).
[1] Participação percentual do PIB total do município no PIB estadual.

Além destes aspectos já apontados acima, o município de Açailandia, ao contrário de Imperatriz e Marabá, tem um setor agropecuário bastante dinâmico sustentado pela silvicultura e pela pecuária. Neste município, o crescimento deste setor foi contínuo, saiu de 5,3% em 1999 para 11,9% em 2010, mas se considerarmos o ano de 2007 a 2010, os valores apresentaram decréscimo, pois neste primeiro ano chegou a representar quase ¼ do seu PIB. Este setor tem se constituído no contraponto positivo da economia local em função da queda de seis pontos percentuais do setor industrial nos últimos quatro anos, porém devemos citar também a importância econômica da produção de carvão vegetal de mata nativa para este município. Imperatriz embora seja a cidade pólo do eixo Carajás, sua indústria é modesta e diversificada, não apresentando nenhuma empresa ligada diretamente ao complexo mínero-metalúrgico, as quais se concentram no pólo siderúrgico de Pequiá, em Açailandia, e no município de Santa Inês, também no Maranhão. O setor agropecuário também perdeu relevância, embora a perspectiva com instalação da fábrica e celulose no seu municípios traga investimentos massivos para a silvicultura, atividade que já foi importante no passado (década de 90) devido as atividades da VALE nesta área. Imperatriz sempre foi o principal entreposto comercial da região, a qual envolve municípios do Maranhão, Pará e Tocantins. No cenário atual (Sec. XXI), tornou um centro de serviço qualificado desta região e deverá ampliar-se por contra deste mega empreendimento da fabrica de celulose da Suzano que já se encontra em avançado estagio de instalação.

O PIB do Pará de forma semelhante a do Maranhão, nas ultimas década cresceu acima da média regional, graça ao *boom* das exportações de commodities no qual o Estado, junto com o Estado de Minas Gerais, tem participação majoritária. Na estrutura econômica do município de Marabá, três fatos chamam a atenção: o declínio da agropecuária enquanto setor, a grande representatividade do setor industrial e a estagnação/decréscimo do setor serviço em termos de média regional.

Portanto, chamam a atenção os valores de dois indicadores importantes relacionados ao crescimento econômico dos três municípios analisados: a concentração de empreendimentos industriais, que no ano de 2010, ficaram acima da média de seus respectivos Estados e, o valor do PIB *per capita*, que no mesmo ano foi de R$ 12.517,81em Açailândia e de R$ 8.562,28 em Imperatriz, embora inferior ao anterior, mostra-se superior ao do Maranhão que foi de R$ 68830,25. Já no município de

Marabá, o PIB *per capita* era de R$ 15.427,12, mais que o dobro da média do Estado do Pará que era de R$ 6.795,73 (IBGE, 2013a). Estes dados nos mostraram uma assimetria na distribuição dos valores desta variável entre os municípios do Estado do Maranhão e do Pará, fato que comprovou a grande variabilidade existente nos valores do PIB *per capita* entre os municípios desses dois Estados brasileiros. Estes valores também confirmaram a superioridade do PIB *per capita* dos municípios que apresentam uma maior atividade industrial. Diante dos dados do PIB total e do PIB *per capita* dos municípios analisados, pode-se afirmar que a introdução dos projetos de desenvolvimento trouxe um maior dinamismo econômico para os municípios, fato que, em parte, se adéqua às teorias de desenvolvimento que defendiam a industrialização e a existência de uma base de exportação para promover o crescimento econômico de uma região.

Outro fator econômico importante para análise dessas regiões é o comportamento das exportações. Com o *boom* das commodities, decorrentes da demanda chinesa, as exportações brasileiras têm dado saltos importantes, particularmente no item de bens não elaborados, aqueles derivados da mera exploração de recursos naturais, grãos e minérios, tendo a Amazônia assumido um papel relevante neste sentido, com destaque para o Pará e Maranhão, onde a indústria extrativa e de transformação desempenham funções cada vez mais importantes em suas balanças comerciais. Os principais produtos não elaborados desta pauta são o minério de ferro, o cobre, o manganês e os grãos de soja. Já os produtos ditos elaborados são representados pelo ferro gusa, pelo alumínio e pela alumina.

Observando a pauta de exportação do Maranhão e do Pará, nota-se uma extrema concentração da pauta e de destino, o que deixa tais economias numa situação vulnerável e de alerta. Um exemplo foi o que aconteceu nos primeiros sinais da crise econômica mundial de 2008 em que os compradores externos adiaram suas compras de minério de ferro e gusa, cujo reflexo nos dois Estados se deu através da demissão de dezenas de funcionários da VALE e das guseiras de Açailandia e de Marabá e, ainda, ameaças de fechamento das portas caso os Governos não lhes dessem regalias fiscais.

Analisando ainda a economia dos Estados, destacamos o Cadastro Central de Empresas publicado pelo IBGE para o ano de 2011 que se encontra na Tabela 4. A análise comprovou o baixo número de empresas sediadas no Maranhão em relação ao

total existente no país, apenas 1,3% (Tabela 3). Este número sobe para 8,1% se for considerado o total de empresas sediadas no Nordeste. Se for observada a participação do Maranhão no total do país por tipo de empresa, a situação ainda era pior, pois o Estado representava somente 0,6% das empresas ligadas à agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura; 0,8% das indústrias extrativas e 0,7% das indústrias de transformação (IBGE, 2013b).

Tabela 4 – Caracterização dos tipos de empresas no Brasil, no Maranhão e nos municípios de Açailândia e Imperatriz. 2011.

Tipo de Empresas	Total de Empresas no Brasil	Total de Empresas no Maranhão	Empresas sediadas no Maranhão em relação ao Brasil (%)	Empresas Maranhenses por Atividades (%)	Empresas sediadas no Município de Açailândia	Empresas sediadas no Município de Imperatriz
Total	5.567.933	70.627	1,3	-	1.365 (1,9%)	6.077 (8,6%)
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aqüicultura	130.265	831	0,6	1,2	72 (5,3)	66 (1,1%)
Indústrias extrativas	13.330	106	0,8	0,2	-	3 (0,05%)
Indústrias de transformação	463.568	3.206	0,7	4,5	109 (8,0)	383 (6,3%)
Outras Empresas	4.960.770	66.483	1,34	94,1	1.184 (86,4%)	5.625 92,5%)

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2013b).

Ao analisar as atividades das empresas sediadas no Estado do Maranhão, observou-se que apenas 5,9% das empresas estavam no ramo da agropecuária, da indústria extrativa e da indústria de transformação, ou seja, 1,2% das empresas estavam ligadas à agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura; 0,2% eram indústrias extrativas e 4,5% eram indústrias de transformação, assim, nada menos que 94,1% das empresas sediadas desempenhavam outras atividades[4]. Estes dados do Maranhão confirmaram a incipiência das atividades ligadas à indústria na economia do Estado.

Das empresas sediadas no Maranhão, 1,9% estão sediadas no município de Açailândia e 8,6% estão no município de Imperatriz. Das empresas sediadas no

[4] Outras atividades: infraestrutura, atividades administrativas e de serviços, artes, cultura organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais.

município de Açailândia, 72 empresas (5,3%) estavam ligadas à agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura e 109 (8,0%) estavam às indústrias de transformação. Não foi registrado nenhuma empresa ligada às indústrias extrativas e, as empresas que realizavam outras atividades, registraram um percentual de 86,4% do total do município. No município de Imperatriz, os dados registraram 66 empresas (1,1%) estavam ligadas à agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aqüicultura, apenas 3 empresa (0.05%) estavam ligadas às indústrias extrativas, todas concentram suas atividades na extração de minérios não-metálicos e, 383 (6,3%) estavam ligadas às indústrias de transformação. Outras atividades eram realizadas por 92,5% das empresas registradas no município. Das 51 empresas de metalurgia existentes no Maranhão, 9 estão sediadas em açailândia e uma em Imperatriz.

Fazendo a mesma análise sobre o Cadastro Central de Empresas para o Estado do Pará e para o município de Marabá, comprovou o baixo número de empresas sediadas neste Estado em relação ao total existente no país, apenas 1,4%, praticamente igual ao valor encontrado para o Maranhão (Tabela 5). Este número sobe para 38,5% se for considerado o total de empresas sediadas na região Norte, comprovando a importância econômica deste Estado para esta região. Também observando a participação do Pará no total das empresas do país por tipo de empresa, a situação apresenta-se melhor do que a participação do Maranhão, mas também é muito baixa, no total das empresas 0,9% estão ligadas à agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura; 1,7% estão ligadas às indústrias extrativas e 1,1% estão ligadas às indústrias de transformação.

Ao analisar as atividades das empresas sediadas no Estado do Pará, observou-se que 1,6% das empresas estavam ligadas à agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura; 0,3% eram indústrias extrativas e 6,7% eram indústrias de transformação, juntas, a agropecuária, a indústria extrativa e a indústria de transformação somavam 8,6% das empresas, portanto, as outras atividades somavam 91,4% do total das empresas. Das empresas sediadas no Pará, 4,7% estão no município de Marabá. Destas, 30 empresas (0,8%) estavam ligadas à agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura; 17 (0,5%) eram indústrias extrativas, sendo que oito destas estavam ligadas à extração de minerais metálicos e, as indústrias de transformação somavam 239 (6,6%), destas, 17 estavam ligadas à siderurgia.

Tabela 5 – Caracterização dos tipos de empresas no Brasil, no Pará e no município de Marabá. 2011.

Tipo de Empresas	Total de Empresas no Brasil	Total de Empresas no Pará	Empresas sediadas no Pará em relação ao Brasil (%)	Empresas Paraenses por Atividades (%)	Empresas sediadas no Município de Marabá (%)
Total	5.567.933	76.909	1,4	-	3.640
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aqüicultura	130.265	1.196	0,9	1,6	30 (0,8%)
Indústrias extrativas	13.330	227	1,7	0,3	17 (0,5%)
Indústrias de transformação	463.568	5.187	1,1	6,7	239 (6,6%)
Outras Empresas	4.960.770	70.299	1,42	91,4	3.354 (92,1)

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2013b).

Ao Observar os dados sobre as empresas maranhenses ligadas às atividades da agropecuária, indústria extrativa e indústria de transformação e dos valores do PIB, constatou-se a superioridade dos municípios de São Luís, Açailândia e Imperatriz, assim como a importância do município de Marabá para a economia paraense, o que nos fez admitir que em se tratando de dinamismo econômico, sem sombra de dúvida, as atividades ligadas ao Programa Grande Carajás teve sua relevância. Segundo Mesquita (2008), houve uma mudança no perfil produtivo do Maranhão a partir da chegada do Projeto Carajás através da substituição da sua base industrial, até então fundamentada na produção de alimentos, bebidas, higiene e limpeza de caráter familiar voltada ao consumo interno e pouca qualificação de mão de obra, por uma indústria caracterizada por empresas de médio e grande porte, fundamentada, principalmente, na produção de ferro, manganês e alumínio voltada para o mercado externo e com uso intensivo de capital.

Porém, considerando também o reduzido número de empresas presentes no Maranhão e no Pará, cabe também destacar que nem o minério de ferro e nem o alumínio, apesar de contribuírem para o crescimento econômico dos dois Estados, não atraíram outros elos da cadeia de produção. Poucas foram as empresas que surgiram a partir da implantação dos grandes projetos nestas áreas, a mais importantes delas no Maranhão, foram as ligadas à produção de ferro gusa concentradas no município de

Açailândia, provocando sérios problemas ambientais e sociais na região. A transformação provocada pelas *commodities* ainda é muito pequena diante da produção existente. Dessa forma, o que fica de bônus nos municípios e nos Estados são os problemas sociais e ambientais, já que os incentivos fiscais fizeram parte do jogo de atração das empresas para essas regiões e os empregos gerados foram bem menores do que os prometidos. Reafirmando parte das conclusões acima, Mesquita (2011) em seu estudo sobre a economia maranhense, colocou que a década de 1980 representou um marco na economia do Maranhão, pois rompeu com um padrão de desenvolvimento baseado nas atividades primárias e entra num padrão com base em grandes empresas capitalistas impulsionadas pelo Programa Grande Carajás. Contudo, o resultado nos dias atuais mostra uma economia modesta e insignificante e que continua ser um Estado mero exportador de matéria-prima, antes o arroz, hoje, a soja e minérios.

Para comprovar ainda mais o fraco efeito propulsor do Projeto Carajás no que se refere ao crescimento no número de empregos e geração de renda, basta comparar os dados do Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal calculados para o ano de 2000 e 2010 para os Estados do Maranhão e do Pará. Os dados comprovam que o índice consolidado para os dois Estados, assim como, o índice nas áreas de desenvolvimento ligadas à saúde e à educação, apresentaram melhorias no seu desenvolvimento neste intervalo de dez anos, passando de um desenvolvimento regular (0,4 a 0,6) para o desenvolvimento moderado (0,6 a 0,8) ou, no caso da saúde no Pará, permaneceu com um desenvolvimento moderado. Mas analisando a área de emprego e renda, observou-se que esta apresentou um desenvolvimento regular para os dois anos, o que comprova que os investimentos dos Estados em grandes projetos desenvolvimento não resultaram na criação e melhoria no número de empregos e na geração de renda capazes de mudar a realidade dos Estados como um todo por este meio, o que nos leva a afirmar que a melhoria registrada nas outras áreas está ligada a outros fatores, possivelmente a programas do Governo Federal nas referidas áreas. Reafirmando a constatação anterior, a pior situação é encontrada quando se analisa a área de emprego e renda dos municípios de Açailândia e Imperatriz onde encontram-se grandes investimentos que fazem parte do Programa Carajás. Neste intervalo de dez anos nada mudou nesta área, ambos permaneceram com o desenvolvimento regular. Já o município de Marabá

apresentou melhorias nesta área. Passou de um desenvolvimento regular em 2000 para um desenvolvimento moderado em 2010 (IFDM, 2008 & IFDM, 2012).

Por fim, é importante analisar o índice de pobreza dos Estados e dos municípios foco do trabalho. Em 2003, a incidência de pobreza do Maranhão era de 56,4% e do Pará era de 43,1%. Nos municípios de Açailândia, Imperatriz e Marabá era de 58,7%, 55,3% e 42,7%, respectivamente (IBGE, 2003). Em 2009, 108 municípios (49,8%) no Maranhão e 16 municípios (11,2%) no Pará vivem abaixo da linha de pobreza. Nos municípios de Açailândia, Imperatriz e Marabá a população que vive nesta mesma condição é de 31,9%, 34,4 e 29,7%, respectivamente (BREMAEKER, 2010). Constataram-se os decréscimos nos percentuais de pobreza nos Estados e nos municípios, mas, mesmo assim, ainda permanecem altos, o que comprova mais uma vez que ocorreu uma concentração muito grande da riqueza gerada pelos "grandes projetos" de desenvolvimento existentes nestes dois Estados

5 Considerações Finais

Diante do exposto, cabe buscar se há uma relação das estratégias implantadas no Oeste do Maranhão e no Sudeste do Pará para promover o desenvolvimento através do Projeto Grande Carajás e as teorias que ao longo dos anos foram sendo elaboradas e utilizadas para promover e explicar o desenvolvimento.

A análise evidenciou que a industrialização decorrente dos projetos derivados do Projeto Grande Carajás, baseado em economia de enclave, tais como as existentes nos Estados e, mais especificamente, nos municípios analisados, pouco fez pela geração de emprego, distribuição de renda e pela melhoria nas condições de vida da maioria da população. Portanto, podemos concluir que tais resultados ocorreram porque os efeitos a montante e a jusante destes projetos não aconteceram como a teoria de concepção de tais projetos advogava, pois ao longo dos anos criou-se uma expectativa de que as atividades mínero-metalúrgicas fossem impulsionadoras de desenvolvimento local/regional através do aparecimento de uma vasta rede de relações sociais, mercantis e não-mercantis. Para Monteiro (2005), as dificuldades não se encontram somente na limitada capacidade de estabelecer encadeamentos produtivos, mas, sobretudo, na

dependência externa de tecnologias, de inovação e de organização que as empresas têm das dinâmicas extraregionais. A confirmação deste fato pode ser feita pela cadeia da indústria de mineração e siderurgia formada no município de Açailândia, que envolve o surgimento de gusarias para a produção do ferro gusa movidas pelo carvão vegetal, que por sua vez, incentivou a ocupação de grandes áreas na região pelo plantio do eucalipto. Várias análises realizadas no município, comprovam que essas atividades têm promovido mais problemas ambientais e sociais na região que o desenvolvimento.

Portanto, não se pode enquadrar o Maranhão e o Pará nos pressupostos da teoria idealizada por Perroux (1955), Hischman (1961) e North (1955), as quais defendiam que o desenvolvimento seria alcançado através da implantação da indústria motriz, de grandes empresas com alta capacidade de gerar encadeamentos como, por exemplo, uma siderúrgica e da base de exportação. A única teoria que poderia se encaixar à realidade maranhense e paraense é a da Causação Circular e Acumulativa de Myrdal (1957), pois nesses Estados existem um círculo formado pela pobreza, subnutrição, carência na educação e na saúde, baixa qualificação da mão de obra, desemprego/subemprego e baixa renda, dessa forma, retornando-se à pobreza. Estes Estados ao longo dos anos não atacaram seus principais gargalos para alcançar o desenvolvimento dos seus municípios, pois continua mascarando a pobreza, a educação, a saúde, a baixa renda *per capita*, o desemprego etc. com a promessa de um desenvolvimento que chegará com a implantação de grandes projetos, cujo resultado foi o agravamento e a permanência da grande maioria da população à margem do desenvolvimento.

O certo é que a atividade minero-metalúrgica em todos os estudos realizados na Amazônia mostram a relação conflitante entre Estado, empresas e a população nativa. De modo geral, os resultados econômicos, sociais e ambientais são iguais aos descritos nesta análise, mas que sinteticamente foi tão bem colocado por Wanderley (200-, p. 20) quando ele diz que “o modelo capitalista explorador legou às populações amazônicas o ônus do progresso, o subdesenvolvimento, a submissão, a pobreza e a exploração do trabalho”.

6 Referências Bibliográficas

BREMAEKER, François E. J. de. (2007). *A pobreza em nível municipal*. Estudo Técnico 99. (documento online http://www.oim.tmunicipal.org.br/abre_documento.cfm?arquivo=_repositorio/_oim/_documentos/F597E448-92A3-E540-C16935B3135811B522022010091237.pdf&i=970).

CAVALCANTE, Luiz Ricardo M. Teixeira. (2002). *Produção teórica em economia regional: uma proposta de sistematização*. (documento online http://www.desenbahia.ba.gov.br/uploads/0906201115360781_Producao_Teorica_.pdf)

FOCHEZATTO, Adelar. (2010). *Desenvolvimento regional: novas abordagens para novos paradigmas produtivos*. (documento online http://www.fee.tche.br/3-decadas/downloads/volume1/5/adelar-fochezatto.pdf).

HIRSCHMAN, Albert O. (1961) *Estratégia do desenvolvimento econômico*, Rio de Janeiro, Brasil.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2003). *Mapa da pobreza e desigualdade – municípios brasileiros*. (documento online http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=ma&tema=mapapobreza2003).

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2009). *Contas regionais*. (documento online http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/contasregionais/2009/defaultrepond_zip.shtm).

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. (**2012) *Censo Demográfico 2010***.** (documento online http://www.sidra.ibge.gov.br/cd/cd2010universo.asp?o=5&i=P).

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2013a*). PIB dos municípios*. (documento online http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pibmunicipios/2010/default_base.shtm).

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2013b*). Cadastro Central das Empresas ano 2011*. (documento online http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pibmunicipios/2010/default_base.shtm

Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal: ano base 2000 e 2010. (2013). (documento online http://www.firjan.org.br/ifdm/).

MESQUITA, Benjamin Alvino de. (2008). *Desenvolvimento recente do Maranhão: uma análise do crescimento do PIB e perspectivas*. (documento online http://www.imesc.ma.gov.br/index.php).

MESQUITA, Benjamin Alvino de. (2011). *Notas sobre a dinâmica econômica recente em área periférica: as mudanças na estrutura produtiva do Maranhão*. (documento online http://www.ipea.gov.br/code/chamada2011/pdf/area4/area4-artigo33.pdf).

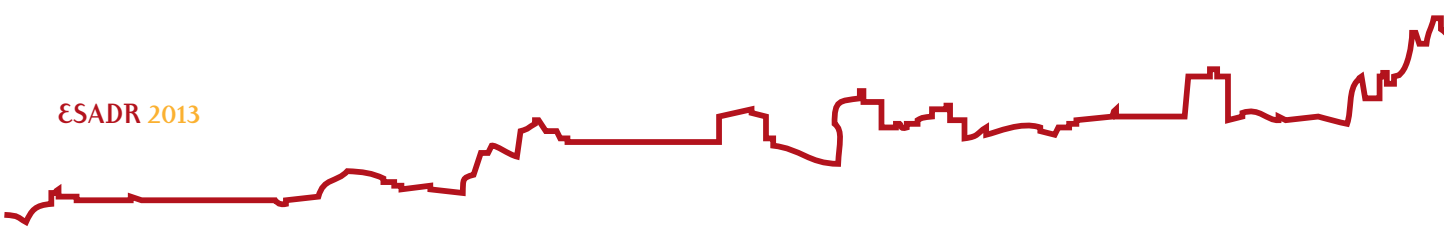
MONTEIRO, Maurílio de Abreu. (2005). Meio século de mineração industrial na Amazônia e suas implicações para o desenvolvimento regional. *Estudos Avançado*, 19 (53), 187-207.

MYRDAL, Gunnar. (1972). *Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas*, Rio de Janeiro, Brasil.

NORTH, Douglass. (1955). Location theory and regional economic growth. *Journal of Political Economy*, 63 (3), 243-58.

PERROUX, François. (1977). O conceito de pólo de crescimento. In: SCHWARTZMAN, Jacques (Org.). *Economia regional: textos escolhidos*. CEDEPLAR/CETREDE – MINTER, Belo Horizonte, 145-156.
VÁZQUEZ BARQUERO, Antonio. (2001). *Desenvolvimento endógeno em tempos de globalização*, Porto Alegre, Brasil.

WANDERLEY, Luiz Jardim de Moraes. (200-). *O grande projeto minerador e seus impactos territoriais de localização: o caso da MRN em Oriximiná-PA*. (documento online http://www.idesp.pa.gov.br/pdf/cachoeiraPorteira/OCasoMRN.pdf).



NOVAS DINÂMICAS PRODUTIVAS NO ESTADO DO PARÁ E PRODUÇÃO DE DESIGUALDADES SOCIAIS: NOTAS PARA O DEBATE

AUTORES:

ALUÍZIO LINS LEAL.
Profissão: Economista
Vínculo Institucional:Professor da Faculdade de Ciências Econômicas/FACECOM/UFPA.
Título Acadêmico: Doutor.
Endereço: Av. Gentil Bittencourt, 1450, Bloco A, Apto 401, Bairro: Nazaré, Belém/Pa.
Telefone: (91) 9991-9111
E.Mail: lins@ufpa.br

MARIA ELVIRA ROCHA DE SÁ.
Profissão: Assistente Social.
Vínculo Institucional: Professora Associada III da Faculdade de Serviço Social/FASS/UFPA e do Programa de Pós Graduação em Serviço Social/PPGSS/UFPA.
Título Acadêmico: Doutora em Serviço Social pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).
Endereço: Travessa Alenquer, 131 – Cidade Velha – Belém/PA – CEP 66020-020
Telefone: (91)3223-0336 res.; (91)8139-4283 e (91)3201-8568 (UFPA)
E.Mail: melvira@ufpa.br; marel.rdsa@gmail.com

NÁDIA SOCORRO FIALHO NASCIMENTO.
Profissão: Assistente Social.
Vínculo Institucional: Professora da Faculdade de Serviço Social/FASS/UFPA e do Programa de Pós Graduação em Serviço Social/PPGSS/UFPA.
Título Acadêmico: Doutora.
Endereço: Avenida Dezesseis de Novembro, 528/105, Edifício Victor IV, Bairro: Cidade Velha, Belém/Pará, CEP: 66.023-220.
Telefone: (91) 3201-7716 e (91) 9977-3152.
E.Mail: fialho@ufpa.br e nadiasfialho@gmail.com.

WELSON DE SOUSA CARDOSO.
Profissão: Estatístico.
Vínculo Institucional: Professor do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas/ICSA/UFPA.
Título Acadêmico: Mestre em Serviço Social pela Universidade Federal do Pará (UFPA).
Endereço: Rua Ferreira Pena, 42 bairro Umarizal, Belém/Pará, CEP: 66.050-140
Telefone: (91) 3225-5151, (91) 8146-9098, (91)3201-8568 (UFPA)
E.Mail: Cardoso@ufpa.br e cardosow5@gmail.com

RESUMO:

Este trabalho aborda a intensificação da exploração do capital sobre a Amazônia brasileira em função da presença nela de recursos naturais imprescindíveis ao processo produtivo capitalista. Objetiva demonstrar como a produção de riqueza – pela via da implantação de grandes projetos econômicos na região -, tem produzido desigualdades sociais a partir da expropriação do homem e da exploração da natureza. Busca ainda discutir como as estratégias de contenção da crise capitalista impactam de diferentes formas os países de capitalismo central e aqueles de capitalismo periférico. Aos resultados históricos da presença do grande capital na Amazônia brasileira, juntam-se agora novos processos em função de novas dinâmicas produtivas que invadiram o espaço amazônico, especialmente a cultura da soja. O estudo tomou como *lócus* privilegiado o estado do Pará – localizado na região amazônica -, que passou a sediar, especialmente a partir da década de 1970, grandes empreendimentos econômicos, produzindo profundas alterações em seus aspectos ambientais, econômicos, sociais e culturais. Além da Pesquisa Bibliográfica, foi utilizada Pesquisa Documental em órgãos públicos e privados, a qual indicou que à produção de riqueza na região, expressa no crescimento do PIB paraense, tem correspondido baixos indicadores sociais, como aqueles indicados pelo IDH.

Palavras-Chave: Amazônia, Grandes Empreendimentos Econômicos, Novas Dinâmicas Produtivas, Indicadores Sociais, Desigualdades Sociais.

INTRODUÇÃO

O histórico privilegiamento do crescimento econômico em detrimento de um "desenvolvimento social" tem gerado um permanente quadro de desigualdades sociais que atinge, com maior intensidade, os países de capitalismo periférico. Países como o Brasil, historicamente subordinados ao mercado mundial, têm mantido elevados índices de desigualdades sociais - cuja raiz se encontra na apropriação privada das riquezas produzidas socialmente -, e se expressam através de inúmeras demandas por saúde, educação, trabalho, saneamento, habitação, etc.

Apesar do Brasil fazer parte hoje de um restrito grupo de países com grandes perspectivas de crescimento econômico[1], é fato que o país não foi eficaz na implementação de mecanismos redistributivos. Os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio/PNAD (2009), referentes à classe de rendimentos indicam que quanto menor o rendimento médio, menor o número de domicílios que possuem condições adequadas de saneamento, que indicam uma moradia digna. Assim é que na classe de rendimentos médios de até ½ salário mínimo *per capita,* apenas 41,3% possui serviços de saneamento adequados, enquanto na classe de rendimentos acima de 2 salários mínimos *per capita*, esse número sobe para 77,5% dos domicílios.

As estratégias de contenção da mais recente crise capitalista – já no início do século XXI -, intensificaram a exploração da força de trabalho e dos recursos da natureza, elementos essenciais ao processo produtivo. Enquanto no primeiro caso tem-se o agravamento das condições de trabalho da classe trabalhadora – com acentuado processo de precarização, desemprego estrutural e flexibilização das relações trabalhistas -, no segundo caso tem-se o agravamento da destruição da natureza, especialmente nos países e/ou regiões onde ela é mais rica e abundante.

Esse é o caso do Brasil e nele, como espaço privilegiado de exploração da natureza, tem-se a região amazônica, onde o Estado capitalista tem garantido os meios necessários tanto à reprodução do capital quanto da força de trabalho assalariada. A intervenção do Estado tem seguido o modelo de ocupação da Amazônia a partir do uso do território como base e instrumento de desenvolvimento regional, a partir dos projetos econômicos implantados.

1 Estudos do Banco Asiático de Desenvolvimento, publicados no jornal A Folha de São Paulo, colocam o Brasil entre os 10 (dez) países emergentes com maior capacidade de acelerar seu ritmo de crescimento e se desenvolver, ficando atrás apenas da China, Índia, Polônia, Tailândia e México.

No território amazônico destaca-se o estado do Pará, como *locus* da implantação de empreendimento diversos como grandes projetos (especialmente os mínero-metalúrgicos), grandes intervenções do poder público (como hidroelétricas, rodovias e estradas federais e estaduais), grandes projetos agroexportadores (como a monocultura da soja, do dendê) etc. Dentre esses empreendimentos destaca-se a implantação de grandes projetos[i] de exploração mineral que tem contribuído para a reprodução das desigualdades sociais no estado a partir da expropriação do homem nativo. Isso porque a ocupação do espaço amazônico a partir da lógica de implantação de projetos de desenvolvimento tem, contraditoriamente à produção de riqueza, aprofundado o processo de pauperização da população.

Contextualizando a acumulação capitalista na Amazônia brasileira – com destaque para o processo no estado do Pará -, esse artigo quer contribuir na reflexão sobre o processo contraditório que opõe riqueza e pobreza e (re) produz o quadro de desigualdades sociais na região a partir da implantação de grandes projetos de exploração mineral.

1 O PROCESSO DE OCUPAÇÃO DA AMAZÔNIA BRASILEIRA A PARTIR DE GRANDES PROJETOS NO PÓS 1964

Seguindo os princípios da Doutrina da Segurança Nacional, os governos militares no Brasil (1964-1985) reforçaram a transformação da região amazônica em espaço de expansão das relações capitalistas de produção. Seguindo aqueles princípios a ditadura militar empreendeu a chamada "ocupação da Amazônia", o que se fez com o uso do apelo midiático de "terra sem homens, para homens sem terra". Estes homens sem terra eram aqueles desalojados pela expansão do capital no sudeste, centro-sul e nordeste brasileiro, cuja migração para as cidades poderia representar um foco potencial de problemas sociais. Essa estratégia política atendia ao duplo interesse de prevenção de problemas políticos nestas regiões do país e da ameaça de expansão do socialismo, num contexto internacional marcado pela Guerra Fria[2]. Com essa sustentação ideológica foi

2 Segundo Hobsbawm (1997, p. 223-224), "os 45 anos que vão do lançamento das bombas atômicas até o fim da União Soviética não formam um período homogêneo único na história do mundo. [...] Apesar disso, a história desse período foi reunida sob um padrão único pela situação internacional peculiar que o dominou até a queda da URSS: o constante confronto das duas superpotências que emergiram da Segunda Guerra Mundial na chamada "Guerra Fria."

viabilizada a estratégia econômica de abertura das fontes de recursos naturais à exploração capitalista, de vital importância para a nova etapa da acumulação iniciada no período pós-1945, tendo início o verdadeiro processo que culminou com a ocupação predatória da Amazônia.

A partir da chamada "Operação Amazônia" (1965-1967), inaugurou-se uma nova fase para a Amazônia, com a outorga de uma nova Constituição (1967) e significativas mudanças no arcabouço legal, como o Estatuto da Terra (1964) e a Revisão do Código de Minas (1967), e ainda a reestruturação de órgãos encarregados da política desenvolvimentista para a região, com destaque para a transformação da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SPVEA) em SUDAM.[3]

Merece destaque nesse período o estabelecimento da Política de Incentivos Fiscais (1966) que, segundo Pandolfo (1994), acabou por produzir graves distorções, como o predomínio de incentivos fiscais para empreendimentos que não trouxeram os tão propalados retornos à região. Também no caso da agricultura, as empresas capitalistas que investiam no setor, aproveitando-se do "aumento de preços dos produtos agrícolas no período 1972-1974, ou da carne, desde os anos [19]60" (FOLADORI, 2001, p. 186), e ainda dos projetos de desenvolvimento do governo federal, realizaram avanços sobre as chamadas fronteiras agrícolas, cuja área mais significativa era (e ainda é) a Amazônia, contribuindo para o acirramento de conflitos agrários. Segundo Treccani (2001, p. 245), "a procura de terras na Amazônia no geral, e no Pará em particular, aumentou consideravelmente: terra e incentivos fiscais formaram um binômio cobiçado por empresários nacionais e estrangeiros".

A construção de estradas na Amazônia, na década de 1970, se inscreve no conjunto de medidas adotadas pelos governos militares para dotar a região de infraestrutura básica de apoio aos projetos de desenvolvimento comandados pelo grande capital. O programa de integração dos militares previa a construção, além da Transamazônica (BR 230), das estradas Perimetral Norte (BR 210), Santarém-Cuiabá (BR 163) e Manaus-Porto Velho (BR 319), que se somariam à rodovia Belém-Brasília (BR 010), construída no governo de Kubitscheck. Os programas de colonização

3 A SUDAM, criada em 1966 nos moldes da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) foi extinta e substituída, no governo de Fernando Henrique Cardoso (1995-2002), pela Agência de Desenvolvimento da Amazônia (ADA) e recriada como SUDAM, em 2006, no primeiro governo de Luís Inácio Lula da Silva (2003-2006).

associados à construção destas rodovias resultaram num rápido e devastador processo de ocupação da região.

Uma das medidas de impacto dos governos militares, a revisão do Código de Minas, possibilitou a pesquisa de recursos naturais pelo capital estrangeiro, o que se deu por meio do Projeto Radar da Amazônia (RADAM), mapeando os recursos naturais de todas as ordens e ampliando a um grau extremamente preciso a prospecção das reservas minerais brasileiras. Estes levantamentos atraíram o capital estrangeiro e contribuíram para a implantação de grandes projetos industriais, que demarcaram um novo momento na ocupação da Amazônia. Segundo Leal (1996, p. 10), "O termo grande projeto surgiu na Amazônia da década de 1970 para designar os empreendimentos-enclaves que operam retirando recursos naturais em grande quantidade, mandando-os para fora".

Sendo precursores o Projeto FORD, no estado do Pará, e o Projeto ICOMI, no estado do Amapá. Este último logrou produzir uma descapitalização ecológica irreversível, tendo chegado a exaurir uma das mais ricas jazidas de manganês do planeta. Em que pese o desenvolvimento prometido pela ICOMI ao estado do Amapá, o que restou de concreto foi uma enorme cratera e a cidade de Santana, surgida a partir da construção do porto para o embarque do minério. O destaque dado pelo autor a esses dois grandes projetos se deve, entre outros, ao fato de eles terem iniciado, por suas características peculiares, uma nova fase de extração de matérias-primas na Amazônia.

A estes se seguiram outros empreendimentos de caráter político-administrativo e econômico na região, o que levou Magalhães Filho (1987) a assinalar que seria mais apropriado utilizar o termo "grandes intervenções" em vez de "grandes projetos", classificando-os como: 1) Grandes Projetos de Desenvolvimento Regional Explícito, destacando: a) Incentivos Fiscais administrados pela SUDAM (apoio a projetos do setor privado); b) Incentivos Fiscais administrados pela SUFRAMA (apoio a projetos do setor privado); c) Programa de Polos Agropecuários e Agro-minerais da Amazônia (POLAMAZÔNIA); d) Programa de Desenvolvimento do Centro-Oeste (POLONOROESTE); e) Projetos de Desenvolvimento Rural Integrado do Amazonas (PDRI Amazonas); e 2) Grandes Projetos Setoriais/Nacionais, destacando: a) Programa Grande Carajás (Carajás – Ferro; Albrás/Alunorte – Alumina e Alumínio; Hidroelétrica de Tucuruí; Estrada de Ferro Carajás (EFC) ligando Parauapebas/PA a

São Luís/MA; Porto de Vila do Conde em Barcarena/PA); b) Projeto Jari; c) Programa da Borracha (PROBOR); d) Projeto Trombetas (mineração de bauxita).

Dentre estes empreendimentos destaca-se, pelos efeitos extraeconômicos que produziu a implantação, no ano de 1980, o chamado Programa Grande Carajás (PGC). O PGC se constituiu, segundo Almeida (1995), :

> Num amplo teatro de operações [...], sobretudo os de exploração mineral, e de uma diversidade de grupos empresariais (madeireiros, mineradoras, guzeiros, agropecuaristas, sojicultores, empreiteiros da construção civil, fabricantes de óleos vegetais, de papel e celulose e de produtos farmacêuticos), que realizam, no momento atual, coadunados com agências multilaterais, a mais complexa coalizão de interesses industriais e financeiros hoje registrada na Amazônia. (ALMEIDA, 1995, p. 39-40).

O espaço de operações do PGC englobava partes dos estados do Maranhão, Pará e Tocantins, correspondendo a 11% do território nacional, com suas jazidas de ferro sendo exploradas com exclusividade pela Companhia Vale do Rio Doce (CVRD, hoje Vale). A CVRD, criada ainda em 1942 no governo de Getúlio Vargas e privatizada em 1997, no governo de Fernando Henrique Cardoso, com financiamento subsidiado e disponibilizado aos compradores pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), constitui-se, na atualidade, numa das maiores empresas de mineração de ferro em funcionamento no mundo.

À grandiosidade de Carajás corresponde um gigantesco e complexo conjunto de consequências socioambientais sobre a região onde ele foi decretado, afetando diferentes grupos humanos e áreas com diferentes usos nos estados do Pará, Maranhão e Tocantins. Almeida (1995) destaca as seguintes áreas: unidades de conservação ambiental; reservas extrativistas; terras indígenas; áreas desapropriadas, adquiridas e projetos de assentamento; reservas garimpeiras e províncias auríferas; áreas de babaçuais; polígono de castanhais; terras de quilombolas; terras de santo; terras da Igreja; cooperativas de pequenos produtores agroextrativistas; usinas de ferro gusa, de ferro ligas e carvoarias, latifúndios por dimensão e imóveis rurais com área igual ou superior a 10.000 hectares.

Entre os muitos efeitos do PGC que dizem respeito à apropriação privada da terra, destacam-se aqueles que relacionam dialeticamente áreas urbanas e áreas rurais, ambas afetadas pelo movimento industrializador que gera, segundo (Almeida 1995, p.

44), "Uma urbanização forçada, interpenetrando instalações industriais poluidoras, incluindo-se carvoarias e guseiras, com aglomerados urbanos, notadamente em Açailândia (MA) e Rondon do Pará (PA)".

Os efeitos socioeconômicos da política de desenvolvimento para a Amazônia, pela via dos grandes projetos de exploração mineral, abrangem diferentes grupos humanos e diferentes áreas geográficas, daí decorrendo a sua complexidade. Entre os muitos efeitos destacam-se aqueles que relacionam dialeticamente áreas urbanas e áreas rurais, ambas afetadas pelo movimento industrializador que gera

> uma urbanização forçada interpenetrando instalações industriais poluidoras, incluindo-se carvoarias e guzeiras, com aglomerados urbanos, notadamente em Açailândia (MA) e Rondon do Pará (PA). Descrevem mais um capítulo da "guerra ecológica", sublinhada por Yves Lacoste, ao deteriorarem a qualidade de vida nestas cidades, ao afetarem gravemente a saúde dos trabalhadores. Há uma percepção viva destes efeitos caóticos da industrialização em curso (ALMEIDA, 1995, p. 44).

No campo fundiário têm-se o agravamento do caos agrário, especialmente nas áreas de influência do PGC, com todo tipo de violências e arbitrariedades que, não raro, culminam em assassinatos no campo e fazem parte da realidade da região. A maior chacina contra trabalhadores sem terra de que se tem notícia se verificou justamente num dos municípios de influência do PGC – Eldorado de Carajás –, onde trabalhadores rurais foram assassinados, em abril de 1996, pela polícia militar do estado do Pará.

Além dos conflitos pela terra, resultantes da instalação de sub-empreendimentos na área do PGC – com destaque para a aqueles pertencentes à VALE –, destacam-se ainda outros conflitos envolvendo grupamentos humanos distintos que habitam a região, como é o caso dos grupos indígenas, alvos de constantes violências, sejam elas físicas, psicológicas, culturais ou sociais. Segundo Almeida (1995),

> assassinatos, agressões físicas, ameaças de morte, surtos de doenças e casos de intrusamento praticado por garimpeiros, empresas de mineração, empresas madeireiras, projetos agropecuários, "fazendeiros" e pequenos produtores agrícolas constituem as ocorrências registradas nas terras indígenas que estão nos limites do PGC (p. 93).

2. A EXPLORAÇÃO MINERAL NO ESTADO DO PARÁ

O estado do Pará se destaca pelos intensos processos desencadeados sobre a região, a partir da implantação, na década de 1970, de grandes empreendimentos –

públicos e privados –, que produziram profundas alterações em seus aspectos ambientais, econômicos, sociais e culturais. No caso dos empreendimentos mínero-metalúrgicos instalados no estado, eles são resultado da crise econômica de 1970[ii], que fez com que o capital buscasse saídas estratégicas que incluíram, na esfera da produção, a busca de novas áreas para a instalação de novas indústrias, além da obtenção de recursos naturais e força de trabalho abundantes. Isso porque, como indicado por Marx (1998), o sistema capitalista "só se detém diante dos limites impostos pela matéria prima" (p. 517). Swezzy (1985) reforça afirmando que o barateamento do capital constante (máquinas e matéria prima) é fundamental uma vez que a "proporção entre capital constante e trabalho é uma relação de valor e, à medida que a máquina e as matérias-primas se tornam mais baratas, a queda da taxa de lucros é retardada" (p. 230).

Além de sua extensão territorial, o estado do Pará se destaca por ser o segundo estado minerador do Brasil e o primeiro em concentração mineral[iii]. Dos 144 (cento e quarenta e quatro) municípios paraenses, 23 (vinte e três) possuem minas em operação, tendo aumentado de 34 (trinta e quatro), em 2001, para 46 (quarenta e seis), em 2006, o número de minas em atividade. A produção mineral paraense centra-se em 04 (quatro) principais minérios: ferro, cobre, bauxita e manganês, que correspondem a 93% da produção mineral do estado. Em função da grande produção mineral – centrada no setor primário com destaque para a área primário/industrial –, o PIB paraense é elevado e está centrado em apenas 05 (cinco) municípios paraenses a saber: Belém-capital Metropolitana, por sua vocação no setor da Construção Civil, de Comércio e Serviços; Barcarena, onde está localizado o pólo aluminífero; Parauapebas, que abriga o polo mineral de Carajás; Ananindeua, onde se encontram instaladas as indústrias da área metropolitana de Belém; e Marabá, com o seu polo siderúrgico decorrente do aproveitamento de parte dos minérios de Carajás (SEPOF/IDESP/IBGE, 2010).

Com uma população de mais de sete milhões oitocentos e setenta e oito mil habitantes, o estado do Pará possui, só na Região Metropolitana de Belém/RMB, mais de dois milhões de habitantes. Contraditoriamente, apenas 6,9% da população paraense têm acesso simultâneo a serviços públicos e bens duráveis e a maior parte dos domicílios ainda não dispõe de serviços públicos básicos, como esgoto sanitário, coleta de lixo e abastecimento de água. O Pará possui sozinho mais da metade da População Economicamente Ativa/PEA regional, com quatro milhões oitocentos e vinte dois mil

habitantes, mas apenas metade desta PEA encontra-se ocupada, o que corresponde a um milhão oitocentos e oitenta e sete mil trabalhadores.

Como exportador de recursos naturais, especialmente minerais, a economia paraense é exemplo acabado da tendência de reprimarização na América Latina. Sua exportações destinam-se para a Ásia (38,23%), União Europeia (25,78%), Estados Unidos (8,56%), Associação Europeia de Livre Comércio (8,08%) e ALADI/Mercosul (6,95%). Dentre seus principais produtos destacam-se minérios de ferro não aglomerados (45,69%), alumina calcinada (14,06%) e alumínio não ligado em forma bruta (8,54) (SEDECT, 2010). No ano de 2008 a produção mineral paraense alcançou o valor de 11 bilhões, "o que significou um aumento de 33% em relação ao ano anterior" (ZEE, 2010, p. 189). Em razão do destaque dado pelo aumento da extração de minérios no estado, o PIB paraense passou do 14º lugar no ano de 1996, para o 11º lugar em 2003 e vem mantendo o 13° lugar desde 2009 (IBGE, Contas Regionais do Brasil 2005-2009, 2011).

A Tabela 1 abaixo mostra a evolução do PIB do estado do Pará entre 2002 e 2010 e a participação no PIB brasileiro.

TABELA 1: EVOLUÇÃO DO PIB DO PARÁ E PARTICIPAÇÃO NO PIB BRASILEIRO 2002/2010

ANO	*PIB (milhões)*	*Participação % no PIB nacional*
2002	25,7	1,7
2003	29,7	1,8
2004	35,6	1,8
2005	39,1	1,8
2006	44,3	1,9
2007	49,5	1,9
2008	58,5	1,9
2009	58,4	1,8
2010	77,8	2,1

Fonte: IBGE, Contas Regionais do Brasil 2005-2010, 2013 (elaboração própria)

A Região Norte obteve o melhor desempenho em termos de participação, com ganho de 0,3 ponto percentual no período de 2009 a 2010, conforme análise do relatório Contas Regionais do Brasil 2010 do IBGE. Nenhum estado da região perdeu nesse quesito, mas o resultado positivo ficou por conta dos dois maiores, Amazonas e Pará, que cresceram suas participações, de 0,1 e 0,3 pontos percentuais para 1,6% e 2,1%, respectivamente, nesse período. No caso paraense, a recuperação dos preços mundiais do minério de ferro explica seu desempenho, já que é um estado especializado nesta *commodity*.

Mesmo em face ao crescimento ocorrido ao longo do período 2002 a 2010, a produção desta riqueza não se reflete em melhoria das condições de vida da população menos favorecida, uma vez que, no total de 1.483.000 domicílios urbanos no Estado, apenas 15,6% destes têm acesso simultâneo e posse de bens duráveis, iluminação elétrica, computador, TV em cores e máquina de lavar. Além de ser muito elevada a taxa dos Domicílios particulares permanentes urbanos com rendimento médio mensal domiciliar per capita de até 1/2 salário mínimo, sem computador ou acesso a internet em relação ao total de domicílios sem acesso simultâneo ao serviço de iluminação elétrica, computador, internet, aparelho de DVD, TV em cores e máquina de lavar, isto é, 97,7%.

Quanto ao padrão de vida e distribuição de renda, o Rendimento médio mensal familiar per capita das famílias com rendimento – em reais - 20% mais pobres é de R$ 101,09 (cento e um reais e nove centavos) e no outro lado da pirâmide temos que o Rendimento médio mensal familiar per capita das famílias com rendimento – em reais - 20% mais ricos é de R$ 1.753, 32 (um mil setecentos e cinquenta e três reais e trinta e dois centavos), isto é, 17,34 vezes maior, sendo a Relação entre os rendimentos médios dos 20% mais ricos e dos 20% mais pobres, um indicador que revela de modo contundente as desigualdades sociais por meio da concentração de renda tanto na região como no país todo.

Os processos sociais, econômicos e ambientais desencadeados sobre o estado do Pará a partir da implantação, especialmente, de grandes projetos mínero-metalúrgicos têm contribuído para deteriorar as condições de vida e trabalho das populações expropriadas dos seus meios de sobrevivência. Isso se torna particularmente visível em 03 (três) municípios paraenses que são lócus de atividades mínero-metalúrgicas. Excetuando-se o município de Marabá, 02 (dois) desses municípios

situam-se na área de abrangência do Programa Grande Carajás: Marabá e Parauapebas que são exemplos de uma miséria social sem precedentes. A população destes municípios, ao ser expulsa da terra em função do PGC, converteu-se numa população flutuante, ao sabor das condições vigentes localmente. Uma parcela expressiva desse contingente humano vive no entorno de Marabá, sobrevivendo de fazer carvão, destruindo assim a cobertura vegetal local como, e principalmente, a saúde desta população. Esse carvão é vendido para as guseiras – fábricas que surgiram na área a partir da disponibilidade de ferro – transformando Marabá no maior produtor de ferro-gusa do país.

> O carvão é um insumo fundamental na cadeia produtiva do aço. Na Amazônia, mais de 90% da produção vai para as indústrias instaladas no polo siderúrgico de Carajás. Lá, o carvão vegetal tem duas utilidades. O primeiro uso é como combustível para fazer funcionar os autofornos. O segundo é como agente químico para retirar o oxigênio durante o processo, quando o carvão é misturado ao minério de ferro. No autoforno, carvão e minério de ferro resultam em ferro-gusa que, posteriormente, é unido a outras ligas e gera o aço (INSTITUTO OBSERVATÓRIO SOCIAL, 2011, p. 11).

Além dos problemas ambientais decorrentes desse processo, que inclui ainda a ilegalidade na retirada da madeira para produção do carvão e a prática do trabalho escravo na região, a implantação de Carajás produziu uma infindável sucessão de problemas sociais, que afetam não somente as cidades do entorno dos projetos econômicos e infraestruturais, como também os grandes centros urbanos. Isso pode ser observado em Belém, capital do estado do Pará, cidade marcada por processos de ocupações espontâneas de terras que são, também, reflexo das

> distorções na estrutura agrária, [que] têm provocado deslocamentos de vários segmentos da população rural para as metrópoles regionais. No início de 1994, a Comissão dos Bairros de Belém (PA) relacionou 400 mil famílias desprovidas de casa para morar. Foram contabilizadas 190 "invasões" na área urbana. Este total supera os números levantados pelo "mapa da miséria brasileira", do IBGE, que estima em 27 o número de favelas em Belém, com 42.095 domicílios. Em São Luís (MA), os movimentos populares estimam em 200 mil as famílias residentes em ocupações, que não dispõem de nenhuma infraestrutura básica, principalmente de saneamento. Este total suplanta aquele do levantamento do IBGE, que estima para o Maranhão, em 1994, dezenove favelas com 12.948 domicílios (ALMEIDA, 1995, p. 46).

Na Tabela 2 abaixo, são apresentados dados que revelam o nível de riqueza gerada pela produção mineral dos 03 (três) municípios, com destaque para a distribuição dessa riqueza por meio do PIB *per capita*.

TABELA 2: MUNICÍPIOS MINERADORES, SEGUNDO POPULAÇÃO, PIB E PIB *PER CAPITA (2010)*

MUNICÍPIO	*POPULAÇÃO*	*PIB (mil reais)*	*PIB/Percapita*
BARCARENA	99.859	3.550.233	35.573,48
PARAUAPEBAS	153.908	15.918.216	103.403,99
MARABÁ	233.669	3.601.647	15.427,12

Fonte: IBGE, Censo 2010, IDESP 2010 (elaboração própria)

Observa-se que Parauapebas lidera com o maior PIB, com mais de R$ 15,9 bilhões de reais, enquanto seu PIB *per capita* é de R$ 103.403,99 (cento e três mil quatrocentos e três reais e noventa e nove centavos); em seguida temos Barcarena, com um PIB de R$ 3,5 bilhões de reais, que representa 22,3% do PIB de Parauapebas. Apesar de um PIB maior, a população de Parauapebas é bem maior que a de Barcarena, o que confere a esta última um PIB *per capita* de R$ 35.573,48 (trinta e cinco mil, quinhentos e setenta e três reais e quarenta e oito centavos), três vezes menor que o PIB *per capita* de Parauapebas. No caso do Município de Marabá, o PIB é de R$ 3,6 bilhões de reais, com uma população que ultrapassa Barcarena e Parauapebas e se constitui na quarta maior população do estado do Pará. Em função disso, seu PIB *per capita* é o menor R$ 15.427,12 (quinze mil e quatrocentos e vinte e sete reais e doze centavos), ainda assim expressivo.

Não obstante a tabela 2 demonstrar a riqueza dos municípios mineradores do estado do Pará expressos pelo PIB e a distribuição desta riqueza pelo PIB *per capita*, a análise da distribuição da população dos municípios mineradores selecionados, segundo as classes de renda individual mensal, permite uma interpretação mais próxima da realidade. A Tabela 3 – população segundo classes de renda individual nominal mensal – e a Tabela 4 – valor do rendimento médio e mediano mensal domiciliar per capita –, demonstram que, efetivamente, a população não aufere da riqueza gerada nos municípios em análise.

TABELA 3: POPULAÇÃO DOS MUNICÍPIOS MINERADORES SELECIONADOS, SEGUNDO AS CLASSES DE RENDA INDIVIDUAL NOMINAL MENSAL

Classes de renda	*Barcarena*	*%*	*Parauapebas*	*%*	*Marabá*	*%*
Sem declaração	1	0,0	0	0,0	13	0,0
Sem rendimento	37.845	47,7	54.359	44,5	86.031	46,5
Até 1/2 salário mínimo	8.518	10,7	4.822	4,0	10.404	5,6

Mais de 1/2 a 1 salário mínimo	15.641	19,7	21.675	17,8	39.607	21,4
Mais de 1 a 2 salários mínimos	9.778	12,3	21.011	17,2	27.502	14,9
Mais de 2 a 5 salários mínimos	5.975	7,5	15.481	12,7	15.577	8,4
Mais de 5 a 10 salários mínimos	1.287	1,6	3.513	2,9	4.547	2,5
Mais de 10 a 20 salários mínimos	232	0,3	913	0,7	1.039	0,6
Mais de 20 salários mínimos	67	0,1	268	0,2	318	0,2
Total	79344	100,0	122042	100,0	185038	100,0

Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2010

Na Tabela 3 observa-se que entre 80 e 90% da população dos municípios selecionados recebem entre zero e dois salários mínimos. No caso de Barcarena, 90,5% da população possui renda individual mensal de zero a dois salários mínimos; nesta mesma faixa de renda estão 83,5% da população do município de Parauapebas; e 88,4% da população de Marabá. A situação se agrava quando se observa mais de 50% da população de Barcarena e Marabá auferem renda de até meio salário mínimo – 58,4% e 52,1% respectivamente –, enquanto este percentual chega a 48% da população de Parauapebas. É importante ressaltar que o rendimento médio mensal individual do paraense é de R$ 992,00 (novecentos e noventa e dois reais) segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2011 – PNAD 2011.

Na Tabela 4 se faz um importante contraponto entre o rendimento médio mensal domiciliar e o PIB *per capita*, uma vez que este último mede a distribuição da riqueza gerada no município pelo número total da população e o primeiro mede o valor médio da renda domiciliar auferida por cada morador do domicílio, mostra-se ainda, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM. .

TABELA 4: VALOR DO RENDIMENTO MÉDIO E MEDIANO MENSAL DOMICILIAR PER CAPITA (urbano)

Município	*Rendimento médio*		*Rendimento mediano*		*IDHM 2010*
Barcarena	R$	1.633,98	R$	300,00	0,662
Parauapebas	R$	2.189,52	R$	433,33	0,715
Marabá	R$	2.299,24	R$	375,00	0,668

Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2010

Os dados indicam que Barcarena, com um PIB *per capita* de R$ 35.573,48 (trinta e cinco mil, quinhentos e setenta e três reais e quarenta e oito centavos), possui um rendimento médio mensal domiciliar *per capita* de R$ 1.633,98 (um mil seiscentos e trinta e três e noventa e oito centavos); Parauapebas, com um PIB *per capita* de R$ 103.403,99 (cento e três mil quatrocentos e três reais e noventa e nove centavos), possui um rendimento médio mensal domiciliar *per capita* de R$ 2.189,52 (dois mil cento e oitenta e nove reais e cinquenta e dois centavos), enquanto Marabá, com um PIB *per capita* de R$ 15.427,12 (quinze mil, quatrocentos e vinte sete mil e doze centavos), possui um rendimento médio mensal domiciliar *per capita* de R$ 2.299,24 (dois mil duzentos e noventa e nove reais e vinte e quatro centavos).

Ao se analisar o rendimento mediano mensal domiciliar *per capita* das populações dos municípios em estudo revela-se a agudeza das desigualdades sociais no que tange a distribuição de renda nestes municípios. Isso porque a mediana é uma medida estatística que separa uma população na metade, isto é, 50% (cinquenta por cento) do conjunto fica abaixo da mediana e outros 50% acima desta, logo, metade da população de Barcarena, Marabá e Parauapebas aufere renda inferior a R$ 300,00 (trezentos reais), R$ 433,33 (quatrocentos e trinta três reais e trinta e três centavos) e R$ 375,00 (trezentos e setenta e cinco reais), respectivamente.

Observa-se que, em sintonia com a lógica de exploração dos recursos das regiões ricas em natureza, como é o caso do estado do Pará, os indicadores econômicos e os indicadores sociais apresentam movimentos simultâneos em sentidos opostos. Quando comparados o volume da produção mineral dos municípios selecionados, em grande medida responsáveis pelo elevado PIB do estado do Pará, com os dados de população e renda, observam-se resultados que demonstram as reais condições de vida da sua população.

CONCLUSÃO

Na contramão dos dados sobre a riqueza extraída e exportada do estado do Pará, encontra-se uma população empobrecida, cujas demandas por saúde, educação, renda, saneamento, habitação etc, chegam a diversos profissionais, como os de Serviço Social, no seu cotidiano profissional. Estas demandas demonstram o agravamento das

expressões da "questão social", num contexto marcado pela precariedade e/ou inexistência de políticas públicas que atendam as necessidades de reprodução da vida social.

No estado do Pará, os processos decorrentes da exploração de suas riquezas minerais têm contribuído, entre outros, para um processo de pauperização da população paraense. Isso se dá pela via da implantação de empresas multinacionais – os chamados grandes projetos –, que operam como enclaves e que, justamente por essa condição, não logram disseminar efeitos positivos que revertam a condição prevalente de pauperização e degradação das áreas/nações onde estes se instalam. Às dinâmicas produtivas já sedimentadas, especialmente a exploração mineral, pela via dos grandes projetos, somam-se novas atividades - como é o caso da cultura da soja -, que tem promovido uma ocupação devastadora da região sul do estado do Pará. Milhões de hectares de floresta nativa já foram derrubadas para dar lugar a essa monocultura, alterando inclusive a paisagem natural da região. No espaço onde essa cultura avança[iv] reside uma significativa parcela de habitantes que a ocupam há incontáveis gerações – grupos indígenas, pequenos trabalhadores rurais, ribeirinhos etc. –, que já começaram a ser expropriados pelos sojeiros, majoritariamente "fazendeiros" do Sul e Sudeste do país, atraídos pela facilidade no acesso à terra, pela facilidade em pressionar seus ocupantes locais e pelas facilidades generosamente oferecidas pelo Estado (FIALHO NASCIMENTO, 2006).

Aliado a esses processos têm-se as ações do Estado neoliberal, que destroem estruturas de proteção social já conquistadas, ao mesmo tempo em que ensaia políticas públicas que não revertem o quadro de desigualdades sociais presentes no país.

Concluímos por afirmar que o crescimento econômico, tal como entende a lógica capitalista – centrado nos resultados de indicadores como o PIB –, não tem resultado num igual crescimento dos investimentos sociais, o que poderia reverter na melhoria, nunca na plena satisfação das necessidades sociais da população do estado do Pará. E isso porque o Pará é exemplo, acabado, da dominação capitalista, no que se confirma a máxima de que à produção da riqueza – nesse tipo de sociedade –, corresponde uma igual produção da miséria. Reafirma-se, assim, também a máxima de que a plena emancipação do homem das condições de exploração, a socialização dos bens produzidos coletivamente e a satisfação das necessidades sociais do homem, só

pode ser realizada pela extinção do fundamento ontológico da exploração do trabalho pelo capital.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno de. **Carajás**: a guerra dos mapas. Belém: Seminário Consulta, 1995.

CARDOSO, Maria da Paz Araújo et al. Magistério de 1ª a 4ª série numa área de ruptura das relações sociais tradicionais: a questão da formação profissional. Belém: INEP/FADESP/UFPA, 1986.

CATTANI, Antonio Carlos (org.). Riqueza e Desigualdades Sociais na América Latina. Tradução de Ernani Ssó. Porto Alegre/RS: Zouk, 2010.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E CARIBE/CEPAL. Panorama Social da América Latina. Santiago, Chile, 2010.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL/DNPM, Anuário Mineral Brasileiro 2010, Brasília, 2010.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA/EMBRAPA. Atlas do Meio Ambiente do Brasil. Brasília: EMBRAPA – SPI/Terra Viva, 1996.

FIALHO NASCIMENTO, Nádia Socorro. Amazônia e desenvolvimento capitalista: elementos para uma compreensão da "questão social" na região. 2006. Tese (Doutorado em Serviço Social) – UFRJ, Rio de Janeiro, 2006.

FRAGA, Érica. Brasil é 6º em potencial de crescimento. Folha de São Paulo. Caderno Mercado. 08/09/2010, São Paulo/SP.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTCA/IBGE. Síntese de Indicadores Sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro, 2011.

_____. Síntese de Indicadores Sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro, 2011.

_____. Censo 2010 - Primeiros Resultados. Disponível em http://www.ibge.org.br

_____. Contas Regionais do Brasil 2005 - 2009. Rio de Janeiro, 2011.

_____. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD 2012. Rio de Janeiro, 2012.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DO PARÁ. Repercussões sócio-ambientais do complexo industrial Albras/Alunorte em área de influência imediata. Belém: IDESP, 1991.

INSTITUTO OBSERVATÓRIO SOCIAL. O aço da devastação – crimes ambientais e trabalhistas na cadeia produtiva da indústria siderúrgica instalada na Amazônia. Edição Especial. São Paulo, Junho de 2011.

INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS/IPEA**.** Relatório de agências das Nações Unidas. Disponível em http://www.ipea.gov.br/ com acesso em 08/10/2010.

LEAL, Aluízio Lins. A importância da Amazônia para o ALCA. In: Campanha Jubileu Sul/Brasil (org**.**)**.** Livre Comércio: o que está em jogo? São Paulo: Paulinas, 2004. (Coleção Mundo Possível).

_____. Grandes Projetos Amazônicos: dois casos precursores. 1996. Tese (Doutorado em História Econômica) – USP, São Paulo, 1996.

_____. Amazônia: o aspecto político da questão mineral. (Dissertação de Mestrado em Planejamento Regional). PLADES/NAEA/UFPA, 1988.

_____. Os primeiros impactos sociais de um polo metalúrgico na Amazônia: o caso ALBRAS/ALUNORTE. Revista Ciências da Terra, n. 5, jul./ago., 1982.

MANDEL, Ernest. O Capitalismo Tardio. Tradução de Carlos Eduardo Silveira. São Paulo: Nova Cultural, 1985. (Os Economistas).

MARX, Karl. O Capital: crítica da economia política. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1998.

PNUD – Programas das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Disponível em http://www.pnud.gov.br/idh com acesso em 29/01/2006.

_____. Atlas do Desenvolvimento Humano 2013. Disponível em http://www.pnud.gov.br/idh com acesso em 14/08/2013.

RIBEIRO, Nelson de Figueiredo. Políticas públicas para o desenvolvimento sustentável da Amazônia. Belém: SEICOM, 1990.

SECRETARIA DE ESTADO, DE DESENVOLVIMENTO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA – SEDECT. Programa e ações do novo modelo de desenvolvimento. Disponível em http://www.sedect.pa.gov.br com acesso em 11/06/2010.

SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA; UFPA/FADESP**.** Mineração na Amazônia Legal: importância sócio-econômica e perspectivas. Belém, 1997 (Versão Preliminar).

SWEEZY, Paul M. Teoria do desenvolvimento capitalista - Princípios de economia política marxista. Tradução de Waltensir Dutra. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.

ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO/ZEE das Zonas Leste e Calha Norte do Estado do Pará. Carmem Roseli Caldas Menezes, Marcílio de Abreu Monteiro e Igor Maurício Freitas Galvão (Coord.). Belém, PA: Núcleo de Gerenciamento do Programa Pará Rural, 2010. 3v.

NOTAS:

[i] Diversos autores enfocaram o caráter de enclave do grande projeto e Ribeiro (1990) considera que eles, especialmente os mínero-metalúrgicos, tornam-se "enclaves na região, sem provocar maiores efeitos benéficos, a nível econômico ou social, já que são empreendimentos voltados exclusivamente para o mercado externo" (p. 11-2). Para Leal (1996), "o termo grande projeto surgiu na Amazônia da década de 1970 para designar os empreendimentos-enclaves que operam retirando recursos naturais em grande quantidade, mandando-os para fora (p.10).

[ii] Os dois choques nos preços do petróleo atingiram duramente os países de capitalismo avançado, dentre eles o Japão. Este país, que iniciara um movimento de concorrência no mercado mundial com os Estados Unidos, teve afetada a sua capacidade produtiva, especialmente no ramo da indústria de alumínio primário. "O alumínio primário é um produto metálico com ampla utilização do [sic] mundo moderno. Quando transformado em chapas, folhas, extrudados, fios, cabos, vergalhões, ligas e pastas, servem de insumo para diversos produtos industriais (...). O processo de produção do alumínio primário dá-se a partir de duas fases básicas: a de transformação da bauxita em alumina e a desta em alumínio primário através da eletrólise". (IDESP, 1991, p. 11).

[iii] "Cerca de um terço do ouro produzido no Brasil vem do Pará. No subsolo paraense encontram-se ainda 76% das reservas brasileiras de bauxita, 73% de cobre, 46% do minério de ferro e 27% do manganês. Entre os minerais não-metálicos estão 62% da gipsita, 53% do quartzo e 49% do caulim. A maior província mineral do planeta também está no Pará, na região da Serra dos Carajás" (EMBRAPA, 1996, p. 5).

[iii] A partir das duas últimas décadas do século XX, destacou-se o crescimento significativo de outras expressões produtivas na região amazônica. Este é o caso do agronegócio - que engloba a agricultura e a pecuária -, e no qual se têm destacado as culturas agrícolas de exportação, como é o caso da soja, assentada ao lado das vias de comunicação que ligam a Amazônia ao centro-sul: as rodovias Cuiabá-Porto Velho (Br 158) e a Cuiabá-Santarém (BR 163). O cultivo da soja no Brasil teve início na Região Sul, mais precisamente nos estados do Paraná e Rio Grande do Sul, de onde rumou para a zona do cerrado, chegando até o Maranhão e, daí, seguindo pela rodovia Cuiabá-Santarém, penetrou na região do Baixo Amazonas paraense. Leal (2004) destaca que o crescimento dessa cultura está relacionado à demanda por suprimentos alimentares para a produção de carne de frango, boi e porco, em regime de confinamento nos países da Europa e nos Estados Unidos.

P02 Comércio internacional

ESADR
2013

P02 · Comércio internacional

Coordenadores
Paulo Fernando Cidade de Araújo
(ESALQ / USP) pfcaraujo@gmail.com
Léo da Rocha Ferreira
(FCE / UERJ) leorocha@uerj.br

O Brasil nos últimos anos vem obtendo posição de destaque entre os maiores produtores e exportadores mundiais de commodities agrícolas. Deste modo, a presente proposta visa organizar um painel que possa reunir pesquisadores da área de comércio internacional para discutir os fundamentos atuais do comércio internacional.

O principal objetivo do painel é reunir pesquisadores para discutir idéias e propostas para enfrentar a crise global de modo sustentável. Especificamente, o painel se propõe a identificar e avaliar as principais variáveis que afetam as exportações agropecuárias brasileiras.

A partir de 2000, a participação dos produtos agropecuários nas exportações brasileiras apresentou um desempenho significativo, basicamente, devido à força do agronegócio e de novas frentes abertas, coincidindo com o período de mudança da política cambial do país. Diante da crise financeira mundial iniciada no final de 2007, com o início da recessão nos Estados Unidos, pode-se esperar que possíveis oscilações de demanda e preço afetem o fluxo do comércio internacional.

IMPACTOS DOS CHOQUES NA POLÍTICA MONETÁRIA E NO CÂMBIO NO BRASIL: UM MODELO DE AUTOREGRESSÃO VETORIAL ESTRUTURAL AUMENTADA POR FATORES DINÂMICOS

GLAUDIANE ALMEIDA
Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
Av. Presidente Antônio Carlos 51, 15^{O} andar, 20020-010, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
glaudianealmeida@yahoo.com.br
PALOMA PALMIERE ALVES
Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
Av. Presidente Antônio Carlos 51, 15^{O} andar, 20020-010, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
paloma.palmieri@ipea.gov.br
ELCYON CAIADO ROCHA LIMA
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rua São Francisco Xavier 524, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
elcyon.lima@uerj.br

Resumo

Este artigo tem como objetivo estimar os impactos dos choques exógenos na política monetária e no câmbio sobre variáveis econômicas brasileiras, utilizando a informação contida em uma grande quantidade destas variáveis.

Para obtermos um modelo parcimonioso estimamos um modelo FAVAR (Factor-Augmented Vector Autoregression) onde a informação contida em um amplo subconjunto das variáveis selecionadas é condensada em um número pequeno de fatores dinâmicos. Estes fatores foram incluídos como variáveis endógenas, juntamente com variáveis cujas informações não foram condensadas em fatores, em um modelo SVAR (Structural Vector Autoregression). Todos os coeficientes e componentes não observáveis do FAVAR foram estimados conjuntamente empregando-se o amostrador de Gibbs. A identificação dos choques exógenos foi obtida por meio de restrições de sinais, nas funções impulso-resposta das variáveis cujas informações não foram condensadas, deduzidas utilizando-se uma versão dinâmica do modelo Mundell – Fleming.

Além de obtermos os impactos dos choques na política monetária e no câmbio, sobre um grande número de variáveis econômicas, obtivemos os seguintes resultados adicionais: os choques na política monetária, considerando o modelo FAVAR, têm um efeito menor no nível geral de preços e no nível da produção do que em um modelo VAR; e os choques no câmbio não alteram seus impactos de forma significativa quando se compara os resultados do FAVAR e do VAR.

Keywords: SVAR, Sign Restrictions, FAVAR.

JEL Code: C32, E31, E32, F31.

1. INTRODUÇÃO

Este artigo tem como objetivo estimar os impactos dos choques exógenos na política monetária e no câmbio sobre variáveis econômicas brasileiras, utilizando a informação contida em um grande número destas variáveis.

Para obtermos um modelo parcimonioso estimamos um modelo FAVAR (*Factor-Augmented Vector Autoregression*) onde a informação contida em um amplo subconjunto das variáveis selecionadas é condensada em um número pequeno de fatores dinâmicos. Estes fatores foram incluídos como variáveis endógenas, juntamente com variáveis cujas informações não foram condensadas em fatores, em um modelo SVAR (*Structural Vector Autoregression*). A identificação dos choques exógenos é obtida por meio de restrições de sinais, nas funções impulso-resposta das variáveis cujas informações não foram condensadas, deduzidas utilizando-se uma versão dinâmica do modelo Mundell – Fleming. Todos os coeficientes e componentes não observáveis do FAVAR foram estimados conjuntamente empregando-se o amostrador de Gibbs.

Esperamos que a utilização de um conjunto de informação mais rico permita mensurações mais confiáveis, dos efeitos dos choques na política monetária e no câmbio, do que as obtidas por modelos SVAR que, tipicamente, utilizam um conjunto de informações mais restrito. Modelos como o estimado podem ser bastante úteis para nortear a política monetária do país.

Nas análises empíricas mais recentes dos impactos dos choques da política monetária e do câmbio no país tem sido empregada a metodologia SVAR. Uma crítica recorrente aos modelos SVARs se deve à utilização por eles de um número reduzido de variáveis, claramente inferior ao utilizado pelos formuladores da política econômica do país. Os modelos SVARs, que têm sido estimados possuem um problema típico de falta de graus de liberdade, e, por essa razão, são estimados com um conjunto limitado e relativamente pequeno de variáveis. Como apontado por Bernanke, Boivin e Eliasz (2005), raramente são empregadas mais do que oito variáveis[1]. A utilização de modelos SVAR pode apresentar dois tipos de problemas potenciais: i) se o conjunto de informação, dos formuladores da política monetária, não é considerado no SVAR a

[1] Leeper, Sims e Zha (1996) conseguem incluir até vinte variáveis no SVAR ao empregar SVARs Bayesianos, mas seus SVARs contêm tipicamente menos de 20 variáveis.

medição do impacto das inovações nesta política não é totalmente crível; ii) só são obtidas as respostas das variáveis que são incluídas no SVAR e, muitas vezes, é bastante interessante observar-se as respostas de um conjunto amplo de variáveis aos choques da política monetária e do câmbio.

Com um pequeno grupo de variáveis se torna difícil considerar todas as informações utilizadas pelos Bancos Centrais, que são conhecidos por seguirem literalmente centenas de séries de dados. Um exemplo deste problema potencial é o surgimento do *price puzzle* na literatura do SVAR convencional em que um choque de política monetária contracionista é seguido por um aumento no nível de preços. A explicação de Sims (1992) para o *price puzzle* está baseada na omissão pelos modelos SVAR adotados de séries de dados que captem a pressão inflacionária futura. Sendo assim, o choque contracionista seria uma resposta antecipada a essa pressão e seria capaz de conter apenas parcialmente esse aumento futuro do nível de preços. Em trabalhos, como em Bernanke e Mihov (1998), foi possível eliminar o *price puzzle* introduzindo variáveis como preços de *commodities*. Ou seja, a explicação para o *price puzzle* proposta por Sims (1992) coloca em evidência o principal problema do SVAR, o uso limitado da informação disponível..

Além dos problemas apontados há também ausência de consenso sobre a estratégia adequada para a identificação dos choques da política monetária e do câmbio (Christiano, Eichenbaum e Evans - 2000 - pesquisam algumas alternativas, ver também Bernanke e Mihov - 1998). Neste artigo optamos por utilizar restrições de sinais nas funções impulso-resposta (descrições desta metodologia pode ser encontradas em Faust (1998), Canova e De Nicoló (2002), e Uhlig (2005)). Este método tem a vantagem de incorporar a incerteza a respeito de que restrições devem ser adotadas nas relações contemporâneas entre as variáveis. Os principais pontos que podem ser questionados na utilização de restrições de sinais são: pode haver discordância sobre quais seriam os sinais corretos (qual o modelo teórico que deve ser utilizado como guia na obtenção das restrições destes sinais nas funções impulso-resposta); as restrições de sinais podem não ser suficientes para se obter a identificação dos choques exógenos nos quais estamos interessados (ver, a este respeito, Paustian (2007)).

O trabalho está organizado da seguinte forma. A seção 2 apresenta uma breve revisão de literatura. A seção 3 fornece detalhadas informações sobre os dados

utilizados. A seção 4 apresenta a metodologia utilizada, bem como uma breve descrição da teoria e estimação do FAVAR enfatizando suas particularidades econométricas. A seção 5 apresenta os resultados obtidos para o período analisado. A seção 6 apresenta as principais conclusões deste trabalho.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Esta seção revisa a literatura de trabalhos empíricos realizados com o mesmo propósito deste artigo, estimar um VAR estrutural que utilize um amplo conjunto de variáveis.

Bernanke, Boivin e Eliasz (2005) aplicam a metodologia FAVAR e revisitam as evidências sobre o efeito da política monetária sobre um amplo conjunto de indicadores macroeconômicos dos EUA. Para eles há evidências de que os modelos de fatores dinâmicos são bem sucedidos em condensarem a informação contida em um amplo número de séries de tempo em um número relativamente pequeno de índices estimados ou fatores. Além disso, verificaram que no modelo FAVAR a informação contida nos fatores foi realmente importante e levou a estimativas plausíveis para as respostas de uma grande variedade de variáveis macroeconômicas aos choques na política monetária.

Stock e Watson (2002) desenvolveram um modelo de fator dinâmico com o propósito de realizar previsões. Além disso, eles mostraram que as previsões baseadas em fatores superaram os modelos univariados, bem como os modelos de Autorregressões Vetoriais (VAR) usuais. Já Bernanke e Boivin (2003) comprovaram que a utilização da metodologia de fatores dinâmicos pode melhorar significativamente a precisão na estimação da função impulso–resposta do modelo.

Ahmadi e Uhlig (2009) estimaram os efeitos de choques de política monetária com um modelo de Auto-Regressão Vetorial Estrutural Bayesiana Aumentada por Fatores Dinâmicos (BFAVAR) e empregaram uma identificação de restrição de sinais na função impulso-resposta. Assim, a identificação exata dos choques pode ser aproximada e monitorada. Eles argumentam que a generalização da restrição de sinais supera o procedimento de identificação por meio da decomposição de Cholesky, é robusta para

diferentes amostras e evita algumas anomalias associadas ao uso da decomposição de Cholesky como o *price puzzle*. Utilizam a abordagem *multi-move* do amostrador de Gibbs. Segundo eles, esta abordagem bayesiana , além de ser simples computacionalmente, permite uma estimação mais precisa das funções impulso-resposta.

3. DADOS

A freqüência dos dados é mensal e o período analisado vai de janeiro de 1999 a setembro de 2008. Para obtermos os fatores dinâmicos do modelo FAVAR, foram utilizadas 73 séries macroeconômicas coletadas em diversas fontes. Algumas séries nominais foram deflacionadas e outras foram expressas como porcentagem do PIB. As séries que se mostraram não estacionárias foram diferenciadas até que se tornassem estacionárias. As séries com componentes sazonais foram dessazonalizadas utilizando-se modelos SARIMA e o software DEMETRA.

O FAVAR contém também variáveis cujas informações não foram condensadas em fatores dinâmicos e que foram utilizadas para se impor restrições de sinais nas funções impulso-resposta. Escolhemos as seguintes variáveis: taxa de juros Selic, Câmbio nominal, IPCA, Swap (DI pré) de 180 dias, M1 e índice da Produção Industrial.

4. A METODOLOGIA

4.1 O Modelo

Seja Y_t um vetor $Mx1$ de variáveis econômicas observáveis que fazem parte do processo gerador das variáveis macroeconômicas de um país. De acordo com a abordagem padrão na literatura monetária de VAR, Y_t em geral contém um indicador de política e medidas observáveis de atividade da economia e de preços. Neste caso, a abordagem padrão envolveria a estimação de um VAR, ou de um VAR Estrutural

(SVAR), ou de outro modelo multivariado de séries temporais utilizando apenas dados sobre Y_t. Contudo, informações econômicas adicionais, não totalmente captadas pelo Y_t, podem pertencer ao processo gerador das variáveis macroeconômicas. Vamos supor que esta informação adicional possa ser resumida por um vetor $Kx1$ de fatores não observados, F_t, onde K é "pequeno". É possível interpretar os fatores não observados como variáveis que contêm a informação conjunta sobre variáveis - estado da economia, tais como "medidas da atividade econômica" ou "medidas das condições de crédito" que não podem ser facilmente representados por uma ou duas séries, mas que refletem a informação de uma ampla série de variáveis econômicas.

Suponha que a dinâmica conjunta de (F_t, Y_t), onde o vetor Y_t contém instrumentos da Política Monetária e Cambial do BACEN, possa ser descrito pelas equações (1) e (2) a seguir:

$$\begin{bmatrix} F_t \\ Y_t \end{bmatrix} = \Phi(L) \begin{bmatrix} F_{t-1} \\ Y_{t-1} \end{bmatrix} + v_t \qquad (1)$$

Onde: $\Phi(L)$ é um polinômio do operador de defasagens L de ordem finita d, que pode conter uma restrição a priori sobre os seus valores, como na literatura VAR estrutural. O termo de erro v_t tem média zero e matriz de covariância Q.

A equação (1) é um VAR em (F_t', Y_t'). Esse sistema se reduz a um VAR padrão em Y_t se os termos de que relacionam Y_t com F_{t-1} são todos nulos; Caso contrário, vamos nos referir a equação (1) como um modelo de autorregressão vetorial aumentada por fatores dinâmicos ou FAVAR. Como o modelo VAR pode ser considerado como um caso particular de um FAVAR, este fato permite uma fácil comparação dos resultados destes dois modelos, bem como fornece uma maneira de avaliar a contribuição marginal das informações suplementares contidas em F_{t-1}. É importante observar que se o sistema é um verdadeiro FAVAR, a estimação de (1) como um sistema VAR padrão em Y_t – isto é, com fatores omitidos - conduzirá, em geral, a estimativas viesadas dos coeficientes do VAR e de funções destes coeficientes, tais como a função impulso-resposta.

Parafraseando Bernanke e Boivin (2005), a equação (1) não pode ser estimada diretamente porque o fator F_t é não observável. No entanto, como

interpretamos os fatores como a representação de forças que podem, potencialmente, afetar muitas variáveis econômicas, pode-se inferir algo sobre os fatores a partir das observações de diversas séries temporais econômicas. Para ser mais específico, suponha que tenhamos à disposição certa quantidade de série temporais "informativas", coletivamente denotadas pelo vetor X_t de tamanho $Nx1$. O número de séries informativas N é "grande" (em particular, N pode ser maior do que T, o número de observações amostrais) e assumiremos que este será muito maior do que o número de fatores dinâmicos e de variáveis observadas cujas informações não foram condensadas no FAVAR (K + M << N). Admitimos que as séries de tempo informativas X_t estão relacionadas aos fatores dinâmicos não observáveis F_t, bem como às variáveis observáveis Y_t por meio da seguinte equação:

$$X_t = \Lambda^f F_t + \Lambda^y Y_t + e_t \qquad (2)$$

Onde Λ^f é uma matriz de cargas fatoriais NxK, Λ^y é uma matriz de cargas fatoriais NxM e e_t é um vetor dos erros $Nx1$, com média zero e não correlacionado contemporânea e serialmente. A equação (2) captura a idéia de que ambos, Y_t e F_t, que em geral podem ser correlacionados, representam as forças comuns que impulsionam a dinâmica de X_t. Condicional em Y_t, os X_t são, portanto, medidas ruidosas dos fatores observados subjacentes (F_t). A implicação da equação (2) que X_t depende apenas dos valores correntes e não dos valores defasados dos fatores dinâmicos não é restritiva na prática, já que F_t pode ser interpretado como arbitrário, incluindo defasagens dos fatores fundamentais; Desse modo, Stock e Watson (1999) referem-se à equação (2) - sem as variáveis observáveis – como um modelo de fator dinâmico.

Bernanke, Boivin e Eliasz (2005) adotaram duas abordagens para estimação das equações (1) e (2). A primeira consiste em uma abordagem de componentes principais em duas etapas, que fornece uma maneira não-paramétrica de descobrir o espaço gerado por componentes principais, $C = (F_t, Y_t)$, na equação (2). A segunda consiste em uma etapa única por meio de um procedimento de estimação Bayesiano que utiliza o amostrador de Gibbs. Neste artigo utilizamos a segunda metodologia.

O procedimento bayesiano de estimação conjunta foi desenvolvido por Geman e Geman (1984), Gelman e Rubin (1992), Carter e Kohn (1994) e pesquisado por Kim e

Nelson (1999). Sua aplicação em modelos de fatores dinâmicos é discutida em Eliasz (2002). Kose, Otrok e Whiteman (2003) utilizaram uma metodologia similar em estudos de ciclos de negócios internacionais. O procedimento do amostrador de Gibbs prevê uma aproximação empírica da densidade amostral a posteriori dos fatores e dos parâmetros via um algoritmo de amostragem iterativo. Para tanto, implementou-se uma versão "multi-movimento" deste algoritmo em que os fatores são amostrados condicionais nas mais recentes simulações dos parâmetros do modelo, e então os parâmetros são simulados também condicionais nas mais recentes simulações dos fatores. Como a literatura estatística tem mostrado e Bernanke, Boivin e Eliasz (2005) comprovam, este procedimento Bayesiano, dado pela aproximação marginal da verossimilhança a partir das densidades empíricas, ajuda a contornar o problema da alta dimensionalidade do modelo. Além disso, os autores também garantem que o algoritmo do amostrador de Gibbs é confiável para traçar a forma da verossimihança conjunta, até mesmo quando esta é irregular e complicada.

4.2 O método de Estimação

Para a estimativa de modelos FAVAR Bernanke, Boivin e Eliasz (2005) apresentam duas abordagens. A primeira é a estimativa em duas etapas com base na abordagem de componentes principais, e a segunda, é um procedimento de estimação bayesiano por verossimilhança, conhecido na literatura como multi-movimento do amostrador de Gibbs. Neste trabalho, foi empregada a segunda abordagem que será detalhada a seguir.

4.3.1 Estimação por meio do Amostrador de Gibbs

O Amostrador de Gibbs é utilizado para obter uma amostra das distribuições a posteriori e é definido essencialmente como um esquema iterativo de amostragem de uma cadeia de Markov cujo núcleo de transição é formado pelas distribuições condicionais (Gamerman, 1996). Em uma análise bayesiana as informações existentes sobre os parâmetros de interesse são incorporadas no modelo por meio das distribuições a priori destes parâmetros.

Para estimar conjuntamente as equações (1) e (2) o modelo foi colocado em espaço de estados:

$$(A1): \begin{bmatrix} X_t \\ Y_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \Lambda^f & \Lambda^y \\ 0 & I \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F_t \\ Y_t \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_t \\ 0 \end{bmatrix} \quad ; \quad (A2): \begin{bmatrix} F_t \\ Y_t \end{bmatrix} = \Phi(L) \begin{bmatrix} F_{t-1} \\ Y_{t-1} \end{bmatrix} + \nu_t$$

Onde: Y_t é um vetor Mx1 de variáveis econômicas observáveis, cujas propriedades dinâmicas são de grande interesse, F_t é um vetor Kx1 de fatores dinâmicos não observados e X_t é um vetor Nx1 de séries temporais que incorpora informação sobre os fatores dinâmicos não observados. As cargas Λ^f e Λ^y são restritas conforme discutido anteriormente. O vetor de erros e_t e ν_t são Nx1 e (K+M) x 1, respectivamente e têm as seguintes distribuições $e_t \sim N(0,R)$ e $\nu_t \sim N(0,Q)$, com e_t e ν_t independentes e R diagonal.

A equação (A1) é a equação da medida ou das observações enquanto que (A2) é a equação de transição.

Seguindo um enfoque bayesiano, tratamos os parâmetros do modelo $\theta = (\Phi(L), \Lambda^f, \Lambda^y, R, Q)$, como variáveis aleatórias. A estimação destes parâmetros e dos fatores não observados F_t é realizada por um procedimento conhecido na literatura como muti-movimento do amostrador de Gibbs (Carter e Kohn, 1994).

Mais resumidamente, seja $Z_t = (X_t, Y_t)$, $\varepsilon_t = (e_t, 0)$ e $G_t = (F_t, Y_t)$ então as equações (A1) e (A2) podem ser reescritas como:

$$Z_t = \Lambda G_t + \varepsilon_t \tag{4}$$

$$G_t = \Phi(L) G_{t-1} + \nu_t \tag{5}$$

Onde Λ tem como parâmetros desconhecidos as matrizes de cargas fatoriais, composta por Λ^f e Λ^y, e, $P = \text{cov}(\varepsilon_t \varepsilon_t')$ é a matriz de covariância de $\varepsilon_t = (e_t, 0)$. Para esta exposição assume-se que a ordem d de Φ (L) seja igual a um, caso contrário, (4) poderia se reescrita de uma maneira padrão para expressá-la como um processo de primeira ordem de Markov, ou seja, a probabilidade de transição entre os estados em um intervalo de tempo também discreto depende apenas do estado corrente e do estado seguinte (ver Eliasz, 2002).

Seja $\tilde{X}_t = (X_1, X_2, ..., X_t)$ a história de X entre o período 1 e o período T. Então podemos definir $\tilde{F}_t = (F_1, F_2, ..., F_t)$. A análise Bayesiana trata os parâmetros do

modelo como variáveis aleatórias, e, o que desejamos é denominar as densidades marginais a posteriori de $\tilde{F}_t$ e θ, respectivamente:

$$p(\tilde{F}_T) = \int p(\tilde{F}_T, \theta) d\theta \quad (6)$$

$$p(\theta) = \int p(\tilde{F}_T, \theta) d\tilde{F}_T \quad (7)$$

Onde: $p(\tilde{F}_T, \theta)$ é a densidade a posteriori conjunta de $\tilde{F}_t$ e θ e as integrais são tomadas em relação à $\tilde{F}_T$ e θ, respectivamente. Dadas essas densidades marginais a posteriori, a estimação de $\tilde{F}_T$ e θ pode ser obtida pela moda das distribuições empíricas correspondentes às densidades especificadas pelas equações (6) e (7).

Para obter aproximações empíricas para essas densidades foi aplicado o método de multi-movimento do amostrador de Gibbs para o modelo em espaço de estado dado pelas equações (4) – (5).

A metodologia do amostrador de Gibbs é descrita sumariamente a seguir:

a. Escolhe-se um conjunto de valores iniciais para os parâmetros $\theta = (\Phi(L), \Lambda, P, Q)$ chamado $\theta^{(0)}$;
b. Condicionado no $\theta^{(0)}$ e nos dados $\tilde{X}_T$ extrai-se um conjunto de valores para $\tilde{F}_T$, digamos $\tilde{F}_T^{(1)}$ da densidade condicional $p(\tilde{F}_T / \tilde{X}_T, \theta^0)$;
c. Condicionado nos valores da amostra e em $\tilde{F}_T^{(1)}$, extrai-se um valor para o parâmetro θ, digamos $\theta^{(1)}$, a partir da distribuição condicional $p(\theta / \tilde{X}_T, \tilde{F}_T^{(1)})$.

Repita as etapas b e c para gerar iterações e estas são repetidas até que as distribuições empíricas de $\tilde{F}_T^{(s)}$ e $\theta^{(s)}$ convirjam.

Tem sido demonstrado como em Geman e Geman (1984) que à medida que o número de iterações $s \to \infty$, as distribuições marginal e conjunta dos valores amostrados de $\tilde{F}_T^s$ e θ^s convergem a uma taxa exponencial para os valores amostrados pelas verdadeiras distribuições. Na prática, porém, a convergência pode ser lenta e deve ser cuidadosamente verificada, por exemplo, utilizando valores iniciais alternativos.

A seguir são apresentados mais detalhes sobre cada etapa:

Passo 1: Escolha de θ^0:

Em geral, pode-se tentar uma variedade de valores iniciais para os parâmetros para ver se são geradas distribuições empíricas semelhantes. Como argumentam Gelman e Rubin (1992) uma única sequência do amostrador de Gibbs, mesmo que

aparentemente convergente, pode dar "uma falsa sensação de segurança". Ao mesmo tempo, quando se tem um "problema grande" em que a capacidade computacional fica restrita, uma escolha criteriosa de θ^0 pode ser aconselhável. Uma escolha óbvia é usar as estimativas dos parâmetros obtidos a partir das estimativas dos componentes principais de (A.1) e dos parâmetros do VAR de (A.2) via MQO. No nosso caso, foram obtidas estimativas iniciais de $\Phi(L)$ (matriz de coeficientes autorregressivos do FAVAR) e das matrizes Q e P. As estimativas para as cargas fatoriais foram obtidas impondo-se as restrições de identificação apresentadas anteriormente. O bloco superior k x (k+M) das cargas fatoriais foi restrito para satisfazer $\left[I_k, 0_{kxM}\right]$.

Essas estimativas foram usadas como valores iniciais para θ nas recursões descritas a seguir.

Passo 2. Extração da distribuição condicional $p\left(\tilde{F}_T / \tilde{Z}_T, \theta^{(s)}\right)$

Com o modelo em espaço de estados (equações (4) e (5)), dados $\theta^{(s)}$, $\tilde{Z}_T$, e adotando como priori para cada elemento do vetor de estados uma distribuição normal independente com média zero e variância igual a 4, o vetor $\tilde{F}_T$ (um subconjunto do vetor de estados G_t), em cada período t, terá (Harvey (1994) e Kim e Nelson (1999)) uma distribuição posteriori normal multivariada com média e variância dadas pelos seus respectivos valores suavizados obtidos via filtro de Kalman. Por meio de uma extração desta distribuição normal multivariada obtemos $\tilde{F}_T^{(s)}$, ou seja, obtemos uma extração da distribuição $p\left(\tilde{F}_T / \tilde{Z}_T, \theta^{(s)}\right)$ e obtemos também $\tilde{G}_T^{(s)}$ (que é composto por $\tilde{F}_T^{(s)}$ e por $\tilde{Y}_T$)

Passo 3. Extração da distribuição condicional $p\left(\theta / \tilde{Z}_T, \tilde{F}_T^{(s)}\right)$

Condicional aos dados observados, em $\tilde{F}_T^{(s)}$ obtido na iteração anterior, e na priori adotada é feita uma nova extração do parâmetro θ, $\theta^{(s)}$. Esta extração é feita nas seguintes etapas:

I) Extração de Λ e P:

Considerando-se o sistema de equações (2) apresentada nesta seção e a densidade a priori conjunta adotada, podemos obter as distribuições condicionais que permitirão

extrações de $\tilde{\Lambda} = [\Lambda^f \ \Lambda^y]$ e R, lembrando que a matriz de covariância dos resíduos deste sistema de equações, denominada R (a parte não fixa de P), é diagonal e, portanto, que o sistema pode ser estimado equação a equação (não estamos em um contexto de SUR). Seja $\tilde{\Lambda}_i$ uma linha da matriz $\tilde{\Lambda}$ e X_j uma coluna de $\tilde{X}_T'$. Adotamos como função densidade a priori conjunta para R_{ii} e $\tilde{\Lambda}_i$ uma densidade normal-gama2 inversa, $\varphi(\tilde{\Lambda}_i, R_{ii}) = f_{ngi}(\tilde{\Lambda}_i, R_{ii} | \beta, \xi, s, v)$.

Onde: $\beta = 0; \xi = I_{K+M} * (1/4); s = 0,02 \ e \ v = 0,02.$

Adotando a função densidade a priori conjunta, descrita anteriormente, obtemos que a função densidade a posteriori condicional $p\left(R_{ii}^{-1} / \tilde{X}_T, \tilde{G}_T^{(s)}, \beta, \xi, s, v\right)$ é dada por (Bauwens, Lubrano e Richard, 1999): $p\left(R_{ii}^{-1} / \tilde{X}_T, \tilde{G}_T^{(s)}, \beta, \xi, s, v\right) = G(\bar{R}_{ii} / 2 \ , (2/(0,02+T)))$

Onde: $\hat{\Lambda}_i$ é a estimativa de $\tilde{\Lambda}_i$ obtida via OLS, utilizando a especificação da equação (2) e dados $\tilde{G}_T^{(s)}$ e $\tilde{X}_T$.

$e_i^{(s)} = X_i - \tilde{G}_T^{(s)'} \hat{\Lambda}_i'$ e $\bar{R}_{ii} = 0,02 + (e_i^{(s)'} e_i^{(s)}) + \hat{\Lambda}_i (\xi^{-1} + (\tilde{G}_T^{(s)} \tilde{G}_T^{(s)'})^{-1}) \hat{\Lambda}_i'$.

Lembre-se que as primeiras K linhas de $\tilde{\Lambda}$ são fixas devido às hipóteses de identificação. Adotando a função densidade a priori conjunta, descrita anteriormente, obtemos que a função densidade posteriori condicional $p\left(\tilde{\Lambda}_i / R_{ii}^{(s)}, \tilde{X}_T, \tilde{G}_T^{(s)}, \beta, \xi, s, v\right)$, para i > K, é dada por (Bauwens, Lubrano e Richard, 1999): $p\left(\tilde{\Lambda}_i / R_{ii}^{(s)}, \tilde{X}_T, \tilde{F}_T^{(s)}, \beta, \xi, s, v\right) = \tilde{F}_T^{(s)} \ \tilde{F}_T^{(s)'})^{-1} * \tilde{F}_T^{(s)} X_j \ , \ R_{ii} \ (\xi + \tilde{F}_T^{(s)} \ \tilde{F}_T^{(s)'})^{-1})$

II) Extração de Φ(L) e Q utilizando a equação (5) definida acima:

De acordo com Kadiyala e Karlsson (1997) a distribuição a priori de Jeffrey (Geisser, 1965; Tião e Zellner, 1964) conjunta para Φ(L) e Q é dada por: $p(\Phi(L), Q) \alpha |Q|^{-(K+M+1)/2}$. E as distribuições condicionais a posteriori para Φ(L) e Q, adotando-se a priori de Jeffrey são dadas por:

$\Phi(L) | Q, \tilde{G}_T^{(s)} \sim N(\hat{\Phi}(L), \ Q \otimes (\tilde{G}_T^{(s)} \tilde{G}_T^{(s)'})^{-1})$

$Q | \tilde{G}_T^{(s)} \sim iW((\tilde{G}_T^{(s)} - \hat{\Phi}(L) \tilde{G}_{T-1}^{(s)})(\tilde{G}_T^{(s)} - \hat{\Phi}(L) \tilde{G}_{T-1}^{(s)})', T-p)$

Por meio das etapas I e II completamos a extração de $\theta^{(s)}$, ou seja, obtemos uma nova extração da distribuição condicional $p\left(\theta / \tilde{Z}_T, \tilde{F}_T^{(s)}\right)$.

Passo 4: Dado $\theta^{(s)}$ obtenha uma extração da Função Impulso-Resposta ($FIR^{(s)}$) que satisfaça às restrições impostas pela teoria econômica.

Apresentamos a seguir a versão estrutural da equação (5) (que passa a ser um VAR estrutural) adotada:

$$HG_t = H\Phi(L)G_{t-1} + H\nu_t$$

Onde: H é a inversa da transposta da decomposição de Cholesky da matriz Q (a matriz de covariância de ν_t).

A matriz H é triangular inferior, de posto completo, com números positivos na diagonal principal. Note que $H^{-1}.(H')^{-1}$ =Q e que cov(Hν_t) = I. Ou seja, os resíduos da versão estrutural da equação (5) não são contemporaneamente correlacionados e têm desvio padrão padronizado e igual a 1.

A simulação da função impulso-resposta com restrições de sinais será feita de acordo com as seguintes etapas:

i) Dado $\theta^{(s)} = (\Phi(L)^{(s)}, \Lambda_f^{(s)}, \Lambda_y^{(s)}, R^{(s)}, Q^{(s)})$ obtenha $B^{(s)}$, definida aqui como a inversa da transposta da decomposição de Cholesky de $Q^{(s)}$.

ii) Obtenha uma extração de H, $H^{(s)}$, seguindo o procedimento descrito a seguir. Seja $\tilde{W}^{(s)}$ uma matriz (M+K) x (M+K) cujos elementos são números aleatórios extraídos de uma distribuição normal univariada padrão e seja $J^{(s)}$ uma decomposição QR da matriz $\tilde{W}^{(s)}$ normalizada para se ter todos os elementos da diagonal principal positivos. Ponha-se $J^{(s)}B^{(s)}=H^{(s)}$. Então $(H^{(s)})^{-1}(H^{(s)'})^{-1}=Q^{(s)}$, já que $J^{(s)}$ $J^{(s)'}$=I e $H^{(s)}$ permite obter um VAR estrutural consistente com a forma reduzida estimada cuja matriz de covariância dos resíduos (extraída) é igual a $Q^{(s)}$.

iii) Dados $H^{(s)}$ e $\Phi(L)^{(s)}$ compute a função impulso-resposta do VAR estrutural, denominada aqui $FIR^{(s)}$.

iv) Se a FIR$^{(s)}$satisfaz as restrições de sinais impostas pelo modelo econômico (Modelo Mundell-Fleming Dinâmico) mantenha-a, caso contrário, descarte-a.

Os passos 2 - 4 são repetidos até que se tenha um número de FIR$^{(s)}$ aceitas igual a 1000.

4.3.2 A Identificação dos Choques

As restrições de sinais foram extraídas do modelo Mundell Fleming Estocástico Dinâmico. A Tabela 1 a seguir resume as restrições de sinais sobre as funções impulso-resposta utilizadas para identificar os choques de Política Monetária e da taxa de câmbio real[2].

Tabela 1: Restrições de sinal usadas para identificar o modelo FAVAR

Tipo de Choque	Resposta de				
	SELIC	IPCA	Produção	M1	Taxa Câmbio Real
Política Monetária	≥ 0	≤ 0	≤ 0	≤ 0	≤ 0
Taxa de câmbio	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 0	≥ 0

De acordo com a tabela 1 após um choque de política monetária "contracionista" a taxa de juros não cai, o nível de preços, a produção, o estoque de M1 e a taxa de câmbio real não aumentam (restrições impostas às respostas de 1 a 5 passos à frente). E ainda, após choque na taxa de câmbio, a taxa de juros, o nível de preços, a produção e o estoque de M1 não caem e ocorre uma apreciação da taxa de câmbio real (depreciação da moeda doméstica) nas respostas de 1 a 5 passos à frente do choque.

As respostas das variáveis aos choques na política monetária e na taxa de câmbio, estimadas com restrições de sinais, são apresentadas nas Figuras 1 e 2. Nelas são apresentadas as medianas das respostas, bem como as bandas de probabilidade 68 % para um horizonte de 24 meses após os choques.

[4] O Modelo Mundell Fleming Estocástico Dinâmico é idêntico ao apresentado em Lima, Maka e Alves (2009).

[2] A taxa de câmbio real (log) é definida como, onde é o log da taxa de câmbio nominal é o log do nível de preços doméstico (estrangeiro). Foi assumido que o nível de preços estrangeiro é constante, de maneira que uma restrição sobre a taxa de câmbio real traduz-se em uma restrição sobre $s_t - p_t$.

5. OS RESULTADOS EMPÍRICOS

Para analisarmos os possíveis ganhos obtidos com a introdução de um amplo conjunto de variáveis foram feitas comparações entre as funções impulso-resposta estimadas via um FAVAR estrutural (com 79 variáveis) e aquela obtida pela estimação de um modelo VAR estrutural (com 6 variáveis: Selic, Câmbio, IPCA, swap, produção industrial e M1). Em ambos os casos a identificação dos choques foi obtida por restrições de sinais sobre as funções impulso-resposta.

No modelo VAR utilizamos duas defasagens das variáveis (escolhidas utilizando-se o critério de informação de Schwarz) enquanto que no modelo FAVAR foram obtidos resultados para defasagens de um a quatro. Quanto ao número de fatores, foram obtidos resultados utilizando-se de dois a quatro fatores.[3] Como a alteração no número de fatores não alterou substancialmente as funções impulso- resposta do modelo FAVAR, optamos por apresentar os resultados com dois fatores dinâmicos e para defasagens de duas a quatro. As funções impulso-resposta que permitem comparar os dois modelos são apresentadas nas figuras 1 e 2.

Quando foi incluído um conjunto de informações mais amplo, não houve diferenças muito significativas na resposta das variáveis a um choque na taxa de câmbio. No entanto, um choque contracionista da política monetária apresentou, no modelo FAVAR, um menor impacto na redução do nível de preços e uma queda menos persistente no nível de atividade econômica. No modelo FAVAR os choques de política monetária se mostraram menos impactantes quando comparados aos do modelo VAR. No modelo VAR os choques típicos de política monetária provocam oscilações mais fortes no nível de preços do que no modelo FAVAR.

Como o número de variáveis do modelo é muito grande optamos por analisar o impacto dos choques apenas em um subconjunto das variáveis utilizadas: EMBI Plus,

[3] Bai e Ng (2002) desenvolveram critérios para a escolha do número ótimo de fatores para se extrair as informações contidas em um conjunto de dados, X_t. No entanto, os critérios adotados por eles não são diretamente aplicáveis aos modelos FAVAR.

spread pessoa física, spread pessoa jurídica, operações de crédito ao setor privado (indústria), operações de crédito ao setor privado (comércio), operações de crédito ao setor privado (pessoas físicas), pessoal empregado na indústria, horas trabalhadas na indústria, índice de *commodities* (grãos, oleaginosas e frutas), inflação IPA, inflação IGP – M e utilização da capacidade instalada na indústria.

Como a sensibilidade dos resultados em relação ao número de fatores e ao número de defasagens é pequena para as variáveis selecionadas, mostramos os resultados com o número de fatores fixo e com duas defasagens.. Os resultados para um choque de política monetária são apresentados na Figura 3 e os para um choque na taxa de câmbio na Figura 4. Conforme mencionado anteriormente, uma vantagem da abordagem FAVAR é que a função impulso–resposta pode ser construída para qualquer variável do conjunto de dados informativos, ou seja, para qualquer elemento de X_t. As figuras contêm a mediana das respostas, bem como as bandas de probabilidade de 68% para um horizonte de até 12 meses após os choques. No entanto torna-se importante observar que nas funções impulso-resposta apresentadas nas Figuras 3 e 4, os valores das variáveis foram integrados para os valores em nível das mesmas, ou seja, para as escalas originais observadas antes das diferenciações adotadas.

Na Figura 3 nota-se que um choque restritivo de política monetária provoca um aumento no EMBI Plus, uma redução no spread da pessoa física e no spread da pessoa jurídica. A utilização de capacidade, o IPA, o IGP-M e os empréstimos aos setores indústria e comércio também diminuem. As demais variáveis não apresentam respostas significativas. As respostas significativas são consistentes com o esperado.

As respostas a um choque positivo na taxa de câmbio são apresentadas na Figura 4. Verifica-se que os índices de preços (IPA e IGP-M), os spreads (pessoa física e jurídica), a utilização de capacidade e os empréstimos à indústria e ao comércio aumentam. O índice de preço das commodities cai. As operações de crédito para a pessoa física caem. As demais variáveis selecionadas não apresentam respostas significativas. Novamente, as respostas significativas aos choques são consistentes com o esperado.

6. CONCLUSÕES

Este artigo analisou os impactos dos choques na política monetária e no câmbio no Brasil por meio de um modelo de autorregressão vetorial estrutural aumentada por fatores dinâmicos utilizando a informação contida em um conjunto amplo de variáveis econômicas brasileiras. A identificação dos choques exógenos foi obtida por restrições de sinais, nas funções impulso-resposta das variáveis cujas informações não foram condensadas, deduzidas utilizando-se uma versão dinâmica do modelo Mundell – Fleming.

Verificamos que os choques na política monetária, considerando o modelo FAVAR, tiveram um efeito muito menor no nível geral de preços e no nível da produção do que em um modelo VAR; e que os choques no câmbio não alteraram seus impactos de forma significativa quando foram comparados os resultados do FAVAR e do VAR.

7 - REFERÊNCIAS

Ahmadi, A. P. and H. Uhlig: “Measuring the Effects of a Shock to Monetary Policy: A Bayesian Factor-Augmented VAR Approach with Sign Restrictions," mimeo, 2009.

Bauwens, L., M. Lubrano and J.F. Richard: “Bayesian Inference in Dynamic Econometrics Models, Advanced Texts in Econometrics. Oxford University Press, Oxford, 1999.

Bai, J., Ng, S. Determining the number of factors in approximate factor models. Econometrica, v.70, p.191-221, 2002.

Bernanke, Ben and Alan Blinder, “The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transmission”, American Economic Review 82, September 1992, 901-21.

Bernanke, B.and Boivin, J. “Monetary Policy in a Data-Rich Environment”, Journal of Monetary Economics 50:3, April 2003, 525-546. February 2005, Vol. 120, No. 1, Pages 387-422.

Bernanke, Ben and Mihov, Ilian “Measuring Monetary Policy”, Quarterly Journal of Economics 113, August 1998, 869-902.

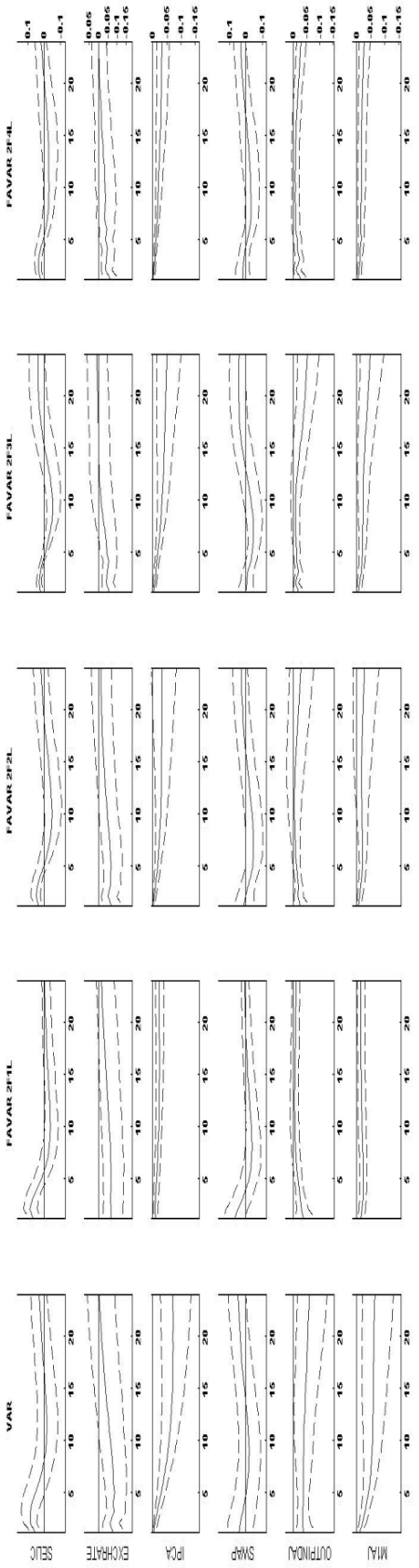


Figura 1: Comparação VAR (2) – FAVAR - Choque de Política Monetária

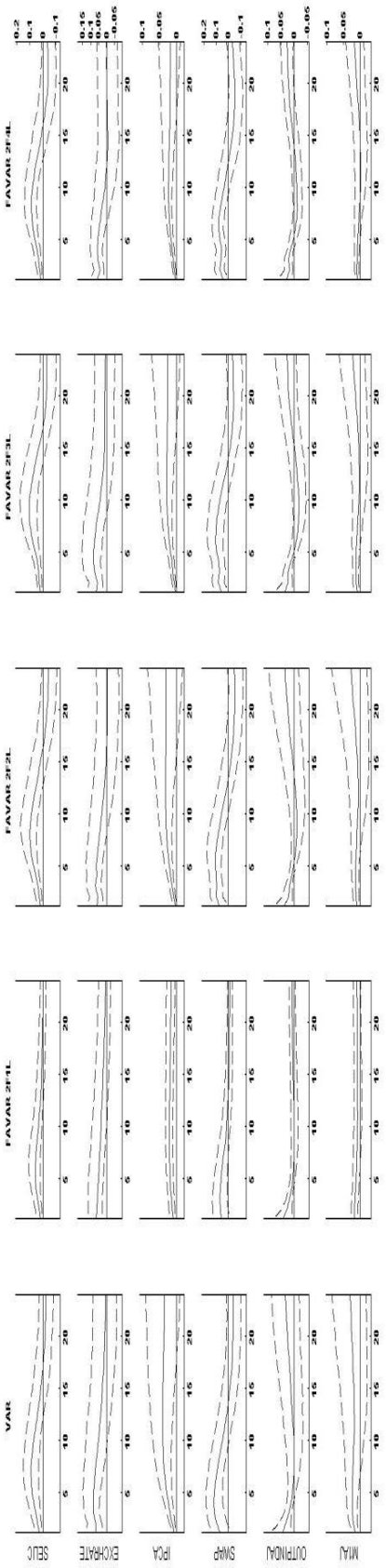


Figura 2: Comparação VAR(2) –FAVAR - Choque da taxa de câmbio

Figura 3: Função impulso–resposta das variáveis do FAVAR com 2 fatores e 2 lags ao choque de política monetária (12 meses à frente)

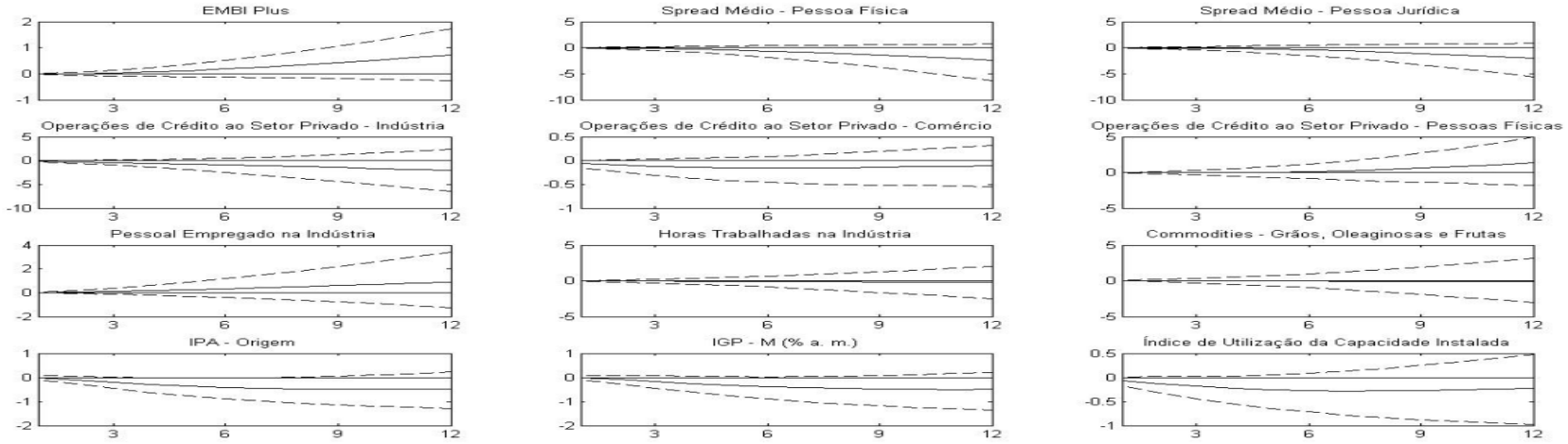
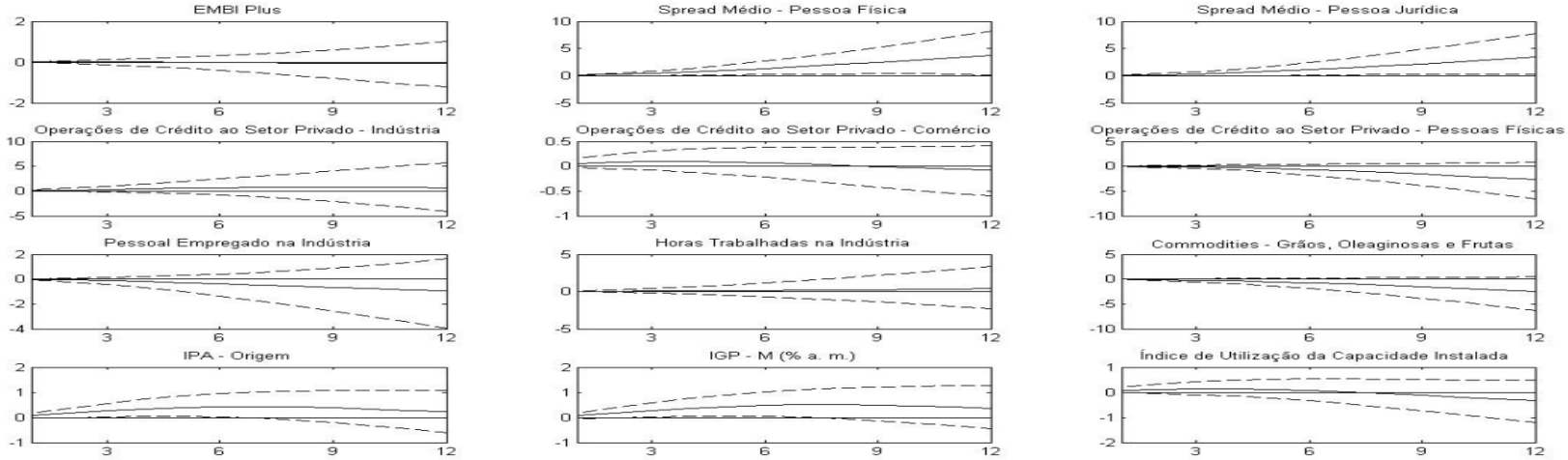


Figura 4: Função impulso–resposta das variáveis do FAVAR com 2 fatores e 2 lags ao choque da taxa de câmbio (12 meses à frente) –



Bernanke, Ben, Boivin, Jean and Eliasz, Piotr "Measuring the Effects of Monetary Policy: A Factor-Augmented Vector Autoregressive (FAVAR) Approach", The Quarterly Journal of Economics, 120:1,2005, 387-422.

Canova, F. and De Nicoló, G. . "Money Matters for Business Cycle Fluctuations in the G7". Journal of Monetary Economics, 49: 1131-1159, 2002.

Carter, C.K.,Kohn, P., On Gibbs sampling for state space models. Biometrika, v.81, p.541-553,1994.

Christiano, L., Eichenbaum, M., and Evans, C.. "Monetary Policy Shocks: What Have We Learned and to What End?", in J. Taylor and M.Woodford, eds., Handbook of Macroeconomics, Amsterdam: North-Holland 2000.

Eliasz, P., "Likelihood-Based Inference in Large Dynamic Factor Models Using Gibbs Sampling," Princeton University, unpublished, 2002.

Eliasz, P.: "MCMC Inference in Large Dynamic Factor Models," Princeton University Ph.D. Dissertation, Chapter 2, 2005.
Faust, J. . "On the Robustness of Identified VAR Conclusions about Money". Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 49: 207-244, 1998.

Gamerman, D. Simulação estocástica via cadeias de Markov. Caxambú: Associação Brasileira de Estatística, 1996. 196p.

Gelman, A., Rubin, D. B., A single sequence from the Gibbs sampler gives a false sense of security, em L. M. Bernardo, J. O. Berger, A. P. Dawid, and A. F. M. Smith, eds., Bayesian Statistics, 1992.

Gelman, A., Rubin, D. B., A single sequence from the Gibbs sampler gives a false sense of security, em L. M. Bernardo, J. O. Berger, A. P. Dawid, and A. F. M. Smith, eds., Bayesian Statistics, 1992.

Gelman, S., Geman, D., Stochastic relaxation, Gibbs distributions and the Bayesian restoration of images. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, v. 6, p.721-741, 1984.

Geisser, S.. Bayesian estimation in multivariate analysis. Annals of Mathematical Satistics, 36, 150-9, 1965.

Hamilton, J., "Measuring the liquidity effect". American Economics Review, v. 87, n. 1, p. 80-97, 1997.

Harvey, A.. Time Series Models, 2nd ed. MIT Press, Cambridge, 1994.

Kadiyala, R. and Karlsson S.: "Numerical Methods for Estimation and Inference inBayesian VAR - Models," Journal of Applied Econometrics, 12, 99–132, 1997.

Kim, C.-J., and Nelson, D C. R.: State-Space Models with Regime Switching. M.I.T. Press, Cambridge, 1999.

Kose, A., Otrok, C. and Whiteman C. H.: "International Business Cycles: World, Region, and Country-Specific Factors," American Economic Review, 43, 1216–1239, 2003.

Leeper, E., Sims, C. and Zha, T., "What does monetary policy do?" Brookings Papers on Economic Activity, p. 1-63, 1996.

Lima, E. C. R., Céspedes, B. and Maka, A. "Monetary Policy, Inflation and the Level of Economic Activity in Brazil after the Real Plan: Stylized Facts from Svar Models". Junho 2005 (Textos para Discussão nº 1101)

Lima, E., Maka, A., and Alves, P. (2009). "Monetary Policy and Exchange Rate Shocks in Brazil: Sign Restrictions versus A New Hybrid Identification Approach". Artigo apresentado no XXXI Encontro Brasileiro de Econometria. Artigo disponível em http://virtualbib.fgv.br/ocs/index.php/sbe/EBE09/paper/viewFile/934/327.

Paustian, M.. "Assessing Sign Restrictions". The B.E. Journal of Macroeconomics (Topics), 7(1), article 23, 2007.

Sims, C. A.: "Macroeconomics and Reality," Econometrica, 48, 1–48, 1980.

Sims, Christopher, "Interpreting the Macroeconomic Time Series Facts: The Effects of Monetary Policy", European Economic Review 36, 975-1000, 1992.

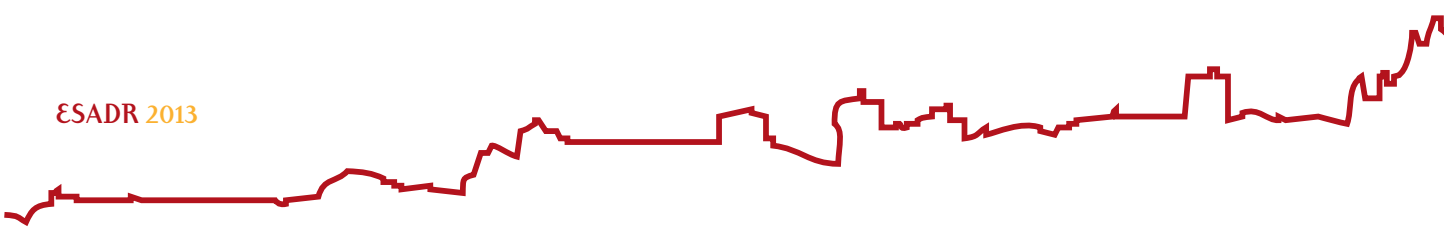
Stock, J.H., Watson, M.W., "Forecasting inflation", Journal of Monetary Economics, v. 44, p. 293-335, 1999.

Stock, J.H. and Watson, M.W., "Macroeconomics forecasting using diffusion indexes", Journal of Business and Economic Statistics, v. 20, p. 147-162, 2002.

Stock, J.H. and Watson, M.W., Implications of dynamic factor models for VAR analysis, NBER Working Paper Series, working paper 11467, 2005.

Tiao, G. C. and A. Zellner, "On the Bayesian estimation of multivariate regression", Journal of the Royal Statistical Society, B26, 389-99, 1964.

Uhlig, H. . "What are the Effects of Monetary Policy? Results from an Agnostic Identification Procedure". Journal of Monetary Economics, 52: 381—419, 2005.



O Brasil e a Área de Livre Comércio Estados Unidos – União Europeia[*]

Antônio Salazar P. Brandão[**]

[*] Trabalho aceito para apresentação no *I Encontro Lusófono em Economia, Sociologia, Ambiente e Desenvolvimento Rural*, Évora, 15 a 18 de outubro de 2013. Agradeço os comentários de Alexandre de Araújo Gomes e Victor Hugo Martins B. Honaiser a uma versão anterior do trabalho.

[**] Professor da Faculdade de Ciências Econômicas da UERJ.

1. Introdução.

O Presidente dos Estados Unidos da América (EUA) mencionou em seu discurso anual, em 2013, ao Congresso Americano o interesse na criação de uma área de livre comércio com a União Europeia (UE). Os fluxos de comércio entre as duas regiões são muito expressivos e a integração comercial entre elas deverá ter grandes impactos sobre as transações econômicas mundiais.

As duas regiões são importantes destinos para as exportações e origens das importações brasileiras. Caso as negociações cheguem a bom termo alguns setores da economia poderão experimentar diminuições nas exportações e na produção.

Ainda não estão delineados os contornos das negociações e, naturalmente, que sem conhecimento da extensão e da profundidade das mesmas não é possível fazer avaliação precisa de suas consequências. Nas exportações do Brasil para a UE predominam os produtos agrícolas ao passo que em relação aos EUA os principais itens são minérios e alguns produtos manufaturados. O comércio entre os EUA e a UE é essencialmente composto por produtos manufaturados.

Pode-se antever que as negociações entre as duas regiões encontrarão dificuldades de parte a parte, principalmente em relação aos produtos agrícolas. Nas rodadas anteriores no âmbito do GATT e da OMC reduções nos níveis de proteção nestes produtos foram difíceis de serem obtidas em decorrência, principalmente, de uma organização efetiva dos produtores na defesa de seus interesses em ambos os lados do Atlântico.

No que se refere aos produtos manufaturados a situação talvez seja um pouco diferente. As rodadas anteriores foram mais efetivas em reduzir os níveis de proteção, mas mesmo assim poderão surgir obstáculos difíceis para serem tranpostos.

Ainda existe grande incerteza sobre o início efetivo das negociações, a configuração futura e o tempo necessário para a consolidação desta área de livre comércio. O artigo avalia, de forma tentativa, consequências para o Brasil de uma eventual eliminação das tarifas nesta área de livre comércio[1]. Inicialmente faz-se uma análise dos principais fluxos de exportação entre as três regiões. A análise é complementada com informações sobre o perfil da proteção existente para os principais produtos da corrente de comércio. Em seguida, usando o modelo de equilíbrio geral computável GTAP, são feitos experimentos com o objetivo de identificar impactos na economia brasileira. A

[1] Restrições não tarifárias não são consideradas no trabalho.

análise dá destaque para fluxos de comércio dos produtos de base agropecuária. São avaliados também os ganhos perdidos pela não participação do Brasil neste acordo.

2. Comércio Brasil, Estados Unidos e União Europeia.

A Tabela 1 contém os valores das dez principais categorias de produtos[2] exportados pelo Brasil e pelos Estados Unidos para a União Europeia. Valores expressivos são observados para as exportações brasileiras de base agrícola: café, oleaginosas, essencialmente soja e farelo de soja, celulose, suco de laranja, e carnes. As exportações de açúcar, ainda que não estejam entre os dez produtos apresentados na Tabela 1, atingiram $840 milhões.

Outra categoria de produtos onde o mercado da UE tem relevância para o Brasil são os minerais que, em 2011, apresentaram o maior valor das exportações para aquela região. Merecem destaque ainda as exportações de óleo em bruto e de óleo combustível.

As exportações dos EUA para a UE constituem-se principalmente de produtos manufaturados. Nenhum dos produtos agrícolas exportados pelo Brasil tem posição de destaque nas transações entre as duas regiões. Mesmo os produtos agrícolas exportados pelos EUA, que não aparecem na Tabela 1, apresentam valores das exportações menores do que os do Brasil. Na categoria de produtos minerais, categoria 26 do SH2, o mesmo ocorre. Observe-se ainda que as exportações de combustíveis dos dois países não competem diretamente uma vez que as exportações brasileiras, conforme observado acima, são principalmente de óleo em bruto, produto que não tem expressão nas exportações dos EUA para a UE.

A Tabela 2 contém os valores das dez principais categorias de produtos exportados pelo Brasil e pela União Europeia para os Estados Unidos. Nota-se a predominância de exportações de manufaturados e semimanufaturados por parte do Brasil. Café é o único produto agrícola exportado pelo Brasil que aparece entre as dez categorias da Tabela 2. As exportações de bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres, que não aparecem na Tabela 2, atingiram o valor de $574 milhões e merecem destaque tendo em vista que o principal componente desta categoria é álcool carburante derivado da cana-de-açúcar.

Nota-se também que os produtos agrícolas não estão entre as exportações da União Europeia para os Estados Unidos apresentadas na Tabela 2.

O comércio entre as duas regiões essencialmente de produtos manufaturados com um elevado conteúdo de comércio intra-indústria.

[2] Sistema harmonizado com dois dígitos (SH2).

A Tabela 3 apresenta as tarifas ad valorem médias dos EUA, para importações da UE e do Brasil, referentes às dez categorias de produtos mais exportadas pela UE. De maneira geral as tarifas desses produtos não são elevadas[3]. Tarifas máximas bastante elevadas são observadas em algumas categorias, como por exemplo: 25% na categoria 87 (Veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos terrestres; Suas partes e acessórios); 17,5% na categoria 22 (Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres); e 12,5% na categoria 85 (Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes; Aparelhos de gravação ou de reprodução de som; Aparelhos de gravação ou de reprodução de imagens e de som em televisão, e suas partes e acessórios).

A Tabela 4 apresenta informações análogas na UE para as dez categorias de produtos mais exportados pelos EUA. Neste caso as tarifas são um pouco mais elevadas e para algumas categorias as tarifas são superiores a 4%. As tarifas máximas também são bastante elevadas, como por exemplo: 22% na categoria 87 (Veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos terrestres; Suas partes e acessórios) e 14% na categoria 85 (Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes; Aparelhos de gravação ou de reprodução de som; Aparelhos de gravação ou de reprodução de imagens e de som em televisão, e suas partes e acessórios).

Das dez categorias de produtos exportados pelo Brasil para os EUA cinco não aparecem na Tabela 3, quais sejam: 9 (café, chá mate e especiarias); 40 (borracha e suas obras); 47 (Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas; papel ou cartão de reciclar (desperdícios e aparas)); 68 (Obras de pedra, gesso, cimento, amianto, mica ou de matérias semelhantes); e 72 (ferro e aço). As tarifas médias não são muito elevadas para estas categorias. Tarifas máximas relativamente elevadas ocorrem para a categoria 68, 9%, e categoria 40, 8%.

A observação do parágrafo anterior sugere que uma eventual redução nas tarifas dos EUA para a UE não modificará a proteção relativa de uma parcela significativa dos produtos exportados pelo Brasil para a UE.

O comércio do Brasil com a UE, considerando as dez categorias mais exportadas pelo Brasil, apresenta 8 diferenças com as categorias mostradas na Tabela 4, quais sejam: 02 (Carnes e miudezas, comestíveis); 9 (café, chá mate e especiarias); 12 (Sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos

[3] Este é não é um indicador adequado de proteção tarifária, tendo em vista o elevado nível de agregação em que a tabela está apresentada e também a existência de proteção não tarifária. Não obstante a análise dá indicações uteis, principalmente quando são consideradas também as tarifas máximas em cada categoria. Um tratamento mais detalhado é apresentado em Guimbard e outros (2012).

diversos; plantas industriais ou medicinais; palhas e forragens); 20 (Preparações de produtos hortícolas, de frutas ou de outras partes de plantas); 23 (Resíduos e desperdícios das indústrias alimentares; alimentos preparados para animais); 26 (Minérios, escórias e cinzas); 47 (Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas; papel ou cartão de reciclar (desperdícios e aparas)) e 72 (ferro e aço). As categorias 9; 47 e 72 também aparecem na lista dos exportados para os EUA. Tarifas máximas elevadas ocorrem em um número maior de categorias do que no caso dos EUA: 40% na categoria 20; 15,4% na categoria 2; 12,5% na categoria 9; 9,7% na categoria 84.

Neste caso também o efeito sobre o Brasil pode não ser muito expressivo.

Para os produtos da categoria 17 (Açúcares e produtos de confeitaria) as tarifas são elevadas nas duas regiões. As tarifas médias são 6% e 13,4% nos EUA e na UE respectivamente. As tarifas máximas são 12,2% e 13,4%. De maneira análoga, tarifas elevadas existem nas duas regiões para carnes e miudezas comestíveis (categoria 02): as tarifas máximas para o Brasil na UE e nos EUA são respectivamente 15,4% e 26,4%.

As reduções tarifárias entre EUA e UE poderão discriminar contra o Brasil em determinadas categorias de produtos que são comercializadas entre ambos. Este é o caso do açúcar e das carnes onde a elevada proteção naquelas regiões restringe o comércio em escala mundial.

Os dados analisados acima sugerem ainda que, em decorrência da diferenciação da pauta de exportação do Brasil para a UE, uma eventual inclusão do Brasil nesta área de livre comércio poderá ter efeitos significativos sobre setores específicos da economia brasileira.

3. Redução tarifária nas duas regiões e impactos sobre o Brasil

A análise será feita com o modelo de equilíbrio geral aplicado GTAP[4], versão 8. A agregação setorial foi definida levando em consideração categorias de produtos que têm relevância no comércio internacional do Brasil, com destaque para produtos de base agropecuária.

> Setores[5]: soja; outros grãos; carnes; outros produtos agrícolas; outros alimentos; madeira; couro; produtos da indústria extrativa; outros produtos manufaturados; e outros produtos e serviços.

[4] O GTAP foi desenvolvido na Universidade de Purdue pelo Prof. Thomas W. Hertel e associados (Hertel, 1997). Documentação atualizada sobre o modelo pode ser encontrada na página do GTAP na internet: www.gtap.agecon.purdue.edu. Uma discussão à respeito do uso do GTAP para análise de acordos de livre comércio pode ser encontrada em Hertel e outros (março de 2004).

[5] A composição dos setores pode ser encontrada na documentação do GTAP.

A agregação regional foi definida tendo em vista parceiros comerciais importantes do Brasil e das duas regiões envolvidas nas negociações.

> Regiões: Estados Unidos da América (EUA); União Europeia, 27 países (UE); Brasil, outros países do MERCOSUL; China; Outros países da Ásia, Canadá e México, outros países da América Latina; África; e outros países.

Ainda não existem indicações sobre como se darão as negociações entre a UE e os EUA para a formação da área de livre comércio. Com a finalidade de fazer uma primeira aproximação, adota-se a hipótese de que todas as tarifas serão eliminadas. Nesta análise não são modificados subsídios à exportação que, em alguns casos, podem ter valores expressivos.

A Tabela 5 mostra as reduções de tarifas que deverão ocorrer para nas duas regiões, calculadas segundo a base de dados do GTAP e segundo a agregação setorial usada para a presente análise[6]. Observa-se que as maiores reduções tarifárias ocorrerão na UE, com destaque para carnes, outros produtos agrícolas e outros alimentos. Nos EUA as maiores reduções ocorrerão em outros produtos agrícolas, outros alimentos e couro.

Os ganhos advindos desta redução tarifária serão relativamente elevados para os EUA e serão negativos para todas as demais regiões, inclusive para a UE. Não obstante há um pequeno ganho, US$ 366 milhões, para a economia mundial, como mostram os dados da Tabela 6. O Brasil sofre uma perda relativamente pequena de US$ 230 milhões. As maiores perdas ocorrerão para as regiões *outros países da Ásia*, *Canadá e México, China* e *outros países*.

Não são observadas variações expressivas na produção da maioria dos produtos em nenhuma das regiões. A produção de carnes nos EUA aumenta 2,5% e diminui 1,8% na UE e a produção de couros aumenta 2% na UE e diminui 1,8% nos EUA.

As variações nas importações regionais, em porcentagem, estão apresentadas na Tabela 7. Observam-se reduções nas importações de todos os países que não fazem parte do acordo regional. Não obstante os efeitos são pequenos. No que diz respeito aos EUA ocorrem aumentos percentuais superiores a 1% para diversos setores. Na UE a maior variação percentual ocorre para o setor carnes, onde o nível inicial de proteção é muito elevado.

[6] Tarifas ad valorem equivalentes na base de dados do GTAP são aquelas calculadas em Guimbard e outros (2012).

Na Tabela 8 são apresentadas as variações nos fluxos de importação a preços constantes. O comércio mundial para todos os setores, exceto soja e outros grãos, aumenta, ocorrendo uma expansão do comércio mundial da ordem de $28 bilhões. Não obstante, a razão entre o aumento do comércio e os valores iniciais das importações, é relativamente pequena para todos os produtos, exceto carnes onde a mesma é da ordem de 1,7%. O aumento do comércio de carnes decorre essencialmente do aumento nas importações da UE ocasionadas pela elevada redução da tarifa que incide sobre este setor.

As importações brasileiras pouco se modificam em decorrência das reduções tarifárias nas duas regiões, mesmo nos produtos manufaturados.

A Tabela 9 apresenta as variações percentuais nas exportações regionais a preços *fob* enquanto que a Tabela 10 apresenta as variações absolutas. Chama a atenção o aumento de 38,5% nas exportações de carnes por parte dos EUA e a correspondente redução de 4,7% nas exportações deste produto por parte da UE. A expansão do mercado de carnes e a crescente participação dos EUA no mesmo são fatos que merecem destaque na análise dos impactos desta área de livre comércio. A Tabela 11 mostra que os efeitos mais elevados neste mercado se restringem às duas regiões.

A expansão do mercado de carnes decorre essencialmente do crescimento de cerca de US$ 1,5 bilhão no valor das importações da União Europeia. Este incremento decorre principalmente do aumento de US$ 4,1 bilhões das importações provenientes dos EUA e da diminuição das importações dentro da UE em cerca de US$ 2,2 bilhões.

A redução das importações dentro da UE pode ser vista também em outros setores. No caso dos outros produtos manufaturados o aumento das importações dos EUA é da ordem de US$ 21 bilhões, ocorrendo redução de cerca de US$ 11 bilhões das importações provenientes de países da UE. Levando em conta todos os setores observa-se aumento de US$ 30 bilhões nas importações com origem nos EUA e redução de US$ 17 bilhões nas importações de países de dentro da UE.

As exportações brasileiras de carnes não serão influenciadas de maneira significativa, reduzindo-se em 0,8%. Com isto o Brasil mantém sua participação no comércio do produto.

Na UE o aumento percentual mais significativo nas exportações ocorre no setor de couros. O aumento no valor das exportações a preços constantes é da ordem de $2 bilhões, sendo as exportações da UE as que apresentam o maior aumento. As exportações brasileiras pouco se reduzem. Incidentalmente, é interessante notar a redução de $1 bilhão ocorrida na China.

Refazendo este experimento usando uma agregação setorial com mais detalhes ainda na agropecuária[7], observa-se que as exportações de lácteos por parte dos EUA aumentam em cerca de $1.1 bilhão (43%) e as exportações da UE aumentam em cerca de $900 milhões (2,2%). Os efeitos sobre o comércio de açúcar são pouco expressivos: aumento de $30 milhões nas exportações dos EUA e redução de $6 milhões nas exportações da UE. Nota-se um pequeno aumento nas exportações brasileiras de açúcar, $5 milhões (0,10%).

Um aspecto ressaltado pela análise do experimento é que caso o acordo de livre comércio entre as duas regiões fique restrito a reduções de tarifas, seus efeitos regionais serão limitados. Barreiras não tarifárias e outras restrições ao comércio internacional deverão ser eliminadas para que os efeitos sejam mais significativos sob o ponto de vista econômico.

Também deve se destacar que a eliminação das tarifas irá provocar reduções, algumas vezes expressivas, nas importações da UE provenientes de países da UE. Isto ocorrerá em produtos agrícolas, como é o caso da carne, mas também nos produtos manufaturados. Isto é uma indicação de que lobbies de produtores poderão ter, em alguns casos, apoio de governos.

A análise mostra também que os impactos da eliminação de tarifas entre EUA e UE sobre as exportações brasileiras são pequenos. Não obstante, uma eventual inclusão do Brasil na área de livre comércio pode alterar este quadro tanto em relação aos fluxos de comércio quanto aos ganhos de bem estar. O experimento da próxima seção tem por finalidade analisar esta possibilidade.

4. Oportunidade para o Brasil

Neste experimento o Brasil participa integralmente do acordo: as tarifas são eliminadas e o país se beneficia das preferências tarifárias concedidas nas duas regiões.[8] Neste caso há um ganho de bem estar relativamente elevado para a economia mundial sendo a variação equivalente positiva nas três regiões cujas tarifas foram eliminadas, conforme mostra a Tabela 12. O ganho para as três regiões é bem mais elevado do que no experimento anterior.

Nota-se também, conforme mostra a Tabela 13, um volume maior de importações nas três regiões integrantes da área de livre comércio e redução

[7] Agregação setorial: soja, outros grãos, carnes, outros agrícolas, outros alimentos, madeira, açúcar, lácteos, outros manufaturados, outros produtos. Resultados detalhados não são mostrados no artigo uma vez que não apresentam diferenças significativas em relação aos demais.

[8] Destaca-se o Brasil e não o MERCOSUL com o intuito de ressaltar os ganhos não realizados pelo país por limitações impostas pelas regras da união aduaneira.

nos demais países. Aumentam as importações mundiais de todos os setores, exceto *soja* e *outros grãos*, onde ocorrem pequenas reduções de volume. O volume total das importações mundiais aumenta em $70 bilhões. O grande destaque da análise é o setor *carnes* cujas exportações aumentam em $22 bilhões, ou 19% do volume de comércio anterior.

Na Tabela 14 pode-se observar no setor *carnes* que o Brasil seria o maior beneficiário da expansão do comércio uma vez que as exportações aumentariam em cerca de $29 bilhões, ou cerca de 300% do volume de exportações iniciais. As exportações deste setor por parte dos EUA aumentam em $2 bilhões, ou 21% do volume inicial das exportações daquela região.

Ressalte-se ainda o crescimento de $234 milhões das exportações brasileiras de *outros agrícolas*, que corresponde a 4% do volume inicial de exportações deste setor. O principal produto incluído neste agregado, no caso do Brasil, é o café. Também merece destaque o aumento de $404 milhões nas exportações de *outros alimentos* correspondendo a 11% do valor inicial das exportações. O principal produto incluído neste agregado, no caso do Brasil, é o suco de laranja.

Reduções de exportações por parte do Brasil serão observadas nos seguintes setores: *soja*, 16% do volume inicial; *madeira*, 18% do volume inicial; *couro*, 10% do volume inicial; *outros produtos manufaturados*, 13% do volume inicial; e *outros,* 18% do volume inicial.

Soja, *outros grãos*, *madeira*, *couro*, *produtos da indústria extrativa* e *outros produtos manufaturados* terão reduções significativas na produção, ao passo que a produção do setor *carnes* aumenta em 77%, conforme mostram os dados da Tabela 15. Aumentos da ordem de 1% ocorrem nos setores *outros agrícolas* e *outros alimentos*.

A modificação da agregação para destacar os produtos lácteos e o açúcar mostra que o Brasil poderá aumentar em $5 bilhões (94%) suas exportações de açúcar e que não haverá variações expressivas nas exportações ou importações de produtos lácteos[9]. O aumento das exportações de açúcar por parte do Brasil será direcionado para a UE, sendo observadas reduções nas exportações para outras regiões. Neste caso a UE torna-se o principal destino das exportações brasileiras de açúcar.

O eventual engajamento do Brasil nas negociações com os EUA e com a UE poderia trazer ganhos expressivos para o país como pode ser visto comparando-se a variação equivalente nas duas simulações (Tabelas 6 e 12):

[9] Aumento percentual elevado nas importações, 60%, sendo o volume baixo, $135 milhões.

a variação equivalente passaria de -$230 milhões para $7 bilhões. Da mesma forma, haveria crescimento elevado em segmentos importantes da agropecuária e da agroindústria, notadamente nos setores *carnes*, *outros produtos agrícolas, outros alimentos* e açúcar. Mas também ocorrerão reduções em outros setores como é o caso da *soja*, *madeira*, *indústria extrativa* e *outros produtos manufaturados*.

Estes impactos setoriais diferenciados estão na base das dificuldades políticas internas que têm impedido uma participação mais ousada do país em relação à celebração de acordos regionais de comércio. As expressivas reduções na produção de produtos manufaturados e nos produtos da indústria extrativa mostram a natureza conflitante dos interesses desses setores e dos setores agrícolas e agroindustriais. Os resultados também chamam a atenção para o fato de que haverá redução na produção de importantes segmentos da agropecuária e da agroindústria, como são os casos da *soja*, *outros grãos*, *madeira* e *couro*.

Um aspecto técnico que merece atenção na análise das simulações anteriores é o tratamento dado ao investimento externo. A hipótese adotada é de que haverá realocação de investimentos entre as regiões em decorrência da criação da área de livre comércio. Desta forma as taxas de retorno sobre o investimento serão equalizadas em todas as regiões. Esta hipótese parece ser adequada para a presente análise onde ocorrem reduções de tarifas elevadas, e provocam alterações na estrutura de custos dos vários setores. Como consequência, alguns irão receber maiores volumes de investimento o que irá reduzir saldos na conta corrente do balanço de pagamentos. A Tabela 16 apresenta as variações nos saldos da conta corrente do balanço de pagamentos nas diversas regiões nos dois experimentos. No experimento EUA – UE, há um aumento no saldo da conta corrente do Brasil, enquanto no experimento EUA – UE – BRA ocorre o oposto, indicando que aumentam os investimentos externos no país. Observe que para os EUA ocorre aumento no investimento nos dois experimentos, porém o valor do investimento adicional no segundo caso é inferior ao primeiro, uma vez que as reduções tarifárias também tiveram impactos elevados na economia brasileira contribuindo para que o investimento se deslocasse dos EUA para o Brasil.

5. Outras possibilidades

Com o intuito de ilustrar de maneira mais ampla a análise das oportunidades para o Brasil, apresentamos a seguir, de maneira sintética, o resultado de mais dois experimentos: redução de tarifas entre Brasil e EUA e entre Brasil e UE separadamente.

Redução de tarifas entre Brasil e EUA. De início ressalte-se o valor extremamente baixo da variação equivalente para o Brasil, US$ 260 milhões. Em todas as demais regiões, exceto nos EUA que apresentam ganho de US$ 2 bilhões, a variação equivalente é negativa. O valor da variação equivalente para a economia mundial é de apenas $ 26 milhões.

O volume de importações mundiais aumenta em US$ 7,6 bilhões, sendo que os aumentos nos EUA e no Brasil são de US$6,5 bilhões e US$ 5 bilhões respectivamente. Nas demais regiões observam-se reduções nas importações.

No Brasil os efeitos mais significativos sobre a produção ocorrem para *outros produtos agrícolas*, com aumento de 4,4%, e *couros*, com aumento de 5%.

Os efeitos sobre as exportações regionais estão mostrados na Tabela 17. Notam-se aumentos percentuais elevados no caso do Brasil para outros *produtos agrícolas* e *couro*. As exportações de *outros produtos manufaturados* aumentam em cerca de US$ 1 bilhão. Deve ser notado também que as exportações de *soja*, *outros grãos* e *carnes* pouco se alteram.

Conclui-se que uma eventual redução tarifaria bilateral Brasil – EUA traria benefícios pequenos para o Brasil. Produtos importantes da pauta de exportação agrícola pouco seriam influenciados, sendo que os efeitos positivos mais elevados ocorreriam para *outros produtos agrícolas*, cujo principal produto deste agregado é o suco de laranja, e para *outros produtos manufaturados*.

Redução de tarifas entre Brasil e UE. Os ganhos para o Brasil neste experimento se mostram mais elevados do que no experimento anterior, atingindo US$ 6,7 bilhões. Os ganhos para a UE são da ordem de US$ 3 bilhões e a variação equivalente para o conjunto das regiões é US$ 7,4 bilhões.

O volume das importações mundiais aumenta US$ 36 bilhões, sendo que tanto no Brasil quanto na UE o aumento é da ordem de US$ 22 bilhões. Em todas as demais regiões há redução no volume de importações.

Neste experimento ocorre aumento de 74% na produção de *carnes* no Brasil. Entretanto, há diminuição elevada em *soja*, 8%, *madeira*, 10%, *couros*, 8%, *extrativa*, 4%, e *outros manufaturados*, 6%.

As exportações brasileiras de *carnes* e de *outros alimentos* aumentam respectivamente em 277% e 10% em decorrência das reduções relativamente elevadas das tarifas sobe estes setores na UE. As exportações dos demais setores diminuem, sendo que o volume exportado aumenta em US$ 6 bilhões.

6. Comentários finais

A motivação para elaboração deste trabalho foi o interesse demonstrado recentemente pelo Presidente dos Estados Unidos da América na criação de uma área de livre comércio com a União Europeia. Caso se concretize isto poderá ter consequências sobre diversos países, dentre eles o Brasil que tem na UE e nos Estados Unidos importantes destinos para suas exportações.

É difícil, neste momento, antever a direção das negociações e os impactos sobre o Brasil. Como exercício analítico fez-se um experimento onde as tarifas entre as duas regiões são eliminadas. Observou-se que o impacto sobre o Brasil será pouco expressivo tanto no que se refere ao nível de bem estar econômico quanto sobre o comércio internacional e sobre a produção. Uma das explicações para tanto reside nos baixos níveis das tarifas sobre produtos manufaturados sendo que eles compõem a maior parte do comércio entre os dois lados do Atlântico.

Em relação aos produtos agrícolas há reduções elevadas nas tarifas de alguns setores. O setor em que ocorre a redução mais elevada é *carnes* na União Europeia, setor onde a tarifa dos EUA é mais baixa. A elevação das exportações dos EUA e o aumento das importações da UE provocam pequena diminuição nas exportações brasileiras e em outras regiões.

Em resumo, o Brasil será pouco influenciado por eventuais reduções de tarifas nas duas regiões. No setor agropecuário, onde o país tem nítidas vantagens comparativas, não ocorrerá nenhuma modificação expressiva em virtude do fato de que as oportunidades de mercado na UE serão integralmente aproveitadas pelo parceiro privilegiado, os EUA.

Deve ser notado também que reduções significativas serão observadas no comércio mundial dos próprios países da UE, que verão suas exportações para os demais integrantes do bloco diminuídas. Menores exportações também ocorrerão por parte de Canadá e México.

No passado recente, duas oportunidades de acordos comerciais entre os países do MERCOSUL não foram concretizadas. As negociações da Área de Livre Comércio das Américas, ALCA, e do acordo de livre comércio entre o MERCOSUL e a UE chegaram a impasses que, até o momento no caso do segundo, impediram sua concretização. Caso as negociações tivessem sido finalizadas o Brasil poderia se beneficiar com as novas oportunidades de comércio. Em vista disto, o artigo apresentou simulações onde o Brasil seria admitido como parceiro nas negociações entre a UE e os EUA.

Os resultados mostram a existência de ganhos alocativos expressivos para a economia mundial e para os três parceiros das negociações. Aumentos significativos nas exportações de *carnes*, de *outros produtos agrícolas*, e de *outros alimentos* serão observados por parte do Brasil. Também será observada redução de produtos importantes da pauta de exportações brasileiras, como *soja*, *madeira*, *couro*, e diversos produtos manufaturados.

A análise mostrou que a principal consequência para o Brasil de uma redução bilateral generalizada de tarifas na UE e nos EUA são ganhos que deixarão de ser obtidos se o país ficar de fora do acordo. Análises adicionais mostraram ainda que o país deveria se empenhar em celebrar acordo bilateral com a UE, uma vez que os ganhos de comércio realmente elevados ocorrem em decorrência da pauta de comércio com a aquela região.

7. Referências

Guimbard, Houssein; Sébastien Jean; Mondher Mimouni; and Xavier Pichot *MAcMap-HS6 2007, an exhaustive and consistent measure of applied protection in 2007***.** Draft version1 – 17 February 2012.

Hertel, Thomas W (organizador). *Global Trade Analysis Project: Modeling and Applications*. Cambridge University Press, 1997.

Hertel, Thomas; David Hummels; Maros Ivanic; e Roman Keeney. *How confident Can We Be in CGE-Based Assessments of Free Trade Agreements?* GTAP Working Paper Nº. 26, Versão Revista em março de 2004.

8. Tabelas

Tabela 1
Valores, em milhões de US$, das dez principais categorias exportadas pelo Brasil e pelos EUA para a União Europeia em 2011.

Pelo Brasil			Pelos Estados Unidos		
SH2	Descrição da Categoria	Valor	SH2	Descrição da Categoria	Valor
26	Minérios, escórias e cinzas	$9,153	84	Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos e suas partes	$48,864
09	Café, chá, mate e especiarias	$4,364	90	Instrumentos e aparelhos de óptica, fotografia ou cinematografia, medida ou controle de precisão; Instrumentos e aparelhos médico-Cirúrgicos; suas partes e acessórios	$25,226
23	Resíduos e desperdícios das indústrias alimentares; alimentos preparados para animais	$4,085	27	Combustíveis minerais, óleos Minerais e produtos da sua destilação; Matérias betuminosas; Ceras Minerais	$23,494
27	Combustíveis minerais, óleos Minerais e produtos da sua destilação; Matérias betuminosas; Ceras Minerais	$3,888	30	Produtos farmacêuticos	$23,355
84	Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos e suas partes	$2,832	85	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes; Aparelhos de gravação ou de reprodução de som; Aparelhos de gravação ou de reprodução de imagens e de som em televisão, e suas partes e acessórios	$19,244
12	Sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palhas e forragens	$2,794	88	Aeronaves e aparelhos espaciais, e suas partes	$16,693
72	Ferro fundido, ferro e aço	$2,376	29	Produtos químicos orgânicos	$13,387
47	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas; papel ou cartão de reciclar (desperdícios e aparas)	$2,258	87	Veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos terrestres; Suas partes e acessórios	$10,226
20	Preparações de produtos hortícolas, de frutas ou de outras partes de plantas	$1,625	39	Plásticos e suas obras	$7,485
02	Carnes e miudezas, comestíveis	$1,508	38	Produtos diversos das indústrias químicas	$5,920
	Total das dez categorias	$34,881		Total das dez categorias	$193,893
	Valor total das exportações para a UE	$52,946		Valor total das exportações para a UE	$253,947

Fonte: OMC / WITS e Sistema Alice.

Tabela 2
Valores, em milhões de US$, das dez principais categorias exportadas pelo Brasil e pela União Europeia para os Estados Unidos em 2011.

Pelo Brasil			Pela União Europeia		
SH2	Descrição da Categoria	Valor	SH2	Descrição da Categoria	Valor
27	Combustíveis minerais, óleos Minerais e produtos da sua destilação; Matérias betuminosas; Ceras Minerais	$5,866	84	Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos e suas partes	$58,561
72	Ferro fundido, ferro e aço	$3,365	30	Produtos farmacêuticos	$35,921
84	Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos e suas partes	$2,552	87	Veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos terrestres; Suas partes e acessórios	$34,760
09	Café, chá, mate e especiarias	$1,896	90	Instrumentos e aparelhos de óptica, fotografia ou cinematografia, medida ou controle de precisão; Instrumentos e aparelhos médico-Cirúrgicos; suas partes e acessórios	$23,785
47	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas; papel ou cartão de reciclar (desperdícios e aparas)	$935	27	Combustíveis minerais, óleos Minerais e produtos da sua destilação; Matérias betuminosas; Ceras Minerais	$23,425
29	Produtos químicos orgânicos	$933	85	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes; Aparelhos de gravação ou de reprodução de som; Aparelhos de gravação ou de reprodução de imagens e de som em televisão, e suas partes e acessórios	$22,624
88	Aeronaves e aparelhos espaciais, e suas partes	$784	29	Produtos químicos orgânicos	$22,415
85	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes; Aparelhos de gravação ou de reprodução de som; Aparelhos de gravação ou de reprodução de imagens e de som em televisão, e suas partes e acessórios	$726	88	Aeronaves e aparelhos espaciais, e suas partes	$9,162
40	Borracha e suas obras	$614	22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres	$8,563
68	Obras de pedra, gesso, cimento, amianto, mica ou de matérias semelhantes	$575	71	Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas e semelhantes, metais preciosos, metais folheados ou chapeados de metais preciosos, e suas obras; Bijuterias; Moedas	$6,641
	Total das dez categorias	$18,246			$245,857
	Valor total das exportações para os EUA	$25,805			$325,612

Fonte: OMC / WITS e Sistema Alice.

Tabela 3
Tarifas médias* dos EUA, em porcentagem, para importações da UE e do Brasil.
Dez categorias mais exportadas pela UE.

Número	Nome	UE	Brasil
84	Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos e suas partes	1.18	0.93
30	Produtos farmacêuticos	0.22	0.00
87	Veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos terrestres; Suas partes e acessórios	2.11	2.00
90	Instrumentos e aparelhos de óptica, fotografia ou cinematografia, medida ou controle de precisão; Instrumentos e aparelhos médico-Cirúrgicos; suas partes e acessórios	1.53	1.33
27	Combustíveis minerais, óleos Minerais e produtos da sua destilação; Matérias betuminosas; Ceras Minerais	0.60	1.32
85	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes; Aparelhos de gravação ou de reprodução de som; Aparelhos de gravação ou de reprodução de imagens e de som em televisão, e suas partes e acessórios	1.28	1.11
29	Produtos químicos orgânicos	2.79	1.37
88	Aeronaves e aparelhos espaciais, e suas partes	0.21	0.30
22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres	1.81	2.72
71	Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas e semelhantes, metais preciosos, metais folheados ou chapeados de metais preciosos, e suas obras; Bijuterias; Moedas	2.23	2.28

* MFN

Fonte: Wits / Trains

Tabela 4

Tarifas médias* da UE, em porcentagem, para importações dos EUA e do Brasil.
Dez categorias mais exportadas pelos EUA

Número	Nome	EUA	Brasil
84	Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos e suas partes	1.70	1.70
90	Instrumentos e aparelhos de óptica, fotografia ou cinematografia, medida ou controle de precisão; Instrumentos e aparelhos médico-Cirúrgicos; suas partes e acessórios	2.02	1.84
27	Combustíveis minerais, óleos Minerais e produtos da sua destilação; Matérias betuminosas; Ceras Minerais	0.60	0.80
30	Produtos farmacêuticos	0.00	0.00
85	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes; Aparelhos de gravação ou de reprodução de som; Aparelhos de gravação ou de reprodução de imagens e de som em televisão, e suas partes e acessórios	2.58	2.45
88	Aeronaves e aparelhos espaciais, e suas partes	1.93	1.81
29	Produtos químicos orgânicos	4.41	4.64
87	Veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos terrestres; Suas partes e acessórios	5.81	6.04
39	Plásticos e suas obras	6.18	6.17
38	Produtos diversos das indústrias químicas	5.39	5.19

* MFN

Fonte: Wits / Trains

Tabela 5
Reduções nas tarifas nas duas regiões

	EUA	UE
soja	-1.24	-0.71
outros grãos	-0.22	-2.09
carnes	-0.86	-28.13
outros agrícolas	-6.82	-8.19
outros alimentos	-4.92	-13.6
madeira	-0.44	-1.8
couro	-6.91	-3.77
produtos da indústria extrativa	-0.04	-0.01
outros produtos manufaturados	-1.16	-2.35
outros produtos	-0.55	-0.53

Tabela 6
Variação equivalente

	US$ milhões
Estados Unidos da América	6,491
União Europeia	-202
Brasil	-230
Outros países do MERCOSUL	-53
China	-1,201
Outros países da Ásia	-1,671
Canadá e México	-1,220
Outros países da América Latina	-321
África	-118
Outros países	-1,111
Total	366

Tabela 7

Variação percentual nas importações regionais, a preços de mercado

	Estados Unidos da América	União Europeia	Brasil	Outros países do MERCOSUL	China	Outros países da Ásia	Canadá e México	Outros países da América Latina	África	Outros países
soja	1.31	0.02	-0.12	0.05	-0.13	-0.08	-0.26	-0.16	-0.07	-0.07
outros grãos	0.64	0.09	-0.08	-0.02	-0.01	-0.09	-0.28	-0.23	-0.08	-0.10
carnes	2.14	3.73	-0.32	0.00	-0.83	-0.19	-0.87	-0.36	-0.13	-0.13
outros agrícolas	2.75	0.77	-0.27	-0.09	-0.12	-0.18	-0.47	-0.59	-0.13	-0.07
outros alimentos	1.91	0.54	-0.15	-0.10	-0.11	-0.06	-0.39	-0.12	-0.06	-0.05
madeira	1.01	0.07	-0.22	-0.02	-0.14	-0.02	-0.27	-0.20	-0.07	-0.04
couro	2.08	0.38	-0.26	-0.08	-0.63	-0.10	-0.20	-0.10	-0.04	-0.03
produtos da indústria extrativa	0.31	0.02	-0.01	0.00	-0.05	-0.04	-0.18	0.02	-0.01	-0.06
outros produtos manufaturados	1.48	0.24	-0.22	-0.06	-0.12	-0.09	-0.34	-0.16	-0.08	-0.07
outros produtos	1.03	0.06	-0.28	-0.16	-0.10	-0.14	-0.42	-0.20	-0.13	-0.13

Tabela 8
Variação nas importações regionais a preços de mercado constantes - US$ milhões

	Estados Unidos da América	União Europeia	Brasil	Outros países do MERCOSUL	China	Outros países da Ásia	Canadá e México	Outros países da América Latina	África	Outros países	Total
soja	60.1	7.4	-0.7	0.3	-27.7	-24.2	-11.6	-7.8	-2.7	-11.2	-18.1
outros grãos	5.5	8.1	-0.2	0.0	0.0	-14.7	-8.0	-7.3	-0.6	-8.6	-25.9
carnes	132.2	1,898.0	-0.5	0.0	-18.3	-37.7	-49.7	-11.1	-3.1	-23.8	1,886.1
outros agrícolas	229.3	209.7	-0.9	-0.2	-1.1	-16.8	-7.5	-5.8	-1.5	-6.7	398.5
outros alimentos	671.4	732.6	-2.4	-0.9	-8.3	-31.0	-58.7	-10.6	-5.3	-21.7	1,265.0
madeira	567.9	73.0	-1.0	-0.1	-5.6	-4.2	-32.0	-7.4	-2.1	-16.7	571.8
couro	621.5	247.3	-1.8	-0.6	-32.9	-16.4	-8.8	-2.7	-1.0	-5.2	799.3
produtos da indústria extrativa	882.8	84.6	-1.5	0.0	-75.0	-203.1	-40.1	3.6	-2.2	-66.6	582.4
outros produtos manufaturados	14,176.6	6,862.8	-184.0	-23.0	-585.1	-949.4	-1,305.4	-252.5	-118.7	-778.8	16,842.4
outros produtos	8,911.4	1,323.5	-175.2	-34.5	-373.9	-1,400.4	-953.3	-225.1	-171.9	-1,010.4	5,890.1
Total	26,258.6	11,446.9	-368.2	-59.0	-1,127.9	-2,698.0	-2,475.2	-526.8	-309.0	-1,949.7	28,191.7

Tabela 9
Variações percentuais nas exportações regionais, a preços *fob*

	Estados Unidos da América	União Europeia	Brasil	Outros países do MERCOSUL	China	Outros países da Ásia	Canadá e México	Outros países da América Latina	África	Outros países
soja	-0.84	0.22	0.29	0.11	0.17	0.07	-0.06	0.30	0.11	0.07
outros grãos	-0.19	-0.19	0.02	0.10	0.37	0.28	0.40	0.41	0.08	0.12
carnes	38.49	-4.68	-0.83	-1.24	0.16	-1.21	0.88	-0.48	-1.62	-0.48
outros agrícolas	13.67	1.10	-0.63	-0.68	-0.21	-0.56	-1.15	-0.88	-0.59	-0.61
outros alimentos	8.18	-0.06	-0.17	-0.23	-0.20	-0.30	-0.55	-0.34	-0.41	-0.30
madeira	0.57	0.02	0.59	0.40	0.39	0.19	0.74	0.45	0.14	0.10
couro	4.38	4.41	-0.90	-0.71	-2.17	-0.80	-4.26	-1.05	-0.15	0.00
produtos da indústria extrativa	-0.81	-0.02	0.04	0.01	0.07	0.02	0.20	0.05	0.03	0.05
outros produtos manufaturados	2.35	0.22	0.10	0.05	-0.13	-0.11	-0.50	-0.14	-0.11	-0.21
outros produtos	-0.82	0.21	0.43	0.25	0.24	0.16	0.39	0.21	0.20	0.18

Tabela 10

Variações nas exportações regionais a preços *fob* constantes - US$ milhões

	Estados Unidos da América	União Europeia	Brasil	Outros países do MERCOSUL	China	Outros países da Ásia	Canadá e México	Outros países da América Latina	África	Outros países	Total
soja	-116.1	39.4	32.2	17.7	2.2	15.6	-2.9	5.1	1.4	4.8	-0.6
outros grãos	-21.4	-13.5	0.5	2.9	3.8	1.3	4.7	1.5	0.5	2.6	-17.1
carnes	3,910.2	-2,189.4	-88.1	-41.2	3.0	-33.4	40.3	-9.0	-9.9	-53.2	1,529.3
outros agrícolas	406.1	180.4	-36.8	-3.2	-3.5	-45.9	-14.9	-55.6	-43.7	-16.9	366.1
outros alimentos	1,604.9	-79.3	-6.3	-7.7	-41.3	-100.4	-76.5	-47.0	-28.7	-99.1	1,118.7
madeira	56.1	25.0	25.9	3.2	154.7	48.3	161.0	16.2	4.7	16.0	511.0
couro	99.0	2,070.1	-38.9	-9.4	-1,055.9	-149.0	-31.5	-13.5	-1.8	0.0	869.2
produtos da indústria extrativa	-119.2	-11.5	10.5	0.3	4.6	17.3	178.9	39.3	41.1	452.3	613.7
outros produtos manufaturados	15,250.8	6,805.3	62.7	9.8	-627.0	-1,425.4	-1,679.4	-147.0	-83.3	-1,499.3	16,667.1
outros produtos	-5,442.5	5,072.0	210.7	57.8	1,587.8	2,290.9	853.9	210.6	131.3	1,146.6	6,118.9
Total	15,627.9	11,898.5	172.5	30.3	28.3	619.2	-566.4	0.6	11.5	-46.2	27,776.2

Tabela 11

Impactos da redução das tarifas na UE e nos EUA sobre o comércio* mundial de carnes - US$ milhões

	Estados Unidos da América	União Europeia	Brasil	Outros países do MERCOSUL	China	Outros países da Ásia	Canadá e México	Outros países da América Latina	África	Outros países	Total
Estados Unidos da América	0,0	4.111,1	-0,2	-0,1	-18,8	-67,4	-51,6	-17,4	-4,9	-40,6	3.910,3
União Europeia	39,0	-2.227,5	-0,1	0,0	0,1	2,1	0,9	0,1	-0,7	-2,8	-2.188,9
Brasil	6,4	-134,7	0,0	0,2	1,2	10,1	1,0	3,4	2,0	22,3	-88,1
Outros países do MERCOSUL	6,3	-53,5	-0,2	0,0	0,5	0,5	1,2	2,3	0,2	1,6	-41,2
China	0,7	-3,2	0,0	0,0	0,0	5,1	0,1	0,0	0,0	0,3	3,0
Outros países da Ásia	0,8	-37,9	0,0	0,0	0,1	2,8	0,3	0,0	0,1	0,5	-33,4
Canadá e México	34,8	-4,3	0,0	0,0	0,2	5,4	2,9	0,4	0,1	0,7	40,3
Outros países da América Latina	2,4	-17,8	0,0	0,0	0,1	1,6	2,3	2,4	0,0	0,1	-9,0
África	0,3	-10,9	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,3	0,2	-9,9
Outros países	33,7	-108,1	0,0	0,0	0,9	13,1	4,2	0,2	0,2	2,7	-53,2
Total	124,3	1.513,3	-0,5	0,0	-15,8	-26,7	-38,7	-8,5	-2,6	-15,2	1.529,8

* As colunas mostram as variações nas importações e as linhas mostram as variações nas exportações de cada região.

Tabela 12
Variação equivalente

	US$ milhões
Estados Unidos da América	7.496
União Europeia	2.515
Brasil	6.870
Outros países do MERCOSUL	-563
China	-1.567
Outros países da Ásia	-2.512
Canadá e México	-1.459
Outros países da América Latina	-1.076
África	-358
Outros países	-1.447
Total	7.899

Tabela 13

Variações nas importações regionais a preços de mercado constantes - US$ milhões

	Estados Unidos da América	União Europeia	Brasil	Outros países do MERCOSUL	China	Outros países da Ásia	Canadá e México	Outros países da América Latina	África	Outros países	Total
soja	68,5	-218,9	118,2	4,9	-282,2	-152,6	1,8	-25,5	-21,2	-103,6	-610,5
outros grãos	5,4	-22,5	12,3	-1,0	0,1	-29,8	-8,0	-11,4	-1,1	-35,1	-91,1
carnes	98,9	22.158,8	71,7	-19,1	-49,1	-240,1	-59,7	-100,3	-78,2	-847,7	20.935,1
outros agrícolas	593,0	56,6	61,0	-12,7	-18,2	-62,4	-18,4	-27,4	-9,6	-41,0	521,1
outros alimentos	701,9	259,6	269,0	-27,1	-14,3	-55,2	-74,4	-41,3	-13,1	-15,3	989,9
madeira	544,8	40,8	234,5	-20,8	-27,0	-18,6	-41,1	-45,0	-13,0	-15,7	638,9
couro	703,8	190,2	200,7	-25,7	-118,2	-42,4	-21,8	-33,3	-7,0	-8,3	838,1
produtos da indústria extrativa	1.406,2	1.861,7	-887,2	-42,9	-211,1	-368,6	-33,8	14,5	-2,1	-116,8	1.620,1
outros produtos manufaturados	15.633,4	9.680,0	17.187,3	-783,0	-741,6	-1.384,5	-1.586,3	-854,9	-277,9	-917,6	35.955,0
outros produtos	10.085,8	-2.504,5	8.225,0	-372,8	-458,8	-1.890,9	-1.129,3	-687,4	-360,5	-1.581,3	9.325,1
Total	29.841,8	31.501,9	25.492,4	-1.300,1	-1.920,4	-4.245,1	-2.971,0	-1.811,9	-783,7	-3.682,4	70.121,6

Tabela 14

Variações nas exportações regionais a preços *fob* constantes- US$ milhões

	Estados Unidos da América	União Europeia	Brasil	Outros países do MERCOSUL	China	Outros países da Ásia	Canadá e México	Outros países da América Latina	África	Outros países	Total
soja	98,1	511,0	-1.768,4	290,6	19,9	323,1	64,9	24,3	21,5	134,2	-280,9
outros grãos	7,7	0,1	-93,4	15,7	9,6	3,3	7,1	2,6	1,1	11,6	-34,6
carnes	2.197,7	-17.560,7	28.752,3	-290,5	20,6	-238,8	78,0	-99,0	-72,9	-622,8	12.163,9
outros agrícolas	493,9	225,5	234,9	-8,1	-14,2	-103,1	-78,7	-219,6	-50,7	-39,9	440,0
outros alimentos	1.609,9	-544,8	407,4	11,0	-88,3	-174,7	-86,8	-61,9	-72,0	-241,9	757,9
madeira	97,0	608,1	-796,7	-1,4	261,6	102,2	254,4	42,0	8,4	26,1	601,8
couro	133,9	2.509,8	-446,6	-2,1	-1.118,2	-119,4	-34,3	-3,9	0,3	2,9	922,6
produtos da indústria extrativa	-161,8	-15,3	-34,1	120,1	21,8	75,7	214,2	85,5	70,0	1.240,5	1.616,4
outros produtos manufaturados	20.071,7	32.955,3	-8.761,6	-1.217,1	-1.349,6	-2.472,9	-1.839,4	-515,0	-120,8	-2.588,1	34.162,5
outros produtos	-5.663,4	16.735,8	-8.924,6	552,0	2.154,1	3.739,3	944,3	456,1	174,0	1.516,4	11.684,0
Total	18.884,7	35.424,7	8.569,2	-529,9	-82,5	1.134,7	-476,4	-288,8	-41,2	-561,1	62.033,5

Tabela 15
Brasil: variações percentuais na produção

soja	-8,10
outros grãos	-1,04
carnes	77,26
outros agrícolas	1,07
outros alimentos	0,72
madeira	-9,62
couro	-5,11
produtos da indústria extrativa	-4,07
outros produtos manufaturados	-7,19
outros produtos	0,33

Tabela 16
Variações na conta corrente do balanço de pagamentos - US$ milhões

	EUA - UE	EUA - UE - BRA
Estados Unidos da América	-5.548	-4.544
União Europeia	662	6.336
Brasil	344	-8.870
Outros países do MERCOSUL	43	258
China	186	228
Outros países da Ásia	2.002	3.061
Canadá e México	861	1.192
Outros países da América Latina	271	552
África	230	415
Outros países	950	1.371

Tabela 17

Variações nas exportações regionais: percentagem e preços constantes *fob* - US$ milhões

	Estados Unidos da América	União Europeia	Brasil	Outros países do MERCOSUL	China	Outros países da Ásia	Canadá e México	Outros países da América Latina	África	Outros países	Total*
soja	-9 -0,07%	15 0,08%	-113 -1,02%	74 0,45%	1 0,07%	16 0,07%	2 0,04%	4 0,22%	1 0,08%	7 0,09%	-4 0,00%
outros grãos	-5 -0,04%	5 0,07%	-16 -0,74%	7 0,22%	1 0,07%	0 0,08%	1 0,06%	1 0,25%	0 0,02%	1 0,06%	-6 -0,02%
carnes	-48 -0,48%	39 0,08%	-94 -0,88%	39 1,17%	3 0,18%	4 0,15%	0 0,01%	7 0,38%	1 0,19%	18 0,16%	-31 -0,03%
outros agrícolas	73 2,45%	-103 -0,63%	1.156 19,78%	-10 -2,21%	-21 -1,21%	-169 -2,07%	-98 -7,56%	-268 -4,26%	-84 -1,13%	-61 -2,21%	415 0,78%
outros alimentos	24 0,12%	1 0,00%	92 2,53%	2 0,06%	1 0,00%	-1 0,00%	-9 -0,06%	18 0,13%	2 0,02%	-3 -0,01%	125 0,05%
madeira	14 0,14%	23 0,02%	55 1,24%	0 0,03%	39 0,10%	10 0,04%	18 0,08%	11 0,30%	2 0,06%	3 0,02%	175 0,08%
couro	12 0,54%	-48 -0,10%	586 13,64%	8 0,63%	-305 -0,63%	-49 -0,26%	-10 -1,32%	-1 -0,11%	-1 -0,06%	-4 -0,06%	189 0,14%
produtos da indústria extrativa	-56 -0,38%	14 0,02%	140 0,53%	71 2,02%	4 0,06%	3 0,00%	7 0,01%	52 0,06%	16 0,01%	110 0,01%	360 0,03%
outros produtos manufaturados	5.764 0,89%	-621 -0,02%	1.071 1,63%	-478 -2,25%	-232 -0,05%	-239 -0,02%	-2 0,00%	-96 -0,09%	12 0,02%	-345 -0,05%	4.832 0,07%
outros produtos	-1.942 -0,29%	1.331 0,05%	45 0,09%	140 0,60%	559 0,08%	758 0,05%	107 0,05%	232 0,24%	57 0,09%	360 0,06%	1.647 0,03%
Total	3.824,6	655,2	2.920,7	-147,5	49,5	333,2	16,7	-41,8	5,7	86,3	7.702,3

* As porcentagens nesta coluna referem-se à variação total nas exportações do setor em relação aos valores iniciais

EFEITOS DO CÂMBIO E DA RENDA MUNDIAL NAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS: UMA APLICAÇÃO DE VETORES AUTO-REGRESSIVOS

Carlos Alberto Gonçalves da Silva, gon.silva@soft2.com.br cags@cefet-rj.br
Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET-RJ)

Léo da Rocha Ferreira, leorocha@uerj.br
Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Paulo Fernando Cidade de Araújo, pfcaraujo@gmail.com
Universidade de São Paulo (USP/ ESALQ)

RESUMO

O principal objetivo deste artigo é avaliar em que medida as exportações agregadas brasileiras respondem a alterações da taxa de câmbio real e da renda mundial no período 1980/2012 (até o primeiro semestre). O modelo de correção de erro estimado mostra que os efeitos de curto prazo das variações de câmbio e renda mundial indicam mudanças nas exportações agregadas brasileiras. Os resultados mostram que as variáveis analisadas são co-integradas. Ainda assim, as elasticidades de longo prazo, câmbio real e renda mundial são menores que a unidade, ou seja, relativamente inelásticas. As variáveis câmbio e renda mundial apresentaram menores coeficientes de ajuste de curto prazo, ou seja, uma baixa velocidade de ajustamento em direção ao equilíbrio de longo prazo de cada variável.

Palavras chaves: exportações brasileiras, co-integração, auto-regressão vetorial, mecanismo de correção de erro

ABSTRACT

The major objective of this article is to analyze how the Brazilian exports aggregate respond to changes in the real exchange rate and world income during the 1980/2012 (first half)). The estimated error correction model used in the analysis shows that the short run effects of the exchange rate and world income variations results in changes in exports. The results show that the variables analyzed are co-integrated. However, the long run elasticities, the real exchange rate and the world income are lower then one, i.e., relatively inelastic. The exchange rate and world income variables presents lower short run adjusted coefficients, i.e., a slow adjustment in the direction of the long run equilibrium of each variable.

Key Words: exports brazilian, co-integration, auto-regression vector, error correction mechanism

1. INTRODUÇÃO

Em decorrência da crise mundial, iniciada em outubro de 2007, nos Estados Unidos, houve uma redução significativa do crescimento econômico em muitos países, principalmente nos da União Européia e no Japão, desestimulando o comércio exterior e impactando de modo generalizado o balanço de pagamentos e o crescimento econômico de muitos países, inclusive o Brasil nos últimos anos

Na tabela 1, é apresentada a evolução das exportações brasileiras por fator agregado, no periodo 1980-2011. Desde logo, vale observar que o valor total das exportações brasileiras (a cada ano base dos quinquênios de 1980 a 2005) começa a mudar de patamar, em valor, no ano 2000, quando o País alterou

sua política comercial. Nossas exportações crescem e ultrapassam o valor de US$ 50 bilhões, iniciando uma tendência de forte crescimento. Em 2005, quando nossas exportações anuais totais já somavam US$ 118,3 bilhões, seguem uma tendência de expansão e atingem o valor de US$ 256,0 bilhões em 2011, ou seja, uma variação de 116,4% em apenas seis anos. Esta forte expansão – em valores absolutes – da receita de divisas do País foi influenciada por dois setores: o agronegócio e o setor industrial, com a importante exceção dos valores exportados por todos setores em 2009.

Na tabela 2, em números relativos, pode-se verificar quão importante foi o desempenho dos produtos básicos em nossa balança comercial, aumentando muito sua participação nas exportações brasileiras. Por outro lado, a participação dos bens manufaturados mostra uma tendência de acentuado declínio anual – em números relativos – de 2005 a 2011. Entre os produtos básicos e do agronegócio, os ganhos de competitividade possibilitaram a abertura de novas frentes de negócios nos mercados internacionais.

Neste estudo, o câmbio é considerado variável importante e essencial para explicar competitividade dos produtos e serviços dos países nos mercados internacionais. E as mudanças na política cambial podem influenciar a geração de rentabilidade do setor exportador. No caso brasileiro, a alteração do regime cambial fixo (controlado) para flutuante, em janeiro de 1999, foi possível observar-se claramente acentuada mudança no comportamento e na tendência das exportações (tabela 1).

Diante da crise financeira mundial do final de 2007, com o início da recessão nos Estados Unidos (EUA), hoje considerada como a segunda grande depressão mundial, poder-se-ia esperar que possíveis oscilações de demanda e preços nos países em crise afetassem fluxo de comércio internacional e as expectativas racionais.

De fato, esta crise gerou um desaquecimento na demanda mundial, causando uma expectativa de redução no valor das exportações brasileiras em 2009, ocasionando uma queda no superávit da balança comercial. Sendo assim, esta queda poderá ser compensada parcial ou totalmente pelo possível aumento do volume exportado, com a depreciação cambial que pode tornar o produto nacional mais atraente no mercado externo. Contudo, cabe investigar se a depreciação cambial será suficiente para compensar a queda na renda mundial e - assim – possibilitar / favorecer o crescimento do atual nível de nossas exportações.

O principal objetivo do presente trabalho é identificar a influência da taxa de câmbio e da renda mundial sobre o valor das exportações brasileiras no período de 1980 a 2012 (até o primeiro semestre). Buscou-se também verificar se choques provocados pelo câmbio e a renda mundial representaram oscilações nas exportações brasileiras ao longo do período.

Para identificar e avaliar a relevância das principais variáveis que afetam as exportações brasileiras, utilizou-se o teste de co-integração, bem como o modelo de correção de erro (MCE), tanto de curto como de longo prazo, no sentido de verificar como elas reagem a mudanças na relação de equilíbrio de longo prazo.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Bacchi e Burnquist (2002) aplicaram o método de auto-regressão vetorial (VAR) desenvolvido por Johansen e Juselius (1990), o termo de correção de erros e os testes de co-integração. Os autores empregaram os métodos para análises pontuais no caso do frango, farelo de soja, carne bovina resfriada e congelada, carne bovina industrializada, açúcar, algodão, café e suco de laranja, e utilizaram dados de janeiro de 1992 a dezembro de 2000, salvo no caso do açúcar, cujo período é de janeiro de 1995 a dezembro de 2000, e no de carne bovina industrializada, de setembro de 1994 a dezembro de 2000. As principais conclusões do trabalho foram: a) impactos do crescimento da economia brasileira sobre as exportações dos produtos analisados revelaram expressivos; b) a taxa de câmbio é fator determinante das exportações do agronegócio, em especial a soja (e derivados) e do açúcar; e, c) os preços de exportação mostraram-se relevantes nos casos de açúcar, soja e carne industrializada.

Figueiredo & Silva (2004), apresentaram os resultados da estimativa da função de exportação brasileira de soja em grãos para o período de 1980 a 2001. Analisaram a dinâmica das exportações desse produto dando ênfase à década de 1990, devido ao maior grau de abertura da economia brasileira e verificaram os impactos do câmbio flutuante sobre os determinantes das exportações agrícolas. O modelo proposto para estimar a função de exportação foi o de correção de erros, que se mostrou bem ajustado às variáveis especificadas, confirmando as relações esperadas para os parâmetros estimados. Assim, as elasticidades obtidas foram altas e significativas, indicando que as exportações reagem às variações no preço externo, preço interno e renda interna. A taxa de câmbio mostrou também elasticidade significativa e positiva. De fato, as desvalorizações no período de câmbio flutuante, incentivaram as exportações de soja em grãos.

Alves & Bacchi (2004) estimaram uma função de oferta de exportação brasileira de açúcar utilizando a metodologia de Auto-Regressão Vetorial (VAR). Os dados utilizados são do período de outubro de 1995 a dezembro de 2002. A equação especificada para avaliar os impactos de variações nos condicionantes das exportações é fundamentada em um modelo teórico que tem como pressuposto que, em grande parte, dependem do excedente do produto no mercado interno. As propriedades de integração e co-integração das séries utilizadas no modelo foram consideradas na análise. Os resultados mostram que o aumento do preço de exportação e a desvalorização cambial causam significativo aumento das exportações brasileiras. Por outro lado, um aumento da renda interna e do preço doméstico tem reflexos negativos sobre o *quantum* exportado. Os efeitos mais expressivos de uma mesma variação percentual nos condicionantes das exportações sobre o *quantum* exportado de açúcar ocorrem no caso da variável renda interna.

Resende & Godoy (2005) estimaram uma função de oferta das exportações brasileiras utilizando a metodologia de autoregressão vetorial (VAR), compreendendo o período entre janeiro de 1968 e dezembro de 2002. O estudo avalia os efeitos da renda mundial, do cambio real e do produto interno bruto real brasileiro sobre as exportações brasileiras (*quantum* exportado). Os coeficientes obtidos a longo prazo foram significativos ao nível de 5%, exceto o coeficiente da variável câmbio. O coeficiente da renda mundial foi estimado em 0,78, ou seja, um aumento de 10% na renda mundial pode gerar um crescimento de 7,8% do *quantum* exportado. O coeficiente referente a variável câmbio real apresentou-se baixo e com o sinal esperado. A análise de curto prazo mostrou que os desequilíbrios foram corrigidos de forma relativamente rápida -0,49. Este coeficiente indicava que os agentes compensavam em média 49% do desequilíbrio do período anterior.

O impacto da mudança do regime cambial, de janeiro de 1999, e as transformações decorrentes experimentadas pelo setor agrícola brasileiro foi avaliado por Ferreira, Silva & Araújo (2006). Especificamente, o estudo teve por objetivo analisar o desempenho da balança comercial brasileira em relação ao produto interno bruto ou produto agropecuário, à renda mundial e à taxa de câmbio real no período 1980-2006 (até o 1° trimestre). As principais conclusões mostraram que a política de bandas cambiais, no primeiro qüinqüênio do Plano Real, exerceu influência negativa nas exportações e favoreceu as importações. A partir da liberação cambial de 1999 as indicações de reversão deste cenário foram positivas, embora as estimativas não sejam estatisticamente significativas.

Silva (2009) em seu estudo avalia em que medida as exportações brasileiras respondem às alterações da taxa de câmbio real e do produto interno bruto canadense no período 1981/2008. A metodologia adotada foi a de auto-regressão vetorial (VAR) desenvolvida por Johansen e Juselius (1990). A utilização dessa metodologia possibilitou a obtenção de elasticidades dos impactos para *n* períodos à frente. Em termos gerais, o modelo de correção de erro estimado mostrou que os efeitos de curto prazo das variações das variáveis explicativas indicavam mudanças nas exportações brasileiras para o Canada. Embora este estudo fosse algo exploratório, seus resultados mostraram que as variáveis eram co-integradas. As elasticidades de longo prazo, câmbio real e produto interno bruto canadense eram maiores que a unidade, ou seja, relativamente elásticas. A elasticidade câmbio estimada indicava que, mantida a variável produto interno bruto canadense constante, o aumento de 1% no câmbio, induzia uma elevação de 1,6096% nas exportações brasileiras. O comportamento do produto interno bruto canadense também se revelou importante na determinação das exportações dos produtos brasileiros: um aumento de 1% no PIB canadense proporcionaria uma elevação de 1,4338% nas exportações brasileiras. A análise de curto prazo revelou que os desequilíbrios são corrigidos lentamente. Isto significaria que câmbio e produto interno

bruto canadense apresentariam menores coeficientes de ajuste de curto prazo, ou seja, uma baixa velocidade de ajustamento em direção ao equilíbrio de longo prazo de cada variável.

Monte e Brasil (2009) aplicaram o teste de co-integração e o método de correção de erros, no sentido de identificar os principais determinantes das exportações de café do Estado do Espírito Santo. Utilizaram como variáveis relevantes para as exportações de café: a taxa de câmbio real, o preço do café Canilon, o preço interno, a produção do cefé do Espírito Santo, a produção do café mundial e o estoque de café do Brasil. O período analisado foi janeiro de 1995 a junho de 2006. Todos os parâmetros estimados das variáveis explicativas mostraram-se significativos ao nível de 1%. A variável taxa de câmbio real foi a mais importante da determinação das exportações de café. A elasticidade câmbio estimada indicava que, mantidas constantes as demais variáveis, o aumento de 1% no câmbio, resultaria numa variação de 6,24% nas exportações de café. O coeficiente do termo de correção de erro de -0,7444, indica que os desequilíbrios de curto prazo nas exportações do café do Espírito Santo, foram corrigidos a uma velocidade de 74,44%, ou seja, ajustamento rápido em direção ao equilíbrio de longo prazo.

Santos, Figueiredo e Oliveira (2010) utilizaram o modelo de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), através do qual estimaram as elasticidades de exportação em função da renda mundial, taxa de câmbio, preço externo e preço interno. Os resultados mostraram que as exportações brasileiras foram significativamente influenciadas pela taxa de câmbio e pela renda mundial no periodo de 1995 a 2009

3. METODOLOGIA E FONTE DE DADOS

3.1 Metodologia

A análise econométrica utilizada, para avaliar a existência e a intensidade do efeito da renda mundial e da taxa de câmbio sobre as exportações brasileiras foi feita com base no Modelo de Auto-Regressão Vetorial (VAR).

O Modelo de Auto-Regressão Vetorial proposto por Sims (1980) assume a premissa que todas as variáveis no modelo devem ser tratadas de forma simultâneas e simétrica.

O Modelo VAR pode ser expresso da seguinte maneira:

$$X_t = A_0 + A_1 X_{t-1} + \ldots + A_p X_{t-p} + B_0 Z_t + B_1 Z_{t-1} + \ldots + B_p Z_{t-r} + e_t \qquad (1)$$

onde:

A_0 = Vetor de termos interceptados n x 1;

$A_1, \ldots\ldots, A_p$ = n x n matrizes de coeficientes que relacionam valores defasados das variáveis endógenas aos valores correntes de tais variáveis;

$B_0, \ldots . B_p$ = n x m matrizes de coeficientes que relatam valores atuais e defasados de variáveis exógenas para valores correntes de variáveis endógenas;

e_t = Vetor n x 1 de termos de erros

Cada uma das variáveis X e Z é explicada por seus valores defasados.

Para selecionar o melhor Modelo VAR, tem-se como base os Critérios de Informação de Schwarz (SIC) e de Akaike (AIC), os quais são importantes para determinar o número de defasagens a incluir no modelo VAR, já que leva em consideração a soma dos quadrados dos resíduos, o número de observações e o de estimadores do parâmetro. Assim, quanto menores os valores, melhor será o modelo.

Assim sendo, para testar a estacionariedade das séries, utiliza-se o teste ADF (Dickey – Fuller Aumentado) (1979 e 1981), no sentido de verificar a ordem de integração das variáveis de interesse, ou seja, é preciso

verificar a existência ou não de raízes unitárias nas séries temporais. Os testes de Dickey-Fuller Aumentado (ADF) consistem na estimação das seguintes equações por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO):

. Sem constante e sem tendência:

$$\Delta Y_t = \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \delta_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (2)$$

. Com constante e sem tendência:

$$\Delta Y_t = \alpha + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \delta_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (3)$$

. Com constante e com tendência:

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta t + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \delta_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (4)$$

Em que Δ é o operador de primeira diferença $(\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1})$; α, termo de intercepto; *t,* tendência; $\delta(=\rho-1)$, coeficiente de teste da presença ou ausência de raiz unitária; ΔY_{t-1}, própria variável dependente, diferenciada e defasada, cujo objetivo é eliminar a possibilidade de presença de autocorrelação dos resíduos; e ε_t, estrutura de erros, que se pressupõe ter média zero, variância constante e ausência de autocorrelação.

Nas equações estimadas (2), (3) e (4), as hipóteses nula e alternativa a serem testadas são, respectivamente, $H_0 : \gamma = 0$ e $H_1 : \gamma < 0$. Se o valor da estatística ADF for maior que o valor crítico, rejeita-se a hipótese de que a série temporal seja não estacionária.

Com base no teste de ADF, pode-se identificar a ordem de integração de determinada série, ou seja, qual é a ordem de diferenciação que torna a série estacionária (I(1) indica que a série é estacionária na primeira diferença).

Para definir o número de defasagens na realização dos testes de ADF, utiliza-se o critério de informação de Schwarz (SIC), no sentido de minimizar a possível presença de autocorrelação nos resíduos.

A etapa seguinte será testar a existência de co-integração entre as variáveis analisadas no presente estudo. A co-integração identifica se processos não estacionários apresentam uma relação de equilíbrio de longo prazo, ou seja, duas ou mais séries de tempo não estacionárias co–integram se tem uma relação de longo prazo estável com resíduos estacionários. Os testes de co-integração entre duas ou mais séries econômicas permitem aceitar ou rejeitar a relação de longo prazo existente entre essas variáveis.

Para verificar a existência de co-integração entre um conjunto de variáveis econômicas utiliza-se o método de Johansen & Juselius (1990). Este método se baseia na seguinte versão modificada de um modelo (VAR):

$$\Delta y_t = \Gamma_1 \Delta y_{t-1} + \ldots + \Gamma_{p-1} \Delta y_{t-p+1} + \Pi y_{t-1} + \varphi d_t + \mu + \varepsilon_t \qquad (5)$$

onde:

y_t = Vetor com k variáveis;

ε_t = Erro aleatório;

d_t = Vetor de variáveis binárias para captar a variação estacional.

Sendo r o posto da matriz Π, então Π tem r raízes características (*eingevalues)* ou autovalores estatisticamente diferentes de zero. Existem três situações que podem ocorrer: (a) se r = k, então y_t é estacionário e a questão de co-integração não será pertinente; (b) se r = 0, então Δy_t é estacionário e não

haverá relação de co-integração entre as variáveis; e, (c) se 0 < r < k, haverá r relações de co-integração que fornecerão r vetores de co-integração, ou seja, existem matrizes α e β de dimensão k x r, tais que $\Pi = \alpha\beta'$ e o vetor βy_t é estacionário. Sendo que α representa a velocidade de ajustamento dos parâmetros da matriz no curto prazo, enquanto β é uma matriz de coeficientes de co-integração de longo prazo, e Γ_i matrizes de coeficientes que definem a dinâmica de curto prazo.

Assim sendo, para testar a co-integração das séries temporais, são utilizados os testes das estatística do traço (λ_{trace}) e, o de máximo autovalor ($\lambda_{\max}$).

O teste traço é dado por: $\lambda_{trace} = -T\sum_{i=r+1}^{n}\ln(1-\lambda_i)$. As hipóteses são formuladas para verificar a existência do número de (r) vetores co-integrados, ou seja, $H_0 : r_0 \leq r$ (nula) e $H_1 : r_0 > r$ (alternativa).

O teste de máximo autovalor é dado por: $\lambda_{\max} = -T\ln(1-\lambda_{r+1})$. As hipóteses são formuladas para verificar o número exato de vetores de co-integração, ou seja, $H_0 : r_0 = r$ (nula) e $H_1 : r+1$ (alternativa).

Os λ_i são os valores estimados das raízes características obtidas da matriz Π estimada e T é o número de observações. Se os valores calculados de λ_{trace} e $\lambda_{\max}$ são superiores aos valores críticos, então se rejeita a hipótese nula de não co-integração.

Os procedimentos descritos até aqui são úteis para determinar a relação de equilíbrio de longo prazo entre as variáveis. Assim sendo, Engle e Granger (1987) demonstraram que, mesmo apresentando uma relação de equilíbrio de longo prazo entre as variáveis não estacionárias (em nível), é possível que ocorra desequilíbrio no curto prazo, ou seja, a dinâmica de curto prazo é influenciada pela magnitude do desvio em relação ao equilíbrio de longo prazo. O mecanismo que conduz as variáveis para o equilíbrio é conhecido como Modelo de Correção de Erro (MCE), pois por meio do MCE, é possível determinar a velocidade com que os desequilíbrios no curto prazo são eliminados.

Para avaliar o impacto das mudanças da taxa de câmbio real efetiva e da renda mundial nas exportações brasileiras, foi utilizado o teste de causalidade de Granger (Granger, 1969). De acordo com esse conceito, se Yt causar Xt, a previsão do valor presente de Xt será superior ao usar os valores passados de Yt, em relação à possibilidade de não ser utilizada tal informação. A aplicação desse conceito de Granger foi feita por meio de um teste de significância de parâmetros, o qual exprime a influência das variáveis passadas sobre os valores atuais das variáveis testadas (Enders, 1995).

Foi utilizado o software EVIEWS 7.0 para a realização dos testes de raiz unitária, co-integração, estimativa do Modelo VAR e causalidade de Granger.

3.2 Modelo Econométrico

À luz da teoria econômica, são esperadas relações positivas entre os pares de variáveis especificados no modelo econométrico. Para os objetivos deste estudo, é adotada, inicialmente, a seguinte função das exportações brasileiras:

$$EX_t = Const.RM_t^{\alpha}.CB_t^{\beta}\varepsilon_t \qquad (6)$$

onde, EX é o valor trimestral das exportações brasileiras, em US$-FOB; CB é a taxa de câmbio real efetiva trimestral (em número-índice, 2006=100); RM cuja variável *"proxy"* utilizada foi o valor das

importações mundiais trimestral (em número-índice, 2006=100). Os termos α e β representam as respectivas elasticidades, e ε_t é o erro aleatório ou perturbação estocástica.

Os sinais esperados para os testes empíricos são:

$$\frac{\partial EX}{\partial RM} > 0 \qquad \frac{\partial EX}{\partial CB} > 0$$

As variações da renda mundial e do câmbio afetam positivamente as exportações brasileiras.

Para racionalizar a estimação, utilizou-se um modelo log-linear, para o qual é necessário extrair o logaritmo das variáveis com um componente estocástico (ε_t). Assim, tem-se a seguinte função:

$$LEX = Const + \alpha LRM + \beta LCB + \varepsilon_i \qquad (7)$$

em que L*EX* é o logaritmo do valor das exportações brasileiras; L*RM* é o logaritmo da renda mundial; e L*CB* é o logaritmo da taxa de câmbio.

3.3 Fontes de Dados

Visando captar os efeitos da renda mundial e da taxa de câmbio real sobre as exportações brasileiras, o modelo foi estimado com dados trimestrais que compreendem o período de janeiro de 1980 a junho de 2012, o que gera 130 observações.

Os dados utilizados neste trabalho relativos ao valor das exportações brasileiras em dólares americanos, foram extraídos da Secretaria de Comércio Exterior do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC- Secex) e deflacionados pelo IPA- índice de preços por atacado dos EUA, divulgados pelo Fundo Monetário Internacional (FMI-IFS), a preços constantes de dezembro de 2006. (http:www.aliceweb.gov.br)

O índice da taxa de câmbio real foi obtido do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, considerando como data base dezembro de 2006. (www.ipeadata.gov.br)

As importações mundiais são neste estudo, uma *Proxy* da renda mundial, onde seus valores foram deflacionados e transformados em índice com base em dezembro de 2006; e, obtidos do IPEADATA (www.ipeadata.gov.br).

De modo a reduzir a variância, foi utilizado, como usual, o logaritmo das variáveis, conforme será apresentado na Figura 1.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Teste de Raiz Unitária

A primeira etapa da análise de séries temporais foi verificar como o processo estocástico gerador das séries em estudo se comporta ao longo do tempo, ou seja, identificar se as variáveis utilizadas são ou não estacionárias.

Portanto, testes sobre a hipótese de estacionariedade ou raiz unitária desempenham um papel de suma importância e podem auxiliar a conhecer a natureza da não-estacionariedade que a maior parte das séries econômicas costuma apresentar. Por outro lado, detectada a presença de raiz unitária, deve-se trabalhar com séries temporais diferenciadas e não em nível.

Para iniciar os testes de co-integração entre as variáveis estudadas (exportações brasileiras, renda mundial e taxa de cambio real) deve-se primeiramente testar a estacionariedade dos dados através dos testes Dickey-Fuller (DF) e Dickey-Fuller Aumentado (ADF). Neste estudo utilizou-se apenas o teste Dickey-Fuller Aumentado (ADF), com constante e com tendência.

Os resultados apresentados na Tabela 3 indicam que, para as séries em nível, não se pode rejeitar a presença de raiz unitária ao nível de significância de 5%. Portanto, todas as séries possuem raiz unitária e são não-estacionárias, ou seja, não são integradas de ordem zero I(0). Os testes realizados para as séries em primeira diferença indicaram que, ao nível de significância de 5%, pode-se rejeitar a presença de raiz unitária. Assim, todas as séries em diferença têm a mesma ordem de integração I(1).

O próximo passo foi determinar o número de defasagens (p) do Modelo VAR com base nos critérios de informação de Akaike (AIC), Schwarz (SIC) e HQ (Hannan-Quinn). O Modelo VAR foi ajustado assumindo-se cinco defasagens para as variáveis em primeira diferença. Os resultados estão apresentados na Tabela 4.

4.2 Testes de Co-integração e Mecanismo de Correção de Erro

Para determinar o número de vetores de co-integração, foram utilizados os testes do traço - comumente indicado por λ_{trace} e o de máximo autovalor (*eigenvalue*) - indicado por $\lambda_{\max}$. Os resultados desses testes são apresentados nas Tabelas 5 e 6; e, ambos sugerem a existência de três vetores de co-integração. Ressalta-se que o valor crítico adotado foi ao nível de 5% de significância.

Com base na função de longo prazo, os sinais de todos os parâmetros da equação são satisfatórios e coerentes os esperados pelo modelo teórico. Os resultados mostram que os coeficientes estimados são significativos a 5%; e assim rejeitar a hipótese nula de que os coeficientes são iguais a zero. (Tabela 7)

A elasticidade câmbio estimada indica que, mantida a variável renda mundial constante, o aumento de 1% no câmbio, induz uma elevação de quase 0,4% nas exportações brasileiras. Pode-se afirmar, neste caso, que o coeficiente do valor das exportações brasileiras em relação ao câmbio é inelástico no longo prazo.

Por seu turno, a elasticidade renda mundial é igual a 0,6077, o que sugere que mantida a variável câmbio constante, um aumento de 1% na renda mundial poderá aumentar o valor exportado pelo País em cerca de 0,6% no longo prazo.

Os valores dos coeficientes estimados, de curto prazo, mostram as velocidades de ajustamento das respectivas variáveis em direção ao equilíbrio de longo prazo. Mais especificamente, diante de um desequilíbrio transitório (de curto prazo), um elevado valor para α indica que a velocidade de ajuste é rápida em direção ao equilíbrio de longo prazo. Portanto, um valor pequeno de α mostra que a velocidade é baixa e, conseqüentemente, a passagem de uma situação de desequilíbrio de curto prazo para uma situação de equilíbrio de longo prazo tenderá a ser corrigida lentamente.

No curto prazo, o coeficiente da variável "exportações brasileiras (LEX)" registrou um valor igual 0,0584. Assim, os desequilíbrios transitórios para essa variável são corrigidos a uma velocidade de 5,84%, ou seja, a variável taxa de câmbio mostrou ser um determinante de suma importância nas exportações brasileiras. Este resultado é condizente com os estudos desenvolvidos por Silva (2009), Barros, Bacchi e Burnquist (2002), Figueiredo e Silva (2004), Monte e Brasil (2009) e Santos, Figueiredo e Oliveira (2010)

4.3 Testes de Causalidade de Granger

Na tabela 8, são apresentados os testes de causalidade de Granger para verificar o grau de relacionamento entre as variáveis em primeira diferença e o número de defasagens de cinco períodos. Partindo-se da hipótese nula de que não há causalidade entre as variáveis taxa de câmbio (CB), renda mundial (RM) e as exportações brasileiras (EX), os resultados apresentados mostram que as exportações brasileiras não afetam

o comportamento da renda mundial e da taxa de câmbio, comprovados através dos resultados do p-valor, de que não rejeitam a hipótese nula a um nível de significância de 5%. Por outro lado, a renda mundial e a taxa de câmbio influenciam o comportamento das exportações brasileiras, ou seja, RM e CB - ¨causa no sentido granger¨.Assim sendo, rejeita-se a hipótese nula de que RM e CB não afetam EX ao nível de significância de 5%. O sentido de causalidade é unidirectional. Mostra que quanto a taxa de câmbio real se desvaloriza, as exportações brasileiras tornam-se mais competitivas, resultando em significativo aumento.

5. CONCLUSÕES

Os efeitos de curto e longo prazo das flutuações da renda mundial e da taxa de câmbio real efetiva sobre o valor das exportações brasileiras, durante o período 1980 a 2012 (até o primeiro semestre) são relevantes e coerentes com os fundamentos da teoria econômica e do comércio internacional.

O coeficiente de elasticidade do valor das exportações brasileiras em relação ao câmbio é inelástico no longo prazo, ou seja, 0,3946. O coeficiente de elasticidade das exportações em relação à renda mundial – igual a 0,6077 – é de maior magnitude e também inelástico. Esses valores indicam que, mantida constante a renda mundial, uma variação de 10% na taxa de câmbio poderá aumentar em cerca de 4% o valor das exportações brasileiras. Por seu turno, com o câmbio constante, um aumento de 10% na renda mundial poderá aumentar o valor exportado em cerca de 6% no longo prazo.

A análise de curto prazo revelou que o câmbio e a renda mundial apresentaram menores coeficientes de ajuste de curto prazo, ou seja, uma baixa velocidade de ajustamento em direção ao equilíbrio de longo prazo de cada variável.

Nossa conclusão mais abrangente é que – no período analisado – as exportações brasileiras responderam bem a variações no câmbio e na renda mundial. Entretanto, deve-se enfatizar que a renda mundial é uma variável exógena em termos de políticas econômicas domésticas, ou seja, as autoridades econômicas brasileiras não podem influenciar diretamente o comportamento da renda mundial. Além do fato concreto de estarem muitos países do mundo passando por sérias dificuldades em termos de crescimento econômico e bem estar social. Resta-nos, pois, atuar na política cambial/comercial, bem como em outras políticas macroeconômicas, com o objetivo de aumentar a competitividade de nossas exportações. Entre elas, por exemplo, uma reforma da política fiscal e uma política de investimentos em infraestrutura e capital humano.

REFERÊNCIAS

Alves, L. R. A. & Bacchi, M. R. P.(2004), "Oferta de exportação de açúcar do Brasil". *Revista de Economia e Sociologia Rural*, vol. 42, nº 1. Jan/Março , Brasília.

Barros, G.S. C., Bacchi, M. R. P. & Burnquist, H. L, (2002). "Estimação de equações de oferta de exportação de produtos agropecuários para o Brasil (1992/2000). Brasília. IPEA, março (Texto para discussão nº 865).

Dickey, D. A. & Fuller, W. A.(1981), "Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with unit root". *Econometrica*, 49(4): 1057-1072, Julho.

Enders, W. (1995) Applied econometric time series. Nova Iorque: John Wiley.

Engle, R. F. & Granger, C.W.J. (1987), "Co-integration and error-correction: representation, estimation, and testing". *Econometrica*. 55(2): 251-276, março.

Ferreira, L. R., Silva, C. A. G. & Araujo, P. F. C. (2006), "A mudança do regime cambial e o seu impacto na balança comercial brasileira". *Revista de Economia e Agronegócio*. 4(2): 123-145, abril / junho.

Figueiredo, A. M., Silva. T. A.(2004) ¨Exportação brasileira de soja em grãos: evolução e considerações sobre seus determinantes para o período de 1980–2001¨ . *Revista de Administração da UFLA*. Vol. 6, n.1, janeiro/junho.

Granger, C. W. J. ¨Investigating causal relations by econometric models and cross spectral methods¨ *Econometrica*, v. 37, n. 3, p. 424-438, jul. 1969.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA – IEA. **Banco de Dados.** Disponível em IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **IPEADATA.** Disponível em: www.ipeadata.gov.br. Acesso: 18 de janeiro de 2012.

Johansen, S. & Juselius, K. (1990), "Maximum likelihood estimation and inference on co integration with applications to the demand for money". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, v. 52, n. 2, p. 169-210.

Monte, E. Z. & Brasil, G. H. (2009), ¨Condicionantes das exportações de café do Espírito Santo¨. *Revista de Política Agrícola,* Ano XVIII – n.2 – Abril-Maio-Junho.

Resende, M. F. C. & Godoy, N. R. D. (2005) "Liquidez internacional e exportações brasileiras". Brasília. IPEA, fevereiro, (Texto para discussão nº 247).

SECEX/MICT. Secretaria de Comércio Exterior do Ministério da Indústria, Comércio e Turismo. **Disponível através do sistema ALICE** (Análise das Informações de Comércio Exterior): <http:www.aliceweb.gov.br>. Acesso : 20 de janeiro de 2012.

Santos, R. P., Figueiredo, A.M., Oliveira, M.A.S. *Depreciação Cambial e Expansão das Exportações Brasileiras. 48* Congresso da SOBER, Campo Grande –MS, 2010.

Silva, C. A. G. "As Exportações Brasileiras para o Canadá: Uma aplicação Empírica". *In*: X Congresso Internacional da ABECAN e III Congresso Latino Americano de Estudos Canadenses. 2009. Salvador (BA). Anais. ABECAN. 2009.

Sims, C. A. "Macroeconomics and reality". Econometrica, v. 48, p. 1-48, Janeiro 1980.

Tabela 1 – Exportação Brasileira por Fator Agregado em US$ milhões FOB, 1980 -2011

Ano	Básicos	Semi-Manufaturados	Manufaturados	Outros	Total
1980	8.488	2.349	9.028	267	20.132
1985	8.538	2.758	14.063	280	25.639
1990	8.746	5.108	17.011	549	31.414
1995	10.969	9.146	25.565	826	46.506
2000	12.562	8.499	32.528	1.497	55.086
2005	34.721	15.961	65.144	2.482	118.308
2006	40.285	19.523	75.018	2.981	137.807
2007	51.596	21.800	83.943	3.310	160.649
2008	73.028	27.073	92.682	5.159	197.942
2009	61.957	20.499	67.349	3.190	152.995
2010	90.005	28.207	79.563	4.140	201.915
2011	122.457	36.026	92.929	4.628	256.040

Fonte: MDIC/SECEX

Tabela 2 – Composição das Exportações Brasileiras (%), 1980 - 2011

Ano	Básicos	Semi-manufaturados	Manufaturados	Outros	Total
1980	42,16	11,67	44,84	1,33	100,00
1985	34,11	19,92	54,85	2,14	100,00
1990	27,84	16,26	54,15	1,75	100,00
1995	23,59	19,67	54,97	1,77	100,00
2000	22,80	15,43	59,05	2,72	100,00
2005	29,35	13,49	55,06	2,10	100,00
2006	29,23	14,17	54,44	2,16	100,00
2007	32,12	13,57	52,25	2,06	100,00
2008	36,89	13,68	46,82	2,61	100,00
2009	40,50	13,40	44,00	2,10	100,00
2010	44,57	13,97	39,40	2,06	100,00
2011	47,83	14,07	36,29	1,81	100,00

Fonte: Dados básicos da Tabela 1.

Tabela 3 – Teste de Raiz Unitária (ADF) : Constante e Tendência

Variables	Defasagens	Teste ADF	Valor crítico (5%)	Séries
LEX (exportações brasileiras)	5	- 1.9169	- 3.4465	em nível
LRM (renda mundial)	2	- 1.7883	- 3.4456	em nível
LCB (taxa de câmbio)	1	- 1.7195	- 3.4453	em nível
D(LEX) (exportações brasileiras)	4	- 6.1511	- 3.4465	1ª diferença
D(LRM) (renda mundial)	1	- 8.7585	- 3.4456	1ª diferença
D(LCB) (taxa de câmbio)	0	- 8.4024	- 3.4453	1ª diferença

Nota: A letra D no início das variáveis refere-se à primeira diferença.

Tabela 4 – Número de Defasagens do Modelo VAR

Defasagens	LogL	AIC	SC	HQ
0	63.89720	-0.9983	-0.9294	-0.9703
1	530.4828	-8.4992	-8.2239	-8.3877
2	549.2796	-8.6603	-8.1777	-8.4643
3	581.4813	-9.0407	-8.3512*	-8.7606
4	593.9694	-9.0979	-8.2015	-8.7338
5	617.5904	-9.3375*	-8.2344	-8.8894*
6	621.6532	-9.2566	-7.9465	-8.7245
7	623.3922	-9.1376	-7.6206	-8.5214
8	630.6002	-9.1082	-7.3844	-8.4080

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota:* Valores que indicam o número de defasagens necessárias por critério.

Tabela 5 – Determinação do Número de Vetores de Co-integração Teste de JOHANSEN-JESELIUS: Teste de Traço

Hipótese nula H_0	Hipótese alternativa H_1	Estatística de teste λ_{trace}	Valor crítico (5%)	Conclusão H_0
R = 0	R > 0	67.9673	29.7971	Rejeita
R ≤ 1	R > 1	39.3912	15.4947	Rejeita
R ≤ 2	R > 2	14.3369	3.8415	Rejeita

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 6 – Teste do Máximo Autovalor

Hipótese Nula H_0	Hipótese alternativa H_1	Estatística de teste Máximo autovalor	Valor crítico (5%)	Conclusão H_0
R = 0	R = 1	28.5761	21.1316	Rejeita
R = 1	R = 2	25.0543	14.2646	Rejeita
R = 2	R = 3	14.3369	3.8415	Rejeita

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 7 – Estimativa dos Coeficientes de Curto e Longo Prazo da Análise de Co-integração

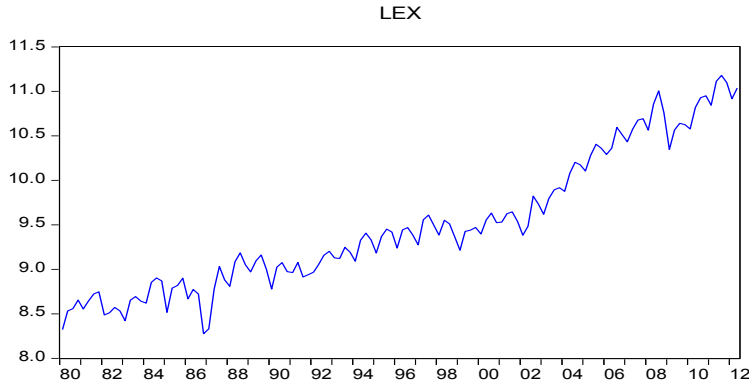
Variável	Coeficiente de curto prazo (α)	Coeficiente de longo prazo (β)
EX (exportações brasileiras)	-0.0584 (0.0098) [-5.9767]	1.0000 - -
RM (renda mundial)	0.0312 (0.0051) [6.1417]	0.6077 (0.2495) [2.4355]
CB (taxa de câmbio)	0.0334 (0.0054) [6.1372]	0.3946 (0.1061) [3.7189]

Fonte: Resultados do EVIEWS 7.0.

Nota: (desvio padrão) e [estatística t].

Tabela 8 - Teste de Causalidade de Granger

Relações de causalidade	Estatística F	Probabilidade	Decisão (Ho)
RM não Granger causa EX	4,8730	0,0005	Rejeita
EX não Granger causa RM	1,3538	0,2476	Aceita
CB não Granger causa EX	2,6231	0,0280	Rejeita
EX não Granger causa CB	0,6687	0,6480	Aceita



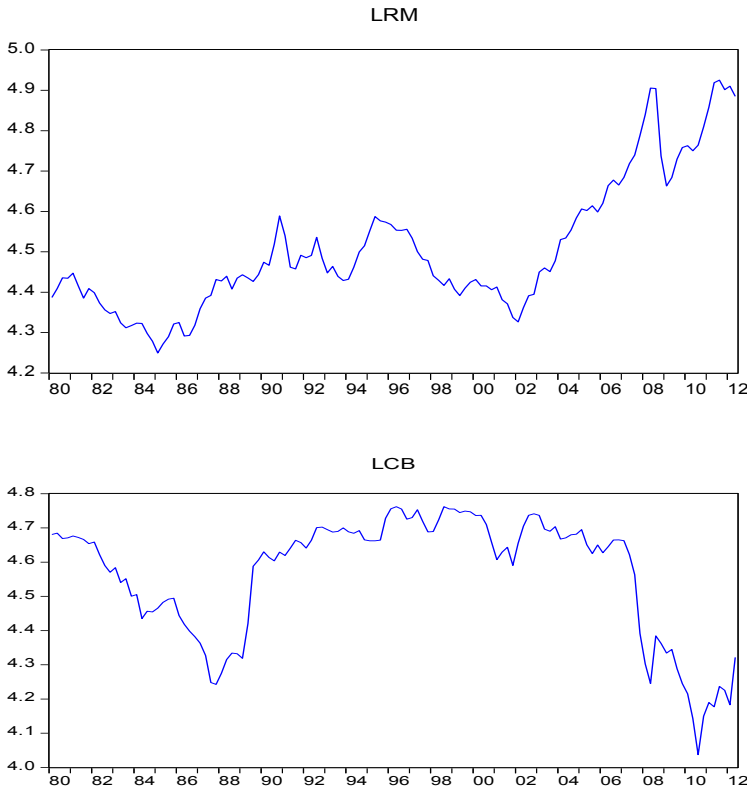


Figura 1 - Séries do Logaritmo do Valor das Exportações Brasileiras (LEX), Renda Mundial (LRM) e Taxa de Câmbio (LCB) (prazo trimestral)

EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS PARA A CHINA: PADRÕES DE ESPECIALIZAÇÃO E COMPETITIVIDADE

Mateus Chang (Ph.D Candidato Keio University, Japão)

Heloisa Lee Burnquist (Professora Associada, Universidade de Sao Paulo, Brazil)
Cinthia Cabral da Costa (Pesquisadora, Embrapa Insumentação, Brazil)

RESUMO

Esta análise enfocou a evolução das exportações brasileiras para a China durante as décadas de 1990 e 2000, com o intuito de identificar e analisar padrões de especialização quanto à intensidade tecnológica e competitividade. Para a análise da evolução das exportações brasileiras para a China, optou-se por adotar algumas técnicas *ex-post* que permitem identificar se o aumento ou a redução do fluxo de comércio se deu em função da evolução do comércio mundial, do aumento da competitividade do país exportador ou da composição da pauta de exportação, como o modelo *Constant Market Share* (CMS). Foram também empregados indicadores para identificar a evolução do padrão de comércio com base no dinamismo, competitividade e na intensidade tecnológica dos produtos comercializados. O estudo revelou que ao longo das últimas duas décadas, o Brasil conseguiu ampliar seu *market-share* e o valor exportado para a China, caracterizando um desempenho positivo. Conclui-se, portanto que após o ano de 2002, as exportações brasileiras para a China melhoraram em relação ao período anterior, deixando de depender apenas do efeito do crescimento do comércio mundial e passando a depender do efeito composição da pauta de exportação e do efeito competitividade. Entretanto, após 2008, observa-se grande percentual das exportações brasileiras para a China não ocorreram dentre os setores mais competitivos.

Palavras-Chave: China, Competitividade, Intensidade Tecnológica e Padrões de Exportações

1 INTRODUÇÃO

As exportações brasileiras assumiram uma tendência crescente ao longo das décadas de 1990 e 2000, resultando em incremento expressivo da participação do país nas exportações mundiais. Enquanto nas décadas de 1990 e 2000, as taxas de crescimento anuais das exportações brasileiras foram de 6% e 14%, respectivamente, para o comércio mundial, as taxas equivalentes nas décadas de 1990 e 2000 foram de 16% e 7%, respectivamente (UN Comtrade; 2012).

Observa-se, portanto, que o incremento na participação no mercado deu-se pela reversão na magnitude das taxas, de forma que na década de 2000, o crescimento das exportações brasileiras evoluiu a uma taxa duas vezes superior à média mundial. A manutenção dessa tendência em período recente tem sido associada a duas mudanças fundamentais. Uma primeira é a maior importância assumida pela China como mercado importador, e a segunda consiste na diversificação dos parceiros comerciais ao longo da última década. Esse novo perfil exportador se consolidou após um período relativamente longo desde os anos 70 ao início da década de 90, em que a União Europeia (UE) e os Estados Unidos (EUA) mantiveram uma posição hegemônica nas relações comerciais com o Brasil.

A partir de 2009, a China se tornou o maior parceiro comercial do Brasil, superando os Estados Unidos. Enquanto em 2001, 2,8% do comércio total com o Brasil era chinês, em praticamente uma década o país subiu ao topo do ranking de parceiros comerciais brasileiros, assumindo uma participação de 16% em 2009. A evolução da participação da China nas exportações brasileiras caracteriza a importância de estudar o fluxo das exportações deste país, com o intuito de avaliar quais as fontes de crescimento desse fluxo, bem como a composição da pauta de exportação nacional.

As relações de comércio entre Brasil e China parecem ter evoluído segundo as teorias de vantagem comparativa, segundo a qual as exportações assumem padrões definidos pela dotação relativa de fatores, de forma que na exportação da China para o Brasil, prevalecem produtos com maior valor agregado e o inverso caracterizaria as exportações do Brasil para a China. Considera-se ainda que a complementaridade entre as economias brasileira e chinesa e o fato de o Brasil ser um grande produtor e exportador de *commodities* e de produtos da agroindústria, tende a aumentar a concentração das exportações brasileiras nesses produtos no comércio bilateral com a China. É importante avaliar, portanto, qual a melhor forma de explorar as oportunidades que se apresentam com a diversificação dos importadores de produtos brasileiros, à medida em que evoluem novas relações de comércio, de forma que a sua consolidação proporcione resultados positivos para todas as partes envolvidas. Com esse propósito, o presente trabalho analisa a hipótese de que, a despeito da diversificação nos mercados de destino, o padrão da pauta de exportação brasileira como um todo não se alterou com o redirecionamento de porção expressiva das exportações brasileiras para a China. Mais especificamente, o presente trabalho procura identificar os principais condicionantes das mudanças no padrão de especialização e sua

influência na definição da competitividade dos produtos brasileiros exportados para a China ao longo do período de transição. Para a análise, define-se como padrão de especialização, uma tendência à concentração da pauta de exportação em poucos capítulos. A competitividade é determinada com base em procedimento definido por Mandeng e Fajnzylberg e no índice de contribuição ao saldo comercial. A matriz de competitividade verifica a variação do peso de um produto na pauta de importação de um país e a variação do *market share* do país exportador. Assim, torna-se possível identificar se o Brasil, além de ter alcançado um ganho quantitativo nas exportações, também obteve um ganho qualitativo com a especialização das exportações em produtos para os quais o país possui vantagens competitivas e comparativas.

2. MATERIAL E MÉTODO

Como o presente estudo considera as exportações do Brasil para a China, o modelo utilizado será o de análise de segundo nível, que pressupõe que um país A exporta um grupo de produtos para um país B. Duas metodologias foram empregadas nesta análise: o modelo de *Market-share* constante e a matriz de competitividade.

O modelos de *Market-share* constante, por sua vez, foi feito utilizando dois métodos: o de Leamer e Stern (2006) e o de Fagerberg e Sollie (1985). No primeiro método, as fontes de crescimento captadas serão: (1) crescimento do mercado em questão; (2) composição da pauta de exportação; e (3) efeito competitividade. Como o modelo utilizado não capta o efeito-estrutural geográfico, o problema mencionado por Richardson (1970) apud Leamer e Stern (2006, p. 1975) de arbitrariedade quanto à escolha da ordem em que o "efeito-estrutural geográfico" e o "efeito composição pauta de exportação" estarão disponíveis na equação não existirá.

O modelo de CMS de Fagerberg e Sollie (1985) se diferencia do modelo CMS de Leamer e Stern (2008), por discriminar o crescimento das exportações em efeito competitividade Paasche, que pode ser decomposto em efeito competitividade Laspeyres e efeito adaptação relativa, e efeito composição pauta de exportação.

Embora os dois modelos de CMS obtenham resultados semelhantes, optou-se pela adoção de ambos, pois cada modelo possui uma particularidade, oferecendo a possibilidade de uma análise de resultados mais detalhada. Ao utilizar o modelo CMS de Leamer e Stern (2006) é possível discriminar a contribuição do efeito crescimento do comércio mundial. Por outro lado, Batista (2005) desenvolveu uma fórmula que decompõe o efeito competitividade Paasche do

modelo CMS de Fagerberg e Sollie (1985), permitindo identificar quais concorrentes comerciais cederam espaço para o país exportador em análise, e para quais concorrentes os produtos deste perderam em competitividade. Desta forma, será possível identificar quais são os concorrentes diretos do Brasil pelo mercado japonês e o mercado chinês. Para tal, utilizar-se-á a fórmula desenvolvida por Batista (2005):

$$\Delta k_{H,J} \equiv \left(\frac{X_J^t X_H^{t+1}}{M^t M^{t+1}} \right) - \left(\frac{X_J^{t+1} X_H^t}{M^t M^{t+1}} \right)$$

A seguir, a partir da identificação dos principais capítulos exportados para o mercado chinês, bem como as fontes de crescimento do fluxo de exportações e os principais concorrentes brasileiros neste mercado, empregou-se a análise da matriz de competitividade de Mandeng e Fajnzylberg com a intenção de caracterizar o padrão de especialização da pauta de exportação brasileira. Os dados das exportações brasileiras em SH desagregados ao nível de capítulos foram comparados à evolução dos índices de contribuição ao saldo comercial do país, a fim de verificar em que medida tais padrões condicionaram e restringiram a evolução dos saldos comerciais brasileiros nos períodos selecionados. Também foi possível identificar se há um aumento qualitativo das exportações brasileiras, com uma maior concentração da pauta de exportação em produtos mais dinâmicos (produtos cuja demanda do parceiro comercial brasileiro está aumentando) e competitivos (produtos em que o *market share* do Brasil nos mercados em questão aumenta). Desta forma, a matriz de competitividade analisou a participação do valor das exportações brasileiras para o mercado chinês calculando tais valores, em cada período segundo a classificação descrita no Quadro 1:

Quadro 1 – Matriz de competitividade

	Participação Crescente (ΔMS>0)	Participação Decrescente (ΔMS<0)
Setores Dinâmicos (ΔPS>0)	Setores em Situação Ótima (SO)	Oportunidades Perdidas (OP)
Setores Estagnados (ΔPS<0)	Setores em Declínio (SD)	Setores em Retrocesso (RE)

Fonte: Mandeng (1991) e Fajnzylberg (1991) apud Xavier (2001, p.126-127).

De acordo com as classificações da matriz de competitividade de Mandeng e Fajnzylberg, um país com o maior número de setores na posição "Setores em Situação Ótima" – SO – estará em uma situação favorável. No caso da posição "Oportunidades Perdidas" – OP – o país estará perdendo competitividade em algum setor dinâmico, o que será algo ruim para o país exportador. O resultado, no curto prazo, será de perda momentânea de mercado para seus concorrentes,

enquanto no médio prazo há a possibilidade de uma perda de participação irreparável no mercado em questão. No caso da posição "Setores em Retrocesso" – RE, os produtos crescem a taxas menores que o crescimento médio das importações do mercado alvo e há perda de competitividade, sendo, por tanto, uma classificação ruim para o país exportador.

O período estudado iniciou-se no ano de 1990 e termina no ano de 2010. Para as análises de *Market-share* constante, foram utilizados dados desagregados a dois dígitos do Sistema Harmonizado – SH, na base de dados das Nações Unidas, o *Comtrade*. A adoção dos dados segundo a classificação SH deve-se ao fato destes serem os mais comumente utilizados em estudos de comércio internacional. Para as análises utilizando os modelos de CMS, o período que vai de 1990 a 2010 foi divido em quatro partes, possibilitando assim a análise da variação entre cada parte. Para tal, a primeira parte compreenderá os anos 1990-1996, período inicial da análise; a segunda parte compreenderá os anos 1997-2001, com o intuito de captar os efeitos da Crise Asiática de 1997; a terceira parte compreenderá os anos 2002-2007, com a intenção de captar os efeitos da acessão chinesa à OMC[1]; a quarta parte compreenderá os anos de 2008-2010, com o intuito de captar os impactos da crise econômica de 2008.

Para a análise dos principais capítulos exportados, da matriz de competitividade e da classificação da exportação por intensidade tecnológica, foram utilizadas as médias dos três primeiros anos de cada parte, 1990-1992 no primeiro, 1997-1999 no segundo, 2002-2004 no terceiro e 2008-2010 no quarto, o que de acordo com Markwald (2004, p. 76) é bastante usual, uma vez que a utilização da média por sub-períodos tem por objetivo captar a tendência do comércio brasileiro, evitando-se que variações nos preços dos produtos ocorridas ao acaso em um único ano possam mascarar o estudo do desempenho e padrão das exportações brasileiras. Por ser uma classificação que mescla as classificações de Pavitt (1984) e da OCDE (1994), além de abranger produtos de interesse dos países em desenvolvimento, optou-se por utilizar a classificação desenvolvida por Lall (2000). Desta forma, foram utilizados dados desagregados a três dígitos na codificação *Standard International Trade Classification* – SITC – revisão 2 do comércio brasileiro com os países selecionados para os sub-períodos definidos. Para a classificação de Lall (2000) não foram utilizados os dados do SH devido ao fato do autor ter desenvolvido sua classificação com base em dados do SITC.

[1] Oficialmente a acessão da China à OMC se deu em 11 de dezembro de 2001, no entanto, como os dados analisados são anuais, os efeitos da acessão chinesa só se sentirão a partir do ano de 2002. Desta forma, a terceira parte compreende os anos de 2002-2007.

3. Resultados

A utilização do modelo CMS para a análise da evolução das exportações brasileiras para o mercado chinês revelou que o Brasil aumentou seu fluxo de exportações para a República Popular da China (RPC) no decorrer dos três sub-períodos. De acordo com a Tabela 13, no primeiro sub-período, as exportações mundiais para a China aumentaram a uma taxa de 82,26%, enquanto as exportações brasileiras aumentaram a uma taxa de 49,94%. Como a taxa de crescimento das exportações brasileiras foi inferior à das exportações mundiais para a China, o Brasil perdeu participação no mercado chinês, tendo seu *market share* reduzido de 0,5% para 0,41%. Analisando-se as fontes de crescimento, verifica-se que o efeito crescimento do comércio mundial predominou, tendo um impacto positivo da ordem de 165,05% no crescimento do comércio brasileiro. No entanto, os efeitos competitividade e composição da pauta de exportação foram negativos, anulando parte do efeito crescimento do comércio mundial. A composição da pauta de exportação brasileira apresentou efeito negativo da ordem de 19,76%, enquanto o efeito competitividade afetou negativamente as exportações brasileiras em 45,29%.

No sub-período seguinte, as exportações mundiais cresceram a uma taxa maior, 134,72%. No entanto, as exportações brasileiras cresceram a uma taxa superior à das exportações mundiais, 360,24%, o que possibilitou ao Brasil aumentar seu *market share* de 0,41% para 0,81%. O efeito crescimento do comércio mundial foi responsável por 37,14% do aumento das exportações brasileiras, enquanto o efeito competitividade contribuiu com 63,49% sendo, portanto, o maior responsável pelo crescimento das exportações brasileiras. Há de se ressaltar que apesar de negativo, o efeito composição da pauta de exportação apresentou uma melhora com relação ao sub-período anterior, variando de -19,76% para -0,63%.

O terceiro sub-período é marcado pela transição de um momento de franco crescimento mundial para um período de desaceleração da economia mundial, devido à crise de 2008. Assim, embora as exportações mundiais para a China ainda tenham crescido, estas se deram a uma taxa menor que a do sub-período anterior, 74,70%. As exportações brasileiras também cresceram a uma taxa menor, 232,83%, no entanto, tal taxa foi superior a das exportações mundiais, levando o país a quase duplicar seu *market share*, que era de 0,81% e passou a ser 1,54%. As fontes de crescimento indicam uma redução na participação do efeito crescimento do comércio mundial e do efeito competitividade, com taxas de 31,53% e 47,43%, respectivamente. Apesar de ter sido a fonte com maior contribuição ao crescimento das exportações brasileiras, o efeito

competitividade também foi a fonte de crescimento que mais perdeu participação. O efeito composição da pauta de exportação confirmou sua tendência à melhora, contribuindo positivamente para o crescimento das exportações, com um percentual de 21,04%.

Conclui-se, então, que as exportações brasileiras para a China, à exceção do primeiro sub-período, melhoraram, deixando de depender apenas do efeito do crescimento do comércio mundial e passando a depender do efeito composição da pauta de exportação e do efeito competitividade.

Tabela 1 – Exportações brasileiras para a China segundo modelo CMS (em % e US$ bilhões FOB) – período: 1990-2010[2]

Dados do Comércio	Sub-períodos 1990/96 a 1997/01 (I)	1997/01 a 2002/07 (II)	2002/07 a 2008/10 (III)
a) Exportações para a China			
Exportações mundiais (em %)	82,26	134,72	74,70
Exportações mundiais (em US$ FOB)	306.436.172,09	384.543.426,37	7.051.449.568,83
Exportações brasileiras (em %)	49,94	360,24	232,83
Exportações brasileiras (em US$ FOB)	527.464.377,37	5.705.087.202,37	16.970.809.815,17
b) *Market Share* Brasileiro	Queda de 0,50% para 0,41%	Aumento de 0,41% para 0,81%	Aumento de 0,81% para 1,54%
c) Fontes de Crescimento			
Crescimento do comércio mundial (em %)	165,05	37,14	31,53
Crescimento do comércio mundial (em US$ FOB)	870.589.826,49	2.118.817.365,59	5.350.947.760,37
Composição da pauta de exportação (em %)	-19,76	-0,63	21,04
Composição da pauta de exportação (em US$ FOB)	-104.252.001,21	-35.974.423,30	8.224.758.479,38
Competitividade (em %)	-45,29	63,49	47,43
Competitividade (em US$ FOB)	-238.873.447,91	3.622.244.260,07	3.395.103.575,41

Fonte: Elaborada pelo autor a partir do UN Comtrade (2010).

Com o intuito de verificar quais países impuseram uma perda de competitividade às exportações brasileiras para o mercado chinês e de quais países o Brasil ganhou competitividade, empregou-se o modelo de CMS segundo Fagerberg e Sollie (1985).

Os resultados apresentados na Tabela 2 indicam que no primeiro sub-período há uma redução do *market share* do Brasil no mercado chinês da ordem de 0,09 ponto percentual. A análise CMS de Fagerberg e Sollie identifica o efeito composição da pauta de exportação como responsável por 28,70% desta redução, enquanto o restante é atribuído ao efeito competitividade de Paasche, 71,30%. A maior parte dos 71,30% é atribuída ao efeito competitividade Laspeyres,

[2] As fontes do crescimento do comércio no modelo CMS de segundo nível são calculadas com base na variação dos valores exportados (exportações brasileiras).

67,26%, enquanto apenas 4,04% é resultado do efeito de adaptação relativa. Assim, como no modelo CMS de segundo nível, o efeito composição da pauta de exportação e o efeito competitividade têm impacto negativo nas exportações brasileiras, sendo que a intensidade do efeito competitividade foi maior.

No segundo sub-período, há um aumento de 0,40 ponto percentual no *market share* brasileiro no mercado chinês, sendo que o impacto do efeito composição da pauta de exportação neste ganho de mercado foi mínimo, cerca de 1,23%, enquanto o efeito competitividade Paasche é responsável por 98,77% deste ganho de mercado. A decomposição do efeito competitividade Paasche indica que o efeito competitividade Laspeyres prevalece, com 103,97%, enquanto a capacidade de adaptação dos produtos brasileiros ao mercado chinês apresentou resultado negativo de 5,19%.

No terceiro sub-período, o Brasil consegue um aumento de *market share* ainda maior, da ordem de 0,73 ponto percentual. Desta vez há uma melhora na participação do efeito composição da pauta de exportação, sendo este responsável por 33,79% deste ganho de mercado. O efeito competitividade Paasche ainda prevalece, apesar de ter sua participação reduzida a 66,21%. Deste valor, 46,45% é atribuído ao efeito competitividade Laspeyres, enquanto o efeito adaptação relativa apresenta uma melhora, contribuindo com 19,76%. Novamente os resultados do modelo CMS de Fagerberg e Sollie estão de acordo com os resultados do modelo CMS de segundo nível.

Tabela 2 – Exportações brasileiras para a China segundo o modelo CMS de Fagerberg e Sollie (em % e US$ bilhões FOB) – período: 1990-2010[3]

Dados do Comércio	Sub-períodos 1990/96 a 1997/01 (I)	1997/01 a 2002/07 (II)	2002/07 a 2008/10 (III)
a) Exportações para a China			
Exportações mundiais (em %)	82,26	134,72	74,70
Exportações mundiais (em US$ FOB)	306.436.172,09	384.543.426,37	7.051.449.568,83
Exportações brasileiras (em %)	49,94	360,24	232,83
Exportações brasileiras (em US$ FOB)	527.464.377,37	5.705.087.202,37	16.970.809.815,17
b) *Market Share* Brasileiro	Queda de 0,50% para 0,41%	Aumento de 0,41% para 0,81%	Aumento de 0,81% para 1,54%
c) Fontes de Crescimento			
Efeito composição da pauta de exportação (em %)	28,70	1,23	33,79
Efeito composição da pauta de exportação (em US$ FOB)	95.001.674,03	43.929.969,74	3.894.420.354,24
Efeito competitividade Paasche = (A)+(B) (em %)	71,30	98,77	66,21

[3] As fontes de crescimento do comércio no modelo CMS de Fagerberg e Sollie são calculadas com base na variação do *market share* do país exportador no mercado importador.

Efeito competitividade Paasche = (A)+(B) (em US$ FOB)	236.014.611,80	3.527.612.285,37	7.630.943.227,41
Efeito competitividade Laspeyres (A) (em %)	67,26	103,97	46,45
Efeito competitividade Laspeyres (A) (em US$ FOB)	222.641.553,85	3.713.332.482,64	5.353.531.383,68
Efeito de adaptação relativa (B) (em %)	4,04	-5,19	19,76
Efeito de adaptação relativa (B) (em US$ FOB)	13.373.057,95	-185.363.043,04	2.277.411.843,73

Fonte: Elaborada pelo autor a partir do UN Comtrade (2010).

Considerando-se a redução da participação brasileira no mercado chinês de 0,50% para 0,41% no primeiro sub-período, identificou-se que a Coréia do Sul, outros países da Ásia, Cingapura, Japão, Malásia e Tailândia, foram os principais concorrentes para os quais o Brasil perdeu competitividade (Tabela 3). Por outro lado, o Brasil conseguiu reduzir sua perda de mercado ao obter ganhos de competitividade em relação a países como Rússia, Canadá e Alemanha. Assim como no caso japonês, o modelo de produção integrada envolvendo países do Leste e Sudeste Asiático contribuiu para que os países de tal região fossem os principais concorrentes no mercado chinês, impondo aos produtos brasileiros uma perda de competitividade da ordem de 77,50%.

No segundo sub-período, o Brasil conseguiu inverter a dinâmica de perda de participação, auferindo um aumento de seu *market share* de 0,41% para 0,51%. Para tal, o Brasil teve de conseguir ganhos de competitividade frente aos principais parceiros chineses: Japão, Estados Unidos e demais países do Leste e Sudeste Asiático. Os ganhos frente aos países do Leste e Sudeste Asiático, principais concorrentes, foram de 42,24%. Desta vez as perdas de competitividade foram pequenas, somando um total de apenas 3,85%. No terceiro sub-período, o Brasil manteve sua dinâmica de ganho de mercado conseguindo aumentar de 0,81% para 1,54% a sua participação no mercado chinês. Embora os ganhos frente aos Estados Unidos tenham se reduzido de 15,83% para 10,16%, o Brasil aumentou os ganhos de competitividade em relação ao Japão, outros estados da Ásia e Coréia do Sul. Consequentemente, o país conseguiu aumentar seu ganho de competitividade frente aos países do Leste e Sudeste Asiático de 42,24% para 50,29%. Além disso, o Brasil reduziu suas perdas de competitividade de 3,85% para apenas 1,87%, mostrando uma considerável melhora de competitividade no seu padrão de exportação.

Considerando-se os valores absolutos, o Brasil deixou de ganhar aproximadamente 235 milhões de dólares no primeiro sub-período, enquanto no segundo sub-período ele aumentou seu

comércio em aproximadamente 3,5 bilhões de dólares e cerca de 7,6 bilhões de dólares no terceiro sub-período.

Tabela 3 – Ganhos e perdas de competitividade do Brasil em relação a seus concorrentes no mercado chinês (em % e valor US$ FOB) – período: 1990-2010

1990/96 a 1997/01 (I)					
Ganhos			Perdas		
País	**(%)**	**Valor US$ FOB**	**País**	**(%)**	**Valor US$ FOB**
Rússia	13,77	32.509.648,94	Coréia do Sul	30,46	71.898.530,41
Canadá	5,64	13.316.316,95	Outros países da Ásia	21,51	50.764.595,22
Alemanha	3,94	9.307.585,11	Cingapura	16,31	38.501.296,60
Indonésia	1,51	3.556.545,59	Japão	13,76	32.472.818,41
Romênia	1,21	2.849.949,09	Malásia	8,21	19.365.828,69
Chile	1,20	2.842.172,09	Tailândia	7,45	17.572.723,89
Áreas não Especificadas	1,14	2.701.094,35	Reino Unido	6,13	14.468.859,33
Peru	1,12	2.634.242,09	Áreas de Livre Comércio	5,09	12.020.086,96
Tchecoslováquia	1,10	2.590.561,79	Índia	4,33	10.230.834,83
Omã	1,01	2.389.948,92	Estados Unidos	2,95	6.953.686,22
Total de Ganhos	**42,32**	**99.881.383,71**	**Total de Perdas**	**142,32**	**335.895.995,52**
			Países do Leste e Sudeste Asiático	**77,94**	**183.947.373,93**
			Valor Líquido	**100,00**	**236.014.611,80**
1997/01 a 2002/07 (II)					
Ganhos			Perdas		
País	**(%)**	**Valor US$ FOB**	**País**	**(%)**	**Valor US$ FOB**
Japão	22,89	807.417.357,42	África do Sul	0,58	20.351.859,19
Estados Unidos	15,83	558.386.795,51	Filipinas	0,53	18.765.680,31
Outros países da Ásia	11,44	403.734.655,75	Bélgica	0,38	13.535.718,88
Coréia do Sul	8,57	302.246.125,72	Arábia Saudita	0,33	11.721.339,42
Cingapura	5,84	206.086.908,45	Sudão	0,29	10.302.185,14
Reino Unido	4,11	145.088.932,47	Angola	0,28	10.050.596,57
Alemanha	3,22	113.641.636,78	Irã	0,26	9.139.144,23
França	3,18	112.204.550,49	Congo	0,12	4.353.746,68
					(conclusão)
1997/01 a 2002/07 (II)					
Ganhos			Ganhos		
País	**(%)**	**Valor US$ FOB**	**País**	**(%)**	**Valor US$ FOB**
Itália	2,93	103.337.249,48	Costa Rica	0,12	4.159.329,78
Áreas de Livre Comércio	2,79	98.569.198,13	México	0,11	3.956.141,91
Total de Ganhos	**103,85**	**3.663.322.999,64**	**Total de Perdas**	**3,85**	**135.727.806,37**
Países do Leste e	**42,12**	**1.485.948.545,36**			

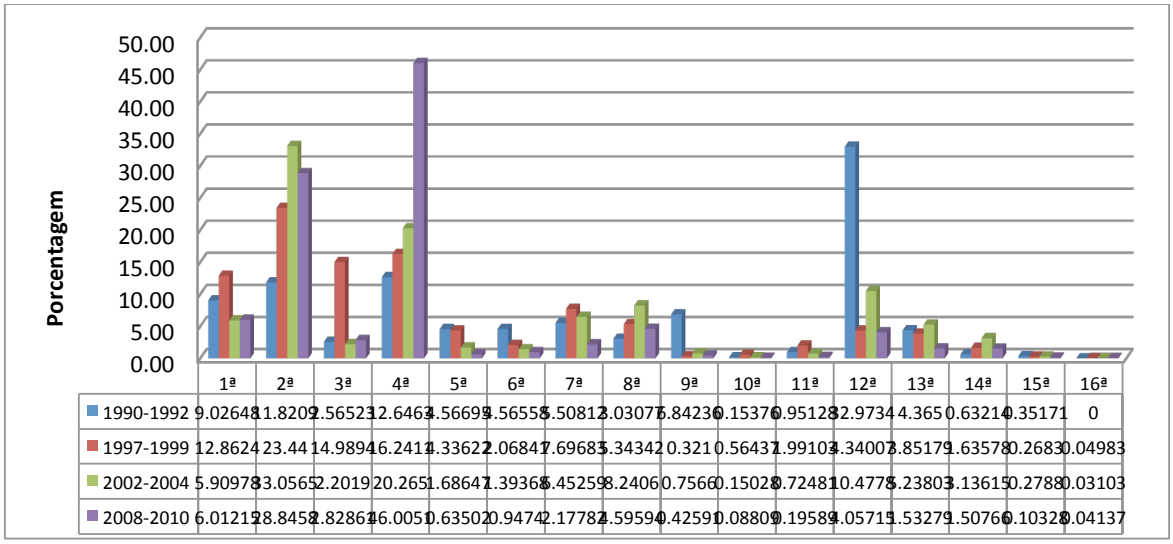
Sudeste Asiático		
Valor Líquido	**100,00**	**3.527.612.285,37**

2002/07 a 2008/10 (III)					
Ganhos			**Perdas**		
País	**(%)**	**Valor US$ FOB**	**País**	**(%)**	**Valor US$ FOB**
Japão	24,14	1.842.467.409,93	Angola	0,45	3.936.089,12
Outros países da Ásia	15,93	1.215.621.070,14	Venezuela	0,25	3.936.089,12
Coréia do Sul	11,40	869.844.967,19	Iraque	0,21	3.936.089,12
Estados Unidos	10,16	775.505.831,66	Líbia	0,19	3.936.089,12
Alemanha	5,64	430.498.749,37	República Democrática do Congo	0,11	3.936.089,12
Cingapura	4,92	375.626.417,62	Kuwait	0,09	3.936.089,12
Malásia	3,85	293.709.018,38	Zâmbia	0,07	3.936.089,12
Rússia	2,13	162.862.379,47	Colômbia	0,06	3.936.089,12
Filipinas	2,12	161.961.558,91	Mauritânia	0,06	3.936.089,12
Tailândia	2,12	161.489.814,73	Eslováquia	0,05	3.936.089,12
Total de Ganhos	**101,87**	**7.773.746.341,19**	**Total de Perdas**	**1,87**	**3.936.089,12**
Países do Leste e Sudeste Asiático	**50,29**	**3.837.259.559,68**			
Valor Líquido	**100,00**	**7.630.943.227,41**			

Fonte: Elaborada pelo autor a partir do UN Comtrade (2010).

Constatada uma melhora no efeito composição de pauta de exportação, procedeu-se a uma análise da composição desta. Utilizando-se dados do Sistema Harmonizado desagregados ao nível de setores, verifica-se na Figura 1 que a concentração das exportações brasileiras evoluiu com o decorrer dos sub-períodos. No primeiro sub-período as exportações se concentravam no décimo segundo setor, metais, com participação de mais de 33%, seguido pelo setor quatro, produtos minerais, com pouco mais de 10%, setor dois, produtos de origem vegetal, também com pouco mais de 10% e o setor um, animais e produtos de origem animal, com 9,3%. O restante da exportação encontrava-se dividida entre os setores três, cinco, seis, sete, oito e dez. No segundo sub-período verifica-se um aumento de participação no setor um, dois, três e quatro, devido a uma grande perda de participação do décimo segundo setor. No terceiro sub-período verificou-se a manutenção de um forte crescimento do segundo setor, seguido de um aumento dos setores quatro e doze. Tais crescimentos devem-se à queda de participação dos setores um e três. No quarto sub-período o setor dois, que apresentava uma forte tendência de crescimento, perdeu participação, enquanto o setor quatro conseguiu aumentar fortemente sua participação, saindo do patamar de 20,3% para atingir o de 46%.

Conclui-se, então, que as exportações brasileiras não apresentaram um padrão rígido, havendo uma grande variação da participação de diferentes setores. Nos primeiros sub-períodos as exportações eram mais diversificadas, tornando-se concentrada em poucos setores no último sub-período. O setor quatro, produtos minerais, foi o único a se destacar com forte tendência ao crescimento.



	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	11ª	12ª	13ª	14ª	15ª	16ª
1990-1992	9.02648	11.8209	2.56523	12.6463	4.56695	4.56558	5.50812	3.03077	6.84236	0.15370	0.95128	32.9734	4.365	0.63214	0.35171	0
1997-1999	12.8624	23.44	14.9894	16.2411	4.33622	2.06847	7.69683	5.34342	0.3210	0.56437	1.99103	4.34007	3.85179	1.63578	0.2683	0.04983
2002-2004	5.90978	33.0565	2.2019	20.265	1.68647	1.39368	6.45259	8.2406	0.7566	0.15028	0.72481	10.4778	8.23803	3.13615	0.2788	0.03103
2008-2010	6.01215	28.8458	2.82864	46.0051	0.63502	0.9474	2.17782	4.59594	0.42591	0.08809	0.19589	4.05715	1.53279	1.50766	0.10328	0.04137

Figura 1 – Participação das seções do Sistema Harmonizado nas exportações brasileiras para a China – sub-períodos entre 1990 e 2010

Fonte: Elaborada pelo autor a partir do UN Comtrade (2010).

Dado que a pauta de exportação brasileira assumiu uma tendência à concentração, empregou-se a matriz de competitividade de Mandeng e Fajnzylberg com o intuito de verificar se a pauta de exportação brasileira para a o mercado chinês se concentra em produtos em que o país apresenta alguma vantagem, o que tornaria os produtos brasileiros mais competitivos no mercado chinês. Assim, a matriz de competitividade, segundo Mandeng e Fajnzylberg, verifica a variação da participação das exportações brasileiras no mercado importador, o *market share*, e a variação do peso de cada setor nas importações do país estudado. Os resultados desta análise são descritos na Tabela 4.

Na Tabela 4, verifica-se que no primeiro sub-período as exportações brasileiras concentravam-se em produtos para os quais o Brasil não era competitivo, havendo uma polarização entre os produtos considerados estagnados no mercado chinês e os produtos considerados dinâmicos no mercado chinês. Assim, quase que 40% das exportações brasileiras concentravam-se nos setores em retrocesso, enquanto aproximadamente 51% eram classificadas

como oportunidades perdidas. Com a eclosão da Crise Asiática no segundo sub-período, registra-se um pequeno aumento de competitividade dos produtos brasileiros acompanhado de um aumento da participação de produtos considerados estagnados no mercado chinês.

No sub-período seguinte, constata-se uma melhora no padrão de especialização das exportações brasileiras, com o aumento de competitividade dos produtos brasileiros no mercado chinês. No entanto, as exportações ainda encontram-se polarizadas entre setores dinâmicos e setores estagnados. O terceiro sub-período apresentou o melhor comportamento observado em todo período analisado, onde 48,6% do valor das exportações brasileiras para a China são classificadas na situação ótima (dinâmico e competitivo). Entretanto, no quarto sub-período verifica-se uma deterioração do padrão de especialização das exportações brasileiras, com nova perda de competitividade dos produtos nacionais, ou seja, o Brasil não conseguiu manter ou aumentar seu *market share* nas importações chinesas, configurando-se assim, uma limitação competitiva dos produtos nacionais.

Tabela 4 – Matriz de Competitividade dos produtos brasileiros exportados para a China (em %) – subperíodos entre 1990 e 2010

PADRÃO DE ESPECIALIZAÇÃO	Setor	País	1990-1992	1997-1999	2002-2004	2008-2010
SETORES EM RETROCESSO	Não-dinâmico	Não-competitivo	39,20	40,48	5,40	28,39
SETORES EM DECLÍNIO	Não-dinâmico	Competitivo	4,20	17,82	44,70	19,44
OPORTUNIDADES PERDIDAS	Dinâmico	Não-competitivo	51,10	24,20	1,30	49,63
SITUAÇÃO ÓTIMA	Dinâmico	Competitivo	5,50	17,50	48,60	2,54
TOTAL	-	-	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Elaborada pelo autor a partir do UN Comtrade (2010).

O uso da matriz de competitividade permitiu examinar em que medida ocorreu uma convergência ou divergência do padrão de especialização comercial do Brasil em relação ao mercado chinês, a partir da observação do dinamismo do mercado chinês, da competitividade setorial brasileira, bem como dos efeitos sobre os saldos comerciais. Do ano de 1990 a 1992 o padrão de especialização do Brasil revelou uma limitação de competitividade dos produtos brasileiros no mercado chinês, em especial em setores dinâmicos desse mercado. Dessa forma, a análise revelou, em princípio, que o padrão de especialização do Brasil nesse período apresentava grandes limitações. No período de 1997 a 1999 o padrão de especialização do Brasil revelou um aumento de competitividade e a concentração em setores não dinâmicos no mercado chinês.

Contudo, como este segundo período foi marcado pela Crise Asiática, o aumento da concentração em setores não dinâmicos pode ser apenas temporário. Os dados para o período de 2002 a 2004 revelam uma tendência à polarização entre os setores em declínio e situação ótima, indicando uma manutenção na tendência a ganho de competitividade dos produtos brasileiros e um ligeiro aumento de participação em produtos considerados dinâmicos no mercado. Assim, constata-se uma tendência a melhora no padrão de especialização dos produtos brasileiros. No quarto sub-período, de 2008 a 2010, verifica-se uma inversão no padrão de especialização das exportações brasileiras, com uma concentração de produtos no setor oportunidades perdidas, ou seja, o Brasil perde novamente competitividade no mercado chinês, principalmente em produtos considerados dinâmicos. Determinada uma grande oscilação da deterioração da pauta de exportação quanto ao dinamismo e competitividade, resta verificar sua evolução quanto à intensidade tecnológica.

A Figura 2 revela que no início da década de 1990 as exportações brasileiras para a China eram compostas em sua maioria por produtos manufaturados, seguido por produtos semi-manufaturados e básicos. No entanto, no período entre 1990 e 1995 os produtos semi-manufaturados deslocaram os produtos manufaturados. Na sequência os produtos básicos foram aos poucos tomando o espaço dos produtos manufaturados e semi-manufaturados, até que no ano de 2010 os produtos básicos atingiram sua maior participação, sendo esta superior a 80%, deixando os produtos semi-manufaturados e os manufaturados com participação inferior a 20%.

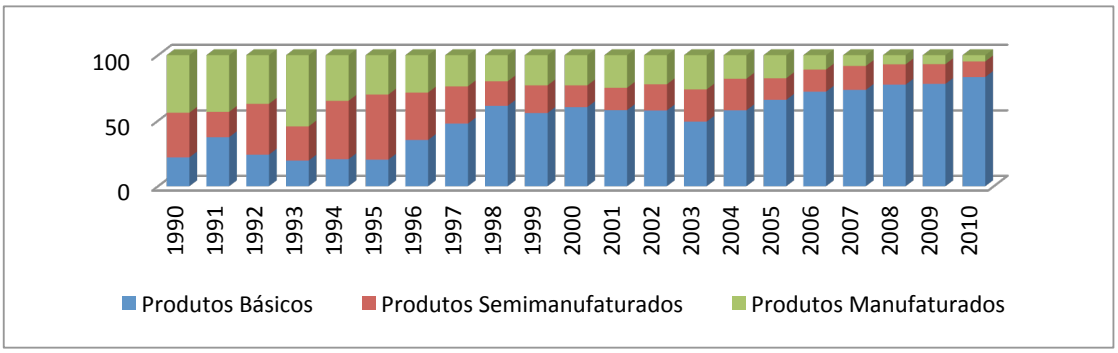


Figura 2 – Exportações brasileiras para a China segundo fator agregado (em %) – período: 1990-2010

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados do Ministério do Desenvolvimento Industrial e Comércio Exterior. Brasil (2010).

Os dados para as exportações brasileiras, segundo fator agregado, indicam uma tendência à concentração da pauta de exportação brasileira em produtos com menor valor agregado. Com o intuito de obter-se uma identificação melhor da evolução da intensidade da pauta de exportação brasileira aplicou-se a classificação Lall (2000) de intensidade tecnológica a dados desagregados a três dígitos na codificação *Standard International Trade Classification* - SITC revisão 2.

Verifica-se na Figura 3 que no sub-período inicial a pauta de exportação do Brasil para a China apresenta certo equilíbrio entre os produtos exportados. Predominaram os produtos primários – PP, com participação de 16,15%, seguido dos produtos baseados em recursos naturais 2 – RB2, com 15,10%. Na sequência, os produtos de baixa intensidade tecnológica 2 – LT2, os produtos de média intensidade tecnológica 2 – MT2, ou produtos da indústria de processo, e os produtos baseados em recursos naturais 1 – RB1, ou produtos agrícolas, apresentam participação de 12,27%, 12,26% e 12,10, respectivamente. Uma terceira leva é composta por produtos de baixa intensidade tecnológica 1 – LT1, ou produtos do grupo têxtil e fashion, e produtos de média intensidade tecnológica 3 – MT3, ou produtos da indústria de engenharia, cuja participação é de 9,44% e 7,32%, respectivamente. A participação dos produtos restantes varia entre aproximadamente 5,75% e 4,80%. Este equilíbrio pode ser considerado interessante, uma vez que permite ao Brasil desenvolver a produção em diferentes setores que apresentam diferentes níveis tecnológicos. No entanto, no sub-período seguinte verifica-se o início de uma tendência à concentração, com aproximadamente 75,89% das exportações nacionais para a China se concentrando nos três primeiros níveis de classificação: produtos PP, produtos RB1 e RB2, sendo que 37,92% correspondem apenas aos produtos PP. Desta forma, pode-se verificar que as exportações brasileiras concentram-se basicamente nos três setores com menor valor agregado (PP, RB1 e RB2). Os produtos PP dominam a pauta de exportação brasileira, crescendo do primeiro sub-período para o terceiro, atingindo um ápice de aproximadamente 50% dos valores exportados no sub-período de 2002 a 2004. No último sub-período esta seção diminuiu sua participação recuando para menos de 40%, sendo ultrapassada pelos produtos RB2, seção composta por concentrados de minério, produtos petrolíferos e de borracha, pedras preciosas, vidro, dentre outros. Embora se possa dizer que houve uma melhora na intensidade da pauta tecnológica brasileira, com a redução na exportação de produtos PP e o aumento na exportação de produtos RB2, esta não foi tão grande, uma vez que as exportações ainda estão concentradas em produtos com menor intensidade tecnológica. É interessante verificar que a seção produtos

RB1 alternou com a seção de produtos MT2 na posição de terceiro setor com maior participação. Considerando-se o setor de produtos MT2, verifica-se que no sub-período inicial este apresentava uma participação de aproximadamente 15%. Nos dois sub-períodos seguintes houve uma redução desta participação para quase metade do valor do primeiro sub-período. No entanto, no último sub-período há uma retomada do crescimento deste setor. O setor MT2 é composto por produtos químicos, metais processados, fibras sintéticas, tintas, fertilizantes, dentre outros. O terceiro e quarto sub-períodos confirmam esta tendência à concentração das exportações brasileiras em produtos com menor valor agregado ao demonstrar uma redução de participação de todas as categorias, inclusive da categoria produtos RB1 e um aumento da participação dos produtos PP para 45,65% e dos produtos RB2 para 35,08%. Os produtos PP são produtos que possuem quase nenhum valor agregado, enquanto os produtos RB2 possuem baixo valor agregado.

Assim, pode-se concluir que as exportações brasileiras para a China têm-se concentrado em produtos com baixíssimo valor agregado o que não é muito interessante, uma vez que tais produtos não estimulam o desenvolvimento de novas tecnologias e possuem valor comercial menor que os produtos com maior valor agregado.

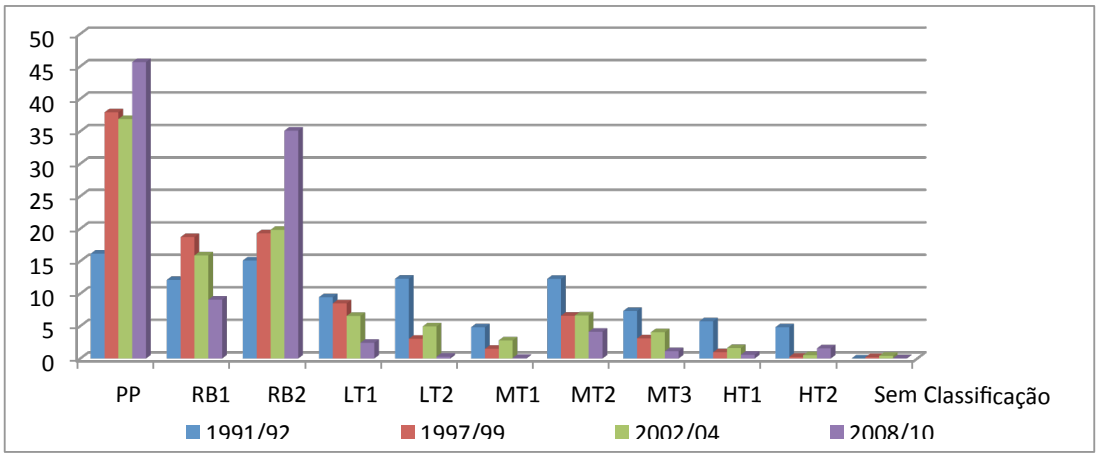


Figura 3 – Exportações brasileiras para a China segundo sua intensidade tecnológica (em %) – subperíodos entre 1990 e 2010[4]

Fonte: Elaborada pelo autor a partir do UN Comtrade (2010).

[4] As categorias são: Produtos Primários (PP), Produtos Baseados em Recursos Naturais 1 (RB1), Produtos Baseados em Recursos Naturais 2 (RB2), Manufaturados de Baixa Intensidade Tecnológica 1 (LT1), Manufaturados de Baixa Intensidade Tecnológica 2 (LT2), Manufaturados de Média Intensidade Tecnológica 1 (MT1), Manufaturados de Média Intensidade Tecnológica 2 (MT2), Manufaturados de Média Intensidade Tecnológica 3 (MT3), Manufaturados de Alta Intensidade Tecnológica 1 (HT1), Manufaturados de Alta Intensidade Tecnológica 2 (HT2) e os produtos que não se encaixam em nenhumas das categorias anteriores (Sem Classificação).

Considerando o mercado chinês no período estudado, 1990 a 2010, constatou-se um ganho de participação dos produtos brasileiros, com um aumento do *market share* da ordem de 1,04% ponto percentual. A análise pelos modelos CMS de segundo nível e CMS de Fagerberg e Sollie determinou que dentre as fontes de crescimento, o efeito competitividade se destacou por ser o maior responsável pela recuperação brasileira no segundo e terceiro sub-período. Por outro lado, embora o efeito composição da pauta de exportação tenha sido negativo nos dois primeiros sub-períodos, ele manteve uma tendência a melhora, tornando-se positivo no terceiro sub-período. Assim como para as exportações para o Japão, o Brasil conseguiu aumentar sua participação no mercado chinês graças ao ganho de competitividade frente aos seus principais concorrentes, os países do Leste e Sudeste Asiático e os Estados Unidos.

O estudo dos capítulos mais exportados identificou uma concentração em três setores: os produtos minerais, como minérios, escórias e cinzas; os metais, como ferro e aço; e os produtos vegetais e animais, como carnes e miudezas, peles e couros e gorduras animais e vegetais. Verifica-se uma tendência à concentração da pauta de exportação brasileira para o mercado chinês sendo que a concentração é ainda maior, correspondendo a mais de 90% do valor exportado pelo Brasil quando se consideram apenas os dez capítulos mais exportados.

Assim, as exportações para a RPC apresentaram tendência à concentração em poucos produtos, cuja intensidade tecnológica é baixa, mas que o Brasil possui vantagem comparativa, contribuindo positivamente ao saldo comercial nacional. A pauta de exportação brasileira também apresentou uma forte tendência a ganho de competitividade nos três primeiros anos, sofrendo uma grande deterioração no último período. Considerando-se o peso no mercado chinês dos produtos exportados, verifica-se certa estabilidade na pauta de exportação nacional.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constatou-se que o padrão das exportações brasileiras para a China tornou-se mais concentrada em produtos primários e baseados em recursos naturais, sugerindo que a necessidade daquele país importar recursos naturais e matéria prima para suas produções. Embora o Brasil esteja aproveitando tais oportunidades, um próximo passo para incrementar as exportações para tais países seria identificar e explorar aqueles setores onde o país é dinâmico e competitivo mas que perdeu em valor exportado para a China após 2008, conforme identificado pela matriz de competitividade.

Os resultados considerando a matriz de competitividade implicam em uma melhora qualitativa na pauta de exportação brasileira até 2007, portanto, os ganhos não foram apenas quantitativos neste período. Já considerando a análise de *market-share*, verificou-se um ganho de competitividade dos produtos brasileiros, inclusive após 2008, embora em um percentual menor do que em relação ao período anterior, indicando que o país está focando suas exportações em produtos que conseguem concorrer e superar os produtos concorrentes, aumentando suas participações nos mercados em questão.

Assim, comprovou-se a hipótese geral de pesquisa, de que há uma tendência à consolidação de um padrão na composição da pauta de exportação brasileira. Comprovou-se também a hipótese secundária de que, dada a existência de um padrão na pauta de exportações e o fato de o Brasil ser um país rico em recursos naturais, enquanto a China produz bens com maior valor agregado, há uma concentração das exportações brasileiras em produtos com baixo valor agregado.

Com a constatação de um padrão de exportação brasileiro cada vez mais especializado em produtos para os quais o país apresenta vantagem comparativa, mas que possuem baixo valor agregado sugere-se, para estudos futuros, identificar qual a melhor política para o Brasil: prosseguir com uma pauta de exportação concentrada em produtos com menor valor agregado ou incentivar um aumento gradual no nível tecnológico das exportações para a China.

Como o presente trabalho utilizou dados desagregados a dois dígitos (denominados como capítulos), não foi possível obter informações sobre a quantidade exportada de cada capítulo. Isto impossibilitou separar o efeito preço do efeito quantidade nas exportações brasileiras. Além disso, os dados por capítulos são muito agregados, o que de certa forma pode mascarar os resultados que seriam obtidos no caso do uso de dados para quantidade, uma vez que no mesmo capítulo coexistem produtos de pesos distintos e diferentes preços, dependendo do seu valor agregado. Assim, dada a identificação dos principais capítulos exportados pelo Brasil para a China, sugere-se para estudos futuros a escolha de um ou alguns dos capítulos mais exportados para a realização de um estudo mais detalhado, com a utilização de dados mais desagregados. Ao trabalhar com dados desagregados para um determinado produto será possível utilizar modelos matemáticos mais robustos, capazes de identificar os determinantes das exportações brasileiras para tais mercados, como, por exemplo, os modelos de estimação de curvas de demanda e oferta.

Ressalta-se também que a metodologia utilizada apresenta algumas limitações, sendo elas: 1. A arbitrariedade do período estipulado, que pode levar a resultados diferentes de acordo com a escolha do período inicial e o final; 2. A determinação do conceito de competitividade, em especial no modelo CMS em que a competitividade é na verdade um resíduo, que capta as variações que não se encaixam em nenhum dos outros efeitos, podendo ser atribuído a uma série de fatores; 3. A especificação das categorias de classificação por intensidade tecnológica, uma vez que não há uma classificação que separe produtos com maior e menor valor agregado dentro da categoria dos produtos primários e baseados em recursos naturais.

Considerando-se a matriz de competitividade, ressalta-se ainda que os resultados são sensíveis à escolha do nível de agregação dos dados utilizados e a variável competitividade, por ser obtida pela variação do *market share* de um país em determinado setor, não é capaz de identificar os determinantes dessa eficiência, sejam eles relacionados à produtividade, aos salários, ao progresso técnico, dentre outros.

Apesar destas limitações, os modelos utilizados permitiram identificar alguns fatores que contribuíram na evolução das exportações brasileiras para tais regiões, revelando que embora o Brasil ainda tenha uma série de desafios e oportunidades para aumentar suas exportações ele conseguiu, nas duas últimas décadas, ampliar sua participação e o valor exportado para tais mercados, revelando um desempenho positivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATISTA, J. C. (2005). Competition between Brazil and other exporting countries in the U.S. import market: a new extension of constantmarket-shares analysis. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, série textos para discussão, 2005.

FAGERBERG, J.; SOLLIE, G. (1985). The method of constant market shares analysis revisited. **Discussion Paper – Central Bureau of Statistics**, n. 9, mai.

LALL, S. (2000). The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985-98. **Oxford Development Studies**, Vol. 28, No. 3, p. 338-69.

LEAMER, E. E.; STERN, R. M. (2006). Quantitative international economics. New Jersey: Transaction Publisher, 2 ed.

MARKWALD, R. (2004). Intensidade tecnológica e dinamismo das exportações. **Revista brasileira de comércio exterior**, ano XVIII, n. 79, p. 3-11, abr. / jun.

PAVITT, K. (1984) Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. **Research Policy**, vol. 13, Nº 6.

UNITED NATIONS COMMODITY TRADE STATISTICS DATABASE. UN COMTRADE. Disponível em: <http://comtrade.un.org/>. Acesso em: 9 dez. 2010.

DECOUPLING NO SETOR CANAVIEIRO BRASILEIRO E IMPORTÂNCIA PARA SUA COMPETITIVIDADE INTERNACIONAL

Kellen Rocha de Souza - Doutoranda do Programa de Pós-Graduação da Escola Superior de Agricultura Luís de Queiroz – Universidade de São Paulo (ESALQ/USP) – Brasil – kellenrocha@usp.br

Sílvia Helena G. de Miranda – Professora do departamento de Economia, Administração e Sociologia da Escola Superior de Agricultura Luís de Queiroz – Universidade de São Paulo (ESALQ/USP) – Brasil – shgdmira@usp.br

RESUMO

O objetivo principal deste estudo é analisar as medidas ambientais adotadas pelo setor canavieiro do Brasil e relacioná-las ao contexto da economia verde e do *decoupling*. A possibilidade de dissociação entre o uso de recursos naturais e/ou geração de impactos ambientais e a promoção do crescimento econômico (*decoupling)* constitui-se numa das bases para a transição a uma economia verde. Trata ainda a importância do *decoupling* para a competitividade internacional dos produtos sucroalcooleiros, tendo em vista a tendência recente de imposição de requisitos ambientais pelos importadores de bens agropecuários dos países ricos e a preocupação que os custos de ajustamento ambiental possam comprometer essa competitividade. O setor canavieiro origina produtos energéticos como o etanol e alimentos (açúcar), ambos relevantes na pauta exportadora, razão para sua escolha para análise do *decoupling*. A produção da cana no país se expande nos últimos anos e a literatura aborda os riscos desse desempenho em termos de impactos ambientais. Para avaliar tais impactos utilizaram-se indicadores de *decoupling*, propostos pela UNEP. Foram calculados quatro indicadores de impacto ambiental: uso de defensivos agrícolas, de herbicidas, de fertilizantes e emissões de gases de efeito estufa provenientes da queima da palha da cana-de-açúcar na pré colheita. O período de análise variou de 1990 a 2010, conforme disponibilidade dos dados. A despeito da pressão ambiental sobre o cultivo da cana, não se observou a ocorrência do *decoupling* absoluto em qualquer das variáveis analisadas. Registou-se, contudo, *decoupling* relativo para algumas variáveis, e períodos, particularmente para emissões de gases de efeito estufa pelas queimadas. A exigência de certificados ambientais e de sustentabilidade pelos países importadores de etanol, bem como a incorporação de novas tecnologias de controle biológico podem contribuir para o *decoupling* na produção canavieira nos próximos anos.

Palavras-chave: Cana-de-açúcar; Impacto ambiental; Indicadores de *decoupling*.

Estrutura prevista para comunicação: painel na área P2 – Comércio Internacional

Introdução

De toda a terra arável do Brasil, 2% (7 milhões de hectares) é ocupada pelo cultivo da cana-de-açúcar, distribuída pelas regiões Sudeste, Centro-Oeste, Sul e Nordeste (UNICA, 2012). Ademais, segundo a mesma fonte, o Brasil é o maior produtor mundial de cana, seguido da Índia, Tailândia e Austrália. O cultivo da cana-de-açúcar no país é destinado principalmente à produção de açúcar e etanol e mais recentemente também à geração de bioenergia.

Em termos de comércio internacional, observa-se um crescimento do valor das exportações brasileiras de açúcar e, em menor grau de etanol, desde 2003, o que pode ser visualizado na Figura 1. De acordo com MAPA (2010), o Brasil exportou açúcar, em 2009, para quase metade do mercado mundial, sendo que os principais importadores foram Índia (17,5%), Rússia (10,4%), Emirados Árabes (7,1%) e Nigéria (4,9%). Os principais importadores de etanol, por sua vez, foram Jamaica (11,4%), Coréia do Sul (10,4%), EUA (10,1%) e Índia (9,4%). Somente para os países da União Européia as exportações de etanol representaram 28,7% do total, em 2009.

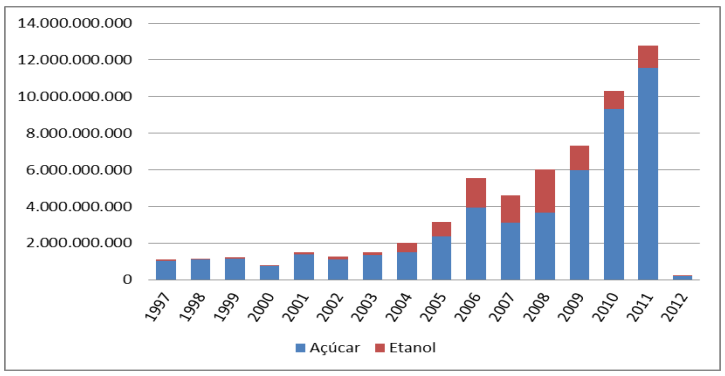


Figura 1 – Exportações de açúcar[1] e etanol[2] (US$ FOB) – Brasil – 1997 a 2012

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do sistema Aliceweb2.
Notas: [1] Açúcar de cana, em bruto (NCM 17011100); [2] Soma do álcool etílico desnaturado c/ qualquer teor alcoólico (NCM 22072010) com o álcool etílico n/ desnaturado c/ vol. Teor alcoólico >=80% (NCM 22071000).

Desde a década de 1980, com a intensificação dos movimentos ambientais e consequente aumento da demanda por produtos menos degradantes ao meio ambiente, os setores produtivos passaram a sofrer maior pressão sobre os seus métodos

produtivos. Ademais, dada essa maior exigência por parte dos consumidores, legislações, principalmente ambientais, foram estabelecidas para regular tanto a produção quanto a comercialização dos bens e serviços. Para o comércio internacional, no entanto, tais exigências dos consumidores e a presença de legislações pode se configurar numa barreira ao comércio, segundo debate presente na literatura. Neste aspecto, é polêmico o caso da regulamentação internacional sobre o etanol na Organização Mundial do Comércio (OMC).

Concomitantemente ao recente ciclo de expansão da produção canavieira, principalmente a partir dos anos 2000 e no Estado de São Paulo, observa-se um aumento da preocupação de, em termos regulatórios, identificar, reduzir e mitigar os impactos ambientais decorrentes do plantio da cana. No âmbito estadual, destacam-se as legislações definindo diretrizes técnicas para o zoneamento agroambiental para o setor sucroenergético e para o licenciamento de empreendimentos do setor sucroenergético e o zoneamento das áreas adequadas, inadequadas e outras categorias para o cultivo da cana-de-açúcar.

Outro marco regulatório importante consiste na Lei 11.241/2002 sobre a eliminação gradativa na queima das folhas da cana até 2021, quando o uso do fogo deverá estar totalmente suspenso no Estado de São Paulo nas áreas mecanizáveis. Pela Lei, o prazo para eliminação gradativa até eliminação completa nas áreas não mecanizáveis é 2031. Segundo Aguiar *et al.* (2010), na safra 2009/10, no Estado de São Paulo, 55,7% do total colhido o foram sem a queima da palha 55,7%.

Em âmbito nacional, o zoneamento agroambiental do cultivo da cana foi realizado pela Embrapa Solos (2009) e considerou como principais indicadores: vulnerabilidade das terras, risco climático, legislação ambiental vigente e o potencial de produção agrícola sustentável[1].

A preocupação ambiental, contudo, antecede este recente processo, já que pesquisadores da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) realizam desde os anos 1984, através de monitoramento por satélite, avaliações sobre os impactos ambientais da cana-de-açúcar.

Como o setor sucroenergético brasileiro se utiliza tanto de tecnologia de ponta, como a colheita mecanizada, quanto também de práticas rudimentares, como a queima

[1] Ao invés do termo agroambiental, no entanto, a Embrapa Solos (2009) utilizou o termo agroecológico.

agrícola, os impactos ambientais gerados pela produção da cana-de-açúcar são bastante distintos entre as regiões do país e dentro delas mesmas, dependendo, inclusive, da natureza do produtor ou empresa gestora do cultivo, como ressalta a Embrapa (2012)

A cana-de-açúcar também gera a emissão de gases de efeito estufa e fuligem devido à prática de queima de suas folhas, secas ou verdes, na fase de pré colheita. A queima das folhas da cana é realizada para facilitar e baratear o corte manual da cana, reduzir custos de carregamento da cana do campo até a usina, aumentar a eficiência e o rendimento das moendas ao longo da fase inicial de processamento na indústria, evitar a exposição dos cortadores a animais peçonhentos, auxiliar no preparo do terreno para posteriores plantios e elevar o teor de açúcar contido na cana, o que é possível em decorrência da evaporação da água (SZMRECSÁNYI, 1994; GODOI *et al.*, 2004; LIMA *et al.*, 2010).

Outro tópico de grande relevância na discussão ambiental na produção de cana é o do uso de defensivos agrícolas ou agrotóxicos. Desde o ano 2000 observa-se um crescimento das vendas tanto de herbicidas quanto de todos os defensivos agrícolas utilizados no cultivo da cana. Além do crescimento do plantio da cana, outros fatores que podem justificar esse aumento é a utilização do plantio direto e a redução da prática de queimada dos canaviais. Isto porque algumas pragas, como insetos e ervas daninhas, são eliminadas dos canaviais através da queima da palha da cana. Além do aumento do uso de agrotóxicos, observa-se também um crescimento do uso de fertilizantes pelo setor canavieiro.

A cultura da cana, apesar do crescimento no uso de agrotóxicos e ainda da presença de queimadas, também vem absorvendo técnicas ambientalmente mais preferíveis, tais como o plantio direto que gera menor intensidade de movimentação de solo na cultura, e a rotação com leguminosas, principalmente, soja, amendoim e feijão (culturas com aproveitamento pela indústria de alimentos) (NEVES & CONEJERO, 2010).

É importante ressaltar que ainda que a produção de cana-de-açúcar também tenha se elevado expressivamente durante os anos 2000, torna-se necessário analisar se o comportamento das variáveis relacionadas aos impactos ambientais foi proporcional a esse aumento da cana. Uma abordagem para essa análise é através do cálculo do indicador de *decoupling*. Seria ideal que tal estudo incluisse as diversas variáveis

ambientais relacionadas à produção da cana e, sobretudo, estender tal avaliação para outros segmentos da cadeia sucroenergética. No entanto, a limitação de dados é um determinante da extensão da presente análise apenas ao *decoupling* no segmento canavieiro.

1. Economia verde e o conceito de *decoupling*

O conceito de economia verde surgiu no âmbito da Conferência Rio-92 e foi difundido recentemente pelo relatório do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA, 2011). Consiste na "economia que resulta em melhoria do bem-estar da humanidade e igualdade social, ao mesmo tempo em que reduz significativamente riscos ambientais e escassez ecológica" (PNUMA, 2011, p. 2). Dito de outra forma a economia verde caracteriza-se por três enfoques: eficiente no uso de recursos, socialmente inclusiva e de baixa emissão de carbono.

Para que ocorra a transição de uma economia marrom, como a atual, baseada no uso intensivo de recursos naturais e na degradação ambiental, para uma economia verde é necessária a implementação do que o PNUMA (2011) denomina como novas "condições possibilitadoras", o que inclui, entre outros fatores, reformas políticas, medidas fiscais e reorientação de investimentos e gastos públicos em atividades que promovam o "esverdeamento" da economia.

É nesse sentido que, para alcançar o desafio de conciliação entre crescimento econômico, bem estar social e redução da degradação ambiental decorrente de atividades antrópicas, a UNEP (2011) propõe o conceito de "*decoupling*" (desacoplamento ou dissociação), um dos pilares da economia verde e um meio para que as economias transitem do modelo "marrom" (de crescimento com degradação) para o "verde".

O termo *decoupling* é entendido pela UNEP (2011) como a dissociação entre a melhora da qualidade de vida das sociedades ou o crescimento econômico e a intensidade de uso dos recursos naturais e/ou geração de impactos ambientais. De acordo com a OCDE (2002, p. 4), "*the term decoupling refers to breaking the link between 'environmental bads' and 'economic goods*". Em termos mais gerais, o

decoupling consiste na redução da quantidade dos recursos utilizados na produção econômica e redução dos impactos gerados por tal utilização e decorrentes da própria atividade produtiva.

O conceito de *decoupling* no que se refere à busca pelo desenvolvimento sustentável apresenta dois aspectos básicos, a saber, dissociação do uso dos recursos (*resource decoupling*) e a dissociação do impacto ambiental (*impact decoupling*), identificados na Figura 2. Por dissociação do uso dos recursos (*resource decoupling*) entende-se a redução da taxa de uso dos recursos primários por unidade de produto gerado, ou seja, consiste no aumento de eficiência do uso dos recursos (UNEP, 2011). Através da maior eficiência no uso dos recursos torna-se possível conjugar o aumento da atividade econômica (na Figura 2, medido pelo PIB, ou GDP em inglês) com uma taxa menor de uso dos recursos. Como resultados do *decoupling*, além da redução do impacto ambiental e da melhora do uso dos recursos naturais, observa-se também uma elevação do bem estar social (Figura 2).

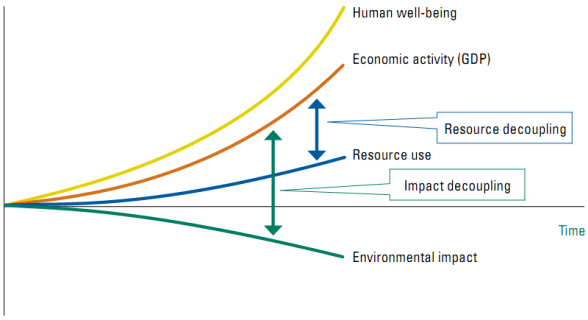


Figura 2 - Aspectos do decoupling aplicados ao desenvolvimento sustentável

Fonte: UNEP, 2011.

De acordo a UNEP (2011), a mensuração da dissociação do uso dos recursos, ainda que sujeita a equívocos, pode ser expressa tanto para toda a economia quanto para um dado setor econômico, processo produtivo ou cadeia produtiva.

A dissociação do impacto ambiental, por sua vez, tal como definido pela UNEP (2011), consiste no aumento da produção econômica, reduzindo-se concomitantemente os impactos ambientais negativos. Essa dissociação também pode ser visualizada também na Figura 2.

Além da classificação em *decoupling* do uso dos recursos naturais e do impacto ambiental, uma distinção também pode ser feita quanto ao nível de *decoupling* atingido, a saber, *decoupling* relativo e *decoupling* absoluto. De acordo com definição da OECD (2002), o *decoupling* absoluto ocorre quando a variável ambiental analisada é estável ou decrescente e a variável econômica empregada como medida do *economic driving force* é crescente. Já o *decoupling* relativo ocorrerá quando a taxa de crescimento da variável ambiental analisada for positiva mas menor do que a taxa de crescimento da variável econômica (OECD, 2002)[2].

Em termos ambientais e também econômicos, a ocorrência do *decoupling* absoluto, apesar de menos frequente se comparada ao *decoupling* relativo, é a mais importante já que indica que a atividade produtiva está conseguindo crescer utilizando para isto menos recursos naturais e/ou gerando menor impacto ambiental do que no período anterior de análise.

2. Relação comércio internacional e meio ambiente

No que se refere à relação existente entre o comércio e o meio ambiente, segundo Almeida *et al.* (2010), pode-se identificar no debate corrente duas visões distintas e conflitantes, a saber, a ambientalista e a dos defensores do livre comércio.

De acordo com a primeira, conhecida como ambientalista e que tem como principal defensor o economista ecológico estadunidense Herman Daly, o livre comércio ao induzir elevadas taxas de crescimento econômico e assim desencadear uma expansão na escala de uso dos recursos naturais acima dos limites sustentáveis, gera como consequência a degradação do meio ambiente (Almeida *et al.*, 2010).

Além disto, tal como exposto pelos autores citados acima, os ambientalistas defendem o argumento de que a integração econômica provoca uma dinâmica regulatória indesejável, denominada "corrida para o fundo do poço" (*race to the bottom*)

[2] "Absolute decoupling is said to occur when the environmentally relevant variable is stable or decreasing while the economic driving force is growing. Decoupling is said to be relative when the growth rate of the environmentally relevant variable is positive, but less than the growth rate of the economic variable" (OECD, 2002, p. 4).

e isto porque diante das pressões competitivas geradas pela própria dinâmica comercial, os países tendem a adotar padrões ambientais domésticos inferiores.

Em contraponto à visão dos ambientalistas, os defensores do livre comércio, por sua vez, acreditam que, ao promover o crescimento econômico, o livre comércio favorece o meio ambiente. Para darem respaldo a tal argumento, os defensores do livre comércio baseiam-se na relação de não linearidade entre o crescimento econômico e a degradação ambiental, proposta pela Curva de Kuznets Ambiental. Tal curva, formulada por Grossman e Krueger (1991), demonstra que o crescimento econômico, medido pelo aumento da renda *per capita*, somente causa um aumento da degradação ambiental nos estágios iniciais de desenvolvimento, visto que a partir do momento em que a renda per capita atinge certo nível, o processo se inverte e o crescimento econômico contínuo passa a causar uma diminuição de danos ao meio ambiente, proporcionando assim, benefícios à sociedade. Dado este argumento, a Curva de Kuznets Ambiental é graficamente representada pelo formato de um "U" invertido.

Conjuntamente à ideia defendida pela Curva de Kuznets Ambiental, as teses de promoção do crescimento econômico via liberalização do comércio dão suporte aos defensores do livre comércio de que há uma relação positiva deste com o desenvolvimento sustentável. Para eles, a maior liberalização e integração econômica, ao fazer com que os países ricos pressionem os países pobres a adotarem uma regulação ambiental mais severa, promove uma pressão competitiva entre os países e assim, tende a criar uma "corrida para o topo" (*race to the top*), e a concorrência no mercado internacional tende a se "nivelar no campo da disputa" (*level the playing field*) (ALMEIDA, FEIX, MIRANDA, 2010).

3. Metodologia

A constatação da ocorrência (ou não) do *decoupling*, de acordo com OECD (2002) é possível por meio da análise gráfica de duas variáveis: uma que represente a pressão ambiental exercida por uma dada atividade produtiva e uma variável econômica (*driving force*), tal como o PIB da atividade analisada, a renda gerada ou o nível de

empregos, etc. Para a análise, plotam-se as séries temporais das duas variáveis, tomando-se por referência um ano base. Verifica-se, então, o comportamento das séries.

A comparação da ocorrência do *decoupling* entre países, por sua vez, é feita através da análise dos resultados da razão dos indicadores de *decoupling*. Esta é calculada, tal como apresentado por OECD (2002), de acordo com a equação (1).

$$Razão\ do\ indicador\ de\ decoupling = \frac{\left(EP/DV\right)_{final\ do\ período}}{\left(EP/DV\right)_{início\ do\ período}} \quad (1)$$

Onde: EP = *Environmental Pressure*

DV = *Driving Force*

O *decoupling*, ou seja, a dissociação entre o uso de recursos naturais e/ou a geração de impacto ambiental e o crescimento econômico, ocorrerá no período analisado quando a razão do indicador for menor do que 1. Como os resultados desta razão são muito pequenos quando o *decoupling* é significativo, para facilitar a visualização, a OECD (2002) propõe o cálculo do fator de *decoupling* (equação 2).

$$Fator\ de\ decoupling = 1 - razão\ do\ indicador\ de\ decoupling \quad (2)$$

Quando o fator estiver entre 0 e 1, ocorre o *decoupling* no período analisado. Valores negativos ou iguais a zero indicam a não ocorrência do *decoupling*, sendo que o fator de *decoupling* atingirá o valor máximo de 1 quando a pressão ambiental chegar a zero (OECD, 2002). Para verificar a ocorrência do *decoupling*, além da análise gráfica foi calculado, nesta pesquisa, esse fator, mesmo sem objetivos de compará-lo com o de outros países.

A OECD (2002) enfatiza que esses indicadores de *decoupling* despertam grande interesse justamente devido a sua simplicidade, já que apenas analisam uma parte de um problema mais complexo.

Dentre os 31 indicadores de *decoupling* apresentados pela OECD (2002), especificamente para o setor agrícola propõe-se os seguintes: o balanço de nitrogênio presente na superfície do solo *versus* produção agrícola; emissões de metano e óxido

nitroso pela agricultura *versus* produção agrícola; uso da água na agricultura *versus* produção agrícola; e consumo aparente de fertilizantes comerciais (NPK) *versus* produção final por cultura.

Neste trabalho, foram calculados os indicadores de *decoupling* de impacto ambiental para o uso de defensivos agrícolas (total e herbicidas)[3] e de fertilizantes no cultivo da cana-de-açúcar brasileira e o indicador de emissões de gases de efeito estufa provenientes da queima de resíduos da cana-de-açúcar. A escolha desses indicadores considerou a disponibilidade dos dados.

Dado que a produção de cana-de-açúcar, assim como toda atividade agrícola, e o uso de defensivos estão sujeitos a variações devido às condições climáticas e/ou econômicas e financeiras do setor, percebe-se que a escolha do período inicial e final pode alterar o resultado do indicador de *decoupling*. Diante disto os indicadores foram calculados tanto ano a ano quanto para o período todo. O período de análise variou também em função da disponibilidade dos dados.

4. Dados

Os dados anuais de moagem da cana no Brasil, em toneladas, foram coletados na base de dados *online* da União das Indústrias de Cana-de-açúcar (UNICA) e compreendem o período de 2000 a 2010. Estes dados referem-se à moagem de cana por safra (por exemplo, safra 2011/2012). É importante ressaltar, no entanto, que os períodos de safra no Brasil são distintos em cada região geográfica do país[4].

Os dados da quantidade de defensivos agrícolas vendidos para o cultivo da cana-de-açúcar no Brasil foram conseguidos via solicitação, por e-mail, ao Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola (SINDAG), em julho de 2012.

[3] Como alguns defensivos agrícolas são empregados em pequenas quantidades, optou-se em utilizar para o cálculo do indicador de *decoupling* de uso de defensivos a soma das quantidades, em toneladas, de todos os tipos de defensivos por ingrediente ativo, mas como, de acordo com o SINDAG, 90,16% dos defensivos agrícolas utilizados no cultivo da cana-de-açúcar são herbicidas, também calculou-se também um indicador de impacto ambiental para este defensivo.

[4] Na região Centro-Sul do Brasil a safra da cana-de-açúcar acontece no período de abril a março do ano seguinte, enquanto na Norte-Nordeste o período de safra varia de Estado para Estado, sendo que no Amazonas, Bahia, Ceará, Maranhão, Pará, Piauí e Tocantins ela ocorre de maio a abril e nas Alagoas, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe, de setembro a agosto, também do ano seguinte.

Os dados são anuais, referem-se ao período de 2000 a 2011 e estão expressos em toneladas.

As quantidades anuais consumidas, em toneladas, de fertilizantes pelo setor canavieiro foram coletadas nos Anuários Estatísticos anuais da Associação Nacional para Difusão de Adubos (ANDA), e organizadas em arquivo disponibilizado pela pesquisadora do CEPEA/ESALQ, Adriana Ferreira Silva, em dezembro de 2012. O período considerado foi de 1999 a 2011.

As estimativas de emissões de gases de efeito estufa provenientes da queima de resíduos, na fase de pré colheita da cana-de-açúcar foram coletadas no Relatório de Referência – "Emissões de gases de efeito estufa na queima de resíduos agrícolas" (LIMA *et al.*, 2010), um dos documentos base para a elaboração final do Segundo Inventário Brasileiro de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT, 2010).

O documento supracitado apresenta estimativas anuais, em gigagramas de CO_2, de emissões de metano (CH_4), monóxido de carbono (CO), óxido nitroso (N_2O) e óxidos de nitrogênio (NO_X) resultantes da queima de resíduos na fase de pré colheita da cana-de-açúcar no período de 1990 a 2006.

5. Resultados

Na Tabela 1 é possível visualizar o valor dos indicadores de cada uma das variáveis analisadas, tanto na abordagem ano a ano quanto para o período todo. Os valores em destaque correspondem aos períodos onde se observou a ocorrência do *decoupling* relativo, de onde se depreende que este ocorreu para a maioria das variáveis e ao longo dos períodos analisados. Vale ressaltar que o *decoupling* relativo ocorre quando a razão do indicador apresentar valores menores do que 1 e, consequentemente, quando o fator do indicador assumir valores entre 0 e 1.

Apesar da Tabela 1 nos mostrar para quais variáveis ambientais e em quais períodos o *decoupling* relativo ocorreu, é interessante avaliar pormenorizadamente cada uma das variáveis. Através da visualização da Figura 3, construída a partir dos dados de vendas de defensivos agrícolas e de herbicidas, por ingrediente ativo, e de moagem de

cana, convertidos em índice com ano base 2000, observa-se claramente que não há ocorrência do *decoupling* absoluto no uso de defensivos e de herbicidas de 2000 a 2010. Ao contrário, o ritmo de crescimento destas variáveis acompanha o da quantidade processada de cana-de-açúcar, sendo que de 2005 a 2007, o crescimento das vendas de defensivos supera o da moagem.

Tabela 1 - Razão dos indicadores de *decoupling* do setor canavieiro brasileiro. Cálculo ano a ano e para o período (1990 – 2010).

	Razão do indicador de *decoupling*							
	Uso de defensivos agrícolas	Uso de herbicidas	Uso de fertili-zantes	Emissões (por tipo de gás)				
Ano final / Ano inicial	Ingr. Ativo	Ingr. ativo		CH_4	CO	N_2O	NO_X	TOTAL
1991/1990				0,964	0,964	0,954	0,964	0,964
1992/1991				1,068	1,068	1,080	1,068	1,068
1993/1992				0,921	0,921	0,921	0,921	0,921
1994/1993				1,084	1,084	1,075	1,084	1,084
1995/1994				0,993	0,994	1,001	0,994	0,994
1996/1995				0,859	0,858	0,849	0,858	0,858
1997/1996				0,804	0,804	0,804	0,804	0,804
1998/1997				0,989	0,989	0,997	09,989	0,989
1999/1998				0,974	0,974	0,972	0,974	0,974
2000/1999			1,672	1,104	1,103	1,103	1,103	1,103
2001/2000	1,147	1,156	0,991	0,938	0,939	0,932	0,938	0,938
2002/2001	0,773	0,760	0,950	0,972	0,972	0,983	0,972	0,972
2003/2002	0,978	0,985	0,995	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986
2004/2003	1,046	1,036	0,964	0,962	0,962	0,960	0,962	0,962
2005/2004	1,074	1,050	1,081	1,007	1,007	1,012	1,007	1,007
2006/2005	1,253	1,271	0,976	0,954	0,954	0,952	0,954	0,954
2007/2006	1,081	1,078	0,936					
2008/2007	0,824	0,823	0,748					
2009/2008	0,860	0,868	1,016					
2010/2009	1,037	1,017	1,129					
2011/2010			1,280					
2006/1990				**0,623**	**0,623**	**0,622**	**0,623**	**0,623**
2010/1999			**1,635**					
2010/2000	**0,969**	**0,938**						

Fonte: Elaboração própria.

A despeito da não ocorrência do *decoupling* absoluto, há a possibilidade do *decoupling* relativo ter ocorrido no período. De 2005 a 2007, tal como se observa na Figura 3, o uso de defensivos e de herbicidas aumentou mais do que a quantidade produzida de cana, o que sinaliza a não ocorrência também do *decoupling* relativo, o

que é confirmado pela razão do indicador de *decoupling* já apresentado na Tabela 1, de modo geral para os indicadores ano a no. Contudo, ao se observar o indicador, para o período todo, das vendas de ingredientes ativos, o valor obtido está pouco abaixo de 1,0, indicando que no período todo, houve um discreto *decoupling* relativo.

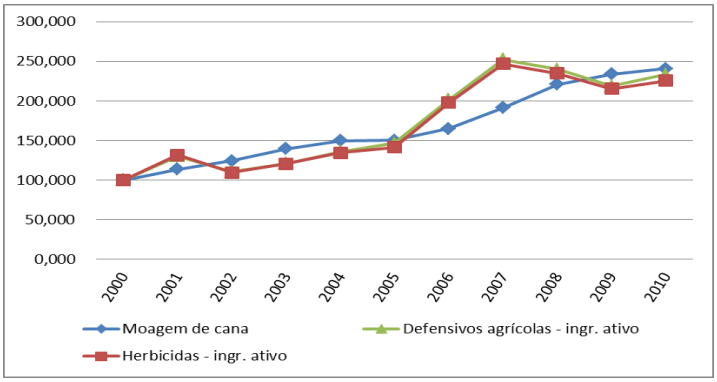


Figura 3 - Índice de vendas de defensivos agrícolas e de herbicidas, dadas em quantidade de ingrediente ativo e índice do volume de produção de cana-de-açúcar (Brasil) no período 2000-2011 - Ano base 2000

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SINDAG e da UNICADATA.
Nota: Os dados de moagem de cana são apresentados pela UNICADATA por safras. Diante disto, o ano de 2000, por exemplo, refere-se à safra 2000/2001 e assim sucessivamente.

A fim de complementar a interpretação dos dados da Tabela 1, é interessante mencionar que, no ano de 2000, foram utilizados 0,04401 quilos de defensivos por ingrediente ativo para cada tonelada de cana produzida. Número este que se reduz para 0,04266 em 2010. Como tal redução é pequena, há que se considerar que uma análise mais pormenorizada do tema indica que pode ser relevante avaliar questões tecnológicas relacionadas à própria produção dos defensivos comercializados.

Um dos fatores que contribui para o aumento do uso de defensivos agrícolas pelo setor canavieiro é a redução das queimadas. Há, no entanto, alternativas ao uso de defensivos agrícolas e dentre estas, o controle biológico, que vem sendo adotado recentemente no cultivo da cana.

Outra variável ambiental analisada para verificar se há dissociação na produção de cana-de-açúcar é a de uso de fertilizantes. No período de 1999 a 2010, o uso de fertilizantes para o cultivo da cana no Brasil cresceu mais rapidamente do que a produção de cana. Na Figura 4 é possível observar o crescimento das variáveis ambiental e econômica, e que não houve *decoupling* absoluto no período.

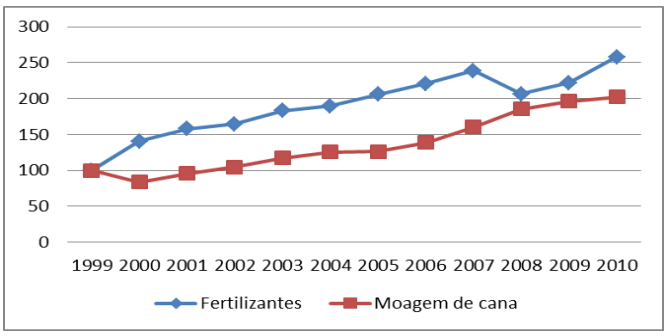


Figura 4 - Índice de vendas fertilizantes e índice de moagem de cana-de-açúcar (Brasil) no período 1999-2010 - Ano base 2000

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANDA e da UNICADATA.
Nota: Os dados de moagem de cana são apresentados pela UNICADATA por safras. Diante disto, o ano de 2000, por exemplo, refere-se à safra 2000/2001 e assim sucessivamente.

A ocorrência do *decoupling* relativo no uso de fertilizantes, por sua vez, pode ser examinada através da razão dos indicadores apresentados na Tabela 1, de onde se conclui pela não ocorrência do *decoupling* relativo na análise do período 2010/1999, já que a razão de uso de fertilizantes foi maior que a unidade. Mesmo a partir da Figura 4, é possível observar que o uso de fertilizantes aumenta mais rapidamente a partir da safra 2008/09 do que o aumento da cana moída.

É importante levar em consideração que a produção de cana-de-açúcar certamente está sujeita a variáveis como preços de seus produtos, choques climáticos afetando a safra, e mesmo a políticas do governo que interferem, por exemplo, na comercialização de etanol e nos investimentos no setor. Estes aspectos têm sido discutidos na literatura setorial e explicam conjuntamente a mudança na tendência e a taxa de crescimento da produção de cana a partir de 2007.

O uso de fertilizantes na atividade agrícola busca melhorar a produtividade da cultura, o que pode, inclusive, levar à utilização de menor área de cultivo. De fato, no setor canavieiro observa-se um aumento da produtividade desde o ano 2000, como demonstrado na Figura 5. Ademais, os fertilizantes são considerados pelos produtores como um insumo e, portanto, um fator de produção. Em termos ambientais, no entanto, a intensificação do uso de fertilizantes implica no agravamento da pressão ambiental.

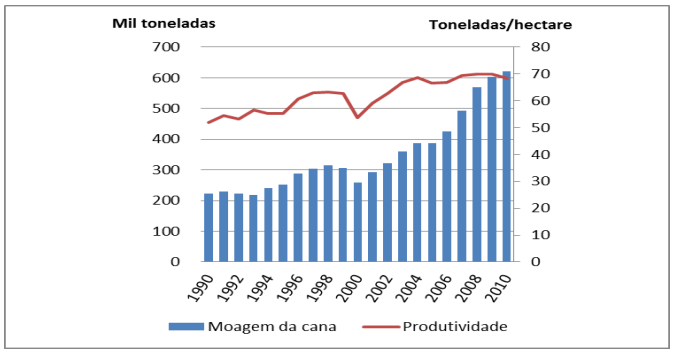


Figura 5 – Moagem (em mil toneladas) e produtividade (em toneladas/hectare) da cana-de-açúcar no Brasil – 1990 a 2010

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da UNICADATA.
Nota: Os dados de moagem de cana são apresentados pela UNICADATA por safras. Diante disto, o ano de 2000, por exemplo, refere-se à safra 2000/2001 e assim sucessivamente.

Além dos indicadores já apresentados, também se calculou o indicador de *decoupling* das emissões dos gases metano (CH_4), monóxido de carbono (CO), óxido nitroso (N_2O) e óxido de nitrogênio (NO_X) provenientes da queima de resíduos da cana-de-açúcar. Na Figura 6, observa-se que a partir de 1995 a quantidade produzida de cana começa a se distanciar da quantidade emitida de gases de efeito estufa. Vale ressaltar que todos os gases emitidos apresentam um comportamento muito semelhante. Apesar do distanciamento entre as duas variáveis, o *decoupling* absoluto não ocorre, o que é visível na Figura 6, construída considerando-se os índices das variáveis em unidades físicas.

Através da visualização da Figura 6 nota-se uma redução da moagem da cana de açúcar no ano de 2000, o que foi acompanhado de uma redução, ainda que menor, das emissões dos gases de efeito estufa, verificando-se na sequência um crescimento das duas variáveis. Segundo metodologia da OECD (2002), a Figura 6 evidencia a ocorrência do *decoupling* relativo da produção em relação à emissão dos gases.

Na Figura 7, notam-se dois períodos distintos em termos de tendência das emissões de gases de efeito estufa: uma decrescente, de 1990 a 2000 e outra crescente, de 2000 a 2006. Neste último período, é nítida a elevação, em termos absolutos, das emissões paulatinamente ao aumento da moagem da cana-de-açúcar. Portanto, conclui-se que não houve *decoupling* absoluto da produção de cana da emissão de gases de efeito estufa.

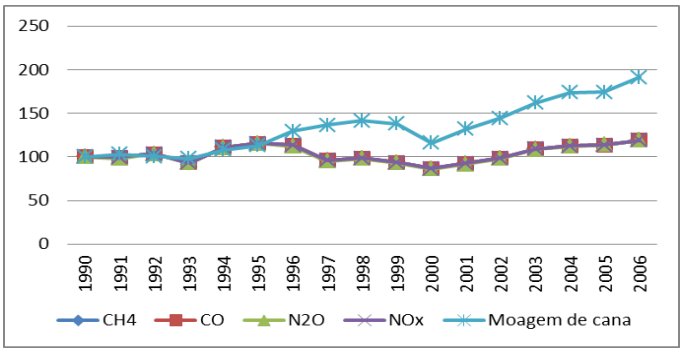


Figura 6 - Índice de emissões de gases de efeito estufa *versus* índice de volume de produção de cana-de-açúcar no Brasil – Ano Base = 1990

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Lima *et al.* (2010) e UNICADATA.
Nota: Os dados de moagem de cana são apresentados pela UNICADATA por safras. Diante disto, o ano de 2000, por exemplo, refere-se à safra 2000/2001 e assim sucessivamente.

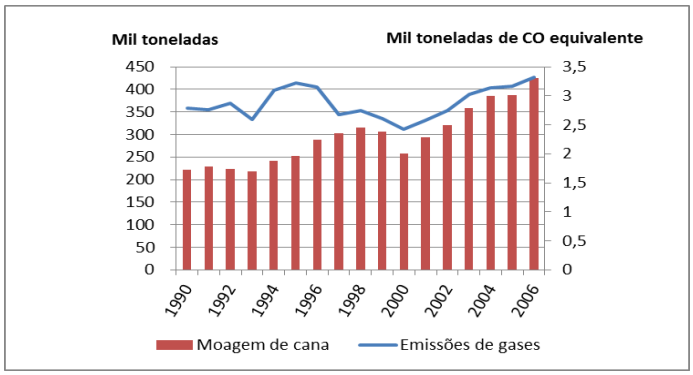


Figura 7 – Total de emissões de gases de efeito estufa provenientes da queima da palha da cana-de-açúcar (em toneladas de CO equivalente) *versus* moagem da cana (em toneladas) – 1990 -2006

Fonte: Elaboração própria.

Os resultados da razão dos indicadores de *decoupling* de impacto ambiental das emissões, que constam da Tabela 1, são todos menores do que 1, permitindo concluir pela ocorrência do *decoupling* relativo de emissões de todos os gases considerados, na comparação do ano final com o inicial e na maioria dos anos.

Essa ocorrência no período de 1990 a 2006 fica evidente na Figura 6, particularmente a partir de 1996, ano de início do *decoupling*. De acordo com especialista do setor[5], pressões dos sindicatos de cortadores de cana nesse ano

[5] Via comunicação pessoal realizada no dia 03 de Dezembro de 2012, com a professora do Departamento de Economia, Administração e Sociologia da ESALQ/USP e também pesquisadora especialista do setor

possivelmente contribuíram para a redução das queimadas, e, consequentemente, das emissões de gases de efeito estufa provenientes da queima da palha da cana, que poderiam explicar o início do *decoupling* em 1996. É importante também lembrar que a partir da segunda metade da década de 90, com a regulamentação federal e estadual da queima na agricultura, e, particularmente, no setor canavieiro, as pressões e a fiscalização pela redução da queima aumentaram e, portanto, podem ajudar a compreender os determinantes do *decoupling* observado até início dos anos 2000.

É possível complementar esta avaliação observando que em 1990, para cada tonelada de cana-de-açúcar produzida, eram emitidas 12,52 toneladas de CO equivalente de gases de efeito estufa. Em 2006, esse coeficiente se reduziu para 7,8 toneladas. Portanto, apesar do aumento absoluto no volume de emissões de gases provenientes das queimadas nos canaviais, em termos relativos houve uma diminuição das emissões por tonelada de cana produzida, evidenciada na Figura 8.

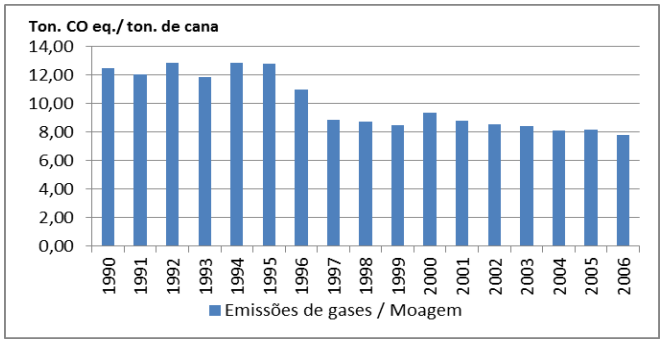


Figura 8 – Total de emissões de gases de efeito estufa provenientes da queima da palha da cana-de-açúcar (em toneladas de CO equivalente) dividido pela moagem de cana (em toneladas)

Fonte: Elaboração própria.

O *decoupling* das emissões de gases de efeito estufa consiste em um resultado importante já que, no Brasil, a produção da cana-de-açúcar se encontra em expansão. Contudo, mais emissões de gases de efeito estufa dessa fonte poderiam ser evitadas, por exemplo, mecanizando-se a colheita da cana. Com esta, por outro lado, ter-se-iam emissões de gases poluentes geradas pela queima de combustíveis necessários ao funcionamento das colhedeiras de cana. Ademais, por poder gerar a compactação do

sucroenergético do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA) da ESALQ/USP, Mirian Rumenos Piedade Bacchi.

solo, a mecanização não é recomendada em algumas áreas agrícolas e, em adição, há que se lembrar de que a mecanização dessa cultura gera um passivo social relevante para as regiões canavieiras, já que resulta em desemprego, e, sobretudo, em categorias trabalhistas de baixa qualificação.

6. Considerações Finais

Dada a crescente preocupação com as questões ambientais, bem como as próprias limitações espaciais do planeta, os resultados obtidos sobre o *decoupling* do segmento canavieiro, ainda que devam ser analisados com cautela, são importantes tanto para a cadeia sucroenergética quanto para economia como um todo. Considerando o segmento canavieiro, em particular, os resultados podem contribuir para tornar o setor sucroenergético mais competitivo frente às exigências ambientais, panorama este que pode se refletir em vantagens no comércio internacional, ou visto de outra forma, evitar problemas com exigências ambientais de países importadores, principalmente, de etanol.

Para o país como um todo, além do *decoupling* ser um dos pilares para que se promova a transição para a economia verde, uma produção canavieira mais eficiente em termos ambientais gera impactos positivos para a sociedade, por exemplo, via redução das queimadas, com desdobramentos para a área de saúde e de emprego.

No que se refere à abordagem da economia verde e dos indicadores de *decoupling* propriamente, é importante ressaltar que se trata de referência nova no âmbito dos estudos ambientais. Parâmetros para os indicadores que permitam delimitar a ocorrência do decoupling e traçar comparações ainda estão em definição. Em casos nos quais os resultados dos indicadores sejam muito próximos a 1, por exemplo, a metodologia deixa dúvidas.

Especificamente sobre o desempenho do segmento canavieiro, o *decoupling* relativo foi observado para todas as variáveis analisadas, senão para o período todo, na comparação anual. Mas, por fim, deve-se considerar que não somente as queimadas podem ser evitadas, como também o uso de defensivos agrícolas e de fertilizantes pode ser reduzido à medida que a tecnologia avança, o que contribuiria para a ocorrência do

decoupling absoluto no setor canavieiro. Como alternativa ao uso de defensivos e fertilizantes, técnicas de manejo dos solos e o controle biológico podem ser utilizadas. A busca de tecnologias poupadoras de recursos naturais e ambientais e menos degradadoras é uma estratégia importante em um cenário de comércio de produtos derivados da cana que se defrontam crescentemente com requisitos de natureza ambiental, que alguns analistas já classificam como potenciais barreiras não-tarifárias.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO NACIONAL PARA DIFUSÃO DE ADUBOS - ANDA. **Anuário estatístico do setor de fertilizantes.** São Paulo, 1990 -2010.

AGUIAR, D.A.; RUDORFF, B.F.T.; SILVA, W.F.; CARVALHO, M.A.; GOLTZ, E.; AULICIANO, T.L.N.; BRANDÃO, D.; ADAMI, M.; SUGAWARA, L.M.; MELLO, M.P. **Monitoramento do modo de colheita da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo – ano safra 2009/2010.** São José dos Campos: INPE, 2010. 154p. (Relatório técnico).

ALMEIDA, L.T.; FEIX, R.D; MIRANDA, S.H.G. Comércio e meio ambiente: evidências do setor agroexportador brasileiro. In: MAY, P. H. (Org.). **Economia do Meio Ambiente**: teoria e prática. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 245-262.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Convenção sobre Mudança do Clima**. Brasília: MCT, 1992. 27 pág. Disponível em: < http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/convencao_clima.pdf>. Acesso em: 20 Nov. 2012.

_____ **Segunda Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.** Coordenação-Geral de Mudanças Globais do Clima. Brasília: MCT, 2010. 520p.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Impacto ambiental da cana-de-açúcar.** Disponível em: <http://www.cana.cnpm.embrapa.br/>. Acesso em: 12 Nov. 2012.

EMBRAPA SOLOS. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**. Zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar.** Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2009. 57 p.

GODOI, A.F.L.; RAVINDRA, K.; GODOI, R.H.M.; ANDRADE, S.J.; SANTIAGO-SILVA, M.; VAN VAECK, L.; VAN GRIEKEN, R. Fast chromatografic determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in aerosol samples from sugar cane burnig. **Journal of Chromatography A,** Las Vegas**,** v. 1027, p. 49-53, 2004.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Lei n. 11.241, de 19 de setembro de 2002. Dispõe sobre a eliminação gradativa da queima da palha da cana-de-açúcar e dá providências correlatas. **Diário Oficial do Estado**, São Paulo, 20 set. 2002. Seção

1, pág. 2. Disponível em: <http://www.sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam2/Repositorio/24/Documentos/Lei%20Estadual_11241_2002.pdf>. Acesso em: 26 Nov. 2012.

GROSSMAN, G. M.; KRUEGER, A.B. **Environmental Impacts of a North American Free Trade Agreement.** Massachusetts, Nov. 1991. 57p. (NBER Working Paper 3914).

KUZNETS, S. Economic Growth and Income Inequality. **The American Economic**

Review, Pittsburgh, v. 45, n.1, p. 1-28. March, 1955.

LIMA, M.A. de; LIGO, M.A.V.; PESSOA, M.C.P.Y.; NEVES, M.C.; CARVALHO, E.C. EMBRAPA **Emissões de efeito estufa na queima de resíduos agrícolas.** Segundo inventário brasileiro de emissões e remoções antrópicas de gases de efeito estufa. Brasília: MCT, 2010. 65p. (Relatórios de referência).

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Agronegócio brasileiro em números.** Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Sala%20de%20Imprensa/Publica%C3%A7%C3%B5es/graficos_portugues_corrigido2.pdf>. Acesso em: 10 Ago. 2013.

NEVES, M.F.; CONEJERO, M.A. **Estratégias para a cana no Brasil**: um negócio classe mundial. São Paulo: Atlas, 2010. 288p.

OECD. Organisation for Economic Co-operation and Development. **Indicators to Measure Decoupling of Environmental Pressure and Economic Growth**. OECD, 16 Mai. de 2002. Disponível em: <http://search.oecd.org/officialdocuments/displaydocumentpdf/?doclanguage=en&cote=sg/sd(2002)1/final >. Acesso em: 16 Ago. 2012.

PNUMA. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza** – Síntese para Tomadores de Decisão, 2011. 52p. Disponível em: <http://www.pnuma.org.br/admin/publicacoes/texto/1101-GREENECONOMY synthesis_PT_online.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2012.

SZMRECSÁNYI, T. Tecnologia e degradação ambiental: o caso da agroindústria canavieira no Estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 24, n. 10, out. 1994, p. 73-82, 1994.

UNEP. United Nations Environment Programme**. International Resource Panel. Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth**. 2011. 174p. Disponível em: <http://www.unep.org/resourcepanel/decoupling/files/pdf/Decoupling_Report_English.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2012.

UNICA. União da Indústria da Cana-de-açúcar. **Setor Sucroenergético.** Disponível em: <http://www.unica.com.br/content/default.asp?cchCode={C2B8C535-736F-406B-BEB2-5D12B834EF59}>. Acesso em: 5 nov. 2012.

EFEITOS DA TAXA DE CÂMBIO E DOS PREÇOS INTERNACIONAIS SOBRE A MUDANÇA DE COBERTURA NATURAL DO SOLO NO BRASIL.

RICARDO SHIROTA[1]
MATHEUS GOMES GONÇALVES DA SILVA[2]
PAULO FERNANDO CIDADE DE ARAÚJO[1]

[1] Professores do Departamento de Economia, Administração e Sociologia – ESALQ/USP e [2] Bacharel em Economia pela ESALQ/USP

Trabalho Elaborado para o
ESADR 2013 - Alimentar mentalidades, vencer a crise global
Painel: P2 - Comércio internacional

RESUMO

O presente trabalho analisa a relação entre a taxa de câmbio e a área plantada de milho, soja, sorgo e trigo no Brasil, no período entre 1990 a 2010. Estas culturas foram selecionadas em razão da significativa expansão de área neste período. A análise baseia-se em duas regressões: a primeira relaciona os preços domésticos com o produto dos preços internacionais pela respectiva taxa de câmbio e verifica a existência da Lei do Preço Único e o *pass-through* cambial; a segunda é a aplicação de um modelo de demanda por terra. Os resultados mostram que as elasticidades do preço local com relação à taxa de câmbio e o preço internacional têm intensidades diferentes para cada produto. Além disso, a variação da taxa de câmbio só tem efeito na demanda por terra para plantio de soja e sorgo.

PALAVRAS-CHAVE: Desmatamento; Lei do Preço Único; Pass-through; Área plantada; Elasticidade.

1. INTRODUÇÃO

O desmatamento descontrolado provoca uma série de problemas: erosão acelerada dos solos; emissão de gases de efeito estufa; e, perda de biodiversidade (Richards *et al*., 2012). Muitos estudos buscam aprofundar os conhecimentos sobre as suas causas. Evidências empíricas indicam que a expansão das atividades agropastoris é um importante componente desse processo (Kaimowitz & Smith, 2001).

Para a atividade produtiva agrícola, a demanda por terra sofre influência da demanda pelos produtos agrícolas, via preços recebidos pelos produtores. Em muitas culturas, os preços no mercado doméstico são afetados pelas oscilações do mercado internacional de commodities e da taxa de câmbio (Arcand *et al.*, 2008).

O presente estudo testa a hipótese de que a relação entre os preços internacionais e a taxa de câmbio com a área plantada é diferente para distintas culturas. Isso ocorre em função das características de produção, consumo e comércio internacional de cada produto.

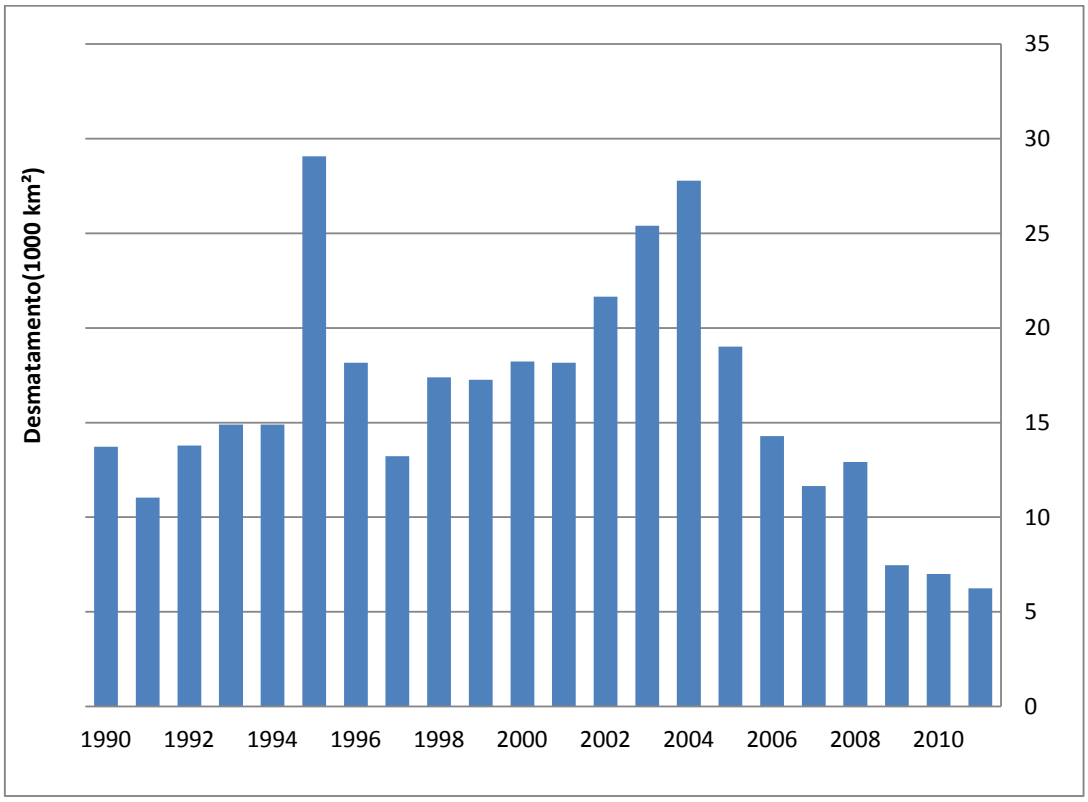
O objetivo deste trabalho é analisar o impacto dos preços internacionais e da taxa de câmbio sobre o desmatamento no Brasil, verificando se algumas relações encontradas na literatura aplicam-se para diferentes culturas.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Desmatamento

O desmatamento é um problema crescente em razão da intensificação do efeito estufa e da perda de biodiversidade (Arcand *et al.*, 2008). Dados disponíveis indicam que desde 1960, um quinto de toda floresta tropical do mundo foi desmatada (World Development Report, 2003 *apud* Arcand *et al.*, 2008). Este é um problema crescente no mundo em desenvolvimento. Na América do Sul, o quase desaparecimento da Mata Atlântica e as áreas de floresta amazônica desmatadas nos últimos anos são exemplos ilustrativos. Dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais indicam que o pico do desmatamento da Amazônia foi atingido em 1995, alcançando quase 30 mil km^2 neste ano (Gráfico 1).

Gráfico 1. Evolução do desmatamento na Amazônia Brasileira, 1990 – 2010, em km^2/ano.



Fonte: RICHARDS (2012).

De 2000 a 2005, as emissões causadas pelo desmatamento em um único estado, Mato Grosso, ultrapassaram aquelas causadas pela queima de combustíveis fósseis de todo o Brasil (GALFORD *et al*., 2011).

A aplicação empírica de um modelo teórico, baseados nos incentivos sobre um agente para transformar uma área de floresta em lavoura, mostra que baixas taxas de juros e instituições fortes diminuem a intensidade do desmatamento, além disso, depreciação do câmbio real aumenta o desmatamento nos países subdesenvolvidos (Arcand *et al.*,2008). Políticas macroeconômicas de curto prazo e/ou fatores institucionais parecem determinantes dos resultados ambientais.

Grande parte do desmatamento dos últimos tempos no continente sul-americano pode estar ligada à expansão das lavouras e da pecuária, atividades voltadas ao mercado internacional (Richards *et al.*, 2012). Estimativas deste estudo mostram que, na década 1990, a desvalorização das moedas destes países causou o aumento de 80 mil km^2 na área plantada de soja.

2.2 Lei do Preço Único e *Pass-Through*

O impacto da taxa de câmbio na área destinada ao cultivo ocorre se a variação do preço da moeda estrangeira causar mudança no preço recebido pelo agricultor, que é o agente econômico que toma a decisão sobre a área plantada. Esta relação é chamada de "*pass-through* do câmbio".

"O *pass-through* (repasse) das mudanças da taxa de câmbio para os preços comercializáveis do país constitui-se em uma questão central no debate sobre a eficácia da política cambial" (Tejada *et al*., 2008, p. 172). Aparentemente, o repasse das variações cambiais para os preços exportados e importados é incompleto e de magnitudes variadas.

"A teoria econômica internacional estabelece que deve ser exata a relação entre o preço de uma cesta doméstica e o preço de uma cesta estrangeira similar, quando cotadas na mesma moeda" (Leal, 2009, p. 5). Essa relação seria garantida pela arbitragem, desde que "... não haja custos de transporte, tarifas e outras barreiras".

3. METODOLOGIA

Os dados utilizados neste estudo foram:

i. Área Plantada de soja, milho, trigo e sorgo, Brasil e por UF (hectares), por ano, de 1990 a 2010, do IBGE;

ii. Área Colhida de soja, milho, trigo e sorgo, Brasil e por UF (hectares), por ano, de 1952 a 2010, do IBGE (coletado no sítio do IPEADATA);[1]

iii. Produção no Brasil e por UF (toneladas): dados anuais, de 1952 a 2010, fornecidos pelo IBGE e disponíveis no sítio do IPEADATA, referentes às principais culturas agrícolas produzidas no país;

iv. Produtividade Média do Brasil e das UF (toneladas por hectare): dados anuais, de 1952 a 2010, calculados pelo autor com base nos dados do IBGE;

v. Taxa de Câmbio (R$ por US$): média mensal da taxa de venda do dólar comercial, de 01/1960 a 02/2012; fornecida pelo BCB e disponíveis no sítio do IPEADATA;

vi. IGP-DI: média mensal do índice, de 01/1960 a 02/2012, fornecida pela FGV e disponíveis no sítio do IPEADATA;

vii. CPI-U: médias mensais do índice, de 01/1960 a 02/2012, fornecida pelo *Bureau of Labor Statistics* do *United States Departamento of Labor;*

viii. Preços Internacionais (US$ por tonelada): dados mensais, de 01/1960 a 02/2012, disponíveis no *World Bank Commodity Price Data* do Banco Mundial, deflacionados pelo item anterior, em valores de 02/2012. Para os preços internacionais, também foi feita a média anual, de 1960 a 2010; e,

ix. Preços Recebidos pelo agricultor (R$ por saca de 60 Kg): dados mensais, referentes à média recebida pelo agricultor no estado de São Paulo, fornecidos pelo IEA-SP, deflacionados pelo item (vi) em valores de 02/2012. Também foram feitas médias anuais.

As culturas temporárias selecionadas foram: milho, soja, sorgo e trigo[2].

Os dados de preço internacional foram:

i. Milho número 2, amarelo, FOB nos portos do Golfo dos Estados Unidos;

ii. Soja CIF em Rotterdam;

iii. Trigo número 2, a preço de exportação entregue nos portos do Golfo dos Estados Unidos com carregamento imediato ou para, no máximo, 30 dias; e,

[1] O dado de área colhida de trigo em 2010 apresenta aparente erro, uma vez que repete o valor de 2009. Segundo o IBGE, a área plantada é de 2.181.567 ha - valor inferior ao apresentado como colhido. Considerou-se como área colhida o valor plantado.

[2] Estas são as que apresentam crescimento na área plantada no período analisado

iv. Sorgo número 2, FOB nos portos do Golfo dos Estados Unidos.

Os períodos para os quais os dados de preços domésticos estão disponíveis diferem entre as culturas:

i. Milho, de 01/1960 a 02/2012;
ii. Soja, de 01/1966 a 02/2012;
iii. Sorgo, de 09/2000 a 02/2012; e,
iv. Trigo inicia de 09/1997 a 12/1997, de 1980 a 1988 apresenta de 2 a 5 observações ao ano, de 09/1992 a 02/2012 passa a ser contínua;

Nas equações, foi utilizada a média dos preços mensais deflacionados para cada ano.

A primeira regressão testa a teoria do Preço Único. Na pressuposição de mercado perfeito e ausência de custo de transação, esta teoria postula que "produtos idênticos comercializados em países distintos devem ser vendidos pelo mesmo preço quando convertidos em termos de uma única moeda" (Leal, 2009). Desta forma:

(3.1) $$P_{RA} = P_I \times E$$

Em que:

- P_{RA} é o preço recebido pelo agricultor (R$ por saca);
- P_I é o preço internacional (US$ por saca); e,
- E é a taxa de câmbio (R$ por US$).

Esta equação não expressa exatamente a realidade, visto que os custos de transporte e de comercialização e a existência de barreiras à comercialização geram desvios da lei do preço único. Então, atribui-se os coeficientes exponenciais α_1 e α_2 ao preço internacional e à taxa de câmbio, respectivamente. Após aplicação do logaritmo natural, torna-se possível avaliar o repasse ou efeito (*pass-through*) destas variáveis para o preço recebido pelo agricultor através da seguinte regressão:

(3.2) $$lnP_{RA} = \propto_1 ln\, P_I + \propto_2 \ln E + \varepsilon$$

A diferença entre os preços internacional convertidos em moeda brasileira e os domésticos, segundo a teoria, expressa uma medida das barreiras comerciais do país e do custo de transporte. Neste trabalho, esta medida é denominada de Custo Implícito de Transporte e Transação (CIT).

A segunda análise econométrica segue a estrutura apresentada por Richards *et al.* (2012). Nela, é feita a seguinte regressão:

(3.3) $$lnA_{it} = \gamma_1 lnA_{i\,t-1} + \gamma_2 lnA_{i\,t-2} + \gamma_3 lnP_{RA\,i\,t-1} + \varepsilon$$

Em que:

- A_{it} é a área plantada, em hectares, da cultura *i* no ano *t*;
- P_{RAit} é a média anual do preço recebido pelo agricultor (R$ por saca).
- i é o índice do produto;
- t é o índice do tempo (ano); e,
- ε é o erro aleatório.

Se o penúltimo termo da expressão (3.3) for substituído pelo segundo membro da equação (3.1), tem-se que:

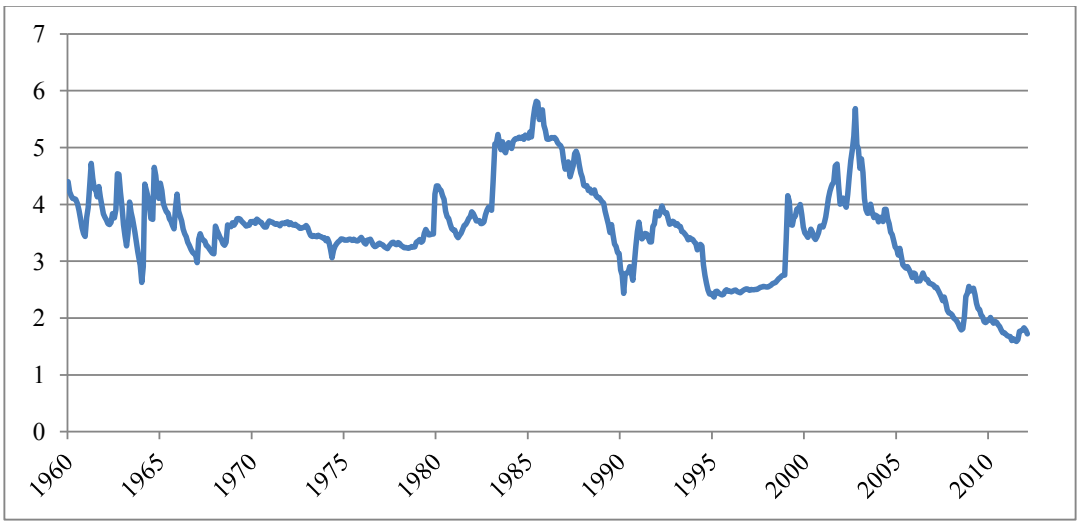
(3.4) $$lnA_{i\,t} = \beta_1 lnA_{i\,t-1} + \beta_2 lnA_{i\,t-2} + \beta_3 lnP_{I\,i\,t-1} + \beta_4 lnE_{i\,t-1} + \varepsilon$$

Esta equação analisa as elasticidades da área plantada das culturas com relação à taxa de câmbio.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A taxa de câmbio apresentou uma tendência de queda. Porém, ela não tem padrão definido, com períodos de altas seguidas de fases de baixas consideráveis (Gráfico 2).

Gráfico 2. Taxa de Câmbio: evolução da média mensal, em R$/US$, deflacionado pelo IGP-DI e CPI-U, em valores de fevereiro de 2012, Jan/1960 a Fev/2012.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do BCB.

4.1 Milho

A produção de milho no Brasil cresceu significativamente nos últimos 50 anos. Em 1960, estima-se que a safra tenha sido de 8,5 milhões de toneladas. Em 2010, a produção deste cereal subiu para mais de 55 milhões de toneladas (IBGE). Entre 1952 e 2010 o aumento médio foi de, aproximadamente, 755 mil toneladas ao ano.

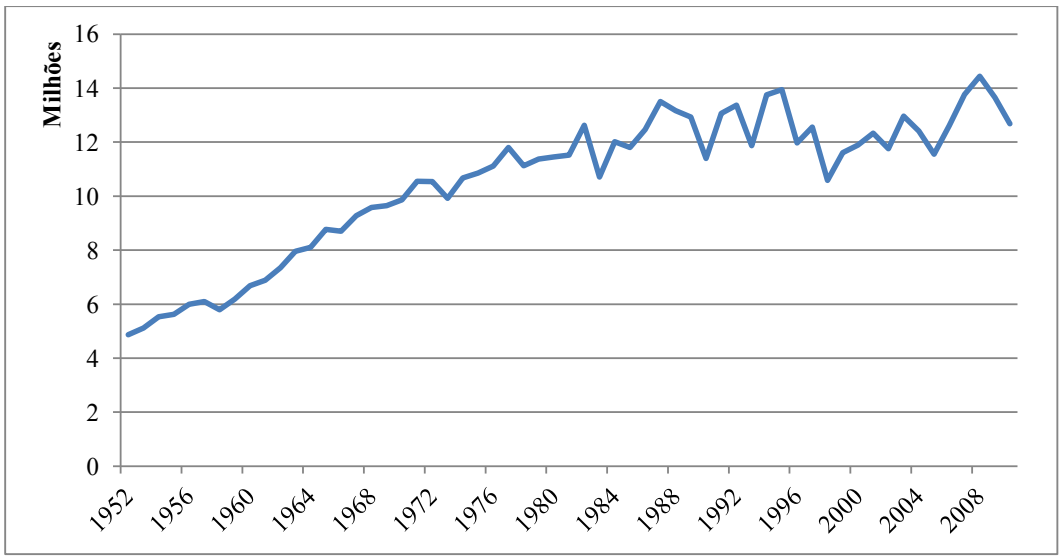
A sua área colhida aumenta entre 1952 e o início da década de 1980 e estabiliza após este período (Gráfico 3).

Apesar do expressivo aumento da produção e da área, houve tendência de queda do preço internacional do milho entre Janeiro de 1960 e Fevereiro de 2012. Ela foi – na média – de quase R$ 0,09 por saca/mês.

O resultado da regressão do modelo expresso na equação (3.2) para o milho mostra R2 ajustado de 99,4%. As variáveis explicativas resultam nas seguintes elasticidades: Preço internacional, 0,894 (significativo a 99%); e, Taxa de câmbio, 1,146 (significativo a 99%).

O coeficiente de correlação entre o preço internacional em reais (preço internacional x câmbio) e o preço doméstico é de 0,82.

Gráfico 3. Milho: evolução da área colhida no Brasil , em hectares, 1952 a 2010.



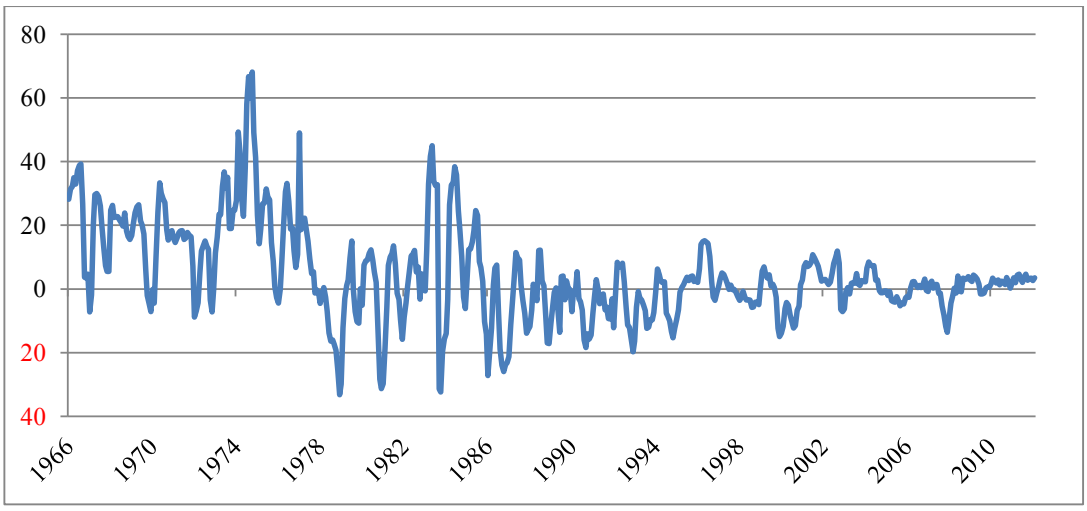
Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE.

O desvio padrão do CIT (Custo implícito de tranporte e transação) é R$ 16,5 e sua média R$ 6,56, isso corresponde a um coeficiente de variação de 251%. É interessante notar que, se a série for dividida em duas (antes do ano 2000 e deste em diante), o primeiro período possui média R$ 8,34 e desvio padrão R$ 18,29, enquanto o segundo período tem média de R$ 0,71 e dispersão de R$ 4,94 (Gráfico 4).

A redução na média do CIT pode ser resultado de dois fatores: menores custos médios de transporte e transações intenacionais; e/ou, maior nível de integração entre o mercado brasileiro e o mercado internacional.

Como os preços internacionais e as taxas de câmbio afetam os preços recebidos pelo agricultor, a influência desses dois fatores é medida pela regressões das equações (3.3) e (3.4).

Gráfico 4. Milho: evolução do custo implícito de transporte e transação, deflacionado (IGP-DI e CPI-U), valores de Fev/2012, em R$/saca, Jan/1960 a Fev/2012.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os resultados mostram que a única variável estatisticamente significativa para explicar o aumento da área plantada no período foi a área plantada no ano anterior, com elasticidades de 0,67 na primeira regressão e 0,698 na segunda. As demais variáveis analisadas (preços, internacional e recebido pelo agricultor, taxa de câmbio e área plantada dois anos antes) não se mostraram estatisticamente significantes.

4.2 Soja

A produção de soja no Brasil cresceu significativamente no período entre 1952 a 2010. Estima-se um incremento médio de um milhão de toneladas ao ano neste período.

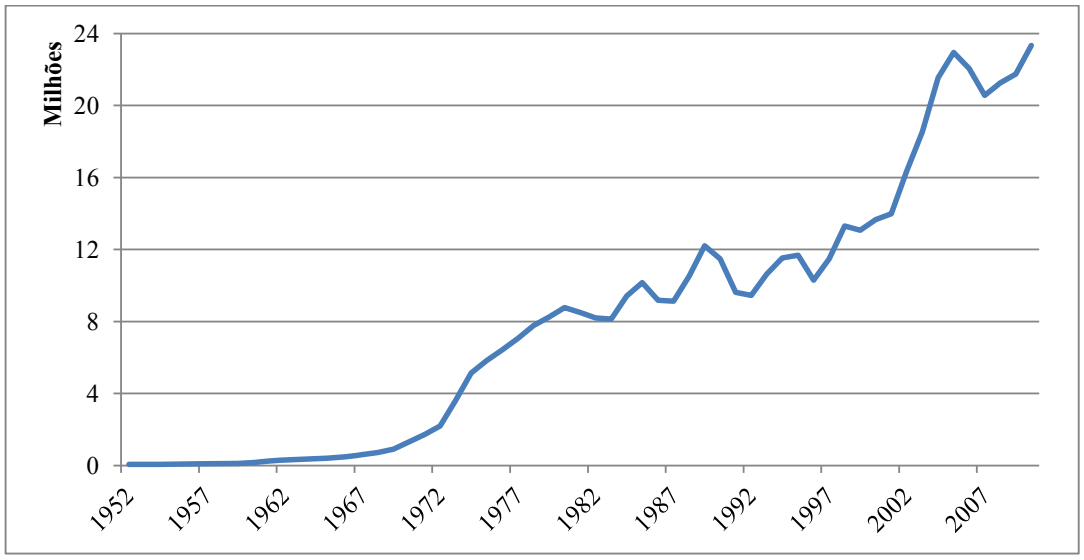
O padrão da expansão da área colhida de soja no Brasil pode ser divida em três subperíodos períodos: 1952 a 1969, 1970 a 1996 e 1997 em diante (Gráfico 5).

No primeiro, existe baixa produção, baixa produtividade e pequena área. No segundo, o crescimento da produção é quase todo explicado pelo aumento da área colhida. A partir de 1980, a expansão da área ocorre na região Centro-oeste. No

terceiro, o crescimento é resultado do efeito combinado entre aumentos das áreas nas regiões Sul e Centro-Oeste e expressivo aumento na produtividade média.

No período de 1960 a 2012, o preço internacional da soja apresentou forte queda, com redução média de US$ 1,05 por tonelada ao mês. No sub-período de 2000 e 2012, houve aumento médio de US$ 2,16 ao mês, atingindo US$ 500,19 por tonelada no fim do período.

Gráfico 5. Soja: evolução da área colhida no Brasil , em hectares, 1952 a 2010.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do IBGE.

Os preços domésticos sofrem grande queda no período de 1966 a 2012, de R$ 0,22 por saca ao mês. No período mais recente, a contração média foi de R$ 0,06 por saca ao mês.

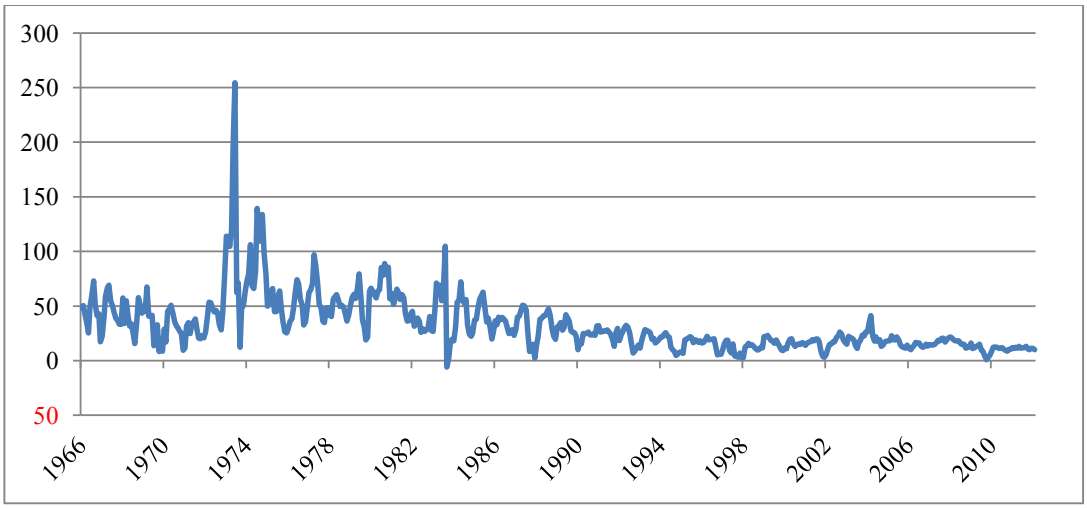
A relação econométrica do preço internacional e da taxa de câmbio com o preço recebido pelo agricultor, para a soja, mostra elasticidades em 0,934 para o Preço internacional e 0,941 para a Taxa de câmbio, ambas significante a 99%. O R^2 ajustado resultante foi de 99,7%. Esses resultados indicam forte relação entre eles.

A análise do CIT mostra que a distribuição possui média de R$ 32,34 e desvio padrão de R$ 25,23. Ao separar a série em dois subperíodos (1966 a 1989 e 1990 a 2012) torna-se evidente a tendência de diminuição da média e de sua dispersão. No primeiro momento, a média é de R$ 47,12 e o desvio padrão de R$ 27,04. Porém, nos últimos 22 anos, essa média é de R$ 16,35 e o desvio padrão de R$ 6,50 (Gráfico 6).

A maior integração entre os mercados doméstico e internacional e a redução dos custos médios de transporte e transação poderiam explicar este resultado.

A regressão (3.3), apresenta os seguintes coeficientes (significantes a 99% de confiança): 0,209 para o preço doméstico e 1,183 para a área plantada no ano anterior. Na segunda regressão, a área continua significativo a 99% e tem magnitude de 1,204; a do preço internacional é 0,176, com 90% de confiança; e, a taxa de câmbio é significante a 96% e possui elasticidade de 0,209. Os R^2 ajustados foram de 0,937 e 0,933, respectivamente.

Gráfico 6. Soja: evolução do custo implícito de transporte e transação, deflacionado pelo IGP-DI e CPI-U, valores de Fev/2012, em R$/saca, Jan/1966 a Fev/2012.



Fonte: Elaborado pelo autor.

No mercado de soja, um aumento de R$ 1,00 na taxa de câmbio resulta no aumento de R$ 0,94 no preço recebido pelo produtor. Além disso, este mesmo aumento resulta no adição de 0,2 hectare na área plantada de soja.

4.3 Sorgo

Os dados nacionais disponíveis para a cultura do sorgo são de um período recente quando comparados com os referentes às outras culturas. Com média de crescimento de 10,2% ao ano, a produção brasileira, em 2010, foi de mais de 1,5 milhão de toneladas. Em 2004, atingiu o maior nível, com cerca de 2,2 milhões de toneladas.

A produtividade cresceu pouco mais de 35% de 1990 a 2010, chegando a 2,32 toneladas de sorgo por hectare no fim deste período. Em termos médios, isto significa um incremento de 34,6 kg de sorgo por hectare/ano.

O crescimento médio da área colhida foi de 40,2 mil hectares por ano, com destaque para o ano de 2003 em que o crescimento anual foi recorde, atingindo uma taxa de 78%, (Gráfico 7). Ao longo do período não houve diferença entre área plantada e colhida.

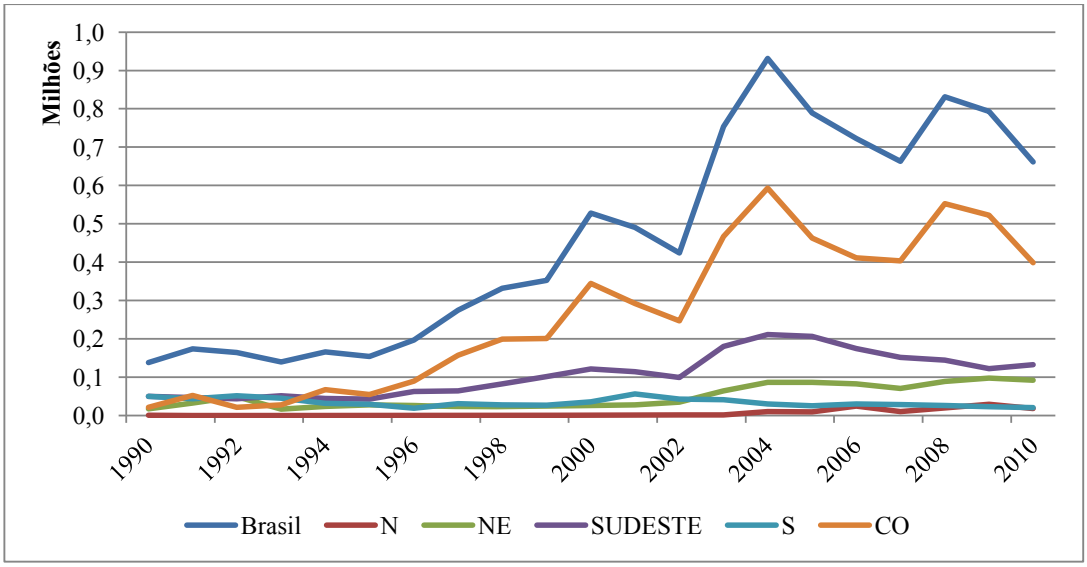
O preço internacional do sorgo, em termos reais, apresentou tendência de queda no período de 1960 a 2012. Porém, após 2000, tem havido aumento médio de quase US$ 0,90 por tonelada (em valores de fevereiro de 2012) ao mês.

Os preços domésticos apresentam tendência de queda, com grandes oscilações ao longo dos anos. Os coeficientes estimados para a equação (3.2) mostram resultados estatisticamente significativos. Na média, o efeito de 1% de aumento na taxa de câmbio provoca incremento de 0,8% no preço recebido pelo agricultor. Este é o *pass-through* da taxa de câmbio mais baixo encontrado neste trabalho. Da mesma forma, o efeito do aumento de 1% no preço internacional da saca de sorgo, causa aditamento de 0,93% no preço pago ao produtor brasileiro. Essa regressão obteve R^2 de 99%.

A série de preços internacionais convertidos em moeda brasileira apresentou uma dispersão maior que a dos preços domésticos e, apesar dos resultados apurados na

primeira regressão, foi estimado o índice de correlação de 0,679 entre as séries, o mais baixo das quatro culturas aqui analisadas.

Gráfico 7. Sorgo: evolução da área anual colhida no Brasil , em ha, 1990 a 2010.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do IBGE.

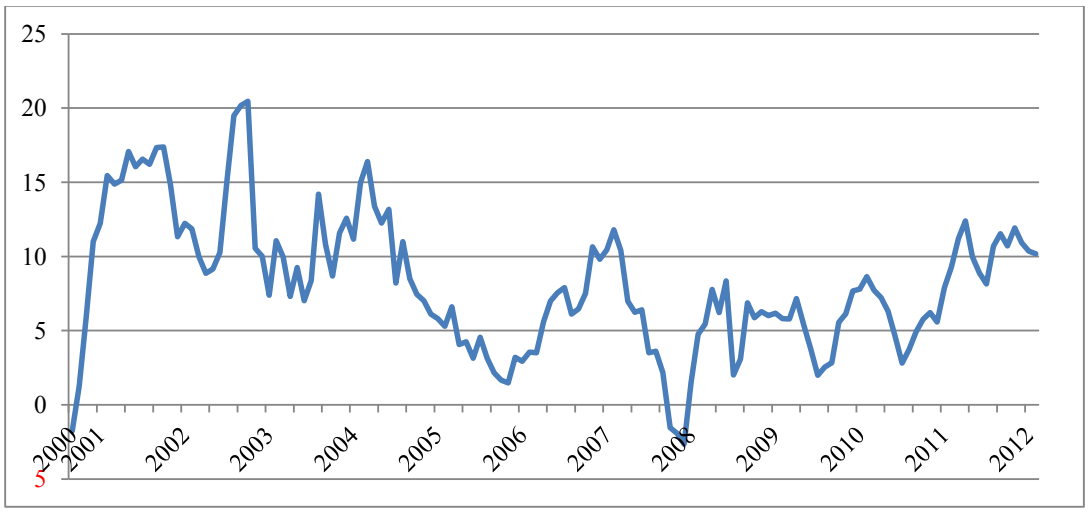
A análise do CIT mostra que, dentre as culturas estudadas, o sorgo apresenta o menor coeficiente de variação do CIT, de 0,56 (Gráfico 8).

Por fim, é necessário analisar a influência dos preços e da taxa de câmbio sobre a decisão dos agricultores quanto à área a ser plantada.

A regressão da equação (3.3) atingiu R^2 ajustado de 0,857 e obteve como estimativa dos parâmetros 1,29 (99% de confiança), para o preço recebido pelo agricultor no ano anterior, e 0,44 (95% de confiança), para a área plantada dois anos antes. Para a área plantada no ano imediatamente anterior, não houve resultado estatisticamente significativo.

Os coeficientes estimados para a equação (3.4) não foram significativos, exceto para a taxa de câmbio, cujo valor foi de 0,746 (94% de confiança).

Gráfico 8. Sorgo: custo implícito de transporte e transação, deflacionado pelo IGP-DI e CPI-U, valores de Fev/2012, em R$/saca, Set/2000 a Fev/2012.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do Banco Mundial e IEA-SP.

4.4 Trigo

A produção de trigo no Brasil, em 2010, foi quase oito vezes maior do que em 1952. O crescimento médio foi de 76 mil toneladas/ano.

A área colhida de trigo no Brasil apresenta tendência de crescimento no período analisado, estimado em 20,7 mil hectares ao ano. Assim como a produção, este indicador é resultante, em sua maior parte, da expansão da área colhida na região Sul do País. Picos de colheita são observados nos anos de 1979 e 1986.

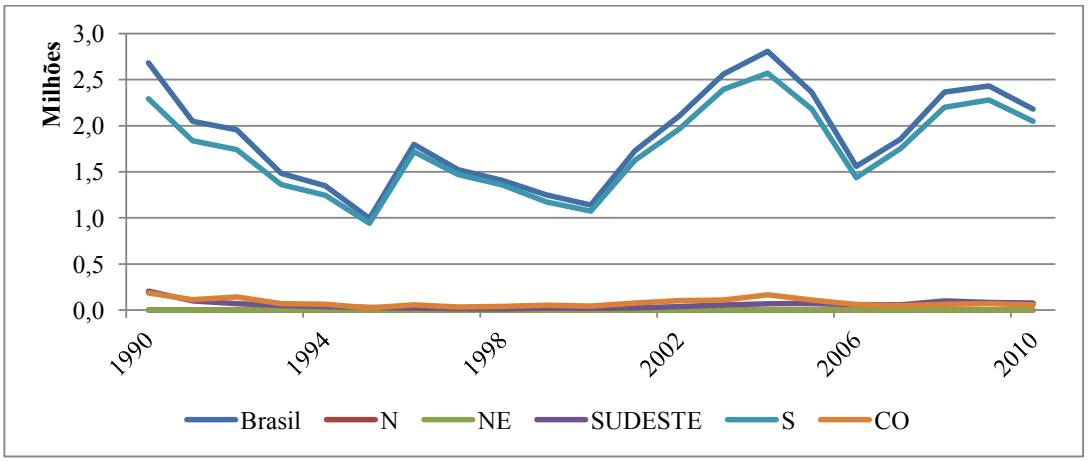
A área plantada, de 1990 a 2010, apresenta expansão média de 27,8 mil hectares ao ano. Em 2010, a área plantada na região Sul foi superior a 2 milhões de hectares, o que representa 94% da ocupada com esta cultura no Brasil. Destaque especial merece o Estado do Paraná ao contribuir com 54% da área plantada de trigo no Brasil (Gráfico 9).

O preço internacional da tonelada de trigo, no período 1960 a 2012, apresenta tendência de queda média de US$ 0,56 ao mês, em valores de fevereiro de 2012. Porém,

quando observado o período de janeiro de 1990 em diante, o crescimento médio é positivo com magnitude de US$ 0,13 por tonelada ao mês.

Apesar da série de preços domésticos do trigo apresentar descontinuidade no período de 1977 a 1991, é possível perceber uma mudança na média dos valores referentes a tal momento. A média dos valores existentes de preço real do trigo de 1977 a 1991 é de R$ 127,72 por saca, enquanto, para os anos posteriores a 1991, é de R$ 37,29 – em valores de fevereiro de 2012. Isto revela uma mudança de patamar dos preços domésticos.

Gráfico 9. Trigo: evolução da área anual plantada, por região, em ha, 1990 a 2010.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do IBGE.

Quando se observa somente o período que apresenta continuidade, também caracterizado por ser mais recente, é possível notar uma tendência de pequena queda nos preços: R$ 0,04 por saca ao mês. O coeficiente de correlação entre os preços de trigo, doméstico e internacional, em R$ por saca, é de 0,892.

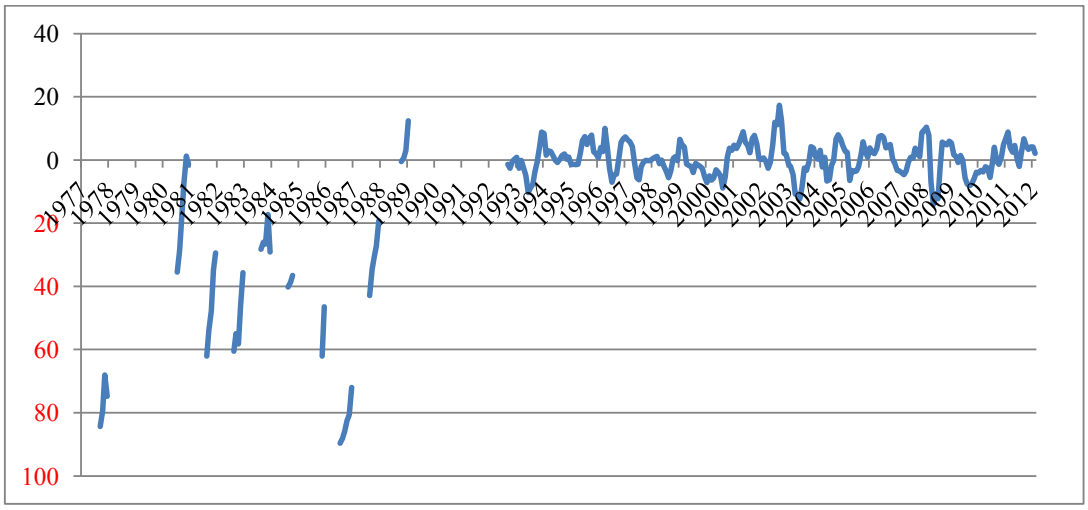
A distribuição do CIT apresenta como valor médio negativo de R$ 6,27 e desvio padrão de R$ 19,56. No segundo subperíodo, o valor médio é de R$ 0,51 e desvio padrão de R$ 5,04 (Gráfico 10).

Os resultados da análise da relação expressa na equação (3.2) apresentam R^2 ajustado de 99,3% e elasticidades de 0,96 para o preço internacional (significativo a 99%) e 1,16 para a Taxa de câmbio (significante a 99%).

Na regressão (3.3), o R^2 ajustado foi de 0,93, com elasticidade significante apenas para a área plantada no período anterior, no valor 0,88.

O mesmo ocorreu para a expressão (3.4). O R^2 ajustado foi de 93% e coeficiente de 0,80, significante somente para a área plantada no ano anterior (97% de confiança).

Gráfico 10. Trigo: evolução do custo implícito de transporte e transação, deflacionado pelo IGP-DI e CPI-U, valores de Fev/2012, em R$/saca, Set/1977 a Fev/2012.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do Banco Mundial e IEA-SP.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do significativo aumento da produtividade nas quatro culturas estudadas, a área plantada tem sido um fator de extrema importância para o aumento da produção. Mesmo que o incremento de área não tenha ocorrido em regiões de florestas (não provocando desmatamento direto), como no caso do trigo, indiretamente, ela pode ter causado o deslocamento da produção de outras culturas para áreas de fronteira agrícola.

Os resultados mostram que os efeitos do *pass-through*, cambial e do preço internacional, apresentam intensidades diferentes para cada cultura de acordo com a estrutura de seus mercados e outras particularidades.

Além disso, observa-se que o trigo é o único produto cujo CIT médio apresentou valor negativo. Não coincidentemente, os dados mostram que tal produto tem importação significante em termos de quantidade. O Brasil importou de janeiro a setembro de, mais de cinco milhões de toneladas. Isso explica (ou é explicado pelo) fato de o preço doméstico ser, na média, maior que o internacional. Desta quantidade, mais de quatro milhões de toneladas importadas da Argentina (ABITRIGO). A menor distância entre ela e o Brasil e o fato de pertencerem ao mesmo bloco econômico (MERCOSUL), podem explicar o valor de CIT mais próximo de zero.

Da regressão da equação (3.3) e (3.4), pode-se verificar que a efetividade das variáveis utilizadas na explicação do aumento da demanda do produtor por terra é significante em algumas culturas e descartáveis em outras: A área do ano anterior só não se mostrou eficiente para explicar a demanda por área para produção de sorgo, para as demais culturas esta variável tem influência; A área de dois períodos (ou anos) anteriores não foi relevante na decisão dos produtores, de todas as culturas analisadas, aumentando ou diminuindo a área plantada; O aumento do preço recebido pelo agricultor teria determinado um aumento de área plantada somente para as culturas de soja e sorgo e, para estes produtos, a taxa de câmbio teve influência estatisticamente comprovada, enquanto o preço internacional teria provocado aumento na demanda por terra apenas no mercado de soja.

A influência da taxa de câmbio sobre a demanda por área para plantio difere entre as quatro culturas estudadas. Isso ocorreu em decorrência das diferenças do *pass-through* do câmbio para os preços domésticos, que variam de acordo com a estrutura dos mercados, custos e integração com o comércio internacional.

Futuros trabalhos podem ampliar ou melhorar os resultados aqui apresentados. Pode-se, por exemplo, aplicar modelos alternativos de demanda por terra. Ela poderia ser baseada, não nos preços do período anterior, como neste estudo, mas nos preços de mercados futuros, uma vez que a posse da terra no Brasil concentra-se naqueles

produtores mais eficientes que se utilizam cada vez mais desse tipo de mecanismo de comercialização.

Outra alternativa seria considerar o fato de que as culturas do milho, sorgo e trigo são plantadas após a colheita de soja – consequentemente – suas áreas podem apresentar como variável explicativa a área plantada com esta oleaginosa.

Modelar uma função de demanda por área para plantar culturas perenes, mensurar reflexos indiretos e verificar o impacto do câmbio no custo de produção também são formas de enriquecer este trabalho.

REFERÊNCIAS

Arcand, J.L.; P. Guillaumount e S.G. Jeanneney (2008). Deforestation and the real exchange rate. *Journal of Development Economics*, v.86, 242-262.

Galford, G. L.; J. M. Melillo; D. W. Kicklighter; J. F. Mustard; T. W. Cronin; C. E. P. Cerri e C. C. Cerri (2011). Historical carbon emissions and uptake from the agricultural frontier of the Brazilian Amazon. *Ecological Applications,* 21**,** 750-763

Goldberg, P.K. e M.M. Knetter (1997). Good prices and exchange rates: What have we learned? *Journal of Economic Literature*, v. 35, 1243-1272.

Kaimowitz, D. e J. Smith (2001). *Soybean technology and the loss of natural vegetation in Brazil and Bolivia*. CABI Publishing, New York.

Leal, B.W.P.S. (2009) *Lei do preço único e seus desvios: existe algum padrão?* Dissertação (Mestrado em Economia), São Paulo, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo.

Liefert, W. e S. Persaud (2009). The transmission of exchange rate changes to agricultural prices. *Economic Research Report*, 76, United States Department of Agriculture.

Richards, P.D.; R.J. Myers; S.M. Swinton e R.T. Walker (2012). Exchange rate, soybean supply response, and deforestation in South America. *Global Enviromental Change*, v. 22, 454-462.

Richards, P.D. (2012). *Indirect land use change and the future of Amazon.* Tese (PhD em Geografia), East Lansing-MI, Michigan State University.

Tejada, C.A.O. e A.G. Silva (2008). O pass-through das variações da taxa de câmbio para os preços dos principais produtos exportados pelo Brasil. *Revista de Economia Rural*, v. 46, 171-205.

INSERÇÃO DO BRASIL NO MERCADO MUNDIAL DE CARNE DE CAVALO

ROBERTO ARRUDA DE SOUZA LIMA
Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz – Universidade de São Paulo
Av. Pádua Dias, 11 – Caixa Postal 19 – 13418-900 – Piracicaba (SP) – Brasil
raslima@usp.br

RICARDO SHIROTA
Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz – Universidade de São Paulo
Av. Pádua Dias, 11 – Caixa Postal 19 – 13418-900 – Piracicaba (SP) – Brasil
rshirota@usp.br

P2 - Comércio internacional

RESUMO

O mercado internacional de carne de cavalo apresentou importantes modificações nos últimos anos, resultado de alterações no ambiente institucional, nomeadamente na legislação aplicada aos frigoríficos e na evolução da taxa de câmbio nos diversos países produtores. O Brasil tem sido historicamente um importante agente nesse mercado, mas sua participação (*market share*) sofreu redução nos últimos anos, caindo para a décima segunda posição entre os principais exportadores. O objetivo deste trabalho é analisar a inserção do Brasil no mercado mundial de carne de cavalo, verificando a evolução da concentração do mercado, tanto do lado das exportações quanto das importações, através do índice de HIRSCHMANN – HERFINDAHL; e - mais - analisando a competitividade e as vantagens comparativas dos países que compõem o MERCOSUL, a partir de indicadores de crescimento das exportações (pelo método *Constant Market Share)* bem como dos fluxos de comércio. Resultados indicam um crescimento das participações brasileiras no mercado internacional até meados da primeira década deste século, tendência essa revertida nos últimos anos. As vendas brasileiras permanecem concentradas em países também exportadores, pouco explorando os principais países importadores.

Palavras–chave: comércio internacional, carne de cavalo, agronegócios

INTRODUÇÃO

O consumo de carne de cavalo pelos humanos deve ter se iniciado há cerca de 50 mil anos, quando cavalos eram caçados para esta finalidade. Evidências arqueológicas indicam que a domesticação desse animal, há mais de 9 mil anos pela civilização al-Maqari, na região onde hoje é a Arábia Saudita (ALSHARIF, 2011), teria, entre seus objetivos, a utilização de cavalos para alimentação. As evidências mais conhecidas e estudadas cientificamente de domesticação de cavalos referem-se à cultura Botai, no norte do Cazaquistão (WARMUTH, 2012; LEVINE, 1999). Há cerca de 5.000 anos os Botai criavam cavalos para as mais diversas finalidades: tração, transporte e alimentação, tanto de leite quanto de carne. Até a Idade Média, o consumo de carne de cavalo era bastante comum e difundido em muitos países da Europa, com destaque nas festas pagãs do centro e do norte europeu. Esta associação do consumo de carne de cavalo com as festas pagãs levou o papa[1] a proibir o consumo desse tipo de carne entre os cristãos no século VIII (LIMA & ORSOLINI, 2005). Os períodos de guerra, especialmente no século XIX, levaram à suspenção dessa proibição e retorno ao maior consumo da carne de cavalo. Nos países da América do Sul, como Brasil e Argentina, embora permitido o consumo interno (no caso e país vizinho, a liberação só ocorreu no Governo Peron), a produção de carne é destinada para exportação, com consumo interno marginal (LIMA, 2013).

Historicamente, o valor total das exportações mundiais de carne de cavalo cresceu significativamente entre o início dos anos de 1960 e o final da década de 1970 como resultado do efeito combinado do aumento de preço e da quantidade. A partir disso, a quantidade permaneceu relativamente constante e as oscilações do valor das exportações ocorreram, em grande parte, devido às variações dos preços (Figura 1).

Apesar do cenário internacional favorável, desde 2010, as exportações brasileiras têm sido prejudicadas pela combinação de três eventos: valorização cambial, a exigência de rastreabilidade pela União Europeia (principal destino das exportações brasileiras) e ocorrência de eventos sanitários (mormo) reduzindo a oferta de animais.

[1] Há certa divergência, na literatura, sobre a data e papa que proibiu o consumo da carne: teria sido o papa Gregório III no ano 740 ou seu sucessor, o papa Zacarias (741-742).

A produção brasileira de carne de cavalo, direcionada ao mercado externo, é estável ao longo do ano, não apresentando padrão de estacionalidade relevante (LIMA & ORSOLINI, 2005). Para exportação, é necessário o atendimento à normas internacionais, entre elas, a rastreabilidade, exigida pela União Européia desde 2009 (MOREIRA, 2010) e cujo plano brasileiro foi aprovado em 2010 em Bruxelas (CONSELHO DA UNIÃO EUROPÉIA, 2010). Embora pouco representativa no total das exportações brasileiras (a carne de cavalo representa menos de 1% do total das exportações brasileiras), o Brasil tem destaque no comércio internacional de carne de cavalo.

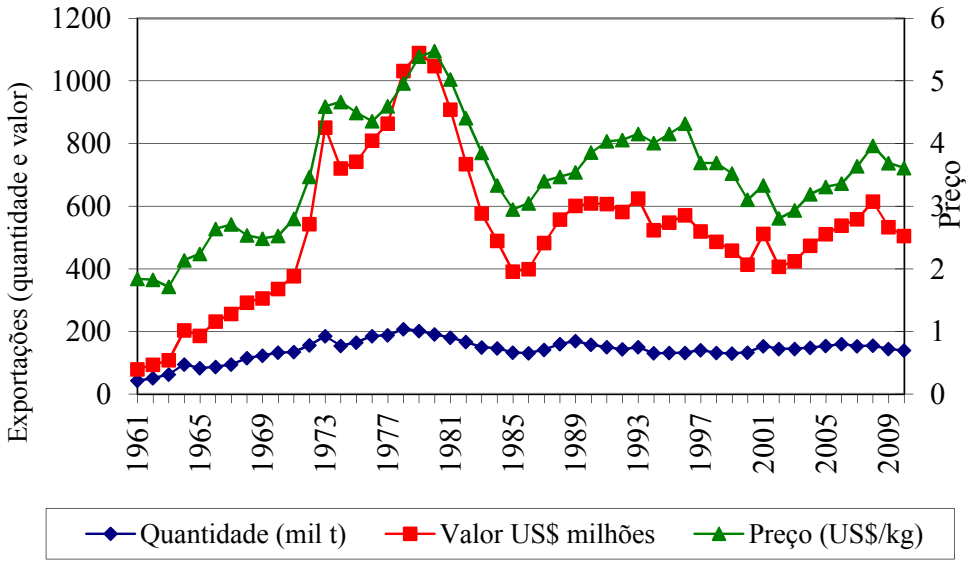


Figura 1. Exportações mundiais de carne de cavalo, de 1961 a 2010, em milhões de US$ (FOB) e milhares de toneladas. Valores deflacionados pelo CPI para dólares de 2010.

Fonte: FAO (2013)

Recentemente, em setembro de 2012, devido a ocorrência de mormo no Parque de Exposições de Araguari, foram suspensos os abates no frigorífico localizado a menos de 5 km da ocorrência. A parada das atividades de abate, que deverão ser retomadas somente no segundo semestre de 2013, representou importante redução na oferta de carne de cavalo pelo Brasil.

O objetivo deste trabalho é analisar a inserção do Brasil no mercado mundial de carne de cavalo, verificando a evolução da concentração do mercado, tanto do lado das exportações quanto das importações, através do índice de HIRSCHMANN – HERFINDAHL; e - mais - analisando a competitividade e as vantagens comparativas dos países que compõem o MERCOSUL, a partir de indicadores de crescimento das exportações (pelo método *Constant Market Share)* bem como dos fluxos de comércio. Neste trabalho, dentre os países que compõem o Mercosul, foram estudados apenas os vizinhos Argentina e Uruguai, que são os países que apresentam relevância na produção e exportação de carne de cavalo na região.

1. METODOLOGIA

Inicialmente, foram coletados dados, junto à FAO (2013), referentes às exportações e importações anuais de carne de cavalo, na condição de venda FOB (*Free on Board*), no período de 1961 a 2010 (ano mais recente com disponibilidade de todos dados necessários para a análise), dos países que participam no comércio mundial e o total mundial transacionado no mercado mundial deste produto.

A partir destes dados, para mensurar a concentração, foram utilizadas duas medidas positivas[2]: razão de concentração e índice de Hirschmann-Herfindahl. Para tanto, inicialmente foi verificada a participação de cada país tanto no mercado exportador quanto no mercado importador, definida por:

$$y_i = \frac{x_i}{q} \qquad (1)$$

em que:

y_i = participação do i-ésimo país no mercado exportador (ou importador);

[2] Medidas de concentração positivas não dependem de qualquer parâmetro comportamental, limitando-se ao nível e distribuição de parcelas de mercado. Já as medidas normativas consideram também as preferências dos consumidores e interesses dos produtores, visando uma avaliação social (RESENDE & BOFF, 2002).

x_i = volume exportado (ou importado) pelo i-ésimo país; e,

q = volume total de carne de cavalo exportada (ou importada) no mundo.

Uma posição é considerada dominante quando a participação no mercado é maior do que 20% (isto é, $y_i \geq 0{,}20$), controlando, assim, parcela fundamental do mercado relevante (MELO, 2004).

Para o cálculo da razão de concentração, os valores de y_i foram ordenados de maneira decrescente, isto é: $y_1 > y_2 > \ldots > y_n$.

A razão de concentração das k maiores países exportadores (importadores) é:

$$CR_k = \sum_{i=1}^{k} y_i \qquad (2)$$

Assim, a razão de concentração dos dois e quatro maiores países exportadores (ou importadores) é, respectivamente:

$$CR_2 = \sum_{i=1}^{2} y_i \qquad (3)$$

$$CR_4 = \sum_{i=1}^{4} y_i \qquad (4)$$

Estudos empíricos, em muitos mercados de produtos industriais, frequentemente inferem que um CR_4 igual ou maior que 60% oferece aos líderes considerável oportunidade para comportamento oligopolístico (LEME, 1999).

Nota-se que as razões de concentração não consideram os dados da totalidade dos países em operação na indústria e por isso são consideradas medidas parciais de concentração. A omissão dos (n–k) países dificulta o uso do CR_k como medida de poder de mercado (RESENDE & BOFF, 2002). Esta deficiência é superada com a utilização

de medidas sumárias, destacando-se o índice de Hirschmann-Herfindahl (*HHI*), índice de Rosenbluth e a entropia. Este estudo utiliza o índice de Hirschmann-Herfindahl (*HHI1*), definido por:

$$HHI1 = \sum_{i=1}^{n} y_i^2 \tag{5}$$

Os limites de valores para o *HHI1* são um e 1/n. Valores próximos a um (1) indicam maior concentração. Para análises comparativas entre períodos distintos, o efeito da variação no número total de países (n) pode ser corrigido com o uso do *HHI* normalizado (*HHI3*), da seguinte forma:

$$HHI2 = \sqrt{HHI1} \tag{6}$$

$$HHI3 = \frac{HHI2 - \sqrt{\frac{1}{n}}}{1 - \sqrt{\frac{1}{n}}} \tag{7}$$

Adicionalmente, a competitividade e as vantagens comparativas dos países que compõem o Mercosul foram medidas através de indicadores de crescimento das exportações (utilizando o método do *Constant Market Share*) e de indicadores baseados nos fluxos de comércio. Para tanto, dados adicionais de PIB do Brasil (IPEA, 2013), Argentina (BCRA, 2013) e Uruguai (BCU, 2013) foram coletados para o período analisado neste estudo.

Foram analisados os seguintes indicadores: posição no mercado mundial; vantagem comparativa corrigida pelo PIB; e, indicador de assimetria. O cálculo desses indicadores, para cada país, foi feito da seguinte forma (DAVID & NONNENBERG, 1997):

A) Posição no Mercado Mundial (S_{ik}) do i-ésimo país entre os k países:

$$S_{ik} = \left(\frac{X_{ik} - M_{ik}}{W_k} \right) \times 100 \quad (8)$$

Em que:

S_{ik} = Posição no mercado mundial de carne de cavalo do i-ésimo país entre os k países considerados;

X_{ik} = Exportações de carne de cavalo do país *i* (em US$ FOB);

M_{ik} = Importações de carne de cavalo no país *i* (em US$ FOB); e,

W_k = Exportações de carne de cavalo de todo o mundo, pelos k países com dados estatísticos (em US$ FOB).

B) Vantagem Comparativa Corrigida pelo PIB[3]:

$$f_{ik} = v_{ik} - g_{ik} \times p_i \quad (9)$$

Em que:

f_{ik} = Vantagem Comparativa Corrigida pelo PIB;

v_{ik} = Quociente do volume exportado de carne de cavalo no país *i* pelo respectivo PIB;

g_{ik} = Participação do Comércio (exportações + importações) de carne de cavalo no Comércio Total (exportações totais + importações totais no país *i*) do País *i*; e,

p_i = Participação do saldo comercial da carne de cavalo no PIB, obtida dividindo o volume exportado de carne de cavalo no país *i* pela soma das exportações totais e importações totais no país *i*.

[3] Este indicador "representa a relação entre uma participação neutra e a participação efetiva do produto no comércio total do mesmo, corrigida pelo PIB" (DAVID & NONNENBERG, 1997, p.14).

C) Indicador de assimetria[4]:

$$S = \frac{X_{ik}}{X_i} \qquad (10)$$

Em que:

S = Indicador de Assimetria;

X_{ik} = Exportação de carne de cavalo no país i; e,

X_i = Exportação total do País i.

2. RESULTADOS

Os dados de comércio mundial indicam que diversos países atuam como intermediadores no comércio internacional, importando e exportando carne de cavalo, simultaneamente. O Brasil, por exemplo, tradicional exportador do produto, importou carne de cavalo em 1975 e em 1996 (em volumes inferiores ao exportado no mesmo período). Para melhor entendimento do mercado, optou-se por trabalhar, além dos valores absolutos de exportações e de importações, com as denominadas exportações líquidas, que correspondem ao saldo positivo das exportações subtraídas das importações realizadas por um mesmo país.

No período analisado (1961 a 2010) o número de países exportadores aumentou significativamente, de 17 para 40. Crescimento ainda maior ocorreu com o número de países importadores (de 14 para 53). Parcela desse incremento decorreu da divisão de alguns países, principalmente no Leste Europeu. Entretanto, se forem considerados os países exportadores líquidos, o incremento foi proporcionalmente menor, embora quase tenham dobrado, de 13 para 25 (Figura 2).

[4] Indicador da participação da carne de cavalo nas exportações totais do país.

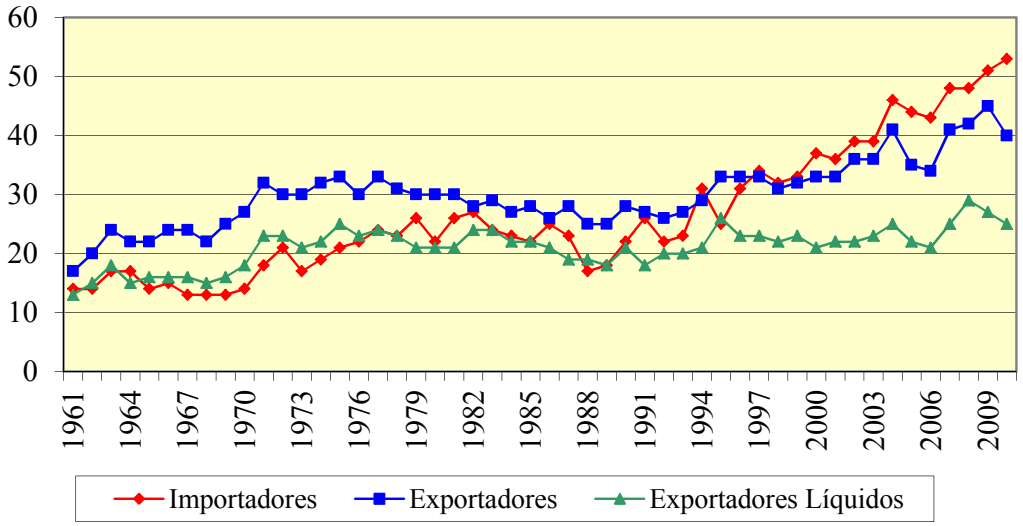


Figura 2. Número de países importadores, exportadores e exportadores líquidos de carne de cavalo, de 1961 a 2010.

Fonte: FAO (2013)

Este aumento do número de países contribuiu para a redução da concentração, medida tanto pela CR2 (Figuras 3) quanto pela CR4 (Figuras 4). Durante a década de 1960, apenas um país controlava mais de 20% das exportações. No caso das exportações líquidas, foram observadas posições dominantes entre 1962 e 1971 e de 1989 a 1991.

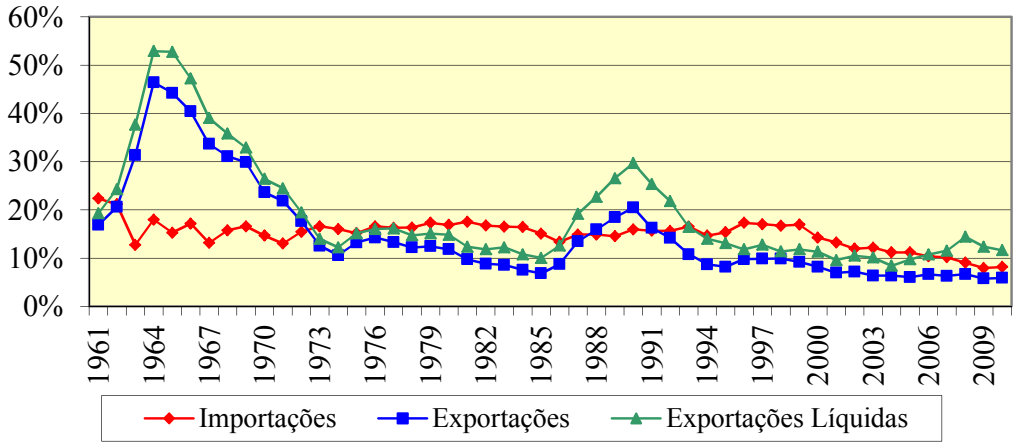


Figura 3. Razão de concentração CR2 entre os países exportadores, importadores e exportadores líquidos de carne de cavalo, entre 1961 e 2010.

Fonte: elaborado pelos autores.

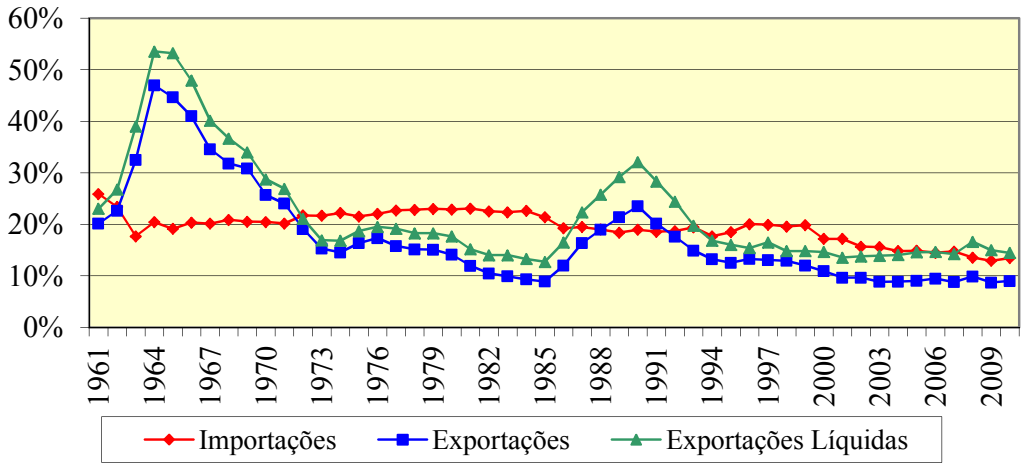


Figura 4. Razão de concentração CR4 entre os países exportadores, importadores e exportadores líquidos de carne de cavalo, de 1961 a 2010.

Fonte: elaborado pelos autores.

A evolução do índice de Hirschmann-Herfindahl (Figura 5), mostra significativa oscilação da concentração no século passado. Neste século, a concentração torna-se mais estável. Esta figura mostra, também, que o mercado importador é mais concentrado do que o exportador.

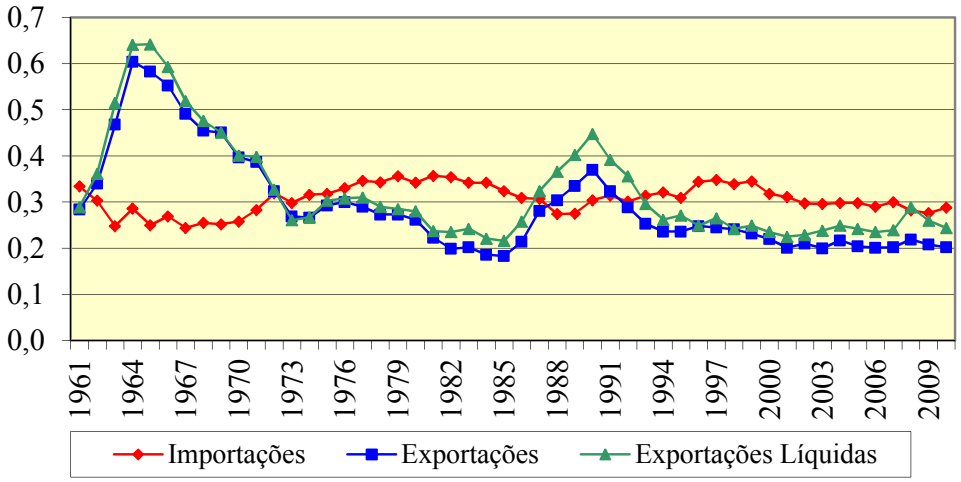


Figura 5. Evolução do *HHI3* entre os países exportadores, importadores e exportadores líquidos de carne de cavalo, de 1961 a 2010.

Fonte: elaborado pelos autores.

A atual participação do Brasil nas exportações mundiais é muito menor do que na década de 1970 (Figura 6). Em 2010, as exportações totais e as exportações líquidas do país foram de apenas 1,76 e 2,67% do total mundial, respectivamente.

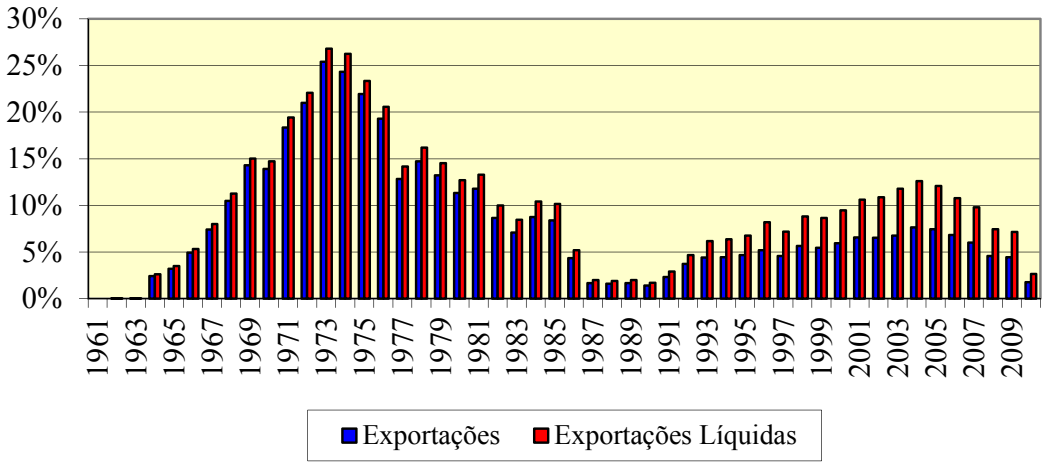


Figura 6. Brasil: evolução da participação percentual nas (valor ou quantidade?) exportações totais e nas exportações líquidas, de 1961 a 2010.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com a diminuição da quantidade exportada, o ranking do Brasil – que se encontrava entre as primeiras colocações no período entre o final dos anos 1960 e inicio dos anos 1980 – caiu para a 12ª posição, em 2010 (Figura 7)[5].

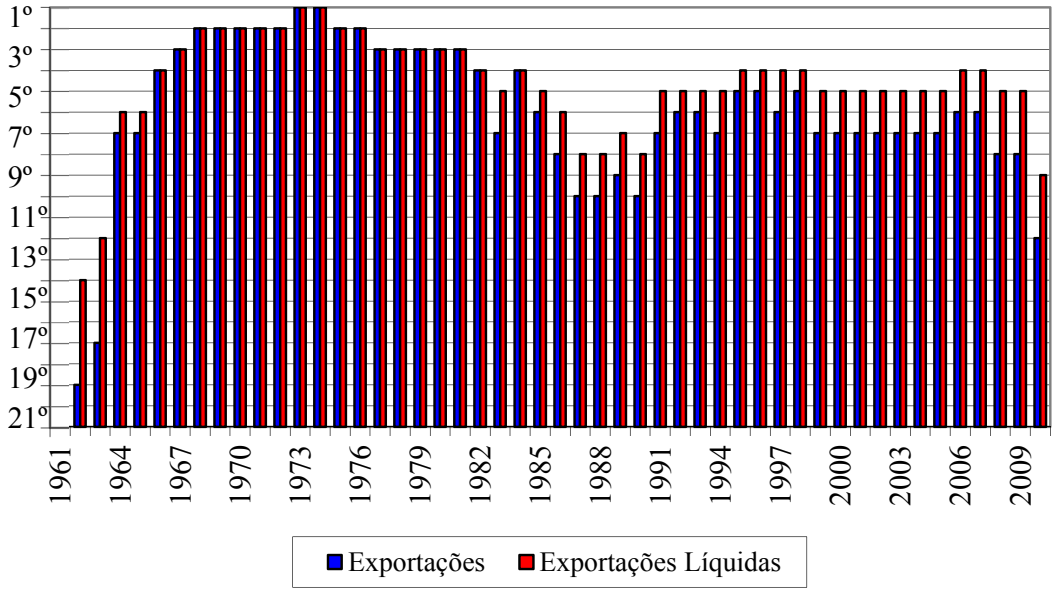


Figura 7. Brasil: evolução do ranking do Brasil nas exportações totais e exportações líquidas, entre os países exportadores de carne de cavalo, de 1961 a 2010.

Fonte: Elaborado pelos autores.

As exportações brasileiras de carne de cavalo cresceram na ultima década do século passado (Figura 8). A partir de 2004, elas sofreram forte redução. Inicialmente, os altos preços internacionais (Figura 1) conseguiram minimizar a redução do valor das exportações. A partir de 2008, o efeito combinado das quedas de preço e quantidade fez com que o valor das exportações brasileiras diminuísse de mais de U$ 20 milhões para menos de US$ 10 milhões nos últimos anos.

[5] Considerando as exportações líquidas, o país ocupava a 9ª posição nesse mesmo ano.

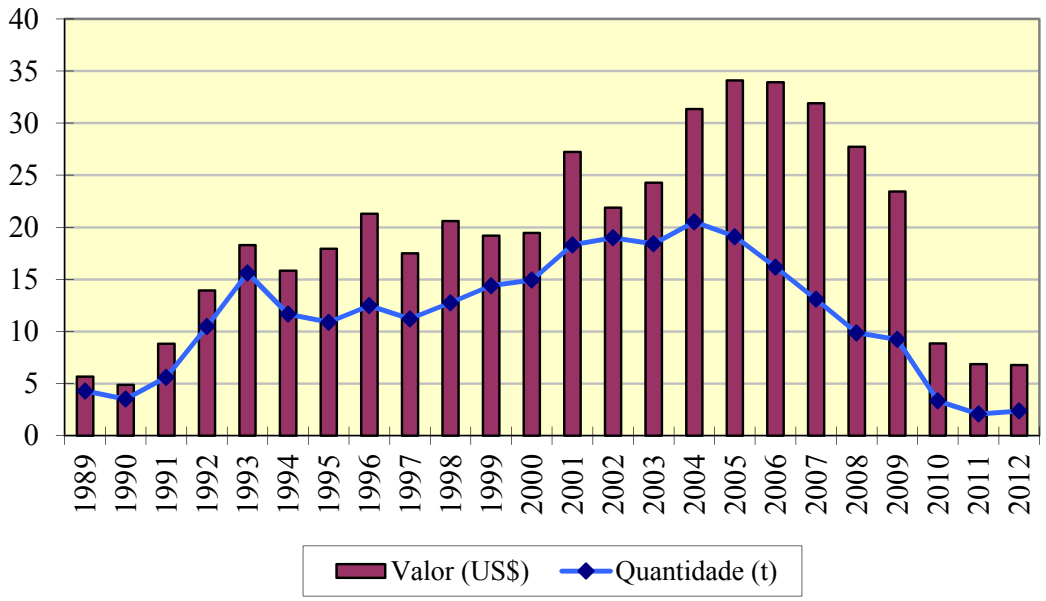
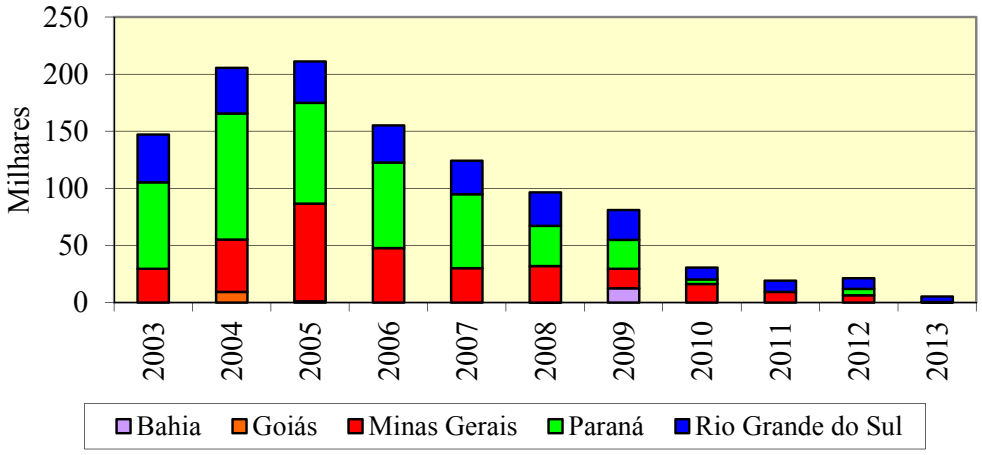


Figura 8. Valor das exportações brasileiras de carne de cavalo, 1989 a 2012, em milhões de US$ (FOB) e em milhões de toneladas.

Fonte: MICD (2013).

A redução no volume exportado foi acompanhada por menor abate (Figura 9), principalmente no estado de Minas Gerais, onde a atividade foi suspensa por causa de problemas sanitários (mormo). O abate deverá ser retomado somente no segundo semestre de 2013.



* No ano 2013, os valores estão acumulados somente até o mês de junho.

Figura 9. Brasil: evolução do número de equideos abatidos em frigoríficos, de 2003 ao primeiro semestre de 2013.

Fonte: MAPA (2013).

Dentre os países do Mercosul, este estudo analisa apenas o Brasil, Argentina e Uruguai. Apesar de o Paraguai apresentar exportações esporádicas não longo do período estudado, os volumes tem muito inferiores aos demais países do Mercosul e, por isso, não foi incluído.

No decorrer da década de 1980, as posições do Brasil e da Argentina diminuíram no mercado mundial. Esta tendência só foi revertida no começo dos anos 1990, época em que o Uruguai inicia sua trajetória de crescimento (Figura 10). Pode-se observar que, apesar do Brasil já vir experimentando queda de posição desde meados da década passada, houve forte perda de posição em 2010, corroborando com a expectativa do impacto dos eventos citados no início deste artigo. Em 2010, a posição no Mercado Mundial da Argentina e Uruguai era 15,5 e 3,9, respectivamente. A posição do Brasil era de apenas 1,7.

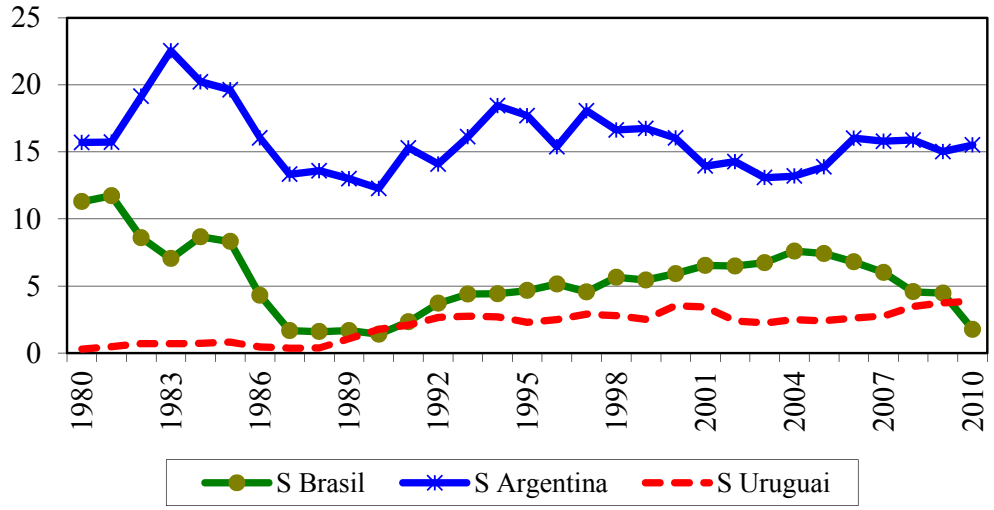


Figura 10. Evolução da Posição no Mercado Mundial para Brasil, Argentina e Uruguai, período de 1980 a 2010.

Fonte: Dados da pesquisa.

Em termos de Vantagem Comparativa Corrigida pelo PIB, a queda do Brasil chama a atenção. Inicialmente posicionado próximo à Argentina e bem acima do Uruguai, a posição brasileira rapidamente se deteriora, enquanto o Uruguai conquista novas posições (Figura 11)

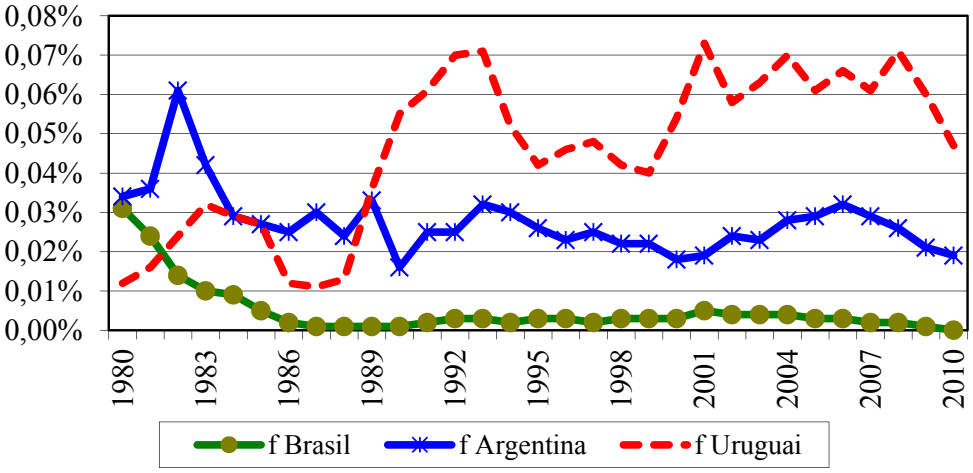


Figura 11. Evolução da Vantagem Comparativa, para Brasil, Argentina e Uruguai, período de 1980 a 2010.

Fonte: Dados da pesquisa.

O Indicador de Assimetria (S) mostra que em nenhum dos países analisados as exportações de carne de cavalos é relevante (Figura 12). No entanto, observa-se que, exceto pelo último ano, a redução da importância foi mais suave no Brasil quando comparado aos outros dois países analisados.

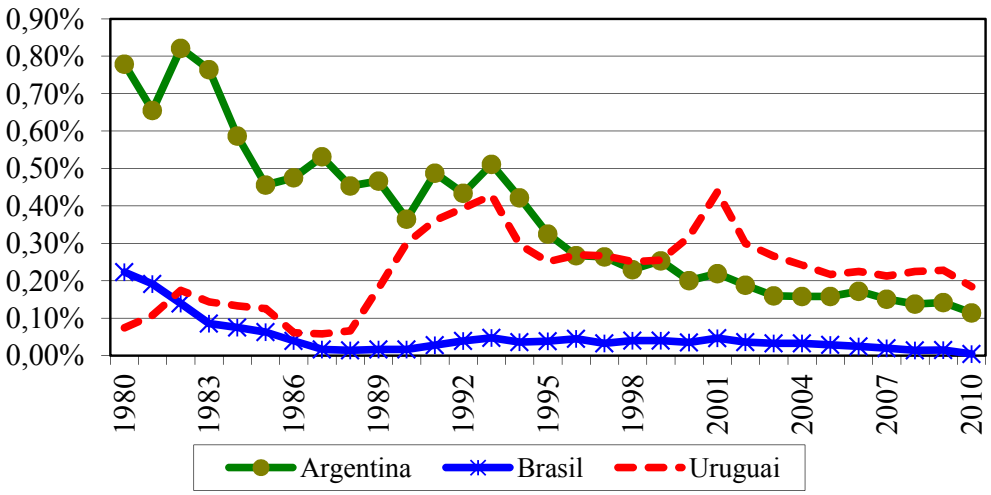


Figura 12. Evolução do Indicador de Assimetria (S) para Brasil, Argentina e Uruguai, período de 1980 a 2010.

Fonte: Dados da pesquisa.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mercado mundial de carne de cavalo, após oscilações no século XX, tem se mantido pouco concentrado. O Brasil é ainda um dos principais exportadores de carne de cavalo, mas a sua posição declinou significativamente após 2009, distanciando-se dos principais concorrentes, Argentina e Uruguai, de forma significativa. Destaca-se a forte e positiva evolução do Uruguai no período analisado, tanto em termos de participação no mercado quanto em competitividade. O Brasil demonstrou seu potencial como exportador de carne de cavalo e o fraco desempenho recente sugere investigações e trabalhos futuros para verificar alternativas para melhoria da competitividade do país, com aproximação aos índices atingidos pelos demais países do Mercosul. Estudos

deverão ser conduzidos analisando ações de políticas públicas, investigando os efeitos que têm sido produzidos para os frigoríficos instalados no Brasil da atual política cambial, as dificuldades impostas pelas regras europeias (rastreabilidade) e os problemas enfrentados na área da defesa animal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALSHARIF, A. Saudi Arabia discovers 9,000 year-old civilization. 2011. Disponível em: http://www.reuters.com/article/2011/08/24/us-saudi-archaeology-idUSTRE77N5TL20110824 (acesso em 24 jun 2013)

BCRA. Banco Central de la República Argentina. Dados do site: http://www.bcra.gov.ar (2 Apr. 2013)

BCU. Banco Central del Uruguay. Dados do site: http://www.bcu.gub.uy (2 Apr. 2013)

CONSELHO DA UNIÃO EUROPÉIA. Agrileg 151. Bruxelas,1 dez 2010. 370p. Disponivel em http://register.consilium.europa.eu/pdf/pt/10/st17/st17316.pt10.pdf. Acesso em 25 jul. 2013

DAVID, M.B.A.; NONNENBERG, M.J.B. **Mercosul: Integração Regional e o Comércio de Produtos Agrícolas**. Rio de Janeiro: IPEA, 1997. 45 p (Texto para Discussão, n. 494)

DCI. **Frigorífico uruguaio vai abater mil cavalos por dia em Minas Gerais.** 07/03/2013. Disponível em: http://www.abras.com.br/clipping.php?area=14&clipping=34561 Acesso em 25 Jul. 2013)

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Dados do site http://faostat.fao.org (2 Apr. 2013)

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Dados do site: http://www.ipeadata.gov.br (2 Abr. 2013)

LEME, M.F.P. **Concentração e Internacionalização de Capital na Indústria Brasileira de Alimentos**. Piracicaba, 1999. p. dissertação (MS) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.

LEVINE, M.A. Botai and the Origins of Horse Domestication. **Journal of Anthropological Archaeology**, v.18, n.1, Mar. 1999, p. 29-78

LIMA, R.A.S. Carne indigesta. **Revista Horse**, Porto Feliz, p. 44 - 46, 15 mar. 2013

LIMA, R.A.S.; ORSOLINI, H.M.P. A estrutura do mercado mundial de carne de cavalo e o Brasil. In: Congreso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 2005, Ribeirão Preto. Anais do XLIII Congreso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. Ribeirão Preto : SOBER, 2005.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Dados do site: http://sigsif.agricultura.gov.br/sigsif_cons/!ap_abate_estaduais_cons?p_select=SIM (12 Jun. 2013)

MDIC. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. Dados do site: http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br (2 Abr. 2013)

MELO, M.T.L. **Defesa da concorrência**. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. Economia industrial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. cap.21.

MOREIRA, A. UE aprova rastreamento para cavalos. Jornal Valor Econômico de 05/02/2010. Disponível em: http://www.site.sistemafaeg.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=5267:valor-economico-05022010-sexta-feira&catid=10:clipping-digital. Acesso em 25 Jul. 2013)

RESENDE, M.; BOFF, H. **Concentração industrial**. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. Economia industrial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. cap.4.

WARMUTH, V.; ERIKSSON, A.; BOWER, M.A.; BARKER, G.; BARRETT, E.; HANKS, B.K.; LI, S.; LOMITASHVILI, D.; OCHIR-GORYAEVA, M.; SIZONOV, G.V.; SOYONOV, V.; MANICA, A. Reconstructing the origin and spread of horse domestication in the Eurasian steppe. **Proceedings from the National Academy of Sciences (PNAS)**. v.109, p. 8202-8206; May, 2012.

ANÁLISE DO COMÉRCIO INTRA-INDUSTRIAL BRASILEIRO DE PRODUTOS MANUFATURADOS EMPREGANDO O MODELO GRAVITACIONAL

Gabriel Granco (Researcher, Embrapa Instrumentação, Brazil)
Heloisa Lee Burnquist (Professora Associada, Universidade de São Paulo, Brazil)

RESUMO Este trabalho teve por objetivo determinar a influência das características dos países no comércio intra-industrial brasileiro de produtos manufaturados e seus componentes horizontal e vertical, considerando fluxos de quantidades comercializadas ao ano, para o período de 2002 a 2006. As variáveis explicativas são relacionadas ao tamanho de mercado, diferenças entre as rendas *per capita* dos países, e tarifas aduaneiras aplicadas pelos países importadores. A mensuração do Índice de Grubel-Lloyd e a posterior separação dos componentes do CII utilizando valor unitário indicam uma composição do comércio intra-industrial brasileiro com forte predomínio do componente vertical inferior. A utilização de um modelo de efeitos fixos mostrou-se mais adequada para a estimativa econométrica, especialmente a de Poisson Pseudo-Maximum-Likelihood. Os resultados indicaram que o tamanho de mercado tem um efeito positivo sobre o fluxo de exportação dos produtos brasileiros com comércio intra-industrial, porém, as diferenças entre as rendas *per capita* dos países e tarifas aduaneiras dos países importadores, são negativamente relacionados.

Palavras-chave: Comércio intra-industrial; Equação gravitacional; Índice de Grubel – Lloyd

1 INTRODUÇÃO

O comércio intra-industrial (CII) caracteriza-se pela ocorrência simultânea de importação e exportação dentro de uma mesma indústria. Por esta característica, tal forma de comércio interfere na coordenação das políticas públicas. Por exemplo, em se considerando o caso de uma indústria que pratica o comércio intra-industrial, caso o governo decida aplicar uma barreira comercial restringindo as importações, as firmas do segmento exportador da indústria teriam um ganho parcial devido a proteção de mercado, porém as suas exportações poderiam apresentar retração, pois os países afetados pelas tarifas de importação além de exportadores também são importadores,

devido a redução das receitas estes países reduziram suas compras internacionais. Estes resultados poderão tornar a política ineficiente, pois apesar de reduzir as importações, afeta também as vendas do segmento exportador.

O CII tem intrigado pesquisadores, considerando que as teorias consolidadas para explicar o comércio, particularmente a teoria da proporção de fatores proposta por Heckscher – Ohlin (a teoria de HO), não explica adequadamente esse fenômeno. A teoria de HO sugere que o comércio é motivado pela diferença na dotação relativa de fatores entre países, levando à especialização da produção em diferentes produtos nos diversos países. Porém, a crescente divergência entre os padrões comerciais observados na realidade e as previsões da teoria de HO estimulou o desenvolvimento de novas teorias para explicar o comércio internacional (Hidalgo, 1993).

Diversos pesquisadores observaram que os padrões de comércio decorrentes da formação da união alfandegária na Europa ocidental na década de 60, não apresentaram um ganho de especialização inter-industrial como seria previsto pela teoria de HO. Na realidade, o componente do comércio com maior ganho entre os países industrializados era o CII (Clark & Stanley, 2003). A discussão sobre essa modalidade de comércio ganhou destaque na literatura com o trabalho desenvolvido por Grubel e Lloyd (1975), que introduz procedimentos para a sua mensuração e interpretação. Além dessa contribuição, os autores apresentaram revisão sobre possíveis explicações e estimativas do CII entre todos os países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Posteriormente, modelos teóricos foram desenvolvidos para explicar o comércio intra-industrial (Dixit & Stiglitz, 1977; Lancaster, 1979; Krugman, 1979), sendo que a maioria considera um contexto analítico envolvendo mercados que operam segundo uma estrutura de competição monopolística e fatores como diferenças nas preferências dos consumidores, bem como a possibilidade de explorar economias de escala e diferenciação de produto são relevantes para justificar a ocorrência do comércio. Os modelos empíricos desenvolvidos a partir dessas teorias apontam características relacionadas com os países, como a renda *per capita* e a diferença entre as rendas dos países, e relacionadas à indústria, tais como barreiras comerciais, diferenciação do produto e investimento direto do exterior.

O CII foi tratado, a princípio, como um comércio característico dos países industrializados, considerando que esses apresentam similaridades quanto à dotação de

fatores de produção, produtos diferenciados, e relações de comércio entre indústrias com economias de escala. Já o fluxo comercial entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, assim como entre países em desenvolvimento, seria explicado pela teoria de HO devido à diferença na dotação de fatores entre os países e à ausência de outras características do CII. Tal pensamento foi contestado por modelos teóricos (Falvey, 1981; Falvey & Kierzkowski, 1985; Helpman & Krugman, 1985) e empíricos (Havrylyshyn & Civan, 1985). Esses estudos indicaram a existência de CII nas transações entre países desenvolvidos e em desenvolvimento (CII Norte-Sul) devido principalmente à diferença na dotação de fatores e ao tamanho econômico dos países envolvidos. Nesse caso, o CII seria consequência da diferenciação vertical dos produtos (Clark; Stanley, 1999). Mesmo com esses avanços, ainda são escassos os estudos analisando o CII Norte-Sul, o CII Sul-Sul, ou CII para um país em desenvolvimento individualmente, ou seja, são poucos os trabalhos voltados para análise do CII nos países em desenvolvimento, mesmo com o suporte fornecido pela teoria e por resultados empíricos, como Brülhart (2009). A parcela do CII no comércio internacional brasileiro apresenta uma tendência de crescimento nas últimas décadas. Segundo Vasconcelos (2003), o CII correspondeu a 43% do fluxo de comércio do Brasil em 1990; já em 1998 o CII correspondeu a 50%.

Hidalgo (1993) ressalta a necessidade de analisar e compreender o CII para a definição da melhor estratégia de política comercial, principalmente no cenário atual de integração econômica, negociações entre blocos comerciais e fluxo de comércio cada vez mais intra-industrial. Porém, os estudos anteriores sobre o CII brasileiro tiveram como foco a identificação dos setores que realizam esse tipo de comércio e a sua evolução ao longo do tempo. O presente trabalho tem por principal objetivo avaliar como características do par de países e das indústrias que compõem o fluxo bilateral de comércio podem influenciar a evolução do CII brasileiro, considerando um conjunto de parceiros comerciais selecionados para o período de 2002 a 2006. Os parceiros são: Argentina, Canadá, Chile, China, México, França, Alemanha, Itália, Estados Unidos e Japão. De forma mais específica, a contribuição do trabalho para a literatura visa complementar os estudos anteriores sobre o CII brasileiro, que enfocam a mensuração, incorporando tal abordagem empírica à literatura. Além disso, o trabalho distingue o CII Horizontal do Vertical, que pode ser considerada deveras importante, por possibilitar a

observação de reação diferenciada entre componente quanto aos respectivos determinantes.

2. COMÉRCIO INTRA-INDÚSTRIA: ANÁLISES APLICADAS À ECONOMIA BRASILEIRA

A literatura sobre o comércio intra-industrial aplicada à economia brasileira é relativamente extensa e focada na sua mensuração. Os primeiros trabalhos identificados aplicam-se à década de 1980, sendo Hidalgo (1993) foi o único identificado a apresentar estimativas dos determinantes do CII brasileiro. A maioria dos trabalhos analisados utilizou o índice de Grubel-Lloyd, exceção feita ao trabalho de Baltar (2008), que empregou o índice de sobreposição do comércio[1]. Grande atenção é dada às relações comerciais com a Argentina, principal país parceiro brasileiro nas relações de CII e membro do Mercosul.

Lerda (1988) calculou o índice de GL para o Brasil e o resto do mundo e para o Brasil e a Argentina, de 1981 a 1985. A autora conclui corroborando as conclusões dos trabalhos da literatura internacional, de que o CII é característico do intercâmbio de produtos manufaturados, sujeitos a economias de escala.

Machado e Markwald (1997, 1998) analisam o comércio bilateral entre Brasil e Argentina com o objetivo de compreender os impactos do MERCOSUL na evolução do CII entre os dois países. Calculou-se o índice de GL, para o período de 1990 a 1996, com os produtos agregados a três dígitos do CUCI-Ver. Os resultados indicam que a implementação do MERCOSUL é positiva para o CII entre os países.

Fattori (2001) calculou o CII para os países do MERCOSUL considerando o índice de GL para o período entre 1986 – 1995, aplicado a 140 indústrias. Os resultados apontam um maior CII para Brasil, entre os países analisados. O autor indica o grande e diversificado parque industrial brasileiro como responsável por este resultado.

Vasconcelos (2003) utilizou os índices propostos por Menon e Dixon (1997) para analisar a contribuição do CII ao crescimento do fluxo comercial brasileiro Intra-MERCOSUL no período entre 1990 a 1998. Os produtos considerados para a análise foram os industrializados (manufaturados e semimanufaturados), de acordo com a Nomenclatura Comum do MERCOSUL (NCM). Os resultados evidenciam que o

[1] Ver Fontagné e Freudenberg (1997) para discussão mais detalhada sobre o índice de sobreposição do

crescimento do intercâmbio entre o Brasil e os demais países que compõem o MERCOSUL foi caracterizado pelo aumento do CII.

Baltar (2008) analisou o comércio internacional brasileiro entre 2003 e 2005 utilizando o índice desenvolvido por Fontagné e Freudenberg (1997) para mensurar o CII e proceder à sua decomposição. O objetivo do trabalho foi relacionar o tipo de comércio com a estrutura industrial existente no país. Os resultados indicaram que o comércio brasileiro era predominantemente inter-industrial (ou unilateral), sendo que as exportações brasileiras eram compostas por produtos manufaturados com alguma sofisticação tecnológica para países em desenvolvimento, importando produtos mais sofisticados de países industrializados. O trabalho levou a concluir que o CII favorece a agregação de valor e permite que a intensificação do comércio tenha um forte impacto sobre o crescimento das economias que o praticam.

3. ÍNDICE DE COMÉRCIO INTRA-INDUSTRIAL

Diversos índices foram propostos para mensurar a magnitude do CII, sendo que os trabalhos iniciais aplicavam-se à década de 1960. Atualmente, o índice desenvolvido por Grubel e Lloyd (Índice de Grubel e Lloyd – GL) tem sido aplicado com maior freqüência nas análises. Este índice calcula a parcela de CII como a parte equilibrada no comércio, representando a sobreposição entre as exportações e importações do comércio total entre os países para determinada indústria *i*. O índice de GL agregado é dado pela Equação 1:

$$GL = \frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i + m_i) - \sum_{i=1}^{n}|x_i - m_i|}{\sum_{i=1}^{n}(x_i + m_i)} \qquad (1)$$

Onde: x_i= exportação do produto ou setor *i*; m_i= importação do produto ou setor *i*; O índice de GL pode ser escrito para o nível do produto *j* dentro da indústria *i,* das exportações e importações para o parceiro comercial *k* no ano *t*, conforme a Equação 2.

$$GL_{ikt} = \frac{\sum_{j=1}^{n}(x_{ijkt} + m_{ijkt}) - \sum_{j=1}^{n}|x_{ijkt} - m_{ijkt}|}{\sum_{j=1}^{n}(x_{ijkt} + m_{ijkt})} \qquad (2)$$

Analiticamente, um índice Grubel-Lloyd igual a 0, significa que o país exporta um produto *j,* da indústria *i,* sem importá-lo, ou vice versa. Já um índice Grubel-Lloyd próximo de 1, ocorre quando o país exporta um produto *j* e também o importa. Na primeira situação, trata-se de comércio inter-indústria; na segunda situação tem-se o comércio intra-industrial. O Índice de Grubel-Lloyd apresenta forte sensibilidade

quanto ao nível de agregação do produto e à agregação geográfica. Dessa forma, quanto maior a agregação do produto/setor ou países, tanto maior tenderá a ser o valor de Índice de Grubel-Lloyd. O viés geográfico surge quando diferentes parceiros comerciais são considerados em conjunto (Fontagné & Freudenberg, 1997). A agregação bilateral reduz um potencial problema com a superestimação do valor do CII, enquanto a escolha da agregação do produto permite uma diferenciação entre os bens, além de permitir que se considere como CII vertical não apenas produtos de diferentes qualidades, como também produtos em diferentes estágios de produção. O CII – Total (CIIT) pode ser dividido nos seus componentes, como CII – Horizontal (CIIH) e CII – Vertical (CIIV), utilizando uma relação entre o Valor Unitário (VU) da relação exportação/importação. A razão para usar esse VU é que, assumindo informação perfeita, um produto vendido a um preço maior deve ser de qualidade superior ao produto vendido mais barato (Greenaway; Hine; Milner, 1995). Dessa forma, o CIIH é dado pela Equação (3) para os produtos *i* que satisfaçam ao seguinte critério:

$$1-\alpha \leq \frac{VU_i \text{ exportação}}{VU_i \text{importação}} \leq 1+\alpha \qquad (3)$$

Assim como o CIIV será dado por (4) para os produtos *i* quando:

$$\frac{VU_i \text{ exportação}}{VU_i \text{importação}} > 1+\alpha \text{ ou } \frac{VU_i \text{ exportação}}{VU_i \text{importação}} < 1-\alpha \qquad (4)$$

Blanes e Martin (2000) definem ainda o CIIV de qualidade superior ou inferior. Quando o valor relativo de um produto é menor que o limite de 1-α, considera-se que este envolve comércio em dada indústria cujo CIIV é de qualidade inferior. Se o valor relativo é maior que 1+α, no entanto, tem-se CIIV de qualidade superior.

4. DETERMINANTES E HIPÓTESES EMPÍRICAS

O presente trabalho considera diversas características dos países como possíveis variáveis explicativas para o CII entre o Brasil e seus parceiros. Consideram-se cinco variáveis, que representam aspectos tais como: tamanho do mercado conjunto; diferença entre a renda *per capita* do Brasil e do parceiro; tarifas alfandegárias sobre o comércio; distância geográfica entre os países e variáveis binárias para a integração econômica.

• Tamanho do mercado (PIB_i*PIB_j):

Hipótese: O comércio intra-industrial é positivamente correlacionado com tamanho do mercado. A *proxy* será a multiplicação do PIB dos dois países. Os dados referentes aos produtos agregados foram obtidos junto ao Banco Mundial.

• Diferença entre a renda *per capita* do Brasil e do parceiro ($dPIBPc_{ij}$):

Hipótese: O comércio intra-industrial vertical é positivamente correlacionado com a diferença da renda per capita entre os países que realizam comércio entre si. O comércio intra-industrial horizontal pode ser neutro ou negativamente afetado por diferenças na renda per capita.

Seguindo Balassa e Bauwens (1987) a diferença relativa é dada por:

$$dPIBPc_{ijt} = 1 + \frac{[w_i \ln w_i + (1 - w_i)\ln(1 - w_i)]}{\ln 2} \qquad (5)$$

Onde W_i= PIB *per capita* do Brasil/ (PIB *per capita* do Brasil + PIB *per capita* do país *j)*.

• Tarifas (TAR_{ij}):

Hipótese: O comércio intra-industrial será negativamente correlacionado com o nível de tarifa entre os países. Esta variável é o valor da tarifa aduaneira imposta pelo país parceiro sobre produtos exportados pelo Brasil. Os dados para a representação das tarifas sobre importação utilizados nas estimativas são obtidos da base de dados TAO (Tariff Analysis Online) publicada pela Organização Mundial do Comércio. Os dados são referentes aos produtos manufaturados, considerados os produtos a quatro dígitos do HS, do capítulo 27 ao capítulo 95[2].

• Distância geográfica ($DIST_{ij}$):

Hipótese: Assume-se que o comércio intra-industrial é negativamente correlacionado com a distância geográfica. A análise empírica conduzida neste trabalho utiliza a distância entre a maior cidade do Brasil (considerada a cidade de São Paulo) e as maiores cidades de cada parceiro comercial, segundo estatísticas divulgadas pelo CEPII (Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales).

• Dummy para integração econômica ($INTER_{ij}$):

Hipótese: Assume-se que o comércio intra-industrial é tanto maior, quanto maior a integração econômica entre os países sendo analisados. Para expressar essa relação,

[2] Cabe acrescentar que essa referência (o TAO) não disponibiliza dados para todos os anos no caso de alguns países, tendo sido necessário selecionar os seguintes dados para as estimativas:
Argentina – os dados sobre as tarifas de 2004 são utilizados para todos os anos; Canadá – os dados sobre as tarifas de 2004 utilizados em 2005 e 2006; Chile – os dados sobre as tarifas de 2005 utilizados em 2006; México – os dados sobre as tarifas de 2003 utilizados em 2002, os dados sobre as tarifas de 2004 utilizados nos demais anos; Brasil – os dados sobre as tarifas de 2002 utilizados em 2003; França, Alemanha, Itália – os mesmos dados sobre as tarifas devido a União Européia.

atribui-se o valor 1 para o país que mantêm acordo de integração econômica com o Brasil.

5. DADOS

Para as análises conduzidas neste trabalho utilizam-se dados sobre os fluxos de comércio, segundo o sistema harmonizado (HS 2002), com desagregação a quatro dígitos. Consideram-se como produtos manufaturados todos os produtos incluídos nos Capítulos 27 a 95, constituindo um total de 922 produtos, para cada país por ano da amostra. Essa escolha justifica-se uma vez que o trabalho tem por objetivo avaliar os determinantes do CII, o que torna mais vantajosa a consideração de um número amplo de produtos. Ao mesmo tempo, a agregação do produto a quatro dígitos permite distinguir os produtos dentro de uma mesma indústria. Considera-se que a escolha pela agregação bilateral evita uma superestimação do CII através do Índice de Grubel-Lloyd. Além do Índice de Grubel-Lloyd, o presente trabalho considera o CII Total, desagregado nos seus componentes, como comércio intra-industrial horizontal (CIIH) e comércio intra-industrial vertical (CIIV), utilizando uma relação entre o Valor Unitário da exportação/importação, conforme as Equações 3 e 4. O CIIV será superior quando o valor relativo for maior que 1+α, o CIIV será inferior quando o valor relativo é menor 1-α. Assume-se um valor de α igual a 0,15, pois considera-se que o valor adotado é suficiente para abranger as falhas de informação.

Apesar de o presente trabalho utilizar somente uma característica da indústria (tarifas aduaneiras aplicadas pelos países importadores do produtos brasileiros), é preciso reconhecer a importância de diferentes características, tais como investimento em publicidade, investimento em pesquisa e desenvolvimento, escala mínima eficiente, entre outras, para explicar o comércio intra-industrial. A escolha de uma variável foi decorrente da dificuldade em se mensurar tais características. Porém, este trabalho utiliza métodos econométricos para controlar variáveis omitidas relacionadas às indústrias. Dessa forma, um aumento de produção em determinada indústria gerando aumento do CII da mesma não afeta o CII de outra indústria.

6. ABORDAGEM EMPÍRICA

Utiliza-se como abordagem empírica a equação gravitacional com dados em painel. Esse modelo tem sido amplamente utilizado em estudos empíricos sobre economia internacional, principalmente devido aos bons resultados empíricos

apresentados (Anderson, 1979). O uso do painel é para analisar a dinâmica entre as variáveis ao longo do tempo.

6.1. MODELO E MÉTODO DE ESTIMAÇÃO

O modelo teórico pode ser estimado utilizando-se o método de efeitos fixos (EF) (Anderson; Van Wincoop, 2003; Fratianni, 2007), para cada par de países (EF bilateral) para estimar o modelo gravitacional. Essa escolha deve-se ao objetivo do trabalho, que é analisar os impactos das características dos países na definição do comércio intra-industrial. Utilizando o método apresentado em Souza (2009) e Cheng e Wall (2004), criam-se *dummies* para os fluxos bilaterais, representando o efeito do intercepto que varia de acordo com os pares de países. O número de *dummies* é $R(R-1)/2$, sendo R o número de países da amostra. Também são incluídas variáveis binárias para os anos da amostra, visando evitar um possível viés decorrente de variáveis omitidas que variam ao longo do tempo. O presente trabalho não utiliza o fluxo das exportações brasileiras para o país j, X_{ij}^{k}, como variável dependente. Com foco na explicação do componente intra-industrial do fluxo comercial utiliza-se o Índice de Grubel-Lloyd para determinar a variável dependente. Dessa forma, considera-se o comércio intra-industrial entre o país i, Brasil, e o país j para o produto k para cada ano t analisado, CII_{ijt}^{k}, como a variável dependente. O valor de CII_{ijt}^{k} será igual ao valor de X_{ij}^{k} quando o Índice de Grubel-Lloyd assume valor diferente de zero, indicando que parte do fluxo das exportações brasileiras do produto k para o país j no ano t pode ser classificado como comércio intra-industrial. Caso contrário, CII_{ijt}^{k} assume um valor igual a 0 porque nenhuma parcela do fluxo de exportação pode ser classificada como comércio intra-industrial.

Para analisar as modalidades horizontal e vertical do comércio intra-industrial, utiliza-se como variáveis dependentes $CIIH_{ijt}^{k}$ e $CIIV_{ijt}^{k}$, respectivamente. A definição dessas variáveis é similar a definição de CII_{ijt}^{k}, isto é, quando uma linha de comércio apresentar CII horizontal teremos $CIIH_{ijt}^{k}$, se for CII teremos $CIIV_{ijt}^{k}$.

A utilização de efeitos fixos (EF) tem um custo de aplicação importante. Ao se usar EF não se pode empregar variáveis que assumem valores constantes ao longo do tempo. Dessa forma, variáveis como distância e binárias para integração econômica não podem ser incluídas no modelo (Wooldrige, 2002). A solução para esse problema consiste em dois passos. Primeiro realizar a estimação com EF sem essas variáveis.

Segundo, utiliza-se o resultado da estimativa do modelo com EF como variável dependente em uma regressão onde as variáveis independentes são as variáveis invariantes no tempo (Cheng & Wall, 2004). Com isso, tem-se como modelo empírico básico a combinação de um modelo gravitacional com EF, conforme representada na Equação 6), e uma regressão para as variáveis invariantes no tempo, conforme expressa na Equação 7:

$$\ln\left(CII_{ijt}^{k}\right) = \gamma_{ij} + \theta_t + \delta_i + \beta_1 \ln\left(PIB_{it} * PIB_{jt}\right) + \beta_2 \ln\left(dPIBPc_{ijt}\right) + \beta_3 \ln\left(TAR_{ijt}^{k}\right) + \varepsilon_{ijt}^{k} \quad (6)$$

$$\hat{\gamma}_{ij} = \beta_4 + \beta_5 \ln\left(DIST_{ij}\right) + \beta_6\left(INTE_{ij}\right) + \varepsilon_{ij} \quad (7)$$

Na equação 6, a variável representada por CII_{ijt}^{k} representa o comércio intra-industrial total, γ_{ij} representam os efeitos fixos para os pares de países invariantes no tempo, θ_t representa as variáveis binárias para os anos da amostra, δ_i é incluída para representar as variáveis binárias para os produtos. β_1 a β_3 são os coeficientes dos logaritmos das variáveis explicativas o tamanho do mercado, a diferença na dotação de fatores, e as tarifas alfandegárias imposta pelos países importadores dos produtos exportados pelo Brasil. O termo ε_{ijt}^{k} é o termo de erro aleatório. É importante ressaltar que estimam-se duas outras equações similares à Equação 6, substituindo CII_{ijt}^{k} por $CIIH_{ijt}^{k}$ e $CIIV_{ijt}^{k}$, visando explicar os componentes horizontal e vertical do comércio intra-industrial, respectivamente. Na equação 7, $\hat{\gamma}_{ij}$ representa as estimativas dos EF para os pares de países, β_4 e β_5 são os coeficientes das variáveis invariantes no tempo, respectivamente relacionado com a distância entre o par de países e com a integração econômica entre o Brasil e o país parceiro. ε_{ij} é o termo de erro aleatório. Além desses procedimentos, os modelos são estimados também pelos métodos de efeitos aleatórios (EA) e o modelo *pooled*. Visando avaliar a robustez das estimativas e a adequação do modelo de efeitos fixos especificado. Para a estimativa desses modelos não é preciso separar as variáveis.

As estimativas dos modelos são avaliadas também pelo cálculo de três testes econométricos. O *teste F (Chow)* é realizado para testar a significância dos coeficientes de efeito fixo (Greene, 1993). O *teste do Multiplicador de Lagrange* (Breusch; Pagan, 1980) testa a existência de efeitos individuais, isto é, testa a inadequação do modelo

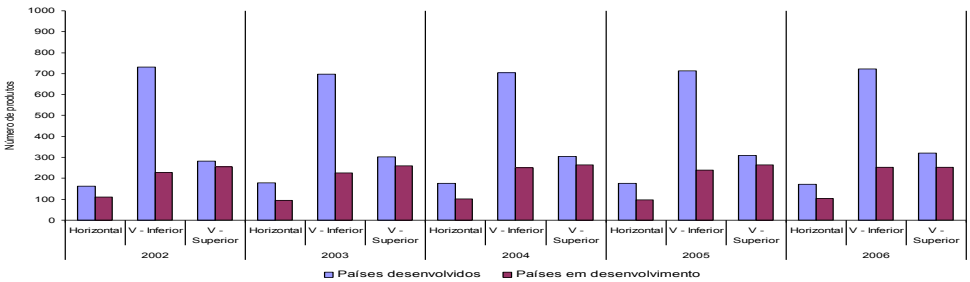
estimado por mínimos quadrados com uma única constante (SOUZA, 2009). O *teste de Hausmann* testa se os coeficientes do modelo e o efeito aleatório são ortogonais entre si. Um outro problema enfrentado na aplicação empírica do modelo gravitacional no comércio internacional é a presença de valores de fluxo igual a zero. A ausência de fluxo comercial, ou no caso do presente trabalho, $CII_{ijt}^{k}=0$, é um problema recorrente devido à linearização do modelo através da transformação para a forma logaritmica, tendo em vista que o logaritmo de 0 não é definido. Uma solução para tal problema é não incluir os fluxos que assumem valor zero. No entanto, a adoção de tal procedimento provocaria um viés devido a seleção da amostra, além disso, $CII_{ijt}^{k}=0$ é uma informação importante para o estudo sendo conduzido.

Diversos métodos foram apresentados visando resolver esse problema, sendo que o método Poisson Pseudo-Maximum-Likelihood (PPML) apresentado por Silva Santos e Tenreyro (2006) tem sido largamente aplicado na estimação do modelo gravitacional. O PPML estima o modelo gravitacional em sua forma multiplicativa. Sendo assim, não há necessidade de utilizar o logaritmo, o problema com o zero desaparece (Westerlund & Wilhelmsoon, 2006). Para a estimação dos modelos gravitacionais e testes econométricos utiliza-se o *software* STATA.

7. RESULTADOS

7.1. CARACTERIZAÇÃO DO COMÉRCIO INTRA-INDUSTRIAL BRASILEIRO

A Figura 1 apresenta a quantidade de produtos com CII considerando se o país desenvolvido ou em desenvolvimento[3].



[3] O critério utilizado para a divisão é a classificação do Banco Mundial. Na categoria "Países em desenvolvimento" estão todos os países que não são classificados como países de alta renda. Dessa forma, a categoria "Países de alta renda" é composta por: Alemanha, Canadá, Estados Unidos da América, França, Itália e Japão. A categoria "Países em desenvolvimento" é composta por: Argentina, Chile, China e México.

Figura 1 – Quantidade de produtos caracterizados com comércio intra-industrial horizontal, vertical inferior e vertical superior, para grupo de países desenvolvidos e países em desenvolvimento, para os anos de 2002 a 2006

Fonte: Resultados da pesquisa.

A análise da Figura 1, onde o comércio é representado em termos dos componentes do comércio intra-industrial, sendo CII – Horizontal, CII – Vertical Inferior e CII – Vertical Superior, para dois grupos de países criados devido à diferença de renda entre os países da amostra. Essa separação dos países na Figura 3 permite identificar que a porção do CII caracterizado como vertical inferior no comércio Brasil e "países de alta renda" é a categoria com maior número de produtos. Este resultado reforça a idéia de qualidade inferior dos produtos exportados, principalmente no comércio com os países desenvolvidos. Porém, ao examinar o comércio Brasil e "países em desenvolvimento" não ocorre o predomínio do CII – Vertical Inferior. Na realidade, verifica-se uma pequena superioridade do CII – Vertical Superior, indicando que os produtos exportados são considerados pelos consumidores como de qualidade superior aos produtos importados. A participação do CII – Horizontal é ligeiramente maior com relação aos "países em desenvolvimento" do que com "países desenvolvidos".

O Índice de Grubel e Lloyd foi calculado para cada linha de produto, de forma a evitar o problema de agregação do produto, considerando-se a relação bilateral do Brasil com cada um dos dez parceiros comerciais, evitando assim o viés geográfico. A Tabela 1 apresenta o Índice de Grubel e Lloyd agregado para todos os países e para cada país selecionado.

Tabela 1 – Índice de Grubel e Lloyd para países selecionados, grupos de países e total, para os anos de 2002 a 2006

	2002	2003	2004	2005	2006
Todos	0,210	0,230	0,224	0,223	0,228
Alemanha	0,279	0,295	0,245	0,214	0,270
Argentina	0,409	0,466	0,427	0,462	0,488
Canadá	0,103	0,105	0,096	0,099	0,097
Chile	0,055	0,074	0,054	0,058	0,049
China	0,076	0,061	0,081	0,070	0,073
Estados Unidos	0,211	0,218	0,234	0,228	0,220
França	0,204	0,188	0,183	0,216	0,194
Itália	0,205	0,184	0,199	0,234	0,208
Japão	0,041	0,055	0,053	0,068	0,052
México	0,156	0,184	0,255	0,128	0,126
Países de alta renda	0,202	0,209	0,208	0,206	0,205
Países em desenvolvimento	0,229	0,273	0,257	0,256	0,274

Fonte: Resultados da pesquisa.

O índice de Grubel-Lloyd considerando todos os países manteve-se estável no período. A Argentina é o parceiro com maiores índices de Grubel e Lloyd, reforçando resultados encontrados por Vasconcellos (1999). O resultado era esperado devido à integração econômica dos dois países através do Mercosul. Esse resultado foi tão expressivo que proporcionou um resultado maior aos "Países em desenvolvimento" ante aos "Países de alta renda" mesmo com os resultados pequenos para Chile e China.

7.2. RESULTADOS DOS MODELOS ECONOMÉTRICOS

O modelo gravitacional foi estimado empregando o modelo de Efeitos Fixos (EF) e Poisson Pseudo-Maximum-Likelihood (PPML). Os resultados são apresentados para os modelos especificados considerando cada uma das três variáveis definidas como dependentes : CII – Total (representando todo o comércio intra-industrial), CII – Horizontal e CII – Vertical, conforme explicado anteriormente.

Os resultados das estimativas da equação gravitacional com a variável dependente CII – Total são apresentados na Tabela . Também são apresentados os resultados para os testes F (Chow), Breusch – Pagan (teste do Multiplicador de Lagrange), Hausman, visando identificar qual especificação econométrica é a mais apropriada para o propósito do presente trabalho. Os testes econométricos apontam que o modelo de Efeito Fixo é o mais indicado, porém com correção da heterocedasticidade através do uso da técnica proposta por White (1980). Dessa forma, os valores indicados entre parênteses representam os erros-padrão robustos (*robust standard error*).

Tabela 2 – Resultados das estimativas da equação gravitacional, CII-Total

	Modelos			
CIITot	Regressão Pooled	EF - MQO	EF - PPML	EA
LPIBij	0,362**	0,654 *	0,517 **	0,291
	(20,18)	(2,42)	(7,75)	(1,73)
LdPIBpcij	-0,075 **	-0,002	- 0,183 **	-0,205 **
	(5,33)	(0,36)	(5,03)	(3,09)
LTarifas	0,052 *	-0,010	- 0,356 **	0,474
	(2,11)	(0,16)	(3,84)	(0,36)
LDist	-0,923 **	-	-	-
	(16,03)	-	-	-
Inter	-0,251	-	-	-
	(1,71)	-	-	-
Constante	2,217 *	-22,311	-12,420 **	-3,135
	(2,18)	(1,47)	(3,16)	(0,33)
R2	0,0782	0,1322	-	0,1163
Observações	9087	9087	44283	9087
Grupos (Pares de países)	-	10	10	10
Teste F (Chow)	-	3,18	-	-

Teste Breusch e Pagan	-	-	-	7630,16 **
Teste Hausman	-	-	-	573,11 **
Log likelihood	-	-	-3,671e+11	-
Variáveis de Controle				
Binárias – anos 02 – 06	Não	Sim	Sim	Sim
Binárias - HS 2 (27 - 95)	Não	Sim	Sim	Sim

Fonte: Resultados da pesquisa.
Nota: Para os modelos Efeito Fixo e Efeito Aleatório é apresentado o R^2 "*within groups*".
** denota significância a 1%.
* denota significância a 5%.

Considerando, portanto, que os resultados dos testes acima indicam que o modelo de efeitos fixos é o mais adequado, as próximas análises enfocam os modelos de Efeito Fixo – MQO (deste ponto em diante referido como EF) e Efeito Fixo – PPML (referido como PPML). Com relação os resultados da Tabela **Tabela** , a variável LPIBij, representando o tamanho do mercado conjunto do Brasil e do país parceiro, apresenta sinal positivo, conforme esperado, sendo significativa em todos os modelos. Tal resultado confirma a hipótese formulada neste trabalho, assim como demonstra a importância do tamanho do mercado formado com o país – parceiro para o comércio intra-industrial total do Brasil. A variável LdPIBpcij, introduzida como uma proxy para a diferença das dotações de fatores, calculada pela diferença da renda *per capita*, apresenta sinal negativo na estimativa dos modelos de para EF e PPML. Na hipótese formulada, esperava-se que o CIIV fosse positivamente correlacionado com a diferença da renda *per capita*, e que o CIIH fosse neutro ou negativamente afetado. O sinal negativo para o CII – Total é esperado pela literatura, pois o aumento da diferença da dotação de fatores reduz o comércio intra-industrial. No modelo PPML a variável é estatisticamente significativa, o que não corre no modelo EF – MQO. A variável que representa tarifas impostas pelos países importadores para os produtos brasileiros exportados para setores onde se identificou comércio intra-industrial (LTarifas) apresenta sinal negativo conforme a hipótese, sendo que no modelo PPML a variável é estatisticamente significativa, mas não no modelo EF – MQO.

Dentre as três variáveis apresentadas acima, a LPIBij, é a de maior magnitude, e única com significância estatística nos dois modelos. Isso parece sugerir que o tamanho do mercado é uma característica importante na definição do comércio intra-industrial total. No presente estudo, esta magnitude está relacionada com o fluxo de exportação

brasileira de um produto envolvido em comércio intra-industrial, portanto, não representa um aumento direto do nível de comércio intra-industrial do Brasil.

A Tabela apresenta os resultados da Equação 7. Nessa equação as variáveis relacionada à distância geográfica (LDist) e a integração econômica entre o Brasil e país parceiro(Inter) são utilizadas como variáveis explicativas para a estimativa dos efeitos fixo do par de países calculados da Equação 6. A necessidade dessa equação é para explicitar os efeitos dessas duas variáveis no estudo das características do CII, já que estes efeitos não podem ser obtidos através do EF – MQO, pois as variáveis LDist e Inter não variam com o tempo.

Tabela 3 – Resultados da estimativa da regressão do efeito fixo com Distância geográfica e Integração Econômica como variáveis explicativas.

	Regressão
LDist	-1,401 **
	(106,40)
Inter	0,298 **
	(12,00)
Constante	12, 288
	(102,63)
R2	0,8647
Observações	9087

Fonte: Resultados da pesquisa.

Os resultados demonstram a importância das duas variáveis, ambas são significantes estatisticamente e com magnitudes expressivas para explicar o efeito fixo do par de países. A variável LDist, apresenta sinal negativo conforme estipulado na teoria, além de ser a variável com maior magnitude entre todas as analisadas para o CII – Total. A variável Inter, possui sinal positivo, confirmando a hipótese apresentada de que a integração regional propicia um maior comércio entre os países envolvidos.

A separação em componentes do comércio intra-industrial é importante, tendo em vista que alguns determinantes dessa modalidade de comércio podem apresentar sinal específicos, conforme a modalidade do componente, quando considerado, por exemplo, em termos de comércio intra-industrial horizontal e vertical.

Os resultados para os modelos de efeito fixo com a variável dependente CII – Horizontal são apresentados na Tabela . Essa modalidade expressa um comércio entre produtos de qualidade similar, sendo que países com dotação de fatores similares terão maiores níveis de CII. Os sinais obtidos para os coeficientes estimados por meio das

regressões parecem coerentes com as expectativas no caso do modelo PPML. A variável representativa do tamanho de mercado (LPIBij) é positiva, indicando que um maior mercado para os produtos levará a um maior CII – Horizontal. Para a variável relativa a dotação de fatores (LdPIBpcij), o sinal é negativo, condizente com a hipótese formulada. O CII – Horizontal ocorre quando os dois países possuem dotação de fatores próximas, dessa forma os produtos podem ter a mesmas qualidades, se a dotação de fatores é diferente ocorre menos CII - Horizontal. Já a variável para as tarifas de importação apresenta o sinal negativo, porém não é significativa estatisticamente. No modelo EF – MQO nenhuma variável é significativa estatisticamente.

Tabela 4 – Resultados das estimativas da equação gravitacional, CII- Horizontal e CII- Vertical

	CIIH		CIIV	
	EF - MQO	EF - PPML	EF - MQO	EF - PPML
LPIBij	0,735	0,345 *	0,654 *	0,524 **
	(1,14)	(2,43)	(2,42)	(6,88)
LdPIBpcij	0,026	-0,177 *	-0,002	- 0,184 **
	(1,19)	(2,55)	(0,36)	(4,33)
LTarifas	-0,094	- 0, 235	-0,010	-0,377 **
	(0,076)	(0,92)	(0,16)	(4,17)
Constante	-25,897	-5,154	-24,215	- 12,878 **
	(0,72)	(0,65)	(1,60)	(2,79)
R2	0,2762	-	0,1322	-
Observações	1374	43100	9087	44148
Grupos (Pares de países)	10	10	10	10
Log likelihood	-	########	-	########
Variáveis de Controle				
Binárias - anos 02 - 06	Sim	Sim	Sim	Sim
Binárias - HS 2 (27 - 95)	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: Resultados da pesquisa.
Nota: Para o modelo Efeito Fixo é apresentado o R^2 "*within groups*".

A Tabela 4 apresenta os resultados referentes às estimativas da equação gravitacional para explicar o componente do comércio intra-industrial de natureza vertical (CII – Vertical)[4]. A modalidade de comércio intra-industrial vertical ocorre devido ao comércio de produtos com qualidades diferentes. Verifica-se que também neste caso, o modelo PPML mostra-se mais adequado, apresentando um maior número

[4] A variável CII – Vertical é igual a soma das variáveis CII- Vertical Inferior e CII – Vertical Superior, definidas pelas equações (3) e (4), com $\alpha = 0,15$.

de coeficientes significativos, bem como permite trabalhar com um número maior de observações. As variáveis referente ao tamanho do mercado, representado pelo produto dos PIB dos países (LPIBij), a diferença da dotação de fatores, calculada pela diferença da renda *per capita* (LdPIBpcij) e a tarifa aplicada pelo país parceiro (LTarifas), são significativas, porém a variável LdPIBpcij apresenta sinal negativo, contrariando a hipótese formulada. Já o modelo de efeitos fixos (EF) estimado por mínimos quadrados ordinários (MQO), apenas a variável referente ao tamanho do mercado (LPIBij) é estatisticamente significativa na explicação do fluxo do componente vertical do comércio intra-industrial.

A hipótese foi formulada considerando que para o comércio intra-industrial vertical caracterizado pelo comércio de produtos com diferentes qualidades, a diferença na renda *per capita* propicia maior nível deste tipo de comércio. Apesar deste suporte teórico para uma relação positiva para o CII- Vertical, uma relação negativa, como a estimada no presente trabalho, pode ocorrer[5]. A justificativa para o CII – Vertical diminuir com o aumento da diferença da renda *per capita* (proxy para a diferença da dotação de fatores) está no fato de que se a diferença entre a dotação de fatores for muito grande o comércio entre os países será mais inter-industrial, suprimindo o comércio intra-industrial, incluindo o CII- Vertical. Assim como para o CII – Total, a variável relacionada com o tamanho do mercado (LPIBij) é a variável de maior magnitude para explicar o comércio intra-industrial de modalidade horizontal e vertical do Brasil com os dez países analisados. O tamanho do mercado é uma variável importante para este trabalho, pois representa a possibilidade de ganhos de escala. Quanto maior o tamanho do mercado interno brasileiro e do país parceiro, maior a possibilidade de ganhos de escala, levando a um maior comércio intra-industrial, em todas as suas modalidades.

8. CONCLUSÃO

Este trabalho determinou a influência das características dos países e das indústrias no comércio intra-industrial brasileiro de produtos manufaturados, considerando fluxos de quantidades comercializadas ao ano, para o período de 2002 a 2006. Para tal, utilizou-se a equação gravitacional e variáveis explicativas relacionadas ao tamanho de mercado, representado pela *proxy* LPIBij, diferenças entre as rendas *per*

[5] Ver Veerdami (2002) e Zhang e Li (2006).

capita dos países, representadas pela *proxy* LdPIBpcij, e tarifas aduaneiras aplicadas pelos países importadores, LTarifas. Essas características também foram utilizadas para analisar o comércio intra-industrial horizontal e vertical. Os resultados da análise indicaram que as variáveis destacadas influenciam o comércio intra-industrial brasileiro. Os resultados do Índice de Grubel-Lloyd sugerem que a parcela de comércio brasileiro que pode ser caracterizada como intra-industrial, não é muito elevada em relação ao total comercializado de produtos manufaturados entre o país e dez importantes países parceiros selecionados para a análise. Outro ponto importante é a predominância do componente Vertical para o CII identificado, sugerindo potencial necessidade de incorrer em custos de ajuste estrutural. Dessa forma, a análise conduzida traz evidências que sugerem a necessidade do Brasil investir na intensificação do comércio com países desenvolvidos, em aumentar o número de acordos comerciais com seus principais parceiros e a favorecer iniciativas que possibilitem, ou mesmo induzam as indústrias a investir em diferenciação de sua pauta exportadora. Estas medidas devem estimular o incremento do comércio intra-industrial, em especial do comércio intra-industrial horizontal, Considera-se que favorecer o desenvolvimento do comércio intra-industrial horizontal é importante, devido ao baixo custo de ajuste requerido para as indústrias caracterizadas por este comércio. Cabe destacar ainda, que o presente trabalho difere de outros sobre comércio intra-industrial brasileiro por realizar uma análise econométrica dos determinantes, oferecendo evidências empíricas da relevância dos mesmos. A utilização dos dados em painel, aliada à equação gravitacional e separação dos componentes do comércio intra-industrial, proporcionaram um novo enfoque do problema. A utilização de Efeito Fixo comprovou ser a mais adequada para a estimativa econométrica, especialmente a de Poisson Pseudo-Maximum-Likelihood. Os resultados são encorajadores já que os resultados das equações com os componentes do CII, CII – Vertical e CII – Horizontal, mostraram-se relevantes.

A análise conduzida comprovou as hipóteses de que quanto maior o tamanho do mercado conjunto, maior o comércio intra-industrial. Assim como a hipótese de que quanto maiores as tarifas, menor o comércio intra-industrial, pôde ser comprovada. Além disso, verificou-se que quanto maior a diferença de renda *per capita*, menor o comércio intra-industrial entre parceiros de níveis diversos de desenvolvimento, devido condições desfavoráveis para o desenvolvimento do comércio inter-industrial. O fato de

a relação entre o comércio intra-industrial vertical e a diferença de renda *per capita* ser negativa é motivo de atenção, pois como os países desenvolvidos são os principais parceiros do Brasil no comércio intra-industrial a diferença de renda entre eles tende a ser grande, dificultando um desenvolvimento maior do comércio intra-industrial. Caso a relação entre o comércio intra-industrial vertical e a diferença de renda *per capita* fosse positiva, um comércio com os países desenvolvidos seria mais positivo para o Brasil. A hipótese relacionada à distância apresentou sinal negativo e significante estatisticamente, quando calculada em função dos efeitos fixos para o par de países no CII – total. A hipótese relacionada à integração econômica foi comprovada, isto é, o estabelecimento de acordos de integração econômica é positivamente relacionado com o comércio intra-industrial. As principais razões são: a integração dos mercados, facilitação produção e comercialização entre os países. A Argentina foi o único país considerado no trabalho a participar de acordo de integração econômica com o Brasil. É importante ressaltar que a Argentina foi o principal parceiro do Brasil no comércio intra-industrial, a frente de países com os quais o Brasil mantém maior volume de comércio.

Apesar de o presente trabalho ter buscado aprofundar o conhecimento dos determinantes do CII brasileiro, esse é caracterizado por uma série de limitações que servem para indicar temas para trabalhos futuros. Pesquisas futuras podem testar, por exemplo, mais características para os determinantes e incluir os determinantes das indústrias ao modelo empírico utilizado. Outro ponto é o sinal positivo encontrado para a variável relacionada à distância, trabalhos posteriores poderão examinar melhor essa variável ao ampliar o número de países analisados e de produtos.

BIBLIOGRAFIA

ANDERSON, J. E. (1979) A theoretical foundation for the gravity equation. American Economic Review, Vol. 69, No. 1 (Mar., 1979), pp. 106-116. Publicado por American Economic Association.

ANDERSON, J; Van WINCOOP, E; (2003). Gravity with gravitas: a solution to the border puzzle. American Economic Review, Nashville, v. 93, n. 1, p. 170 – 193.

BALASSA, B.; BAUWENS, L. (1987); Intra-industry specialization in a multi-country and multi-industry framework. The Economic Journal, vol. 97, n. 388, December, 1987, p. 923 – 939.

BLANES, J.V.; MARTÍN, C. (2000); The nature and causes of intra-industry trade: back to the comparative advantage explanation? The case of Spain. Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 136, n. 3, p423 – 441.

BREUSCH, T.S.; PAGAN, A.R. (1980) The lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. Review of Economic Studies, London, v. 47, n. 1, p. 239-253.

BRÜLHART, M.(1994). Marginal intra-industry trade: measurement and relevance for the pattern of industrial adjustment. Weltwirtschaftliches Archiv, v. 130, n. 3, p. 600-613.

CHENG, I-Hui; WALL, H. J. (2004). Controlling for heterogeneity in gravity models of trade and integration. Working Papers Series, The Federal Reserve Bank of St. Louis.

CLARK, D.P.; STANLEY, D.L.; (1999). Determinants of intra-industry trade between developing countries and United States. Journal of Economic Development, vol. 24. n.2, December.

CLARK, D.P.; STANLEY, D.L.; (2003). Determinants of intraindustry trade between the United States and industrial nations. International Economic Journal, vol. 17, n.3.

DIXIT, A. K; STIGLITZ, J. E.; (1977). Monopolistic competition and optimum product diversity. American Economic Review, vol. 67, pp. 297 – 308.

FALVEY, R. E.; (1981). Commercial policy and intra-industry trade. Journal of International Economics, Elsevier, v. 11, p. 495 – 511.

FALVEY, R.; KIERZKOWSKI, H.; (1985). Product quality, intra-industry trade and (im) perfect competition. In KIERZKOWSKI, H. (Ed). Protection and Competition in International Trade. Oxford:Brasil Blackwell.

FONTAGNÉ, L.; FREUDENBERG, M.; (1997). Intra-Industry Trade: Methodological Issues Reconsidered, Ed. CEPII, Work Document nº97-01, Paris,

FRATIANNI, M. U. (2007) The gravity equation in international trade. Handbook of International Business, 2nd edition, Oxford University Press, Forthcoming,

GREENAWAY, D.; HINE, R.; MILNER, C.; (1993). Vertical and horizontal intra-industry trade: a cross industry analysis for the United Kingdom. The Economic Journal, The Royal Economic Society, v.. 105, n. 433, p. 1505 – 1518, Nov.

GREENE, W.H. Econometric analysis. 2. ed. New York: Macmillan, 1993. 791 p.

HAVRYLYSHYN, O.; CIVAN, E.; (1985) Intra-industry trade among developing countries. Journal of development economics, Elsevier, v. 18, n. 2- 3, p. 253 – 271.

HELPMAN, E.; KRUGMAN, P. R.; (1985) Market structure and foreign trade: increasing returns, imperfect competition and the international economy. MIT Press, Cambridge, MA, 292 p.

HIDALGO, A. B.; (1993) O intercâmbio comercial brasileiro intra-indústria: uma análise entre indústrias e entre países. Revista Brasileira de Economia, Rio de Janeiro, p. 243-264, abr./jun

KRUGMAN, P.; (1979) Increasing returns, monopolistic competition and international trade. Journal of International Economics, Elsevier Ltd. v. 9, n. 4, p. 469-79,

LANCASTER, K. (1979). Variety, equity, and efficiency: product variety in an industrial society. Blackwell, Oxford, United Kingdom.

LERDA, S. S.; (1988). Comércio internacional intra-industrial: aspectos teóricos e algumas evidências, com aplicação ao caso brasileiro. 1988. 171 p. Dissertação (Mestrado em economia) – UNB, Brasília, 1988.

MACHADO, J. B. M.; MARKWALD, R. A.; (1997). Dinâmica recente do processo de integração do Mercosul. In Anais, p. 723–742. Recife: ANPEC.

MENON, J.; DIXON, P. B.; (1997). Measures of intra-industry trade as indicators of factor market disruption. The Economic Record, The Economic Society of Australia, v. 73, n. 222, p. 233–247.

OCDE; Intra-industry and intra-firm trade and the internationalization of production. OECD Economic Outlook, 2002, n. 71. p 159 – 170

OLIVEIRA, M. H.; (1986) Evidências empíricas do comércio intra-industrial. Revista Brasileira de Economia, v. 40, n. 3, p. 211–232.

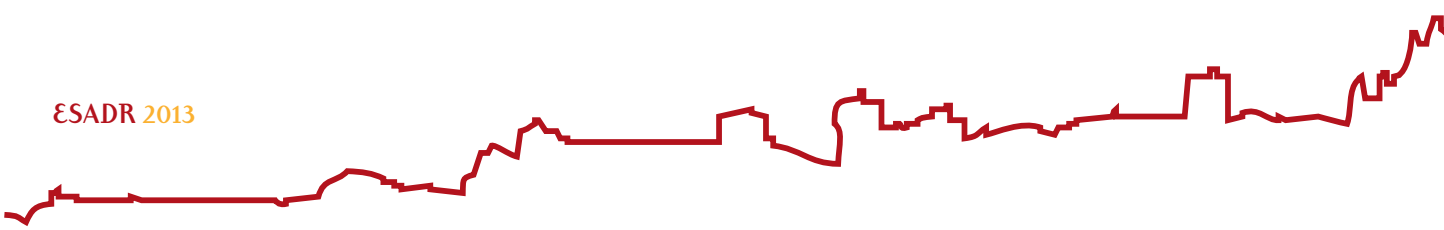
SANTOS SILVA, J.M.C.; TENREYRO S. (2006) The log of gravity. The Review of Economics and Statistics, Cambridge, v. 88, n. 4,

SOUZA, M. J. P.; (2009); Impactos da facilitação sobre os fluxos de comércio internacional: evidências do modelo gravitacional. 2009. 106 p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba.

WESTERLUND, J.; WILHELMSSON, F. (2006); Estimating the gravity model without gravity using panel data.

WHITE, H. (1980). A heteroscedasticity consistent covariance matrix estimator and a direct test of heteroscedasticity. Econometrica, Londres, v. 48, n. 3, p. 817-818, Sep.

WOODDRIDGE, J.M. (2002). Econometric analysis of cross section and panel data. Cambridge: MIT Press 776 p.



HETEROGENEIDADE NA REGULAMENTAÇÃO DE LIMITES MÁXIMOS DE RESÍDUOS (LMRS) E AS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE FRUTAS

Felipe da S. Basso (Graduando em Ciências Econômicas, Universidade de São Paulo, Brasil)
Maurício Jorge Pinto de Souza (Professor Doutor, Universidade de São Paulo, Brasil)
Heloisa Lee Burnquist (Professora Associada, Universidade de São Paulo, Brasil)

Resumo - Nas últimas décadas se observa uma redução das barreiras tradicionais ao comércio e o crescimento da aplicação de medidas não-tarifárias (MNTs), em especial as relacionadas às medidas técnicas e sanitárias, que apesar de serem mais sutis, podem ter impacto expressivo sobre os fluxos de comércio. O principal objetivo do presente trabalho é avaliar as regulamentações sobre Limites Máximos de Resíduos (LMR) de pesticidas impostas pelos países importadores às principais frutas exportadas pelo Brasil. Após a coleta dos diferentes pesticidas permitidos para cada fruta em cada parceiro comercial são calculados dois índices de Heterogeneidade da regulamentação. Adicionalmente, é estimado um modelo econométrico para avaliar a relação desses indicadores com as exportações brasileiras de frutas. Os resultados dos índices de heterogeneidade mostram que existe uma significativa diferença entre as regulamentações dos países importadores de frutas com as do Brasil e, que em grande parte das exigências, o Brasil é mais rigoroso. Os resultados do modelo estimado indicam que as exigências regulatórias do Brasil atuaram como facilitadores de comércio no período, uma vez que o sistema produtivo brasileiro já está adequado a grande parte das exigências do mercado externo.
Palavras-chave: Brasil, frutas, LMR, Heterogeneidade.

1. Introdução

Nos últimos anos, é crescente o reconhecimento de que a liberalização tarifária, embora necessária, não é suficiente para garantir o crescimento do comércio internacional. A aplicação de medidas não-tarifárias (MNT), em especial as relacionadas às medidas técnicas e sanitárias têm ganhado importância relativa como determinante dos custos de comercialização associados ao comércio dos países. Nesse sentido, a condução de estudos e análises empíricas quanto aos efeitos dessas medidas para o comércio entre países ganhou importância para a economia e comércio internacional.

O crescimento da aplicação de medidas técnicas e sanitárias pelos países deve-se à maior importância atribuída a questões relacionadas à proteção da vida e da saúde humana, animal e vegetal, a valorização do meio-ambiente, preocupações com doenças da vaca louca, febre aftosa, gripe aviária, organismos geneticamente modificados – OGMs e resíduos nos alimentos. De fato, o estabelecimento de regulamentos técnicos, sanitários e fitossanitários no setor alimentar desempenha papel positivo, pois visa garantir ao consumidor alimentos mais seguros, de maior qualidade, com menor impacto no meio ambiente. Esses regulamentos

também podem facilitar as transações comerciais, principalmente quando reduzem a assimetria de informação entre produtor e consumidor (ROBERTS et al., 1999; SCHLUETER et al. 2009). No entanto, a existência de diferenças "naturais" entre os países como, a cultura, o nível de renda, o desenvolvimento tecnológico, entre outras, contribui para o estabelecimento de normas e regulamentos distintos entre os países. Isso representa desafios para as empresas se inserirem no comércio internacional, uma vez que essas precisam se adequar a requisitos distintos daqueles adotados em seu próprio país. A simples diferença entre os regulamentos técnicos vigentes nos países implica em custos adicionais de adequação e de avaliação da conformidade para as empresas exportadoras (RAU et. al., 2010).

Trabalhos recentes têm abordado a questão dos custos envolvidos no processo de exportação advindos da divergência dos regulamentos entre os países por meio da construção de Índices de Similaridade e/ou Heterogeneidade dos regulamentos associados a MNTs (CANTORE et al, 2008; BERDEN et al., 2009; SUNESEN et al., 2009; VIGIANI et al., 2010; RAU et. al., 2010; WINCHESTER et. al., 2012).

O presente estudo vai ao encontro dessa literatura ao propor a avaliação das regulamentações sobre limites máximos de resíduos impostas pelos países importadores às principais frutas exportadas pelo Brasil. Particularmente, é calculado, por meio de índices de heterogeneidade, o grau de dissimilaridade entre a regulamentação brasileira para os Limites Máximos de Resíduos (LMRs) de pesticidas e a dos principais parceiros no comércio de frutas. Adicionalmente, é construído um modelo econométrico com dados de painel das exportações brasileiras de frutas no período de 2000 a 2010 para testar o impacto dos índices de heterogeneidade sobre o fluxo de comércio.

A opção pelo mercado de frutas justifica-se pelo fato do Brasil ser o terceiro maior produtor de frutas do mundo, com uma produção de mais de 43 milhões de toneladas em 2008, ficando atrás apenas da China e da Índia, porém com uma participação menos expressiva no comércio internacional. Do total de toneladas de frutas produzidas no país, cerca 30% destinam-se ao mercado internacional. Segundo o IBRAF (2011), Instituto Brasileiro de Frutas, existe hoje um mercado externo em potencial acessível à fruticultura brasileira de 28,3 milhões de toneladas. Além disso, a imposição de medidas técnicas e fitossanitárias é intensa para produtos *in natura,* como é o caso das frutas exportadas pelo Brasil (SOUZA; BURNQUIST, 2007).

Além dessa introdução, esse trabalho está estruturado da seguinte forma: A seção 2 apresenta uma revisão bibliográfica dos trabalhos que utilizam a construção de índices de dissimilaridade para avaliar características das medidas não tarifárias (MNTs). A seção 3

descreve os procedimentos metodológicos e os dados utilizados. A seção 4 refere-se às análises dos resultados obtidos, enquanto que a seção 5 é destinada as considerações finais da pesquisa.

2. Revisão Bibliográfica

A presente seção apresenta uma revisão dos principais trabalhos que avaliam as características de medidas não tarifárias (MNTs) por meio de índices de heterogeneidade.

No estudo de Achterbosch et al. (2009) é analisado o impacto da diferença de LMR de pesticidas nas exportações de frutas frescas do Chile para a UE. Para mensurar essa diferença, os autores utilizam um indicador de heterogeneidade dado pela seguinte equação:

$$r_n = \frac{LMR_{exp} - LMR_{imp}}{LMR_{exp} + LMR_{imp}} \quad (1)$$

Em que r_n representa a medida de dissimilaridade para o pesticida n (n=1...*N*)

O índice agregado é dado pela soma de todos os indicadores para cada LMR dos pesticidas dividido pelo número total de pesticidas registrados.

$$I_i = \frac{\sum_{n=1}^{N} r_n}{N} \quad (2)$$

O índice agregado é incluído em um modelo econométrico para medir o impacto da diferença entre os níveis de LMR dos pesticidas no comércio de frutas entre o Chile e a UE. Para a realização do estudo foram selecionadas seis frutas (maçã, cereja, amora, kiwi, uva, ameixa), para as quais foram calculados os respectivos índices agregados. Os resultados mostram que os índices agregados estão em torno de 0,5, com exceção do índice da amora cujo valor é 0,74. Valores positivos indicam maior rigor nas regulamentações do país importador, considerando que o indicador encontra-se no intervalo [-1, 1], enquanto valores maiores que 0,5 representam grande diferença das medidas adotadas. Os autores estimaram a elasticidade de demanda para cada fruta e posteriormente o impacto do índice sobre comércio. De acordo com os resultados, um aumento de 5% no índice levaria a uma redução de cerca de 15% no comércio, com exceção do comércio de uvas em que a redução seria de aproximadamente 30%.

Cabe ressaltar que tal abordagem pode distorcer as informações sobre o real impacto no comércio, devido à possibilidade da inclusão de valores positivos e negativos no cálculo do índice agregado. O próprio trabalho sugere que o grau de detalhamento das informações geradas pelo índice pode comprometer sua cobertura.

O estudo de Rau, Shutes e Shlueter (2010) propõe a criação de um índice de heterogeneidade, com base na diferença de regulamentações associadas a medidas não-

tarifárias (MNTs), com o objetivo avaliar o impacto das MNTs no comércio da UE e alguns parceiros comerciais no setor agro - alimentar. O indicador utilizado é o HIT (*Heterogeneity Index of Trade*), um somatório ponderado dos índices para cada regulamento, dado pela seguinte equação:

$$HIT_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^{n} w_{ijk} DS_{ijk}^{HIT}}{\sum_{i=1}^{n} w_{ijk}}$$

(3)

Em que w_{ijk} representa o peso da medida *i* (regulamento), *j* o país importador, *k* o país exportador e DS_{ijk}^{HIT} é a medida de dissimilaridade entre o país *j* e o país *k* para um determinado regulamento i, dada por:

$$DS_{ijk}^{HIT} = \frac{|x_{ij} - x_{ik}|}{\max(x_i) - \min(x_i)}$$

(4)

Em que x_i refere-se ao nível de LMR permitido para o pesticida *i*, *j* o país importador e *k* o país exportador.

Uma das dificuldades para o cálculo do indicador é agregar dados de natureza diferente, devido à existência de diversos tipos de regulamentações técnicas e/ou sanitárias e fitossanitárias, tais como exigências de LMR, regras para rotulagem, regulamentos para avaliação de conformidade, entre outros. A limitação associada está no fato de considerar que a simples diferença entre as MNTs afeta os custos de comércio e consequentemente os fluxos comerciais e dessa forma, exigências mais rigorosas do país importador ou exportador são tratados da mesma maneira.

Uma versão modificada do HIT é proposta no trabalho de Burnquist et al (2011). Os autores analisam o impacto da heterogeneidade das regulamentações LMR de pesticidas nas exportações de agro alimento da União Europeia, com base no cálculo de dois índices de heterogeneidade. O HIT, como mencionado anteriormente, considera-se que qualquer diferença nas regulamentações possui efeito sobre o comércio. Já o DHIT (*Directional Heterogeneity Index of Trade*), indicador criado pelos autores, exclui os regulamentos em que o exportador é mais rigoroso, pressupondo que apenas regulamentos nos quais o importador é mais exigente implicam em custos de adequação que causaria impacto no comércio.

O DHIT é dado pela equação:

$$DHIT_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^{n} w_{ijk} DS_{ijk}^{DHIT}}{\sum_{i=1}^{n} w_{ijk}}$$

(5)

Em que w_{ijk} representa o peso da medida, j o país importador, k o país exportador e DS_{ijk}^{DHIT} é a medida de dissimilaridade dada por:

$$DS_{ijk}^{DHIT} = \frac{x_{ij} - x_{ik}}{\max(x_i) - \min(x_i)} \quad (6)$$

Em que x_i refere-se ao nível de LMR permitido para o pesticida *i*, *j* o país importador e *k* o país exportador.

Neste caso, quando $DS_{ijk}^{DHIT} \geq 0$ (exportador mais rigoroso) o valor não é somado no cálculo do DHIT, pois pressupõe-se que não haverá custos de adequação.

Os autores utilizam o mesmo peso w_i para os diferentes pesticidas, de forma que o HIT e o DHIT podem ser expressos como médias simples das respectivas medidas de dissimilaridade. Os resultados mostraram que os valores do HIT não são superiores a 0,6 e que os valores do DHIT são inferiores a 0,3. Essa diferença entre os indicadores mostra que no primeiro caso grande parte da diferença entre os países ocorre devido ao maior rigor da UE (exportador), já o segundo indicador apresenta grande semelhança entre os regulamentos dos países o que está associado com em baixos custos de adequação para o exportador europeu.

Winchester et al (2012) utilizam os indicadores HIT e DHIT propostos por Rau, Shutes e Shlueter (2010) e Burnquist et al (2011), respectivamente, para avaliar o efeito da heterogeneidade da regulamentação sobre o comércio bilateral de produtos de origem vegetal. O indicador utilizado agrega tanto dados qualitativos (rastreabilidade, rotulagem, monitoramento e certificação) como numéricos (nível de pesticidas e contaminantes) para produtos de origem vegetal. Os indicadores são incluídos em um modelo gravitacional construído com dados de comércio de produtos de origem vegetal de nove países no período de 2009 a 2010. Dos resultados, os autores verificaram que a dissimilaridade existente entre regulamentos de pesticidas e de rotulagem impactaram negativamente o comércio dos países no período.

Drogué e DeMaria (2010) avaliam o impacto da diferença de LMRs entre os países no comércio internacional de maçãs e peras. Para tanto, foi selecionado um grupo de sete países exportadores e sete países importadores no período de 2000 a 2008. Para medir o efeito da diferença de LMRs nos fluxos comerciais foi utilizado um índice de similaridade dado pela seguinte equação:

$$SIM_{ij}^{k} = 1 - \left(\frac{1}{n}\sum_{p=1}^{n}\left(\frac{x_{ip}^{k} - x_{i}^{-k}}{\sigma_i^k}\right)\left(\frac{x_{jp}^{k} - x_{j}^{-k}}{\sigma_j^k}\right)\right) \quad (7)$$

Em que n representa o número de pesticidas registrados, i o país exportador, j o país importador, x_{ip}^{k}o LMR e k o pesticida. O indicador situa-se no intervalo [0,2], quanto mais próximo de zero maior é a semelhança entre os países e quanto mais próximo de 2 maior é a diferença.

O indicador agregado é incluído no modelo gravitacional a fim de medir seu efeito sobre o comércio. O trabalho conclui que a semelhança fortalece as relações comerciais e que um maior rigor nas regulamentações possui um efeito ambíguo, na medida em que maior rigor envolve maiores custos na produção (impacto negativo sobre o comércio) da mesma forma que aumenta o grau de competitividade do produto no mercado (impacto positivo sobre o comércio).

O estudo de Vigani, Raimond e Olper (2010) analisa o efeito da diferença nas regulamentações dos OGMs (Organismos Geneticamente Modificados) nos fluxos comerciais do setor agro - alimentar. Os autores pressupõem que diferenças nas regulamentações implicam em aumentos dos custos de produção do exportador a fim de se adequar as exigências mais rigorosas do importador. A pesquisa considera em sua análise os seguintes tipos de regulamentação: processo de aprovação, avaliação de risco, políticas de rotulagem, sistema de rastreabilidade, acordos internacionais relacionados com OGM. O trabalho utilizou uma amostra de aproximadamente 60 países, vários da UE e membros da OCDE, selecionados devido a sua relevância na produção de alimentos e disponibilidade de dados. Foram avaliados quatro produtos: soja, milho, colza e algodão. Sendo que a análise foi feita com base no cálculo do seguinte índice de similaridade:

$$GMOw_{ij} = \frac{\sum_{m=1}^{M} f_{im} f_{jm}}{\left(\sum_{m=1}^{M} f_{im}^{2}\right)^{1/2}\left(\sum_{m=1}^{M} f_{jm}^{2}\right)^{1/2}} \qquad (8)$$

Em que f_{im} é a relação entre a regulamentação m do país i e a regulamentação com maior valor.

Para verificar o efeito sobre o comércio o indicador é utilizado em um modelo gravitacional. Dos resultados é importante destacar que as regulamentações de rotulagem possuem maior efeito sobre os fluxos comerciais, seguido das regulamentações associadas ao processo de aprovação e rastreabilidade.

O estudo de Schlueter e Wieck (2009) analisa o efeito ambíguo nos fluxos comerciais relacionado com os diferentes tipos de medidas sanitárias e fitossanitárias impostas pelos países. De acordo com os autores, de um lado, essas medidas atuam no sentido de aumentar as informações aos consumidores e, portanto, tem um impacto positivo nas relações comerciais. Do outro lado, essas regulamentações aumentam os custos de produção dos exportadores, o

que afeta negativamente o comércio. O trabalho avaliou o mercado de carnes, de dez países importadores e dez países exportadores. Os dados levantados mostraram que houve um aumento no número de regulamentações entre os anos de 1996 e 2007 e os importadores mais exigentes são China, EUA e UE. O impacto no comércio é verificado através de um modelo gravitacional e os resultados apontam para o efeito ambíguo sobre o comércio devido à imposição de MNTs.

Na mesma linha, Fassarella et al (2011) faz uma análise do mercado de exportação de carne de frango brasileira para seus principais importadores, tendo como base o período de 1996 à 2009. Para avaliar a influência das medidas técnicas e sanitárias sobre as exportações de carne de frango foi feita a análise de inventário com procedimentos econométricos. Os resultados indicam que o impacto de tais medidas no comércio é ambíguo. Exemplo disso é o caso das medidas relacionadas à rotulagem, a análise dos dados mostra um impacto positivo nas exportações derivado do aumento do volume de informações ao consumidor. Já as medidas relacionadas aos procedimentos de avaliação de conformidade têm influência negativa sobre o comércio, dado que aumentam os gastos dos produtores.

O estudo de Burnquist e Souza (2007) faz a análise do impacto nas exportações brasileiras de melão do não cumprimento das exigências técnicas e sanitárias feitas pelos países importadores. A pesquisa utiliza dados de janeiro de 1998 a dezembro de 2005, e o efeito na quantidade exportada é calculado por meio de choques em um modelo VAR de séries temporais. Os resultados mostram que o não cumprimento das exigências da UE possui maior influência nas exportações brasileiras do que o não cumprimento das exigências dos EUA. O banimento das exportações para a UE representa uma redução de 98,4% no total exportado e uma queda de 2,2% no preço doméstico.

3. Metodologia

A partir da análise dos fluxos de exportações de frutas brasileiras no período entre 2000 e 2010, obtidos no Sistema Alice-web, foram selecionadas as cinco principais frutas exportadas pelo Brasil (uva, melão, melancia, banana e maçã) além dos cinco maiores importadores de cada fruta[1].

[1] Para a seleção das cinco principais frutas exportadas, foram utilizados os seguintes critérios: Estar entre as dez principais frutas nos últimos 11 anos; Estar entre as dez principais frutas nos últimos três anos; Estar entre as dez principais frutas no último ano; Estar entre as dez frutas com maiores taxas de crescimento geométrico das exportações durante o período estabelecido. Dessa forma, foram selecionadas as frutas que atendessem ao maior número de critérios. Com relação à seleção dos cinco principais países importadores de cada fruta, foi utilizado método semelhante à identificação das frutas e assim foram estabelecidos os seguintes critérios: Estar entre os dez principais importadores da i-ésima fruta nos últimos 11 anos; Estar entre os dez principais importadores da i-

A partir da consulta ao banco de dados sobre LMR (*Maximum Residue Limit Database*) desenvolvida pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) em que foram coletados os LMR dos diferentes pesticidas permitidos para cada fruta no parceiro comercial identificado, são calculado os índice de heterogeneidade proposto por Rau, Shutes e Shlueter (2010) e por Burnquist et al (2011). O primeiro indicador utilizado é o HIT (*Heterogeneity Index of Trade*), um somatório ponderado dos índices para cada regulamento, dado pela seguinte equação:

$$HIT_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^{n} w_{ijk} DS_{ijk}^{HIT}}{\sum_{i=1}^{n} w_{ijk}}$$

(9)

Em que w_{ijk} representa o peso da medida *i*, *j* o país importador, *k* o país exportador e DS_{ijk}^{HIT} é a medida de dissimilaridade entre o país *j* e o país *k* para um determinado regulamento i (regulamento de um determinado pesticida), dada por:

$$DS_{ijk}^{HIT} = \frac{|x_{ij} - x_{ik}|}{\max(x_i) - \min(x_i)}$$

(10)

Em que x_i refere-se ao nível de LMR permitido para o pesticida *i*, *j* o país importador e *k* o país exportador.

O segundo indicador trata-se de uma versão modificada do HIT, denominado DHIT foi proposto por Burnquist et al (2011) é dado pela equação:

$$DHIT_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^{n} w_{ijk} DS_{ijk}^{DHIT}}{\sum_{i=1}^{n} w_{ijk}} \quad (11)$$

Em que w_{ijk} representa o peso da medida, *j* o país importador, *k* o país exportador e DS_{ijk}^{DHIT} é a medida de dissimilaridade dada por:

$$DS_{ijk}^{DHIT} = \frac{x_{ij} - x_{ik}}{\max(x_i) - \min(x_i)} \quad (12)$$

Em que x_i refere-se ao nível de LMR permitido para o pesticida *i, j* o país importador e *k* o país exportador. Neste caso quando $DS_{ijk}^{DHIT} \geq 0$ (exportador mais rigoroso) atribui-se o valor de zero para o cálculo do DHIT, pois pressupõe-se que neste caso não haverá custos de adequação. Caso contrário é o valor absoluto de DS_{ijk}^{DHIT} que entra no cálculo do DHIT.

ésima fruta nos últimos três anos; Estar entre os dez principais importadores da i-ésima fruta no último ano; Estar entre os dez países com maiores taxas de crescimento geométrico de importação da i-ésima fruta. Os produtos e países selecionados são: Maçã (UE, EUA, Emirados Árabes Unidos (EAU), Rússia e Bangladesh), melão (UE, EUA, Argentina e Canadá), uva (UE, EUA, Noruega, Canadá e Argentina), banana (UE, EUA, Coréia do Sul e Argentina), melancia (UE, EUA, Argentina e Noruega).

No caso do presente trabalho, todos os cálculos são realizados considerando o Brasil como país exportador (k) e optou-se por adotar pesos iguais para todas as medidas ($w_i = 1$). A partir disso, o HIT e o DHIT são reduzidos à média simples das medidas de dissimilaridade. Adicionalmente, é construído um modelo econométrico com dados de painel das exportações brasileiras de frutas no período de 2000 a 2010 para avaliar a relação entre os fluxos de exportação das frutas e os índices de heterogeneidade. O modelo estimado é dado pela seguinte equação:

$$\ln(X_{kt}^{i}) = constante + \ln(I_Heterog_{k}^{i}) + \tau_t + \theta_k + \rho_i + u \quad (13)$$

Em que:

X_{kt}^{i}: representa as exportações brasileiras da fruta *i* para o país importador *k* no ano *t*;

Constante representa o termo de intercepto;

$I_Heterog_{k}^{i}$: indica o índice de heterogeneidade utilizado. Dois modelos são estimados: o Modelo I utiliza o HIT como indicador de dissimilaridade e o Modelo II utiliza o DHIT;

θ_k; ρ_i: representam os vetores de variáveis binárias de controle para características invariantes no tempo associadas ao tipo de fruta exportada *i* e ao país importador *k*;

τ_t: representa o conjunto de variáveis binárias especificas para os anos da amostra;

u é o termo de erro aleatório.

Os dados de exportação compreendem o período de 2000 a 2010. Cabe ressaltar, que se trata de um modelo simplificado utilizado apenas para complementar a análise e sinalizar as possíveis relações entre os indicadores de heterogeneidade e o comércio. A próxima seção se destina a apresentação dos resultados.

4. Resultados

4.1 Base de Dados de LMR

Para o cálculo dos índices de heterogeneidade o primeiro passo envolveu a coleta e tabulação dos dados de LMR (*Maximum Residue Limit Database*). Para tanto, foi realizada uma pesquisa para identificar os pesticidas regulamentados em cada país selecionado para cada uma das frutas. O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) possui uma ampla base de dados sobre LMR, que no presente trabalho está sendo complementada com dados do AGROFIT e Sislegis do Ministério da Agricultura do Brasil e por regulamentos dos países.

A Tabela 1 apresenta, para cada uma das cinco frutas, o número de pesticidas regulamentados (autorizados) no Brasil e nos respectivos principais países importadores. De acordo com os resultados, existe um maior número de pesticidas regulamentados pela União Europeia, Argentina, Noruega e Canadá, resultado explicado pela aplicação da política de *default* por esses países.[2] É importante ressaltar que apesar de o Brasil possuir uma quantidade significativa de regulamentos ainda fica relativamente abaixo desses países. Além disso, observando o número de regulamentações para cada fruta verifica-se um menor número de pesticidas registrados para banana.

Tabela 1 – Número de Pesticidas regulamentados pelos países para cada fruta analisada

	Banana	Maçã	Melancia	Melão	Uva
Argentina	613	-	623	623	623
Bangladesh	-	64	-	-	-
Brasil	135	154	51	151	147
Canadá	-	-	-	623	623
Coréia do Sul	13	-	-	-	-
EUA	38	113	92	85	113
Noruega	-	-	623	-	623
Rússia	-	33	-	-	-
UAE	-	66	-	-	-
EU	613	625	623	623	623
Uruguai	ND	-	ND	ND	-

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do USDA e do MAPA.

Nota:

-: Indica que o país não foi selecionado entre os principais mercados da respectiva fruta

ND: refere-se aos dados não disponíveis

EAU: Refere-se à Emirados Árabes Unidos

A Tabela 2 apresenta a média dos níveis de LMR dos pesticidas medidos em partes por milhão (ppm) para os países e frutas analisados. Pode-se observar de maneira geral que os Estados Unidos apresentam os valores médios mais elevados, o que sinaliza para um menor grau de exigência deste país relativamente aos demais. No caso da maçã observa-se que a

[2] Default: Política adotada por alguns países para as regulamentações de LMR, a qual estabelece um valor padrão (default) para os pesticidas que não constem nos regulamentos do país. Exemplo: default da UE=0,01.

Rússia apesar de permitir um número menor de pesticidas é, em média, mais rigorosa quanto aos limites permitidos para esses pesticidas. O Brasil, quando comparado aos seus parceiros possui uma média intermediária para os níveis de LMR de pesticidas.

Tabela 2: Média do LMR (ppm) dos pesticidas regulamentados pelos países para cada fruta analisada

	Banana	Maçã	Melancia	Melão	Uva
Argentina	0,032	-	0,068	0,056	0,319
Bangladesh	-	2,255	-	-	-
Brasil	0,107	0,730	0,549	0,291	0,562
Canadá		-	-	0,142	0,350
Coréia do Sul	0,705	-	-	-	-
EUA	0,995	2,277	1,165	0,960	2,988
Noruega	-	-	0,010	-	0,019
Rússia	-	0,187	-	-	-
UAE	-	2,607	-	-	-
UE	0,049	0,293	0,219	0,175	0,397
Uruguai	ND	-	ND	ND	-

-: Indica que o país não foi selecionado entre os principais mercados da respectiva fruta

ND: refere-se aos dados não disponíveis

EAU: Refere-se à Emirados Árabes Unidos

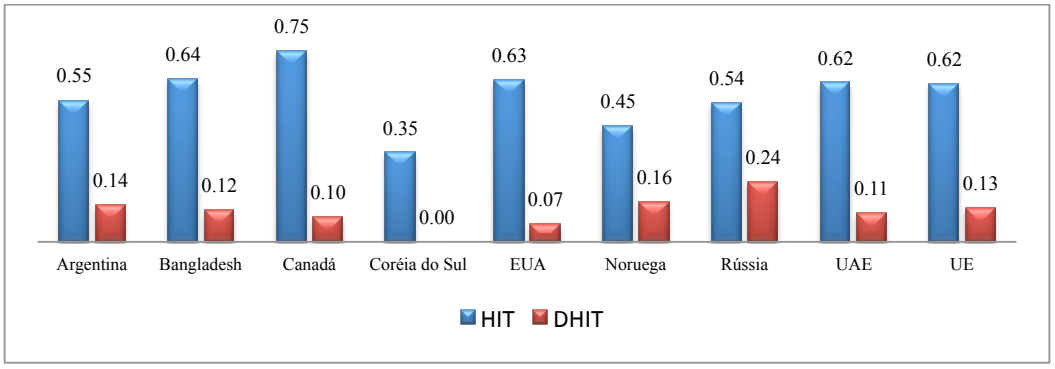
Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do USDA e do MAPA.

4.2 Índices de Heterogeneidade: HIT e DHIT

A Figura (01) apresenta o grau de dissimilaridade médio entre as regulamentações de LMR do Brasil e seus principais importadores de frutas. No que se refere aos resultados do HIT, a figura indica uma heterogeneidade na regulamentação relativamente elevada, valores acima de 0,5, na maior parte. As maiores diferenças ocorrem com as regulamentações do Canadá, Estados Unidos, Bangladesh, Emirados Árabes Unidos e UE. No entanto, quando são excluídos da análise os casos em que a regulamentação brasileira é mais restritiva do que a do país importador, os resultados do DHIT apontam para uma baixa dissimilaridade que efetivamente pode implicar em poucos custos de adequação do exportador nacional. A maior discrepância entre os índices ocorre para a Coréia do Sul, Canadá e EUA, com destaque para

a Coréia do Sul em que o valor zero para o DHIT indica que o Brasil é mais rigoroso em todos os regulamentos para todas as frutas.

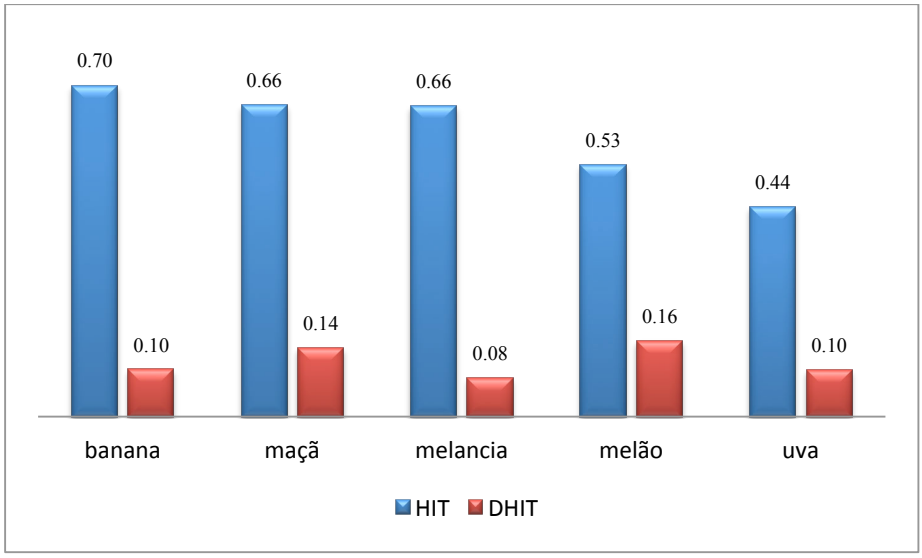
Figura 01: Média do HIT e DHIT para cada país importador



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do USDA e do MAPA.

A figura (02) também apresenta significativa discrepância entre as médias do HIT e do DHIT para as frutas, principalmente para banana e melancia. Um valor baixo do DHIT indica que os custos de adequação do exportador brasileiro podem não ser elevados e, dessa forma, a dissimilaridade entre o Brasil e seus principais parceiros no comércio de frutas não terá grande impacto sobre o comércio internacional.

Figura 02: Média do HIT e DHIT para cada fruta



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do USDA e do MAPA.

Em termos desagregados, a Tabela (3) mostra o grau de dissimilaridade entre o Brasil e seus principais parceiros econômicos, para cada fruta selecionada, calculado por meio do Índice de Heterogeneidade - HIT. Os resultados refletem um grau relativamente elevado de dissimilaridade, com valores maiores que 0,5 na maior parte. Sendo Canadá e União Europeia com maior discrepância em relação à regulamentação de LMRs do Brasil e verifica-se que banana é a fruta com o indicador mais elevado.

Tabela 3: HIT para as frutas e países selecionados

	Banana	Maçã	Melancia	Melão	Uva
Argentina	0,851	-	0,734	0,339	0,292
Bangladesh	-	0,637	-	-	-
Canadá	-	-	-	0,765	0,729
Coréia do Sul	0,349	-	-	-	-
EUA	0,703	0,658	0,527	0,657	0,619
Noruega	-	-	0,666	-	0,240
Rússia	-	0,544	-	-	-
UAE	-	0,624	-	-	-
UE	0,890	0,821	0,694	0,360	0,334
Uruguai	ND	-	ND	ND	-

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do USDA e do MAPA.

Nota:

-: Indica que o país não foi selecionado entre os principais mercados da respectiva fruta

ND: refere-se aos dados não disponíveis

EAU: Refere-se à Emirados Árabes Unidos

A tabela (4) apresenta a medida do DHIT dos países selecionados para cada fruta pesquisada. Neste caso, foram encontrados valores bem baixos, próximos de 0,1. Isso ocorre porque no cálculo do DHIT são excluídas as regulamentações em que o Brasil é mais rigoroso, significando que em grande parte das exigências o Brasil é mais restritivo. Também, observa-se que melancia é a fruta com os valores mais baixos para o indicador, e entre os países os resultados são maiores para Argentina e União Europeia.

Tabela 4: DHIT para as frutas e países selecionados

	Banana	Maçã	Melancia	Melão	Uva
Argentina	0,125	-	0,105	0,233	0,114
Bangladesh	-	0,125	-	-	-
Canadá	-	-	-	0,121	0,077
Coréia do Sul	0,000	-	-	-	-
EUA	0,143	0,063	0,049	0,071	0,021
Noruega	-	-	0,136	-	0,174
Rússia	-	0,236	-	-	-
UAE	-	0,112	-	-	-
UE	0,129	0,187	0,034	0,211	0,106
Uruguai	ND	-	ND	ND	-

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do USDA e do MAPA.
-: Indica que o país não foi selecionado entre os principais mercados da respectiva fruta
ND: refere-se aos dados não disponíveis
EAU: Refere-se à Emirados Árabes Unidos

A tabela (5) contém a quantidade de informações que compõe o índice agregado HIT e DHIT. Como foi dado o mesmo peso para todos os pesticidas, isso significa que quanto maior o número de informações contido no indicador maiores serão os custos para o exportador para o mesmo do índice agregado, pois maior será a quantidade de pesticidas que o produtor terá de se adequar. Neste caso, vemos que o valor é mais elevado para UE, Argentina, Canadá e Noruega, que são os países que aplicam a política de *default*.

Tabela 5: Número de informações do índice agregado

	Banana	Maçã	Melancia	Melão	Uva
Argentina	135	-	51	151	147
Bangladesh	-	45	-	-	-
Canadá	-	-	-	151	147
Coréia do Sul	11	-	-	-	-
EUA	27	63	24	46	61
Noruega	-	-	51	-	147
Rússia	-	27	-	-	-
UAE	-	45	-	-	-
UE	135	154	51	151	147
Uruguai	ND	-	ND	ND	-

-: Indica que o país não foi selecionado entre os principais mercados da respectiva fruta
ND: refere-se aos dados não disponíveis
EAU: Refere-se à Emirados Árabes Unidos
Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do USDA e do MAPA.

Por fim, a Tabela 6 apresenta os resultados da análise de regressão realizada. Embora se trate de uma equação simplificada, a intenção é complementar a análise dos indicadores e identificar em que sentido, os diferentes índices de heterogeneidade, estão relacionados com as exportações brasileiras de frutas frescas.

O Modelo I considera o HIT como medida de heterogeneidade da regulamentação, enquanto que o Modelo II considera o DHIT. Primeiramente, de acordo com o teste F aplicado a cada grupo de variável controle (tipo de fruta, país importador, tempo), em ambos os modelos, rejeita-se a hipótese de que no conjunto essas variáveis não são importantes para explicar as exportações brasileiras de frutas. O sinal e a significância dos coeficientes associados às variáveis binárias "uva" e "melão" estão de acordo com o esperado, pois se referem às principais frutas exportadas pelo Brasil. A importância da União Europeia como parceiro importador no comércio de frutas também fica evidente na magnitude e significância do coeficiente associado a variável binária "UE", em ambos os modelos. A significância dos coeficientes das variáveis binárias para os anos da amostra a partir de 2005 também reflete o crescimento mais acelerado das exportações brasileiras de frutas, que ocorreu a partir deste período e, já evidenciado na Figura 01. No que se refere às variáveis que são o foco deste trabalho (HIT e DHIT), o modelo I indica um resultado positivo e significativo para o HIT, sinalizando que a maior diferença entre as regulamentações brasileiras e dos países importadores teria influenciado positivamente as exportações de frutas frescas do Brasil no período de 2000-2010. Embora esse sinal pareça estar o contrário do esperado, uma análise mais detalhada dos dados explica este resultado. Conforme observado no trabalho de Burnquist et al (2011), a limitação do HIT está no fato de considerar que a simples diferença entre as medidas de LMRs afeta os custos de comércio e consequentemente os fluxos comerciais. Dessa forma, exigências mais rigorosas do país importador ou exportador são tratadas da mesma maneira na construção do HIT. Nos resultados observou-se que a diferença apontada pelo HIT deve-se ao fato que, de maneira geral, a regulamentação brasileira de LMRs para pesticidas é mais rigorosa que a dos países importadores. Assim, o sinal positivo encontrado indica que as exigências regulatórias do Brasil atuaram como facilitadores de comércio no período, uma vez que o sistema produtivo brasileiro já está adequado a grande parte das exigências do mercado externo.

Os resultados do Modelo II, quando apenas as regulamentações para as quais o país importador é mais exigente que o país exportador são consideradas (DHIT), indicam que a diferença regulatória entre os países pode atuar no sentido de restringir o comércio, uma vez que impõem custos de adequação aos produtores do país exportador.

Tabela 6: Resultados dos modelos de regressão para as exportações brasileiras de frutas

		Modelo I	Modelo II
	Constante	12,09889*** (1,042286)	9,515182*** (0,6984395)
	lnHIT	**3,187246*** (0,687839)	-
	lnDHIT	-	**1,784364*** (0,3450989)
Binárias para as frutas exportadas	Banana	1,018063*** (0,3854731)	-0,2317829 (0,3873381)
	Maçã	1,870156*** (0,3668276)	0,1727985 (0,3683722)
	Melancia	Variável omitida	3,308175*** (0,5856843)
	Melão	3,16146*** (0,5777143)	Variável omitida
	Uva	5,035211*** (0,6067524)	0,1587433 (0,4000434)
Binárias para os países importadores	Argentina	0,7513416 (0,7559809)	0,6853787 (0,4521139)
	Bangladesh	0,3153757 (0,8073858)	-0,5861797 (0,6592609)
	Canadá	3,372934*** (1,171523)	1,850451*** (0,5139321)
	Coréia do Sul	Variável omitida	Variável omitida
	EAU	-0,7309158 (0,8343371)	-1,89935*** (0,7050503)
	EUA	-1,674758* (0,8620452)	-2,78754*** (0,6692258)
	Noruega	-0,0921957 (0,7237901)	Variável omitida
	Rússia	-0,2512845 (1,046299)	-0,5382046 (0,9389933)
	UE	3,841861*** (0,7579163)	3.570362*** (0,4356543)
Binárias de controle para os anos da amostra	2000	Variável omitida	Variável omitida
	2001	-0,3042814 (0,58592)	-0,2543323 (0,6092522)
	2002	-0,0572563 (0,5148453)	0,0005203 (0,5287722)
	2003	0,2354075 (0,5262794)	0,2125778 (0,5420557)

2004	0,5791414 (0,5039592)	0,541944 (0,5086494)
2005	0,7487187 (0,5167762)	0,765976 (0,5307354)
2006	1,123756** (0,5495876)	1.198281** (0,5768706)
2007	1,111399** (0,5399705)	1,21684** (0,5451943)
2008	1,43716*** (0,5106058)	1,452179*** (0,5330866)
2009	1.341797*** (0,4943691)	1,345748** (0,5177326)
2010	1,580678*** (0,4800112)	1,664012*** (0,5068288)
Número de Observações	209	201
R2	0,7499	0,7393
Test F	F(23, 185) = 38,87	F(22, 178) = 35,09

Fonte: Elaboração do autor
Nota: *** significância ao nível de 1 %
** significância ao nível de 5 %
* significância ao nível de 10 %

6 Conclusões

Dado o objetivo proposto e os resultados alcançados, a metodologia utilizada se mostrou adequada para atender aos objetivos. O fato de o Brasil se enquadrar no ranking de produção de frutas como terceiro maior produtor mundial, porém com uma menor expressão no mercado internacional mostra a relevância de um estudo mais detalhado relacionado com a diferença entre os níveis de LMR de pesticidas estabelecidos pelo Brasil e seus principais parceiros comerciais no mercado de frutas frescas, dado que tal diferença pode afetar o comércio internacional.

A seleção das cinco principais frutas frescas exportadas pelo Brasil (uva, melão, maçã, banana e melancia) representa um bom parâmetro para analisar o mercado de exportações de frutas brasileiro, pois representam mais de 60% do setor. Ao avaliar os principais importadores das frutas selecionadas nota-se que não há grande alteração dos países identificados, sendo União Europeia, Estados Unidos, Argentina, Uruguai, Canadá e Noruega os mais comuns.

Da revisão de literatura realizada, observa-se que apesar da diferença entre as metodologias de cálculo dos índices de dissimilaridade ou similaridade, todos exigem um maior grau de detalhamento dos dados, por exemplo, os níveis de LMR para cada pesticida. Esse maior grau de detalhamento permite uma avaliação mais aprofundada da adoção de MNT, bem como dos seus possíveis impactos sobre o comércio. Outro ponto relevante está relacionado ao fato que a diferença entre as medidas não tarifárias (MNTs) estabelecidas pelos países nem sempre possui efeito negativo nas relações comerciais. O maior rigor no país exportador, por exemplo, pode ter um efeito positivo no comércio internacional. Isso pode ocorrer uma vez que o país já está de acordo com a maior parte das exigências externas e, portanto, facilita a entrada do produto no mercado internacional.

Dos dados, nota-se que o Brasil possui um valor intermediário tanto em níveis de LMR de pesticidas quanto em quantidade de regulamentações. Inicialmente isso pode indicar que os gastos com custos de adequação não serão tão elevados, assim como, não haverá grande impacto no comércio das frutas. Os resultados do indicador HIT mostram-se bem elevados, dado que, em grande parte, os valores são maiores que 0,5. Porém os valores baixos para o DHIT, próximos de 0,1 sinalizam que a política brasileira de determinação de LMR de pesticidas é mais rigorosa na maior parte dos regulamentos.

Além disso, os resultados do modelo econométrico refletem a afirmação de que as regulamentações podem ter efeito ambíguo sobre o comércio (ROBERTS et al., 1999; SCHLUETER et al. 2009). O coeficiente positivo para o HIT indica que o fato do país ter regulamentações diferentes, porém mais rígidas que os países importadores, pode facilitar o comércio, no sentido de que o produto nacional já está de acordo com a maior parte das exigências externas sem a pressão sobre os custos de adequação. Dessa forma, os resultados do presente trabalho corroboram com o argumento de Bunrquist et al (2011) de que o HIT não é um indicador eficiente para explicar o impacto das MNTs sobre o comércio, seu cálculo, entretanto, é relevante como meio de comparação com o DHIT em que pode-se observar a quantidade de medidas mais exigentes da quantidade total. Nesse sentido, o DHIT mostra-se mais consistente em explicar o real impacto das medidas não tarifárias sobre o comércio, pois trata-se de um parâmetro que melhor reflete os custos de adequação dos exportadores a diferentes tipos de regulamentação em países distintos.

7 Referências Bibliográficas

ACHTERBOSCH, T.J., ENGLER, A., RAU, M.L.; TOLEDO, R. Measure the measure: the impact of differences in pesticide MRLs on Chilean fruit exports to the EU. International Association of Agricultural Economists Conference, August 16-22, 2009, Beijing, China

BERDEN, K.G., FRANCOIS, J., THELLE, M., WYMENGA, P.,TAMMINEN J. Non-Tariff Measures in EU-US Trade and Investment – An Economic Analysis. Study commissioned by the European Commission, DG Trade, ECORYS Netherland BV. 2009

BURNQUIST, H. L. et al (2011). A Systematic Approach to Regulatory Heterogeneity applied to EU Agri-Food Trade. Agricultural and Applied Economics Association, Annual Meeting, July 24-26, 2011, Pittsburgh, Pennsylvania. Disponível em: http://ageconsearch.umn.edu/handle/103453. Acesso em: 10 nov. 2011.

CANTORE, N., CANAVARI, M., PIGNATTI, E. Organic certification systems and international trading of agricultural products in gravity models. American Agricultural Economics Association (New Name 2008: Agricultural and Applied Economics Association). Annual Meeting, July 27-29, 2008 Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA). Maximum Residue Limit Database. Disponível em: http://www.fas.usda.gov/htp/mrl.asp. Acesso em: 04 abr. 2011.

DROGUÉ, S., DEMARIA F. Pesticides residues and trade: the apple of discord? European Association of Agricultural Economists. 2011 International Congress, August 30-September 2, 2011, Zurich, Switzerland . Disponível em: ttp://econpapers.repec.org/paper/agseaae11/114445.htm. Acesso em: 23nov. 2011.

FASSARELA, L. M. Impact of Sanitary and Technical Measures on Brazilian Exports of Poultry Meat. Agricultural and Applied Economics Association, Annual Meeting, July 24-26, 2011, Pittsburgh, Pennsylvania. Disponível em: http://ageconsearch.umn.edu/handle/103453. Acesso em: 15 nov. 2011.

IBRAF - Instituto Brasileiro de Frutas. Disponível em: http://www.ibraf.org.br/. Acesso em: 03 abr. 2011.

Ministério da Agricultura. Sistema Agrofit. Disponível em: http://extranet.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons. Acesso em: 25 fev. 2012.

Ministério da Agricultura. Sistema de Consulta à Legislação (Sislegis). Disponível em: http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do. Acesso em 02 abr. 2012.

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). Secretaria do Comércio Exterior (SECEX). Sistema Alice-Web. Disponível em: http://aliceweb2.mdic.gov.br/. Acesso em: 03 set. 2011.

Winchester, N. et al (2012). The Impact of Regulatory Heterogeneity on Agri-food Trade. Dispinivel em: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9701.2012.01457.x/abstract;jsessionid=4EE67F2A97EA786E5D3A125EF04E61E5.d03t02. Acesso em: 04 set. 2012.

RAU, M.L.; SHUTES, K.; SCHLUETER, S. W. Index of heterogeneity of requirements in international agri-food trade. Bruxelas, 2010. (FP7 NTM Impact Working Paper 10/01). Disponível em: <http://www.ntm-impact.eu >. Acesso em 10 mar. 2011.

ROBERTS, D.; ORDEN, D.; JOSLING, T. A framework for analysing technical barriers to agricultural markets. Washington (DC): U.S Department of Agricultural, Economic Research Service, 1999. 52 p. (Technical Bulletin, 1876).

SCHLUETER, S. W.; WIECK, C.; HECKELEI, T. Regulatory SPS instruments in meat trade. Germany, 2009 (IATRC Discussion Paper 2009). Disponível em:

http://iatrc.software.umn.edu/activities/annualmeetings/themedays/pdfs/2009Dec-Wieck.pdf. Acesso em: 10 jan. 2010.

SOUZA, M. J. P. ; BURNQUIST, H. L. . Impactos das exigências técnicas impostas às exportações brasileiras de melão. In: XLV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2007, Londrina.

SUNESEN, E. R., FRANCOIS, J. F.; M. H. THELLE. Assessment of Barriers to Trade and Investment between the EU and Japan. Study commissioned by the European Commission, DG Trade, TRADE/07/A2, Copenhagen Economics, 2009.

VIGANI, M.; RAIMONDI V.; OLPER A. GMO Regulations, International Trade and the Imperialism of Standards, LICOS Discussion Papers 25510, LICOS - Centre for Institutions and Economic Performance, K.U.Leuven, 2010.

OS EFEITOS DA CRISE DE 2008 SOBRE AS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS PARA OS PAÍSES EUROPEUS

LEDIANY FREITAS DE CAMPOS[1]
PAULO HENRIQUE DE CEZARO EBERHARDT[2]
MIRIAN BEATRIZ SCHNEIDER BRAUN[3]

Resumo

Este estudo teve por objetivo analisar os efeitos da crise de 2008 para os fluxos de comércio do Brasil com os países europeus, via exportações brasileiras, em termos de volume exportado e de composição espacial dos produtos brasileiros intrabloco europeu. Foram selecionados 15 países da União Europeia para análise, e o recorte temporal abordou o período de pré-crise, com os anos de 2005, 2006 e 2007, o período de crise, no ano de 2008, e o período de pós-crise, configurando-se nos anos de 2009, 2010 e 2011. Optou-se pelo cálculo do Quociente Locacional (QL), a fim de obter a composição espacial das exportações brasileiras, por fator agregado - produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados. Constatou-se que a composição espacial manteve-se praticamente a mesma antes e depois da crise, e o volume exportado para os países europeus sofreu queda, sobretudo para os da Zona do Euro, sentida de forma rápida e intensa.

Palavras-chaves: Crise . Exportações brasileiras. Países europeus.

1 INTRODUÇÃO

No ano de 2008, o mundo observou a eclosão da maior crise global das últimas décadas, em função do estouro da bolha do mercado imobiliário, após o desmedido provimento de crédito a um número cada vez maior de compradores, que usavam o aumento no preço dos novos imóveis como garantia para obtenção de mais empréstimos, ampliando o consumo. Em setembro de 2008, a crise originada no *subprime* atingiu tamanha proporção que se transformou numa crise sistêmica, afetando as mais diversas e distantes economias.

[1] Economista pela Universidade Estadual de Maringá - UEM. Mestre em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE – Campus de Toledo. Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. *E-mail*: lediannycampos@hotmail.com.

[2] Economista pela UNIOESTE. Mestre em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela UNIOESTE – Campus de Toledo. Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. *E-mail*: pauloeberhardt@yahoo.com.br.

[3] Economista pela UNIOESTE. Mestre em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná – UFP. Doutora em História Econômica pela Universidade de León e Pós Doutora em Economia Aplicada pela USP. Professora Adjunta do curso de Ciências Econômicas e do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da UNIOESTE – Campus de Toledo. Pesquisadora do Grupo de Pesquisa em Agronegócio e Desenvolvimento Regional – GEPEC. *E-mail*: mirian-braun@hotmail.com.

Os impactos da crise mundial sobre a economia brasileira puderam ser sentidos por duas vias: a) mercado financeiro - por meio da livre circulação de capitais, com operações no mercado de ações, títulos da dívida pública e outros papéis financeiros; b) e comércio internacional - por meio de impactos no balanço de pagamentos, em razão da queda da demanda e s preços internacionais das *commodities,* tanto agrícolas como industriais, que representam a maior parte da pauta de exportações do Brasil (FILGUEIRAS, 2012).

É sobre essa segunda via que se dá o enfoque do presente estudo, cujo objetivo é analisar os efeitos da crise de 2008 para os fluxos de comércio do Brasil com os países europeus, via exportações brasileiras, em termos de valor exportado e de composição espacial intrabloco bloco europeu, ou seja, o destino das exportações brasileiras para os países selecionados.

2. A Crise de 2008

Como destaca Singer (2009), a origem da referida crise mundial é identificada na explosão de uma bolha imobiliária surgida nos Estados Unidos. Num período de cinco anos, verificou-se uma procura contínua por imóveis, alimentada pela provisão de crédito a um número cada vez maior de compradores, que puxava os preços habitacionais para cima. Tal acontecimento suscitou uma bolha imobiliária, que era realimentada pelo aumento dos preços dos imóveis. A valorização gerada nas novas habitações permitia aos proprietários utilizá-la como garantia para tomar mais empréstimos e, assim, elevava o consumo em outros setores econômicos, inclusive de bens importados.

Segundo Filgueiras (2012), no primeiro momento, julgava-se que a crise era de liquidez, posteriormente, se evidenciou uma crise de solvência, uma vez que foi verificado seu caráter sistêmico e potencialmente capaz de se espalhar velozmente para todo o sistema financeiro global e para as atividades do setor produtivo. A insolvência que se espalhou pelo setor de hipotecas imobiliárias dos Estados Unidos, resultante da grande difusão do crédito, foi a causa direta da crise. A excepcional ampliação dos empréstimos derivou de fatores conjunturais, como a queda na taxa de juros, ocorrida entre 2001 e 2004, e fatores estruturais, como a desregulamentação do mercado

financeiro e o menor dinamismo do mercado real. A crise se estendeu rapidamente para o cenário global, em virtude da progressiva interdependência entre os mercados financeiros nacionais, e assumiu um caráter multidimensional se apresentando como uma crise sistêmica no setor financeiro. Caráter esse observado pela extrapolação do setor financeiro para o setor real da economia, provocando imensa desaceleração e até mesmo recessão na economia de diversos países, além de se estender pelo sistema político, com clara instabilidade dos dirigentes, e pelo setor social, com evidente queda do emprego, da renda e do patrimônio do trabalhador. Para o autor, "a crise atual revelou a natureza predatória do capitalismo" (GONÇALVES, 2012, p. 2).

Keynes (1985), em sua teoria geral do emprego, do juro e da moeda, elaborou o princípio da demanda efetiva, considerando-a como determinante do produto e do emprego, e tendo o investimento como seu componente principal e mais inconstante, totalmente instável, uma vez que ocorre baseado em um sistema de confiança, ou seja, em expectativas concernentes a lucros vindouros, ou retornos dos ativos financeiros adquiridos, e expectativas de renda futura dos que se endividam. Tais expectativas são apoiadas, por um lado, em examinações objetivas, por outro, são frutos de pensamentos otimistas e, desse modo, o resultado positivo a partir da decisão de investir e adquirir dívidas depende da confirmação das expectativas geradas, o que não tem garantia alguma em economias de mercado. Em função disso, e considerando o caráter de longo prazo das expectativas pelo fato de existir uma defasagem temporal entre o investimento e os lucros decorrentes, a decisão de investir é feita num ambiente de incerteza.

Além dos pressupostos de Keynes, concernentes a investimento, expectativas e lucros, resgatados nos debates que emergiram da crise de 2008, outro pensamento Keynesiano que retornou ao cenário de discussões econômicas foi a respeito do papel do Estado na economia, no qual Keynes (1985) defende a ação do Estado como componente imprescindível ao bom funcionamento do sistema econômico capitalista.

Dada às características da crise, percebeu-se que o combate da mesma não deveria ser deixado a cargo dos órgãos intergovernamentais de regulação financeira, atendo-se a conjecturas segundo as quais os mercados financeiros se autorregulam. Tais pressupostos foram relegados e os governos nacionais assumiram seu papel, intervindo no que tange a liquidez de seus bancos a fim de resgatá-los, e promoveram medidas regulatórias e anticíclicas para combater a crise (SINGER, 2009).

Mendonça (2009, p. 142) corrobora com os argumentos a respeito da necessidade de regulamentar o sistema financeiro e de repensar o papel do Estado ao afirmar que:

> O atual arcabouço regulatório, construído a partir da visão de que a gestão individual dos riscos garantiria a estabilidade sistêmica, não foi capaz de cumprir seu papel, garantir a saúde e solidez do sistema. E se percebeu mais uma vez que, em momentos de exacerbação da incerteza e ocorrência de rupturas financeiras, a atuação *ad hoc,* rápida e incisiva do emprestador em última instância, é imprescindível para a garantia da saúde e solidez do sistema.

Bresser-Pereira (2009) também destaca o papel importante do Estado, que surge após a crise para resgatar todos os países, atuando como emprestador de última instância. Nesse sentido, critica o fato dos liberais se colocarem contra o Estado, diminuindo-o ou enfraquecendo-o, uma vez que o Estado se faz maior que o mercado, garante-o e regula-o. O autor sustenta a recuperação da confiança com base nas medidas tomadas não só pelo governo dos Estados Unidos, mas todos os outros, calcados em instrumentos keynesianos e pragmáticos.

Em complementação ao exposto, Filho e Paula (2009, p. 143) afirmam que:

> A lição da crise atual é que não somente a ação estatal é fundamental para prevenir ou remediar a crise, como é necessária, sobretudo em momentos críticos – o que nos remete a ideia de Minsky que uma crise financeira tem que ser enfrentada pela ação de um *Big Central Bank* (banco central como emprestador de última instância) e de um *Big Government* (política anticíclica do governo), uma maior coordenação global entre as diferentes políticas nacionais, em particular dos grandes países desenvolvidos.

Diversos autores destacam que um dos maiores desdobramentos da crise de 2008 consiste na atual crise que assola os países europeus, sobretudo os da Zona do Euro. Nesse sentido, a próxima seção é apresentada a fim de delinear brevemente alguns aspectos da crise na União Europeia.

Krugman (2010) afirma que as origens das crises financeiras são muito distintas, bem como as suas consequências, e que há três modelos de crises financeiras apresentados pela literatura econômica: a) modelos de primeira geração, que se refere às crises causadas por desequilíbrios do balanço de pagamentos, como um déficit orçamentário do governo, de caráter externo e financiado por crédito interno; b) de segunda geração, que são as crises cambiais, possíveis ataques especulativos que se autorrealizam em modelos com equilíbrios múltiplos no mercado cambial; c) de terceira geração, que se refere às crises cambiais que têm relação direta com problemas de informações assimétricas, seleção adversa e risco moral. Têm por base a fraca regulação do setor bancário e corporações devedoras com garantias do governo implícitas.

Além dos três modelos, Krugman (2010) apresenta algumas considerações mais recentes que surgiram na literatura econômica no que tange às crises financeiras, embora ainda haja muitos pontos sem explicação. Ele aponta que tem se demonstrado que as crises financeiras têm efeitos mais severos no lado real da economia, comparadas às crises bancárias ou só cambiais; em momentos de *boom* creditício, as possibilidades de ocorrerem crises bancárias aumentam entre 50% e 75%; as crises financeiras se caracterizam por interrupções repentinas nos aumentos dos preços dos ativos, e logo depois vem a temporada de pânicos, que se faz notar pelo comportamento irracional, frequentemente com declínio geral dos preços das ações em efeito dominó e mudanças consideráveis nas taxas de câmbio. Quando os preços dos ativos entram em colapso e o "acelerador financeiro" aumenta o impacto negativo da riqueza sobre a demanda, provocando queda acentuada do produto, ocorre o que Krugman (2010) chama de "Minsky moment".

2.1 A CRISE NA UNIÃO EUROPEIA

Para Barbosa e Costa (2010), a crise econômica e financeira desencadeada nos Estados Unidos teve impacto "sem precedentes" no mercado da dívida pública dos países da Zona do Euro, ainda que de forma distinta entre esses países. Os *spreads* de dívida soberana na área do euro tiveram um aumento significativo após a crise de origem norte-americana, num contexto em que as finanças públicas de inúmeros países se agravaram, a aversão ao risco cresceu e a liquidez nos mercados financeiros internacionais se deteriorou:

> No período anterior à falência da *Lehman Brothers*, os *spreads* na área do euro terão sido condicionados sobretudo pelo prémio de risco nos mercados financeiros. Com o adensar da crise económica e financeira os fatores específicos de cada economia ganharam relevância. Numa primeira fase, o aumento dos *spreads* ficou, em grande parte, a dever-se aos prémios de liquidez. Contudo, à medida que a crise financeira se traduziu numa deterioração da situação macroeconómica, os fatores de risco de crédito aumentaram a sua importância. Nos primeiros cinco meses de 2010, o aumento da heterogeneidade dos prémios de risco de crédito, em simultâneo com um novo aumento da aversão ao risco nos mercados financeiros, justificaram em grande medida o comportamento dos *spreads* [*spreads* das taxas de juro de dívida pública na área do euro] (BARBOSA e COSTA, 2010, p. 143-144).

Nessa mesma linha, Freitas (2011, p. 24) argumenta que antes da explosão da bolha financeira norte-americana os títulos de todos os países da Zona do Euro, tanto os países fortes quanto os mais fracos, eram considerados de baixo risco, as emissões

soberanas tinham grau de investimento elevado: "até a quebra do banco de investimento americano *Lehman Brothers*, não havia grande diferença entre os rendimentos pagos pelos bônus alemães e os rendimentos pagos por bônus de Portugal, Irlanda ou mesmo Grécia". Depois desse episódio, então, tornou-se possível notar a grande divergência na qualidade do risco de crédito desses países da área do euro, e as agências de classificação de riscos foram apontando essa diferença com sucessivas quedas nas notas dos países mais suscetíveis e instáveis.

A Grécia, cuja participação no Produto Interno Bruto (PIB) europeu era de apenas 2,5%, foi o primeiro país da Zona do Euro que apareceu mundialmente com mau estado das contas públicas, em patamar elevado, após a crise de 2008. O Tratado de Maastricht estabeleceu um teto de 60% para a dívida pública dos países em relação ao PIB e um teto para o déficit fiscal de 3% do PIB . No final de 2009, a Grécia já se encontrava em uma situação altamente vulnerável, com endividamento público sobre o PIB de 113,4%, com vencimentos prioritariamente de curto prazo, juntamente com um déficit fiscal de 13,6% em relação ao PIB. Em janeiro de 2009, a agência de classificação de risco de crédito *Standard & Poor's* já havia rebaixado a nota de risco da Grécia de "A" para "A (RAYMUNDI, 2012; MOREIRA, 2010; BARBOSA e COSTA, 2010; OLIVEIRA, 2011; FREITAS, 2011).

A crise fiscal que apontou na Grécia logo foi identificada em outros países da Zona do Euro, como Portugal, Espanha, Irlanda e Itália. Em 2009, estes países também se encontravam em situação de risco, apresentando uma relação dívida pública/PIB de: Itália, 116,0%; Portugal, 83,1%; Irlanda, 65,1%; Espanha, 53,9% (BARBOSA e COSTA, 2010; RAYMUNDI, 2012). Moreira (2010) destaca que países mais fortes da Zona do Euro, como Alemanha e França, também se encontravam endividados em 2009, os quais apresentavam uma relação dívida fiscal/PIB e dívida pública/PIB de, respectivamente: Alemanha 3,3% e 84%; França 7,6% e 99%. Segundo Freitas (2011), além da Grécia, os demais países endividados também tiveram a sua classificação de risco rebaixada pela agência *Standard & Poor's,* e também recorreram aos pacotes de auxílio financeiro apresentados pela União Europeia, como destaca Oliveira (2011, p. 82):

> Após a Grécia, a incerteza e ansiedade do mercado financeiro mundial atingiram Portugal, Espanha, Irlanda e Itália, sendo que o euro chegou ao seu nível mais baixo. Para evitar uma crise histórica, e que poderia colocar em cheque a sua própria existência, a União Europeia se mobilizou e anunciou um pacote de medidas que

> incluiu a disponibilização de setecentos e cinquenta bilhões de euros para qualquer país da Zona do Euro que necessitasse de auxílio. A disponibilização do numerário acima mencionado acalmou temporariamente o mercado financeiro internacional.

O excesso de endividamento destes países desencadeou uma crise geral na Europa. De acordo com Moreira (2010), a crise que apontou na Grécia logo se destacou trazendo à tona fragilidades similares de países muito superiores economicamente. Fragilidades verificadas em elevados déficits fiscais e alto nível de endividamento, interno e externo, que denotam saídas por meio da desvalorização cambial ou então o calote. Visto que estes países aderiram ao euro como moeda única, impossibilitando uma intervenção na taxa de câmbio, a possibilidade de calote ficou muito mais evidente, instaurando-se uma crise de confiança, uma expectativa negativa cada vez maior quanto ao cumprimento dos compromissos assumidos por estes países endividados, levando à fuga de capital e investimentos.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

O método do Quociente Locacional tem por objetivo determinar onde estão concentradas as exportações brasileiras para os países selecionados da União Europeia. Assim, pode-se verificar se a composição espacial das exportações brasileiras para a Europa se alterou de modo significativo com o advento da crise de 2008. O método pode ser expresso pela seguinte equação:

$$QL_{ij} = \frac{C_{ij} \Big/ \sum_{j} C_{ij}}{\sum_{i} C_{ij} \Big/ \sum_{i}\sum_{j} C_{ij}}$$

(1)

Em que:

C_{ij} = valor de exportações no setor agregado *i* do país *j*;

$\sum_{j} C_{ij}$ = valor de exportações no setor agregado *i* de todos os países;

$\sum_{i} C_{ij}$ = valor de exportações em todos os setores agregados do país *j*;

$\sum_{i}\sum_{j} C_{ij}$ = valor de exportações em todos os setores agregados dos países.

Quando o QL resultar maior que a unidade, significa que as exportações para aquele país, ou região, foram significativas. Quando o QL ficar entre 0,75 e 0,99 sinaliza que as exportações atingiram um nível médio. Já quando o QL resultante for inferior a 0,75, é sinal de que as exportações brasileiras para essa região não foram significativas.

Por esta metodologia, que utiliza valores relativos para sua construção, pode-se inferir se os produtos brasileiros com exportação para a União Europeia alteraram seu destino intrabloco ou, por meio do volume de comércio, se sofreram quedas significativas na demanda após o advento da crise de 2008.

3.1 OBTENÇÃO DOS DADOS

Para o desenvolvimento deste estudo, foram selecionados 15 países que fazem parte da União Europeia. A seleção baseou-se nos países que mais apareceram entre os 15 maiores países europeus importadores de produtos oriundos do Brasil, nos anos determinados, que foram: Holanda, Alemanha, Itália, Reino Unido (Inglaterra, Escócia, País de Gales, Irlanda do Norte), França, Espanha, Bélgica, Portugal, Suécia, Finlândia, Romênia, Polônia, Irlanda, Grécia e Dinamarca.

Para tal, foram consultados os dados pelo Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior via Internet (AliceWeb), que faz parte da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), que disponibiliza as exportações em dólares *Free on Board* (US$/FOB) (MDIC, 2012a).

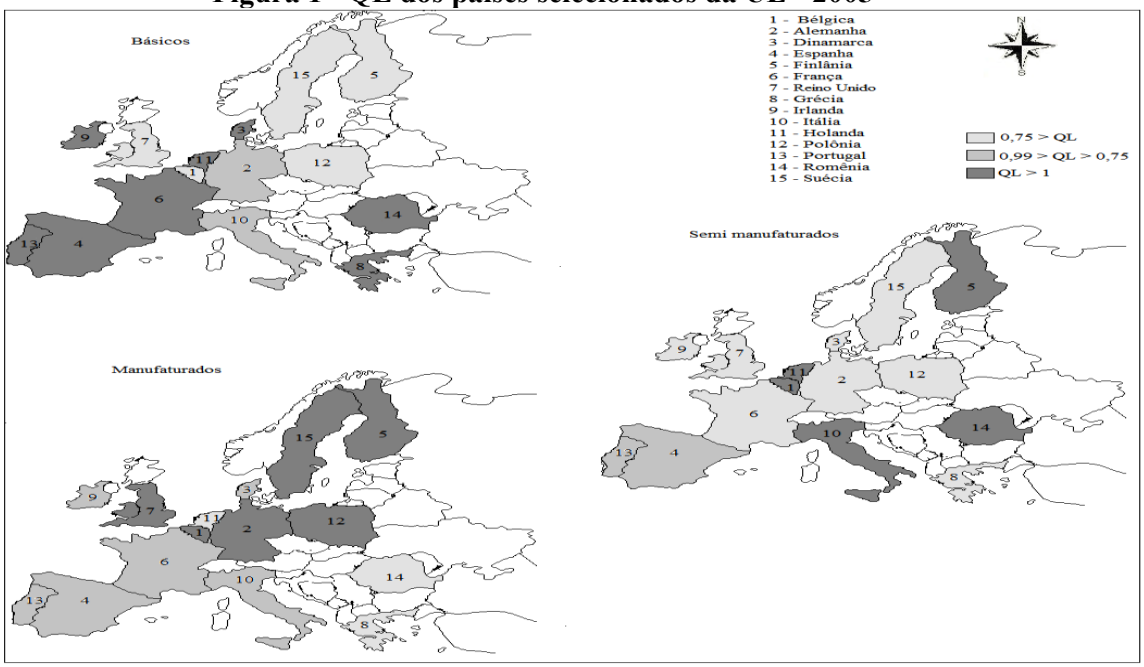
Após serem selecionados os países, foram obtidos os dados referentes às exportações por fator agregado, isto é, separadas por produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados, para cada um dos 15 países. Esses dados foram obtidos diretamente no sítio eletrônico do MDIC, na página de comércio exterior (MDIC, 2012b). Os dados são de períodos anuais, de 2005 a 2011.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A seguir, são apresentadas as análises referentes à composição espacial das exportações brasileiras para a Europa, no período pré e pós-crise, e em termos de valor exportado pelo Brasil para os 15 países europeus selecionados.

A Figura 1, que mostra os resultados do QL dos países selecionados para o ano de 2005, indica que, para os produtos básicos, os países que mais importaram do Brasil foram Portugal, Espanha, Irlanda, Holanda, Dinamarca, Romênia e Grécia. Essa configuração muda quando se tratam das exportações de produtos semimanufaturados, as quais foram mais significativas para a Bélgica, Holanda, Finlândia, Itália e Romênia. Já em relação aos produtos manufaturados, a composição dos países que mais importaram esse tipo de produto do Brasil foram Reino Unido, Bélgica, Alemanha, Polônia, localizados ao norte, e países nórdicos como Finlândia e Suécia.

Figura 1 - QL dos países selecionados da UE - 2005

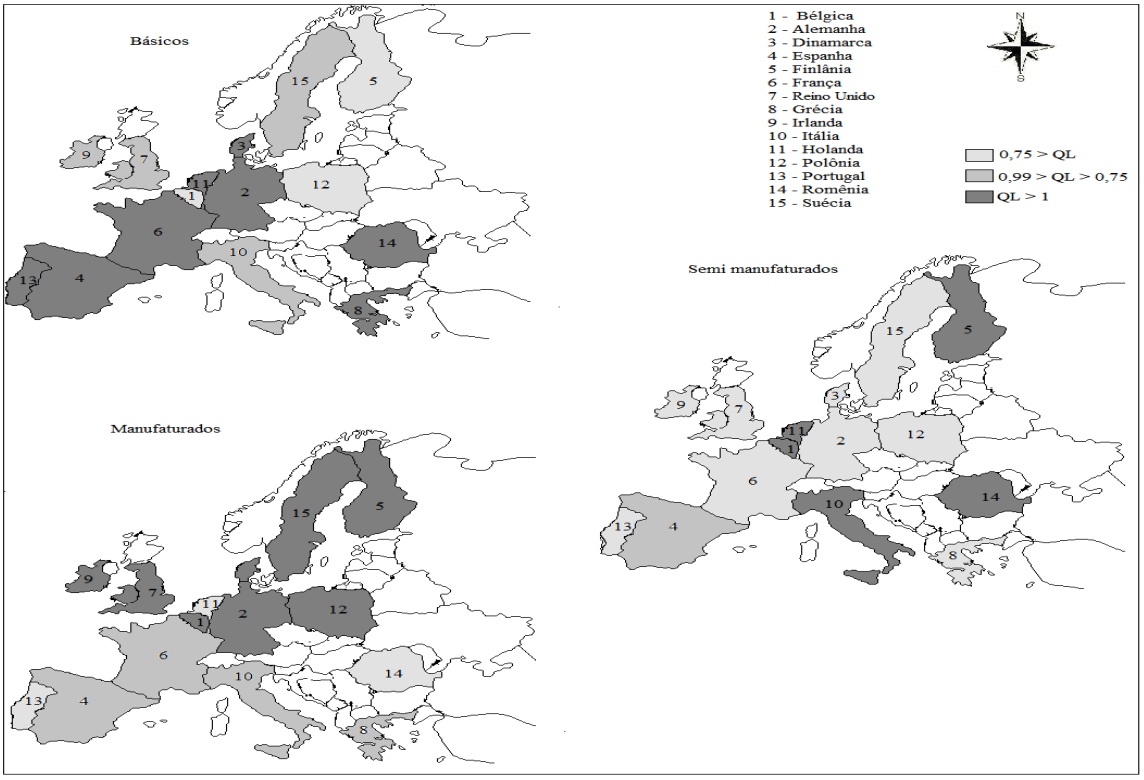


Fonte: resultados da pesquisa.

Um ano depois, o padrão de localização das exportações brasileiras para esse bloco pouco se alterou, como mostra a Figura 2, com os dados do QL para o ano de 2006. As mudanças ocorreram por parte da queda relativa das exportações de produtos básicos para a Irlanda, mas também o aumento dessas exportações para Alemanha e Suécia.

Mudanças mais significativas ocorreram no padrão de exportação dos produtos manufaturados. Enquanto Irlanda e Dinamarca alcançaram o posto de QL mais significativo, Grécia teve um acréscimo em suas importações de produtos manufaturados oriundos do Brasil. Portugal teve decréscimos relativos nos produtos semimanufaturados e manufaturados, comparado ao ano de 2005.

Figura 2 - QL dos países selecionados da UE - 2006



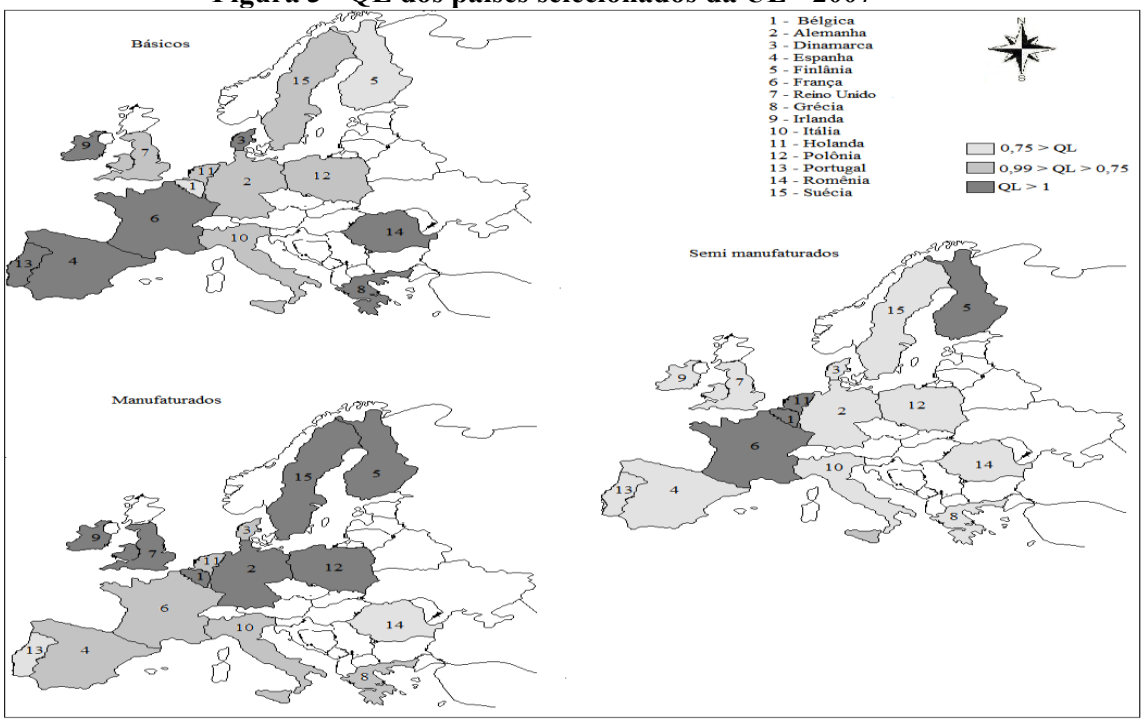
Fonte: resultados da pesquisa.

A Figura 3 apresenta o QL para 2007, último ano antes da crise. Na Europa, percebe-se ainda uma concentração espacial das exportações brasileiras de produtos básicos para os países ibéricos mais a França. A mudança mais significativa em relação ao ano de 2006 foi na composição das exportações de produtos semimanufaturados. A Espanha deixou de ser um destino significativo, assim como Itália e Romênia, para os quais a perda foi ainda mais expressiva em relação a queda no nível de exportações para a Espanha. Em contraste, as exportações para a França aumentaram de modo importante.

Comparando-se os anos de 2006 e 2007, houve apenas duas mudanças no padrão de QL no tocante aos produtos manufaturados: as importações da Dinamarca

diminuíram e as da Holanda aumentaram. As importações da Holanda eram insignificantes se comparadas aos demais países nos anos de 2005 e 2006, e em 2007 apresentaram um QL de nível médio, ou seja, suas importações de produtos manufaturados brasileiros tiveram um acréscimo em comparação aos demais países pesquisados.

Figura 3 - QL dos países selecionados da UE - 2007



Fonte: resultados da pesquisa.

4.2 SEGUNDO PERÍODO: PÓS-CRISE

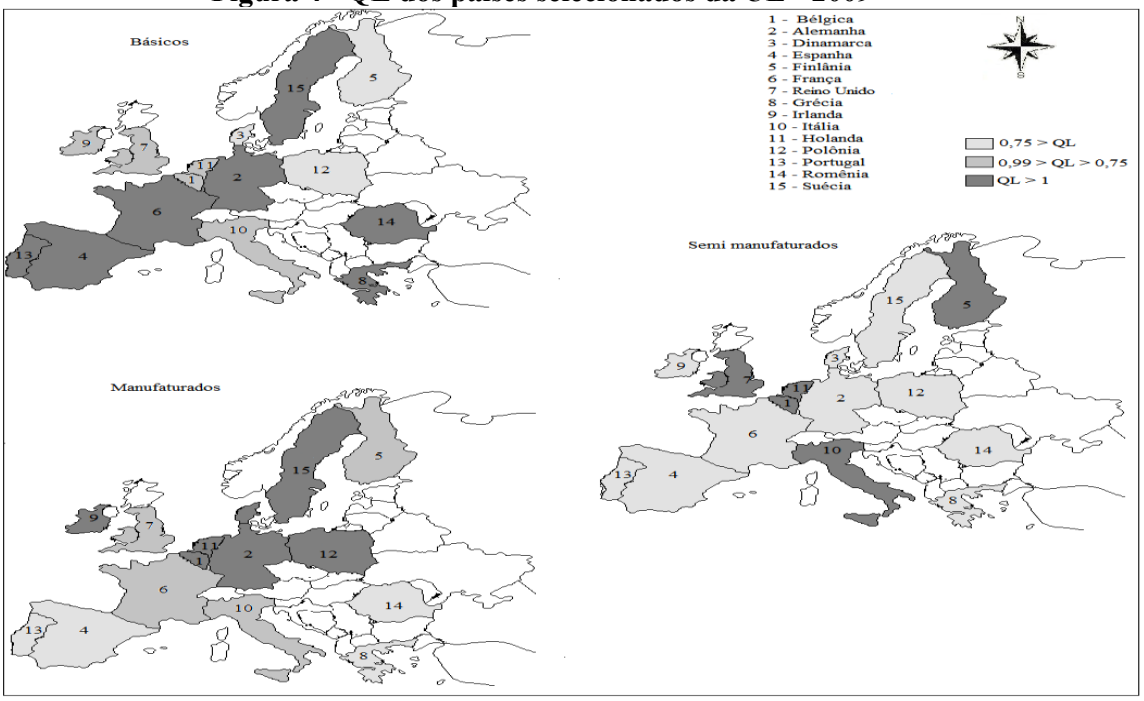
A Figura 4, que apresenta o QL dos 15 países selecionados da União Europeia para o ano de 2009, mostra que os produtos básicos não obtiveram alterações significativas na comparação ao padrão verificado no período analisado antes da crise.

Os países ibéricos, juntamente com a França, mantiveram o seu nível de importação de produtos básicos elevado. As exportações caíram relativamente para a Irlanda e para a Dinamarca, que apresentavam um nível significativo de importações brasileiras no momento pré-crise, assim como as exportações para a Polônia que se tornaram insignificantes. Os países que aumentaram suas importações de produtos básicos brasileiros em 2009 foram a Alemanha e a Suécia. A Suécia manteve aumentos

sucessivos no nível de importações brasileiras de produtos básicos, dado que no ano de 2005 eram irrelevantes as exportações brasileiras para esse país. Nos anos de 2006 e 2007, o padrão do QL já passou para o nível médio, até a verificação de nível alto do QL no ano de 2009.

Em relação às exportações brasileiras de produtos semimanufaturados, as únicas alterações foram a emergência do Reino Unido e da Itália e o arrefecimento das exportações relativas para a França, comparando os resultados de 2007 e 2009.

Figura 4 - QL dos países selecionados da UE - 2009



Fonte: resultados da pesquisa.

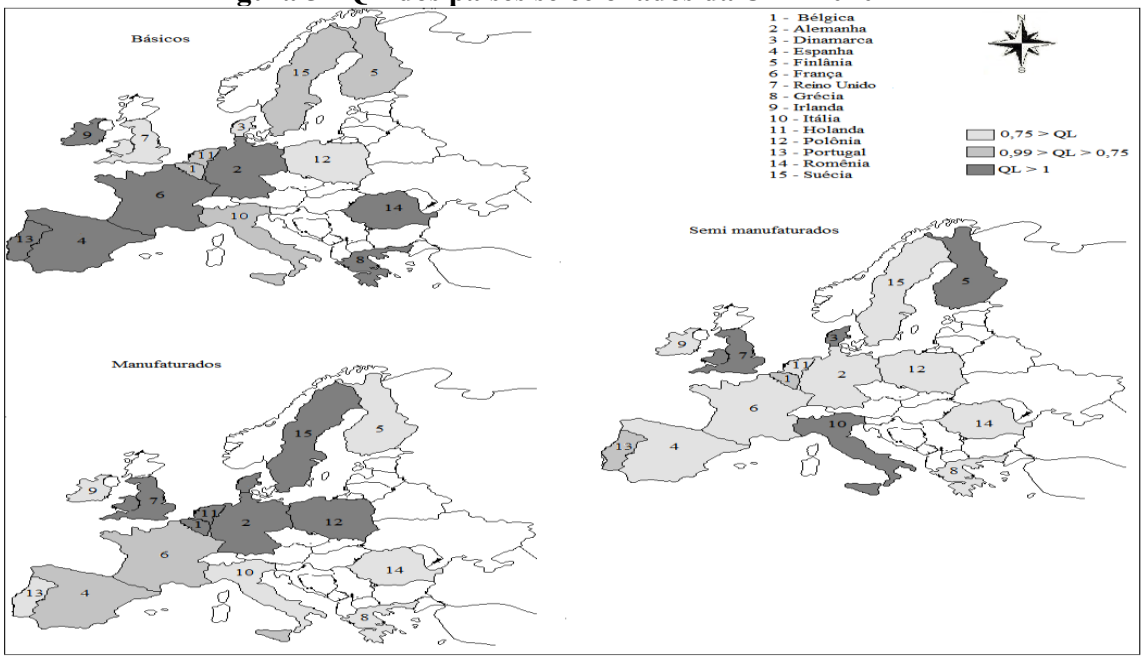
Para os produtos manufaturados, houve maiores mudanças espaciais das exportações brasileiras. Quatro países mantinham estáveis suas importações de produtos manufaturados brasileiros no período antes da crise. Já no ano de 2009, houve quedas importantes nas importações relativas desses países, são eles: Espanha, Reino Unido, Finlândia e Grécia. Em contraste com a queda das importações desses países frente à crise, observa-se a emergência para um padrão alto do QL da Dinamarca e da Holanda.

Na Figura 5, a qual registra o QL analisado para o ano de 2010, verifica-se que o padrão de exportações brasileiras de produtos básicos se manteve em comparação aos demais anos. As exportações se tornaram mais substanciais para a Irlanda, que passou de um QL de nível médio em 2009 para um nível alto em 2010, assim como a Finlândia, que passou de um QL de nível baixo para um nível médio. Os países que diminuíram

suas importações de produtos básicos brasileiros foram a Suécia, que possuía um nível de importação significativo em 2009 e decresceu para um padrão de QL médio em 2010, e o Reino Unido, que possuía um QL médio em 2009 e rebaixou suas importações para um nível insignificante em 2010, se comparado aos demais países da pesquisa.

Em relação aos produtos semimanufaturados, a Bélgica e a Holanda possuíam importações significativas em 2009. Em 2010, suas importações tiveram queda, e seus QLs atingiram nível médio e baixo, respectivamente. Ainda no tocante aos produtos semimanufaturados, Portugal e Dinamarca aumentaram suas exportações, de modo que, em 2010, as exportações com destino à Portugal apresentaram um QL de nível médio, e a Dinamarca passou de um QL baixo em 2009 para um QL alto em 2010.

Figura 5 - QL dos países selecionados da UE – 2010

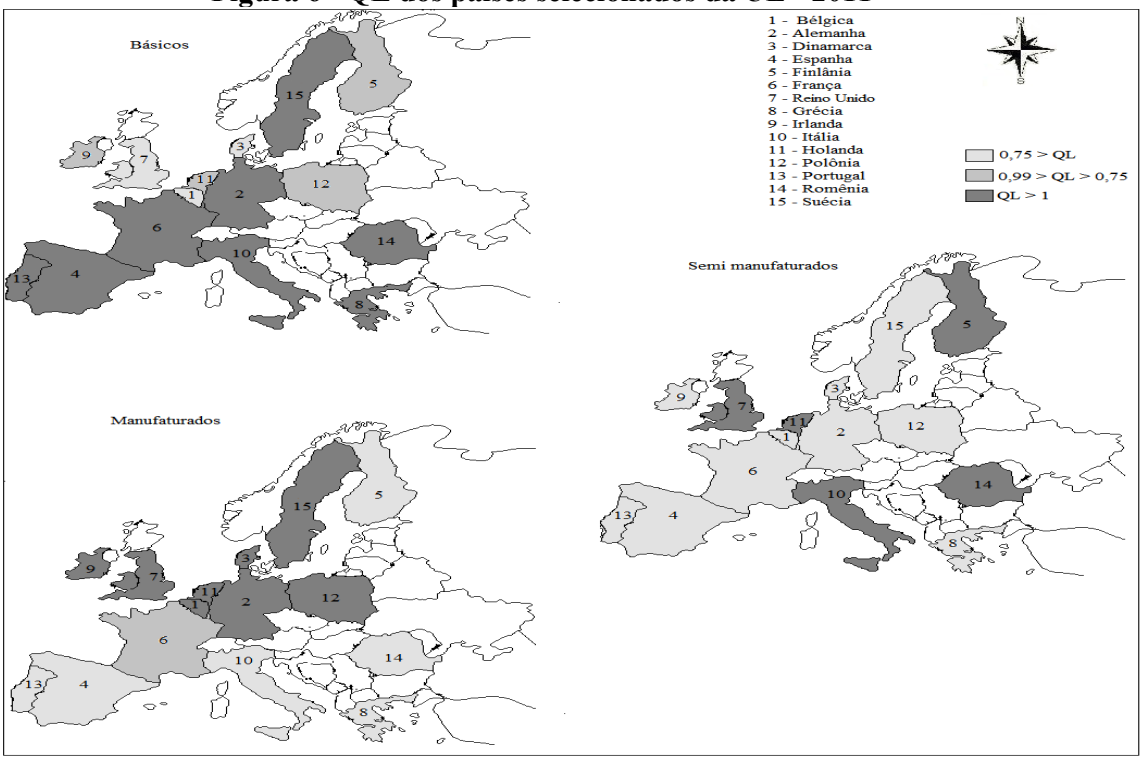


Fonte: resultados da pesquisa.

A maior mudança espacial no ano de 2010 ocorreu com os produtos manufaturados. As importações relativas da Irlanda caíram consideravelmente, dado que seu QL diminuiu de alto para baixo em apenas um ano (2009 para 2010). Outros países que tiveram suas importações arrefecidas foram Finlândia e Itália. A Espanha, que havia tido queda nas importações de produtos manufaturados em 2009, voltou a aumentar suas importações de manufaturados em 2010, fato semelhante ocorreu com o Reino Unido.

Como observado na Figura 6, que apresenta o QL para 2011, oito dos quinze países apresentaram QL significativo, ou seja, acima de 1. Isso demonstra que o padrão de localização espacial das exportações de produtos básicos brasileiros está distribuído mais equitativamente entre os quinze países, ou seja, houve uma tendência de homogeneização das exportações brasileiras de produtos básicos para esses países, enquanto quatro países apresentaram QL médio (Irlanda, Holanda, Finlândia e Polônia) e três apresentaram QL baixo (Reino Unido, Bélgica e Dinamarca).

Figura 6 - QL dos países selecionados da UE - 2011



Fonte: resultados da pesquisa.

Fenômeno oposto é observado nas exportações de produtos semimanufaturados. O QL verificado indica que houve uma heterogeneização das exportações. Isso significa que o os países com QL alto (Reino Unido, Holanda, Itália, Finlândia e Romênia) estão importando quantias significativamente superiores em relação aos demais países que compõem a pesquisa. Há, portanto, uma disparidade maior entre as exportações brasileiras de produtos semimanufaturados do que de produtos básicos.

O padrão de exportações brasileiras de produtos manufaturados no ano de 2011 se manteve parecido com o observado nos anos anteriores à crise: as exportações se concentraram nos países localizados ao Norte e Noroeste da Europa. Se comparados ao

ano de 2007 (ano imediatamente anterior à crise) a mudança se verifica na Espanha, Itália e Grécia, que obtiveram decréscimo no nível de importações de produtos manufaturados, face à emergência da Holanda e da Dinamarca, que elevaram suas importações no período pós-crise (2009, 2010 e 2011).

4.3 VALOR EXPORTADO PARA EUROPA

A Tabela 1 apresenta as exportações brasileiras, por fator agregado, para os 15 países da União Europeia selecionados nessa pesquisa, e a variação percentual ocorrida nos anos de 2005 a 2011. Verifica-se que antes da crise as exportações estavam em expansão, mas de 2007 para 2008, quando a crise já apontava nos Estados Unidos, as exportações brasileiras para a Europa já apresentaram crescimento inferior ao obtido de 2006 para 2007. Os produtos básicos que em 2007 tiveram um aumento de 34,98% nas exportações para os 15 países, em 2008 já apresentaram variação positiva menor, de 19,25%. Os semimanufaturados passaram de uma variação positiva de 31,93% em 2007 para apenas 15,90% em 2008. Já os manufaturados diminuíram o seu crescimento de 15,21% em 2007 para 9,13% em 2008.

Tabela 1 - Exportações brasileiras para os 15 países selecionados da União Europeia, por fator agregado, em US$ F.O.B e variação percentual (2005 - 2011)

Anos	Básicos	Var. (%)	Semimanufaturados	Var. (%)	Manufaturados	Var. (%)
2005	12.553.642.915	-	3.108.074.318	-	10.326.002.947	-
2006	12.999.216.821	3,55	4.410.872.816	41,92	13.625.686.669	31,96
2007	17.546.050.608	34,98	5.819.084.716	31,93	15.698.446.200	15,21
2008	20.923.409.272	19,25	6.744.062.411	15,90	17.132.257.029	9,13
2009	15.512.246.144	-25,86	3.778.315.465	-43,98	13.342.757.231	-22,12
2010	20.632.473.346	33,01	5.967.634.848	57,94	15.074.989.515	12,98
2011	26.539.648.055	28,63	8.097.312.674	35,69	16.734.838.665	11,01

Fonte: elaborada a partir de dados do MDIC, 2012b.

De 2008, ano em que explodiu a crise norte-americana, para o ano seguinte, houve quedas acentuadas nas exportações brasileiras em geral, tanto de básicos, semimanufaturados e manufaturados, para os 15 maiores importadores desses produtos na Europa. Os produtos que apresentaram queda mais significativa foram os semimanufaturados, que de 2008 para 2009 tiveram uma variação negativa de 43,98%.

No mesmo período, os produtos básicos apresentaram uma redução de 25,86% e os manufaturados decresceram em 22,12%.

Após a crise, as exportações voltaram a crescer, variando positivamente de 2009 para 2010 e de 2010 para 2011. A mesma ordem que seguiu para a queda das exportações em 2009, comparada a 2008, que foi maior para os semimanufaturados, seguida dos básicos e manufaturados, ocorreu no aumento das exportações em 2010, comparado a 2009. Isto é, os bens que mais reduziram suas exportações para esses países no ano posterior a crise foram também os que apresentaram maior crescimento já em 2010, visto que os semimanufaturados tiveram uma elevação positiva de 57,94% em 2010. No mesmo período, os produtos básicos cresceram 33,01% e os manufaturados 12,98%. Note que esse crescimento se deu em relação ao ano imediatamente anterior, mas em volume os valores exportados em 2010 ainda permaneceram inferiores aos exportados em 2008. Assim como as variações positivas no crescimento de um ano para o outro, nota-se que, com exceção dos semimanufaturados, o aumento anual apresentado pelo básicos e manufaturados nos anos de 2009 pra 2010 e 2010 pra 2011 ainda não menores que a variação positiva observada de 2006 pra 2007, antes da crise.

A evolução dessas exportações ao longo do período considerado pode ser melhor visualizada pelo Gráfico 1, que apresenta as exportações brasileiras, por fator agregado, para os 15 países da União Europeia selecionados na pesquisa, em US$ milhões, de 2005 a 2011. As linhas do gráfico se destacam pela queda expressiva de 2008 para 2009.

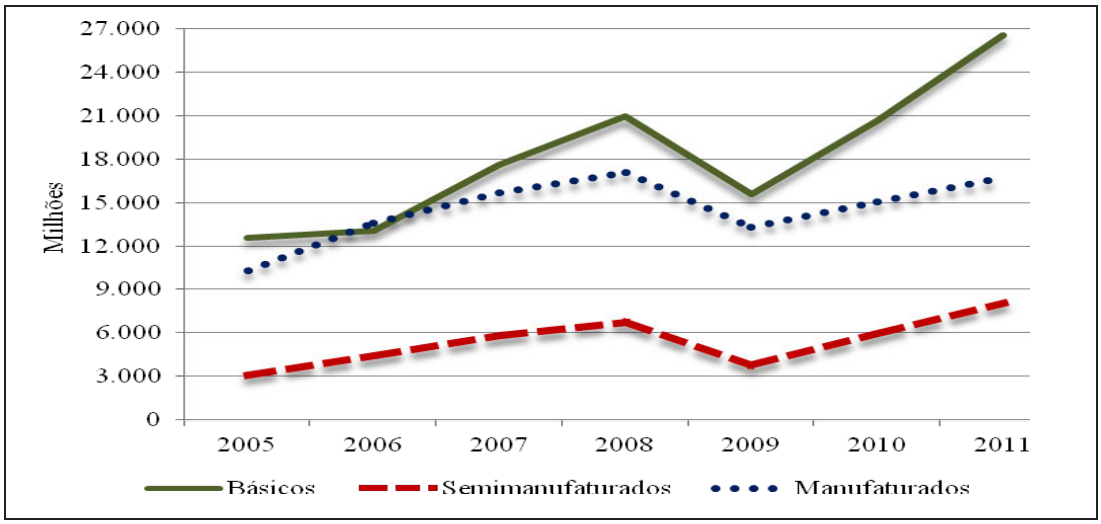


Gráfico 1 - Exportações brasileiras para os 15 países selecionados da União Europeia, por fator agregado, em US$ milhões (2005 - 2011)
Fonte: gerado a partir de dados do MDIC, 2012b.

Analisando os dados do MDIC (2012b), é possível constatar que a grande variação negativa de 43,98% (Tabela 1) obtida em 2009, em relação a 2008, para os produtos semimanufaturados, foi puxada pela Irlanda (-84,74%), Espanha (-74,69), Romênia (-70,88), Holanda (-59,23), Alemanha (-58,31), Suécia (-51,59), Grécia (-48,23%), Itália (-47,33%) e outros com quedas consideráveis. O único país dentre os 15 analisados que apresentou variação positiva para os produtos semimanufaturados nesse período foi o conjunto de países que formam o Reino Unido (Inglaterra, Escócia, País de Gales e Irlanda do Norte) (60,03%).

A queda de 25,86% para os produtos básicos, de 2008 para 2009, se refere aos seguintes países: Itália (-38,91%), Grécia (-37,96), Romênia (-36,06), França (-35,38), Dinamarca (-34,47), Espanha (-32,25), Portugal (-26,50) entre outros que obtiveram fortes quedas também. Mais uma vez, somente o Reino Unido obteve variação positiva, nesse caso, (8,83%).

Os países que mais contribuíram para a queda de 22,12% dos produtos manufaturados, de 2008 para 2009, foram: Suécia (-63,06), Grécia (-37,90), Espanha (-33,59), Finlândia (-33,15), Bélgica (-32,15), Alemanha (-25,63), Irlanda (-25,11), Portugal (-21,90), Itália (-21,82), entre outros. Reino Unido que foi o único a apresentar variação positiva para os produtos básicos e semimanufaturados, apresentou variação negativa de 25,05% para os manufaturados, de 2008 pra 2009. As variações positivas para os manufaturados, nesse ano especificamente, ficaram a cargo da Romênia (14,29%) e da Polônia (9,24%).

A variação positiva ocorrida de 2009 para 2010 é explicada principalmente pela demanda da Holanda, Alemanha, Itália, Espanha e Dinamarca. Portugal e Finlândia se destacaram com forte importação de semimanufaturados, mas ambos apresentaram altas variações negativas nas importações de manufaturados, assim como Romênia, Irlanda e Grécia que também diminuíram suas importações de manufaturados nesse período. Grécia e Romênia tiveram significativas quedas nas importações de semimanufaturados. De 2010 para 2011, o crescimento teve a contribuição de todos os países, com poucas exceções. A exportação de produtos básicos diminuiu apenas para a Dinamarca, e os

manufaturados tiveram queda no Reino Unido e na Espanha. Nota-se que esse crescimento foi menor que o observado de 2009 para 2010, já delineando os efeitos dos desdobramentos da crise na União Europeia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve por objetivo analisar os efeitos da crise de 2008 para os fluxos de comércio do Brasil com os países europeus, via exportações brasileiras, em termos de valor exportado e de composição espacial dos produtos brasileiros intrabloco europeu.

Com relação à composição espacial, constatou-se que manteve-se praticamente a mesma antes e depois da crise, houve poucos países que alteraram a intensidade relativa na importação de produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados. Antes da crise, os produtos básicos eram mais significativos, entre outros países, na porção Ibérica da Europa, sendo importados principalmente por Portugal, Espanha, França, Irlanda, Dinamarca, Romênia e Grécia. Após a crise, essa composição pouco se alterou, a Irlanda deixou de ter a importação significativa desses produtos, e a Alemanha e a Suécia apareceram como importadores mais intensivos em produtos básicos. Em 2011, a Itália também apareceu com importação expressiva de produtos básicos.

A composição espacial dos produtos semimanufaturados antes e depois da crise foi mais intensiva na Bélgica, Holanda, Finlândia, Itália e até 2006 também na Grécia. Neste país, a importação de semimanufaturados voltou a ser significativa só em 2011. Após a crise, o Reino Unido se juntou aos países com importação mais significativa de semimanufaturados. Os produtos manufaturados também praticamente mantiveram a composição espacial, sendo importados principalmente por Alemanha, Polônia, Suécia, Bélgica e Reino Unido. A Finlândia, que antes da crise mantinha a importação intensiva em produtos manufaturados, após a crise apresentou importação pouco significativa desses produtos.

Em termos de valor exportado, verificou-se que o crescimento que vinha sendo obtido para os produtos básicos e semimanufaturados antes da crise, já começou a retroceder em 2008, enquanto o crescimento menor das exportações de manufaturados já apareceu em 2007. Logo após a crise de 2008, as exportações apresentaram forte

queda, sendo a maior delas observada nas exportações de semimanufaturados, seguida dos básicos e manufaturados. A retomada do crescimento começou a ser observada em 2010, mas já em 2011, face aos desdobramentos da crise na Europa, o crescimento já foi menor, comparado ao ano imediatamente anterior. Dentre os países que mais apresentaram queda nas importações após a crise de 2008, estão os mais envolvidos na crise da Zona do Euro, como Grécia, Espanha, Portugal, Irlanda e Itália. Reino Unido, que é membro da União Europeia e que não faz parte da Zona do Euro, continuou com importações em ascendência após a crise, com exceção dos produtos manufaturados que tiveram queda em 2009, mas já se recuperaram no ano seguinte.

Pode-se inferir que, apesar de os produtos brasileiros exportados para a União Europeia terem apresentado pouca alteração na composição espacial intrabloco antes e depois da crise, eles sofreram quedas significativas na demanda após a crise de 2008. Com a crise, verificou-se uma queda brusca nos preços internacionais das *commodities* e, nesse contexto, destaca-se a dependência brasileira da pauta exportadora de *commodities* e de produtos industriais de teor tecnológico e valor agregado baixos, bem como o seu reduzido dinamismo no comércio internacional. A apreciação do real, advinda da crise, tornou os produtos brasileiros menos competitivos no mercado europeu. Ademais, eclodiu uma diminuição na atividade econômica desses países importadores desenvolvidos e, diante da redução da liquidez nos mercados financeiros internacionais, a oferta de crédito para financiamento das exportações se comprimiu. Nota-se, portanto, um Brasil não imune aos impactos da crise mundial, cujo resultado analisado neste trabalho foi uma queda nas exportações brasileiras para os países europeus, sobretudo para os da Zona do Euro, sentida de forma rápida e intensa. Embora não apresentados aqui, esse impacto gera efeitos multiplicadores a montante e a jusante do setor exportador, auferindo prejuízos em toda a economia brasileira.

6 REFERÊNCIAS

BARBOSA, L.; COSTA, S. Determinantes dos spreads soberanos na área do euro no contexto da crise econômica e financeira. *Boletim Económico*, Banco de Portugal, p. 143-164, 2010.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Crise e recuperação da confiança. In: A crise financeira de 2008. *Revista de Economia Política*, v. 29, n. 1 (113), p. 133-134, jan./mar. 2009.

FILGUEIRAS, L. *A crise econômica mundial e seus efeitos sobre a economia brasileira***.** Disponível em: < http://www.nec.ufba.br/artigos/Artigos/Textos_para_discussao/2008%20-%20TEXTOS%20PARA%20DISCUSS%C3%83O%20-%20A%20crise%20econ%C3%B4mica%20mundial.pdf>. Acesso em: 03 out. 2012.
FILHO, F. F.; PAULA, L. F. A crise das finanças desregulamentadas: o que fazer?. In: A crise financeira de 2008. *Revista de Economia Política***,** v. 29, n. 1 (113), p. 142-144, jan./mar. 2009.
FREITAS, M. C. P. A crise na área do euro. *Boletim de Economia***,** Grupo de Economia / Fundap, São Paulo, n. 10, dez. 2011.
GILPIN, R. *O desafio do capitalismo global***:** a economia mundial no século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2004.
GONÇALVES, R. *Crise econômica: radiografia e soluções para o Brasil*. Disponível em: <http://www.socialismo.org.br/portal/images/arquivo/criserenato.pdf>. Acesso em: 01 out. 2012.
KEYNES, J. M. *A teoria geral do emprego, do juro e da moeda – inflação e deflação***.** 2ª ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985.
KRUGMAN, P. A crise de 2008 e a economia da depressão. (org.). Rio de Janeiro: Campus, 2009. Resenha de: HOLLAND, M.; BRITO, I. A. A crise de 2008 e a grande depressão. *Revista de Economia Política***,** São Paulo, 30 (1), p. 180-182, 2010.
MDIC (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR). *Consultas – Exportação 1997-2012*. Disponível em: <http://aliceweb2.mdic.gov.br//consulta-ncm/index/type/exportacaoNcm>. Acesso em: 20 ago. 2012a.
_____. *Balança Comercial Brasileira***:** países e blocos econômicos. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=3385&refr=576>. Acesso em: 20 ago. 2012b.
MENDONÇA, A. R. R. Regulamentação bancária, gestão de riscos e gestação da desordem financeira. In: A crise financeira de 2008. *Revista de Economia Política***,** v. 29, n. 1 (113), p. 141-142, jan./mar. 2009.
MOREIRA, E. M. Um olhar para a crise do PIIGS. *Indicadores Econômicos FEE***,** Porto Alegre, v. 38, n. 2, p. 7-16, 2010.
OLIVEIRA, R. F. A. *Os direitos fundamentais na União Europeia após a crise econômica de 2008***.** 2011. 108 f. Dissertação (Mestrado em direito) – Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2011.
SILBER, S. D. A economia mundial após a crise financeira de 2007 e 2008. *Revista USP***,** São Paulo, n. 85, p. 82-93, mar./mai. 2010.
SINGER, P. A América Latina na crise mundial. *Estudos Avançados,* São Paulo, v. 23, n. 66, p. 91-102, 2009.
RAYMUNDI, L. F. *O euro na União Europeia: crise fiscal-financeira dos países periféricos.* 2012. 50 f. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) - Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

P03

Turismo no Espaço Rural – Alternativas sustentáveis para o desenvolvimento socio-econômico no meio rural

ESADR
2013

P03 · Turismo no Espaço Rural – Alternativas sustentáveis para o desenvolvimento socioeconômico no meio rural

Coordenadores
Adriano de Carvalho Paranaiba
(IFG) adriano.paranaiba@ifg.edu.br
Leonardo Ravaglia Ferreira Gonçalves
(IFG) leonardorfg@gmail.com
Raquel Lage Tuma
(IFG) kel_choc@hotmail.com

O modelo de ocupação do espaço rural, concebido pelo Agronegócio, corroborando à implantação dos Sistemas Agroindustriais (SAI) vem causando sérios problemas ambientais – com a degradação ambiental, desmatamentos – bem como problemas sociais – com o êxodo rural das famílias excluídas pelo padrão tecnológico da Revolução Verde. Como alternativa sustentável para o desenvolvimento socioeconômico, no meio rural, surge o turismo por possui condições de ser uma atividade econômica que, juntamente com outras (principalmente as agrárias) poderia vir a ser um vetor de desenvolvimento regional.

Objetivos:
Contribuir com o adensamento da discussão do turismo no espaço rural, como alternativa ao padrão agrícola e agrário vigente;
Avançar na discussão sobre desenvolvimento turístico regional em regiões de caráter eminentemente rural;
Fomentar o debate entre pesquisadores sobre o turismo no espaço rural;
Ser ambiente de troca de conhecimento das pesquisas, e seus resultados – conclusivos ou parciais – sobre a experiência do turismo no espaço rural.

UMA ABORDAGEM MACROECONÔMICA DO TURISMO NO ESPAÇO RURAL

ADRIANO DE CARVALHO PARANAIBA
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.
adriano.paranaiba@ifg.edu.br

RESUMO:
O objetivo deste artigo é versar sobre como o turismo, no espaço rural, surge como uma importante atividade econômica não agrícola capazes de conduzir o desenvolvimento às áreas rurais de municípios reprimidos economicamente. Para tanto, pretende-se apresentar as possibilidades socioeconômicas criadas pelos agregados macroeconômicos da atividade turística no espaço rural, e confrontá-las com as do modelo vigente do agronegócio. Observa-se que o turismo no espaço rural é capaz de ser um detonador de desenvolvimento local, podendo ainda criar um novo fluxo de investimentos no campo, garantindo mais emprego e renda às pessoas que são marginalizadas no modelo atual da modernização agrícola. Ademais, o turismo no espaço rural auxilia na absorção da mão de obra no campo, via pluriatividade, reduzindo os problemas socioeconômicos observados nos grandes centros causados pelo êxodo rural, bem como caracterizar-se por uma atividade econômica que concatena-se com a preservação do meio ambiente e com comprometimento na sustentabilidade do meio ambiente.

Palavras Chaves: Turismo, Espaço Rural, Agregados Macroeconômicos, emprego, renda.

INTRODUÇÃO

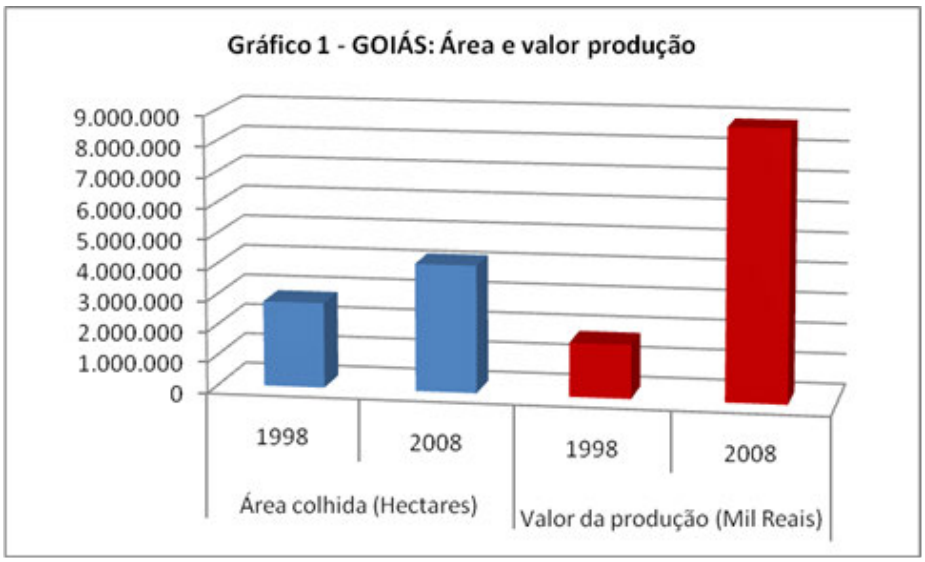
Este artigo se propõe a apresentar o turismo rural como opção à ocupação das áreas rurais, em contraposição ao agronegócio. O Agronegócio se configura como resultado de um processo de agro industrialização, iniciado na década de 70, com a revolução verde, que ocupando o campo traz uma série de transtornos socioeconômicos.

Nesta condição, este artigo se divide em duas partes, além desta introdução: uma primeira parte será analisada os resultados tecnológicos da ocupação agropecuária no campo, especificamente no estado de Goiás, e confrontados com os resultados sociais. A segunda parte irá apresentar como o turismo no espaço rural surge como uma opção

para auxiliar no desenvolvimento dos agregados macroeconômicos envolvidos nesta atividade turística, podendo apresentar melhores resultados que o anterior.

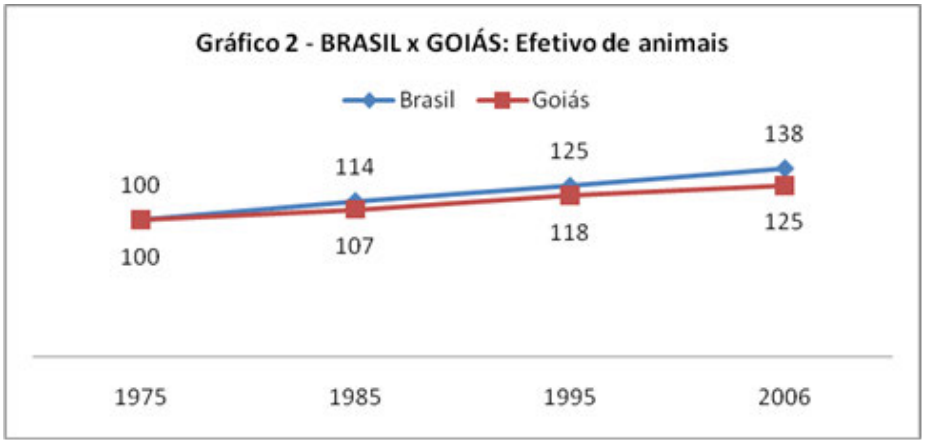
ANÁLISE DE DADOS DO AGRONEGÓCIO

Conforme Paranaiba & Seixas (2011), nos últimos dez anos, o processo de expansão da fronteira agrícola, induzida por uma mudança nos padrões tecnológicos de produção, se consolida em Goiás aumentando não só a área plantada e colhida, mas principalmente, o valor da produção, conforme Gráfico 1.



Fonte: IBGE/Seplan-GO

O que se percebe na agricultura, também é evidente na pecuária, sendo que esta, mesmo em taxas menores que as taxas nacionais acompanham o crescimento, de uma forma geral, como observado no Gráfico 2.



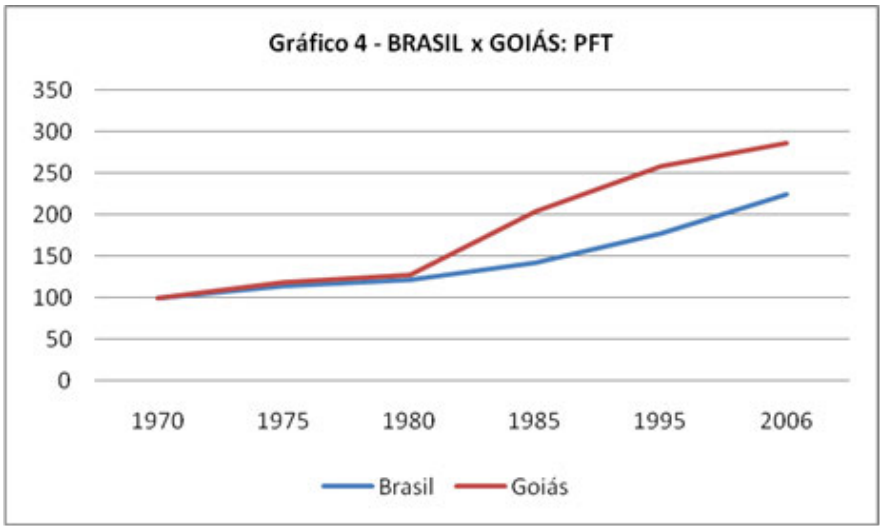
Fonte: IBGE/Seplan-GO
Base 100 = 1975

Quando se observa a contribuição da agroindústria atraída pela "grande vantagem no processamento e na produção de alimentos, aproveitando a produção de matérias primas" (Lopes & Caixeta Filho, 1997, p.20), a partir de 2007, Goiás apresenta desempenho maior que os índices de produção industrial, conforme Gráfico 3.

Fonte: IBGE/Seplan-GO

Para completar a análise do processo de transformação do padrão produtivo, faz-se a leitura dos índices de produtividade total dos fatores da agricultura, estimados por Guasques et al (2010)[1].

[1] Os autores tomaram como referência os censos agropecuários de 1970 a 2006, para o Brasil e todas as Unidades Federativas, para o cálculo da Produtividade Total dos Fatores (PTF), que representa o

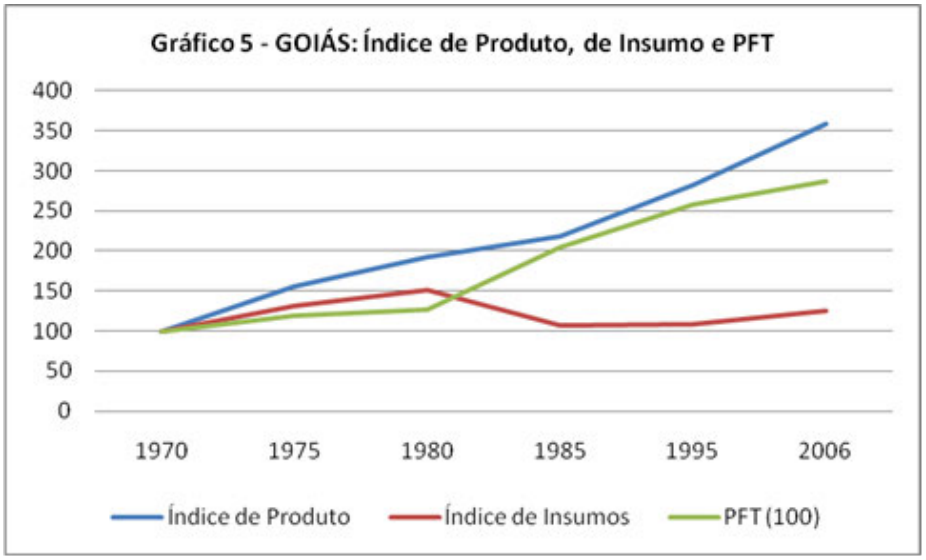


Fonte: Guasques et al (2010)

Goiás, conforme Gráfico 4, apresentou um forte crescimento de PFT, sendo superior que o PFT Brasil, a partir de 1980. Quando se compara o PFT com os índices de produto e insumo – de Goiás, percebe-se que até 1980 a produção agrícola foi impulsionada pelo uso de insumos, caracterizado pelo processo de ocupação tecnológica do Centro-Oeste, conforme Gráfico 5. A partir de então, o índice de Produto é que passa a determinar o desempenho positivo do Índice de Produtividade Total dos Fatores (PFT).

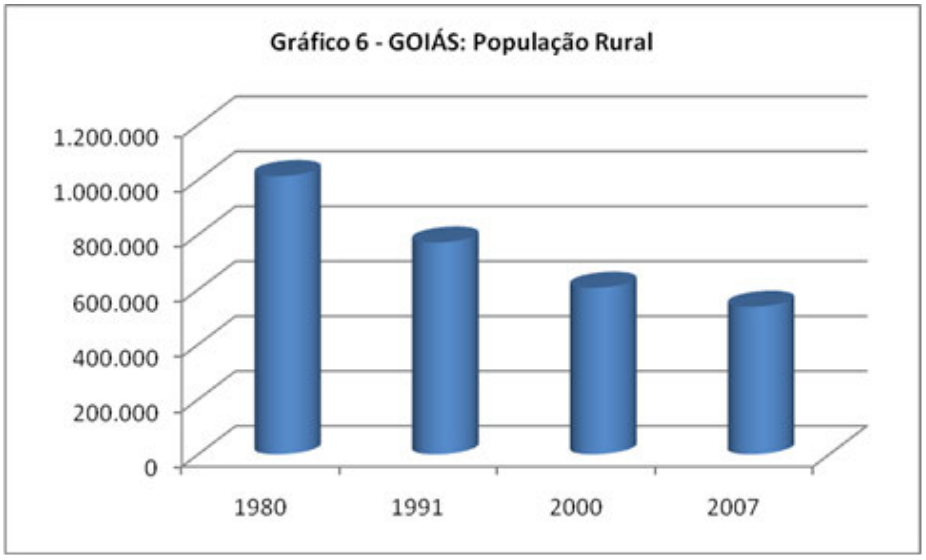
"aumento de quantidade de produto que não é explicado pelo aumento da quantidade de insumos, mas pelos ganhos de produtividade destas". É calculada pela utilização do índice de Tornqvist,

$$\ln\left(\frac{PFT_t}{PFT_{(t-1)}}\right) = \frac{1}{2}\sum_{(i=1)}^{n}(S_{it} + S_{i(t-1)}) \ln\left(\frac{Y_{it}}{Y_{i(t-1)}}\right) - \frac{1}{2}\sum_{(j=1)}^{n}(C_{jt} + C_{j(t-1)}) \ln\left(\frac{X_{it}}{X_{j(t-1)}}\right)$$



Fonte: Guasques et al (2010)

Contudo, quando observamos o comportamento da população rural, conforme Gráfico 6, há uma considerável redução da população rural, demonstrando que a modernização da agricultura não conseguiu absorver a população, sendo um fator de exclusão da população no campo.

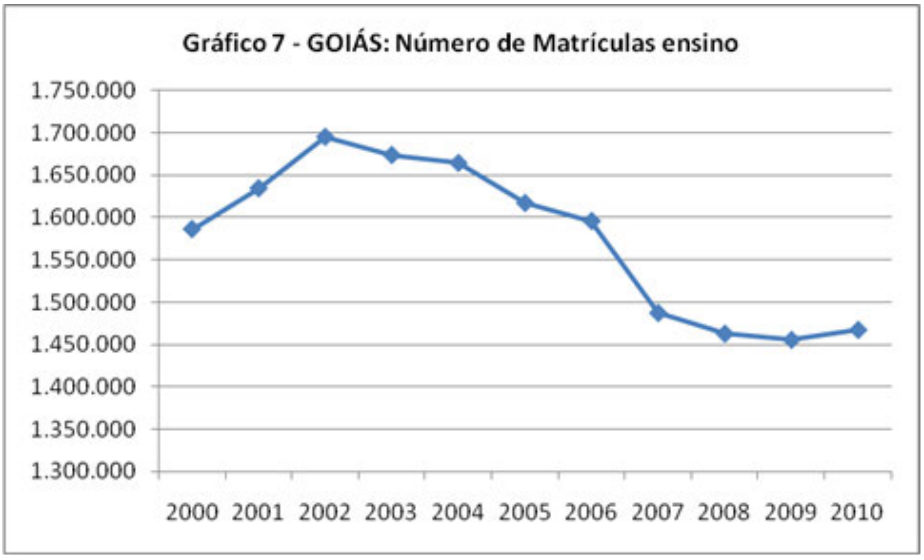


Fonte: IBGE/Seplan-GO

Vários são os indicadores sociais que demonstram o incremento de desenvolvimento a uma região, em especial a um estado ou município. Conforme Barros et.al. (2002), a educação é um indicador diretamente relacionado, não só ao desenvolvimento socioeconômico, mas também com a sustentabilidade do processo de desenvolvimento.

> "a expansão educacional promove maior igualdade e mobilidade social, na medida em que a condição de 'ativo não-transferível' faz da educação um ativo de distribuição mais fácil do que a maioria dos ativos físicos. Além disso, devemos observar que a educação é um ativo que pode ser reproduzido e geralmente é ofertado à população pobre por intermédio da esfera pública. Essas duas vias de transmissão, portanto, tornam transparente que, do ponto de vista econômico, a expansão educacional é essencial para fomentar o crescimento econômico e reduzir a desigualdade e a pobreza." (BARROS et.al, 2002, p.1)

No caso de Goiás, o distanciamento do avanço econômico, e do desenvolvimento social fica mais evidente ao observar o número de matrículas no estado de Goiás, que nos últimos oito anos, decresce de forma acentuada, conforme Gráfico 7[2].



Fonte: IBGE/Seplan-GO

Os dados sugerem que houve uma forte participação de políticas macroeconômicas nacionais para a implantação de um processo moderno de produção agroindustrial, mas que o mesmo não considerou um enraizamento das relações sociais no campo, e nem na cidade, prejudicando o desenvolvimento endógeno do Estado como um todo, haja vista que não se pode afirmar que o fenômeno classificado como *embededdness* - fio condutor ao desenvolvimento endógeno.

[2] Este dado refere-se a todas as matrículas da rede de ensino, tanto público como particular; urbano e rural.

O TURISMO RURAL COMO OPÇÃO

As atividades econômicas caracterizadas como turismo rural, mesmo sendo consideradas antigas no mundo, são ainda muito recentes no Brasil. Autores como Roque e Vivian (1999), e Zimmermann (1996) apontam que a prática de turismo rural, no Brasil, surgiu em 1986 como ação pioneira de alguns produtores do município de Lages, no estado de Santa Catarina, que, frente à dificuldades encontradas na exploração de madeira – principal atividade da região - buscaram diversificar suas atividades, "abrindo a propriedade rural para visitantes que vinham passar o fim de semana e vivenciar o dia a dia da fazenda" (ROQUE e VIVIAN, 1999, p.7).

O Ministério do Turismo conceitua turismo rural como o "conjunto de atividades turísticas desenvolvidas no meio rural, comprometido com a produção agropecuária, agregando valor a produtos e serviços, resgatando e promovendo o patrimônio cultural e natural da comunidade (MINISTÉRIO, 2006, p.49). Este segmento turístico surge como resultado de uma nova ruralidade, "com ênfase nas atividades não agrícolas e na pluriatividade presentes no novo rural" (KAGEYAMA, 2008, p. 68). Atualmente, muitos produtores rurais buscam a diversificação produtiva das suas propriedades, buscando nas atividades não-agrícolas, entre estas o turismo, como tentativa de aumento da rentabilidade da área rural, caracterizando novos movimentos no processo de ocupação do campo.

Para Graziano da Silva (1981), no campo ocorreu um processo de 'modernização conservadora' que privilegia apenas algumas culturas e regiões assim como alguns tipos de unidades produtivas (médias e grandes propriedades). Nunca uma transformação dinâmica, auto-sustentada; pelo contrário, uma modernização induzida através de pesados custos sociais e com o amparo do Estado. Normalmente os empresários que se instalam dispõem de vultoso capital financeiro e *know-how,* aliados a uma legislação agrária que incentiva a grande produção, principalmente àquela destinada à exportação, e, em Goiás esta realidade não foi diferente.

O *Agribussines* se orientou para algumas regiões do estado de Goiás, concentrando-se em uma parcela pequena de municípios, em detrimento dos demais municípios e regiões. Este processo de ocupação de grandes conglomerados

agroindustriais irão ocupar, especialmente, a região Sudoeste do estado, "em torno dos municípios de Santa Helena, Rio Verde e Jataí" (SANTOS, 2010, p.86)., contribuindo para uma formação agrícola e agrária heterogênea no território goiano.

É neste cenário de construção dicotômica do desenvolvimento rural, em Goiás, que o Turismo Rural surge como possibilidade de fio condutor para as regiões não contempladas com a dinâmica econômica que o agronegócio pretende inserir.

> Duas características do turismo rural devem ser especialmente consideradas. Primeira, de que o seu desenvolvimento pode produzir-se em zonas que não disponham de recursos turísticos extraordinários, o que significa que a aptidão para o turismo em área rurais pode estender-se para amplas regiões do território. A segunda característica fundamental é o seu baixo nível de barreiras à entrada, o que implica que o turismo rural pode criar postos de trabalho com reduzidos volumes de investimentos. (GRAZIANO DA SILVA, VILARINHO, DALE, 1998, p.115).

Assim, o turismo rural surge como uma das importantes atividades não agrícolas capazes de levar o desenvolvimento aos municípios com áreas rurais, mas excluídos da lógica agroindustrial que se insere no estado de Goiás. Contudo, para Capucha (1996) o turismo rural representa uma alternativa para a condução do desenvolvimento econômico às regiões rurais.

> As tendências atuais de transformação dos lazeres e da procura turística e de valorização do patrimônio e da qualidade ambiental, podem constituir uma oportunidade para o desenvolvimento das regiões rurais mais desfavorecidas que puderam ser relativamente preservadas do ponto de vista ecológico jogando o turismo rural um papel importante nesse domínio. (CAPUCHA, 1996, p.29)

Santos & Kadota (2012) apontam que a quantidade de multiplicadores aplicados ao impacto macroeconômico do turismo é grande e envolve muito mais do que as atividades diretamente relacionadas, envolvendo uma grama muito grande de atividades, muitas destas até mesmo urbanas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo buscou levantar informações que concatenassem a atividade turística no espaço rural com os benefícios socioeconômicos que este pode porver. Em contra partida, o modelo vigente de ocupação rural atual, principalmente no estado de Goiás, o agronegócio, demonstra suas fragilidades no que se refere à construção de um

arcabouço que sustente a geração de benefícios socioeconômicos aos atores locais, principalmente às famílias, que se deparam com uma atividade que provoca êxodo rural, inchaço nas cidades e problemas sociais, tanto no campo, como na cidade.

REFERÊNCIAS BIBILIOGRÁFICAS

BARROS, R. P. de, HENRIQUES, R., MENDONÇA, R. (2002). *Pelo Fim Das Décadas Perdidas: Educação E Desenvolvimento Sustentado No Brasil.* IPEA: Texto para Discussão nº857. Rio de Janeiro.

BRASIL, Ministério do Turismo. (2006). *Segmentação do Turismo: Marco conceitual*. Brasília, DF.

CAPUCHA, L. M. A.(1996) *Fazer render o belo – questões à volta do turismo e do desenvolvimento em zonas rurais recuadas*. Sociologia – Problemas e Práticas, nº 21, p. 29-46.

FERNANDES, A.D. (2006). *A Dinâmica Da Fronteira Agrícola Em Goiás (1970-1985)*. Dissertação de Mestrado em História. UFG. Goiânia-GO:

GOMES, B. M. A.; ROMANIELLO, M. M.; SILVA, M. A. C. (2006). *Os efeitos do turismo em comunidades receptoras: um estudo com moradores de Carrancas*, MG, Brasil. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural. Tenerife. Espanha. v. 4. n. 3. p. 391-408.

GRAZIANO DA SILVA, J. (1981) *Progresso técnico e relações de trabalho na agricultura.* São Paulo: HUCITEC.

KAGEYAMA, A. (2008) *Desenvolvimento Rural: conceitos e aplicação ao caso brasileiro.* Porto Alegre: Editora da UFRGS.

LOPES, R.L., CAIXETA FILHOR, J.V. (1997). *Logística de localização aplicada à suinocultura: um estudo para o estado de Goiás*. Preços Agrícolas, Ano XI, n.133, p.19-25, Nov.

PARANAIBA, A.C.; SEIXAS. F.H.S. (2011). *A quimera do desenvolvimento endógeno.* 49º Congresso Sober. Belo Horizonte. MG.

SANTOS, F. P. (2010) *Formação e Expansão da Fronteira Agrícola em Goiás: A construção de indicadores de modernização.* 109 f. Tese de Universidade Federal de Goiás. Goiânia. GO.

SANTOS, G.E.O.; KADOTA, D.K. (2012). *Economia do Turismo*. Aleph. São Paulo.

A PRODUÇÃO DA CACHAÇA ARTESANAL EM ORIZONA - GO (BRASIL) COMO POTENCIAL TURÍSTICO LOCAL

CARLOS SHILEY DOMICIANO
Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) Campus Goiânia. Rua 75, nº 46, Centro. CEP: 74055-110. Goiânia - GO.
csd@ifgoias.edu.br
AMANDA FERREIRA SILVA
Tecnóloga em Planejamento Turístico (IFG/Campus Goiânia)
amandaferreira.afs@gmail.com
EUGÊNIA CRISTINA C. S. DE SOUZA
Tecnóloga em Planejamento Turístico (IFG/Campus Goiânia)/eugenia@saneago.com.br
LAYANA BASTOS GERMANO
Tecnóloga em Planejamento Turístico (IFG/Campus Goiânia)/laya-bg@hotmail.com

RESUMO: Este estudo analisa a produção da cachaça artesanal no município de Orizona, estado de Goiás, Brasil, e sua relação com a atratividade turística regional, apontando as possibilidades de utilizar um produto oriundo dos saberes locais, como um elemento de desenvolvimento ligado ao turismo. Apesar da produção do destilado em Orizona não se encontrar ainda em um processo totalmente estruturado, destaca-se no cenário produtivo da região por sua movimentação econômica e gerar renda para algumas famílias aí residentes. A necessidade de diversificação das atividades rurais na agricultura levou à produção de cachaça em Orizona, atividade antiga e tradicional na localidade que se transformou num atrativo. Nesse contexto, aborda-se o turismo rural em uma perspectiva da pluriatividade do setor agrícola como alternativa de desenvolvimento local. Na referência teórica, foram revistos conceitos ligados à atividade turística como identidade, saber local e patrimônio cultural agregados a conhecimentos da atividade de produção agroindustrial, para entender a potencialidade turística de um bem cultural como é o caso da cachaça artesanal. Para se alcançar os objetivos propostos, utilizou-se a metodologia do estudo de caso, combinando técnicas de realização de observação direta e de entrevistas com produtores e visitantes (turistas), visando analisar as diversas nuances que cercam a produção e o consumo do produto, com o intuito de perceber a complexidade que os envolve. Concluiu-se que o processo de produção artesanal da cachaça em Orizona trata-se de uma atividade dotada de potencialidade turística que precisa ser aproveitada em sua totalidade e ser preservada como parte da história local, para tornar-se um indutor do desenvolvimento do turismo rural da localidade.
PALAVRAS-CHAVE: Cachaça Artesanal. Orizona. Identidade. Turismo Rural. Desenvolvimento.

Introdução

O meio rural brasileiro tem sofrido grandes modificações, principalmente nos últimos anos, com o acelerado processo de modernização da agricultura e globalização da economia. A industrialização da agricultura e a dispersão da oferta de empregos

ligados aos trabalhos tipicamente rurais têm feito crescer a necessidade da diversificação das atividades no campo. Várias atividades não-agrícolas emergem no campo, como meio de incremento de renda e permitindo a permanência das famílias nas áreas rurais, assim começam a surgir ou se consolidar os novos empreendimentos oriundos de novas formas do trabalho familiar, dentre estes a atividade turística rural.

Além de valorizar o que já é inerente ao campo, o turismo rural, contribui para dar destaque à produção agrícola que, através do beneficiamento dos produtos naturais originam mercadorias passíveis de consumo pelos turistas. Por prezar o que é autêntico, original e ligado a cultura, a prática do turismo rural concorre ainda, para a valorização do patrimônio cultural local, aproveitando o que é fruto das práticas regionais (Brasil, 2006).

Nessa perspectiva de ressaltar o "saber-fazer" local e atrelar os produtos do seu resultado ao aproveitamento turístico de uma localidade o presente estudo aborda o caso da produção de cachaça artesanal em Orizona, produto tradicional dotado de identidade, e seu potencial turístico.

É possível observar a notoriedade do produto oferecido pelo município de Orizona, que nos dias atuais é conhecida como a "terra da cachaça", referência de um produto tradicional produzido de modo artesanal. A partir da percepção da popularidade do produto orizonense, este trabalho tem como principal objetivo analisar como esse potencial pode ser aproveitado turisticamente conferindo ao município a possibilidade de desenvolver-se economicamente, socialmente, e culturalmente sem perder sua essência e identidade e, identificar qual a relação dos produtores com a cachaça artesanal, além da sua importância econômica, sua representação social e histórica na vida das famílias envolvidas no processo, que é tão antigo quanto o próprio município.

A percepção da importância da cachaça artesanal se deu, primeiramente, por meio das visitas ao local e também do marketing "boca-a-boca" feito pelas pessoas, a respeito da bebida. Esses fatores contribuíram para o surgimento da questão central que motivou a realização do trabalho: o processo de produção da cachaça de Orizona apresenta um potencial turístico que possa contribuir para o desenvolvimento local do município?

Diante da necessidade de abordar o contexto da produção da cachaça artesanal de Orizona, foi fundamental que houvesse a interlocução entre pesquisadores e

comunidade local. A pesquisa qualitativa possibilitou esse diálogo, pois como descreve Godoy (1995, p.62), "segundo essa perspectiva, um fenômeno pode ser melhor compreendido no contexto que ocorre e do qual é parte,devendo ser analisado numa perspectiva integrada."

A melhor forma de estudar um fenômeno é investigando-o dentro de seu contexto real, o que permite uma análise mais aprofundada do objeto. Para tal o estudo de caso foi a metodologia mais adequada para analisar o potencial turístico que possa estar vinculado à produção da cachaça artesanal orizonense. Yin (2001, p. 205) afirma que "um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos".

Na operacionalização da pesquisa, para a coleta de dados utilizou-se a técnica da observação do contexto da produção da cachaça. Mattar (2001, p. 81) aponta que esta "consiste no registro de comportamentos, fatos e ações relacionados com o objetivo da pesquisa, sem que haja comunicação com os pesquisados, e não envolve questionamentos e respostas, orais ou escritas".

Também foram realizadas entrevistas com os produtores de cachaça, moradores, visitantes e agentes da administração municipal, em duas visitas ao município. A segunda visita ao município coincidiu com a realização de dois eventos (duas cavalgadas pela região), em que foi possível, observar e contatar alguns produtores, como alguns visitantes que participavam dos mesmos.

Convém salientar que a pesquisa da produção cachaça no município se ateve às questões ligadas ao processo histórico, ao saber-fazer, à identidade, enfim, à analise dos fatores que influenciaram culturalmente o uso deste potencial para o turismo, relacionando-o com a questão da pluriatividade na agricultura em contribuição ao desenvolvimento do referido local.

O turismo rural e desenvolvimento local

A atividade de visitação em propriedades rurais é uma prática antiga e comum no Brasil e somente a pouco mais de vinte anos passou a ser considerada uma atividade econômica e caracterizada como "Turismo Rural". O deslocamento para as áreas rurais começou a ser encarado com profissionalismo na década de 1980, quando algumas

propriedades em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul, devido às dificuldades econômicas enfrentadas pelo setor agropecuário, resolveram diversificar suas atividades e passaram a receber turistas, nascia então, uma prática ligada a pluriatividade da agricultura.

É importante lembrar que a pluriatividade não é uma característica da conjuntura atual, mas sim, de um processo de transformação contínua pelo qual tem passado o meio agrícola. Para Graziano da Silva et al (2000), a pluriatividade é a junção das atividades agrícolas com outras atividades que geram ganhos monetários e não-monetários independentemente de serem internas ou externas à propriedade agropecuária, considerando todas as atividades exercidas por todos os membros dos domicílios, inclusive as ocupações por conta própria, o trabalho assalariado e não-assalariado, realizados dentro e/ou fora das explorações agropecuárias.

Schneider et al.(2009, p. 141) corrobora e sintetiza bem essa ideia: "a pluriatividade refere-se a um fenômeno que pressupõe a combinação de duas ou mais atividades, sendo uma delas a agricultura." Assim, o turismo praticado em áreas rurais tem sido um dos principais instrumentos pelo qual a pluriatividade tem se implementado no setor agrícola, de forma a ser mais uma opção de sobrevivência para os moradores de localidades tipicamente rurais, pois alia o exercício de atividades turísticas no campo valorizando os produtos deste, com o resgate e promoção do patrimônio cultural e natural de comunidades, contribuindo para a preservação da identidade destas e da sua ruralidade.

De acordo com o Ministério do Turismo (MTur) e o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), a aliança entre turismo e agricultura familiar propicia o resgate de culturas tradicionais, a valorização da gastronomia típica e da produção sustentável de alimentos. É uma união que, ao mesmo tempo, fortalece o turismo interno no país e gera renda, agregando valor às atividades agrícolas, artesanais e agroindustriais, colaborando com a preservação do patrimônio natural e cultural (Brasil, 2008).

Silva (2004) analisando o turismo rural no estado de Goiás acredita que a atividade de turismo possa somar forças à necessidade de conservação e desenvolvimento no cerrado, que o turismo pode elevar a valorização dos elementos naturais existentes em áreas rurais goianas, contribuindo para sua manutenção e

preservação no interior das propriedades. A autora afirma ainda que, além dos qualitativos naturais, diversas áreas rurais goianas conservam o estilo arquitetônico de antigas construções e mantêm processos produtivos tradicionais, como a produção da cachaça em Orizona, tornando-se importantes atrativos, que podem ser mais bem aproveitados na atividade de turismo rural, não deixando de considerar a sua população, uma vez que o turismo é também um processo social.

A partir dessa visão pode-se chegar a um significado que mais se aproxima de comunidade local, como sendo um grupo de pessoas que vivem em um mesmo determinado local, que possuem vida em comum da qual nasce um sentimento mútuo de cooperação. Bezerra (2003, p.117) descreve que a comunidade local "se caracteriza pelo conjunto de pessoas que co-habitam em um espaço físico delimitado no qual realizam grande parte das suas atividades cotidianas e que, além de possuírem uma cultura e identidade comuns, estão sujeitas à mesma estrutura social".

Convém lembrar que a comunidade local é portadora de uma identidade, e esta precisa ser preservada visto que, muitas vezes, essas peculiaridades alavancam a atividade turística nas diversas localidades, propiciando seu desenvolvimento. Coriolano (2001) aborda que o desenvolvimento para a escala humana e o turismo para benefício local significa adotar políticas que possam proporcionar trabalho e ocupação para todos, com atividades voltadas para o desenvolvimento social e cultural e a revalorização do lugar e das pessoas.

Diante dos fatores que implicam no desenvolvimento local, o turismo, além de ser um importante instrumento de geração de riqueza, em termos de criação de empresas e emprego, pode contribuir, também, para reforçar os valores próprios de um lugar. No município de Orizona a produção de cachaça artesanal atua como diferencial passível de ser aproveitado para a alavancagem da atividade turística, pois faz parte da vida e da história da população, tanto é que já se tornou uma fonte de renda para muitos produtores, contribuindo para o seu desenvolvimento socioeconômico.

A identidade de um povo esta intimamente ligada à cultura, sendo esta responsável por diferenciar os povos, conferir originalidade e assim tornar-se única. A formação da identidade acontece pela vivência dos indivíduos, pelas inúmeras trocas cotidianas entre eles, neste sentido é fundamental para a diferenciação de um povo ou de uma localidade (Barreto, 2003).

As peculiaridades inerentes a cada localidade é o que diferencia as culturas e as tornam interessantes e motivadores de deslocamentos, podendo ser aproveitadas também como potencial turístico.

A cachaça num âmbito maior, por sua vez, é fruto da construção histórica brasileira, sendo parte de sua identidade, como retrata Braga (1988, p 545),

> Sim, cachaça faz mal, e quanto mais, pior. Mas foi com a cachaça que o brasileiro pobre enfrentou a floresta e o mar, varou esse mundo de águas e de terras, construiu essa confusão meio dolorosa, às vezes pitoresca, mas sempre comovente a que hoje chamamos Brasil. É com essa cachaça que ele, através dos séculos, vela seus mortos, esquenta seu corpo, esquece a dureza do patrão e a falseta da mulher. Ela faz parte do seu sistema de sonho e de vida; é como um sangue da terra que ele põe no sangue.

Com relação às bebidas destiladas, a cachaça ocupa o primeiro lugar em consumo no Brasil e o terceiro no mundo, segundo dados do Programa Brasileiro de Desenvolvimento da Aguardente de Cana, Caninha ou Cachaça - PBDAC (Sakai, 2007), apontando que a produção de cachaça do país é de aproximadamente 1,3 bilhão de litros por ano, sendo 75% desse total de fabricação industrial e, 25% de fabricação artesanal.

Um passo importante no processo de resgate da imagem da cachaça que resultou em uma melhor percepção e qualidade da fabricação do produto foi a assinatura dos Decretos 4.062/2001 e 4.072/2002, que estabeleceram a denominação "cachaça" como oficial e exclusiva para a aguardente de cana produzida no Brasil (SEBRAE, 2008). Outra ação com o objetivo de proteger a propriedade do nome “cachaça” por parte do Brasil, a lei nº 8.918, de 14 de julho de 1994 (regulamentada pelos decretos 2.314/976 e 4.851/037) dispõe, no Artigo 92: “Cachaça é a denominação típica e exclusiva da aguardente de cana produzida no Brasil [...] obtida pela destilação do mosto fermentado de cana-de-açúcar com características sensoriais peculiares” (Brasil, 1994).

No caso da cachaça de Orizona, percebe-se que a mesma já é mencionada pelas pessoas por suas características próprias, que lhe confere um diferencial, ocorrendo a associação do produto com a localidade. Regionalmente, o município destaca-se como um dos principais pólos produtores da cachaça artesanal, segundo Caliari (et al, 2009. p. 62) “a cachaça de Orizona tem fama e tradição, pois vem sendo produzida e apreciada pelos consumidores do Estado de Goiás, há mais de um século”. A sua produção e o fato de ser reconhecida e lembrada chamam a atenção para uma nova possibilidade de

desenvolvimento local, relacionando a produção orizonense de cachaça de alambique, o "saber-fazer", a identidade e o patrimônio cultural com a possibilidade de desenvolvimento da atividade turística no município.

O contexto histórico-produtivo da cana-de-açúcar em Orizona

Orizona é um município localizado na mesorregião Sul e microrregião de Pires do Rio do Estado de Goiás, distante cerca de 129 Km de Goiânia, capital do estado, faz divisa com os municípios de Luziânia (Nordeste), Silvânia (Norte), Vianópolis (Noroeste), Pires do Rio (Sudoeste), Ipameri (Sudeste) e Urutaí (Sul). Possui uma população de 14.300 habitantes divididos em 7.975 habitantes residentes em área urbana, 55,8%, e 6.325 habitantes em área rural, 44,8%, de acordo com o censo demográfico do IBGE (2010).

A formação do município acompanha o mesmo enredo histórico das demais localidades goianas. A descoberta do estado de Goiás atraiu muitos mineiros com interesse em explorar as novas minas e matas, como afirma Pereira Neto (1970, p. 13):

> [...] mineiros de Patrocínio e de outras cidades do triângulo mineiro e doutras regiões do estado de Minas Gerais foram os principais na fundação de imensidade de cidades goianas. Como bem o Capitão José Pereira Cardoso, filho do Serra Negra, Patrocínio e fundador da Capela dos Correias, mais tarde Campo Formoso e atualmente Orizona.

Nos anos de 1940, Orizona se destacava no estado na produção de arroz (*Oriza sativa*), que embasou o nome do município. Um importante marco para a historia de Goiás e de Orizona foi a chegada da estrada de ferro a Roncador, (Estação Ferroviária à margem do Rio Corumbá) no ano de 1914, que pode ser notado nas palavras de Loureiro (apud. Pereira, 2005, p. 21), "o sul de Goiás adquire, então um novo significado estratégico para a reprodução do capital. Além de fornecer o alimento a baixo custo para a reprodução da força de trabalho da indústria e do café transforma-se ainda em fornecedor de matérias-primas para as indústrias alimentícias de São Paulo."

No decorrer do processo histórico da região, pode-se perceber que sua ocupação territorial se deu, através dos anos, num processo onde as terras eram divididas entre as famílias. Essa situação favoreceu o desenvolvimento e a consolidação da agricultura familiar na localidade e a atividade agropecuária se tornou o principal meio de ocupação

no município. Em tempos mais recentes, "do total do pessoal ocupado na agricultura em Orizona, a agricultura familiar é responsável pela absorção da maioria dos trabalhadores (79,7%), enquanto a categoria patronal emprega 20,2% do pessoal" (Bezerra& Cleps, 2004, p. 141).

No contexto da agricultura familiar de Orizona, o aumento da produção da cana-de-açúcar é considerável e tem destaque no município, conforme se pode visualizar no Quadro 1, abaixo.

Município	Orizona									
Ano	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Quantidade de cana-de-açúcar produzida (toneladas)	1.200	1.200	1.430	2.800	3.600	7.220	6.500	7.200	7.550	10.080

Quadro 1 - Evolução da produção de cana-de-açúcar no município - 2000/2009.
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2009).

A produção de produtos derivados da cana-de-açúcar é significativa do ponto de vista econômico, como a cachaça, a rapadura, o melado e o açúcar mascavo e são comercializados dentro e fora do município. Segundo Caliari et al.(2009), a produção em Orizona gira em torno de 320.000 litros de cachaça produzidos por ano. A capacidade instalada total dos produtores é de 738.870 l de cachaça por ano e do total de cachaça produzida na safra 2004 (328.100 l), 14,3% foram fabricadas por alambiques com capacidade de até 1.000 l; 66,6% em alambiques com capacidade entre 1.000 l e 10.000 l; 9,5% entre 10.000 l e 50.000 l e 9,5% com capacidade maior que 50.000 l, sendo que, destes, um único produtor produziu, 140.000 l e outro 70.000 l. Além de cachaça, 57,1% dos produtores trabalham outros produtos derivados da cana-de-açúcar. Na safra de 2004, foram comercializados 3.820 kg de rapadura, 3.500 kg de açúcar mascavo e 4.600 kg de melado, além da produção para consumo próprio. A produção de cachaça foi a principal atividade em 42,9% das propriedades. As unidades produtivas são consideradas pequenas, em sua grande maioria possui área abaixo dos 50 hectares.

Outro aspecto importante a ser levado em consideração, também demonstrado no estudo de Caliari et al. (2009), é a tradição da produção, foi levantado que 42,9% das famílias atuam no ramo há menos de 20 anos; 19,0% entre 20 e 30 anos; 23,8% entre 30 e 50 anos; e 14,3% entre 50 e 100 anos.

Outras ações também demonstram que apesar dos poucos conhecimentos a respeito das tecnologias para a produção, os produtores têm hábitos que favorecem a atividade como a retirada manual das palhas ainda no campo, diminuindo o risco de contaminação na fabricação (Cardoso apud Caliari, 2009).

A maioria dos produtores, na medida do possível, constrói, de forma criativa, as suas instalações, de maneira a economizar energia no bombeamento, usando a gravidade para transporte dos fluídos no alambique, isso faz como que o custo da produção seja menor.

Destaca-se que algumas atitudes dos produtores, ainda que poucas, aproximam-se de uma produção sustentável, buscando-se manter uma relação harmônica entre as atividades produtivas, nos aspectos econômico e ambiental de forma que consigam satisfazer suas necessidades, ao mesmo tempo em que contribuem para a preservação do ambiente em que estão inseridos.

A cachaça artesanal de Orizona e seu potencial turístico

Desde o início da povoação de Orizona já se observava a instalação dos engenhos, tanto dos de serra (serrarias), para preparar a madeira necessária às primeiras construções, quanto dos de moer cana-de-açúcar, que a princípio eram tocados à mão e feitos de madeira, sempre instalados próximos aos córregos, pois o processo de moagem de cana demandava um alto consumo d'água. Com o passar dos anos e a facilidade de chegada de materiais mais resistentes à cidade, surgiram os engenhos feitos de ferro, movidos por animais (cavalos, burros ou bois). Destaca-se que, entre os produtores rurais da região a produção de rapadura, açúcar e cachaça, produtos que funcionavam como uma espécie de moeda paralela e uma forma de complementar a renda. Destes, em especial, "a cachaça tem sido uma espécie de substrato cultural, que atravessou os tempos históricos e só agora, tende a suceder o ciclo econômico do leite em Orizona" (Pereira Neto, 2010, p.280).

Foi possível observar que, devido a sua condição de complemento de renda para os produtores rurais de Orizona, a cachaça sempre esteve mais ligada às pequenas propriedades rurais, fato que talvez tenha contribuído para a conservação da forma artesanal de produção.

Orizona possui alguns atrativos em potencial, tanto naturais, quanto histórico-culturais, e as tradicionais festas que atraem muitos visitantes. A existência de construções antigas que remetem a fatos ligados a sua história, em geral, propriedades com arquitetura típica que permitem entender como era a vida das pessoas há quase dois séculos atrás e contribuem para a conservação dessa história, formando uma identidade tanto do local quanto do estado de Goiás.

No município existem aproximadamente trinta alambiques em pleno funcionamento (produtor A, entrevista fev/2010) e a produção de cachaça artesanal tem sido uma alternativa de complementação da renda familiar, o que de certa forma influi na conservação da tradição e dos saberes e ainda, é um fator contribuinte para a permanência das famílias no meio rural.

Conforme pode-se perceber durante a pesquisa de campo, a produção da cachaça artesanal em Orizona não é uniforme no que diz respeito ao modo de produção, o que significa que existem diferenças relevantes entre os produtores (nível de escolaridade, condições de investimentos, idade, etc.) e nenhum dos entrevistados possuem registro do produto. Há, porém um consenso entre os produtores entrevistados no que diz respeito à necessidade de uma organização que fortaleça o negócio da cachaça no município. Ressalta-se, no entanto, que essa uniformização diz respeito às especificidades técnicas exigidas por lei, sendo que, a práxis dos produtores e seus diferenciais são importantes para a conservação da identidade da produção.

O produtor A de cachaça artesanal em Orizona relatou como o interesse pela atividade nasceu e o início do trabalho:

> O meu começo... eu tô com 68 anos, meus avôs fazia . Depois meu pai casou com minha mãe e não parou [...] meu pai tomou conta também e ai já começou a fazer cachaça. A gente foi aprendendo desde a idade de dez anos. Eu tava com dez anos e eu não dava conta arrumar a cana naqueles engenhão de madeira, mais eu tinha vontade demais de aprender, eu chorava lá e não largava. Foi até eu crescer e dar conta de arrumar [...] e ai logo meu pai foi ficando veio e a gente foi tomou conta (produtor A, entrevista fev/2010).

Outro exemplo de como esse saber é passado de pai para filho em Orizona é do produtor B que ao ser questionado sobre quanto tempo está produzindo cachaça artesanal apontou: “Ta com uns... mais ou menos 13 anos [que eu faço cachaça]. Mas sempre fiz, sabe? Fazia já antes, meu pai era fabricante, passou para a gente. Aí vem,

nessa luta. Desde 1945... [Meu pai fabricava] sempre aqui. Nasceu aqui, é de família tradicional". (produtor B. entrevista fev/2010).

Diante disso é possível definir que a produção da cachaça artesanal é um patrimônio para Orizona, pois como define Martins (2003, p. 50-51):

> O termo patrimônio faz remissão à propriedade de algo que pode ser deixado de herança. Acrescentando à noção de cultura, conclui-se que é um produto da cultura o que é herdado e transmitido de geração para geração. Como na cultura, no conceito de patrimônio cultural também são indissociáveis as dimensões materiais e simbólicas.

Contudo percebeu-se que a forma na qual o saber-fazer cachaça em Orizona se transporta através dos anos não é uniforme numa linha hereditária, ou seja, em alguns casos a produção não foi passada pelos antecessores familiares. Em alguns casos a opção foi casual e o interesse pela atividade surgiu com a visita a um alambique, como relatou produtor C (entrevista fev/2010):

> Eu conheci um alambique, até então não conhecia, um alambique tradicional da região de Orizona, pequeno com capelo tal, não sei se vocês conhecem [...] E aí conheci cheguei lá e vi aquela água caindo no capelo, e a cachaça saindo, eu fiquei curioso e olhei e fiquei encantado com aquilo ali, apaixonei mesmo, entendeu? Foi uma coisa que surgiu assim, de... nossa é uma paixão que eu adoro mexer com esse trem.

Outro exemplo constatado é o de um produtor, professor universitário aposentado, que foi para a região e começou a trabalhar com a atividade na busca de algo para se ocupar:

> Vou inventar alguma coisa para fazer, já vinha estudando cachaça assim só pra conhecimento geral. Aí resolvi me aprofundar, fiz um curso em Orizona, depois fiz um outro em Minas Gerais, lá em Itaverava (produtor D, entrevista mai/2010).

Embora a conotação principal da escolha desses produtores pela fabricação de cachaça seja econômica, é possível afirmar que esse interesse tenha sido dado também em função de uma influência do meio em que estão inseridos e pela importância que se dá ao produto, sendo essa indução, mesmo que de forma indireta, patrimônio a ser preservado, pois como define Silva (2005), "o patrimônio não é só o legado que é herdado,

mas o legado que, através de uma seleção consciente, um grupo significativo da população deseja legar ao futuro".

A valorização do que foi passado pelos antepassados também pode ser observada durante a entrevista com o produtor B que ao ser questionado acerca dos motivos que fazem o produto orizonense ser diferenciado expõe: "Existe assim, pela maneira de fazer. Tem uns que leva mais pro lado da química, eu não tenho muita certeza não, ouvi falar, mas eu não... eu não me envolvo com essa parte não, meu pai me ensinou: 'assim, faz assim meu filho'. E eu continuo até hoje" (produtor B, entrevista fev/2010).

Segundo um agente da administração pública municipal, confirmando a identidade atribuída ao município:

> Orizona é conhecida como a terra da cachaça, né? Então aonde você chega quando se apresenta logo as pessoas dizem "ah! A terra da cachaça", apesar de que o nome Orizona, vem de uma outra matriz produtiva que seria o arroz, [significa] a zona do arroz. E hoje Orizona é conhecida como a terra da cachaça, porque nós temos mais de uma dezena de alambiques que estão espalhados pelo município, cada um com sua técnica, com sua tradição de produção da cachaça artesanal e que tem todo esse potencial que precisa claro, ser mais explorado, ser mais divulgado (agente, entrevista abr/2010).

O saber-fazer cachaça de Orizona, é exemplo de um produto portador de identidade e reconhecimento, porém essas características não são suficientes para garantir a sua continuidade do ponto de vista técnico e econômico, como se constata no relato do produtor D:

> [...] uma grande diferença que se observa na produção de cachaça em Orizona, e essa é uma critica construtiva, é que a maioria produz totalmente artesanal, é um artesanato do tempo antigo, que o pessoal continua fazendo até hoje, isso é bom, é interessante só que não é suficiente [...] se você não consegue agregar valor hoje, no ponto de vista tecnológico no processo artesanal, fica bastante falido (produtor D, entrevista mai/2010).

É importante ressaltar que a definição da cachaça artesanal como um saber-fazer inerente à Orizona não quer dizer que ele deixa de ser passível de mudança, pois como definem Woortmann e Woortmann (apud Meneses et al. 2010, p. 7):

> O saber-fazer camponês não é estático. Através de gerações, ele acumula experiência e pode, em certos momentos, retomar técnicas desenvolvidas no

> passado, deixadas como que "entre parênteses" na memória do grupo [...]. Ao mesmo tempo em que resgatam o passado, introduzem inovações.

Foi possível verificar que, no caso de Orizona, o saber-fazer da cachaça artesanal tem sido uma forma vastamente utilizada como principal fonte de renda ou mesmo como complemento financeiro para as famílias envolvidas com o negócio. O produtor B (entrevista fev/2010) obtém da produção de cachaça 100% da sua renda familiar. Da mesma forma, o produtor A (entrevista fev/2010) que emprega além dos filhos, dois "peões", para ajudar na temporada de fabricação da pinga, e como ele mesmo expõe: "[...] tanto eu quanto a família. Trabalha todo mundo graças a Deus [...] todo mundo tem uma vidinha boa, não trabalha assim, de escravo, pra querer ficar rico. Todo mundo tem uma casa boa, tem um carrinho bom pra andar. E é tranquilo". O produtor relatou também, que a produção não é contínua durante o ano, devido às condições climáticas, que interferem na produção da cana-de-açúcar, que é realizado sem o uso de agrotóxicos, a colheita acontece somente no período de seca que compreende os meses de maio a novembro, sendo uma opção do produtor, trabalhar com a produção de cachaça e derivados somente nesses meses, em que ele afirma serem suficientes para a sobrevivência da família nos demais meses do ano.

O desenvolvimento do turismo rural em Orizona a partir da estruturação da cadeia produtiva da cachaça pode significar a sobrevivência e permanência das famílias no campo além da potencialização do negócio da cachaça, pois como assegurou Elesbão (2009, p. 308):

> As experiências têm demonstrado que as propriedades que possuem alguma atividade relacionada ao turismo estão conseguindo elevar consideravelmente seu nível de renda, seja naquelas onde o turismo é a principal atividade, seja naquelas em que este complementa a renda. Isto repercute positivamente na comunidade com mais famílias buscando oferecer algum tipo de produto turístico.

No caso do produtor C (entrevista fev/2010), a cachaça representa cerca da metade da renda mensal familiar, sendo que a outra parte está dividida entre a criação de gado e a plantação de soja, como explica:

> [a representatividade da produção de cachaça na renda da família] é de mais ou menos 50% porque tem gado e... tem a lavoura também, a soja. Mas

> assim, entra uma vez por ano o dinheiro da soja, o gado também geralmente é uma vez por ano, e cachaça não, cachaça é uma coisa diária.

Esse fato demonstra que a atividade oferece uma renda linearmente ao longo do ano, enquanto que outras atividades propiciam essa entrada de recursos financeiros em determinadas épocas do ano.

Um fator importante percebido durante as entrevistas e que deve ser levado em consideração para o possível uso turístico da cachaça artesanal em Orizona é o preço. Tradicionalmente a cachaça já é, por diversos fatores, uma bebida mais barata, porém a cachaça produzida artesanalmente é um produto com valor agregado, principalmente pelo seu processo diferenciado de produção, e no caso em questão ainda há inúmeras possibilidades para agregar valores ao produto, como o emprego de embalagens diferenciadas e o envelhecimento do produto, melhorando seu valor econômico.

Um dos problemas da produção da cachaça artesanal é a informalidade, que não é um problema exclusivo de Orizona, pelo contrário abrange todo o território brasileiro. Segundo a Associação Brasileira de Bebidas (ABRABE), existem cerca de 30 mil unidades de produção de cachaça artesanal espalhadas por mais de 15 estados do país. Dessas unidades, menos de dois mil se encontram formalizadas (Araújo, 2006).

No caso do produtor B (entrevista fev/2010), a cachaça já foi registrada (por volta do ano de 1945, com o nome de Vaidosa) e hoje em dia já não possui o registro, pelo fato de ele não conseguir arcar com os custos gerados com o mesmo. A partir dessa regularização, o produto passa a ser alvo da cobrança de altas taxas e impostos, que chegam a 60% do valor do produto. Conforme pode-se observar, o produto, sendo vendido como está hoje, sem registro, perde grande parte do seu poder de geração de divisas e movimentação financeira no município de Orizona, prejudicando o desenvolvimento da região, por não arrecadar tributos.

No entanto, entende-se que, para a produção de cachaça alcançar o crescimento e se livrar do risco de estagnação é necessário haver o aprimoramento do processo produtivo. A amplitude do negócio da cachaça em Orizona só não é maior devido à falta de estruturação e organização dos produtores.

Quanto às possibilidades do turismo em relação à cachaça orizonense, existem vários fatores que podem influenciar na proposição de uma experiência turística completa, não adianta apenas ter o produto, este deve ser dotado de conteúdo e

significado e neste sentido a cachaça não deixa a desejar, pois resgata a história de um povo, proporciona entendimento e vivência de uma cultura, "revivendo e contando de forma diferente o que temos de melhor, ou seja, agrega valores a comunidade por meio de informações e experiências que valorizem a história e as características culturais" (Dantas, 2008, p. 1).

Em todas as entrevistas, pode-se perceber, por parte dos produtores, total abertura nesse sentido, quando questionados a respeito da possibilidade de visitação de suas propriedades com o intuito de, principalmente, se conhecer o processo produtivo da cachaça. O produtor B (entrevista fev/2010) ao responder a este questionamento diz: "Não, pra mim não tem problema não... Pode chegar quem chegar, a gente recebe!" O produtor C (entrevista fev /2010) destacou ainda a atratividade que o processo de produção da cachaça exerce:

> Talvez seria uma idéia maravilhosa [o aproveitamento turístico da produção da cachaça artesanal] agora precisaria que o próprio produtor em si, ele entendesse que isso é necessário [...] é um processo curioso e interessante isso é indiscutível, todas as pessoas que vem aqui, não agora porque tá desativado, mas na época que a gente tá produzindo, todas as pessoas que vem aqui conhece todo o processo e fica encantado [...] porque é um processo encantador.

O produtor A (entrevista fev/2010) demonstra a satisfação que sente ao receber os visitantes que já procuram sua propriedade, atualmente em sua maioria são estudantes (turismo pedagógico) que vão à unidade produtiva para conhecer mais a fundo os passos para a fabricação de cachaça, Nesse contexto ele descreve:

> Vem aqui... Catalão, a faculdade de Catalão, Urutaí, Pires do Rio, durante o prazo que a gente tá moendo, as escolas vêm tudo pra cá, todos os professor, aluno vêm tudo pra cá pra fazer treinamento com nóis. Como é que nóis planta a cana... Como é o preparo da terra, que qualidade que é a cana. Vê moendo, vê fazer o melado, vê fazer a rapadura, vê tudo. Então tem um prazer grande de... igual tô falando, é poder fazer isso. Que muita gente, mesmo um aluno começou novim às vezes não sai da cidade dele, ele nunca viu como que é que faz uma pinga, nunca viu como que é que faz uma rapadura. Sempre vê na televisão, industrial. Mas aqui artesanal mesmo, a pessoa não vê fácil, igual nos tempos antigo.

Porém, antes de passar para um processo de turistificação consolidado, o processo produtivo da cachaça artesanal de Orizona precisa ser trabalhado a fim de se tornar um produto fortalecido. Nessa perspectiva, a partir das entrevistas realizadas,

percebeu-se que já existe entre os produtores orizonenses um sentimento de sensibilização com relação ao desenvolvimento de ações nesse sentido, os mesmos sabem que se não houver uma união em prol de um fortalecimento, em conjunto, do processo produtivo em geral, é praticamente impossível manter o negócio.

Através de contatos informais com alguns moradores locais, percebeu-se a existência de receptividade em relação aos visitantes, em que as pessoas do lugar demonstraram valorizar esse atrativo existente no município e reconhecê-lo como tal.

Outro objetivo que se buscou atingir nas entrevistas com os moradores foi identificar a relação entre os estes e a produção de cachaça no município, sua percepção com relação ao processo em si e sua amplitude. Neste bojo, percebeu-se que os moradores têm consciência dessa produção e de seu destaque regional, além de entender também que o processo encontra muitas dificuldades que esbarram nas possibilidades de crescimento do negócio no município. Segundo o morador A (entrevista mai/2010):

> A produção de cachaça em Orizona é bastante conhecida, tanto é que em vários lugares que a gente anda o povo conhece Orizona pela produção de cachaça, mas são pequenos produtores, o que a meu ver dificulta a organização da atividade.

Durante a segunda visita, pode-se observar o aumento da movimentação, tanto na zona urbana quanto rural, ocasionado por dois eventos (9ª Cavalgada de Ubatã e 12ª Cavalgada do Rio Piracanjuba). Foi possível interagir com alguns visitantes (por meio de conversas informais) e captar algumas das percepções destes acerca da cachaça artesanal de Orizona. No momento das interceptações, os visitantes estavam em um dos bares da cidade consumindo o produto, observou-se que os consumidores bebiam a cachaça na "cuia" [1], reproduzindo um gesto vinculado a uma tradição local, a de tomar a "pinga na cuia", como se faz nos alambiques, quando da experimentação da bebida.

Todos os visitantes contatados vieram de cidades vizinhas, grande parte deles afirmou que estaria interessado em participar de um roteiro turístico em Orizona que tivesse como tema central a tradicional produção de cachaça artesanal, além disso, mencionaram que a característica que mais agrada no produto é "o sabor que consegue

[1] Recipiente feito com a metade do fruto seco da cuieira, também conhecida como cuité (*Crescentia cujete*), no caso em questão é costume utilizá-lo para beber cachaça.

ser acentuado e ao mesmo tempo menos agressivo" (visitante, entrevista mai/2010), identificado como de uma genuína cachaça de alambique.

Diante das percepções captadas no processo de observação e das informações coletadas nas entrevistas e contatos informais com produtores, moradores, agentes municipais de administração e visitantes, pode-se ter a noção da complexidade que envolve a questão da produção de cachaça artesanal em Orizona, no intuito de alcançar o objetivo central do trabalho, que foi o de analisar o potencial turístico existente na produção da cachaça artesanal no município. Espera-se que o mesmo possa ser útil na indicação de proposições e para a formulação de ações políticas ligadas à valorização da produção da cachaça orizonense, que extrapola o cotidiano do fazer agrícola, entrando pela seara do turismo rural, que põe à mostra uma das linhas da pluriatividade da agricultura, em benefício das pessoas envolvidas nesse processo.

Considerações finais

A prática do turismo rural ligada à pluriatividade da agricultura reveste-se de um significado de grande oportunidade para o desenvolvimento de uma localidade, tornando-se uma forma viável de geração de emprego e renda para as pessoas. No caso da produção da cachaça artesanal de Orizona, o desenrolar da atividade em ambiente rural pode constituir-se num elemento de alavancagem para a socioeconomia da região. Além disso, a atividade pode promover a interação entre a comunidade local e os visitantes, propiciar maior visibilidade ao município, resultando no seu desenvolvimento em um sentido mais amplo.

No âmbito sociocultural, o foco relevante deste trabalho que trata da produção da cachaça de Orizona como um "produto" para o turismo, é fundamental que as pessoas sejam o ponto convergente para as ações a serem tomadas na implantação de medidas para o setor. Destarte, deve-se ressaltar que tais pessoas vinculadas ao processo sejam valorizadas como um grupo que detém uma história, a cultura e o saber-fazer do produto cachaça, sendo, portanto os agentes que podem e devem participar na proposição dessas ações.

Apesar de a estruturação da produção ser o principal passo a ser dado em direção ao desenvolvimento do turismo no local, é importante frisar que a integração, que tanto

se preconiza, não deve acontecer somente envolvendo produtores, é necessário que se atinja a comunidade como um todo, já que a atividade turística, para ser socioculturalmente sustentável deve estar pautada em todas as pessoas da localidade.

Conforme registrado nas pesquisas de campo, um caminho viável para um melhor aproveitamento do potencial turístico existente em Orizona seria a exploração de cada atrativo (em potencial) apontado, de maneira que este faça parte de um contexto mais amplo, o da história e da cultura de Orizona. O turista ao se deslocar até Orizona não iria encontrar apenas "a melhor cachaça de Goiás", mas poderia também ter a oportunidade vivenciar uma experiência cultural, podendo desfrutar do contato com as raízes rurais, ao mesmo tempo em que teria a oportunidade de conhecer o instigante processo que dá origem à cachaça artesanal.

Por fim, conclui-se que o produto de Orizona faz parte da identidade local e regional, conforme demonstrado a cachaça está presente no imaginário coletivo das pessoas. Amplamente consumida, a bebida, em sua forma artesanal de produção, é fruto do saber-fazer do povo da localidade. O turismo rural, como um indutor de desenvolvimento local, pode e deve "tomar essa cachaça" e seu processo produtivo para si, no intuito de preservar e valorizar esse patrimônio, proporcionando melhores condições de vida àqueles que o fazem acontecer.

Referências bibliográficas

Araújo, B. S. (2006) Causas e consequências da informalidade na cadeia produtiva da cachaça na microrregião de Itanhém – Bahia**.** Departamento de Pós-Graduação da Universidade Federal de Lavras. Minas Gerais. Disponível em <http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/d086c43daf01071b03256ebe004897a0/eae40fef3e389bca832572fb007e031d/$FILE/Cadeia%20produtiva%20cacha%C3%A7a.pdf> (acesso em: 27 ago. 2010).

Barreto, M. (2003) O imprescindível aporte das ciências sociais para o planejamento e a compreensão do turismo. *Horizontes Antropológico,*. 9 (20). Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=01047183&lng=en&nrm=iso> (acesso em: 21 jan. 2010).

Bezerra, D. M. F. (Org.). (2003). *Planejamento e gestão em turismo.* Roca, São Paulo.

Bezerra, L. M. C. & Cleps, Jr. J. (2004) Associativismo rural e agricultura familiar: o caso de Orizona-GO. *Revista Sociedade & Natureza*, 16 (31), 137-154. Disponível em: <http://www.sociedadenatureza.ig.ufu.br> (acesso em: 27 abr. 2009).

Braga, R. (1988). A cachaça também é nossa. In: *As boas coisas da vida*. Editora Record, Rio de Janeiro.

Brasil. (1994). *Lei n.º 8.918, de 14 de julho de 1994:* dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas, autoriza a criação da Comissão Intersetorial de Bebidas e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 15 jul. 1994.

Brasil, Ministério do Desenvolvimento Agrário; Ministério do Turismo. (2006). *Panorama do Turismo Rural na Agricultura Familiar.* Brasília. Disponível em: <http://www.turismo.gov.br/export/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/Panorama_do_Turismo_Rural_na_Agricultura_Familiar.pdf> (acesso em: 24 jun. 2010).

Brasil. Secretaria Nacional de Políticas de Turismo. (2008). *Turismo Rural:* Orientações Básicas, 2008. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/saf/arquivos/0708519758.pdf > (acesso em: 08 jun. 2009).

Caliari, M. et. al. (2009). Diagnóstico da produção de cachaça na região de Orizona, estado de Goiás, Brasil. *Pesquisa Agropecuária Tropical.* 39 (1), 61-71. Disponível em: <http://www.revistas.ufg.br/index.php/pat/article/viewFile/4116/4532>. (acesso em: 12 nov. 2009)

Dantas, J. P. (2008). *A cachaça como patrimônio histórico.* Web Artigos. Disponível em <http://www.webartigos.com/articles/8950/1/A-Cachaca-Como-Patrmonio-Historico/pagina1.html> (acesso em: 29 jul. 2010).

Elesbão, I. (2009). Os efeitos do turismo no espaço rural na geração de renda e emprego: o caso de São Martinho (SC). *Organizações Rurais & Agroindustriais*, 11 (2), 305-318. Universidade Federal de Lavras, Brasil. Disponível em <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=87812758003> (acesso em: 27 Ago. 2010).

Godoy, A. S. (1995). Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas,* 35 (2). Disponível em <http://www.rae.com.br/redirect.cfm?ID=488> (acesso em: 07 jun. 2009).

Graziano da Silva, J. et al. (2000). *O novo rural brasileiro:* uma análise nacional regional. Vol. 1, Embrapa Meio Ambiente/ UNICAMP- IE, Jaguariúna/Campinas-SP.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2009). Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/> (acesso em: ago. 2010).

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2010). *Censo demográfico.* Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/> (acesso em: 17 abr. 2013).

Mattar, F. N. (2001). *Pesquisa de marketing*- edição compacta, 3 ed. Editora Atlas, São Paulo.

Martins, C. (org.). (2003). *Turismo, cultura e identidade.* Editora Roca, São Paulo.

Meneses, S. S. M. et al. (2010). *Queijo de coalho e queijo artesanal serrano:* identidades de produtores e de consumidores associadas a atributos de qualidade. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Local. UFRGS. Disponível em <http://www6.ufrgs.br/pgdr/arquivos/754.pdf>. (acesso em: 24 ago. 2010).

Pereira, J. B. (2005). Posições variantes da igreja católica frente às organizações sociais a exemplo do centro social rural de Orizona. Dissertação de mestrado em Ciências da Religião, Goiânia, Universidade Católica de Goiás. Disponível em <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=84882>. (acesso em: 4 nov. 2009).

Pereira Neto, O. (1970). *Um lugar no mapa.* CODEPLAN, Brasília.

Pereira Neto, O. (2010). *Orizona:* campo e cidade. Prefeitura Municipal, Orizona-GO.

Sakai, R. H. (2007). *Cachaça.* Agência de Informação Embrapa: cana-de-açúcar. Disponível em <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/arvore/CONT000fiog1ob502wyiv80z4s473agi63ul.html>. (acesso em: 02 mar. 2010).

Schneider, S. et al. (2009). A pluriatividade e as condições de vida dos agricultores familiares do Rio Grande do Sul, In: Schneider, S. (org.). *A diversidade da agricultura familiar.* Editora UFRGS, Porto Alegre.

Sebrae - Serviço de Apoio a Micro e Pequena Empresa. (2008). *Cachaça artesanal:* estudos de mercado SEBRAE / ESPM. Relatório, Série Mercado. Disponível em: < http://www.sebrae.com.br/customizado/acesso-a-mercados/sebrae-mercado/estudos-de-mercado> (acesso em: 02 abr. 2010).

Silva, A. M. et al. (2004). Os caminhos do turismo em espaço rural goiano. *Revista da UFG*, 7 (01) Disponível em <http://www.proec.ufg.br/revista_ufg/agro/J10_turismo.html>. (acesso em: 24 nov. 2009).

Silva, E. P. (2005). *Patrimônio e identidade.* Os desafios do turismo cultural. I.S.C.S.P. Universidade Técnica de Lisboa. Disponível em <http://ceaa.ufp.pt/turismo3.htm> (acesso em: 14 Ago. 2010).

Yin, R. (2001). *Estudo de caso:* planejamento e métodos. Editora Bookman Companhia, Porto Alegre.

TURISMO DE EVENTOS:
UMA ALTERNATIVA ECONÔMICA PARA O ESPAÇO RURAL

RAQUEL LAGE TUMA
Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Estudos Socioambientais da UFG/ End.: Universidade Federal de Goiás - Câmpus Samambaia, CEP: 74001-970, Goiânia, GO, Brasil.
Mestre em Turismo pela Universidade Ibero Americana/ SP, Brasil.
Turismóloga pela Universidade Católica Dom Bosco, MS, Brasil
tuma.raquel@gmail.com

HEITOR ROMERO MARQUES:
Doutorado em Desarrollo Local y Planteamiento Territorial - Universidad Complutense de Madrid (2005)
Mestrado em Educação Formação de Professores pela UCDB(1996)
Graduado em Ciências - FUCMT(1976), Pedagogia - FUCMT (1981)
Atualmente é professor na Universidade Católica Dom Bosco, atuando em cursos de licenciatura e bacharelado, bem como na especialização lato sensu e Programa de Mestrado em Desenvolvimento Local em contexto de territorialidade, no qual é coordenador.
heiroma@ucdb.br

RESUMO: Este trabalho objetiva apresentar uma discussão sobre indicativos do turismo de eventos como uma alternativa econômica para empreendimentos no espaço rural. Tem como metodologia a utilização da pesquisa exploratória, utilizando como procedimento técnico a pesquisa bibliográfica e documental. O espaço rural estruturado para eventos pode ser uma alternativa viável para o proprietário do empreendimento, utilizando sua área como uma opção de renda, bem como, para o organizador de eventos e seus participantes, que podem usufruir tudo aquilo que foram buscar – a atualização, o descanso e o lazer, longe da poluição e do estresse das grandes urbes. A estrutura do artigo inicia-se na contextualização sobre desenvolvimento rural, atividade turística, turismo de eventos e eventos. Finalmente, a discussão sobre o turismo de eventos como alternativa econômica em áreas rurais.

PALAVRAS-CHAVE: Turismo no espaço rural, turismo de eventos, alternativa econômica, desenvolvimento rural.

ABSTRACT: This paper aims to introduce a discussion about event's tourism indicative as an economic alternative to enterprises in the rural space. It used the exploratory research as methodology, using documental and literature review as technical procedure. The rural space structured to be used for events can be a viable alternative to

entrepreneurs, using this area as an income option, as well as to the events professional and their participants, who can enjoy all they were looking for – the update, rest and leisure, away from pollution and the stress of big cities. The framework of this paper begins with a contextualization about the rural development, tourism, events's tourism and events. Finally, the discussion on events's tourism as an economic alternative in rural areas is presented.

KEY-WORDS: Tourism in the rural space, event's tourism, economic alternative, rural development.

INTRODUÇÃO

A expansão do turismo se fortalece significativamente no cenário econômico mundial, trazendo diversos segmentos para a atividade, aumentando as viagens, gerando empregos e divisas para o mercado local. A necessidade pelas viagens vem crescendo em números expressivos pelas motivações, como: lazer, saúde, negócio, cultura, religião ou eventos.

Há décadas, o lazer vem tornando algo cada vez mais amplo e sendo notado com maior seriedade. Uma das conquistas mais expressivas deste segmento foi a redução na jornada de trabalho, fazendo com que o indivíduo tenha alcançado um tempo maior de lazer. Entretanto, ainda é preciso difundir melhor a idéia da necessidade de se desfrutar mais da vida do que viver somente para trabalhar.

Atualmente, o ser humano anda muito atribulado com seus diversos problemas, atribuídos pelas inúmeras pressões geradas pelo cotidiano das grandes urbes. Para suportar tanto estresse, é necessário estabelecer um período para dedicar-se aos cuidados pessoais, qual seja, criar um tempo livre. Porém, é preciso ter cautela e ser criterioso quanto à escolha, pois a fadiga provocada pelo excesso de trabalho anula qualquer disposição para outra coisa que não seja o repouso absoluto. Cada indivíduo pode escolher fazer o que deseja nesse período, seja ele diário, semanal ou mensal. Algumas pessoas resolvem utilizar esse tempo livre para descansar, passear ou cuidar da saúde, outras preferem viajar ou até mesmo participar em atividades esportivas ou em eventos nas suas áreas profissionais.

Ao se falar do universo do lazer o turismo deve estar incluso. O turismo tem exercido uma forte influência nas motivações das pessoas. Quando o indivíduo opta por realizar uma viagem, ele pode aliar interesses pessoais em termos de lazer com atividades profissionais.

O turismo é atividade econômica que participa ativamente da receita produzida no Brasil, com inúmeras possibilidades de preservação da cultura e do meio ambiente envolvido, quando ocorre de forma planejada visando a sustentabilidade.

No Brasil, em 2009, as Atividades Características do Turismo[1] geraram um valor bruto de produção de R$ 213,3 bilhões. A participação no total do valor bruto da produção de serviços foi de 7,3%. Comparando com o total da economia brasileira, a produção das Atividades Características do Turismo representou 3,9% (IBGE, 2012). Diante da economia mundial, o país ainda desperdiça significativas fontes de divisas, com capacidade de minimizar as desigualdades sociais e a concentração de renda.

O produto turístico tem características próprias (ANSARAH, 2001), destacando-se algumas, como: 1) *bem de consumo abstrato*, pois o turista não pode vê-lo antes de comprá-lo, configurando-se pois como um bem intangível; 2) *impossibilidade de estocagem,* em que, por exemplo, se um determinado apartamento de um hotel não for "vendido" no dia, este mesmo produto não poderá ser comercializado novamente, neste mesmo dia, caracterizando-se assim como um produto perecível; 3) *produto estático,* pois é impossível alterar a localização de um empreendimento; 4) *demanda heterogênea,* em virtude de diversos fatores, como: econômico, social, político, cultural e legal; 5) *sazonalidade,* decorrente, por exemplo das férias escolares ; 6) *complementaridade dos componentes,* o entretenimento depende do restaurante, que por sua vez necessita da hospedagem e este está acoplado ao transporte e aos diversos setores que fazem parte do sistema turístico, até completar o ciclo.

O estudo e as atividades turísticas devem se direcionar para o desenvolvimento sustentável, enquanto algo essencial para alcançar metas de desenvolvimento sem esgotar os recursos naturais e culturais nem deteriorar o meio ambiente. Entende-se que a proteção ao meio ambiente e o êxito do desenvolvimento turístico devem ser

[1] Nesta pesquisa do IBGE (2012), aborda-se como Atividades Características do Turismo: serviços de alojamento, de alimentação, transportes ferroviário e metroviário, transporte rodoviário, transporte aéreo, transporte aquaviário e serviços auxiliares dos transportes, atividades de agências e organizadores de viagens, aluguel de bens móveis e atividades recreativas, culturais e desportivas.

inseparáveis. Entretanto, apesar de existir toda essa preocupação com a sustentabilidade, sabe-se que tal tarefa não é tão simples como possa parecer. É preciso que haja muita organização da sociedade civil, bem como apoio e vontade política para que essas definições ocorram da melhor forma possível. Cabe ressaltar que o turismo não é a porta dos milagres para o desenvolvimento de uma localidade.

É inegável o fato de que a atividade turística gera empregos, aumenta a renda e a entrada de divisas estrangeiras, estimula o investimento de capital, além de gerar oportunidades para a criação de pequenos e grandes negócios.

O desenvolvimento turístico deve priorizar a gestão de todos os ambientes, recursos e comunidades receptoras envolvidas, com o objetivo de atender necessidades sociais e econômicas, além de promover a integridade cultural e a diversidade ecológica. Esta estratégia é fundamental para vender um produto diferenciado, de qualidade, fruto de um planejamento bem feito.

O planejamento turístico consiste na ordenação das ações sobre um território, ocupando-se em direcionar as atividades turísticas de forma a evitar os impactos nos atrativos, os quais reduzem e destroem suas potencialidades. Tal planejamento torna-se indispensável para o desenvolvimento turístico equilibrado com os recursos físicos, culturais e sociais da localidade receptora.

O meio rural é uma área que precisa de atenção dos governantes e da sociedade e como a área urbana, precisa de planejamento. Em muitos casos, a produtividade econômica do meio rural, tanto agrícola quanto pecuária enfrenta problemas, sejam de cunho financeiro, de mão-de-obra ou de valorização.

Neste contexto, serão discutidos a questão do desenvolvimento rural no que tange o próprio dilema na análise do termo “rural”, os problemas enfrentados na economia rural e sugestões para o melhor aproveitamento da área. Na segunda parte deste artigo, será apresentado o turismo de eventos enquanto alternativa econômica para propriedades do meio rural e como maneira de otimizar seus espaços, aliando com uma atividade que interage perfeitamente com a localidade e suas formas de produção.

DESENVOLVIMENTO RURAL

Inicialmente, para entender o desenvolvimento rural, cabe fazer uma breve análise sobre a utilização da palavra "rural" e suas diferenciações semânticas.

Para tratar do termo "rural", a discussão que Abramovay (2003) promove em seu livro *O futuro das regiões rurais* é muito válida. Esse autor faz uma observação na definição do IBGE que tem como ideia, de que o meio rural corresponde aos remanescentes ainda não atingidos pelas cidades e sua emancipação social passa a ser vista como 'urbanização do campo'. Certamente é uma visão distorcida sobre o rural. Abramovay (2003, p. 19 e 20) ainda aponta que se trata de combater o "vício conceitual na identificação do rural" e que enquanto "o estudo do meio rural for a monótona confirmação da profecia sempre realizada de seu esvaziamento, não se compreenderão as razões que explicam a existência de áreas rurais dinâmicas". O autor Abramovay (2003, p. 24) aponta que na definição da FAO/ DAS (1998)

> Ainda que em muitos casos a agricultura ofereça o essencial das oportunidades de emprego e geração de renda em áreas naturais, é preferível não defini-las por seu caráter agrícola. Há recente evidência de que os domicílios rurais (agrícolas e não-agrícolas) engajam-se em atividades econômicas múltiplas, mesmo nas regiões menos desenvolvidas. Além disso, conforme as economias rurais se desenvolvem, tendem a ser cada vez menos dominadas pelas agriculturas. Finalmente, existem empreendimentos agropecuários, em alguma medida, nas áreas urbanas. A implicação é que em vez de uma definição espacial. Portanto, a unidade de análise não são os sistemas agrários nem os sistemas alimentares, mas as economias regionais e, mais especificamente, aquelas nas quais as pessoas vivem em áreas de povoamento menos denso que o restante do país. Em outras palavras, desenvolvimento rural é um conceito espacial e multissetorial e a agricultura é parte dele.

Em muitas regiões é possível ver que as cidades têm se aproximado cada vez mais do meio rural, fazendo com que ele se torne "urbanizado" também. Por isso, é importante refletir, em que medida os limites espaciais determinam o rural e o urbano.

Existem três formas de delimitação do rural: a) a delimitação administrativa, utilizada no Brasil; b) o peso econômico na ocupação da mão-de-obra da agricultura, como acontece em Israel e no Chile; e c) localidades abaixo de um certo patamar populacional, conforme ocorre na Espanha, Portugal, Itália e Grécia, consideram rurais população com menos de 10 mil habitantes e, na França 'comunas' com população abaixo de 2 mil habitantes, ou, ainda, em países latino-americanos, como Argentina,

México, Venezuela e outros, um limite populacional entre 1.000 e 2.500 habitantes (ABRAMOVAY, 2003).

Não há o mais correto, pois cada uma das formas acima citadas de delimitação também traz dificuldades para se obter uma padronização do meio rural, onde muitas vezes uma área considerada administrativamente rural, se funde com a área urbana, quando muitas cidades findam sua área urbana na fronteira de outra cidade, não apresentando diferenciações entre o rural e o urbano. Já o peso econômico na ocupação da mão-de-obra agrícola não estaria passível de internacionalização, tendo em vista que em países desenvolvidos não teria uma representatividade relevante de mão-de-obra para considerar alguma área agrícola como rural, nos moldes em que ocorre no Brasil. Sobre isso, Favareto (2007, p. 87) afirma que

> Na economia rural, a tradição sempre foi pensar seu objetivo como algo relacionado à agricultura, no mais das vezes incorporando aspectos que vão além daqueles que diretamente relacionados à produção primária, mas tendo por universo as famílias ou empresas ligadas a esta atividade. É evidente que isto teve durante determinado período uma base histórica, uma correspondência no real que lhe sustentava, mesmo que como visão distorcida ou parcial: o peso determinante do setor agrícola na vida rural.

Abramovay (2003) acredita que o último critério, delimitar a área até certo patamar populacional, seria o menos inadequado. Entretanto, existe três inconvenientes, que são importantes ressaltar tendo em vista as diversas realidades contrastantes que sem tem em vários países, são eles: a) os limites estabelecidos internacionalmente são arbitrários, correspondendo a tradições histórico-institucionais do que a situação geográfica; b) a comparabilidade internacional das informações sobre o meio rural comprometido; e c) o critério de patamar populacional não permite abordagem regional da ruralidade.

Com isso, entende-se que mais uma vez fica complexo fazer uma comparação internacional a partir de critérios de delimitações, ou seja, é preciso rever estes parâmetros de delimitação de área e fazer um estudo mais específico para conseguir atingir um ou vários critérios para que se possa internacionalizá-lo de forma mais compatível com a maioria das situações existentes.

Tratando-se do entendimento da composição de famílias com suas produções agrícolas é importante ressaltar que ao nomear uma propriedade familiar, isto não significa que seja uma pequena área e com poucas inovações tecnológicas, ou até

mesmo com estruturas, técnicas e equipamentos precários. A intenção é de apresentar como a propriedade rural, gerida e organizada por uma família, também pode ter avanços tecnológicos e gestão empresarial moderna.

Em importante pesquisa, Abramovay (1992) apresentou que, ao contrário do que muitos pensavam que o avanço da agricultura nos países capitalistas ocorreu não na base do *modelo inglês*, mas sim com o *modelo dinamarquês*, que era baseado na transformação das ancestrais propriedades familiares camponesas em unidades de produção individuais altamente produtivas e extremamente abertas à incorporação de inovações tecnológicas. Abramovay (1992, p. 21) aponta que a "agricultura familiar desenvolveu, nos países capitalistas, sobretudo após a Segunda Guerra Mundial, dinamismo econômico, capacidade de inovação técnica, e formas sociais inéditas com relação ao passado de que algumas vezes se origina e mantém laços cada vez mais tênues".Duby e Bairoch *apud* Favareto (2007, p. 94) concordam que

> [...] até o período da Revolução Industrial, apesar da antiga e crescente importância das cidades, durante séculos o motor da história esteve no meio rural e as cidades se desenvolveram como "parasitas tutelares" [...] expressão que, como sublinha Wanderley (2000), indica a dependência urbana em relação ao dinamismo econômico vindo do campo, e ao mesmo tempo um exercício pela cidade de funções de dominação do meio rural. Com o tempo, o acúmulo de poderes acabou por se inverter e as cidades se tornaram donas de tudo e o campo verdadeiro servo e subordinado. A cidade passa a reunir os fatores favoráveis à inovação: demanda efetiva, possibilidade de contatos sociais que favorecem a circulação de informações, existência de pessoas e coisas dedicadas ao trabalho não agrícola.

Abramovay (1992) ao fazer a discussão de um paradoxo básico na economia agrícola do capitalismo avançado, assinala que se o agricultor se mantém na atividade, isto não se deve apenas à escassez de oportunidade de trabalho fora do meio rural, mas também à valorização de seu patrimônio fundiário, no qual, aquilo que deixa de ganhar nas cotações agrícolas volta virtualmente a seus bolsos na elevação do valor de sua terra.

Para Campanhola & Graziano da Silva (2004) a crise de rentabilidade advindas das atividades agrícolas, que leva à redução do emprego e da área plantada no campo, pode ter dado origem à procura pelo desenvolvimento de atividades não-agrícolas no meio rural.

Theodoro *et al.*(2002) apresentam medidas que podem ser abordadas para que proprietários rurais possam ampliar seus negócios, melhorar a qualidade de suas terras e ainda ajudar para um desenvolvimento sustentável de uma localidade. Esses autores sugerem como forma de otimização de uma propriedade rural a associação e interação das atividades agrícolas com a pecuária, que pode viabilizar os atuais níveis de produtividade sem a necessidade de incorporação de novas áreas, apontando que esta integração vem apresentando sucesso com pequenos agricultores, com benefícios econômicos e ambientais, pois com essa associação apresentam uma diminuição de custos com insumos externos, além da ampliação de mercado para produtos diversificados e ecologicamente corretos.

Cabe ainda refletir a partir dos autores acima citados (Favareto, Abramovay, Campanhola & Graziano da Silva, Theodoro *et al.*), que se considerar que a pluriatividade rural é uma alternativa viável para a sustentação de propriedades rurais, os aspectos apontados estão corretos e podem andar lado a lado: o desenvolvimento de atividades não agrícolas no campo com a produtividade agrícola valorizando o patrimônio fundiário e os benefícios com a integração de atividades produtivas, minimizando custos e ampliação de mercado.

Ressalta-se que a atividade turística apresenta-se como uma alternativa de cumplicidade financeira para o turismo e a agropecuária, possam seguir concomitantemente, sendo compatível o desenvolvimento dos dois setores econômicos em uma mesma propriedade rural, sem a necessidade de ampliar as terras, agregando valor à área.

TURISMO DE EVENTOS EM ESPAÇO RURAL: UMA ALTERNATIVA ECONÔMICA

O turismo e suas modalidades concorrem com outras práticas sociais e com outras atividades produtivas e representa apenas uma parte na forma de apropriação dos espaços. Esses espaços podem ser tanto urbanos quanto rurais. Inúmeras propriedades rurais, que enfrentaram crises na produção, precisaram pensar em alternativas de

rendimentos para suprirem os altos custos de investimentos. Conforme Cavaco (2001, p. 95)

> A consciência deste fato levou não só à concepção de estratégias de desenvolvimento local como o alargar do conceito de desenvolvimento rural para lá do setor agrícola, tomando-se freqüentes as referências a desenvolvimento endógeno (mobilização dos próprios recursos), ascendente (protagonismo dos agentes locais), autocentrado (centrado nas necessidades próprias das comunidades), sustentável, ecodesenvolvimento, cujo sentido está parcialmente incluído no desenvolvimento local, ou desenvolvimento alternativo.

Neste sentido aponta-se o turismo enquanto nova possibilidade para fomentar a atividade de produção. Nessa vertente, é preciso fazer uma análise sobre os segmentos do turismo que podem ser realizados em área rural, tais como: ecoturismo, turismo ecológico, turismo aventura, turismo sustentável, turismo alternativo, turismo rural, agroturismo, turismo esportivo, turismo cultural, turismo de saúde, turismo de incentivos, turismo de negócios ou empresarial e turismo de eventos. Necessariamente não é preciso escolher apenas um destes tipos de turismo, pode ocorrer que em uma mesma propriedade sejam ofertados dois ou mais segmentos, desde que tenham em sua essência a mesma concepção. É preciso estudar a conceituação de cada ramo, analisar suas especificidades e, a partir daí, agrupar conforme o que convém trabalhar na localidade.

Aqui não cabe fazer a discussão de cada um destes segmentos, mas sim apresentar algumas ramificações do que pode ser oferecido em uma propriedade rural. Neste estudo se dá enfoque ao turismo de eventos como alternativa de integração de atividade produtiva para uma área rural, a fim de demostrar que os eventos não ocorrem somente nas cidades e que cada vez mais essa modalidade tem ocorrido no campo.

Evento é todo acontecimento com a intenção de reunir pessoas e que, consequentemente, fogem de suas rotinas. Entretanto, cada indivíduo possui objetivo particular, podendo ser: comemorativos, culturais, artísticos, de cunho político, empresarial, lançamento e divulgação de produtos, técnicos e científicos. O evento pode ser compreendido como alternativa de remodelagem do foco do público alvo, gerando renda e buscando novas formas para otimização do local.

O turismo de eventos é uma segmentação da atividade turística com grandes perspectivas e se encontra em crescimento. Segundo pesquisa realizada pelo banco de

dados da *International Congress and Convention Association* (ICCA) o número de eventos internacionais cresceu, ao longo dos últimos dez anos, totalizando cerca de quatro mil eventos. A América Latina ganhou popularidade com sua cota de mercado aumentando significativamente na última década. O Brasil em particular subiu no *ranking* mundial em número de encontros por país, indo para o sétimo lugar, com 304 eventos em 2011. E, neste *ranking* do número de encontros por cidade, a capital brasileira que se destacou foi São Paulo, ficando no 33° lugar (ICCA, 2013). Obviamente que pesquisa referida relaciona-se com uma metrópole e eventos internacionais.

Nota-se que o turismo de eventos é uma possibilidade de valer-se dos espaços em áreas rurais que estão em desuso, ou pouco uso, trazendo benefícios socioeconômicos para a localidade. Aproveitar as amplas salas, quartos e celeiros das antigas fazendas para realização de casamento, jantar, reunião ou, ainda, e treinamento empresarial são exemplos simples de infraestrutura que podem ser readequadas para nova utilização.

O espaço rural estruturado para eventos pode ser uma alternativa viável para o proprietário do empreendimento – utilizando sua área como uma opção de renda – assim como para o organizador e seus participantes – um custo e deslocamento menores podem usufruir de tudo aquilo que foram buscar: a atualização, o descanso e o lazer, longe da poluição e do estresse das grandes cidades.

Os eventos se tornaram parte do cotidiano de estudantes, empresários, funcionários de pequenas e grandes empresas. Enfim, de todos aqueles que procuram aperfeiçoamento e atualização dentro de seu ramo profissional. Para tanto, sabe-se, também, que inúmeros locais para realização do turismo de eventos continuam sendo construídos para melhor atendimento e conforto de seu público de interesse.

Além dos espaços das cidades já tradicionais para a realização de congressos, seminários e encontros em geral surgem ainda uma alternativa facilitadora para o interesse do público, a propriedade rural. Adequar os espaços rurais e empreendimentos turísticos já existentes neste meio para realização dos eventos é de grande valia, pois o empenho em aproveitar o deslocamento de negócios, ou estudos, ao lazer, descanso e natureza pode agregar valor ao evento.

Cabe lembrar que muitos empreendimentos construídos para a realização de eventos na área rural. Estes também são foco neste trabalho, os quais igualmente podem contribuir para o desenvolvimento rural.

O turismo de eventos no meio rural traz uma opção de receitas tanto para empreendimentos que atuam na área do turismo, quanto para os que ainda não praticam este segmento alternativo em suas propriedades.

As propriedades rurais, que atuam ou que pretendem atuar na área do turismo, possuem várias vantagens ao investir no turismo de eventos, pelos seguintes fatores:

1. Divulgação sem investimento financeiro, pois quando o proprietário recebe um evento gera divisas para seu negócio e o participante, se satisfeito, será um divulgador em potencial do estabelecimento visitado, podendo até mesmo voltar em outra ocasião com a família, motivado por experiências vividas naquele local;
2. Contribui, também, para a minimização da sazonalidade existente neste setor econômico, pois nas épocas de baixa procura é vantajoso para os estabelecimentos turísticos venderem seu espaço para a realização de eventos e até mesmo promoverem seu próprio acontecimento, seja ele esportivo, social ou de lazer;
3. Diversifica a oferta turística, podendo fazer locações de espaços de eventos, bem como incremento da área de alimentos e bebidas, com venda de almoço, jantar e lanche/ *coffee-break*;
4. Aumentam as possibilidades econômicas da propriedade, onde a receita gerada não será somente da locação dos espaços para a realização dos eventos, mas também a taxa de ocupação de pernoite no empreendimento e, ainda, no setor de alimentos e bebidas e na área de lazer, otimizando as vendas dos passeios;
5. Incentiva o participante do evento a levar acompanhantes, pois estes teriam atividades de lazer enquanto ele está no evento, trazendo benefícios, aumentando a ocupação do empreendimento, consequentemente a receita;
6. Colabora para a fixação das famílias que vivem nos meios rurais, aumentando postos de trabalho e renda no meio rural e

7. Promove a valorização do meio rural, assim como da cultura local.

Os promotores de eventos buscam locais atrativos para realização de seus trabalhos, também encontrando nos equipamentos de lazer e hospedagens rurais vantagens, tais como:

1. O meio rural proporciona ao participante conviver em ambiente sem a poluição das grandes cidades, contemplar a natureza, entre outros fatores que desvencilham da rotina. Todos esses fatos podem ser decisivos na escolha em participar do evento, o que torna a relação entre negócios e lazer altamente produtiva;
2. Em se tratando de baixa temporada, o promotor poderá negociar com os empreendimentos turísticos preços acessíveis para a realização de seu evento, repassando ao participante tais vantagens;
3. Centralizar o público em um único local, uma vez que todas as atividades, hospedagens e atividades de lazer serão no mesmo local;
4. Reunir todos os serviços prestados com um único fornecedor: hospedagem, alimentação, lazer, auditórios e salas; e
5. Além de realizar sonhos de clientes que jamais serão esquecidos em eventos sociais, tais como: casamentos, bodas, 15 anos e confraternizações.

Nota-se que no Brasil alguns empreendimentos turísticos estabelecidos no meio rural já investem no turismo de eventos. Alguns são *resorts* situados nas proximidades dos grandes centros urbanos, outros são antigas fazendas produtivas que adaptaram sua infraestrutura para atender a este segmento. E, ainda, tão crescente e relevante tem sido esta demanda que existem estabelecimentos que já foram concebidos, desde o planejamento e a construção, para o atendimento deste perfil de público. Reforçando esta discussão, Cruz (2001, p. 52) afirma que:

> Os destinos turísticos litorâneos brasileiros estão tomando os centros de eventos como instrumentos da diversificação da demanda. Outras localidades, da mesma forma, seja qual for o apelo turístico (patrimônio natural ou cultural), também vêem nos eventos não apenas a possibilidade de atrair novos fluxos de visitantes mas, também, de superar, ao menos em parte, os infortúnios da

sazonalidade.

Nos eventos sociais, principalmente casamentos, nos últimos anos, têm surgido uma tendência de realizar as cerimônias em áreas abertas e com muito verde, de modo que os noivos sentem-se em um conto de fadas. É neste contexto que esses empreendimentos rurais podem abraçar este público e ajudá-los a realizar seus sonhos. Muitas vezes, poucas são as adequações a serem feitas na infraestrutura da sede, tendo em vista que uma grande parte de materiais e mobílias é alugada, pelo próprio contratante, de empresas especializadas em locação destes itens e decoração. Entretanto, vale lembrar que é relevante que esta infraestrutura esteja em bom estado de conservação e uso, afinal, o perfil do público que aluga espaços é bem exigente, principalmente, no que se refere à qualidade do produto.

Nos eventos corporativos, muitas empresas também têm optado em realizar seus treinamentos, suas convenções e confraternizações em empreendimentos situados em meio rural para romper o cotidiano de seus funcionários, com as finalidades de motivação e relaxamento, para que se esqueçam do estresse diário.

Já os eventos técnico-científicos (congressos, simpósios, encontros, entre outros) possuem uma série de benefícios, tanto para o promotor do evento, que tem maior a participação do seu público, além de ficar concentrado em um único local e concentração de fornecedores; quanto para o participante, que pode se atualizar em um local mais prazeroso e levar sua família para descansar e desfrutar do local.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O território turístico, um espaço ocupado por tempo pré-determinado por um grupo de pessoas, traz os mais diversos benefícios quando bem planejado. Uma das consequências deste planejamento é o conhecido turista, pessoa que se desloca pelos mais variados motivos e nas mais variadas épocas do ano.

Nesta discussão foi apontado o turista de eventos, constituído por pessoas que se deslocam para cursos, treinamentos e reciclagens, ou seja, os indivíduos que viajam a trabalho. Este perfil procura benefícios em aspectos variados, além da busca incessante

do saber, anseiam por alívio dos problemas cotidianos, procurando descontração e diversão.

Detalhes relevantes demonstraram que os empreendimentos turísticos localizados em áreas rurais possuem potencial para atuar não somente com o turismo de lazer, mas também com o turismo de negócio e eventos, agregando valores à propriedade, não ficando restrito a alguns meses do ano, como férias e feriados prolongados.

O turista de eventos passou a se interessar em mudança de ambiente para realização de treinamentos e capacitações profissionais, longe do cotidiano, em lugares afastados das cidades, onde há possibilidade de maior relaxamento e contato com a natureza, com aproveitamento mais intenso no trabalho proposto neste período. Ao se depararem com o local exótico, pelo menos para uma grande maioria, com a paz, a harmonia e a tranquilidade do verde, esquecem de tudo o que existe em seu dia-a-dia. E, ainda, quando o turista se encontra em um local rural, com características de uma fazenda, em algumas vezes, acaba se recordando de momentos prazerosos de sua infância que merecem ser vivenciados novamente.

Por outro lado, o empreendedor rural também tem benefícios com este novo segmento, pois estará otimizando sua ocupação hoteleira durante a baixa temporada, fechando os grupos de reuniões e eventos em geral, modificando intensamente seus retornos financeiros, mesmo tendo que investir em recursos humanos, infraestrutura, aquisição de equipamentos, enfim, estar preparado para atender com excelência às necessidades deste novo público, aproveitando os recursos já existentes, como: grandes áreas de lazer, com as mais variadas atividades; as acomodações e o setor de alimentos e bebidas, estes já planejados e em funcionamento.

A partir do momento em que se propiciem condições de sobrevivência no espaço rural, diminui-se o problema gerado pelo êxodo rural. Com a realização do turismo no espaço rural é possível melhorar a qualidade de vida dos que ali residem, promovendo a geração de rendas para a comunidade local. Essa circulação da renda não ocorre somente para aqueles que lidam diretamente com os turistas, mas também para aqueles que, por exemplo, são produtores do agronegócio.

Geração de renda, qualidade de vida e sustentabilidade local são pré-requisitos, que deveriam ser obrigatórios, para o desenvolvimento do turismo em uma

região, principalmente, sendo esta uma área rural. Sabe-se que no Brasil a prática de realizar eventos nos grandes centros urbanos, onde se tem infraestrutura dos centros de convenções, é cotidiano na vida dos empresários. Hotéis-fazenda e pousadas, que se encontram à curta distância dos grandes centros, estão estruturando-se cada vez mais com tecnologias inovadoras, para atender a demanda do mercado.

O turismo de eventos é um dos setores do turismo em ascensão, vê-se a possibilidade de que nos meios rurais seu desenvolvimento também possa ser bastante promissor. Alguns empreendedores já atuam na área, ainda com adaptações no atendimento a este público de eventos. Em propriedades atuantes na área, já possuem infraestrutura básica e de apoio, mas ainda precisam de melhorias e tecnologias, como por exemplo, nos auditórios existentes, pode-se ressaltar a necessidade de melhoria no conforto dos assentos, a acústica, o pleno funcionamento dos recursos audiovisuais, enfim, detalhes imprescindíveis de investimentos. Investimentos estes que poderão ocorrer em médio prazo, podendo tornar até mesmo modelo de empreendimento no setor.

Aqui, pretende-se apontar uma discussão de mais uma alternativa de receita para os empresários rurais, a fim de apresentar perspectivas para seu empreendimento. Destarte, fica um início deste debate e constatação, a fim de prosseguir seus aprofundamentos por meio de pesquisas *in loco,* com o objetivo de buscar maior contribuição para o setor e, ainda, sempre procurar novas alternativas para o incremento do desenvolvimento social, econômico, ambiental e cultural do espaço rural.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo (1992). *Paradigmas do capitalismo agrário em questão.* São Paulo, Rio de Janeiro, Campinas: Hucitec/Anpocs/ Unicamp.

_____. (2003). *O futuro das regiões rurais.* Porto Alegre: Editora da UFRGS.

ANSARAH, Marília (Org.) (2001). *Turismo.* Como aprender, como ensinar**.** 2.ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo.

CAMPANHOLA, Clayton; & GRAZIANO DA SILVA, José (2004). *O novo rural brasileiro: novas atividades rurais.* Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica. V. 6.

CAVACO, Carminda (2001). *Turismo rural e desenvolvimento local*. *In:* RODRIGUES, Adyr Balastreri (Org.). *Turismo e geografia: reflexões teóricas e enfoques regionais*. São Paulo: Hucitec.

CRUZ, Rita de Cássia Ariza da (2001). *Introdução à geografia do turismo*. São Paulo: Roca.

IBGE, Coordenação de Contas Nacionais (2012). *Economia do turismo: uma perspectiva macroeconômica 2003 - 2009*. Rio de Janeiro: IBGE.

ICCA (2013). *Statistc Report 2002-2011*. Disponível em <www.iccaworld.com> (acesso em 29 junho 2013).

FAVARETO, Ailson (2007). *Paradigmas do desenvolvimento rural em questão*. São Paulo: Iglu: FAPES.

THEODORO, Suzi Huff; *et al*. (2002). *Cerrado: o celeiro saqueado*. In: THEODORO, Suzi Huff; & DUARTE, Laura Maria Goulart (Orgs.). *Dilemas do Cerrado: entre o ecologicamente (in)correto e o socialmente (in)justo*. Rio de Janeiro: Garamond.

O património rural como produto turístico. Rumo a uma nova ruralidade?

The rural heritage as a tourism product. Towards a new rurality?

Eva Milheiro
NEISES, C3I, Instituto Politécnico de Portalegre
GOVCOOP-UA

João Emílio Alves
NEISES, C3I, Instituto Politécnico de Portalegre
CIES-IUL

Alexandre Martins
NEISES, C3I, Instituto Politécnico de Portalegre
CESNOVA

Resumo

Nos últimos anos tem-se assistido a um processo de reconversão dos espaços rurais, designadamente dos seus valores patrimoniais, para fins turísticos, configurando o que podemos designar de uma "nova ruralidade".
Iniciamos esta comunicação propondo uma breve apresentação e análise dos conceitos "património rural" e "nova ruralidade" para depois nos dedicarmos a uma exposição de pendor crítico sobre alguns dos possíveis efeitos (positivos e negativos) decorrentes da intervenção no património rural, visando produzir e induzir novas oportunidades e novas dinâmicas para o desenvolvimento e sustentabilidade rural.
Como suporte empírico da nossa análise recorremos aos resultados de um estudo efetuado, utilizando uma metodologia de cariz qualitativo, numa aldeia do Norte Alentejo – Crato – que apresenta um conjunto assinalável de edifícios classificados que viram no turismo uma nova forma de utilização e dinamização do património construído.

Palavras-chave: património rural; produto turístico; nova ruralidade; património construído

Abstract

In recent years there has been a process of conversion of rural areas, particularly of its assets for tourism, setting up what could be called a "new rurality".
This communication begins with the proposal of a brief presentation and analysis of the concepts of "rural heritage" and "new rurality". Afterwards, we devote ourselves to a critical exposition of some of the possible effects (positive and negative) of the intervention in rural heritage, in order to produce and induce new dynamics and new opportunities for rural development and sustainability.

As empirical support of our analysis, we used the results obtained in a finished study, in which our research team collected data through a qualitative methodology, in a village in the North Alentejo region - Crato - which features a remarkable collection of historical buildings that found in tourism a new way of using and promoting built heritage.

Keywords: Rural heritage; tourism product; new rurality; built hertage.

1. Introdução

Usar o património, entendido de forma multidimensional, nos planos arquitetónico, ambiental e sociocultural, tanto em contextos urbanos como em meios rurais, para ativar mecanismos e processos de requalificação de espaços e territórios, em ordem ao desenvolvimento regional/local, tem constituído nos últimos anos uma prática de planeamento e intervenção já com alguma visibilidade em Portugal.

Com efeito, a valorização de aglomerados de importância patrimonial e interesse histórico e cultural poderá ser uma forma de inverter ou estancar tendências negativas que, há várias décadas, se vêm desenhando nas regiões rurais do interior do país, nomeadamente na sua faixa raiana.

Tendo em conta este contexto, é possível verificar que o tema do património está agora no cerne de processos de longo fôlego, traduzidos em oportunidades de desenvolvimento tendentes à inversão, ou pelo menos atenuação, dos problemas que ainda, persistentemente, vão configurando o mundo rural, secundarizado em termos de prioridades de investimento nas últimas décadas, em nome de um modelo de desenvolvimento que há muito se encontra em crise. Como escreve Yves Champetier (1998) "quer seja natural ou cultural, paisagístico ou arquitetónico, histórico ou artístico, o rico património dos territórios rurais europeus representa, efetivamente, um recurso a valorizar e a colocar ao serviço de um novo desenvolvimento". E continua sublinhando que "para certos territórios o património constitui mesmo por vezes «o» recurso em torno do qual poderão articular-se a estratégia de redesenvolvimento e a vontade de forjar uma nova identidade local: É por exemplo o caso das «Terras de Cante» do Alentejo (Portugal), do «*Pays de Giono*» no sul de França, do GAL «*Don Quijote*» *en Castilla-La Mancha*" (Espanha), para referir apenas alguns casos.

Ao procurarmos refletir sobre a noção de «património rural» fazemo-lo partindo de duas balizas conceptuais: as de «património cultural» por um lado e de «património natural» por outro, em torno das quais procuramos desenvolver e compreender o significado da amplitude inerente àquela noção, recorrendo à orientação teórica defendida por Isac Chiva (1995), para quem «património rural» significa um "interface do cultural com o natural num sistema de equilíbrio precário" decorrente – acrescentamos - das transformações das áreas rurais europeias.

Neste texto procuramos contribuir para a discussão em torno da ideia associada ao património rural enquanto *recurso* mas também enquanto *produto* turístico, no quadro de uma *nova ruralidade*, na qual os territórios rurais (ou pelo menos alguns) têm sido objeto de análise académica e laboratório de ensaio de medidas, programas e projetos tendentes à concretização desse objetivo, isto é, o de assumir o património rural como uma potencialidade a explorar do ponto de vista turístico.

A Vila do Crato e o lugar da Flor da Rosa, situados no Alto Alentejo, constituem exemplos da forma como o património cultural e rural é potenciado por via do turismo numa ótica não só de conservação mas, igualmente, de valorização económica e serão alvo de apresentação e reflexão neste texto.

2. Alguns conceitos e perspetivas teóricas de enquadramento

2.1.Património rural: significados e utilizações

São múltiplos os significados inerentes ao conceito de «património rural», sobretudo se tivermos em conta que o mesmo é passível de ser utilizado igualmente de diferentes maneiras no âmbito de programas e projetos de desenvolvimento local. Como se poderá então definir *património rural*? Constituirá uma designação elaborada a partir de duas dimensões já por si suficientemente abrangentes e conceptualizadas teoricamente («natural» e «cultural») ou encerrará alguma especificidade que lhe seja inerente e portanto capaz de acrescentar elementos novos à temática do património em geral?

Se, tomando à letra a expressão habitual nos media e na opinião pública: "o passado é uma re-interpretação para o presente", ou dito de outra maneira, "as sociedades modernas re-interpretam a tradição" (Micoud, 1995), o sentido de ambas as

expressões conduz-nos ao reconhecimento de que, por exemplo, as regiões e as comunidades rurais, aparentemente inertes, são na realidade sistemas em equilíbrio, complexos mas também instáveis, já que, não renunciando à sua característica "natural", contemplam também uma dimensão humana, "fabricada pelo homem" (Chiva, 1995) que, em certas situações, pode pôr em risco o suporte ecológico das próprias sociedades urbanas modernas.

Exposta a questão nestes termos, somos levados a reconhecer uma determinada necessidade, e até urgência, em dar atenção a um conjunto de elementos – materiais e imateriais – que constituem o património rural.

Se olharmos atualmente para a Europa rural, podemos encontrar uma gama diversificada de elementos, situações, casos e exemplos, englobando: "a fauna e flora selvagens, as paisagens naturais ou modificadas pelo homem, as aldeias e montes que apresentam múltiplas especificidades históricas e arquitetónicas, sob a forma de edifícios mas também de outras obras, como pontes, moinhos de vento ou muros de pedra solta, assim como todo um conjunto de elementos (lavadouros, calvários, etc.) agrupados no termo «pequeno património». A este património físico e construído junta-se tudo o que a história transmitiu, a cultura na sua dimensão imaterial: língua, costumes, folclore, tradições musicais e artísticas, danças, produtos caseiros, especialidades culinárias, sem esquecer evidentemente o artesanato, os ofícios e os antigos "saber-fazer".

Esta lista congrega só por si uma multiplicidade de exemplos que, uns mais que outros, justificarão a sua importância social, económica, cultural e simbólica, tanto outrora, enquanto instrumentos e domínios essenciais à vivência das comunidades, como no presente e no futuro, enquanto marcas cruciais de uma cultura geracional que importa preservar, e sobretudo revitalizar em prol do desenvolvimento das regiões rurais que enquadram aqueles elementos.

2.2. Património rural como recurso e produto turístico para o desenvolvimento local em territórios rurais

Se por um lado o turismo ocupa um lugar de destaque nos programas de desenvolvimento regional e rural, não é menos verdade que o património rural se

apresenta como um dos principais e mais emblemáticos símbolos do consumo cultural e turístico das mesmas regiões e localidades rurais[1].

São múltiplas as utilizações do património rural em prol do turismo. Quer as festas e festivais regionais, quer ainda a gastronomia, o artesanato e os sítios arqueológicos, como a transformação de castelos, solares, moinhos e quintas em complexos hoteleiros e pousadas para a juventude, todos estes sinais de reutilização do património rural para outros fins, diferentes dos originais para que alguns deles foram criados, evidenciam uma outra possibilidade de gerar riqueza local, partindo precisamente do que aí existe, dos seus recursos. Claro que, não raras vezes, se detetam utilizações do património rural – bem como de outro qualquer – de forma desajustada e desapropriada, desvirtuando o seu carácter original, só porque assim se favorece a obtenção de lucro económico. Porém, excluindo as situações que se enquadram no cenário atrás descrito, é necessário salientar inúmeras iniciativas que se dedicam à proteção do património rural, apresentando-o de uma maneira viva e honesta, criando inclusive empregos e rendimentos para as populações locais.

Afinal – já não é novidade – o património, entendido enquanto recurso turístico, e apresentando-se como uma das principais potencialidades dos espaços rurais (Fonseca & Ramos, 2008), serve os propósitos do desenvolvimento local e sustentável, constituindo ao mesmo tempo a memória coletiva da população e um potencial recurso para o seu futuro. Porém, só quando devidamente planeada e inserida em estratégias integradas de desenvolvimento regional e rural, é que a valorização do património poderá gerar frutos que ultrapassem o mero interesse contemplativo e nostálgico de que o mesmo, apesar de tudo, continua a ser alvo, de uma forma reducionista, escondendo outras virtualidades. Porém, convém ressalvar que tanto o património rural, como o turismo – cultural e rural – não podem, não devem, ser interpretados como as tábuas de salvação do mundo rural, ou por outras palavras, não devem constituir a panaceia para os problemas rurais.

Para que o turismo cultural e rural possa ser interpretado como uma estratégia de desenvolvimento local, associado e favorecido pela existência de recursos patrimoniais, é preciso ter em conta alguns pressupostos. Em primeiro lugar, é necessário banir a ideia errónea de que o turismo cultural/rural tudo resolve, uma vez que os produtos que

[1] - Basta abrir qualquer desdobrável turístico para encontrar referências ao património, convidando o turista a visitar e a consumir.

são rentáveis do ponto de vista económico e social num determinado lugar e para uma clientela específica, podem não o ser noutro; em segundo lugar, as atividades turísticas, mesmo as rotuladas como de "turismo cultural", não devem ser assumidas como finalidades em si mesmas, mas sim constituírem fatores geradores de riqueza e de bem-estar para as comunidades; e por fim, a atratividade dos lugares e sítios alvos de políticas de desenvolvimento turístico deve assentar na sua genuinidade, que para além de produto turístico apropriável por turistas, deverá ser partilhada e promotora de bem-estar estável aos seus habitantes, com carácter duradouro.

Chegados a este ponto da reflexão, parece óbvio reconhecer ao turismo cultural e rural uma importância e um desafio inevitável para a continuidade da revalorização do património, entendido em todas as suas aceções: urbano, cultural, natural, arquitetónico, arqueológico e, claro está, rural. Esta convicção assume maior pertinência num contexto social que, marcado pelas circunstâncias de uma era global, parece reconhecer cada vez mais o valor intrínseco do património e de um fascínio das cidades, vilas e aldeias que, como escreve Carlos Fortuna (1995) - "surge aliado, como nunca, à sua temporalidade e, por isso, [o património] é uma das principais atrações turísticas dos nossos dias", entendido como "um recurso para o turismo cultural e para outras atividades económicas" (Pereiro, 2008) e encarado como um "objeto de consumo de uma procura que ao longo dos últimos anos tem vindo a crescer a bom ritmo" (Silva, 2008), fruto do crescente interesse por este recurso por parte de públicos diversificados e cada vez mais numerosos. Tal significa que, ainda no contexto da globalização, o que torna singular os espaços, sejam eles urbanos ou rurais é a sua singularidade, cujo conteúdo está a deslocar-se, parcialmente, para os seus valores histórico-patrimoniais.

2.3. O património rural no contexto das novas funções do mundo rural: rumo a uma nova ruralidade?

Para João Ferrão (2000), "historicamente, o mundo rural destaca-se por se organizar em torno de uma *tetralogia* de aspetos: uma função principal - a produção de alimentos; uma atividade económica dominante - a agricultura; um grupo social de referência – a família camponesa, com modos de vida, valores e comportamentos próprios; e, por fim, um tipo de paisagem que reflete a conquista de equilíbrios entre as

características naturais e o tipo de atividades humanas desenvolvidas." A partir do reconhecimento destas funções, o mesmo autor realça, apesar de tudo, algumas "oposições" entre este "mundo rural secular e o mundo urbano, marcado por funções, atividades, grupos sociais e paisagens não só distintos mas, mais do que isso, em grande medida construídos «contra» o mundo rural", relação esta que "tende a ser encarada como «natural» e, por isso, recorrentemente associada a relações de natureza simbiótica: campo e cidade são complementares e mantêm um relacionamento estável num contexto (aparentemente?) marcado pelo equilíbrio e pela harmonia de conjunto" (*idem*). Face a este cenário, o autor preconiza uma relação rural/urbano assente numa alteração profunda e segundo "novas complementaridades" ou – se quisermos – novas funções, particularmente emergentes e adstritas ao mundo rural e às suas comunidades.

Que complementaridades e novas funções se reconhecem hoje ao mundo rural?

São múltiplas as novas funções idealizadas para os espaços rurais. De acordo com Manuela Reis e Aida Valadas de Lima (1998), "à medida que o papel agrícola diminui, redefinem-se funções para o espaço rural que incluem outros sistemas de produção agrícola, com recurso, nomeadamente, quer a novos modelos tecnológicos ligados à biotecnologia e engenharia genética, quer a processos informáticos, ao lado de outras funções de consumo, tais como residência, lazer, conservação do património e proteção do ambiente".

O conjunto destas novas funções – ou "novas complementaridades" para recuperar a designação de João Ferrão – apoia-se na ideia de assistirmos hoje a uma espécie de "invenção social de uma nova realidade: o mundo rural não agrícola" (*idem*), designação que introduz elementos novos na forma de encarar o mundo rural e o mundo urbano, sobretudo nas novas relações (ou complementaridades) entre eles estabelecidas.

Vamos reter apenas uma delas, nomeadamente aquela que se relaciona com a "valorização da dimensão não agrícola do mundo rural, socialmente construída a partir da ideia de património" em virtude da convergência de três tendências. Por um lado, "o movimento de renaturalização, centrado na conservação e proteção da natureza", aspetos considerados pelo autor como "hipervalorizados no âmbito do debate sobre os processos de desenvolvimento sustentável"; por outro lado, "a procura de autenticidade", encarando a conservação e a proteção dos patrimónios históricos e

culturais como "vias privilegiadas para valorizar memórias e identidades capazes de enfrentar as tendências uniformizadoras desencadeadas pelos processos de mundialização"; e por fim, a "mercantilização das paisagens enquanto resposta à "rápida expansão de novas práticas de consumo decorrentes do aumento dos tempos livres, da melhoria do nível de vida de importantes segmentos da população e, como consequência, da valorização das atividades de turismo e lazer" (*idem*).

Neste sentido, podemos então dizer que enquanto o "rural" se definia por relação a uma atividade económica central – a agricultura – a "ruralidade" apresenta-se como um conceito – diríamos – abrangente, um princípio de organização e um sistema de valores – para recuperar a terminologia das autoras acima citadas – cujos principais protagonistas são, desta vez e como que paradoxalmente, os grupos sociais urbanos (classes médias) e não já só os grupos sociais rurais.

Neste contexto, atrevemo-nos a dizer que fará sentido, pelo menos em termos teóricos, falar da emergência de uma outra nova ruralidade, caracterizada precisamente por aquela redefinição económica, social, cultural e simbólica de um mundo rural, para a qual elementos exteriores (grupos urbanos, industrialização difusa, novas preocupações agroambientais, movimentos cívicos de defesa e valorização do património histórico, cultural e natural[2]) contribuem de forma decisiva enquanto portadores de um conjunto de referentes, igualmente sociais, culturais e simbólicos, os quais se vão interiorizando, gradualmente, nas comunidades e nas áreas rurais. Elementos estes que tendo geralmente proveniência urbana se podem constituir, como aponta João Ferrão, enquanto "ponte entre as áreas rurais e o mundo exterior" na procura de uma "cultura de ruralidade suscetível de contribuir não só para consolidar a visão patrimonialista atualmente dominante mas, também, para a ultrapassar, reintroduzindo a componente produtiva com a centralidade que esta merece", o mesmo é dizer na procura de uma "cultura cívica favorável ao mundo rural, não apenas de forma platónica e nostálgica, mas de um modo pragmaticamente capaz de servir as necessidades de quem aí vive e trabalha" (*idem*:9).

[2] - Ver a este respeito Manuela Reis, (1999).

3. Estratégia metodológica

Como referido nos pontos anteriores, são múltiplas as utilizações do património rural em prol do turismo, quer na sua vertente material (sítios arqueológicos, edifícios rurais e históricos reconvertidos para empreendimentos turísticos, entre outros) como imaterial (festivais, rotas, gastronomia), possibilitando a geração de riqueza local, partindo, precisamente, do que aí existe, dos seus recursos. Neste sentido, escolhemos como exemplo, entre muitos outros possíveis, a Vila do Crato e lugar da Flor da Rosa, para ilustrar a utilização turística do património rural e cultural.

A abordagem aqui realizada assume as características de um estudo exploratório. Nesse sentido, optou-se por uma estratégia qualitativa de recolha de dados, delineada para cumprir objetivos metodológicos exploratórios. Assim, optou-se pela combinação de diversas técnicas, que articulam a utilização de fontes documentais, a observação no local, a realização de uma entrevista durante uma visita guiada ao Crato e Flor da Rosa à responsável pelo posto de turismo, e a realização de entrevistas semi-estruturadas aos promotores de três unidades de turismo de habitação na Vila do Crato e Flor da Rosa, abrangendo várias dimensões de análise: caracterização dos projetos, caracterização dos promotores e recursos humanos, objetivos do negócio, clientes, atividades de marketing e cooperativismo. Estas entrevistas, e observação *in loco* dos projetos citados, decorreu em maio de 2013, com uma duração de cerca de duas horas cada.

4. Resultados

4.1. Caracterização da vila do Crato, sua envolvente e dos projetos analisados

A Vila do Crato situa-se no Norte Alentejano, a cerca de 20 quilómetros da cidade de Portalegre. O Alto Alentejo possui uma área de 6055 km^2, uma densidade populacional de 18,4 Hab/Km^2, e uma população de 118 448 habitantes (Censos de 2011), sendo composto por 15 concelhos. É uma região caracterizada por um acentuado envelhecimento[3] e pela desertificação e abandono dos seus espaços rurais nas décadas mais recentes. No entanto, e como salienta Albino (2000), possui um significativo

[3] Segundo dados do INE de 2011, o índice de envelhecimento nesta região é de 216%, ou seja, existem cerca de 216 idosos (pessoas com mais de 65 anos) por cada 100 jovens (pessoas com menos de 14 anos). Em Portugal Continental este índice é de 131,3%.

conjunto de recursos e potencialidades endógenas e uma riqueza cultural histórica e patrimonial, aliada a um meio rural e natural preservados, que, acreditamos, podem concorrer para a sua atratividade turística.

Não obstante as suas potencialidades e a importância que lhe é atribuída para o desenvolvimento regional, o turismo ainda não é significativo na região, se tivermos por referência a sua oferta em comparação com a restantes regiões turísticas nacionais. Tendo como base dados do Turismo de Portugal (2013), em 2012 o Alentejo era a segunda área regional de turismo em Portugal com menor capacidade de oferta de alojamento turístico – 4,6% do total da oferta nacional. No entanto, na última década, a região apresentou uma taxa média de crescimento anual superior à média nacional (5,9% vs 2,5%), o que atesta uma aposta neste setor. Interessante será referir, tendo em conta que este trabalho versa o património rural enquanto vetor de aproveitamento turístico, que o turismo em espaço rural constitui um produto com uma expressão assinalável na região. Em 2012 existiam 13729 camas no Alentejo (Turismo de Portugal, 2013), constituindo o turismo rural (TER) e o turismo de habitação (TH) as tipologias com maior expressão. Nestas tipologias, o Alentejo surge como a terceira região do país com maior capacidade de alojamento, representando 20% da oferta nacional e apresentando um crescimento médio anual superior à média nacional (11,4% vs 7,5%).

O produto turismo em espaço rural assume uma importância crescente na região, não apenas na sua componente de alojamento (como atestam os números apresentados), mas como produto integrado, aliando a natureza à descoberta do património histórico e das tradições singulares da região e tornando-se um produto turístico estruturante e diferenciador da região, em particular no Alto Alentejo.

No que concerne aos lugares do Crato e Flor da Rosa, estes situam-se no concelho do Crato, que tem uma população residente de 3708 habitantes (Censos de 2011), e apresenta uma elevada riqueza patrimonial, pela existência de um vasto conjunto de monumentos megalíticos, edifícios históricos classificados, fontes, pontes, capelas, igrejas, pelourinhos, ermidas, entre outros. O turismo, nestes lugares, é, a par com a atividade agrícola, a principal atividade económica. De facto, em Flor da Rosa existem três empreendimentos hoteleiros: a pousada da Flor da Rosa (da rede das Pousadas de

Portugal), o Palacete da Flor da Rosa e o Solar da Flor da Rosa, ambos classificados como TH. No Crato, a Casa do Largo é, igualmente, um empreendimento de TH.

4.1.1. Casa do largo

A Casa do Largo situa-se na zona histórica da vila do Crato, mesmo defronte do edifício da Câmara Municipal, e é propriedade da família Bello de Morais, sendo gerida pela D. Luísa Bello de Morais, como Turismo de Habitação, desde 2005. A família possui residência na unidade, e rentabiliza-a através deste negócio de alojamento.

Antiga casa nobre, a sua construção remonta ao século XVII, com posteriores ampliações nos séculos XVIII e XIX (SIPA, 2011), esteve ocupada pela GNR, antes de ser adquirida pela família, que procedeu a obras de recuperação mantendo, todavia, a traça arquitetónica original.

Possui sete quartos, um dos quais adaptado a pessoas com mobilidade reduzida, denominados por cores que marcam a sua decoração contemporânea. Todos eles possuem camas reclináveis, TV, DVD, aparelhagem, ar condicionado e casa de banho privativa. As zonas comuns misturam o estilo contemporâneo com o uso de antiguidades e elementos decorativos que refletem a história e recordações da família.

O Casão da Praça, antigo lagar, alberga uma coleção de coches pertencentes à família dos quais se destaca aquele que o prior do Crato usava nas suas visitas pastorais, sendo um espaço passível de realização de pequenos eventos.

Para além da piscina da casa, do jardim, do espaço infantil e da biblioteca, os hóspedes que permanecerem mais de três noites podem usufruir de uma barragem privada pertença da família, na Herdade do Azinhal, a cerca de 4 km de distância.

A unidade emprega apenas uma funcionária, residente na casa. À semelhança da proprietária, não detém formação ou experiência profissional prévia na área do turismo ou hotelaria.

A casa está aberta todo o ano, exceto no Natal, sendo a época de verão a que apresenta maiores taxas de ocupação.

Os clientes são maioritariamente portugueses (cerca de 60%), de habilitações literárias elevadas e que permanecem, em média, duas noites.

No que concerne ao marketing e à distribuição, a unidade permite a reserva direta no seu site, mas também através de sites como o bookings ou através do portal da

CENTER (Central Nacional de Turismo no Espaço Rural). A divulgação pessoal ("boca-a-boca") é referida como uma das principais formas de divulgação, assim como notícias publicadas nos media da especialidade.

4.1.2. Palacete da Flor da Rosa

O Palacete da Flor da Rosa localiza-se, como o nome indica, na Flor da Rosa. É um antigo solar do século XVIII de arquitetura barroca (SIPA, 2011), que funciona desde há 24 anos como TH. Aliás, foi a primeira unidade de turismo rural a ser inaugurada no Alentejo.

Os proprietários são um casal que decidiu abrir a casa ao turismo após a emancipação dos filhos. Desta forma, encontraram no turismo uma forma de se manterem ocupados e, simultaneamente, rentabilizar o espaço. A proprietária, D. Cesaltina Gregório, ocupa-se de todos os trabalhos da casa, pelo que não têm empregados permanentes. Na época alta, no verão, contratam mais pessoal em função das necessidades.

Possui cinco quartos, uma suite e dois apartamentos independentes, decorados num estilo que alia o clássico ao rústico. No exterior, existe uma piscina, com balneário de apoio, uma horta, um pomar e um galinheiro.

As reservas são feitas sobretudo por telefone e internet, sendo a recomendação pessoal determinante na divulgação da unidade. Por via da filha que trabalha na área do turismo, a unidade tem uma parceria com num operador turístico alemão, pelo que a maioria dos clientes, para além dos portugueses, são alemães.

À semelhança do que acontece na Casa do Largo, o atendimento é personalizado, sendo proporcionado aos hóspedes ao pequeno-almoço iguarias regionais confecionadas na unidade.

4.1.3. Solar da Flor da Rosa

Em frente ao Palacete , situa-se o Solar da Flor da Rosa, do século XVIII (SIPA, 2011).

Este solar encontrava-se em ruínas quando foi adquirido pelos atuais proprietários, que nele residem e exploram enquanto unidade de TH desde 2008. A recuperação foi da responsabilidade do proprietário, que se encarregou pessoalmente dos trabalhos. A esposa, professora numa escola local, assumiu a decoração conjuntamente com o marido. Este é o gestor da unidade, estando lá em permanência. Não possuem empregados.

Conta com um total de cinco quartos duplos e caracteriza-se por um ambiente simultaneamente rústico e contemporâneo. Possui, ainda, um jardim com piscina e uma sala de jogos. Está aberta todo o ano, sendo os clientes maioritariamente de nacionalidade portuguesa.

4.1.4. Pousada da Flor da Rosa

A Pousada da Flor da Rosa localiza-se no Mosteiro de Santa Maria da Flor da Rosa, que também alberga o posto de turismo e uma sala de exposições, onde está presente uma mostra de olaria tradicional (barros da Flor da Rosa) e um núcleo museológico do Museu Nacional de Arte Antiga.

Datado do século XIV (com posteriores intervenções), este Monumento Nacional foi mandado erguer por D. Álvaro Gonçalves Pereira, e albergou a Ordem dos Hospitalários (posteriormente Ordem de Malta). Combina diversos estilos arquitetónicos (SIPA, 2011): arquitetura religiosa, civil e militar, gótica, manuelina, mudejar, renascentista, contemporânea. Edifício complexo composto por três edificações distintas que se interpenetraram ao longo do tempo: Paço acastelado gótico ampliado na centúria de Quinhentos que lhe conferiu o prospeto atual renascentista e mudejar; Igreja-fortaleza gótica e manuelina, de nave única de grande altura e largo transepto e cabeceira pouco profunda; dependências conventuais renascentistas e mudejares.

A intervenção de adaptação a Pousada, da responsabilidade da ENATUR e projeto do arquiteto Carrilho da Graça, que decorreu entre 1990 e 1995, optou por soluções assumidamente contemporâneas, reestruturando radicalmente algumas zonas e construindo outras de raíz, usando um mobiliário de características minimalistas.

Pertence ao segmento das Pousadas Históricas Design, e possui onze quartos e três suites, estas últimas localizadas na torre principal do mosteiro.

5. Conclusão

Gostaríamos de concluir citando Cravidão (2006), que afirma que o "*património – material e intangível – é o produto que desenha a arquitetura do turismo cultural. Do património construído ou imaterial – da casa rural em extinção ao núcleo museológico, da música às manifestações populares de teatro, tudo permite dar, ou parecer dar, sentido ao lugar*".

Esta afirmação é particularmente verdadeira no Crato Flor da Rosa, detentoras de um notável conjunto de edifícios históricos, mas também de outras manifestações culturais (festivais, artesanato) que constituem o principal atrativo para quem os visita. Estes lugares construíram a sua imagem cultural em torno da dimensão património, de cariz marcadamente rural, nas suas expressões material e material.

Os exemplos aqui apresentados são reveladores da preocupação dos promotores em manter a autenticidade do local, mediante a re-utilização de materiais autóctones na construção e decoração das casas, bem como na utilização de produtos locais e gastronomia regional. Não foi evidente, no entanto, da parte dos proprietários das unidade TH uma preocupação em oferecer um produto global, contemplando atividades de animação desenvolvidos pelos próprios ou em parceria com empresas locais, para além das manifestações culturais organizadas pela iniciativa pública. Esta situação já não ocorre na Pousada, que possui diversos acordos com empresas de animação turística com o objetivo de proporcionar aos seus clientes diversos programas.

A revalorização do património para fins turísticos, de mérito muitas vezes da iniciativa privada, revelou-se fundamental para dinamizar os locais referidos neste texto. Apesar de o impacto económico direto não ser significativo, no caso das unidades de TH (são unidades marcadamente familiares que não criam emprego de forma significativa, uma vez que os proprietários residem na casa, como aliás e apanágio deste tio de alojamento, e se encarregam dos trabalhos diários), os impactos indiretos poderão ser interessantes, estimulando o consumo noutras pequenas empresas locais (restauração, artesanato, produtos locais, animação). No caso da Pousada, pela sua

dimensão e capacidade de estabelecimento de parcerias com outras empresas, estes impactos são mais significativos.

Parece-nos, porém, que o mérito destas iniciativas reside sobretudo na reabilitação patrimonial de edifícios que há muito perderam as suas funções originais e viram no turismo uma nova oportunidade de recuperar e revalorizar o património.

Apesar do turismo não dever ser encarado como uma panaceia para solucionar as debilidades que afetam os territórios rurais, nomeadamente aqueles localizados em zonas periféricas como é o caso dos exemplos aqui apresentados, ele pode, de facto, contribuir para revitalizar socioeconomicamente e culturalmente estes territórios. Não obstante, esta região, apesar de cada vez mais visitada, é cada vez menos habitada. Resta-nos esperar que outros projetos turísticos, quer de iniciativa pública, quer privada, que venham a surgir possam contribuir para contrariar as tendências de despovoamento desta região.

Referências Bibliográficas

Albino, J. (coord.). (2000). *Turismo e Desenvolvimento no Norte Alentejano*. Edições Colibri, Lisboa.

Alves, J. E. (2002). *Património Rural e Desenvolvimento: do discurso institucional às dinâmicas locais. O Programa Revitalização de Aldeias e Vilas Históricas da Região Alentejo*. Dissertação de Mestrado em Sociologia, ISCTE, Lisboa.

Capucha, L. M. A. (1992), *Problemas da Pobreza: conceitos, contextos e modos de vida*, Dissertação de Mestrado em Sociologia, ISCTE, Lisboa.

CCRA - Comissão de Coordenação da Região Alentejo. (1999). *Projeto Revitalização de Aldeias e Vilas Históricas da Região Alentejo* (Documento de trabalho).

Champetier, I. (1998), *LEADER Magazine*, Revista Trimestral do Programa Europeu LEADER II, 17.

Chia, I. (1995). Patrimoines culturel, naturel et aménagement du territoire rural. In Ferrao, J. (2000), Relações entre Mundo Rural e Mundo Urbano: Evolução histórica, Situação atual e Pistas para o futuro. *Sociologia - Problemas e Práticas*, 33, CIES, Celta Editora.

Cravidão, F. (2006). Turismo e Cultura: dos itinerários ao lugar dos lugares. In Cavaco (2006). *Desenvolvimento e Território: Espaços Rurais Pós-Agrícolas e Novos Lugares de Turismo e Lazer*, Edição Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa, Lisboa.

Fonseca, F., Ramos, R. (2008). Dinâmicas do turismo em espaço rural em regiões de baixa densidade: o exemplo de Almeida. *Colóquio Ibérico de Estudos Rurais*, Coimbra.

Fortuna, C. (1995). Turismo, Autenticidade e Cultura Urbana: Percurso teórico, com paragens breves em Évora e Coimbra. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 43, CES, Coimbra.

INE, *Censos 2011*.

Lopes, F. (1999), Turismo Cultural. Um desafio económico, cultural e social. *Separata do Correio do Turismo*, 6.

Micoud, A. (1995). Le Bien Commun des Patrimoines. In École National du Patrimoine, *Patrimoine Culturel, Patrimoine Naturel.* Paris: La Documentation Française, 25-38.

Pereiro, X. (2003). Patrimonialização e transformação das identidades culturais. In Portela, J., Caldas, J. C. (eds), *Portugal Chão*, Celta, Oeiras, 231-248.

Reis, M. (1999). Cidadania e Património. Notas de uma pesquisa sociológica. *Sociologia – Problemas e Práticas,* 29*, CIES/CELTA,* Oeira, 77-94.

Reis, M., Lima, A. V. (1998). Desenvolvimento, Território e Ambiente. In Viegas, J., Costa, A. F. (org.), *Portugal: Que Modernidade?*, Celta, Oeiras, 329-363.

Silva, L. (2008). Contributo para o estudo da pós-ruralidade em Portugal. *Arquivos da Memória*, 4, 6-24.

SIPA (2011). *Sistema de Informação para o Património Arquitetónico*. URL: http://www.monumentos.pt (acedido em 13 agosto 2013).

Turismo de Portugal (2013). *Os resultados do turismo em 2012*.

TURISMO DE BASE LOCAL E COMUNITÁRIA COMO ALTERNATIVA DE DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO NO MEIO RURAL

LEONARDO RAVAGLIA FERREIRA GONÇALVES

IFG – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (www.ifg.edu.br)

Rua 75, n° 46, Centro. Goiânia – Goiás - Brasil

Quando se propõe um turismo com base local sugere-se o desenvolvimento da atividade turística com preceitos contrários à racionalidade econômica hegemônica vigente no mundo dos séculos XX e XXI. Pela complexidade que possui, os relacionamentos interpessoais que a atividade turística pode provocar precisam ser pensados de forma a dimensionar que tipo de turista é o mais adequado para a região, bem como os espaços a serem utilizados e como as características culturais da população autóctone podem influenciar ou serem influenciadas por estes visitantes. Assim sendo, nota-se a importância de, quando se organizar uma atividade turística com tais características, atentar-se ao fato de se passar ao turista todo o conjunto de valores da comunidade a ser visitada, respeitando tanto a comunidade como um todo quanto os seus moradores individualmente. Diante de tais considerações coloca-se assim que o objetivo do presente artigo é a de buscar apontamentos que possibilitem discutir como o turismo de base local e de base comunitária (dois conceitos diversos que também serão discutidos) podem contribuir para a fixação do homem rural em seu local de origem. Para isso, uma ampla pesquisa bibliográfica foi feita analisando autores consagrados e experiências bem e mal sucedidas, de forma a dar ao presente trabalho uma importância prática latente, apesar de ser caracterizada como uma revisão teórica. No final do trabalho, conclui-se que, apesar de ser uma prática que pode resultar em uma alternativa econômica de fixação do homem ao campo, a ideia de turismo de base local pode não resolver por si só todos os desafios existentes no meio rural brasileiro, ainda mais considerando-se toda a complexidade de realidades que é observado nas áreas rurais do Brasil.

Palavras-chave: turismo de base local, turismo de base comunitária, espaço rural

INTRODUÇÃO

A atividade turística é caracterizada por ser capaz de influenciar direta e indiretamente a vida de toda uma sociedade, necessitando de muita reflexão por parte de seus planejadores no tocante ao seu objetivo como atividade econômica e a forma como este será alcançado. De acordo com Cruz (2006), diferentemente de outras atividades econômicas e/ou produtivas, o turismo possui duas características intrínsecas que o diferencia das demais: “uma das delas é o fato de o turismo ser, antes de qualquer coisa,

uma prática social. A outra é o fato de ser o espaço seu principal objeto de consumo." A mesma autora acrescenta que:

> Partindo do pressuposto de que vivemos inseridos no contexto de um modo de produção capitalista e que o capitalismo é, por essência, concentrador de riqueza e gerador de exclusão social, o que cabe colocar em discussão são as reais possibilidades de o turismo efetivamente contribuir para reverter o quadro de profundas injustiças sociais, histórica e socialmente construído. Considerando que a matéria-prima do turismo é o espaço, reconhecemos desde já um diferencial entre a atividade econômica do turismo e outras atividades econômicas, ou seja, teoricamente, todos os lugares são potencialmente turísticos já que a atratividade turística dos lugares é uma construção cultural e histórica. (Cruz, 2006).

A dificuldade de planejadores em diversos países considerados subdesenvolvidos ou em desenvolvimento consiste exatamente em como fazer com que o turismo efetivamente ajude a reverter o quadro de injustiças sociais utilizando para isso um determinado espaço regional (lembrando que, de acordo com Cruz, todos os lugares são potencialmente turísticos). Apesar de teoricamente os lugares possuírem certo potencial para explorar o turismo, fatores como grau de atratividade, infraestrutura montada, meios de acesso, entre outros, contribuem para se analisar se o desenvolvimento desta atividade é viável, em seus mais diversos âmbitos (econômico, social, político, ambiental).

A mera replicação de casos de sucesso e cópia do processo de planejamento de outros lugares não é uma solução que necessariamente seja a mais correta. Da mesma forma que cada região possui suas particularidades, a forma de se trabalhar o turismo e de se relacionar com sua população também será diferenciada. Baptista acrescenta que:

> Se o turismo for entendido e assumido nas suas profundas e diversificadas implicações econômicas, sociais e culturais, ele deve ser tido adequadamente em conta numa determinada estratégia de desenvolvimento regional e/ou como factor negativo nas agressões ao meio ambiente, no desequilíbrio do mercado de trabalho, na exagerada utilização de infraestruturas insuficientes, na procura conjuntural de bens de consumo de que não é possível providenciar abastecimento suficiente e atempado, na especulação de terrenos em prejuízo da agricultura e do urbanismo para habitação, etc. (Baptista, 1990).

Nota-se assim que a decisão de se desenvolver o turismo ou ampliar seu desenvolvimento atual em uma região deve ser estudada com muito cuidado, já que são muitas as variáveis que devem ser consideradas no processo de planejamento. Da

mesma forma, é necessário que haja sensibilidade por parte da equipe de planejamento para analisar o grau de dependência que a região pode arcar com o desenvolvimento turístico regional, de forma a evitar tanto o subaproveitamento do potencial turístico quanto a excessiva dependência econômica da população nesta atividade.

De forma geral, há alguns objetivos que os planejadores buscam no processo de desenvolvimento turístico regional. Goeldner *et al.* (2002) colocam que este processo deve:

> 1 – Proporcionar uma estrutura para elevar o padrão de vida das pessoas através dos benefícios econômicos do turismo.
> 2 – Desenvolver uma infraestrutura e fornecer instalações de recreação para visitantes e residentes.
> 3 – Garantir tipos de desenvolvimento dentro dos centros de visitantes e *resorts*, que sejam apropriados para os propósitos da área em questão.
> 4 – Estabelecer um programa de desenvolvimento coerente com as filosofias cultural, social e econômica do governo e do povo da área ou país anfitrião.
> 5 – Otimizar a satisfação dos visitantes. (Goeldner *et al.,* 2002).

Mostra-se assim que, além de fazer toda uma análise por parte da oferta turística, ou seja, estudar e conhecer a região a ser trabalhada (e de que forma planeja-se desenvolver o turismo no local), deve-se considerar também a demanda turística, ou seja, contemplar o grau de satisfação que o visitante terá quando estiver na região. Sem o turista não há turismo, e se esse não usufruir um produto de qualidade em um determinado local provavelmente nunca mais voltará a fazê-lo.

TURISMO E TERRITÓRIO

O turismo possui papel preponderante no (re)ordenamento de territórios devido ao grande número de relações socioespaciais que é capaz de provocar. O grau de (re)ordenamento será variável, de acordo com a intensidade e integração de todas estas relações em que o turismo interfere.

É pelo processo de consumo dos espaços pelo turismo que se gestam os territórios turísticos (Cruz, 2000). Coloca-se o conceito de território turístico exposto por Cruz (2000), que considera que esse é criado a partir de um sistema de objetos que dê familiaridade ao novo sistema de ações trazido pela demanda social do turismo. Knafou (1996) acrescenta que são "territórios inventados e produzidos pelos turistas, mais ou menos retomados pelos operadores turísticos e pelos planejadores".

A forma como, e quanto, o território será apossado pelo fenômeno turístico depende basicamente de três "fontes de turistificação de lugares e territórios" (Knafou, 1996): o turista, o mercado e os planejadores e promotores territoriais. Fatores sociais, econômicos e culturais, além dos atributos naturais do espaço em questão, influenciarão essas três fontes no processo de turistificação do território. Coriolano coloca que:

> Muitos territórios passam a ser dominados pelo turismo por oferecer atrativos para a demanda e aos gestores e operadores turísticos oportunidade para alocarem seus investimentos e retirarem mais-valia dos espaços, do trabalho humano. Os territórios são meio e produtos das relações de força e de poder produzidas para e pelo turismo, que se estabelecem de forma contraditória e articulada entre o lugar, a nação e o mundo.
> O turismo materializa-se na lógica da diferenciação histórica e geográfica dos lugares e das regiões. É pertinente ao local tanto quanto ao mundial, pois domina as relações sociais históricas em função de mudanças e reestruturação dos espaços, aproveitando os recursos locais. Transfere o valor dos patrimônios culturais, das cidades, dos lugares e da população local para os turistas, enquanto objeto do olhar, do prazer e de desejo. Em função do turismo e do consumo dos espaços são produzidas diversas formas estruturais de paisagens e de negócios. No tempo em que os processos históricos seriam inoperantes, a técnica utilizada proporciona agilidade e capacidade de organização territorial. Para cada modalidade de turismo existe uma demanda espacial. (Coriolano, 2006).

Como colocado, para cada modalidade de turismo existe uma demanda espacial. Cruz (2000) coloca que diferentemente das paisagens urbanas, rurais e industriais, as paisagens turísticas não são caracterizadas por um sistema de objetos que lhe seja particular, específico, mas derivam da valorização cultural de determinados aspectos das paisagens. É papel do planejador ter a sensibilidade e competência de analisar a realidade do território e ver qual modalidade é a mais adequada para cada caso. Ressalta-se que, devido ao fato de o turismo interferir tanto nas relações socioespaciais de um território, esta atividade necessita, como toda atividade capitalista, de controle governamental e participação da sociedade em sua gestão.

Quanto maior a integração à economia globalizada, mais cuidados quanto à atuação da mesma deverão ser tomados. Coriolano mostra um retrato quanto ao que pode acontecer com o turismo:

> O turismo produz espaços estandardizados e controlados pelas redes mercantis transnacionais que dificultam o crescimento das empresas locais e regionais.
> O turismo, enquanto negócio, visa à obtenção de lucros; ao mesmo tempo, desenvolvê-lo implica continuar a distribuição injusta da riqueza. Produz

> contradição ao se propor ao desenvolvimento local, preservar lugares, e proteger as culturas, obtendo, ao contrário, a transformação do espaço em mercadoria, massificação das culturas, atendendo as necessidades do que vem de fora em detrimento dos que ali habitam. Apesar de a expectativa principal do turismo ser o lucro e concentrar riqueza e renda, também cria oportunidades de ganhos para trabalhadores e os lugares mais pobres. Assim, na contradição de que destrói e beneficia, o turismo pode ser visto positivamente tal como na perspectiva da tese, que ao incorporar a antítese, o seu "contraponto", transforma-se em síntese, ponto e novamente contraposição da posição, marcando o processo evolutivo da sociedade. (Coriolano, 2006).

Esta relação dialética colocada por Coriolano ajuda a explicar como o turismo atua no território, sendo caracterizado por seu caráter contraditório, onde a criação de novas territorialidades (síntese) é feita a partir da relação, conflito e incorporação mútua entre a situação inicial, ou seja, o sistema de objetos (tese) e seu contraponto (antítese), no caso, as modificações nas relações socioespaciais geradas pela atividade turística, o sistema de ações. A evolução do processo do desenvolvimento turístico no território se dá a partir desta dinâmica evolutiva, sendo que o poder público e eventuais instituições do terceiro setor atuam como mediadores e gestores desta dinâmica.

A partir dos comentários anteriores considera-se que ficou evidenciado como o turismo pode transformar um território em "território turístico". Knafou (1996) coloca, quanto às relações entre turismo e território, a existência de mais duas possibilidades distintas de relação além do "território turístico": os "territórios sem turismo" e o "turismo sem território".

No caso do "turismo sem território", Knafou (1996) cita como exemplo os "Center Parcs" desenvolvidos na Europa do Noroeste, que são equipamentos turísticos[1] que possuem seu próprio clima, localizados em lugares banais, escolhidos geralmente por estarem próximos a grandes centros emissores de turistas. Assim sendo, o "turismo sem território" é, segundo Knafou:

> [...] um turismo que não procede de iniciativa de turistas [...] mas que resulta da iniciativa de operadores de turismo que colocam um produto no mercado; um produto certamente localizado, tendo alguma relação com o território, mas um produto que não é suficiente para produzir um 'território turístico', isto é, um território apropriado pelos turistas. Está-se então em presença de lugares de passagem, de território de outros, onde o turista só faz uma

[1] Segundo o MTur (Brasil, 2007), é o conjunto de edificações e instalações indispensáveis ao desenvolvimento da atividade turística e que existem em função desta. Compreendem os serviços e equipamentos de hospedagem, alimentação, agenciamento, transporte, para eventos, de lazer, etc.

> incursão ou até uma excursão. Frequentemente, é este 'território', impropriamente qualificado, que se planeja 'por' e 'pelo' turismo. (Knafou, 1996).

Quanto ao "território sem turismo" seria aquele que não foi apropriado pelo turismo, ou seja, que não foi escolhido como destino pela parcela da população mundial que pratica o turismo. O turismo nestes territórios não existe como atividade econômica nem social. Apesar do crescimento da atividade turística e das empresas que trabalham com o turismo ao redor do globo, ainda há significativa parcela de lugares do mundo, bem como de pessoas, que não fazem parte do fenômeno turístico.

Assim sendo, como turistificar um território como um todo, ou mesmo lugares isolados? Como um território sem turismo pode se tornar um território turístico? Knafou (1996), como já colocado, mostra três fontes de turistificação de lugares, sendo que a primeira diz respeito à existência de turistas e visitantes.

Um lugar que desperte interesse turístico por algum motivo e que começa a receber visitantes, mesmo que sem estrutura montada ou planejamento adequado, exemplifica esta primeira fonte de turistificação de lugares. Cruz complementa afirmando que:

> Esta apropriação primitiva dos lugares por turistas pode ou não desdobrar-se em uma apropriação organizada, ou seja, na inserção dessas localidades entre os destinos turísticos oficiais. O modo como se dá a passagem de uma para outra condição é que vai determinar a qualidade e a intensidade das transformações passíveis de ocorrer nesses territórios devido a seu uso pelo turismo. (Cruz, 2000).

O mercado é considerado por Knafou (1996) a segunda fonte de turistificação de lugares. Esta se refere aos operadores do mercado turístico (como cadeias hoteleiras, multinacionais de parques de diversão, entre outros) que possuem poder (político, econômico) para criar seu próprio atrativo e gerar seu próprio fluxo de turistas. Este mercado possui o poder de promover e gerar fluxo turístico aonde antes não havia, já que a permanente necessidade de criação de novos produtos turísticos[2] promove a expansão dos lugares turísticos e, consequentemente, dos produtos turísticos oferecidos aos clientes pelos agentes do mercado.

[2] É, segundo o MTur (Brasil, 2007), o "conjunto de atrativos, equipamentos e serviços turísticos acrescido de facilidades, ofertado de forma organizada por um determinado preço. Rotas, roteiros e destinos turísticos podem se constituir em produtos turísticos, por exemplo".

A terceira e última fonte de turistificação dos lugares colocadas por Knafou (1996) diz respeito aos promotores e planejadores territoriais. É necessário que ocorra a intervenção da racionalidade para que haja a organização de um lugar turístico. Da mesma forma este lugar, ou mesmo um território como um todo, pode ser turistificado pela ação dos planejadores, por meio de estudos e critérios técnicos utilizados para maximizar os efeitos positivos da atividade turística, buscando a minimização dos negativos.

Por mais que esta terceira fonte possa parecer, num primeiro momento, a forma mais adequada para a turistificação de lugares, esta também não está livre de influências externas como, por exemplo, o próprio mercado ou diferentes tipos de pressões políticas que possam ocorrer.

TURISMO DE BASE LOCAL E DE BASE COMUNITÁRIA NO MEIO RURAL

Quando se propõe um turismo com base local sugere-se o desenvolvimento da atividade turística com preceitos contrários à racionalidade econômica hegemônica vigente no mundo dos séculos XX e XXI. Deixa-se de lado a ideia fordista de desenvolvimento, com sua incessante busca pela eficiência na conversão do trabalho em capital, na especialização máxima da força de trabalho e maximização nos lucros ano após ano (Rodrigues, 2002).

A busca pelo desenvolvimento, em seu sentido mais amplo, de uma sociedade, se contrapõe ao de mero crescimento econômico. Rodrigues (2002) propõe uma ideia de desenvolvimento onde "as necessidades humanas sejam atendidas desde o começo e durante todo o processo de desenvolvimento, ou seja, que o atendimento às necessidades não seja só a meta, mas sim o próprio motor do desenvolvimento".

Estas ideias estão no cerne do entendimento do que vem a ser o turismo de base local, uma forma de se desenvolver o turismo que obedeça aos preceitos acima colocados e que busca valorizar o lugar (ou seja, abandonar soluções pretensamente consideradas universais e confiar na capacidade e sabedoria das comunidades locais na identificação dos seus problemas e na tentativa de soluções originais, com base na sua própria experiência e na de outros grupos similares) e dinamizar os recursos locais e regionais da comunidade (Rodrigues, 2002).

Em relação a esta dinamização dos recursos, a atividade turística pode contribuir, e muito, para o aumento e a melhor distribuição do dinheiro trazido pelos turistas. Este processo demonstra o efeito multiplicador da atividade turística por toda a economia local e regional, efeito este demonstrado na figura 1:

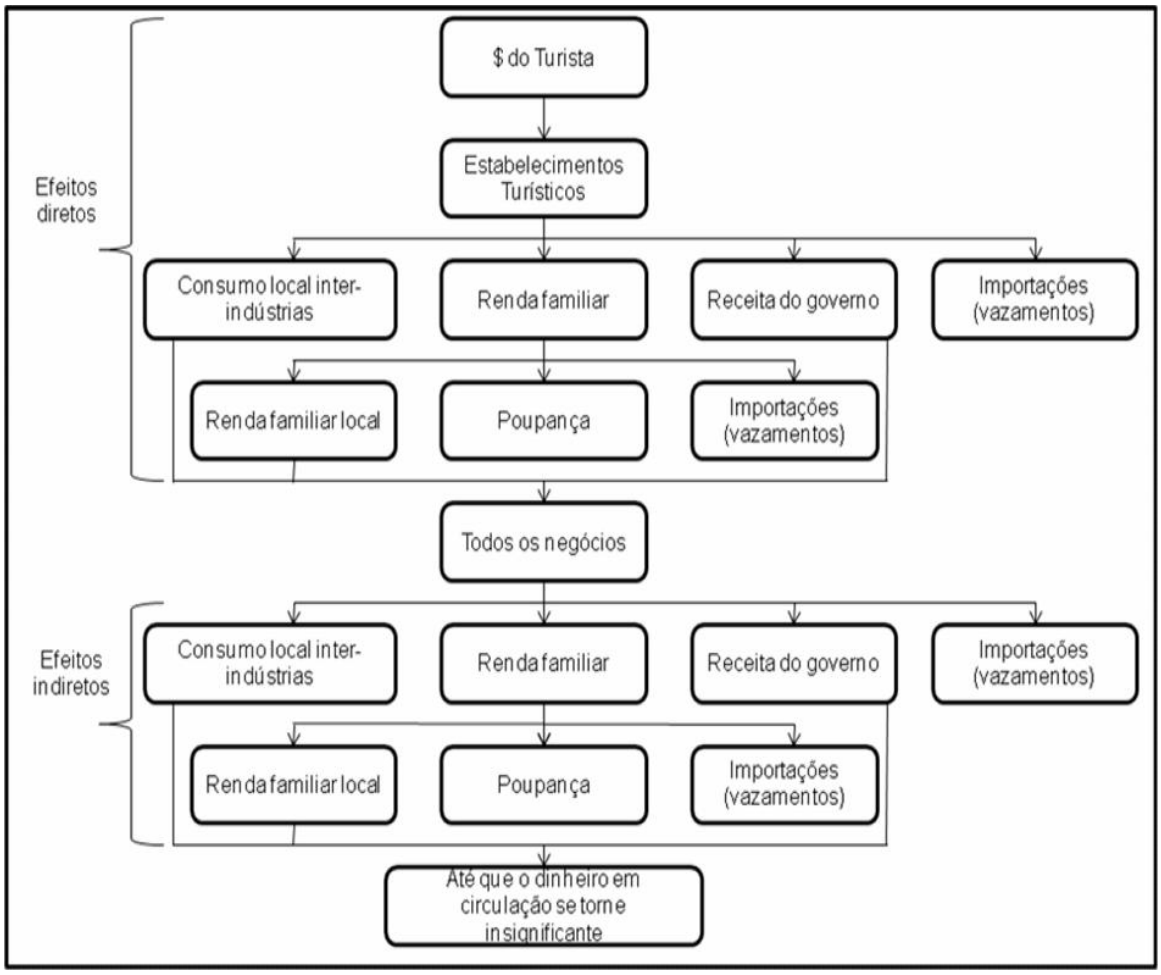


FIGURA 1 – GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DA RENDA PROVENIENTE DO TURISMO EM UMA COMUNIDADE
FONTE: (Cooper *et al.,* 2007).

A figura acima demonstra que as despesas dos turistas vão de forma inicial para os estabelecimentos turísticos que oferecem diretamente produtos e serviços aos visitantes. Esse dinheiro será gasto pelas empresas que o recebem, sendo que parte do mesmo deixará de circular na economia por meio de poupanças e/ou gastos com produtos e serviços externos (importações ou vazamentos) à economia analisada, como

alimentos importados ou serviços prestados por indivíduos ou empresas localizadas fora desta economia.

A quantidade restante de dinheiro é utilizada para aquisição de produtos e serviços locais, pagamento de salários, pagamento de impostos, licenças e taxas ao governo, entre outros. Estes são os efeitos diretos do turismo na economia local.

Este dinheiro ganho pelo governo, estabelecimentos e seus colaboradores circula novamente na economia, exceto eventuais poupanças e importações, até o momento em que, após várias rodadas de despesas e perdas, a quantidade de dinheiro em circulação se torne cada vez mais insignificante. Estes são os efeitos indiretos que o dinheiro trazido pelos turistas provocam na economia.

Colocado desta forma, nota-se o potencial que o turismo possui de alavancar a renda de uma população. Só que os impactos que a atividade provoca são muito mais complexos do que somente o benefício econômico que pode gerar.

Uma das relações mais delicadas que a atividade turística provoca diz respeito ao choque entre culturas acarretado pelo contato da população local com pessoas provenientes de outras regiões e com uma bagagem cultural diversa.

Nesse início de século XXI nota-se um aumento na complexidade da formação cultural do indivíduo e de toda a sociedade, que cada vez mais recebe todo tipo de influências, fato comprovado com o advento de novas tecnologias de comunicação que coloca em contato pessoas de diferentes lugares e culturas de forma praticamente instantânea, superando a fronteira espacial que os separavam. Dessa forma, influências externas acontecerão tanto com o advento do turismo quanto, muito provavelmente, se a mesma não se desenvolver na região.

Essas influências se darão de forma diferente, bem como a forma de contato entre estas culturas. A OMT – Organização Mundial de Turismo (2003) coloca que, culturalmente, com o advento do turismo:

> Pode haver degradação do patrimônio cultural local e perda do senso de identidade cultural caso haja a comercialização e a modificação indevidas das artes, do artesanato e das tradições locais. A imitação de alguns padrões comportamentais dos turistas, por parte dos jovens do local, pode acarretar a perda de valores e tradições culturais locais.

Pela complexidade que possui, os relacionamentos interpessoais que a atividade turística pode provocar precisam ser pensados pelo planejador de forma a dimensionar

que tipo de turista é o mais adequado para a região, bem como os espaços a serem utilizados e como as características culturais da população autóctone podem influenciar ou serem influenciadas por estes visitantes. Cooper *et al.* (2007) acrescentam que "o turismo pode gerar enormes benefícios socioculturais, assim como custos devastadores. O efeito final depende da responsabilidade dos vários participantes envolvidos, inclusive setores público e privado, turistas e população local".

Outro conceito (além do turismo de base local) que surge quando se propõe o turismo como fator de desenvolvimento local diz respeito à ideologia do turismo alternativo[3]. Segundo Benevides (2002), o turismo alternativo formula representações sobre uma prática social concreta em que:

> a) O turismo rural e ecológico se inseriria dentro de uma lógica e de uma ótica de funcionamento opostas aos modelos hegemônicos de turismo, referentes às "tendências contemporâneas" dominantes, constituindo "novas territorialidades" possíveis, onde aflorariam outras subjetividades não decorrentes das formas de sociabilidade capitalista, ou seja, como empreendimentos sociais não agenciados pela lei de valor;
> b) A valorização turística da natureza é fundamentalmente consonante com uma visão moderna e urbana, mistificadora de algumas áreas do planeta, concebidas ainda como totalmente virgens da ação antrópica, que como tal precisariam continuar intocadas, porém contemplativamente visitadas. (Benevides, 2002).

O mesmo autor conclui este raciocínio afirmando que:

> Assim, o desenvolvimento local tem no turismo alternativo uma representação de mediação mitigadora entre globalização "desnaturalizante"/homogenizadora/excludente e desenvolvimento local conservacionista/ressingularizador/identitário/participativo. O local passa assim a ser referenciado não somente no sentido valorativo da escala espacial, mas como alternativa ao padrão dominante de desenvolvimento, um espaço que, por estar à margem desse padrão, preserva relações comunitárias pouco hierarquizadas, e enseja a continuidade de formas mais ambientalmente sustentáveis de produzir, submetidas às culturas de intercâmbio material tradicional entre sociedade e natureza. (BENEVIDES, 2002, p. 27).

Apesar de a ideia de turismo alternativo possuir um viés mais voltado para o turismo em áreas naturais, nota-se grande semelhança entre esse conceito e o de turismo

[3] Para Benevides (2002, p. 26-27), a ideologia do turismo alternativo vem a ser o advento da atividade turística como alternativa de desenvolvimento preservacionista em localidades cujo meio geográfico ainda seria preponderantemente natural.

de base local, principalmente na busca da valorização do local e de alternativas aos modelos hegemônicos de turismo. Na busca desta valorização do local e na transformação da comunidade em protagonista do seu próprio processo de planejamento turístico é que surge a ideia de turismo de base comunitária. Sampaio (2005), quanto à importância deste conceito, coloca:

> O turismo de base comunitária é um divisor de águas. Ele se baseia na relação dialética entre turista e comunidade receptora (e não na sobreposição de comunidade ao turista); ambos considerados agentes de ação socioeconômica e ambiental, repensando as bases de um novo tipo de desenvolvimento, regulando padrões de consumo e estilos de vida e de um conjunto de funções produtivas e sociológicas – regulando a oferta de bens e serviços e seus impactos ambientais.

Como colocado acima, é importante ressaltar que, apesar do fundamental papel da comunidade local no desenvolvimento turístico, é necessário que esta esteja em sintonia com os anseios da demanda turística numa relação dialética, onde ambos devam estar posicionados com o mesmo grau de importância.

Além das considerações acima, ressalta-se também que no turismo de base comunitária o próprio produto turístico resultante está relacionado às características da comunidade, fazendo com que o turista esteja imerso na realidade local, como coloca Sampaio (2005, p. 113):

> O turismo comunitário não se limita apenas à observação ou, ainda, à convivência com as populações autóctones, mas consiste também no envolvimento com os próprios projetos comunitários. O turismo comunitário se aproxima de uma experimentação alternativa ao modo de vida consumista. Ele é, potencialmente, uma estratégia de comunicação social que possibilita experiências de planejamento para o desenvolvimento de base comunitária em curso, na qual a população autóctone se torna a principal protagonista, resgatando ou conservando seus modos de vida que lhe são próprias possam ser vivenciadas através da atividade turística.

Assim sendo, nota-se a importância de, quando se organizar uma atividade turística com tais características, atentar-se ao fato de se passar ao turista todo o conjunto de valores da comunidade a ser visitada, respeitando tanto a comunidade como um todo quanto os seus moradores individualmente.

Após tais considerações sobre o turismo de base comunitária, pode-se finalmente conceituá-lo de forma mais sucinta, como faz Maldonado (2009) que, apesar de utilizar

outra nomenclatura da aqui colocada, passa ideia similar sobre esta nova forma de se pensar o turismo. Para ele:

> Por turismo comunitário entende-se toda forma de organização empresarial sustentada na propriedade e na autogestão sustentável dos recursos patrimoniais comunitários, de acordo com as práticas de cooperação e equidade no trabalho e na distribuição dos benefícios gerados pela prestação dos serviços turísticos. A característica distinta do turismo comunitário é sua dimensão humana e cultural, vale dizer antropológica, com objetivo de incentivar o diálogo entre iguais e encontros interculturais de qualidade com nossos visitantes, na perspectiva de conhecer e aprender com seus respectivos modos de vida.

É importante ressaltar que o sucesso do turismo em nível comunitário não significa ignorar a presença do Estado ou mesmo a mundialização do capital, ou seja, não significa desconectar tais realidades. Implica, contudo, "em redirecionar a política estatal para os interesses das economias populares, enquanto alternativa social mais ampla e continuada" (Coriolano & Silva, 2007). Ou seja, mostra-se a importância que o Estado possui na promoção e incentivo de tais tipos de experiências. Os mesmos autores complementam o raciocínio concluindo que "o turismo comunitário é uma estratégia de sobrevivência e de entrada daqueles de menores condições econômicas na cadeia produtiva do turismo. Uma forma de turismo que pensa o lugar, a conservação ambiental e a ressignificação cultural" (Coriolano & Silva, 2007).

Mas de que forma a comunidade local pode participar da atividade turística, de acordo com os preceitos colocados? Maldonado (2009) estabelece seis modalidades de participação de uma comunidade na atividade turística, detalhadas no quadro 1, apesar de não significar que estas sejam as únicas formas existentes nem que a comunidade não tenha autonomia para adaptar qualquer uma das modalidades apresentadas.

Modalidade de participação comunitária na atividade turística	**Funcionamento da modalidade**
Autogestão do negócio turístico	Uma comunidade decide por iniciativa própria criar um negócio turístico mobilizando seus recursos patrimoniais naturais, culturais e humanos. Esta forma de autogestão implica na participação de seus membros em todas as fases da operação turística: planejamento, prestação de serviços ao viajante, promoção e venda do produto e gestão. Isso não exclui a contribuição de atores externos, que orientam seus recursos na formação de profissionais, complementam investimentos na infraestrutura e equipamentos e reforçam na promoção e comercialização do destino.
Parceria de negócios com uma	Um investidor e a comunidade assinam um contrato, legalmente

empresa privada	aprovado, sob forma de uma parceria de negócios. Cada sócio contribui com uma parcela de bens de capital social, tais como territórios comunais, conhecimentos coletivos, capital financeiro, competências técnicas e experiência empresarial. A comunidade tem o direito aos lucros variáveis e, além disso, recebe uma renda fixa, mensal ou anual. Sua participação na gestão do negócio é progressiva, podendo alcançar cargos administrativos. No final de um período determinado, geralmente entre 10 e 15 anos, a comunidade torna-se proprietária do investimento e, também, está livre da renovação do acordo com seu parceiro, podendo separar-se do mesmo e de firmar parceria com outro.
Parceria comercial com operadoras de turismo	Uma operadora de turismo ou agência de viagens faz acordo com uma comunidade de enviar turistas com a obrigação de prestar atendimento durante poucas horas ou cuidar da estadia durante alguns dias na comunidade. Esta, por sua vez, recebe uma comissão por turista e recebe também pagamento pelos serviços prestados. Em alguns casos, a comunidade, que conserva a autogestão de seu negócio, tem a liberdade de fixar suas próprias tarifas diretamente com os turistas; em outros casos, é a operadora quem remunera a comunidade em termos dos serviços prestados. A operadora controla a promoção e a comercialização do produto e, consequentemente, o fluxo de visitantes. Para que a comunidade alcance os padrões de qualidade exigidos pela operadora de turismo, esta prevê o suporte de diversas formas: formação, assessoramento, empréstimos para investimentos na infraestrutura e equipamentos, capital de giro para a fabricação de artesanatos, organização de eventos culturais, e etc.
Concessão de recursos comunitários em usufruto	Uma operadora solicita a uma comunidade o uso e o desfruto temporário dos recursos naturais de seu território e de alguns serviços culturais. Eventualmente, instala-se um acampamento, sem edificar uma infraestrutura fixa. A título de compensação pela concessão comunitária para garantir a operação turística, a empresa privada se compromete a assumir algumas obrigações, tais como a prestação de trabalho temporário à comunidade, entregar alimentos ou uma quantidade de dinheiro, realizar investimentos na infraestrutura da comunidade.
Trabalho assalariado para operários	Uma empresa privada se instala ou realiza atividades turísticas no entorno territorial de uma comunidade, em razão dos excepcionais recursos naturais e/ou culturais da região. Algumas famílias da região participam a título pessoal na operação turística fornecendo mão-de-obra assalariada e temporária para desempenhar atividades fora da comunidade, tais como cozinheiros, guias, motoristas, e etc.
Formas híbridas	Algumas comunidades têm optado por parcerias com operadoras privadas que trazem turistas e, ao mesmo tempo, proporcionam trabalho assalariado. As comunidades realizam investimentos próprios para prestar serviços de estadia, transporte fluvial, guias nativos e eventos culturais (bailes e demonstração de técnicas de caça, etc.). Simultaneamente, a comunidade aproveita as oportunidades de emprego geradas pela empresa privada, distribuindo-as entre os membros da comunidade através de um sistema rotativo.

QUADRO 1 – MODALIDADES DE PARTICIPAÇÃO DE UMA COMUNIDADE NO TURISMO
FONTE: (Maldonado, 2009).

Ressalta-se que não há uma modalidade melhor que a outra, sendo que cada comunidade possui uma modalidade que mais se enquadra nas suas necessidades, de acordo com o que for diagnosticado no processo de planejamento da atividade turística.

Como se pode inferir sobre o que foi mencionado acima, o número de envolvidos no processo de planejamento de um turismo com base local e/ou comunitária pode ser bastante amplo, bem como os interesses que cada agente do processo possui, como mostrado na figura abaixo:

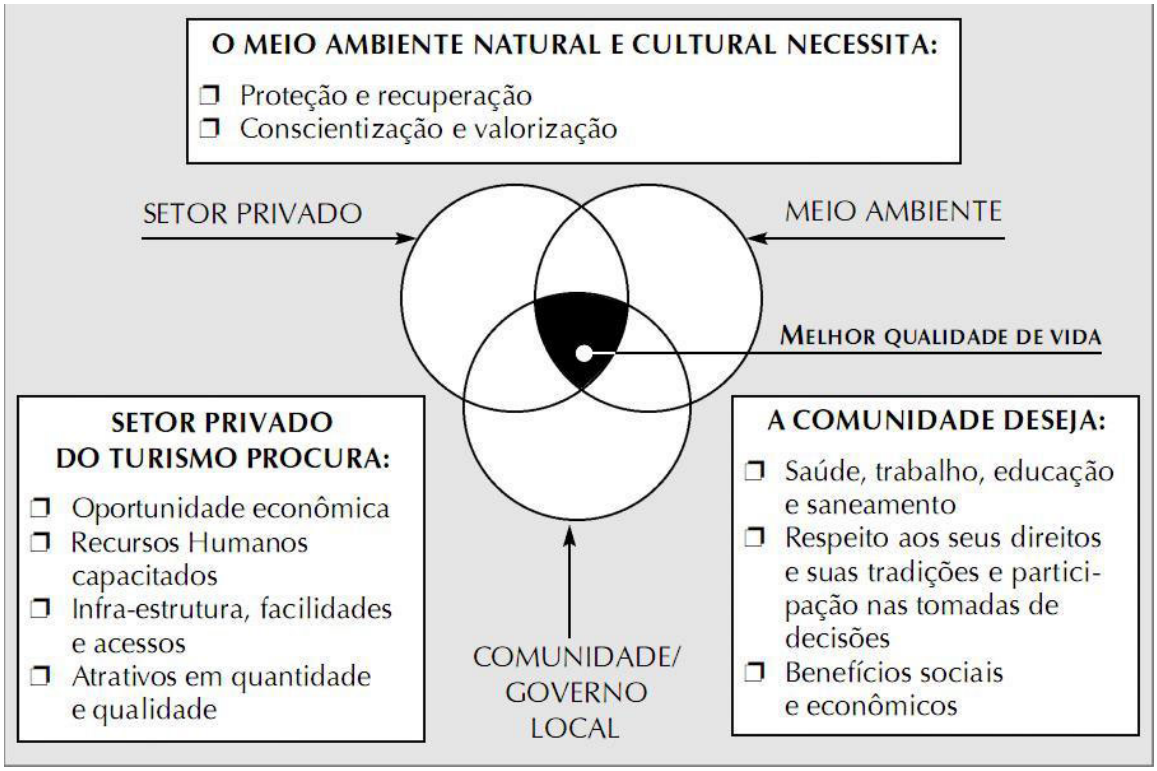


FIGURA 3 – INTERESSES DOS AGENTES SOCIAIS DO TURISMO
FONTE: (WWF, 2003).

Verifica-se na figura acima que a ação coordenada entre os setores público, privado, comunidade local e a relação destes com o meio ambiente que os cercam pode vir a ser decisiva na busca de um desenvolvimento que traga maior qualidade de vida para todos e que contemple as demandas levantadas.

Quando se trabalha com o turismo de base comunitária, além de se atentar para os conflitos culturais e atender aos anseios e expectativas das comunidades envolvidas,

como já explicitado, há mais três características para se ponderar (WWF, 2003). A primeira é a preocupação em ampliar os benefícios do desenvolvimento do turismo, fazendo o levantamento daquilo que existe ou necessita ser criado em termos de infraestrutura turística, serviços e equipamento de apoio, além do montante de empregos e produtos locais como atividades preliminares essenciais para se otimizar o benefício econômico gerado pelos visitantes, especialmente no que se refere à diversificação da economia local.

A segunda característica diz respeito à adoção de uma visão de precaução, identificando os impactos existentes e a capacidade de carga natural e social, facilitando a adoção de medidas que minimizem o prejuízo causado à natureza e à comunidade e indicando a necessidade de novas estruturas ou serviços.

A última característica se refere a observar a acessibilidade como fator-chave do turismo. Algo a se destacar é o próprio uso que terão esses meios de acesso já que, por exemplo, estradas e acessos implantados em função do ecoturismo podem ser úteis também para escoamento de produção agropecuária local sendo que, da mesma forma, estradas tanto causam impacto a um determinado ambiente quanto aceleram o processo de ocupação desordenada nas áreas de entorno. Portanto, estradas e trilhas são necessárias, mas nem sempre desejáveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como visto, não há uma única forma de se planejar o turismo sob os preceitos da sustentabilidade e valorizando o local, bem como não há apenas um conceito que trabalhe esta questão. Estas são formas de se trabalhar o turismo que ainda são muito recentes e/ou com exemplos muito esporádicos, se comparados com a forma hegemônica de como o turismo é trabalhado.

Não é papel do profissional do turismo assumir isoladamente todas as decisões para o desenvolvimento da atividade turística local, mas sim servir como mediador das discussões entre os diversos atores impactados no processo: população local, poder público, setor privado.

Qualquer que seja o conceito a ser seguido (turismo alternativo, de base local, de base comunitária) no processo de planejamento, sabe-se que, ao mínimo, a atividade

turística poderá ser trabalhada respeitando as diferenças, valorizando o local e buscando a manutenção das características regionais (naturais e culturais).

Apesar de ser uma prática que pode resultar na fixação do homem ao meio rural de origem, o turismo de base local e comunitária pode não resolver por si só todos os desafios existentes no meio rural, mas sim servir como uma alternativa de renda para a população autóctone buscar sua autonomia financeira e social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Baptista, M (1990). *O turismo na economia: uma abordagem técnica, econômica, social e cultural*, Instituto Nacional de Formação Turística, Lisboa.

Benevides, I. P. (2002). *"Para uma agenda de discussão do turismo como fator de desenvolvimento local."* In Rodrigues, A. B. *Turismo e desenvolvimento local.* Hucitec, São Paulo, 23-41.

Brasil (2007). *Programa de regionalização do turismo – Roteiros do Brasil: Turismo e sustentabilidade*. Governo Federal, Brasília.

Cooper, C.; Fletcher, J.; Fyall, A., Gilbert, D.; Wanhill, S. (2007). *Turismo: Princípios e práticas.* Bookman, Porto Alegre.

Coriolano, L. N. M. T. (2006). "*Turismo: Prática social de apropriação e de dominação de territórios."* In Arroyo, M.; Lemos, A. I. G. de.; Silveira, M. L. (orgs.). *América Latina: Cidade, campo e turismo.* Universidade de São Paulo, São Paulo, 367-378.

Coriolano, L. N. M. T.; Silva, S. B. M. (2007). "*Turismo: Prática social de apropriação e dominação do litoral"*. In: Coriolano, L. N. M. T.; Vasconcelos, F. P. *O turismo e a relação sociedade-natureza: realidades, conflitos e resistências*. EDUECE, Fortaleza.

Cruz, R. C. A. (2006). *"Planejamento governamental do turismo: Convergências e contradições na produção do espaço"*. In Arroyo, M.; Lemos, A. I. G. de.; Silveira, M. L. (orgs.). *América Latina: Cidade, campo e turismo.* Universidade de São Paulo, São Paulo, 337-350.

Cruz, R. C. A. (2000). *Política de turismo e territórios.* Contexto, São Paulo.

Goeldner, C. R.; Mcintosh, R. W.; Ritchie, J. R. B. (2002). *Turismo: Princípios, práticas e filosofias.* Bookman, Porto Alegre.

Knafou, R. (1996). *"Turismo e Território: Por uma abordagem científica do turismo"*. In: Rodrigues, A. B. *Turismo e Geografia: Reflexões teóricas e enfoques regionais.* Hucitec, São Paulo, 62-74.

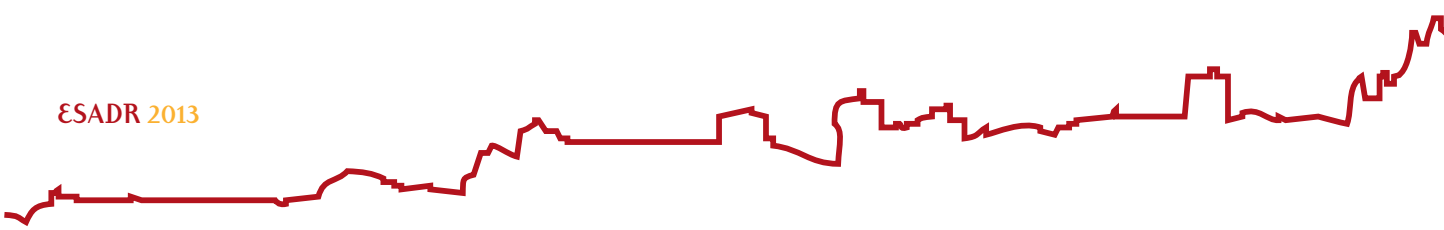
Maldonado, C. (2009). "*O turismo rural comunitário na América Latina: gênesis, características e políticas"*. In Bartholo, R.; Bursztyn, I.; Sansolo, I. *Turismo de base comunitária: diversidade de olhares e experiências brasileiras.* Letra e Imagem, Rio de Janeiro.

OMT (2003). *Guia de desenvolvimento do turismo sustentável.* Bookman, Porto Alegre.

Rodrigues, A. B. (2002). *"Turismo local: oportunidades de inserção.*" In Rodrigues, A. B. *Turismo e desenvolvimento local.* Hucitec, São Paulo, 55-64.

Sampaio, C. A. C. (2005). *Turismo como fenômeno humano: princípios para se pensar a socioeconomia e sua prática sob a denominação turismo comunitário.* EDUNISC, Santa Cruz do Sul.

WWF (2003). *"Manual de ecoturismo de base comunitária: Ferramentas para um planejamento responsável.*" Worldwide Fund for Nature – Brasil, Brasília.



POTENCIALIDADES E IMPACTOS DA ATIVIDADE TURISTICA NO ESPAÇO RURAL [1]

Rosiane Dias Mota [2]
Érica Mendonça de Oliveira[3]
Rosalme Barros de Mattos[4]

Resumo: objetivou-se com a presente investigação analisar as potencialidades turísticas e seus impactos na Fazenda São Sebastião em Bela Vista de Goiás. Os aspectos teórico-metodológicos utilizados no desenvolvimento deste têm como base, entre outras, às contribuições do Ministério do Turismo (s/d), o qual apresenta diretrizes conceituais referentes a segmentação e ao turismo rural; Riedl e Froehlich (1998) e Cavaco (1996) que discutem o desenvolvimento local e sustentável nas áreas de Turismo Rural; Portuguez (1999) com uma reflexão sobre Agroturismo, turismo rural e Desenvolvimento Regional. Tem-se como metodologia a revisão bibliográfica acompanhada dos trabalhos de campo. Os principais resultados desta investigação consistem na análise e proposta de atividades de lazer possíveis de realização na propriedade.

Palavras-chave: Turismo Rural. Desenvolvimento Local. Bela Vista de Goiás – Brasil.

Resumem: objetivo de esta investigación es analizar los posibles impactos en el turismo y la Fazenda São Sebastião, en Bela Vista de Goiás Los aspectos teóricos y metodológicos utilizados en este desarrollo se basan, entre otros, los aportes de la Secretaría de Turismo (s / d), que presenta lineamientos conceptuales sobre la segmentación y el turismo rural; Riedl y Froehlich (1998) y Cavaco (1996) que discuten el desarrollo local y sostenible en las áreas de turismo rural, portugueses (1999) con una reflexión sobre Agroturismo , el turismo rural y el desarrollo regional. Tiene como revisión de la literatura metodología acompañado por el trabajo de campo. Los principales resultados de esta investigación consiste en el análisis y las actividades de ocio propuestos posible realización en la propiedad.

Palabras clave: Turismo Rural. Desarrollo Local. Bela Vista de Goiás - Brasil.

1 Artigo fruto da Ação de Extensão "Turismo rural na Fazenda São Sebastião em Bela Vista de Goiás", PVIC 2012-1. Desenvolvida pelas alunas Rosalme Barros de Mattos1, Érica Mendonça de Oliveira e coordenada pela Profa Ms Rosiane Dias Mota.

2 Mestre e Doutoranda em Geografia. e-mail: rosianeturismo@yahoo.com.br
3 Aluna do curso de graduação em Administração, voluntária no projeto.
4 Aluna do curso de graduação em Administração, voluntária no projeto.

Introdução

A atividade turística é dividida em distintas segmentações que possibilitam ao gestor realizar o planejamento e a organização do mercado. Entre as segmentações existentes destaca-se o Turismo Rural. Este enquanto atividade organizada é relativamente recente tanto no Brasil, quanto no exterior. As primeiras incidências da presença de turistas no meio rural ocorreram na Europa e nos Estados Unidos. Nos anos de 1980 essa atividade iniciou-se na América Latina e teve expansão para África, Japão, Oceania Madagascar, Mongólia e Ucrânia nas duas décadas seguintes.

A União Européia criou em 1991 um programa de desenvolvimento rural com a finalidade de incentivar o desenvolvimento da atividade turística nos territórios rurais como uma forma de favorecer a fixação do homem no campo e de incentivar a revitalização de territórios considerados rurais por meio de atividades não-agrícolas. No Brasil, o turismo rural teve seu inicio em Santa Catarina, com destaque para o município de Lages, que desenvolve esta atividade desde a década de 1980 (MTUR, 2010).

Inicialmente apoiado e gerenciado pela antiga Embratur[5], o turismo rural brasileiro, é atualmente organizado pelo Ministério do Turismo – Mtur. Como auxilio para o fortalecimento do desenvolvimento do turismo rural MTur juntou-se ao Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), nas ações e programas de agricultura familiar visando a geração de uma nova fonte de renda para agricultores que recebem turistas em suas propriedades[6]. Além disso, esta é também uma forma de incentivo a fixação e permanência do pequeno e médio agricultor no meio rural.

O interesse do turista na visitação a áreas rurais como atividade de lazer esta relacionada a uma busca pela proximidade com a natureza, como retorno a raízes rurais, ou a busca por descanso do cotidiano urbano. Para o agricultor que recebe este visitante a implantação do turismo em sua propriedade consiste em uma renda alternativa ou até mesmo principal, de acordo com a oferta de serviços e a demanda existente.

[5] Antiga Gestora Nacional do Turismo Brasileiro

6 Os empreendedores desta atividade contam também com o apoio das secretarias estaduais e municipais de turismo, assim como do trade.

A abertura de uma propriedade rural para o recebimento de turistas demanda pequenas alterações sem comprometer o cotidiano da atividade rural. O cliente que consome este serviço busca a simplicidade do dia-a-dia do trabalhador rural aliado a oportunidade de conforto e harmonia com a natureza. Diante disso, objetiva-se com o presente texto analisar as potencialidades turísticas na Fazenda São Sebastião de Bela Vista de Goiás e seus possíveis impactos.

Os aspectos teórico-metodológicos utilizados no desenvolvimento deste tiveram como base, entre outras, às contribuições do Ministério do Turismo (2010), o qual apresenta diretrizes conceituais referentes a segmentação e ao turismo rural; Riedl e Froehlich (1998) e Cavaco (1996) que discutem o desenvolvimento local e sustentável nas áreas de Turismo Rural; Portuguez (1999) com uma reflexão sobre Agroturismo, turismo rural e Desenvolvimento Regional. Desenvolveu-se como metodologia a revisão bibliográfica acompanhada dos trabalhos de campo.

Utilizou-se como metodologia para a presente pesquisa, a pesquisa qualitativa, o Inventário da Oferta de produto Turístico associada a análise de Swot na qual analisou-se os pontos fortes, fracos, ameaças e oportunidades da atividade turística na propriedade.

Os procedimentos metodológicos foram divididos em três fases: A primeira compreendeu na pesquisa bibliográfica e documental - importantes por possibilitar o aprofundamento da base teórico-conceitual necessária para o início das demais etapas da pesquisa, como a coleta de dados em campo. Tal proposta confluiu-se no levantamento e análise de artigos, revistas, livros, dissertações, teses e vídeo documentários sobre a temática. O levantamento bibliográfico e consultas foram efetuados nas Bibliotecas de Goiânia, além de consultas aos bancos de teses e dissertações disponíveis on-line como o Banco de Teses da CAPES e a Biblioteca Digital do Portal Domínio Público, com o uso das palavras-chave turismo rural; agroturismo; lazer; desenvolvimento local; sustentabilidade.

A segunda fase da pesquisa consistiu no trabalho de campo. Neste realizou-se duas visitas à Fazenda São Sebastião em Bela Vista de Goiás com o objetivo de levantar informações/material necessário para a realização da última fase. Nesta, fez-se análise,

tabulação e tratamento das informações obtidas no levantamento das fases anteriores. Foram produzidas, também, as cartas cartográficas com as informações coletadas acompanhadas de uma análise das atividades do turismo rural que podem ser incluídas na propriedade.

Diante da metodologia aplicada apresenta-se a seguir uma discussão do conceito de turismo rural, as potencialidades desta atividade na fazenda e os possíveis impactos que a mesma pode gerar.

Turismo Rural, potencialidades e impactos

De acordo com o MTur (2010, p.16) não há uma "definição mundialmente consolidada sobre o que é o meio rural, [assim como,] não há consenso quanto à definição de Turismo Rural ou dos elementos que o constituem". Isso se dá porque cada país possui características peculiares, próprias, no desenvolvimento do turismo em áreas rurais. Tais características aqui apontadas estão ligadas ao modo de produção rural, aos gêneros produzidos, enfim, a identidade territorial dos produtores.

A discussão de Turismo Rural no país perpassa dois outros conceitos, o agroturismo e o Turismo Rural na Agricultura Familiar (TRAF). O primeiro é considerado àquele composto de

> Atividades internas à propriedade, que geram ocupações complementares às atividades agrícolas, as quais continuam a fazer parte do cotidiano da propriedade, em menor ou maior intensidade, devem ser entendidas como parte de um processo de agregação de serviços aos produtos agrícolas e bens não-materiais existentes nas propriedades rurais (paisagem, ar puro, etc.), a partir do 'tempo livre' das famílias agrícolas, com eventuais contratações de mão-de-obra externa. (MTUR, 2010, p.10)

O agroturismo propõe a realização de atividades complementares às agrícolas. Estas atividades fazem parte do cotidiano do agricultor e podem ser tanto materiais quanto imateriais. Há a possibilidade de contratação esporádica de auxiliares, neste é mencionada a necessidade de se agregar serviços aos produtos agrícolas.

O Turismo Rural na Agricultura Familiar (TRAF), é definido como

> a atividade turística que ocorre no âmbito da unidade de produção dos agricultores familiares que mantêm as atividades econômicas típicas da agricultura familiar, dispostos a valorizar, respeitar e compartilhar seu modo de vida, o patrimônio cultural e natural, ofertando produtos e serviços de qualidade e proporcionando bem estar aos envolvidos. (MTUR, 2010, p.10)

Nesta tem-se claro que a atividade turística é o seu principal o objetivo. Explica-se que a atividade ocorre na mesma propriedade em que os agricultores realizam suas atividades e vivem. Há o destaque para a importância de se manter as atividades típicas campesinas com o objetivo de valorizar o modo de vida e o patrimônio. E por último é abordada a questão da qualidade do serviço/produto ofertado.

Desse modo entende-se que o "Turismo Rural é o conjunto de atividades turísticas desenvolvidas no meio rural, comprometido com a produção agropecuária, agregando valor a produtos e serviços, resgatando e promovendo o patrimônio cultural e natural da comunidade" (MTUR, s/d p.49).

O turismo em áreas rurais pode ser caracterizado como uma atividade realizada em propriedade de pequena escala, localizadas em áreas não-urbanas que realizam distintas atividades agropecuárias, podendo ser criação de animais, cultivo de plantas e etc. Busca-se nessas localidades uma "qualidade paisagística" natural, distinta dos grandes centros urbanos. Entre os aspectos que o agricultor necessita manter são os culturais, a gastronomia, a recepção, etc.

Em uma pesquisa realizada pelo Ministério do Turismo o turista que busca este segmento são normalmente

> moradores de grandes centros urbanos; Possuem entre 20 e 55 anos; São casais com filhos e/ou amigos; Possuem ensino médio e/ou superior completos; Deslocam-se em automóveis particulares, em um raio de até 150 km do núcleo emissor/urbano; Fazem viagens de curta duração, em fins de semana e feriados; Organizam suas próprias viagens ao meio rural; Têm na internet e nos parentes e amigos sua principal fonte de informação para a preparação da viagem; São apreciadores da culinária típica regional; Valorizam produtos autênticos e artesanais; Levam para casa produtos agroindustriais e/ou artesanais.(MTUR, 2010, p.12)

Para o agricultor que desenvolve essa atividade em sua propriedade é importante saber quem é o potencial turista que o visita. A partir destas informações é possível direcionar de forma correta o plano de marketing do empreendimento, saber que tipo de atividades pode-se oferecer, que produtos locais é possível comercializar (artesanato, doces, queijos), qual é a estrutura receptiva necessária para receber famílias, etc.

Dentre os serviços que podem ser oferecidos pela propriedade e as atividades praticadas pelo visitante estão hospedagem, alimentação, guiamento, condução e recepção; transporte no local, atividades agropecuárias, atividades de transformação, atividades ecoturísticas, aventura, atividades interativas com gado, pesca, atividades esportivas, atividades pedagógicas, atividades culturais (MTUR, 2010).

Uma outra atenção que os estabelecimentos de turismo rural devem dar é para o Estabelecimento de parcerias e para a formação de redes. A prática de formar parcerias contribui para o fortalecimento da atividade na região, e é o primeiro passo para a criação dos *clusters*. Uma rede forte possui influencia política, social e econômica nas tomadas de decisão do município.

Para que a formação da rede seja completa é fundamental a participação e Envolvimento da comunidade local tanto na rede, quanto no quadro de funcionários dos estabelecimentos de turismo rural. A inserção dos moradores locais é uma das características que contribuem para um desenvolvimento local e sustentável, onde todos são contemplados.

Outra característica para uma prática sustentável da atividade é a de desenvolver uma gestão ambiental eficaz protegendo o meio ambiente e contribuindo para uma gestão de resíduos eficiente.

O caso da Fazenda São Sebastião

A Fazenda São Sebastião, localizada em Bela Vista de Goiás, possui 13 alqueires. A propriedade, com principal fonte de renda engorda de peixe e de gado de corte, é utilizada, desde o ano de 2011, como área de estudos do Núcleo de Pesquisa da Faculdade Lions. O proprietário da fazenda a 18 anos, Professor Doutor Arédio Teixeira Duarte, iniciou suas atividades no terreno com a criação de Gado leiteiro.

Posteriormente o professor iniciou a criação de gado de corte e implantou o sistema de tanques e represas-tanques para criação de peixes. Em um primeiro momento esta tinha como finalidade a comercialização de peixes vivos para pesque-pague, mas, nos últimos anos uma demanda espontânea passou a freqüentar a fazenda com o objetivo de lazer e pesca. E a criação de peixes passou a ser voltada para a comercialização de peixes na própria fazenda em um sistema simples de pesque-pague.

A fazenda tem como estrutura atualmente uma sede, a residência do caseiro, três tanques de criação de peixes, uma área voltada para plantação de cana e cinco pastos formados. A propriedade possui ampla área de proteção permanente nas margens de um curso d'água que cruza a fazenda no sentido leste-oeste.

Em visita a fazenda identificou-se que a mesma já possui uma demanda de visitantes com o objetivo de lazer e pesca. Identificou-se outras potencialidades turísticas que podem ser exploradas para a consolidação do turismo rural na propriedade.

Entre as atividades identificadas pelo Mtur (2010) como próprias do turismo rural sugere-se que a Fazenda São Sebastião ofereça como mais opções de serviços e produtos.

Atividades que podem ser exploradas na Fazenda São Sebastião

- Comercialização de pratos típicos nos finais de semana aos visitantes.
- Divulgação da propriedade por meio de redes sociais.
- Espaço para realização de eventos de pequeno e médio porte, como um auditório para a realização de convenções e leilões.
- Cavalgadas e Passeios à cavalo
- Criação de uma estrutura para recebimento de escolas na prática do turismo pedagógico.
- Comercialização de doces, ovos, queijos e leite aos visitantes.
- Recebimento de pequenos grupos para acampar
- Passeios e atividades de ecoturismo como arvorismo e *trekking*.

Análise de Swot

Pontos Fortes	Pontos Fracos
• Demanda pré-existente • Pesque-pague – Produto em consolidação • Localização da Fazenda (próximo a Goiânia) • Boa Receptividade	• Em períodos chuvosos as estradas ficam cheias de buracos

• Funcionários de Confiança	
Oportunidades	**Fraquezas**
• Mercado emissivo de Goiânia possui a prática de viajar curtas distancias em busca de lazer. • Transformar o processamento da mandioca e a produção da farinha e polvilho em um produto turístico. • Utilizar as festas rurais tradicionais realizadas pelos agricultores locais nos ciclos junino e natalino como produto turístico. • Formar redes com agricultores locais	• Resistência dos agricultores locais em formar redes para o desenvolvimento do turismo rural na região.

Conclusões

As atividades relacionadas ao turismo rural estão associadas ao contato direto com a natureza, com os costumes e tradições locais e com a hospitalidade familiar recebida no ambiente rural gerando uma fonte de renda para quem o oferece. A oportunidade desta atividade econômica em Bela Vista de Goiás está ligada a outras ao agronegócio como a criação de peixes, o processamento da mandioca e a produção da farinha e polvilho.

Os principais resultados desta investigação consistiram na análise das atividades que podem ser exploradas economicamente na propriedade. Além destes resultados preocupou-se com a presente em proporcionar aos alunos participantes uma experiência com a pesquisa científica, por meio de leituras, trabalhos de campo, participação em eventos, exercício da escrita.

Referências Bibliográficas

CAVACO, C. (1996) Turismo Rural e Desenvolvimento Local. In:_____.**Turismo e geografia**: reflexões teóricas e enfoques regionais. São Paulo: Hucitec.

MINISTÉRIO DO TURISMO. (s/d) **Marcos Conceiturais**. Brasília: Mtur, (Programa de Regionalização do Turismo – Roteiros do Brasil)

PORTUGUEZ, A. P.(1999) **Agroturismo e Desenvolvimento Regional**. São Paulo: Hucitec.

RIEDL,M.; FROEHLICH,J.M. (1998) **Turismo rural e desenvolvimento sustentável**. Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural. Santa Maria: Centro de Ciências Rurais.

P05 Turismo em áreas protegidas e Desenvolvimento Local

ESADR
2013

P05 · Turismo em áreas protegidas e Desenvolvimento Local

Coordenadores
Maria Geralda Almeida
mgdealmeida@gmail.com
(LABOTER / CIPGeo / IESA)
Laura Marina Jaime Ramos
lauralijaime@yahoo.com.br
(LABOTER / CIPGeo / IESA)
Luciana Tibiriçá
andaluzita@gmail.com
(LABOTER / CIPGeo / IESA)
Rosiane Dias Mota
rosianeturismo@yahoo.com.br
(LABOTER / CIPGeo / IESA)
Lara Cristine Gomes Ferreira
laracristineufg@yahoo.com.br
(LABOTER / CIPGeo / IESA)

Discutir o turismo em áreas protegidas que possa ser considerado fator de conservação do ambiente e desenvolvimento local. Este pressupõe a integração entre a dimensão socioambiental e setores produtivos, favorecendo a participação e o usufruto das populações na produção dos bens e das riquezas geradas no território. Pensar turismo em áreas protegidas e desenvolvimento local justifica-se por considerar como a população e as comunidades tradicionais constituem suas particularidades, seu mundo. Discutir-se-á o modelo de desenvolvimento, governança, e atividades produtivas específicas do turismo desenvolvidas em áreas protegidas considerando a realidade em que comunidade está inserida.

AS NOVAS RURALIDADES SURGIDAS EM UM TERRITÓRIO, POR INTERMÉDIO DA IMPLANTAÇÃO DE UMA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

CARLOS SHILEY DOMICIANO
Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) Campus Goiânia. Rua 75, nº 46, Centro. CEP: 74055-110. Goiânia - GO / doutorando do curso de Ciências Ambientais da Universidade Federal de Goiás (UFG)
carlosdomiciano@yahoo.com.br

FRANCIS LEE RIBEIRO
Professora da Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos /UFG (Campus Samambaia - Rodovia Goiânia / Nova Veneza, Km 0 - Caixa Postal 131, CEP 74690-900) - Goiânia - GO
francisleerib@gmail.com

Resumo: Este trabalho apresenta como tema principal o papel de uma Unidade de Conservação (UC) para uma determinada localidade. Nesse caso enfoca-se o Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (PNCV) e sua estreita relação socioeconômica e ambiental com o Distrito de São Jorge, no município de Alto Paraíso de Goiás - GO, Brasil, traçada a partir de um contexto histórico, desde a época da garimpagem até os dias atuais, com o ecoturismo praticado na região. Pretende-se mostrar por intermédio de uma pesquisa qualitativa a contribuição que essas UC podem trazer para as comunidades do seu entorno. Também buscou-se enfatizar a questão da multifuncionalidade da agricultura, na sua função ambiental, uma vez que se trata de uma área rural, explorada inicialmente com garimpo e agricultura de subsistência e, atualmente destinada à conservação. Para sua realização foram utilizadas técnicas de entrevistas com os moradores locais (ex-garimpeiros, donos de pousadas, de estabelecimentos comerciais, de propriedades particulares com atrativos turísticos, condutores de visitantes - "guias") e observação direta, visando detectar a relevância da atividade turística para o local. Pode-se constatar que as atividades decorrentes do turismo no Parque Nacional têm um peso preponderante na movimentação econômica do Distrito e adjacências, bem como interferem diretamente nas manifestações de cunho social e cultural da comunidade e no seu aspecto ambiental, constituindo-se em um elemento de desenvolvimento da localidade.
Palavras-chave: Unidade de Conservação. Turismo. Multifuncionalidade. Desenvolvimento local.

1 - Introdução

Atualmente, com os processos de globalização da economia e da localização/regionalização, ao se analisar um contexto socioeconômico de uma comunidade, pode se visualizar o entrecruzamento dessas tendências, interferindo na maneira, no modo de viver das pessoas. As atividades que eram desempenhadas em um determinado momento vão se transformando, novas atitudes devem ser tomadas, criando uma mentalidade de integração dos vários locais, entre os diversos espaços, não

somente no aspecto físico, mas também no campo das relações sociais e culturais, como afirma Froehlich (2012, p. 201), se as comunidades em outras épocas possuíam uma visão restrita de mundo e "uma percepção de espaço social limitada ao espaço necessário à sua própria reprodução, hoje o mundo - as evoluções de uma ordem internacional - se coloca como referência incontornável". À medida que essas transformações vão ocorrendo, as comunidades devem ter a consciência de que, dentro de sua realidade, precisam acompanhar esses movimentos sem, contudo, perder a sua identificação com o local onde estão inseridas.

Com as mudanças que vão ocorrendo, por exemplo, numa comunidade rural, novos elementos culturais, sociais e econômicos vão sendo incorporados ao dia-a-dia das pessoas, criando novas relações e identidades, que vão modificando o seu fazer cotidiano. O espaço passa a ser não mais identificado somente como agrícola, mas também um elemento de novas alternativas, como a (re)valorização da natureza, conforme destaca Carneiro (2012), quando propõe uma linha de estudos sobre as "ruralidades contemporâneas", ao buscar uma maior compreensão a respeito dos "modos de viver e pensar o rural" no Brasil, recentemente.

Este artigo foca na linha de pensamento da multifuncionalidade da agricultura, mais especificamente, do fazer no espaço rural, de uma alternativa (im)posta aos moradores da comunidade do Distrito de São Jorge e arredores, situado no município de Alto Paraíso de Goiás - GO, sendo a referência do portão de entrada do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (PNCV). Mesmo habitando uma região eminentemente rural, exerciam atividades não-agrícolas em sua origem, a garimpagem de cristais de quartzo, consorciada por forças das circunstâncias de sua localização, com uma agricultura típica de subsistência e que, após a criação do Parque Nacional, esses moradores tiveram redirecionadas suas atividades para o turismo, como uma forma de lhes garantir a reprodução econômica e social.

Para a realização da pesquisa foram adotados procedimentos metodológicos de natureza qualitativa, baseado na história oral dos moradores locais, combinando técnicas de observação direta e entrevistas A utilização da história oral permitiu ampliar o conhecimento dos acontecimentos, nas diversas fases pelas quais passaram essas pessoas, baseando-se nos relatos e versões individuais, que somados na trama de um contexto maior propiciaram compreender o que se desenrolou nessa sociedade, por meio

da experiência de seus componentes (ALBERTI, 1989; HAGUETTE, 2001). Para o entendimento desse contexto, procedeu-se uma revisão de trabalhos que versavam sobre a realidade da região da Chapada dos Veadeiros, bem como de referências sobre a multifuncionalidade da agricultura, com ênfase na sua função ambiental e relacionada, em especial, ao turismo.

2- Entre o urbano e o rural: da multifuncionalidade ao desenvolvimento rural

A idéia do rural na maneira como se conhece na atualidade emerge a partir dos anos de 1970, a partir das transformações nas economias capitalistas e da crise do setor da agricultura no Brasil, quando se deu início a novas formas de conceber e gerir o espaço rural. A todo instante, está mais difícil identificar o que seja rural ou urbano, a época em que cada espaço tinha uma função pré-definida, esvaiu-se. O campo já não é somente responsável pela produção de alimentos a preços mais acessíveis, novas expectativas e desejos surgiram e outras funções agregaram-se ao fazer rural (PIRES, 2004).

Atividades desempenhadas em outros setores da economia começaram a se desenvolver fora das cidades, dentre elas cita-se o turismo praticado no espaço rural, complementando e tornando-se a principal referência econômica de determinadas localidades. Com esse enfoque é necessário ajustar as políticas voltadas para o meio rural e dirigí-las também para toda a população rural, e não somente aos agricultores, pois a diversidade de atividades e o "esgotamento do modelo produtivista fez com que a pauta das políticas públicas para o rural fosse ampliada, incluindo entre essas atividades não-agrícolas, assim como a dimensão ambiental" (PIRES, 2004, p.156). O mesmo autor também destaca que a separação rural/urbano prevaleceu até o momento em que "os processos de urbanização e industrialização funcionavam de modo 'clássico', isto é, enquanto os centros urbanos concentravam os principais recursos (mão-de-obra, comunicações, serviços, entre outros) e mercados" (PIRES, 2004, p.159).

Outra forma utilizada para balizar o que seria rural e urbano referia-se à população, considerando-se o seu tamanho e sua densidade. Kageyama (2008, p.37) discorda desse ponto de vista e acrescenta mais alguns elementos para análise:

> Além de extremamente simplificadoras da realidade, não há consenso sobre os limites dessas variáveis que separariam rural e urbano, mesmo em situações que admitam uma gradação entre os extremos. Os problemas ocorrem porque as áreas rurais não se distinguem das urbanas apenas por aspectos demográficos, mas também por elementos econômicos, sociais e culturais.

Graziano da Silva (2002, p.61), reforça esse pensamento, ainda que existam diferenças entre as pessoas que moram nas áreas urbanas e rurais, nos quesitos de renda e acesso a determinados bens e serviços (saneamento, educação, saúde, infra-estrutura, recreativos), "a idéia de dois mundos que se opõem vai cedendo lugar à idéia de um *continuum* espacial, seja do ponto de vista de sua dimensão geográfica e territorial, seja na dimensão econômica e social".

O desenvolvimento da economia produziu mudanças em todas as áreas da sociedade, tanto na questão produtiva, quanto na de consumo; a agricultura, que antes podia ser considerada como um setor com certa autonomia produtiva integrou-se ao restante da economia, já não podendo mais ser vista separadamente dos setores que lhe fornecem insumos e/ou compram seus produtos (GRAZIANO DA SILVA, 2002).

A percepção de que as áreas rurais, também são áreas de consumo adquire uma conotação importante, mesmo que esse consumo provenha de uma determinada demanda de pessoas oriundas das cidades, que tenham migrado para o meio rural, passando a valorizá-lo e a lhe atribuir qualidades positivas tais como moradia, recreação, lazer e proteção ambiental (PIRES, 2004).

Abramovay (2000) em deferência aos estudos de dois institutos franceses (Insee - Instituto Nacional de Estatísticas e Estudos Econômicos / Inra - Instituto Nacional de Pesquisa Agronômica) em que se confrontam "espaço produtor" e "espaço consumido" no meio rural aponta que é cada vez menos legítimo o uso exclusivo dos espaços rurais para a produção agroindustrial. Também reforça que as estratégias de desenvolvimento rural devam considerar temas de natureza ambiental, pois "à medida que a noção de ruralidade incorpora o meio natural como um valor a ser preservado (...) vão ganhando forças as políticas e as práticas produtivas voltadas para a exploração sustentável da biodiversidade" (ABRAMOVAY, 2000, p.9).

No aspecto de que o meio rural torna-se um "espaço consumido", e que o mesmo passa a ser procurado pelas pessoas dos centros urbanos para entrar em contato com o meio natural, estas passam a ser "consumidoras da natureza" e das atividades daí advindas (KAGEYAMA, 2008). Dessa forma "o mundo rural vem sendo valorizado cada vez mais como produtor de 'bens não tangíveis' tais como a paisagem e o lazer ao lado dos tradicionais produtos agropecuários (...) além de um espaço de preservação ambiental" (GRAZIANO DA SILVA, 2002, p.120), orientando-se para atividades ligadas à prestação de serviços.

A procura por localidades nas zonas rurais, para moradia, para desfrute de suas amenidades ou ainda para atividades recreativas, vai de encontro com o que Abramovay (2000) indicou como sendo característico da ruralidade, a "relação com a natureza", implicando em um contato mais imediato dos moradores locais com o meio natural do que os das cidades. Essa "relação com a natureza emerge não só como um valor ético ou afetivo" (ABRAMOVAY, 2000, p.7), como também pode ser uma fonte de renda para as localidades, no caso de uma exploração turística.

> A noção de "ruralidade" como "modo de vida constitutivo de um determinado ambiente" (...) indica fenômenos de usos múltiplos do espaço geográfico, pluriatividade, demanda por educação e qualidade de vida, acesso a técnicas, circuitos de produção e inserção cultural no mundo urbano e redes de sociabilidade diversas que envolvem os agentes econômicos da produção agrícola (CHALITA, 2005, p.98).

Schneider et al. (2009, p.140), ressalta que a pluriatividade explicita o processo de diversificação do trabalho no meio rural e demonstra "a transição da própria função da agricultura, que além de produzir alimentos e gerar emprego, favorecendo o processo de acumulação de capital, se apresenta hoje como um setor multifuncional, que não deve ser analisado apenas pela sua eficiência produtiva, mas também pela sua contribuição à preservação ambiental e à própria dinamização do espaço rural".

Wanderley (2012) se refere ao "rural" como um "objeto multifacetário" com sua "diversidade de dinâmicas" e atores sociais e reitera as suas várias dimensões, além da produtiva, com as atividades agrícolas e não-agrícolas; a residencial, que reivindica a extensão dos serviços urbanos às comunidades rurais e; a "dimensão patrimonial que

enfatiza a paisagem rural como uma riqueza pertencente a todos, estimulando atividades econômicas no campo do lazer e do turismo" (WANDERLEY, 2012, p.17).

Assim, segundo Graziano da Silva (2002) já não é possível identificar o mundo rural somente pelas atividades agropecuárias, o mesmo passa a desenvolver outras formas de organização sócio-econômica comuns a outros setores da sociedade, que demandariam novas modalidades de regulação do Estado, entre as quais, políticas na área ambiental, de bem-estar social, de desenvolvimento rural, etc., fato que pode ser observado ao se analisar a situação em estudo.

O mesmo autor ressalta que, por esses fatos torna-se necessário "reconceituar o agrário", ou como frisou Pires (2004, p.163), repensar o "rural", que "já não estaria mais associado a um espaço geográfico determinado. Tido como um constructo social, múltiplo e aberto, não há como falar de um único rural, mas de ruralidades construídas que se relacionam com diferentes espaços geográficos".

Seguindo por essa linha de pensamento, Brandão (2007, p.33) assegura que:

> Nenhum recorte espacial é natural (...) as escalas são construções históricas, econômicas, culturais, políticas e sociais e, desse modo, devem ser vistas na formulação de políticas. É preciso repactuar relações, reconstruir espaços públicos e canais institucionalizados de concertação de interesses e estabelecer contratos sociais territorializados.

O entendimento de que a reconstrução do rural se baseia numa abordagem multissetorial, que envolve vários atores, além dos agricultores, que se relacionam entre si, exigindo uma análise das instituições em torno das quais de organizam uma interação social (ABRAMOVAY, 2007), remete a noção de que essa ruralidade tenha um caráter de " natureza territorial e não setorial" (ABRAMOVAY, 2000). Segundo o mesmo autor, a idéia central é que

> o território, mais que uma base física para relações entre indivíduos e empresas, possui um tecido social, uma organização complexa feita por laços que vão além de seus atributos naturais (...) **representa uma trama de relações com raízes históricas, configurações políticas e identidades** (ABRAMOVAY, 2000, p.6, grifo do autor).

De acordo com Pires (2004), muitos autores, ao abordarem o tema de território, ressaltam o seu conteúdo político administrativo, indicando certo domínio individual ou coletivo sobre uma determinada parte da sociedade. Para este autor, a noção de território vai além de uma base material, tem a ver com as interações entre as pessoas que habitam uma mesma localidade, com valores que aproximam ou afastam essas pessoas, é "algo construído historicamente permeado por relações políticas, econômicas e culturais" que define limites (físicos ou simbólicos) e "demarcam o pertencimento a uma formação sócio espacial", constituindo um processo que dá origem a espécies de "identidades sociais".

Carneiro (2012) refere-se ao território como uma representação que se mantém por intermédio de uma rede de relações sociais, sendo que uma localidade pode ser permeada por diversos territórios, de acordo com os vários interesses de seus membros e suas "identidades territoriais". Essa teia de relações que se estabelece em uma localidade, ainda que crie tensões e conflitos, pode levar a um enriquecimento do tecido social local, com as trocas que ocorrem entre os vários atorem envolvidos, criando um "processo de reestruturação dos sistemas sociais a partir da incorporação de novos elementos econômicos, culturais e sociais" (CARNEIRO, 2012, p.48).

Uma dimensão em que Abramovay (2007) considera no estudo de regiões rurais, quando na abordagem territorial, é o destaque na forma de como um grupo social explora seus recursos para a sua produção, tornando-se importante a sua relação com o meio onde está inserido – "relação entre sistemas sociais e ecológicos". Nesse ponto de vista, os territórios se transformam "nos resultados da maneira como as sociedades se organizam para usar os sistemas naturais em que se apóia sua reprodução" (ABRAMOVAY, 2007, p.21), seja ela econômica ou social

Por sua vez, a noção de território impede a confusão entre crescimento econômico e processo de desenvolvimento (ABRAMOVAY, 2007). Kageyama (2008, p.52) corrobora esse entendimento quando se trata do desenvolvimento rural, que deve ser "visto como um processo que envolve múltiplas dimensões: dimensão econômica, dimensão sócio cultural, dimensão política-institucional e dimensão ambiental". Ademais, a autora acrescenta que ao processo de desenvolvimento de uma região, é necessário incorporar "explicitamente" os indicadores de bem-estar das pessoas, na forma de "desenvolvimento humano" (medido pelo Índice de Desenvolvimento

Humano – IDH, proposto pelas Nações Unidas) e de sustentabilidade ambiental, identificado com o "desenvolvimento sustentável".

Para Chalita (2005) o crescimento econômico deve vir acompanhado da melhoria na qualidade de vida das pessoas, além dos aspectos produtivos, buscando melhorar os indicadores de bem-estar econômico e social (pobreza, desemprego, desigualdade, condições de saúde, alimentação, moradia) como condição de desenvolvimento. "A noção de desenvolvimento atravessa o campo econômico mas não se limita a ele. Enquanto relação sociedade-natureza, vai ampliar-se para outras esferas do mundo social" (CHALITA, 2005, p.100).

A "relação sociedade-natureza" conduz a uma discussão sobre o desenvolvimento endógeno, que segundo Mior (2009), atribui um papel decisivo às instituições e organizações locais-regionais e que poderia ser denominado de "desenvolvimento rural".

Wanderley (2012, p.17) chama a atenção para as mudanças políticas e sociais que ocorreram na sociedade nos últimos anos, levando à formulação de novas visões de desenvolvimento, "inclusive de desenvolvimento rural, a partir de então apoiadas em novas referências teóricas e políticas, entre as quais as exigências a respeito do meio ambiente".

Kageyama (2008, p. 59) descreve que o modelo paradigmático da modernização agrícola vem sendo substituído, principalmente na Europa, por um novo modelo, o do desenvolvimento rural com objetivos calcados "na produção de bens públicos (paisagem), sinergias com ecossistemas locais, a maior valorização das economias de escopo em relação às economias de escala, e a pluriatividade das famílias rurais". De acordo com a autora, o desenvolvimento rural é um processo "multi-nível", quando envolve diversos níveis de atuação; "multi-atores", ao correlacionar várias instituições no processo; e "multifacetado" ao elencar

> novas práticas, como administração da paisagem, conservação da natureza, agroturismo, agricultura orgânica, produção de especialidades regionais, vendas diretas, etc. (...) em que propriedades que haviam sido consideradas "supérfluas" no paradigma da modernização podem vir assumir novos papéis e estabelecer novas relações sociais com outras empresas e com os setores urbanos (KAGEYAMA, 2008, p.60).

Das vertentes de desenvolvimento rural mais conhecidas atualmente, Chalita (2005) e Mior (2008) apresentam duas linhas de interpretação do desenvolvimento rural contemporâneo, a da globalização, num sentido mais amplo das tomadas de decisões no aspecto produtivo, e a da localização, cuja ênfase se dá nos atores e na diversidade locais, sobressaindo a corrente endógena do desenvolvimento rural.

Em se tratando de uma base local ou regional, o desenvolvimento rural refere-se a uma base territorial, onde interagem diversos agentes e setores produtivos, daí a multissetorialidade e a multifuncionalidade da agricultura. O caráter multifuncional confere ao setor agrícola diversas funções, dentre elas:

> A função produtiva, antes restrita à agricultura, passa a abranger diversas atividades, o artesanato e o processamento de produtos naturais e aquelas ligadas ao turismo rural e à conservação ambiental; a função populacional, que nos períodos de industrialização acelerada consistia em fornecer mão-de-obra para as cidades, agora invertem-se, requerendo-se o desenvolvimento de infra-estrutura, serviços e oferta de empregos que assegurem a retenção da população na área rural; a função ambiental passa a receber mais atenção e demanda do meio rural à criação e proteção de bens públicos e quase-públicos, como paisagem, florestas e meio-ambiente em geral (KAGEYAMA, 2009, p.250).

Nesse âmbito multifuncional que envolve as pessoas das localidades rurais, Mattos, Brondízio e Hercowitz (2011, p.125) complementam e reforçam que as suas funções, que vão além de seu papel produtivo na sociedade, pois contribuem com a: “a) reprodução socioeconômica das comunidades e famílias rurais, b) promoção da segurança alimentar da sociedade como um todo, c) manutenção do tecido social e cultural e d) conservação do meio ambiente, dos recursos naturais e da paisagem rural”. Os autores frisam que deve haver uma maior interação entre os membros dessas comunidades, que além de agricultores familiares se estende também aos grandes produtores rurais, agroindústrias e sociedades urbano-industriais, que necessitam de acesso aos serviços públicos em geral, a compreender as dimensões mercantis e não mercantis de suas atividades. Assim sugerem, qualquer direcionamento de políticas públicas na área de serviços ambientais, não deve se restringir somente ao caráter

técnico-produtivo, "tendo que considerar as relações e arranjos institucionais nos quais estão envolvidas as populações rurais" (MATTOS, BRONDÍZIO e HERCOWITZ, 2011, p.125).

A multifuncionalidade também pode gerar externalidades, um conceito de natureza econômica, onde a ação de um agente influencia a atividade de outro no processo produtivo. Segundo Mollard (2003), citado por Kageyama (2008), as externalidades podem ser diretas, quando há uma complementaridade técnica ou econômica na produção; indiretas, mais difíceis de serem identificadas em um processo produtivo (como avaliar a importância de uma cultura agrícola para a biodiversidade) e; as "externalidades de localização, ou 'externalidades territoriais' (que) decorrem do efeito clássico de interação geográfica ou de proximidade, como a presença de recursos naturais nos territórios" (KAGEYAMA, 2008, p.71).

A autora sugere ainda que esses tipos de externalidades possam ser "aproveitados nos mercados localizados de produtos ou serviços de qualidade, que exploram recursos específicos do território com uma história e um patrimônio comum (em atividades como turismo e produtos regionais)" (KAGEYAMA, 2008, p.71). Como exemplo, pode-se citar a comunidade do Distrito de São Jorge e arredores, em Alto Paraíso de Goiás – GO, no entorno do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros.

Nesse caso, esses recursos naturais ou a natureza se transformam em "objeto de contemplação" e, no processo de "produção de paisagens idílicas e 'ecologicamente corretas' - que serão consumidas por segmentos da população urbana" (CARNEIRO, 2012, p.26), reconhece-se um dos aspectos da multifuncionalidade.

As localidades passam a ter uma nova dimensão a partir das relações estabelecidas por diferentes atores sociais (moradores e visitantes), que ocupam o mesmo território. As localidades estariam marcadas por uma nova ordem social, identificada como uma "nova ruralidade" (CARNEIRO, 2012).

A exploração dos recursos específicos de um determinado local sejam eles naturais, humanos ou culturais, fundamenta-se na abordagem do desenvolvimento endógeno, cuja característica básica é a sustentabilidade (MIOR, 2009).

Veiga (2008) afirma que a noção de desenvolvimento sustentável liga as temáticas do crescimento econômico à ambiental e se refere à questão da sustentabilidade ambiental. O autor salienta que o uso da expressão "desenvolvimento

sustentável" indica uma "tomada de consciência sobre a problemática dos limites naturais", começando a prevalecer a ideia de que o desenvolvimento não deve ser atingido simplesmente, "deve ser qualificado: ser ecologicamente sustentável" (VEIGA, 2008, p.192).

Segundo Chalita (2005), ao se acrescentar a variável ambiental ao desenvolvimento rural, cria-se o desenvolvimento rural sustentável, um campo muito maior do que variáveis unidimensionais que definem sustentabilidades políticas, institucionais ou econômicas. Na junção da questão ambiental com a concepção de desenvolvimento rural há também que se abordar outras questões, como as de natureza econômica, técnica, social e política, sem deixar de levar em conta as pessoas ligadas a esse processo, a exemplo do que apontam Mattos, Brondízio e Hercowitz (2011).

Em virtude da variedade de condições em que se assentam as bases para uma situação de desenvolvimento rural sustentável, os projetos de desenvolvimento local e regional, propostos tanto pela iniciativa pública e/ou privada, devem levar em consideração as características fundamentais das novas trajetórias do desenvolvimento rural que contemplem "a diversidade dos atores envolvidos e de atividades empreendidas, a multifuncionalidade que implica a reconfiguração no uso dos recursos como terra, trabalho, conhecimento e natureza, a conservação da natureza e da paisagem e as relações entre agricultura e sociedade como um todo" (KAGEYAMA, 2008, p.70), e as novas demandas sobre as áreas rurais, que propiciem atividades como o lazer, a recreação e os serviços que envolvam o meio ambiente.

Para Carneiro e Teixeira (2012, p. 91) a dimensão da multifuncionalidade no espaço rural induz a "uma visão integradora das esferas sociais no papel da agricultura e da participação das famílias rurais no desenvolvimento local". As outras funções da atividade se equiparam com a função produtivista e destaca-se a sua função social, que permite a uma comunidade manter práticas de sociabilidade, que por sua vez garante uma condição de vida e suas tradições, em contato com o seu meio, como afirmaram as autoras ao ressaltar "a sua importância como definidora de uma identidade social, de um modo de ser e de se relacionar com o mundo e com a natureza" (CARNEIRO e TEIXEIRA, 2012,p. 92).

A implantação de atividades não-agrícolas no espaço rural tem lhe conferido novos atributos nesse processo de conversão de modos de agir sobre o próprio

ambiente, como frisou Rodrigues (2012, p. 227) "a sua ressignificação como lugar de lazer ou de preservação da natureza tem sido responsável por novas imagens e novos usos desse espaço."

Essas atividades podem ocorrer no interior das unidades agrícolas ou nas áreas rurais destinadas a conservação e possibilitar a valorização dos territórios, marcados por suas ruralidades e o desencadeamento de ações para um desenvolvimento ambiental/social/econômico local. No caso específico desse estudo, o entendimento das nuances do que seja a multifuncionalidade da agricultura contempla a situação por que passa os moradores do Distrito de São Jorge e seus arredores, no entorno do PNCV, como destacado a seguir.

3- A multifuncionalidade no Distrito de São Jorge e arredores

Segundo Albuquerque (1998), nos anos de 1970, com a implementação do III PND (Plano Nacional do Desenvolvimento), a Chapada dos Veadeiros e especialmente, o município de Alto Paraíso de Goiás, por meio do Programa de Desenvolvimento Integrado de Alto Paraíso (PRODIAP) tiveram identificadas as suas "vocações" econômicas para alavancar o desenvolvimento regional. Tais planos apontaram a agricultura e o turismo como indutores desse desenvolvimento, devido as suas características locais. Para grande parte da Chapada recomendou-se a agricultura intensiva da soja, com um senão, para a região do Parque Nacional "A área de produção de soja diminui conforme se aproxima da área nuclear, onde se encontra o Parque" (ALBUQUERQUE, 1998, p.250), destacando que características como a declividade do terreno e do solo, pouco profundo e propenso à lixiviação, tornavam a localidade imprópria para a cultura.

Praticamente toda a extensão do município está na Área de Proteção Ambiental (APA) do Pouso Alto. As áreas agricultáveis localizam-se na parte sul do município, no limite com o município de São João da Aliança, conforme atesta um agente da administração municipal (entrevista, jul. 2013).

> Menos de 10% da área do município é utilizada para agricultura e pecuária (...) grande parte de nossa área é área de preservação permanente, por conta da altitude (...) o nosso terreno não é um terreno adequado para a agricultura.

> A maior marca que a gente fala que aqui não tem vocação agrícola é que os gaúchos chegaram até aqui, tentaram produzir, não deram conta e foram embora.

A inexistência de um plano de manejo da APA do Pouso Alto é um fator que dificulta a atividade agrícola na região, pois compromete a regularização fundiária e o acesso dos produtores rurais às políticas voltadas para o setor, conforme relata um agente de um órgão ligado à agricultura (entrevista, jul. 2013), "essa regularização fundiária é um dos principais gargalos para acessar crédito, para todas as políticas que desenvolvem no campo, a falta dela promove um grande prejuízo aos produtores de uma forma geral".

Em relação ao Distrito de São Jorge, os registros paroquiais indicam que o mesmo foi criado em 1912, formado por um acampamento de garimpeiros, chamado de Garimpão, que deu origem a um povoado, conhecido por Baixa dos Veadeiros (MMA/ICMBio, 2009 a). Foi renomeado para Vila de São Jorge na década de 1950 e elevado à categoria de Distrito de São Jorge em 1996 (PM de Alto Paraíso de Goiás, 1998). Segundo a Secretaria de Turismo do município, a população atual do Distrito é de aproximadamente 500 habitantes.

A atividade econômica que lhe deu origem, a garimpagem de cristal de rocha (quartzo), no início do século XX, "determinou o ajuntamento de pessoas oriundas dos estados da Bahia e de Minas Gerais à busca dos cristais, culminando com a fundação da Vila de São Jorge" (DOMICIANO e OLIVEIRA, p.187, 2012). Essa atividade se sustentou até por meados da década de 1950, quando as pessoas começaram a praticar de maneira incipiente uma agricultura de subsistência e o extrativismo (ainda dos cristais e de plantas do cerrado). Alguns garimpeiros se apossavam das terras devolutas da região, outros trabalhavam em parceria com os proprietários já estabelecidos às margens do rio São Miguel, conforme o relato a seguir

> Trabalhei de lavoura também, (plantava) arroz, feijão, mandioca, milho, batata-doce, tudo. Eu plantava de renda, eu plantava de a meia, porque a gente não tinha o terreno. Quem tinha terreno fornecia à gente, ou a gente plantava de meia ou plantava na renda. A renda às vezes acontecia, era 10 ou 20%. Era o que garantia o sustento (ex-garimpeiro e condutor de visitantes, entrevista, mar. 2013).

Com a criação do PNCV, em 1961, houve uma alteração dos modos de vida das pessoas da região, principalmente dos primeiros moradores da Vila de São Jorge e arredores, "foi um fato que marcou indelevelmente o destino funcional da Chapada dos Veadeiros. De um lado reconheceu-se a excepcionalidade geográfica da região. De outro causou imediato desconforto econômico e social para a população local (...) porque furtava o suporte de sua atividade produtiva, a posse da terra e a exploração dos recursos naturais" (ALBUQUERQUE, 1998, p.244). Essa afirmativa pode ser corroborada pelos depoimentos dos proprietários sobre o seu fazer na lida com a terra.

> Nós plantava tudo pra sobreviver, plantava o arroz, feijão, milho, mandioca, tudo de lavoura nós plantava. (Hoje) criaram uma norma aqui em torno do Parque, que a gente não pode cultivar nada aqui (proprietário A, entrevista, mar. 2013).

> Só que daí, com a criação do turismo, o efetivo de guardas (fiscais) no Parque aumentou, daí proibiu geral de trabalhar tanto a lavoura quanto o garimpo. Até a criação de gado foi meio que restringido também, porque não dava pra fazer a pastagem, quem tinha a pastagem pronta, continuou. E não dava mais pra desmatar e fazer a pastagem, porque a gente mora na zona de amortecimento do Parque, daí prá você fazer qualquer coisa tem que ser com licença ambiental, tem que vir o técnico vistoriar, aí complicou mais (proprietário B, entrevista mar. 2013).

O Parque Nacional direcionou, então, as atividades da região para o turismo, mais especificamente o ecoturismo. A atividade turística, que se iniciou em ritmo lento, ganhou força a partir da década de 1990 e atingiu os contornos atuais. "Em síntese, ex-garimpeiros de cristais tornaram-se guias, donas de casa passaram a fornecer refeições, comerciantes ampliaram seus negócios e até quem dispunha unicamente de um quintal transformou-o em um pequeno *camping*" (BRANDÃO E BARRETO, 2009, p.365). Os proprietários de terra que possuíam em seus domínios um atrativo como um rio, com locais de banho ou cachoeiras, vislumbraram na atividade turística uma forma de garantir a sua sobrevivência, abrindo suas porteiras aos turistas, principalmente aqueles nas imediações do Parque, na sua zona de amortecimento. A atividade agrícola ficou em segundo plano, conforme declarou o produtor B, em entrevista em março de 2013

> (O turismo) aqui acabou sendo uma fonte de renda pra todos, como a gente mora na zona de amortecimento do Parque, são poucas as pessoas que fazem uma hortinha, alguma coisa assim. O resto é só turismo, você tem um rio ali, você abre pra turismo, então a fonte (de renda) da região tá sendo mais isso mesmo.

Outro produtor acrescenta que depois do desenvolvimento do turismo na região, a atividade agrícola propriamente dita ficou inviabilizada, uma vez que os ganhos com o turismo podem se sobrepor aos rendimentos de uma exploração leiteira, por exemplo.

> Seria imbecil da minha parte, enquanto meu vizinho ali acorda de madrugada, tira leite, cuida de bicheira, cuida da vaca, não sei o que, faz um queijo pra vender por dez contos (R$ 10,00), a visita chega aqui, já traz os dez contos, eu ainda to dormindo (proprietário C, entrevista mar. 2013).

Outro fato que foi mencionado pelos produtores da região e que de certa forma restringia as atividades agrícolas no entorno do Parque foi a criação da Zona de Amortecimento, com a finalidade de restringir as atividades humanas para diminuir os impactos negativos sobre as UC, ainda que a lei que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), em 2000, trouxesse em seu bojo objetivos ligados à questão do desenvolvimento socioeconômico das comunidades adjacentes a estas unidades, como por exemplo: "promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais; promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento" (BRASIL, 2000).

Dessa forma, nessas localidades, as atividades econômicas deveriam estar em consonância com as atividades de conservação dos recursos naturais, o que contribuiu para reverter o modo de agir das pessoas que aí habitavam, obrigando-os a buscar uma nova forma de sobrevivência e desenvolver outras atividades, que não aquelas tradicionais ou de costume.

> O turismo tá fazendo a gente viver, porque se não fosse o turismo, porque a gente não pode inventar coisa, derrubar (mato) e fazer uma roça, não pode, o IBAMA (atualmente ICMBio) tá bem ali, o IBAMA comanda 11 Km (sic) ao redor, não deixa fazer nada, a não ser alguma estrutura prá aqui mesmo no local, não pode tirar nada prá fora, só prá dentro (proprietário D, entrevista mar. 2013).

As pessoas do núcleo urbano do Distrito de São Jorge, bem como aquelas residentes na zona de amortecimento do PNCV, se viram impelidas, por força da lei, a desempenhar atividades ligadas ao turismo, deixando de lado as suas práticas antigas como a garimpagem, o extrativismo e a atividade agrícola ligada á subsistência, já que

era uma opção colocada pela "natureza" das circunstâncias, a partir da criação do Parque Nacional na região.

A evolução do ecoturismo praticado no PNCV e com a intervenção do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) [1], que estabelecia dentre as suas normas a obrigatoriedade de condutores de visitantes no interior do Parque, iniciou-se um processo de inserção da população local na atividade turística, abrindo espaço para outros moradores também atuarem no setor, nas áreas de hospedagem, alimentação e comércio, principalmente. Como salientaram Brandão e Barreto (2009, p.362), com esse processo "buscou-se parcerias entre a população e gestores do Parque, motivo pelo qual se considera que o ecoturismo trazido pelo Parque tem sido elemento de conciliação e transformação da relação com a comunidade".

Os nativos, por sua vez tornaram-se um elemento a mais no fenômeno de "produção social" do turismo ali praticado, "com sua cultura, hábitos e costumes, suas formas e suas características sociais internas, bem como seu relacionamento com os visitantes" (LEMOS, 2005, p.87).

Assim foi traçada uma nova configuração nas relações sociais estabelecidas na região, não só com os turistas, mas também com as pessoas advindas de outras localidades, que vislumbraram na atividade turística uma oportunidade econômica, não só no Distrito de São Jorge como também aos moradores das propriedades de seus arredores, propiciando ao Parque um suporte para o seu funcionamento e garantia de uma demanda que busca os seus serviços.

4 - Considerações finais

Uma vez fixados numa área contígua a uma UC e numa região que, em suas condições naturais, também não propicia um bom desempenho na atividade agrícola, as pessoas do Distrito de São Jorge e arredores encontraram na função ambiental e nas atividades que dela derivam um meio de garantir a sua subsistência e se encaixar num contexto socioeconômico mais satisfatório. Onde a agricultura se mostrou de alguma forma inviabilizada, como assegura Carneiro (2009, p.185), "a noção de

[1] A administração do PNCV esteve a cargo do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) até 2007, quando passou a estar subordinado ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), ambos vinculados ao Ministério do Meio Ambiente (MMA).

multifuncionalidade permite reconhecer, estimular e valorizar formas de inserção social dessa população resgatando-lhe também um sentido de cidadania".

Foi o encontrar de uma saída providencial para os moradores da região, deixar de exercer algumas funções ligadas ao extrativismo e à agricultura de subsistência, que até a criação do Parque Nacional lhes garantiam a sobrevivência para se dedicar a novas atividades concernentes às dos objetivos maiores da UC, que são de proteção ambiental, envolvendo as comunidades locais, preferencialmente.

Dessa maneira, a junção de um fazer além das atividades agrícolas com o reconhecer de pertencimento a uma localidade, rememorou a menção aos termos multifuncionalidade da agricultura e de território, que ocorreu na Eco-92, no Rio de Janeiro, que revelou segundo Carneiro (2009, p.185) uma "preocupação com um rural não exclusivamente agrícola e com os significados não exclusivamente produtivos da prática agrícola".

A partir do momento em que as atividades dos moradores da localidade se converteram para o fazer turístico, e mais especificamente para o ecoturismo, a questão ambiental, que envolve não só a vertente ecológica, mas também a social, tornou-se uma prática recorrente da localidade.

Irving (2002, p.72) salienta que o turismo é um fenômeno complexo e surge como "indutor de novas identidades" das pessoas e o lugar onde o mesmo acontece "não é um lugar apenas, mas o palco de conflitos e o cenário de transformações" que abarca as intrincadas relações de seus atores sociais.

Nesse caso, a instalação do Parque Nacional na Chapada dos Veadeiros reconfigurou o modo de vida das pessoas do lugar e trouxe a presença de novos figurantes - os turistas - para o seu contexto. Uma nova visão da localidade em transformação sobressaiu a partir do turismo, como destacou Irving (2002, p.72) "da ressignificação do espaço rural, do reencantamento pela natureza, da prática de intervenção no lugar a partir do olhar e da demanda do não lugar, do '*upgrade*' da natureza como bem patrimonial de alto valor para as sociedades urbanas".

Houve uma reconfiguração do fazer cotidiano desses ex-garimpeiros, ex-agricultores, ex-donas-de-casa, e outros, em um afã de se emoldurar numa nova atividade econômica que lhes garantisse o sustento sem, contudo, deixar a região. Não era uma atividade a mais no contexto do lugar, que caracterizar-se-ia em mais uma

opção da pluriatividade, imposta pela modernização da agricultura (SCHNEIDER, 2009), e sim, uma mudança no modo de atuar no espaço, em contato com outras pessoas, que passaram a usufruir dos bens e serviços do mesmo.

Nesse caso, o ecoturismo transformou-se no carro-chefe das atividades desenvolvidas no Parque Nacional, sendo uma das prerrogativas de sua função, e também impulsionou a atividade no Distrito e nas suas adjacências, na zona de amortecimento, proporcionando condições de reprodução econômica e social das pessoas da comunidade. Os atores desse processo são agora os turistas, os donos de pousadas, de áreas de camping, de restaurantes, de estabelecimentos comerciais, de propriedades com atrativos, os condutores de visitantes, e outros, que dão suporte a uma nova atividade. A região adquire uma nova função, de conservação ambiental e manutenção da paisagem e as atividades humanas da localidade se voltam para esse fim, em um caráter multifuncional, como afirma Carneiro (2009, p.185), que precisa ser compreendido "no âmbito dos valores que mobilizam atividades e atribuem outros sentidos a diversas práticas que até então não eram percebidas dentro da prática de 'função pública' porque não estavam inseridas no contexto do que já chamamos de 'ruralidade contemporânea'".

Referências

Abramovay, R. (2000). O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural. *Revista Economia Aplicada*, 4 (2).

_____ (2007). Para uma teoria dos estudos territoriais. In: Ortega, A. C. & Almeida Filho, N. (orgs.). *Desenvolvimento Territorial, Segurança Alimentar e Economia Solidária.* Editora Alínea, Campinas.

Alberti, V (1989). *História oral:* a experiência do CPDOC. Rio de Janeiro: Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil, Rio de Janeiro.

Albuquerque, J. A. M. (1998) A construção do espaço na Chapada dos Veadeiros. In: Duarte, L. M. G.; Braga, M. L. S. (orgs.) *Tristes cerrados.* Sociedade e biodiversidade. Editora Paralelo, Brasília, p.223-257.

Brandão, C. A. (2007) *Território e Desenvolvimento:* as múltiplas escalas entre o local e o global. Editora da UNICAMP, Campinas.

Brandão, P. A. C. A.; Barreto, R. V. (2009) Impactos Ambientais do Ecoturismo na Vila de São Jorge, entrada do Parque Nacional do Parque dos Veadeiros. In: Steinberger, M. *Territórios Turísticos no Brasil Central.* LGE Editora, Brasília, p. 353-378.

Brasil. (2000) *Lei federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000.* Regulamenta o art.225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm> (acesso em: 15 janeiro 2013).

Carneiro, M. J. (2009) Pluriatividade da agricultura no Brasil: uma reflexão crítica. In: Schneider, S. (org.). *A diversidade da agricultura familiar.* Ed. da UFRGS, Porto Alegre , p. 167-187.

_____. (2012) *Ruralidades contemporâneas:* modos de viver e pensar o rural na sociedade brasileira. Mauad X: FAPERJ, Rio de Janeiro.

Carneiro, M. J. & Teixeira, V. L. (2012) De terra de plantação à terra de lazer. In: Carneiro, M. J. (org.). *Ruralidades contemporâneas:* modos de viver e pensar o rural na sociedade brasileira. Mauad X: FAPERJ, Rio de Janeiro, p. 67-100.

Chalita, M. A. N. (2005) Desenvolvimento rural, agricultura e natureza: novas questões de pesquisa. *Agricultura São Paulo* 52 (1), 97-113. Disponível em <http://www.iea.sp.gov.br/out/publicacoes/pdf/asp-1-05-7.pdf> (acesso em: 22 agosto 2012).

Domiciano, C. S.; Oliveira, I. J. (2012) Cartografia dos impactos ambientais no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (GO). *Mercator,* 11 (25), 179-199, Disponível em <www.mercator.ufc.br> (acesso em: 19 agosto 2012).

Froehlich, J. M. (2012) Identidades e tradições reinventadas: o rural como tema e cenário. In: Carneiro, M. J. (org.). *Ruralidades contemporâneas:* modos de viver e pensar o rural na sociedade brasileira. Mauad X: FAPERJ, Rio de Janeiro, 201-226.

Graziano da Silva, J. (2002) *O novo rural brasileiro.* Editora UNICAMP, Campinas.

Haguette, T. M. F. (2001) *Metodologias qualitativas na Sociologia.* Editora Vozes, Petrópolis.

Irving, M. A. (2002) Refletindo sobre o turismo como mecanismo do desenvolvimento local. *Revista de Desenvolvimento Econômico.* IV (7), 69-74.

Kageyama, Â. A. (2008) *Desenvolvimento rural:* conceitos e aplicação ao caso brasileiro. Editora da UFRGS, Porto Alegre.

_____. (2009) Desenvolvimento rural no Rio Grande do Sul. In: Schneider, S. (org.). *A diversidade da agricultura familiar.* Editora da UFRGS, Porto Alegre: 245-272.

Lemos, L. (2005) *O valor turístico na economia da sustentabilidade.* Editora Aleph, São Paulo.

Mattos, L.; Hercowitz, M.; Brondízio, E. (2011) Capital social e participação social na gestão de políticas públicas. In: Mattos, L. & Hercowitz, M. *Economia do meio ambiente e serviços ambientais:* estudo aplicado à agricultura familiar, às populações tradicionais e aos povos indígenas. Embrapa Informação Tecnológica, Brasília, 119-139.

Ministério do Meio Ambiente – MMA/Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio. (2009) *Plano de Manejo do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros – Resumo Executivo.* Brasília, disponível em <www.icmbio.gov.br/parna_veadeiros> (acesso em: 05 outubro 2011).

Mior, L. C. (2009) Desenvolvimento rural: a contribuição da abordagem das redes sociais e sociotécnicas. In: Schneider, S. (org.). *A diversidade da agricultura familiar.*: Editora da UFRGS, Porto Alegre, 273-298.

Pires, A. (2004) Um sentido dentre outros possíveis: o rural como representação. In: Campanhola, C. & Graziano da Silva, J. *O novo rural brasileiro:* novas ruralidades e urbanização. Embrapa Informação Tecnológica, Brasília, 149-174.

Prefeitura Municipal de Alto Paraíso. (1998) *Plano Diretor Ambiental/Urbano.* Alto Paraíso de Goiás. Disponível em <www.alto.paraiso.nom.br/aparaiso/solos.htm> (acesso em: 10 outubro 2011).

Rodrigues, C. G. O. (2012) O turismo e a reconstrução do espaço rural. In: Carneiro, M J. (org.). *Ruralidades contemporâneas:* modos de viver e pensar o rural na sociedade brasileira. Mauad X: FAPERJ, Rio de Janeiro, 227-246.

Schneider, S. (org.). *A diversidade da agricultura familiar.* Editora da UFRGS, Porto Alegre.

Schneider, S. et al. (2009) A pluriatividade e as condições de vida dos agricultores familiares do Rio Grande do Sul. In: Schneider, S. (org.). *A diversidade da agricultura familiar.* Editora da UFRGS, Porto Alegre, 139-166.

Wanderley, M. N. B. (2012) Prefácio. In: Carneiro, M. J. (org.). *Ruralidades contemporâneas:* modos de viver e pensar o rural na sociedade brasileira. Mauad X: FAPERJ, Rio de Janeiro, 15-17.

Veiga, J. E. (2008) *Desenvolvimento sustentável:* o desafio do século XXI. Editora Garamond, Rio de Janeiro.

TURISMO CIENTÍFICO NO PARQUE MUNICIPAL SALTO DO SUCURIÚ (COSTA RICA/MATO GROSSO DO SUL/BRASIL)

[1]Jean Carlos Vieira Santos
Doutor pelo Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia (IGUFU/MG/Brasil), foi Bolsista CAPES-PDEE/Universidade do Algarve (Portugal). É Professor do Curso de Geografia da Universidade Estadual de Goiás (UEG – Unidade Universitária de Quirinópolis).
E-mail: svcjean@yahoo.com.br

Resumo: O presente artigo tem como objetivo central suscitar uma discussão acerca da atividade científica realizada em paisagens urbanas e rurais do município de Costa Rica, localizado no Estado de Mato Grosso do Sul (MS/Brasil), abordando o conhecimento a partir da realidade observada, analisada e contextualizada no tempo e espaço. Sabe-se que o turismo científico em áreas protegidas é um momento importante de inserção do pesquisador nos "conjuntos de lugares" e na região de pesquisa. Esse é considerado como o trabalho empírico relevante, pois viabiliza o dialogo do investigador, no campo, com a espacialidade real. Colocando em jogo não somente a produção de conhecimento no sentido clássico do termo, mas também a relação que se estabelece entre pesquisador e pesquisado, observador e observado, que é troca de conhecimento acerca do ensino e lugares de interesses diversos. Portanto, pode-se dizer que o referido trabalho utiliza os métodos "analíticos" e de "estudo de caso", pois entende-se que existe uma relação próxima entre eles. É uma investigação que parte da observação de paisagens por meio da percepção, fundamentando-se essencialmente em como cada indivíduo percebe, reage e responde à sua interação em relação aos elementos do ambiente. Nesse contexto, o recorte espacial deste trabalho traz o Parque Municipal Salto do Sucuriú, com suas cachoeiras e vegetação de Cerrado que formam uma beleza e exuberância cênica, e juntos agregam valor e desperta o interesse do visitante que chega a esse destino turístico. Pode-se dizer que o espaço proporciona múltiplas atividades de lazer, que se realiza com o rafting, rapel, três circuitos de tirolesa e o arvorismo com nove estações. Isso significa que as práticas de turismo e lazer se realizam nessa área protegida, no entanto, não se pode assumir que a cidade de Costa Rica é turística, pois essa atividade não é percebida em sua cotidianidade. Apenas em lugares, específicos do espaço urbano, como a Casa de Artesanato/Centro de Informação Turística, Hotéis e Parque Natural que o visitante se faz presente, apresentando uma espacialidade de dinâmica diferenciada. Nesse caso, pode ser entendido que os investimentos públicos e privados são direcionados para outros setores produtivos da cidade, mostrando que o setor turístico ainda não manifesta a mesma importância do agronegócio.

Palavras Chave: Pequenas Cidades; Desenvolvimento Local; Turismo em Áreas Protegidas; Lazer e Conhecimento.

[1] Esta investigação traz parte dos resultados do Projeto de Pesquisa (2012-2017) intitulado *Paisagens Cênicas, Atrativos Culturais e Atores Sensibilizados: trinômio importante para o desenvolvimento da atividade turística*, em desenvolvimento na Universidade Estadual de Goiás (UEG – Unidade Universitária de Quirinópolis).

Introdução

O presente artigo tem como objetivo central suscitar uma discussão acerca da atividade científica realizada em paisagens urbanas e rurais do município de Costa Rica (Foto 1), localizado no Estado de Mato Grosso do Sul (MS/Brasil), abordando o conhecimento a partir da realidade observada, analisada e contextualizada no tempo e espaço. Sabe-se que o turismo científico em áreas protegidas é um momento importante de inserção do pesquisador nos "conjuntos de lugares" e na região de pesquisa.

Foto 1: Avenida na área central da cidade de Costa Rica/MS. Esse núcleo urbano está localizado no nordeste do Estado de Mato Grosso do Sul, distante 390 quilômetros da capital estadual (Campo Grande) e 800 quilômetros de Brasília (capital do Brasil). Essa cidade indica uma tendência de ser palco de um complexo movimento turístico em áreas naturais. Vieira Santos, J. C., 2012.

Pode-se dizer que o referido trabalho utiliza os métodos "analíticos" e de "estudo de caso", pois se entende que existe uma relação próxima entre eles. Sendo assim, inicialmente, é possível destacar as palavras de Boaventura (2007, p. 55), ao afirmar que, se "[...] o estudo é do presente, pode-se utilizar o estudo de caso". Há uma investigação que parte da observação de paisagens por meio da percepção, fundamentando-se essencialmente em como cada indivíduo percebe, reage e responde à sua interação no que diz respeito aos elementos do ambiente.

Quanto aos aspectos metodológicos, vale salientar que o trabalho foi dividido em duas fases. Na primeira destacam-se o levantamento das referências e a discussão de conceitos de ecoturismo e geoturismo, enquanto a segunda fase apresenta resultados e análises do trabalho de campo realizado no Parque Natural Municipal Salto Sucuriú (Costa Rica/MS) – esse é um trabalho empírico relevante, pois viabiliza o dialogo do investigador, no campo, com a espacialidade real.

Ao colocar em jogo não somente a produção de conhecimento no sentido clássico do termo, mas também a relação que se estabelece entre pesquisador e pesquisado, observador e observado, há uma troca de conhecimento acerca do ensino e de lugares de interesses diversos. Santos (1999, p. 120) diz que a importância do empírico é promover contato, ou seja, é a "[...] análise voltada para as tendências de interpretações que os pesquisados promovem do mundo, num movimento dinâmico orientado pelas determinações do lugar", atividade fundamental na construção do presente trabalho.

Ecoturismo e geoturismo: teorias em movimento

Embora haja uma grande variedade de estudos sobre o Turismo em Áreas Naturais no Brasil, trazendo um viés extremamente amplo de teorias, optou-se neste momento do trabalho pelos conceitos de ecoturismo e geoturismo, tendo em vista que os elementos naturais são os grandes atrativos do Parque Natural Municipal Salto do Sucuriú, em Costa Rica/MS (Foto 2). Na concepção de Costa (2002), o uso turístico desses recursos naturais localizados em Unidade de Conservação (UC) federal, estadual ou municipal, como no caso do objeto de estudo investigado,

> [...] deve enfatizar sob um prisma diferenciado o ser humano, separando em lado diversos a população e o turista. Essa ótica se faz necessária para que os diferentes aspectos, tanto de planejamento como de gestão – no caso das Unidades de Conservação – atendam adequadamente à proposta de desenvolvimento sustentável, em que todos saem lucrando: ambiente natural, população local e turista (COSTA, 2002, p. 65).

Sendo assim, ao estudar o segmento turismo em Áreas Naturais ou Unidades de Conservação, nota-se que ela é "[...] uma atividade ambivalente que tanto pode gerar riquezas, valorizar espaços, promover novas relações entre os povos e culturas como,

simultaneamente, tornar-se predador cultural, degradador ecológico e explorador econômico" (QUEIROZ, 2006, p. 80). Cabe, em decorrência dessas considerações teóricas, movimentar o debate em torno da organização turística em áreas de preservação, bem como sobre seus usos, apropriações e contemplações.

Foto 2: Área de receptividade do Parque Natural Municipal Salto do Sucuriú, distante 3 quilômetros do núcleo urbano. Observamos que dentro dessa realidade vivem pessoas com conhecimentos sobre a relevância da atividade no município de Costa Rica. Vieira Santos, J. C., 2012.

Diante dessas constatações, Cândido (2003, p. 25) escreve em sua obra que o segmento do turismo, baseado na natureza, é conhecido como "[...] ecoturismo, turismo ecológico, turismo verde, turismo de aventura [...], turismo sustentável". Para alguns estudiosos, a expressão ecoturismo surgiu na década de 1980, podendo ser definida como o "[...] uso ecológico do meio ambiente pelo turismo clássico, em atividades que possam se desenvolver com critérios de mínimo impacto ambiental" (CÂNDIDO, 2003, p. 145).

Com sua difusão, o termo passou a ser associado de modo mais específico com um tipo de turismo alternativo, em que os turistas realizam os seus entretenimentos engajados numa perspectiva ecológica cultural. Nesse cenário teórico, Matteucci (2003, p. 23) cita que o ecoturismo é essencialmente a proposta de um turismo diferenciado "[...] sob a ótica de preservação/conservação da natureza/cultura, sendo essas

finalidades sintetizadas dentro dos princípios da sustentabilidade, a palavra mágica que, presente, legitima e qualifica qualquer modalidade de usos, ações e atividades".

Ao analisar bibliograficamente as diferentes abordagens sobre ecoturismo, é possível afirmar que o crescimento dessa atividade se deve principalmente ao crescente interesse global por temas ambientais. Moreira (2011, p. 23), então, percebe que o ecoturismo tem demonstrado ser "[...] um dos mais eficientes instrumentos econômicos adotados por governos e setores comprometidos com o meio ambiente para financiar e garantir a proteção de ecossistemas". A essência do produto ecoturismo é a interpretação do ambiente, posto que a principal motivação de quem pratica essa atividade é a apreciação da natureza.

De acordo com Medina e Santamarina (2004, p. 42), o ecoturismo se associa a "[...] los bosques y espacios naturales, y el agroturismo [...]. En el ecoturismo las necesidades que se deben satisfacer son principalmente las de disfrutar, observar y estudiar un medio natural relativamente poco antropizado y bien conservado". Marra (2001, p. 65) corrobora com essa discussão ao escrever que o ecoturismo se coloca, fundamentalmente, em oposição ao consumismo,

> [...] possuindo a característica de despertar nas pessoas a sensação de lugar, a excitação de novas experiências e a oportunidade de aprendizagem. Os produtos de ecoturismo são baseados no sentido de preservar e proteger o patrimônio ambiental e cultural e não em transformá-los em algum mundo da fantasia tipo Disneylândia.

Assim, tendo em vista que é cada vez maior a necessidade de movimentar a discussão sobre o turismo praticado em Unidades de Conservação, surgem bibliografias abordando o geoturismo que colocam tal temática como uma nova oportunidade de debater o turismo realizado em áreas naturais. Diante disso, entende-se que existe uma relação entre o turismo praticado em paisagens com parte da natureza preservada e os patrimônios geológicos e geomorfológicos.

Convém destacar que, da mesma forma que ecoturismo e turismo ecológico têm significados diferentes, o geoturismo não é somente turismo geológico. O termo vem da junção das palavras geologia e turismo, e não geografia e turismo. Conceitualmente, trata-se de uma modalidade de turismo que se caracteriza pela valorização do patrimônio geológico/geomorfológico. Desse modo, o geoturismo é tratado como uma,

> [...] segmentação sustentável, realizada por pessoas que têm o interesse em conhecer mais os aspectos geológicos e geomorfológicos de um determinado local, sendo essa a sua principal motivação de viagem. Apesar de ser um novo segmento, não chega a ser considerado um modismo, pois se fosse um termo passageiro não integraria documentos oficiais da UNESCO e não estaria sendo tão pesquisado a nível mundial (MOREIRA, 2011, p. 28-29).

O segmento geoturismo em áreas como o Parque Natural Municipal Salto do Sucuriú tem funcionado "[...] como opção de lazer, educação, recreação e contemplação da beleza cênica, além de promover a divulgação, preservação e conservação de forma eficiente e interessante" (NASCIMENTO, RUSCHKYS; MANTESSO-NETO, 2008, p. 8-9). Diante das teorias aqui movimentadas e utilizando a obra de Moreira (2011, p. 26), é possível afirmar que ecoturismo, turismo de aventura, turismo científico, geoturismo, entre outros podem estar vinculados, visto que os meios interpretativos voltados aos aspectos geológicos podem ser utilizados por qualquer uma das modalidades de turismo praticadas em áreas naturais.

Unidade de Conservação Municipal Salto do Sucuriú

Quando se fala em conservar, logo vêm diversas teorias que expõem ideias de guardar ou cuidar de territórios que, por ventura, possam correr algum tipo de risco, como extinção ou degradação. Essa abordagem é expressa por Cândido (2003, p. 69), ao entender que territórios, paisagens ou áreas possuem, por vezes, uma delimitação ou demarcação. Com o intuito de preservar ou conservar esses espaços é que são apresentadas definições de Unidade de Conservação:

> Conforme definição da Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEMA) do Estado do Mato Grosso, Unidades de Conservação são áreas protegidas em regiões que possuem importantes recursos naturais, tais como: animais, plantas, córregos, rios, cachoeiras, morros, serras.

Esses espaços visam atender a uma demanda bem variada, como pesquisa científica, manutenção da diversidade natural, conservação da variabilidade da flora e fauna, recreação, dentre outros objetivos. Nesse contexto, o recorte espacial desta investigação traz o Parque Natural Municipal Salto do Sucuriú, com suas cachoeiras e vegetação de Cerrado que formam beleza e exuberância cênicas – juntos, eles agregam valor e despertam o interesse do visitante que chega a esse destino turístico.

A Unidade de Conservação Salto do Sucuriú possui área de 57 hectares. Uma particularidade dessa paisagem é o rio Sucuriú, responsável por nomear o parque e uma drenagem importante no Estado de Mato Grosso do Sul, afluente do rio Paraná. A principal atração do lugar é uma cachoeira com 64 metros, denominada de Salto Majestoso (Foto 3) e considerada uma beleza cênica sacralizada pelo olhar do visitante.

Foto 3: Salto Majestoso, com 44 metros de altura, é a principal cachoeira do Parque Natural Municipal Salto do Sucuriú. No lugar há uma passarela de madeira que proporciona ao turista acesso e melhor observação da geologia, vegetação de Cerrado e drenagem. O olhar para a atividade turística nessa pequena cidade não pode ser isolado do restante da rede econômica urbana. Vieira Santos, J. C., 2012.

Nesses termos, Guerra (1978, p. 64) assevera que uma cachoeira pode ser definida como "[...] queda d'água no curso de um rio, ocasionada pela existência de um degrau no perfil longitudinal do mesmo" (*sic*). As causas da existência dessas diferenças de nível no leito do rio podem estar ligadas a falhas, dobras, erosão diferencial e diques. As camadas rochosas desse atrativo pertencem às Formações Botucatu, que, segundo Brito (2001) e Santos (2010), é composta de arenitos de coloração que varia do cinza avermelhado ao vermelho. A deposição desses arenitos está associada a um transporte eólico em clima árido a semiárido, representando um campo de dunas num deserto.

É importante registrar que nesse lugar turístico não existem informações relacionadas aos aspectos do patrimônio geológico e nem à produção de material promocional para ser utilizado em atividades interpretativas, educativas e de divulgação.

Nesse caso, muitos visitantes que chegam ao Parque Natural Municipal Salto Sucuriú trazem, em suas bagagens, o interesse em contemplar a queda d'água que está diretamente vinculada à singularidade da geologia e geomorfologia local.

Dessa maneira, pode-se compreender que as paisagens hídricas são valorizadas pelos que ali desfrutam do tempo livre. Entende-se que os elementos das paisagens,

> [...] tais como vegetação, córregos, rios, represas, cachoeiras, o silêncio, a sombra, a monotonia e movimento, fauna e flora, são elementos percebidos e valorizados em função do vivido em um ambiente cujas características deferem dos percebidos no ambiente rural (BRACONARO, 2011, p. 130).

São lugares que marcam a viagem de turistas que, ao retornarem ao destino de origem, com suas fotografias e lembranças, motivam outras pessoas a conhecê-los, tornando-os um destino turístico. Nesse sentido, a Unidade de Conservação assim inventada para (e pelo) turismo, transforma-se numa paisagem de consumo daqueles que buscam novas experiências.

Vale ressaltar, ainda, que o espaço, denominado de rio Sucuriú e Salto Majestoso, proporciona múltiplas atividades de lazer por meio do *rafting*, do pedestrianismo em trilhas e do rapel. Esse fato demonstra que o turismo de aventura também promove o lugar, no qual a principal motivação é a busca por experiências que tragam emoção e adrenalina. Logo, "[...] esse é um segmento que apresenta importância estratégica para o desenvolvimento do turismo no Brasil como fator de desenvolvimento social local" (MOREIRA, 2011, p. 23).

Atualmente, em 2013, no Parque Municipal Natural Salto do Sucuriú, o turista tem à sua disposição três circuitos de tirolesa e o arvorismo, com nove estações e 170 metros de percurso. O atrativo possui área para estacionamento de veículos, lanchonetes, banheiros, quadra de areia, portão de entrada, orquidário, quiosques, piscinas e mirantes. No entanto, faltam infraestruturas importantes para o acolhimento dos visitadores, como centro de visitantes, quiosques de informação, museu ou mostruário, exposições marginais, loja de conveniência com produtos locais e sinalização turística educativa. Espera-se que, com o aumento do fluxo de turistas, possam ocorrer outros investimentos que são necessários.

Turismo científico na Unidade de Conservação Municipal Salto do Sucuriú e na cidade de Costa Rica/MS

Esta fase do trabalho descreve e analisa a atividade científica realizada pelos acadêmicos do curso de Geografia da Universidade Estadual de Goiás (UEG – Unidade Universitária de Quirinópolis), em outubro de 2012, abordando o conhecimento a partir da realidade observada e contextualizada no tempo e espaço do Parque Natural Municipal Salto do Sucuriú (Foto 4). Essa visita científica foi um momento importante de inserção dos estudantes no lugar, viabilizando diferentes diálogos com a espacialidade ecoturística real.

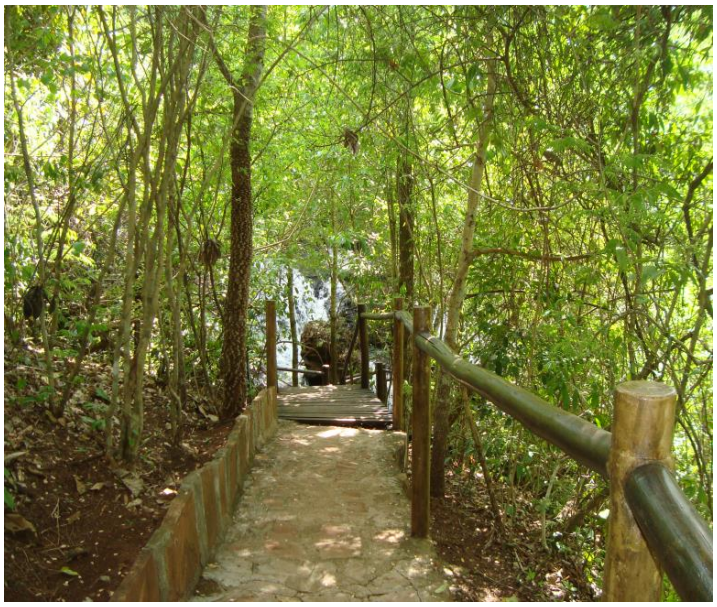


Foto 4: Trilhas em meio à vegetação de Cerrado (Savana), caminhos que levam o turista às cachoeiras do lugar, proporcionando um olhar que transpassa as aparências cênicas do parque. Esse pedestrianismo enseja valores, conteúdos e significados que são associados à natureza do atrativo. Vieira Santos, J. C., 2012.

Nesse entremeio, as palavras de Santos (1999, p. 117) não são menos significativas, pois sublinham que o turismo científico (ou trabalho de campo),

> [...] vai além da coleta de dados para o desenvolvimento de uma pesquisa comprometida com a realidade das populações, visto que será também um esforço acurado do pesquisador em lapidar esse diamante, que é a memória das populações em relação ao vivido. Esses procedimentos exigirão dos pesquisadores um respeito radical pelos modos de sentir, pensar e agir e reagir do outro.

A literatura citada destaca ainda que, a partir da memória e do gênero de vida das populações pesquisadas, pode-se extrair e lapidar os elementos que permitam compreender com profundidade os sentimentos e as experiências que tornaram possível a vida das pessoas no lugar, adaptando-se e apropriando dos elementos físicos (geoturísticos) da paisagem. Esse procedimento permite que professores e acadêmicos analisem as transformações de espaço, paisagens e territórios, assim como a conservação ou destruição desses elementos naturais nos lugares.

Com a discussão aqui feita, acredita-se que o turismo científico é o procedimento que possibilita aos geógrafos, entre outros profissionais, registrar a sua compreensão sobre a área de estudo. Essa presença nos lugares é uma "[...] oportunidade de melhorar a percepção e compreensão das diversas manifestações que ocorrem no espaço" (SANTOS, 2010, p. 30), sendo fundamental para vivenciar as implicações relativas aos aspectos físicos, naturais e humanos, sendo internalizadas cada vez mais por máquinas fotográficas.

De acordo com Braga (2011), Rezende e Santos (2013), essas atividades compõem estratégias para a produção do conhecimento. Nas práticas escolares e/ou acadêmicas, ele é apropriado por quase todas as concepções de ensino ou de ciência, com destaque para as correntes empiristas. Nesse sentido, Veloso (2007, p. 17) define tais momentos como visita técnica que é, com certeza, o melhor ensinamento teórico e prático, sendo que:

> A aparelhagem para a realização da visita técnica deve se basear no empirismo e na racional (real) conjuntamente, ou seja, no que é visível e formal e no que contado e certificado (demonstrado, legítimo). Como o próprio termo diz: Visita (Vistoria, inspeção, ato ou efeito de visitar, de ver, por dever, por interesse ou por curiosidade) e Técnica (maneira, jeito ou habilidade especial de executar ou fazer algo), mostra, dessa maneira, a presença científica a o mesmo tempo "processual e providencial" do conhecimento de determinado produto para estudos, curiosidade ou até de valorização pessoal.

Para o referido autor, o ato da visita técnica deve se basear no aprofundamento do conhecimento do objeto anteposto para estudo, análise e avaliação. Feltran Filho, Massochini e outros autores escrevem que um estudo da observação de paisagens por meio da percepção se fundamenta, essencialmente, em como cada indivíduo percebe, reage e responde à sua interação no que tange aos elementos do ambiente. Dessa forma,

"[...] as respostas ou manifestações dos observadores são resultantes de percepções, de processos cognitivos, interesses e motivações individuais" (FELTRAN FILHO *et al.*, 2010, p. 77).

Marques (2011), Rezende e Santos (2013) destacam que o trabalho *in loco*, além de enriquecer a pesquisa com material ilustrativo e fontes primárias, permite ler a paisagem, espacializar a investigação e decifrar/desvendar a problemática, desenvolvendo o trabalho e buscando respostas aos questionamentos levantados. Em alguns momentos do turismo científico realizado em locais como o Parque Natural Municipal Salto do Sucuriú, o inesperado se impõe, fazendo reavaliar o cenário posto e superar as barreiras da observação.

Conforme Moura e Silva (2009, p. 9-10), a pesquisa empírica deverá garantir abordagens interpretativas da realidade visualizada, seja ela um campo local, regional ou nacional. Ora, sendo assim, o preparo dessas visitas científicas exige,

> [...] um esforço alargado e apresenta desafios especiais para o professor e universidade, fazendo-se necessário o planejamento, a sensibilização dos graduandos envolvidos, bem como as providências materiais (GPS, máquinas fotográficas, cadernos de campo, entre outros), contatos com hotéis, restaurantes e guias, e finalmente a produção de roteiros com as atividades a serem desenvolvidas.

Isso nos faz pensar nas leituras de Oliveira e Bueno (2009), ao se referenciarem à paisagem como uma potencialidade e pilar, impregnada de sentidos e valores estéticos que representam um processo de construção dos trabalhos de campo e do turismo científico. Ainda para as referidas autoras, ela é importante "[...] para estudantes de Turismo, Geografia, Ensino Fundamental, Ensino Médio, Ensino Técnico e diversas áreas do saber, pois comporta uma multiplicidade de ações e práticas educativas" (OLIVEIRA; BUENO, 2009, p. 49).

Por meio dessas ponderações conceituais e teóricas, pode-se afirmar que os acadêmicos que visitaram o Parque Natural Municipal Salto do Sucuriú tiveram diferentes contatos com "[...] um espaço que extrapola os muros do seu cotidiano tornando-se um visitante, ou seja, um turista em busca de conhecimento científico" (REZENDE, SANTOS, 2013, p. 4). Porém, tais circunstâncias não significam a negação de que naquele lugar se faz presente um acadêmico que busca compreender e discutir as densidades e formas de usos do espaço.

Durante o trabalho de campo/turismo científico realizado pelos acadêmicos do curso de Geografia da UEG/Quirinópolis nesse território, foi sublinhada a forte presença de capitais oriundos do agronegócio em Costa Rica, ressaltando as transformações significativas em intervalos curtos de tempo, da composição e produção do espaço urbano. Direciona-se, assim, a análise para a cidade real e concreta com lócus para o moderno e os investimentos públicos, privados e produtivos, com uma cotidianidade influenciada pelo modo de vida e pela cultura dos povos do Bioma Cerrado. Por conseguinte, com suas formas e traços, são expostos elementos e representações de sujeitos que têm sedimentado suas táticas de vida no lugar.

Em Costa Rica, foi investigada a importância da natureza em seus limites municipais e os traços modernos favorecidos pela arquitetura urbana, especificando que esse pequeno núcleo urbano tem seus "[...] arranjos peculiares que ajudam a compreender o desenvolvimento de tais espaços" (ENDLICH, 2009, p. 260). Apenas em lugares específicos do espaço urbano, como a Casa do Artesão/Centro de Informação Turística (Foto 5), e as paisagens naturais que os visitantes se fazem presentes, apresentando uma espacialidade de dinâmica diferenciada.

Foto 5: Centro de Atendimento ao turista na cidade de Costa Rica. A principal proposta do lugar é divulgar a cidade como lugar de belezas naturais. Vieira Santos, J. C., 2012.

Na Casa do Artesão, o grupo de estudantes conheceu os saberes e fazeres de base local, uma prática social e cultural construída a partir de um modo de vida em que as pessoas do lugar envolvidas encontram as condições de se constituir como ser social, de enfrentar suas dificuldades cotidianas e de reproduzir suas humanidades. Nesse viés, foi compreendido que "[...] a cultura é a soma dos comportamentos, dos saberes, das técnicas, dos conhecimentos e dos valores acumulados pelos indivíduos durante suas vidas e, em outra escala, pelo conjunto dos grupos de que fazem parte [...]" (CLAVAL, 1999, p. 63).

De fato, os arranjos e a capacidade de envolvimento dos moradores locais são fundamentais para a produção tradicional artesanal: doces, crochê, bordados, entre outros, comercializados na Casa do Artesão de Costa Rica/MS. Para Coriolano (2009, p. 160), esse artesanato "[...] pode ser direcionado para atividade turística, como forma de valorização do patrimônio cultural e das representações culturais do povo". Nesse interior do Brasil, tal arte está impregnada de sentido e, muitas vezes, está ligada à história de vida de cada artesão, representando a alma e a memória do lugar.

Para os moradores locais, essa arte comercializada não perde seu sentido comunitário, pois tem para eles um simbolismo próprio, um esforço para o preparo não visto na produção capitalista; ela constitui a sociabilidade e a reciprocidade entre os membros da comunidade. Em Costa Rica, o artesanato complementa o atrativo motivador (Parque Natural Municipal Salto do Sucuriú), colocando a atividade turística como parte integrante do município. Todavia, isso acontece com meios de trabalho que não são constantes e dependem do fluxo de visitação, que é maior nos finais de semana.

Considerações finais

Estudantes e turistas diversos que chegam ao Parque Natural Municipal Salto do Sucuriú, em Costa Rica/MS, vivenciam diversas experiências, entre elas o turismo de aventura, o ecoturismo e geoturismo. Pode-se dizer que o espaço proporciona múltiplas atividades de lazer, prazer, emoção e conhecimento, mas é preciso pensar numa roteirização científica que facilite a circulação de turistas e moradores locais entre os atrativos do município, proporcionando condições favoráveis de contemplação das diversidades que formam essa paisagem do Cerrado.

Entre outros atrativos naturais de Costa Rica que poderiam contribuir com a formação de um destino turístico, estão: a Lagoa Água Santa do Paraíso; a Gruta do Tope de Pedra, com suas inscrições rupestres; a Cachoeira das Araras, com 30 metros de queda; a Cachoeira da Rapadura; o Parque Natural Municipal da Lage, com corredeiras e gruta; e o Parque Estadual das Nascentes do Rio Taquari, um importante corredor ecológico do Cerrado-Pantanal.

Distante apenas 47 quilômetros de Costa Rica, há o Parque Nacional das Emas, no Estado de Goiás, um dos principais parques do Bioma Cerrado (Savana) brasileiro. É uma reserva com 132 mil hectares, com vasta diversidade de fauna e flora. Entre os principais roteiros de visitação desse atrativo está a observação da Bioluminescência dos Cupinzeiros, que consiste na irradiação de luz fosforescente azul esverdeada, produzida por pequenas larvas que se hospedam nos cupinzeiros.

A economia da cidade Costa Rica/MS não depende apenas (e exclusivamente) do turismo, como também do agronegócio, comércio e de pequenas indústrias locais. Todavia, deve-se ressaltar que a atividade turística desenvolvida nas áreas naturais faz o município receber um importante contingente de visitantes, dando oportunidade de emprego e renda para uma significativa parcela de moradores. Outro resultado importante para o segmento do turismo observado concerne à participação de empregos diretos gerados em hotéis, restaurantes e órgãos públicos, fato associado ao considerável efeito que esse segmento possui dentro de um determinado sistema econômico.

Com as análises apresentadas neste trabalho, pode-se concluir que a atividade turística, no âmbito econômico, trata de uma transformação na sociabilidade humana de base local, mostrando a importância de sua sobrevivência, ainda que muitos não consigam perceber o turismo e o lazer como uma atividade econômica. O geoturismo e o ecoturismo podem proporcionar um grande intercâmbio de pessoas; entretanto, a coexistência dessas pessoas pode aumentar as tensões sociais e provocar desagradáveis comportamentos.

Para que essa interação entre turistas e comunidade local seja satisfatória, é preciso que os moradores locais se façam presentes no planejamento da atividade, evitando ou minimizando os problemas sociais, econômicos e culturais que podem aflorar com o desenvolvimento do lazer e turismo em áreas naturais. Nesse contexto, é primordial elencar que a atividade turística fortalecida pelas visitações científicas de

campo, se bem administrada, pode oferecer oportunidades de desenvolvimento, trazendo benefícios econômicos para as comunidades envolvidas.

É relevante a implantação de uma política que vislumbre um planejamento integrado, compreendendo que somente possuir recursos naturais incomparáveis (ou potencial turístico) não é suficiente para que a atividade cresça. Portanto, o turismo educativo/científico só poderá produzir benefícios sociais, econômicos e ambientais se for planejado e gerenciado por profissionais qualificados. Finalizando essa abordagem, faz-se necessário destacar que essa discussão conceitual está longe de se esgotar, pois são inúmeros os trabalhos produzidos que movimentam o assunto aqui apresentado.

Referências

BOAVENTURA, Edivaldo M. **Metodologia de Pesquisa**. São Paulo (SP): Atlas, 2007.

BRACONARO, F. **A Geografia da Pesca** – Modo de Vida e Lazer na Bacia do Rio Araguari - MG. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia (MG), 2011.

BRITO, I. G. **Geologia Histórica**. Uberlândia (MG): EDUFU: 2001.

BRAGA, R. B. A. (Re) Significação do Conceito de Natureza e Ambiente no Ensino Básico: uma reflexão sobre as heranças iluministas e o trabalho de campo como mediação pedagógica. In: CAVALCANTE, L. de S.; BUENO, M. A.; SOUZA, V. C. de. **A Produção do Conhecimento e a Pesquisa sobre o Ensino de Geografia**. Goiânia: Editora da PUC Goiás, 2011.

CÂNDIDO, L. A. **Turismo em Áreas Naturais Protegidas**. Caxias do Sul (RS): EDUCS, 2003.

CLAVAL, P. **A Geografia Cultural**. Tradução de Luiz Fugazzola Pimenta e Margareth de Castro Afeche Pimenta. Florianópolis: Editora da UFSC, 1999.

CORIOLANO, Luzia Neide M. T. **Arranjos Produtivos Locais do Turismo Comunitário**: atores e cenários em mudanças. Fortaleza: EdUECE, 2009.

COSTA, P. C. **Unidades de Conservação**: matéria-prima do ecoturismo. São Paulo (SP): ALEPH, 2002.

ENDLICH, Ângela M. **Pensando os Papéis e Significados das Pequenas Cidades**. São Paulo (SP): Editora da UNESP, 2009.

FELTRAN FILHO, Antônio; SANTOS, J. C. V.; MASSOCHINI, Leoni; COSTA, Adriano Gennaro; ASSUNÇÃO, Washington Luiz. Visita ao Deserto do Atacama – Norte do Chile: olhares e percepções geográficas. In: **UEG em Revista** – Revista Científica da UEG – *Campus* Quirinópolis, n. 6, v. 1. Goiânia (GO): Kelps, dez. 2010.

GUERRA, A. T. **Dicionário Geológico-Geomorfológico**. Rio de Janeiro: IBGE, 1978.

MARQUES, Luana M. **A Festa em Nós**: fluxos, coexistências e fé em Santos Reis no Distrito de Martinésia – Uberlândia (MG). Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia (MG), 2011.

MARRA, R. J. C. **Espelo Turismo**: planejamento e manejo de cavernas. Brasília (DF): WD Ambiental, 2001.

MATTEUCCI, M. B. de. A. Ecoturismo em Goiás – Teoria e Prática. In: ALMEIDA, M. G. de. **Paradigmas do Turismo**. Goiânia (GO): Alternativa, 2003, p. 23-34.

MEDINA, N.; SANTAMARINA, J. **Turismo de Naturaleza en Cuba**. Havana: Ediciones Unión, 2004.

MOREIRA, J. C. **Geoturismo e Interpretação Ambiental.** Ponta Grossa (PR): Editora da UEPG, 2011.

MOURA, Poliana S.; SILVA, Mirella L. Trabalho de Campo nas Paisagens Turísticas do Destino Canastra - Minas Gerais. In: SANTOS, Jean, C. V. (Org.). **Paisagens e Destinos Turísticos na Pesquisa Geográfica**. Uberlândia (MG): Gráfica Composer Editora Ltda., 2009. Cap. 1, p. 9-26.

NASCIMENTO, M. A. L. do; RUCHKYS, U. A.; MANTESSO-NETO, V. **Geodiversidade, Geoconservação e Geoturismo**: trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico. Natal: UFRN, 2008.

OLIVEIRA, F. F. de; BUENO, K. F. Estudantes Turistas na Cidade de Lagoa Santa (Goiás): das águas termais ao relatório de campo. In: SANTOS, J. C. V. (Org.). **Paisagens e Destinos Turísticos na Pesquisa Geográfica**. Uberlândia (MG): Gráfica Composer Editora Ltda., 2009. Cap. 3, p. 45-56.

QUEIROZ, O. T. M. M. Atividades Turísticas e Recursos Naturais. In: _____. **Turismo e Ambiente**: temas emergentes. Campinas (SP): Alínea, 2006.

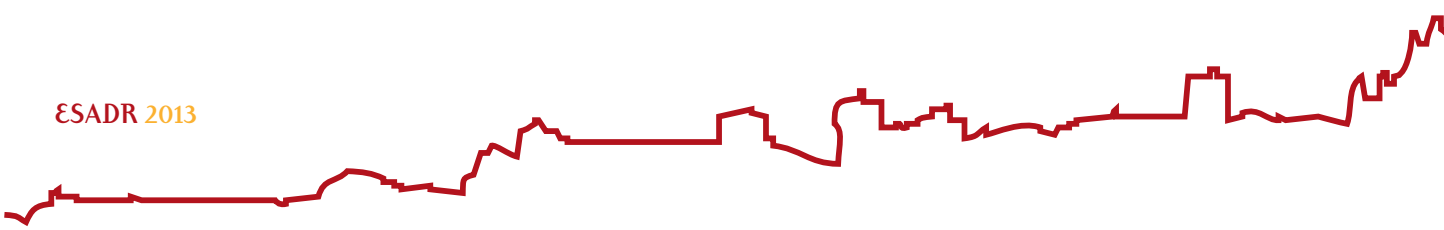
REZENDE, N. A. P.; SANTOS, J. C. V. Turismo Científico nas Cidades do Entorno do Parna Emas (GO/MT/MS). In**:** SIMPÓSIO DE TURISMO SERTANEJO (A COMUNIDADE, O LUGAR E OS SABERES LOCAIS NA PROMOÇÃO DO

TURISMO), 7., 2013. Ituiutaba (MG). **Anais...** Ituiutaba (MG): Universidade Federal de Uberlândia – *Campus* Pontal, jun. 2013, p. 1-11.

SANTOS, J. C. V. **Políticas de Regionalização e Criação de Destinos Turísticos entre o Lago de São Simão e a Lagoa Santa no Baixo Paranaíba Goiano**. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia (MG), 2010.

SANTOS, R. J. Pesquisa Empírica e Trabalho de Campo: algumas questões acerca do conhecimento geográfico. In: **Revista Sociedade & Natureza**, Uberlândia, n. 11, jan./dez. 1999.

VELOSO, Marcelo Parreira. **Visita Técnica**: uma investigação acadêmica. Goiânia (GO): Kelps, 2007.



O ETNOTURISMO COMO ALTERNATIVA ECONÔMICA E SUSTENTÁVEL

ELIZABETE MELO NOGUEIRA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA - IFRR. AV. GLAICON DE PAIVA, 2496- BOA VISTA –RR/BRASIL. betemnogueira@gmail.com
GEÓRGIA PATRÍCIA DA SILVA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA. CAMPUS PARICARANA. AV. ENE GARCEZ, 2413 – BOA VISTA – RR/BRASIL. geoufpe@yahoo.com.br
CANROBERT PENN COSTA NETO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO. BR 465, KM 7 – SEROPÉDICA – RJ/BRASIL. canrobertp@uol.com.br
MÁRCIA TEIXEIRA FALCÃO
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE RORAIMA, RUA SETE DE SETEMBRO, 231 - BOA VISTA – RR/BRASIL. marciatfalcao@oi.com.br

RESUMO

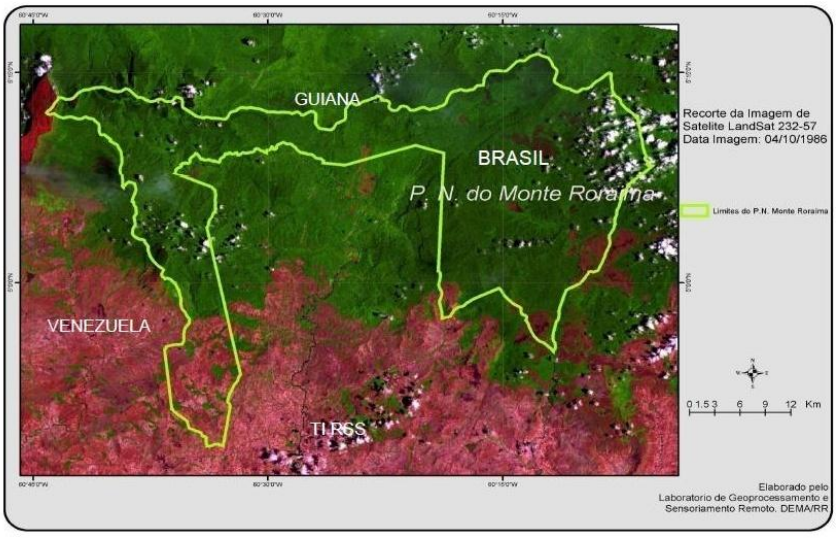
O turismo é uma atividade econômica considerada promissora para várias sociedades, pois estabelece uma relação passageira e depende de determinados elementos para que possa desenvolver-se como produto. Desse modo, a infraestrutura, a formação de profissionais e agências de viagens compõem uma complexa rede de interesses dentro dessa atividade. Não basta apenas querer, cabe saber se a comunidade receptora está preparada para ofertá-lo. O povo da Terra Indígena Raposa Serra do Sol, Região Ingarikó - WîiTîpî, localizada em Roraima, na fronteira do Brasil com a República Bolivariana da Venezuela e República Cooperativista da Guiana, afirmou em assembleias a pretensão de implantar o turismo na região. A experiência desses indígenas com o segmento ainda é insipiente e, por isso, necessita de estudos para que possa se tornar uma alternativa de desenvolvimento local. A metodologia da pesquisa caracterizou-se como qualitativa, descritiva, fenomenológica e exploratória. Os instrumentos de coleta de dados foram: entrevista semiestruturada, oficinas e reuniões. Para entender a situação da comunidade, realizou-se o mapeamento das condições do espaço a partir do entendimento e interesse da população sobre turismo. Durante os primeiros encontros, diagnosticou-se a necessidade de promover cursos introdutórios sobre turismo, de modo que a população local pudesse reconhecer os benefícios dessa prática e seus impactos à cultura e ao meio ambiente. Essa possibilidade criou-lhes a expectativa de fixação dos jovens nas aldeias. Percebeu-se que, apesar do dissenso, solicitaram capacitação para que possam assumir a responsabilidade pela execução das atividades turística, evitando a exploração por grupos externos à cultura. Nesse sentido, a educação figurou como principal setor a ser trabalhado, para que o turismo ocorra segundo os princípios de sustentabilidade. Dessa forma, acredita-se que essa prática possibilitará às populações locais tornarem-se protagonistas do processo.

Palavras Chave: Etnoturismo. Região Ingarikó. Terra Indígena Raposa Serra do Sol. Roraima.

1INTRODUÇÃO

O artigo se propõe a estudar o entendimento e interesse da população Ingarikó a respeito da atividade turística na Terra Indígena Raposa Serra do Sol (TIRSS), região Ingarikó – WîiTîpî, localizada no Estado de Roraima, na fronteira do Brasil com a República Cooperativista da Guiana e a República Bolivariana da Venezuela (Figura 1). Nessa região, encontra-se o Parque Nacional do Monte Roraima (PARNA Monte Roraima[1]), bem público da União submetido ao regime de dupla afetação, pela vigência de dois interesses: a preservação do ambiente natural e a realização dos direitos constitucionais dos indígenas.

Figura 1: Imagem da Terra Indígena Raposa Serra do Sol/ Parque Nacional do Monte Roraima



Fonte: DEMA/RR, 2011.

A imersão dos pesquisadores na TIRSS deu-se a partir do projeto **"Ecoturismo na Unidade de Conservação do Parque Nacional do Monte Roraima",** com o objetivo, dentre outros, de contribuir com o desenvolvimento do Ecoturismo na Região Ingarikó, buscando enfatizar a preservação ambiental, na inclusão social e no respeito à cultura e às tradições do povo da etnia Ingarikó, cuja solicitação foi feita pelo Conselho dos Povos Indígenas Ingarikó (COPING).

[1] Grande monte verde (Cruz (2008, p. 118).

Para cumprimento dos objetivos do projeto, criaram-se metodologias de abordagem, confeccionou-se material didático, ministraram-se aulas e realizaram-se atividades pedagógicas, de acordo com a natureza de cada curso.

No plano de trabalho do projeto estavam previstos os cursos de condutor (técnicas de condução de atrativos, História, Geografia e Primeiros Socorros); Educação Ambiental; capacitação em hospedagem e acampamento; trilhas interpretativas. Os cursos de História e de Geografia fizeram parte do curso de condutor local e foram ministrados pelos pesquisadores, no período de 06 a 11 de setembro de 2010, tendo a participação de índios vindos das aldeias Serra do Sol, Paramaná, Sauparu, Aiwdei, Pipi, Área Única (Sirikokén), Kumaipá, Manalai, Mapaé (KarumanpakTëi).

Durante o desenvolvimento das ações do plano de trabalho, percebeu-se que os indígenas desejavam implantar a atividade turística, pois, nas assembleias[2], era citada como uma alternativa econômica para as comunidades. Na XII Assembleia Geral do Povo Ingarikó e VII Assembleia do Conselho do Povo Indígena Ingarikó (COPING), por exemplo, o Tuxaua[3] Francisco externou: *"temos problemas, pois os jovens vão estudar em Boa Vista e não retornam para a comunidade; talvez o turismo possa ser uma alternativa, porém os povos indígenas deverão ter autonomia e empresas de fora não irão administrar e fazer a gestão*".

De acordo com Nogueira (2013, p.127), "percebeu-se então, a constante demanda das lideranças dos indígenas da etnia Ingarikó em desenvolver atividades típicas do Turismo, mas querendo autogestão da atividade". A reivindicação é plausível uma vez que há experiências na área de turismo gestadas por comunidades indígenas, tais como a de *Paraytepuy*de Roraima, em San Francisco de *Yuruaní e* Santa Elena de *Yuairén,* na República Bolivariana da Venezuela. Segundo Silva *et al.* (2010, p. 29), "os indígenas venezuelanos do Parque Nacional Canaima mostram ser capacitados e organizados turisticamente, considerando a sua estrutura educacional e social".

Diante desse cenário de anseios, foram realizadas oficinas e reuniões, visando discutir alternativas que, simultaneamente, promovam a valorização da cultura, o

[2]Reunião que se realiza anualmente na aldeia Serra do Sol a qual reúne o povo Ingarikó, representantes de instituições públicas e a sociedade civil organizada (convidados), para discutir e deliberar ações para o ano seguinte. Concomitante à assembleia geral, ocorre a assembleia do COPING com a finalidade de avaliar as ações desenvolvidas pelo Conselho durante o ano e a cada dois anos eleger o presidente da entidade.

[3]O Tuxaua é um líder político com boa oratória e respeitável caçador. Cabe a ele representar o povo em eventos internos e externos, organizar as tarefas comunitárias e manter a ordem na aldeia.

aumento da produção de alimentos, utilizando tecnologias sociais; viabilizem a criação de animais em cativeiro, promovendo a sustentabilidade ambiental, econômica, social e cultural. Uma das alternativas elucubradas foi o Etnoturismo.

Contudo, percebeu-se que o modelo proposto, "de cima para baixo", não atendia aos anseios da comunidade. Dessa feita, elaborou-se um relatório contendo a descrição dos entraves identificados, tais como: falta de conhecimento e percepção sobre a importância do turismo para o desenvolvimento sustentável da região. O documento foi enviado a uma das entidades proponentes, explicando a necessidade de interromper a execução do projeto para sua reformulação.

O turismo, para os Ingarikó, é algo estranho, externo a sua cultura e a sua capacidade de lidar com ele. É associado a novos riscos, como geração de renda agregada a uma mudança de hábitos (higiene, tratamento do lixo, respeito à cultura do outro (alimentação, banho individual, propriedade), dentre outros costumes diferenciados), fato que gera desconforto e exige o exercício da alteridade.

Ao iniciar o trabalho, foram definidas como categorias teóricas: i) o etnodesenvolvimento, considerado como alternativa capaz de permitir a identificação das condições necessárias para que a capacidade autônoma de uma sociedade culturalmente diferenciada possa se manifestar, definindo e guiando seu desenvolvimento (VERDUM, 2010); ii) o etnoturismo, compreendido como atividade turística desenvolvida em áreas habitadas por determinadas etnias e por elas conduzidas.

Para alcançar o objetivo proposto, conduziu-se o estudo orientando-se pelos procedimentos da abordagem qualitativa, de caráter descritivo, fenomenológico e exploratório. Como técnica de coleta de dados, utilizou-se a observação participante e entrevistas semiestruturadas com professores, agentes de saúde, Tuxauas, líderes religiosos e pessoas da comunidade.

2 ETNOTURISMO

O Etnoturismo tem o propósito de preservar a biodiversidade local, com o consentimento da comunidade, e estimular o desenvolvimento econômico. De acordo com Nogueira (2013, p. 45), "apesar da controvérsia quanto à definição, esse é um segmento que atrai um grande número de turistas devido à quantidade diversificada de atividades que podem ser desenvolvidas dentro dos conceitos de turismo":

sustentabilidade, ecoturismo, cultura, observação, comunidade, história, idioma, crenças, tradições, gastronomia, produção e artes.

Conforme a mesma autora, a principal ideia do Etnoturismo é aproveitar o potencial turístico da região, divulgar a importância e a necessidade de conservação da riqueza amazônica, tanto em relação ao patrimônio natural quanto ao cultural e tradicional.

Para Brito (2009, p. 27), o etnoturismo ou turismo "em áreas indígenas" encontra-se vinculado ao conceito de cultura. Por essa perspectiva, entende-se que se insere na categoria das atividades denominadas de "turismo alternativo", uma vez que possui um público mais seleto e contra o turismo de massa, o que o enquadra nos conceitos ambientais e de sustentabilidade. O turismo alternativo é apontado por Mieczkowski (1995) como um conjunto de atividades opostas ao turismo de massa, com formas não associadas ao turismo convencional de larga escala.

Corroborando com esse pensamento, Marques (2005, p. 108) afirma que "os visitantes que praticam o turismo alternativo" não se contentam somente em conhecer os espaços turísticos, mas estão dispostos a ampliar seus conhecimentos sobre os atrativos, aprender a sua história, contribuir para conservação e conviver com a comunidade local.

O respeito e o cuidado em relação aos valores socioculturais e o grau de envolvimento com a sociedade envolvente devem ser observados e ressaltados no planejamento dessa modalidade turística, de modo a não permitir a descaracterização da cultura dos povos indígenas.

Na concepção de Azevedo (2007), os elementos que fazem parte do Etnoturismo são o Ecoturismo, sustentabilidade, natureza e cultura, os quais se interrelacionam de maneira singular na Amazônia. Isso só vem confirmar o potencial do Etnoturismo no Estado de Roraima, especialmente na Serra do Sol, onde essa atividade pode ser diversificada, envolvendo o proposto por Wearing & Neil (2001) "observação de pássaros, estudo científico, safáris fotográficos, *trekking,* mergulho, canoagem, caminhada na mata", além de trilhas interpretativas e o convívio com as comunidades.

Para que o Etnoturismo seja sustentável em nível ecológico e cultural, é importante que a comunidade informe aos visitantes os costumes locais, as possibilidades de contato, celebrações religiosas, hábitos e expectativas da população

quanto ao processo de visitação, inclusive sobre possíveis problemas a serem gerados na relação entre moradores e visitantes. Segundo Nogueira (2013), fazem parte do saber indígena diferentes estratégias e atitudes como, por exemplo, saber cuidar da natureza, pois o saber é cotidiano e, nessa convivência, pratica-se o respeito e o reconhecimento dos saberes tradicionais.

Para Nogueira (2013), a inserção do turismo em comunidades indígenas deve ser cuidadosa, para evitar distúrbios sociais e invasão à privacidade dos moradores. É importante lembrar que algumas festas e cerimônias devem ser resguardadas, quando assim a comunidade desejar, a fim de manter as tradições vivas e autênticas. Também é fundamental que as atividades de turismo étnico sejam praticadas por turistas que tragam consigo o interesse autêntico pela natureza e cultura do local a ser visitado.

> O turismo étnico é inspirado na diversidade étnica dos povos com suas identidades específicas, sendo desenvolvido não exclusivamente por eles, ou seja, ainda ocorre a representação dessas identidades étnicas por outros grupos da sociedade nacional, fato que justificaria, em parte, o caráter comercial da atividade (FARIA, 2012, p. 60).

Chambers (2000), ao referir-se ao turismo étnico, afirma que a terminologia "tem sido usada para referir as atividades que envolvem turistas na experiência de eventos culturais e situações que são distintas das suas próprias". Nessa perspectiva, nesse tipo de turismo, muitos grupos minoritários têm aproveitado para fortalecer sua identidade, diferenciando-se do estereótipo nacional.

Para o Ministério do Turismo (Mtur), o turismo étnico é aquele que se volta para "atividades turísticas envolvendo a vivência de experiências autênticas e o contato direto com os modos de vida e a identidade de grupos étnicos" (2010, p.20).

O turismo étnico inspira-se na multiculturalidade e na busca do turista por estabelecer uma relação de contato e de aprendizado com o estilo de vida dos povos indígenas, permitindo a esses o fortalecimento de sua cultura como instrumento para o desenvolvimento local. Confirmando essa ideia, Leal (2009, p. 246) afirma que "o turismo étnico é alimentado pelo interesse dos visitantes em ter acesso à cultura e ao povo indígena, buscando conhecer seus costumes e crenças no próprio ambiente de vivência dos mesmos".

O etnoturismo, o turismo étnico e o turismo indígena são, portanto, atividades que se desenvolvem em território historicamente ocupado pelos povos indígenas, tendo

como atrativo as tradições culturais eternizadas por seus ancestrais e repassadas aos mais jovens pelos anciãos, em um processo educacional informal.

O turismo étnico ou turismo fundamentado na herança étnica poderá se firmar como uma alternativa ao turismo de massa, no qual predomina o consumo desmedido do patrimônio cultural das comunidades locais. Como observa Faria (2012, p. 61), esse tipo de turismo, pauta-se no patrimônio cultural, natural e na "propriedade coletiva" dos povos indígenas, por isso "deveria ter a participação no processo de gestão e no recebimento de *royalties"* em favor da população indígena, uma vez que o turista desfruta do convívio dos povos indígenas, assiste às danças e às cerimônias religiosas com possibilidade de participar dos ritos.

Como o turismo cultural, o etnoturismo passa a se beneficiar dos atrativos existentes no cotidiano de determinado grupo étnico e, dessa maneira, se planejado, tende a valorizar os usos, os costumes, os valores culturais e ambientais dos diferentes povos, promovendo a interação entre natureza e a comunidade na perspectiva da utilização sustentável do patrimônio natural e cultural dos locais, além de proporcionar melhorias na qualidade de vida desses povos.

No Parque Nacional do Xingu, localizado a nordeste do Mato Grosso, a visita à aldeia dura em torno de quatro dias, período no qual os turistas são recebidos pelos Índios que apresentam sua rotina e sua cultura. Os Índios fazem uma demonstração das danças, das lendas e do ritual do Kuarup[4]. Outra atração disponível no Parque Nacional do Xingu é a pesca esportiva, face à piscosidade dos rios com inúmeros cardumes, especialmente os tucunarés, principal atrativo dessa modalidade de Turismo.

Experiências dessa natureza vêm sendo realizadas também pelos Pataxó, povo que vive em Porto Seguro - Bahia. Segundo Azevedo (2007), esses indígenas atraem turistas nacionais e internacionais para as aldeias de Coroa Vermelha, localizadas no Município de Santa Cruz de Cabrália, onde vive, segundo dados da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) (2004), uma população de aproximadamente 4.500 indígenas.

De acordo com Azevedo (2005, p. 146), os Pataxó oferecem para os turistas as seguintes atividades: "caminhada, demonstração das armadilhas de caça, oficina de artesanato, degustação do peixe na patioba[5] e do *cauim*[6], jogo de arco e flecha e ritual

[4] Madeira que dá nome a um ritual indígena, cujo significado para os índios é a despedida dos mortos e encerramento do período de luto.
[5]Espécie de palmeira, também chamada pati (HOUAISS, 2000, p, 1219).

"*Awê*", além de desenvolverem o comércio de artesanatos de gamelas de madeira e colares de semente.

3 EDUCAÇÃO INDÍGENA

A Constituição de 1988, no Artigo 231, assegura aos povos indígenas o reconhecimento de organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, assim como o "direito sobre as terras que tradicionalmente ocupam", sendo incumbência do estado brasileiro a demarcação, proteção, ordenamento e o respeito a todos os bens existentes na terra indígena. Assim, fica manifesta a necessidade de educação formal para os indígenas, com ênfase no etnodesenvolvimento, uma vez que eles têm o usufruto da terra, podendo utilizá-la com a finalidade produtiva, de exploração das riquezas do solo, dos rios e dos lagos nela existentes.

Nessa perspectiva, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9.394/1996, em seu art. 78, que trata das disposições gerais, garantiu a oferta de educação profissional indígena, recomendando obediência a alguns preceitos como o desenvolvimento de programas integrados de ensino e pesquisa, salvaguardando o ideal de educação escolar indígena bilíngue, intercultural e específica. Dentre os objetivos propostos no Inciso I desse artigo, estão: a recuperação de suas memórias históricas, a reafirmação de suas identidades étnicas, a valorização de suas línguas e ciências. No Inciso II, garante-se aos povos indígenas o acesso a informações, conhecimentos técnicos e científicos das sociedades indígenas e não indígenas.

Por essa perspectiva, cabe à escola desenvolver programas específicos que visem inserir no contexto da sala de aula os saberes do cotidiano indígena. Como afirma Muñoz (2003, p. 286), "os mecanismos de referência de saberes funcionam em espaços de ato e representação da comunidade" assim como nas "práticas cotidianas de saberes" e são expressas por meio da linguagem oral.

Toda essa *expertise* pode ser lapidada pela escola de Educação Profissional, de modo que os indígenas possam utilizar seus conhecimentos tradicionais para melhorar sua qualidade de vida. Afinal, comungando com pensamento de Leff (2003, p. 55): "é o direito de ser diferente, o direito à autonomia, seu rechaço a ser integrado à ordem econômico-ecológica globalizada, a sua unidade dominadora e sua igualdade

[6] Resíduos de cereais triturados.

competitiva". Desse modo, o saber adquirido durante a história da humanidade implica na formação do ser humano, preparado para reconhecer sua natureza e definir estratégias de sustentabilidade comunitária.

Nesse sentido, a educação proporciona ao ser humano autonomia para construir conhecimentos e, assim, satisfazer suas necessidades, podendo a transferência de saber ocorrer em qualquer circunstância de interação social. Nas aldeias indígenas, o processo educacional se dá por imitação, pela oralidade, pela observação, de modo que os conhecimentos são repassados de uma geração a outra, mantendo vivos os valores coletivos.

Dessa maneira, a educação escolar indígena deve discutir questões voltadas para o etnodesenvolvimento das comunidades, visando à manutenção do ensino/aprendizagem, de acordo com as tradições, fortalecendo os valores morais e culturais. Essa linha de pensamento pôde ser constatada na I Conferência de Educação Escolar Indígena (2009, p. 8):

> A associação que os povos indígenas defendem entre a educação escolar e a sustentabilidade de seus Territórios supõe **a oferta de formação técnica e tecnológica que forneça subsídios para apoiar os projetos de auto-sustentação baseados na interculturalidade, ou seja, nas ciências dos povos indígenas e em conhecimentos científicos e tecnologias.** Para tanto é necessário implementar programas de formação profissional adequados às necessidades socioambientais e às especificidades dos povos indígenas nas escolas localizadas em seus Territórios e em parceria com a Rede das Escolas Agrotécnicas e Técnicas Federais, Estaduais e CEFETs (grifo nosso).

Evidencia-se que os indígenas, conscientes dos seus saberes, querem uma educação em conformidade com as tradições e de acordo com a organização interna de suas comunidades. Pretendem, por meio dos sentidos culturais e aplicações práticas de seus conhecimentos, refletir sobre as tecnologias tradicionais e proveito das tecnologias exógenas.

Nesse sentido, Nérice (1991, p. 120) entende que a "educação é um processo" que requer a capacitação do sujeito no sentido de "agir conscientemente" perante as novas circunstâncias, com aproveitamento das experiências anteriores. Dessa maneira, à escola cabe acompanhar a transmissão do saber, usando diversos elementos da vida cotidiana dos indígenas: os ritos, as lendas, a solidariedade, a amizade, a união, a prudência, a simplicidade, a humildade, ou seja, elementos que têm grande importância na educação e na concepção da consciência identitária da comunidade.

Exemplo da participação da escola na propagação dos valores culturais encontra-se na Comunidade Indígena Terra Preta, no Baixo Rio Negro, onde a maioria dos moradores é de origem Baré[7]. Segundo Vieira *et al.* (2008, p. 363), a comunidade, apesar de não possuir uma agência de turismo receptivo, "tem gerido estratégias para atrair visitantes e turistas", possui como atração apresentações musicais, cujo repertório é trabalhado pela escola. "A professora ensina cânticos e algumas palavras como estratégia de aprendizagem e revitalização da língua" (Ibidem). As crianças, apesar de compreenderem o que falam os pais, não são falantes, mas gostam de cantar, tanto na escola quanto para os turistas; por isso, a docente utiliza essa motivação dos alunos para ensinar Nheengatu de forma prazerosa.

O artesanato também figura como outro elemento estratégico de motivação, revitalização e manutenção da cultura. As crianças aprendem com seus pais e avós a técnica de produção das peças que são vendidas aos turistas e, assim, complementam a renda das famílias. A professora da escola, observando que as crianças, além de auxiliarem na produção da cultura material, também participam na venda do produto, passou a utilizar esse conhecimento do cotidiano para inserir conceitos matemáticos de adição, multiplicação, resolução de problemas.

Neste sentido, a escola tem papel fundamental na instrumentalização de estratégias para valorização da cultura, organização e planejamento de ações e diretrizes que disciplinem as atividades econômicas e sociais desenvolvidas em terras indígenas.

Além disso, faz-se necessária a qualificação de profissionais dotados de habilidades para desempenhar com discernimento suas funções no mundo do trabalho. Esse processo de inclusão das pessoas na sociedade produtiva é desempenhado pela Educação Profissional, que deve atender tanto ao mundo do trabalho, como também à elevação do nível de escolaridade dos trabalhadores.

Cabe mencionar que a qualificação profissional para os indígenas, muito embora necessária, não deve ser entendida sob a ótica da acumulação. Ao contrário, pretende-se uma escola que forme crianças, jovens e adultos comprometidos com os projetos locais

[7] Os índios Baré e Werekena (ou Warekena) vivem principalmente ao longo do Rio Xié e alto curso do Rio Negro, para onde grande parte deles migrou compulsoriamente em razão do contato com os não-índios, cuja história foi marcada pela violência e a exploração do trabalho extrativista. Oriundos da família linguística Aruak, hoje falam uma língua franca, o *nheengatu*, difundida pelos carmelitas no período colonial. Integram a área cultural conhecida como Noroeste Amazônico.

e com a melhoria da qualidade de vida da comunidade, mantendo a identidade étnica, os valores culturais e econômicos dos povos.

> Muitas comunidades indígenas estão [...] se adaptando a mudanças que afetaram não apenas seu meio ambiente, mas também a forma pela qual elas o utilizam. Algumas comunidades estão buscando ativamente fontes de renda para satisfazer as suas novas necessidades (por exemplo, bens manufaturados, saúde, educação). Outras estão buscando meios para adaptar seus estilos de vida e de subsistência para as suas circunstâncias, agora alteradas. Muitas estão buscando meios de mitigar as ameaças por forças externas, às suas terras e recursos (PPTAL, 2004, p. 8).

Com base nos pressupostos acima, a qualificação profissional, para os indígenas, tem como foco a possibilidade de eles desempenharem suas atividades produtivas de forma diferenciada, visando a promover ou restabelecer a autossustentação e a inclusão social. A qualificação profissional para eles será mais um instrumento, como afirma Sá (2006, p. 101), de "adoção de novas ferramentas" necessária à melhoria do processo produtivo da comunidade.

Entende-se, pois, que uma formação sólida e abrangente provoca alteração qualitativa na compreensão da prática social e cria maiores possibilidades de intervenção na realidade. Essa é a contribuição da qualificação profissional no nível de atendimento da adaptação das comunidades indígenas em responder as necessidades de autovalorização dos seus interesses e consequente melhoria da qualidade de vida e na manutenção do seu patrimônio cultural.

Por compreender que o trabalho e a educação são esferas centrais das sociedades do século XXI, no que concerne à consecução de melhores padrões de vida e justiça social, pode-se afirmar que o projeto desenvolvido na Comunidade Indígena Serra do Sol promoveu a reflexão sobre a viabilidade do etnoturismo na Região Ingarikó.

4 DA EDUCAÇÃO INDÍGENA AO ETNOTURISMO: PROBLEMAS E DESAFIOS

Sabendo das expectativas dos Ingarikó em desenvolver o etnoturismo, realizou-se uma pesquisa sobre o entendimento e real interesse dessa população a respeito dessa atividade.

Nas entrevistas, inicialmente, procurou-se conhecer a percepção dos indígenas sobre turismo. As respostas foram organizadas no quadro 1. Elas revelam que veem o turismo como deslocamento de um ponto a outro, que se trata de algo que destrói as comunidades e o meio ambiente, mas que merece ser enfrentado, pois representa trabalho, e que já estão estudando sobre o tema.

Quadro 1: O que é turismo?

Discurso na linguagem do sujeito	Redução unidades de significado	Asserções articuladas no discurso
Ir ao Monte Roraima e depois voltar.	Ir e voltar	O raciocínio nos remete ao deslocamento de um ponto a outro.
São aquelas coisas que destroem os povos indígenas ou o meio ambiente, mas acho que é bom aprender.	Coisas que destroem os povos indígenas e o meio ambiente, mas é bom aprender.	O exercício nesse caso é de destruição, mas que deve ser enfrentado.
Sei só o nome, mas não sei como trabalha.	Sabe o nome, mas não sabe trabalhar.	O turismo para ele é sinônimo de trabalho.
Estou estudando devagar.	Estudando devagar.	Evidencia que a pessoa está em processo de conhecimento.

Fonte: Dados da pesquisa

Diante das respostas, pode-se notar que, para os entrevistados, turismo significa deslocamento, destruição, nome, estudo. A noção que os indígenas têm sobre esse assunto não está ligada à cultura e à educação, mas esse conceito poderá ser construído obedecendo ao processo de aprendizagem, respeitando a diversidade cultural dos sujeitos.

O povo Ingarikó demonstra que tem uma ideia superficial do que é turismo. Para esses atores sociais essa atividade tem pontos negativos e positivos e, por isso, desejam aprofundar seu conhecimento a respeito, para só então decidir de forma coletiva pela implantação ou não da atividade. Apesar do conhecimento incipiente, o povo indígena cultiva a expectativa de, com o desenvolvimento da prática de turismo na região, evitar a migração dos jovens em idade produtiva para núcleos urbanos.

Conforme Chernela (2004, p. 218), a implantação do ecoturismo nas terras dos Kunas, no Panamá, favoreceu a fixação dos jovens em suas comunidades. Para tanto, primeiro criaram uma federação, a qual "mantém controle sobre a elaboração e implementação de todos os projetos dentro da Comarca, de acordo com o seu corpo escrito de leis". Além disso, elaboraram uma constituição da comunidade que "contém uma seção" que trata do ecoturismo e define a regulamentação da atividade, tanto para os turistas como "também para os Kunas".

De acordo com Faria (2008, p. 98), o ecoturismo configura-se como uma atividade de desenvolvimento sustentável, podendo melhorar a condição de vida dos povos indígenas, desde que seja organizado por meio do planejamento participativo e

comunitário, com base nos princípios do etnodesenvolvimento. Com esse entendimento, perguntou-se aos indígenas, como essa atividade poderia ser desenvolvida na comunidade.

No quadro 2, observa-se que, para desenvolver o turismo, os indígenas têm consciência de que todos precisam entender o que é essa atividade econômica. Além disso, deve ser uma decisão tomada em consenso no interior da comunidade, respondendo de forma prioritária à solução dos problemas e necessidades coletivas (Stavenhagen, 1985). O quadro ainda apresenta que os indígenas já tiveram alguma relação com o turismo, porém não seguiram com a atividade, visto que o entendimento do órgão responsável pela proteção das terras indígenas é que inexiste uma legislação regulamentadora do turismo em terras indígenas. No entanto, os indígenas acreditam que o desenvolvimento dessa atividade econômica nas aldeias da região poderá contribuir para a fixação dos jovens na comunidade.

Quadro 2:Como essa atividade poderá ser desenvolvida na comunidade?

Discurso na linguagem do sujeito	**Redução unidades de significado**	**Asserções articuladas no discurso**
Desde que a comunidade entenda o que é turismo.	A comunidade entender o que é turismo	O discurso está articulado com o anterior, pois os indígenas reafirmam que querem aprender o que é turismo e estão estudando sobre o assunto.
De acordo com a comunidade.	Em consonância com "a comunidade"	Significa que o desenvolvimento da atividade pode ocorrer se for de acordo com uma decisão coletiva da comunidade.
A gente tentou trabalhar com a professora "X" e a FUNAI proibiu o trabalho dela e ela foi embora da cidade.	A gente tentou trabalhar com a professora "X" e a FUNAI proibiu o trabalho dela e ela foi embora da cidade.	Revela que os indígenas já tiveram alguma aproximação com o turismo, que foi interrompida.
Depende da comunidade.	Depende da comunidade.	É uma decisão da comunidade.
A discussão nas assembleias tem como foco a permanência dos jovens na comunidade.	A discussão nas assembleias tem como foco a permanência dos jovens na comunidade	Fica implícito que os indígenas veem no turismo a possibilidade de fixação dos jovens em idade produtiva nas aldeias.
Pontos positivos e negativos	O turismo tem "Pontos	Evidencia que os povos

e tem que escolher o melhor.	positivos e negativos e tem que escolher o melhor"	Ingarikó reconhecem a existência de "pontos positivos e negativos", e para isso há necessidade de ampliação do conhecimento na área, para assim ter um posicionamento acertado. Essa postura da comunidade pode estar ligada à experiência que tiveram com a professora X.

Fonte: Dados da pesquisa

Fica evidente que o Povo Ingarikó deve buscar oportunidades para se inserir no contexto social, econômico e cultural da sociedade envolvente, sem perder seus valores. Segundo Stavenhagen (1985, p. 42), para que "as comunidades étnicas possam encontrar iguais oportunidades de desenvolvimento social, econômico e cultural dentro da estrutura mais ampla".

Nesse sentido, o entendimento é que o turismo pode gerar benefícios na agricultura e piscicultura, uma vez que a população terá que aumentar a produção de alimentos. Na venda de artesanato, por exemplo, os indígenas devem oferecer pacotes para os turistas, indicando que a atividade pode ser desenvolvida pelos empreendedores indígenas. Por outro lado, os entrevistados percebem a necessidade de capacitação, o que se confirma quando dizem querer que as "pessoas capacitadas sejam indígenas" e que o turismo seja "desenvolvido pelos indígenas com capacitação". Analisando o questionamento, fica manifesto que a comunidade não dispõe de conhecimento suficiente para desenvolver o turismo em toda sua potencialidade, mas está disposta a aprender para depois tomar uma decisão conjunta. Não se pode deixar de mencionar que os sujeitos respondentes compreendem que esse tipo de investimento deve ter normas.

Durante o I Encontro de Fortalecimento e Incentivo à Economia Ingarikó, ocorrido no período de 25 a 27 de março de 2013, na Aldeia Manalai, observou-se a presença de alguns turistas (brasileiros e estrangeiros), acompanhados de um guia externo à comunidade que viera contratar os serviços de carregadores indígenas. O objetivo do grupo era, a partir desse ponto, seguir para o Monte Caburai, fato que confirmou o agenciamento de turistas para a Região Ingarikó por operadoras de Turismo sediadas em Boa Vista.

A respeito disso, Pelicioni & Toledo (2010, p. 303) afirmam que "a comunidade deve estar preparada para tomar decisões e estabelecer prioridades em relação às questões que envolvem o seu meio ambiente e suas atividades". Ratifica-se que, por meio da educação, a comunidade poderá se preparar para conhecer os impactos negativos e positivos que o Turismo pode causar e, a partir desse aprendizado, impor as normas para visitação.

Corroborando com Ferreira & Coutinho (2010, p. 355), entende-se a "necessidade de capacitação profissional dessas comunidades em atividades econômicas como o ecoturismo, entendida como uma das ferramentas que poderão permitir a transposição da utopia para a realidade". Segundo Silva *et al.* (2010, p. 29), os indígenas venezuelanos que habitam a *Gran Sabana*, no Parque Nacional do Canaima, tem como suporte para as atividades de Ecoturismo, desenvolvidas na região, a comunidade de San Francisco de *Yuruaní,* "uma escola Técnica de Agro-Turismo, que interliga as atividades rurais com o Turismo e a agricultura de subsistência".

Visando confirmar que a oferta do turismo passa pela educação, incluiu-se à entrevista um questionamento sobre o interesse da comunidade pelo ensino profissional. Dos entrevistados, 18 pessoas responderam afirmativamente e 3 disseram que não, o que garante o interesse dos indígenas pela formação profissional, direito adquirido e assegurado na LDB nº 9.394/96. No quadro 3 abaixo, os indígenas manifestam a motivação pelo Ensino Profissional. Percebe-se o destaque para a profissionalização da comunidade, aquisição de novos conhecimentos e a necessidade de profissionais com conhecimentos diversos na escola, demonstrando que querem continuar estudando sem se deslocar da aldeia.

Quadro 3: Interesse da comunidade por educação profissional

Discurso na linguagem do sujeito	**Redução unidades de significado**	**Asserções articuladas no discurso**
Porque nós queremos aprender mais.	Queremos aprender mais.	Aprender mais.
Por meio do curso de profissão agrícola é que a comunidade vai ter uma ideia de como a gente trabalha.	Curso de profissão agrícola é que a comunidade vai ter uma ideia de como a gente trabalha.	Curso técnico profissionalizante.
Porque é necessário profissional nas áreas de agricultura, engenharia, piscicultura.	Necessidade de profissionais nas áreas de agricultura, engenharia, piscicultura.	É necessário profissionalizar os indígenas em diversas áreas.

Porque só tem ensino fundamental e tem muitos jovens que precisam aprender	Tem somente o ensino fundamental e tem muitos jovens que precisam aprender.	Os jovens precisam seguir estudando.
Porque a comunidade não tem conhecimento de fora	A comunidade não tem conhecimento de fora.	A comunidade precisa de novos conhecimentos.
A maioria dos professores não tem cursos de qualificação profissional.	Falta de qualificação profissional para os professores.	Qualificação profissional para professores.
Porque os professores não são formados e precisam melhorar seus conhecimentos.	Professores sem formação precisam melhorar seus conhecimentos.	Formação de professores, para melhoria do conhecimento.
Porque queremos ter mais conhecimento sobre os cursos técnicos	Mais conhecimento sobre os cursos técnicos.	Necessitam de conhecimentos técnicos profissionais.
Porque os pais querem que os filhos se desenvolvam profissionalmente.	Os pais querem que os filhos se desenvolvam profissionalmente.	Os pais querem a profissionalização dos filhos.
Porque querem conhecer outra vida que não viram antes.	Conhecer outra vida.	Adquirir novos conhecimentos.
Na nossa comunidade não tem profissionais formados na área técnica profissional.	A comunidade não tem profissionais formados.	Não tem técnicos com formação na comunidade.
Porque tem alguns alunos que querem aprofundar os estudos. Eles estudam até o nível fundamental e depois ficam sem fazer nada.	Os alunos estudam até o ensino fundamental e depois não têm mais nada para fazer na comunidade.	Continuar os estudos após a conclusão do Ensino Fundamental.
Porque aqui só tem até a 5ª série e o aluno precisa estudar mais.	Estudam somente até a 5ª série.	Querem dá prosseguimento aos estudos na própria comunidade.
Porque a comunidade precisa ter jovens capacitados para ajudar no desenvolvimento da região.	Precisam de jovens capacitados para auxiliar no desenvolvimento da região.	Jovens capacitados para auxiliar no desenvolvimento da região.
Porque para as comunidades é interessante ter alunos com conhecimentos para auxiliar em algumas técnicas.	A comunidade precisa de alunos com conhecimento para auxiliar em algumas técnicas.	Querem alunos com conhecimentos técnicos.
Porque tem que ter alguém para ensinar os alunos e os professores, mas também a comunidade.	Necessitam de profissionais com conhecimento para auxiliar alunos, professores e a comunidade.	Precisam de profissionais com conhecimentos diversos na escola.

Fonte: dados da pesquisa

A pesquisa confirmou o interesse dos indígenas pela Educação Profissional nas áreas de Agricultura, Engenharia e Piscicultura. Visam capacitar técnicos para auxiliar

no etnodesenvolvimento da comunidade. Percebe-se ainda que os sujeitos entrevistados sentem-se motivados a agregar novos conhecimentos, para melhor articular com a sociedade envolvente. Verifica-se a preocupação dos pais no crescimento profissional dos filhos e com a qualificação dos professores. O posicionamento dos indígenas reflete a necessidade de uma Educação Profissional Indígena com características que visem à autogestão do território, a autossustentação econômica das comunidades e a atenção à saúde.

5 CONCLUSÃO

Verificou-se que a maior parte da população indígena entende o turismo como deslocamento de um lugar para o outro, noção adquirida a partir da convivência com agentes de viagem conduzindo grupos de turistas na região. Trata-se de algo que destrói as comunidades e o meio ambiente, mas que merece ser enfrentado, pois representa trabalho.

A possibilidade do aumento do turismo tem levado o povo indígena a criar uma expectativa quanto à fixação dos jovens nas aldeias, pois, de acordo com Silva (2009), as estatísticas registram uma evasão das malocas, a partir da adolescência, quando jovens em sua melhor fase produtiva, abandonam as comunidades em busca de trabalho nas cidades.

Percebeu-se que nem todos querem o turismo, no entanto, reivindicam capacitação para desenvolvê-lo. Além disso, têm em mente que o turismo deve ser desenvolvido pela própria comunidade e não por grupos externos. Dessa maneira, a educação figurou como principal setor a ser trabalhado para que o turismo ocorra segundo princípios de sustentabilidade. Destaca-se, ainda, que os indígenas reconhecem essa prática como oportunidade para as populações locais serem reconhecidas como protagonistas de sua própria história.

Concluiu-se que, com o desenvolvimento do etnoturismo, ocorrerá a valorização dos conhecimentos, das tecnologias tradicionais e a incorporação de novos conhecimentos, bem como a consolidação de mais uma alternativa econômica e sustentável.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Luiza Luíndia. (2007), *Ecoturismo Indígena*, Quito, Abya-Yala.

_____. (2005). *Ecoturismo de grupos indígenas:* Experiências Sustentáveis? Tese de Doutorado Interdisciplinar em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Belém, Universidade Federal do Pará.

BRASIL. (1996). *Lei de Diretrizes de Base– LDB 9.394*, Brasília, MEC.

_____. (2009). *I Conferência Nacional de Educação Escolar Indígena*, Luziânia, Distrito Federal.

_____.(1989). *Decreto 97.887de 28 de junho de 1989*, Brasília.

_____. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Senado.

_____. (2010). *Turismo Cultural: orientações básicas***,** Marcos Conceituais do Mtur**.** 3 ed. Brasília: Ministério do Turismo, Secretaria Nacional de Políticas de Turismo. Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico, Coordenação-Geral de Segmentação.

BRITO Telma Medeiros. (2009). Turismo e Povos Indígenas**,** *Anuário de Produção Acadêmica Docente*. Vol III, N° 4, ano 2009, São Paulo,Anhanguera Educacional S.A.

CHAMBERS, Erve. (2000). *Native tours*: the antropology of travel and tourism, Waveland press, Illinois, University of Maryland.

CHERNELA, Janet M. (2004). *Povos Indígenas e Turismo Cultural*: Condições para sustentabilidade. In: NELSON. Sherre Prince e PEREIRA, Ester Maria (Orgs). *Ecoturismo:* Práticas para turismo Sustentável, Manaus, Editora Vale/Uninorte.

_____, Maria Odileiz Souza. (2008). Os Ingarikó (Kapon) na Terra Indígena Raposa Serra do Sol, *Tem. Mund*., v. 4, nº 6, jan/jul, Fortaleza, p. 117 – 154.

FARIA, Ivani Ferreira de. (2008). *Ecoturismo Indígena:* Território, Sustentabilidade, Multiculturalismo princípios para a autonomia**.** Tese de Doutorado em Geografia, São Paulo, Universidade de São Paulo.

_____. (2012). *Ecoturismo Indígena:* Território, Sustentabilidade, Multiculturalismo. São Paulo: Annablume.

FERREIRA Luiz Fernando; COUTINHO, Maria do Carmo Barêa. (2010). *Ecoturismo: a Importância da Capacitação Profissional do Condutor Ambiental Local*. In: PHILIPPI JR. Arlindo; RUSCHMANN. Doris Van de Meene (Ed). *Gestão Ambiental e Sustentabilidade no Turismo*, Manole, São Paulo.

FUNASA. (2004). *Censo dos Pataxó no extremo sul da Bahia* (on-line). Disponível em <htpp:www.funasa.censopataxo.org.br> (acesso: 21 abr. 2012).

IBGE. (2010). *Censo/2010*. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=140070> (acesso: 20 jun. 2012).

LEAL, Rosana Eduardo da Silva. (2009). *O turismo desenvolvido em territórios indígenas sob o ponto de vista antropológico.* In: BARTHOLO, Roberto; SANSOLO, Davis Gruber; BURSZTYN, Ivan (org). *Turismo de base comunitária***:** diversidade de olhares e experiências brasileiras, Letra e Imagem, Rio de Janeiro.

LEFF, Enrique. (2003). *Pensar a Complexidade ambiental*. In: LEFF, Enrique (Coord). *A Complexidade Ambiental*, São Paulo: Cortez.

MARQUES, P. C. L. (2005). *Turismo Alternativo no Pátio de São Pedro:* Estabelecimento de Relações entre Turistas e Manifestações Culturais Pernambucanas**.** In: BAHL, M., MARTINS, R. C. R. & MARTINS, S. F**.** *O Turismo como força transformadora do Mundo Contemporâneo*, São Paulo, ROCA, p. 105 – 113.

MIECZKOWSKI, Z. (1995).*Environmental issues of tourism and recreation***.** University Press of America, Inc: Lantarn, Maryland.

MUÑOZ, Maritza Goméz. (2003). *Saber Indígena e Meio Ambiente*: Experiência de Aprendizagem Comunitária. In: LEFF, Enrique (Coord). *A Complexidade Ambiental*, Cortez, São Paulo.

NÉRICE, Imídio. (1961). *Introdução à Didática Geral*, Cultura, São Paulo.

NOGUEIRA, Elizabete Melo. (2013). *Etnodesenvolvimento e Educação Indígena*: Problemas e perspectivas para a implantação do Etnoturismo na Terra Indígena Raposa Serra do Sol (TIRSS), Região Ingarikó - WÎI TÎPÎ. Dissertação de Mestrado em Educação Agrícola, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

PELICIONI, Maria Cecília Focesi; TOLEDO, Renata Ferraz de. (2010). *Educação para o Turismo: Turistas e Comunidade*. In: PHILIPPI JR. Arlindo; RUSCHMANN. Doris Van de Meene (Ed). *Gestão Ambiental e Sustentabilidade no Turismo*, Manole, São Paulo.

PPTAL - Projeto Integrado de Proteção às Populações e Terras Indígenas da Amazônia Legal.(2004). *Levantamentos Etnoecológicos em Terras Indígenas na Amazônia brasileira:* uma metodologia, Versão revista e atualizada, FUNAI**,** Brasília.

SÁ, André Eysen de. (2006). *Certificação de competências para o turismo:* Uma do seguimento de bares e restaurantes de Salvador – BA. Dissertação de Mestrado em Administração, Universidade Federal da Bahia.

SILVA, Edileuza Lopes Sette. (2009). *Plano de uso Público do Parque Nacional do Monte Roraima*: Proposta de estruturação de uma cadeia produtiva de ecoturismo na calha do Rio Cotingo, com base nos princípios da Economia Ecológica. Dissertação de Mestrado Interinstitucional em Economia. Núcleo de Estudos Comparados da

Amazônia e do Caribe, Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Universidade Federal de Roraima.

SILVA, Roberto Delfino Maia da; CRUZ, Jefferson da; COSTA; Lizit Alencar da. (2010). Parque Nacional Canaima: A Identidade Sócioambiental e Turística dos Povos Indígenas do Monte Roraima. *Revista Eletrônica Patrimônio: Lazer & Turismo*, v. 76, n. 9, jan.-fev.-mar./2010, p. 17-35, ISSN 1806-700X. Disponível em <www.unisantos.br/pos/revistapatrimonio> (acesso: 31 jan. 2013).

STAVENHAGEN, R. (1985). Etnodesenvolvimento: uma dimensão ignorada no pensamento desenvolvimentista, *Anuário Antropológico*, v. 84, São Paulo, p.11-44,

VERDUM, Ricardo. (2010). *Breve Esboço do Indigenismo à Brasileira e o Desafio da Interculturalidade.* In: VERDUM, Ricardo e ARAÚJO, André. *Experiências de Assistência Técnica e Extensão Rural junto aos Povos Indígenas:* O Desafio da Interculturalidade, NEAD/SAF, Brasília, 334 p.

WEARING, Stephen; NEIL, John. (2001). *Ecoturismo-Impacto, Tendencias y Posibilidades*, Editorial Síntesis, Madrid.

CIDADE DE PEDRA: PRESERVAÇÃO PELO TURISMO OU ABANDONO?

LUCIANA GONÇALVES TIBIRIÇÁ
Universidade Federal de Goiás – UFG
andaluzita@gmail.com

MARIA GERALDA DE ALMEIDA
Universidade Federal de Goiás – UFG
mgdealmeida@gmail.com

RESUMO

A região onde se localiza a Cidade de Pedra envolve os municípios de Pirenópolis, Corumbá de Goiás e Cocalzinho de Goiás. Todos possuem histórico de colonização relacionada à mineração de ouro. As formações rochosas que encantam os turistas nas quedas de água também são utilizadas como fonte de renda, pois são consideradas rochas semi-ornamentais e as pedreiras espalham-se por todo o município. Esta dicotomia é a principal tônica do município e envolve o atrativo objeto deste estudo: a Cidade de Pedra. A Cidade de Pedra é uma região composta por rochas com aspecto de muralhas e colunas, que lembram ruínas de construções e apresenta ainda rica vegetação de Cerrado de altitude. Localiza-se em local com acesso dificultado e este fato fez com que o atrativo ficasse esquecido do fluxo turístico, sendo visitado esporadicamente por pesquisadores e moradores, o que culmina por conferir-lhe proteção quase natural. O abandono possibilita o acesso a vândalos, ladrões e também a garimpeiros. Apesar de, a partir de 2005, ter sua importância reconhecida pela prefeitura da Cidade de Pirenópolis ao integrar a Zona de Proteção Ambiental, pouco efetivamente foi feito. Ter uma infraestrutura, permitir a visitação e manter guias treinados e fiscalização dará ao turismo um novo atrativo à região e uma inovadora forma de preservar tanto as estruturas rochosas quanto a vegetação.

PALAVRAS-CHAVE: áreas protegidas, parque municipal, turismo, preservação.

INTRODUÇÃO

A ocupação do Brasil por Portugal sempre esteve direcionada à extração de seus recursos naturais, inicialmente pau brasil, seguida por cana de açúcar e a mineração, principalmente a extração de ouro. Esta última de início à efetiva colonização interior do território, permitindo a formação de núcleos populacionais em áreas que, posteriormente, pertenceriam aos estados de Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso.

De acordo com Queiroz & Steinberger (2007), a ocupação efetiva de terras do atual Estado de Goiás começou no início do século XVIII quando minas de ouro foram descobertas em toda região do Planalto Central. Neste momento, este território pertencia à capitania de São Paulo. Em Goiás, a extração do ouro se deu principalmente na capital Vila Boa e nos arraiais Santa Cruz, Meia Ponte, Trayras, Crixás, Flores e Santa Luzia.

Meia Ponte, posteriormente chamada Pirenópolis, exerceu na época da mineração, papel importante na ocupação do território. O fato de localizar-se geograficamente, quase no centro do futuro Estado, a tornou ponto de ligação entre o norte e oeste da capitania para os portos da colônia. As vizinhas aglomerações de Corumbá de Goiás e Cocalzinho também desfrutavam desta comercialização. Com o esgotamento das áreas minerais, a região dedicou-se à agropecuária colonial e sofreu grande declínio econômico e populacional. A importância foi depois recuperada, já no século XX, com a decisão de construir a capital do país na porção central deste, já que as estradas e ferrovias existentes desde o século XVIII voltaram a ser importantes para o transporte de insumos e materiais de construção (Figura 1).

Atualmente o município de Pirenópolis tem sua economia baseada grande parte no Turismo que usufrui decorrente da paisagem do período mineral e colonial, pois as áreas minerais e alguns casarões preservados tornaram-se atrativos turísticos. De acordo com Silva & Silva (2011), o impacto positivo do Turismo nas pequenas cidades localizadas no "Entorno" do Distrito Federal como Pirenópolis, vem sendo demonstrado por meio da criação de empregos e da melhoria na condição de vida da população receptora. Além do fato de que a proximidade com o Distrito Federal faz deste município importante destino de viajantes estrangeiros.

Para Silva & Silva (2011, p. 372):

> Os moradores do Distrito Federal se valendo da acessibilidade e da mobilidade proporcionada pelos avanços tecnológicos ocorridos no século XX passaram a frequentar o município nos finais de semana, nos feriados prolongados, nos períodos de férias (janeiro e julho) e, quando, ocorrem comemorações, manifestações folclóricas e outros eventos, inclusive de natureza religiosa.

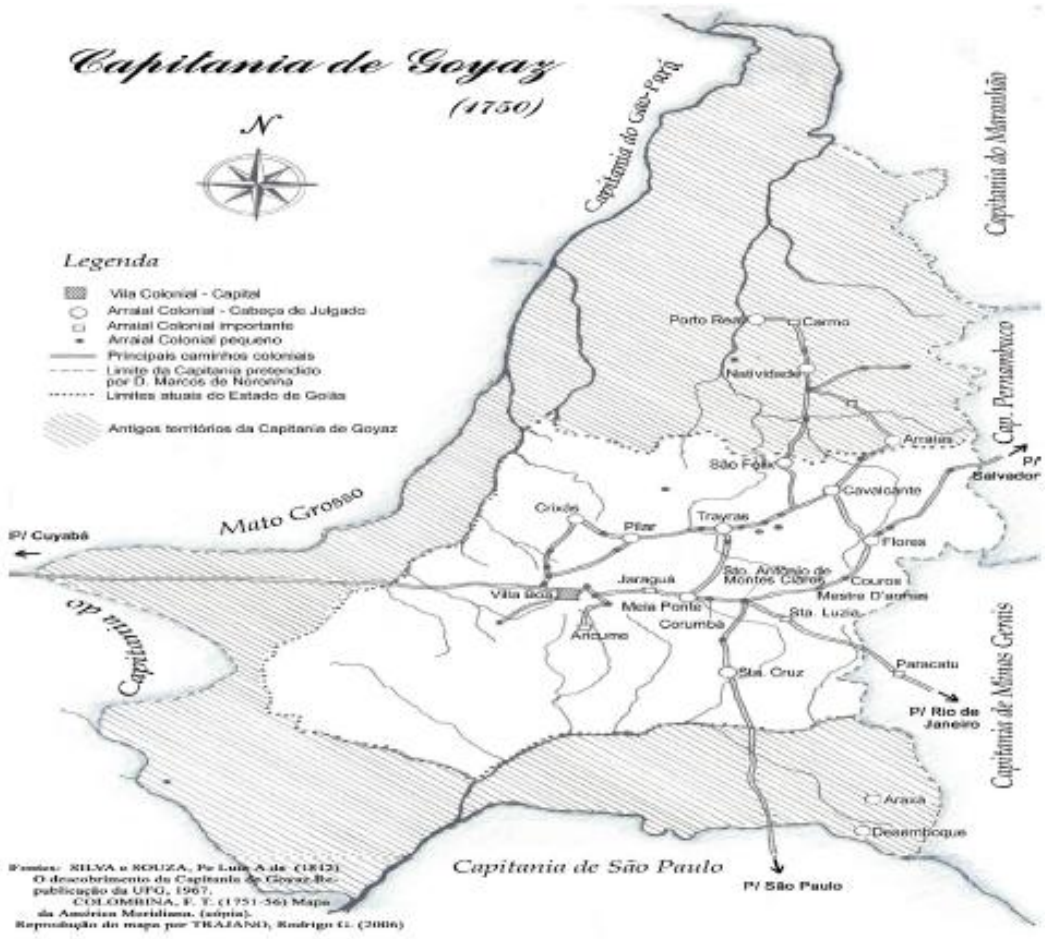


Figura 1 – Vias de tráfego e de escoamento da produção na Capitania de Goyaz no século XVIII. Original de Silva e Souza (1812) e republicação de Trajano (2006); *In*: Queiroz & Steinberger (2007).

Além disto, o fato de possuir grande parte de seu território preservado, mais pelas condições geomorfológicas do que por estratégias preservacionistas, traz a este município público interessado neste tipo de atrativos. Para Lopes (1999, p. 2):

> El turismo genera muchos beneficios tales como: diversificar la economía, permitir el desarrollo de nuevos puestos de trabajo, establecer nuevos impuestos, financiar servicios y establecimientos públicos, proporcionar un mayor intercambio cultural e incentivar a revitalización de la ciudad. Pero la falta de conocimientos de las características de esa actividad y sus posibles implicaciones en el medio ambiente y en el medio socio - cultural, imposibilita la elaboración de un planeamiento turístico pertinente. Este desconocimiento puede provocar no sólo cambios sociales, sino que, a través del tiempo, puede

> producir daños ambientales en el paisaje. Aún más, para hablar de planeamiento turístico, es imprescindible reconocer el turismo local como un agente activo, con características y demandas peculiares. Todos estos aspectos deben ser tomados en cuenta a la hora de promover el desarrollo turístico en Pirenópolis (...).

O TURISMO NA REGIÃO DE PIRENÓPOLIS

Pirenópolis possui diversas áreas destinadas ao turismo. Dentre os atrativos reconhecidos na região de Pirenópolis estão uma grande quantidade de cachoeiras, diversas Reservas Particulares de Patrimônio Natural (RPPN), além do Parque dos Pireneus e a Cidade de Pedra, objeto deste estudo.

Entretanto, conforme ressalta Oliveira *et al*., (2008), a atividade turística no Estado, de maneira geral, é desenvolvida inadequadamente em especial quanto à comunicação com o turista. A carência de mapas e de material de divulgação dos ambientes turísticos explicita bem a deficiência na informação, muito embora o Estado e o município de Pirenópolis possua um rico patrimônio ambiental: paisagens naturais do Cerrado e rica herança cultural/arquitetônica. O autor ressalta ainda que o turismo alternativo, já existente no município, é carente de trilhas interpretativas, tanto no espaço urbano, para identificar e dar significação ao patrimônio cultural, quanto no espaço rural, para o qual inexistem materiais interpretativos das trilhas ecoturísticas, que levam às dezenas de cachoeiras e locais de banho, em meio à vegetação preservada de cerrado *stricto sensu* e cerrado de altitude.

O município de Pirenópolis possui grandes áreas preservadas, que podem ser observadas na figura abaixo, geralmente localizadas onde estão as cachoeiras. Segundo Lopes (1999, p. 5):

> El turismo ecológico es cada vez más significativo en Pirenópolis. El mismo se desarrolla en lugares de gran potencial ambiental, de forma conservacionista, procurando conciliar la explotación turística con el medio ambiente, armonizando las acciones con la naturaleza así como ofreciendo al turista un contacto íntimo con los recursos naturales y culturales de la región contribuyendo para la formación de una conciencia ecológica.

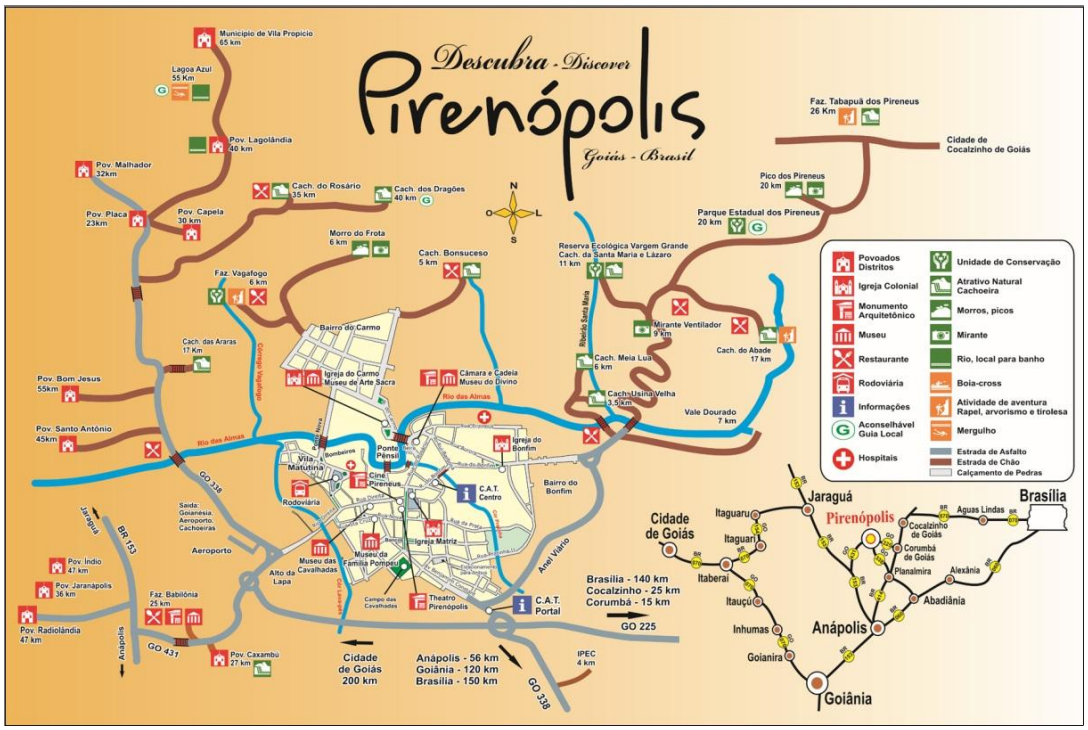


Figura 2 – Mapa turístico do município de Pirenópolis (Fonte: http://pirenopolisgoias.net).

Das áreas oficialmente protegidas, destaca-se o Parque Estadual da Serra dos Pireneus, criado em 1987, pela Lei Estadual Nº 10.321 (Goiás, 2013). O objetivo é proteger a área dos Picos dos Pirineus, suas serras e encostas, preservando a flora, fauna e os mananciais ali existentes, protegendo sítios naturais de excepcional beleza e assegurando condições de bem-estar público.

Grande parte das áreas preservadas pertence a proprietários particulares, destinadas ao turismo, à prática da permacultura por Organizações Não Governamentais (ONG´s) ou à religião. Esta particularidade confere à preservação um aspecto diferenciado e ao mesmo tempo divergente, pois há os que tiram o seu sustento dele e há aqueles que apenas convivem com o ambiente. De acordo com Lopes (1999, p. 5):

> Hacia mediados de la década de 80, diversas personas de movimientos alternativos se instalaron definitivamente en Pirenópolis, formando una comunidad, divulgando la ciudad en otros Estados y atrayendo personas de filosofía de vida semejante. Los "alternativos", como son conocidos en la región, se organizan socialmente en grupo, rindiendo culto a la naturaleza y

> desarrollando armoniosamente actividad altamente sustentables (...) practican la agricultura ecológica (...)

A figura abaixo exemplifica a grande quantidade de áreas destinadas ao turismo as redondezas de Pirenópolis (todos os polígonos remetem a algum atrativo) e também à grande quantidade de áreas preservadas, inclusive a Cidade de Pedra.

Figura 3 – Imagem da região de Pirenópolis e Cocalzinho, indicando as áreas preservadas e áreas turísticas (polígonos), além do Parque da Serra dos Pireneus e a Cidade de Pedra. (Fonte: Google Earth, 2013).

A CIDADE DE PEDRA: preservação pelo turismo ou área abandonada?

A Cidade de Pedra é uma área de cerca de 600 hectares, localizada a aproximadamente 60 km de Pirenópolis. Sua formação deve-se à erosão em rochas quartzíticas que permitiram a criação de cânions, labirintos e formações ruiniformes com rochas de formatos diversos (Figuras 4 e 5). De acordo com o *site* de turismo de Pirenópolis (Pirenópolis Turismo, 2013), para visitar o local, conhecido com Serra de São Gonçalo, é imprescindível a presença de um guia experiente, pois a caminhada é de dificuldade média a alta, com cerca de 10 km, em trilhas acidentadas.

Figura 4 - Cidade de Pedra, fotomontagem panorâmica 180º.
(Imagem de Thomé Filho *et al.,* 2010).

Figura 5 - Cidade de Pedra e suas formas em quartzito. (Imagem de Thomé Filho *et al.,* 2010).

Considerada uma das maiores "cidades de pedra" do Brasil, é local adequado para estudos geológicos dada a grande quantidade de estruturas geológicas encontradas em rochas sedimentares e sua ótima preservação (dobras, falhas e fraturas). Ainda, para botânicos, há grande variedade espécies de flora como veloziáceas, eriocauláceas, bromeliaceas e líquens.

Para Ruchkys (2007) o patrimônio geológico é definido como os recursos naturais não-renováveis de valor científico, cultural e/ou de interesse paisagístico e recreativo, representados por formações rochosas, estruturas, acumulações sedimentares e ocorrências minerais, dentre outros. A valorização deste tipo de patrimônio permite reconhecer, estudar e interpretar a evolução da história geológica da Terra, bem como os processos que a tem modelado.

Quanto ao Cerrado, bioma característico da região, Conceição *et al.* (2009, p. 87) ressaltam que:

> Esta característica é um dos fatores determinantes para a geoconservação, se pensarmos no resguardo desta fitofisionomia como sendo representante de uma vegetação rara, de grande valor fitoterápico e educacional, e que se insere como parte de uma característica da região Centro Oeste. Uma paisagem natural rica em detalhes e que desperta a curiosidade dos olhares humanos.

Para Mantesso-Neto (2013), entende-se por geoconservação o uso consciente e a proteção dos recursos da Geodiversidade (variedade de paisagens, rochas, minerais, fósseis, solos...). E Conceição *et al*. (2009) ressaltam que o "geoturismo" concilia a conservação com a educação por intermédio de atividades turísticas em campo que promovem o patrimônio geológico, sua importância e suas características, já que consideram as alterações naturais e a interação do ser humano como parte destes aspectos.

De acordo com Thomé Filho (2010), a área de 1.379 hectares foi reconhecida como Monumento Natural Municipal por meio do Decreto Municipal Nº 1.389/ 05, de 06 de junho de 2005, na região conhecida como Serra de São Gonçalo. Quatro meses depois, promulgou-se a lei municipal complementar nº 007/ 05, de 04 de outubro de 2005, determina no "Art. 8º – Integram a Zona de Expansão Urbana Descontínua do Município de Pirenópolis a Zona de Proteção Ambiental da Cidade de Pedra ..."

A área, porém, é uma propriedade particular disputada entre o portador de documentação e um posseiro. Esta disputa fez com que toda a possibilidade de exploração turística convencional ficasse inviabilizada, devido à disputa jurídica. Em decorrência, a preservação desta área é integral devido a grande dificuldade de visitação sem guia, inclusive porque não há indicação nas estradas.

Assim, atualmente esta área de beleza incrível encontra-se abandonada e também à mercê de vândalos. Poucos turistas se arriscam a visitá-la. A área oferece riscos pelo isolamento, por ser uma trilha de dificuldade elevada e consideravelmente isolada dos centros urbanos.

Porém, de acordo com Pereira (2003), diversas técnicas de interpretação ambiental podem ser utilizadas para guiar experiências do ecoturista e elas vão desde a imagem da propaganda até a elaboração de folhetos, painéis, *folders*, mapas a placas

interpretativas, sempre contando com o diferencial dos guias sensíveis à questão ambiental e às necessidades dos visitantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A preservação do município de Pirenópolis deve-se, em grande parte, à geomorfologia da região, que inviabiliza qualquer atividade agropecuária. Isto fez com que as áreas não destinadas à mineração fossem utilizadas por seus proprietários como áreas turísticas. Diversos fizeram de suas propriedades áreas preservadas particulares e daí retiram seu sustento. No caso da Cidade de Pedra, a incapacidade governamental e jurídica de resolver uma questão de posse, fez com que uma área com grande potencialidade turística para a região, depois do Parque Estadual da Serra dos Pireneus, fosse destinada ao abandono e a atos de vandalismo, que infelizmente são relatados.

O decreto que torna a Cidade de Pedra área protegida é apenas uma demonstração do reconhecimento da potencialidade natural e turística do lugar e, de certa forma, garante sua integridade. Porém, quase 8 anos transcorreram desde o decreto e nenhuma outra ação teve sequencia; assim, nada fará com que este atrativo se mantenha sozinho. Ter uma infraestrutura, permitir a visitação, manter guias treinados e fiscalização dará ao turismo da Cidade de Pedra um novo atrativo à região e uma inovadora forma de preservar tanto as estruturas rochosas quanto a vegetação.

A importância do reconhecimento e consequente preservação deste ambiente é evitar sua desconfiguração/ descaracterização. A questão jurídica da posse da área é uma das decisões importantes a serem tomadas para que, em seguida, a área seja efetivamente destinada à preservação, livrando-se do estado atual de abandono e possa, efetivamente, desempenhar um papel importante no turismo geológico e do Estado de Goiás.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONCEIÇÃO, L.F.da; COSTA, C.F.da; BARRETO, M.B.; NASCIMENTO, D.T.do; OLIVEIRA, I.J.de - **GEOLOGIA E TURISMO: perspectivas para a geoconservação e a promoção do geoturismo no município de Pirenópolis-GO**. Ateliê Geográfico Goiânia-GO v. 3, n. 3 dez/2009 p.74-91.

GOOGLE EARTH – Pirenópolis e região. Consulta em 15 de julho de 2013.

GOIÁS – **Lei Nº 10.321, de 20 de novembro de 1987**. Disponível no sítio <http://www.gabinetecivil.goias.gov.br>. Consulta em 15 de julho de 2013.

LOPES, E. - **El Turismo en Pirenópolis, Goiás, Brasil.** *Scripta Nova Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales.* Universidad de Barcelona. Nº 45 (43), 1 de agosto de 1999.

MANTESSO-NETO. V. – **Geodiversidade, Geoconservação, Geoturismo, Patrimônio Geológico, Geoparque: novos conceitos nas geociências do século XXI**. Disponível no sítio<http://www.sugeologia.org/documentos/ACTAS%20VI%20CONGRESO%20URUGUAYO/trabajos/123_Mantesso-Neto_Virginio.pdf> Consulta em 25 de julho de 2013.

OLIVEIRA, I.J.de (Coord.); ROMÃO, P.de A.; LOPES, L.M.; LIMA, C.V.; SIMON, A.P.; PIMENTEL, A. de B.; COSTA, C.F.da; NASCIMENTO, D.T.F.; CONCEIÇÃO, L.F.da; BARRETO, M.B.; ORSI, M.de L.; GODINHO, R.G. - **Análise de Paisagens e Cartografia Turística Aplicadas à interpretação do patrimônio do Município de Pirenópolis (GO)**. Nota de pesquisa. Ateliê Geográfico Goiânia-GO. V. 2, n. 5 dez/2008 p.211-217.

PEREIRA, R.C.de M. – **O impacto do turismo na identidade local: um estudo de caso – Pirenópolis – GO**. Monografia (especialização). Universidade de Brasília. Centro de Excelência em Turismo. Brasília, 2003. 43p.

PIRENÓPOLIS TURISMO - **Cidade de Pedra**. Disponível no sítio < http://www.pirenopolis.tur.br/turismo/atrativos/atrativos-naturais/cidade-de-pedra> Consulta em 10 de julho de 2013.

PIRENÓPOLIS EM MAPAS. Disponível no site <http://pirenopolisgoias.net>. Consulta em 10 de julho de 2013.

QUEIROZ, E. P.; STEINBERGER, M. - **A formação histórica da região do Distrito Federal e Entorno: os três municípios gênese**. XII Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional. Maio/ 2007. 19pp. Belém/ Brasil.

RUCHKYS, U. de A. **Patrimônio geológico e geoconservação no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais**: potencial para a criação de um geoparque da UNESCO. Tese (Doutorado em Geologia), Instituto de Geociências da UFMG. 2007

SILVA, B.C. da; SILVA, M.C. - **Demandas turísticas, crescimento da malha urbana e dos problemas sócio-ambientais em Pirenópolis, Estado de Goiás, decorrentes da proximidade com Brasília-DF.** Vol. 9 Nº 2 págs. 367-381.

THOMÉ FILHO, J.J.; MORAES, J.M.; PAULA, T.L.F. de **- Geoparque Pireneus - GO. Proposta**. Ministério de Minas e Energia/ Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral/ Serviço Geológico do Brasil – CPRM. 2010. Disponível no sítio < http://www.cprm.gov.br/geoecoturismo/geoparques/pireneus/index.html>. Consulta em 05 de março de 2013.

CARTOGRAFIA INTERPRETATIVA DO PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DOS VEADEIROS, GOIÁS

Ivanilton José de Oliveira
Professor do Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, Brasil. Campus Samambaia, Caixa Postal 131, CEP 74001-970, Goiânia, Goiás. e-mail: oliveira@iesa.ufg.br

RESUMO

Os mapas se inserem no jogo de sedução das imagens concebidas para vender a idéia do lugar turístico. Mas a cartografia pode dar uma contribuição significativa para o desenvolvimento de um tipo diferenciado de turismo, que não se restrinja ao consumo irrefletido dos lugares turísticos. Este trabalho apresenta uma proposta metodológica de cartografia turística, amparada na cartografia ambiental, que visa revelar o lugar, interpretá-lo e, dessa forma, acrescentar valores ao visitante. A área de estudo é a Chapada dos Veadeiros, em Goiás, patrimônio natural da humanidade, onde se desenvolve uma crescente atividade de ecoturismo. Foram elaboradas representações gráficas, como o mapa de unidades de paisagens e infográficos, para estimular a percepção visual dos turistas e auxiliar o processo de interpretação do patrimônio geológico, geomorfológico e fitogeográfico do parque.

Palavras-chave: turismo, cartografia turística, interpretação do patrimônio, Chapada dos Veadeiros, unidades de paisagem

INTRODUÇÃO

Destacando-se no setor de serviços, o turismo é uma atividade econômica que cresce em ritmo acelerado desde meados do século XX, para tornar-se uma das principais fontes de emprego e renda em diversos países, muitas vezes em substituição a diversas outras práticas mais tradicionais. Ao mesmo tempo, o turismo é uma prática sócio-cultural, pois envolve o livre deslocamento de pessoas em busca de lugares próximos ou distantes, como uma forma de lazer, entretenimento, aventura, aprendizado etc.; uma fuga do cotidiano, das rotinas habituais, em busca do desfrute do tempo livre. Para muitos, geógrafos em particular, o turismo significa também uma forma de consumo, o consumo do lugar visitado, do espaço turístico e, por conseguinte, o consumo do próprio "tempo livre" do visitante. Assim, sua prática estaria totalmente inserida na lógica de mercado, que busca vender a esse visitante uma imagem agradável do produto turístico, que vá satisfazer aos seus anseios, muitas vezes gerados pela própria divulgação midiática do lugar.

Os mapas turísticos se inserem nesse jogo de sedução, teoricamente como instrumentos informativos sobre a localização do espaço ou atrativo turístico. Contudo, sua concepção, quando inserida no contexto das imagens produzidas pelo setor econômico do turismo (agências de publicidade, de viagens etc.), não revela apenas elementos neutros, de disseminação da informação. São, muitas vezes, concebidos para criar uma imagem precedente do lugar que o visitante buscará conhecer.

Um problema comum é a ignorância em relação ao uso dos mapas turísticos para outras funções que não só a simples localização. Os mapas não são utilizados como instrumentos para revelar o lugar, interpretá-lo ou realizar um processo de educação ambiental, que acrescente valores ao visitante. Este trabalho se propõe a apresentar a concepção de uma cartografia turística que abarque esses elementos e, parafraseando Wurman (1991), que represente uma contribuição ao uso dos mapas no processo de transformar informação em compreensão.

O enfoque aqui apresentado envolve o uso da cartografia turística para a interpretação da Chapada dos Veadeiros (Figura 1), região de exuberante beleza, cujas paisagens resultam de uma combinação de estruturas geológico-geomorfológicas modeladas pela ação das águas superficiais, resultando nos principais atrativos (cachoeiras e cânions), envoltas por extensas áreas preservadas do Cerrado brasileiro. Nesse local se desenvolve uma crescente atividade ecoturística, cuja infra-estrutura, ainda carente, está paulatinamente evoluindo.

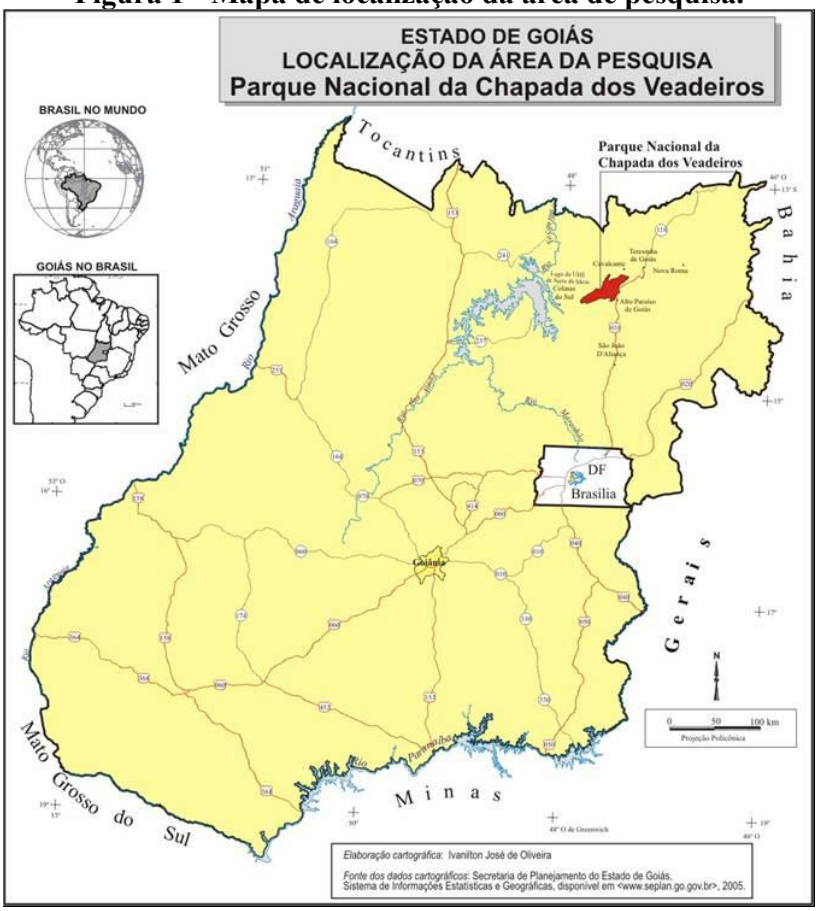
Por se tratar de uma região de grande riqueza paisagística, exemplar da biodiversidade do Cerrado – preservada em suas inúmeras unidades de conservação, a Chapada foi reconhecida pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) como patrimônio mundial. No entanto, mesmo sob tal condição, a Chapada realmente ainda é pouco compreendida por quem a visita – o que motiva a realização do presente trabalho.

Pode-se perguntar qual o diferencial de uma cartografia turística destinada à interpretação do patrimônio. E, em especial, como deve ser a cartografia dedicada à fruição de um patrimônio natural?

Primeiramente, além da eficácia na transmissão precisa das localizações geográficas, os mapas concebidos para realizar a interpretação do patrimônio precisam atingir um segundo nível de comunicação: revelar elementos e informações que não são

facilmente percebidos na paisagem. Mapas dessa natureza devem ser pensados como instrumentos que propiciem ao turista a possibilidade de compor um nível mais elevado de percepção do lugar visitado.

Figura 1 - Mapa de localização da área de pesquisa.



Elaborador pelo autor.

Isso implica, inicialmente, num conhecimento aprofundado do lugar, de suas paisagens, suas características físicas e valores culturais que lhe são atribuídos pelas comunidades locais e pelos visitantes, enfim, daquilo que o conforma como patrimônio. E, é claro, da sua apropriação pela atividade turística. É sobre essa composição que deve ser construída a proposta cartográfica.

REFERENCIAL TEÓRICO E CONCEITUAL

Em geral, as referências ao uso de mapas na atividade de interpretação do patrimônio inserem-nos entre as imagens, como formas e meios de comunicação com o

visitante, geralmente na forma de painéis. Dentre as estratégias interpretativas, folhetos, painéis, mapas e guias ilustrados, dirigidos tanto aos residentes do local quanto aos visitantes, são essenciais. Para Murta e Goodey (2005, p. 24), o papel de mediador na valorização do patrimônio aos olhos do usuário é sempre exercido pessoalmente por um intérprete ou por diferentes meios de interpretação.

Os mapas**,** guias e roteiros, folders e cartões postais, são considerados como parte integrante dos meios e técnicas de interpretação. "Na verdade, textos e representações gráficas constituem a base de vários meios de interpretação, tais como placas, painéis, letreiros e comunicações". Esses produtos "complementam a informação obtida nas exibições e servem como guias pessoais para os visitantes." Mas os autores fazem um alerta: "O maior perigo na elaboração de material impresso é o desequilíbrio entre o conhecimento e entusiasmo do autor, e a capacidade e interesse, mais limitados, do visitante" (MURTA; GOODEY, 2005, p. 26).

Na busca por encontrar meios e técnicas adequados à interpretação, diversos recursos devem ser utilizados. Modelos, como as maquetes de edifícios e parques são recursos atraentes para os visitantes, e auxiliam-nos a entender o ambiente interpretado. E, atualmente, podem ser inseridos entre as tecnologias de informação, como modelos digitais (como é o caso dos modelos digitais de elevação – MDE), podendo compartilhar dos recursos de acessibilidade remota, animação e interatividade. Para Murta e Goodey (2005, p. 30), "Para uma geração criada com a sofisticação da televisão e da informática, esses meios são essenciais para prender o interesse".

Aos mapas cabe, por exemplo, o papel inicial de localizar o sítio turístico. Nas palavras de Goodey (2005a, p. 109): a "primeira questão essencial é que o visitante consiga chegar até o local". Embora o autor faça uma ressalva: "Não adianta achar que todos vão ter um mapa... ou que vão conseguir entender o mapa" (idem, p. 110).

Os mapas devem ter papel de destaque no deslocamento dos visitantes, ao permitir que eles se situem em relação ao local de visitação e possam explorá-lo, seguindo indicações sobre o que pode ser visto e experimentado durante a visita. Portanto, isso exige pensar os mapas como parte das estratégias para controlar a experiência a ser consumada pelo turista.

Mapas e diagramas claros têm um importante papel na etapa de orientação dos visitantes, podendo "fornecer uma nova geografia para o usuário" (GOODEY, 2005b, p.

184). Em relação às placas ou painéis – com os quais também podemos fazer a analogia para mapas –, Goodey (2005b, p. 182) reafirma a função primordial de ajudar o usuário a se situar, além de fornecer uma rota de navegação dentro de determinado local ou cidade turística. Associado a uma vista panorâmica, como um mirante numa estrada, o mapa (num painel) pode ajudar o visitante a se localizar dentro de uma área maior.

Goodey não faz referência explícita aos mapas no processo de interpretação. Mas pode-se perfeitamente aplicar o que ele indica para as placas de sinalização interpretativa em relação aos mapas turísticos. Dessa forma, o mapa "pode servir para focalizar a atenção dos usuários sobre aspectos específicos ao seu redor" [pois eles] "têm a capacidade de 'retirar as camadas superficiais' da imagem de um determinado ambiente, como acontece quando focalizam a geologia ou a ecologia subjacentes a uma área densamente edificada" (GOODEY, 2005b, p. 182).

Da mesma forma, os mapas "podem ser usados para ressaltar uma paisagem ou contexto local. A intenção deve ser sempre revelar mais, olhar por trás da paisagem e acrescentar detalhes históricos e ambientais" (Ibid., p. 183). O autor também faz um alerta: "Reproduções daquilo que pode ser visto claramente devem ser evitadas". E, ainda, ressalta o poder da linguagem visual: "Embora os especialistas geralmente usem um excesso de palavras para descrever uma cena, são as ilustrações que devem predominar [pois elas] atraem pessoas de todas as idades e quebram a barreira da linguagem" (Ibid., p. 183). "As ilustrações são o meio de comunicação mais universal" (Ibid., p. 188).

Numa crítica aos excessos, Goodey (2005a, p. 115) afirma que há um exagero na descrição dos objetos ou nos detalhes das construções que acaba por esconder os principais detalhes e datas que de fato interessam ao turista, deixando-o insatisfeito. Isso também pode ser estendido aos mapas turísticos, geralmente sobrecarregados com informação visual que mistura os atrativos, infra-estrutura, fundo de mapa etc.

METODOLOGIA

Dois parâmetros foram considerados na concepção da cartografia turística para a área da pesquisa: 1º) os mapas turísticos devem ter o embasamento da cartografia ambiental, para permitir a identificação, delimitação e caracterização das *unidades de paisagem*, que expressariam a diversidade paisagística; 2º) a apresentação cartográfica

deve variar entre escalas médias – menores que 1/100.000, para a representação de todo o PNCV e seu entorno – a grandes – maiores que 1/50.000, para o detalhamento da área das trilhas no interior do PNCV.

As bases cartográficas em escalas pequenas ou médias são indicadas para a geração do mapa ambiental da área do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros e seu entorno porque assim é possível vislumbrar as grandes unidades de paisagem, algo importante, principalmente, para o zoneamento do parque – ainda inexistente –, e que deve fazer parte do seu plano de manejo. Nesse mapa podem ser identificadas as áreas com maior ou menor diversidade geológico/geomorfológica e vegetacional, propícias à criação de trilhas ecoturísticas. Ao mesmo tempo, também podem ser determinadas as áreas impróprias ao contato direto dos turistas, por sua fragilidade natural ou importância para a preservação de ambientes que garantam a integridade faunística, dedicadas somente para a pesquisa científica, por exemplo.

Para a construção dos mapas de unidades de paisagem a indicação fundamental de referência metodológica está no trabalho de Delpoux (1972), que considera a paisagem como a entidade espacial correspondente à soma de um suporte (lito-geomorfológico) e de uma cobertura (pedoclimática e biológica). Ambos, suporte e cobertura, apresentando os reflexos da ação humana. A vantagem da proposta de Delpoux (1972) é permitir a construção do mapa ambiental com o uso de geotecnologias, já que as variáveis do suporte e da cobertura podem ser mapeadas e conjugadas em um SIG.

Para a base cartográfica do *suporte lito-geomorfológico*, foi preciso refinar a carta geomorfológica existente, oriunda dos trabalhos do RADAMBRASIL (1982), escala original dos mosaicos de radar em 1/250.000. Para tanto, seus polígonos foram redefinidos a partir da conjugação com imagens SRTM (*Space Shuttle Radar Topography Mission*), de resolução espacial de aproximadamente 90m, e das cartas planialtimétricas do IBGE, em escala original de 1/100.000. A partir das imagens SRTM e das cartas planialtimétricas foram geradas as cartas hipsométrica e clinométrica, que auxiliaram no refinamento da carta geomorfológica.

Na elaboração da carta de *cobertura fitofisionômica* não foi possível contar com dados climáticos ou pedológicos, pois os únicos disponíveis restringiam-se a escalas menores ou iguais a 1/1.000.000, o que generalizava sobremaneira a distribuição

das classes sobre a área da pesquisa. Sendo assim, foi usada somente a representação elaborada na carta de *cobertura vegetal e uso da terra*, oriunda da interpretação de imagens Landsat 5 TM, de 2004, com apoio dos trabalhos de campo. Foi realizada uma classificação supervisionada no programa Spring, associada à interpretação visual e simplificação de polígonos.

Já a representação cartográfica para fins de interpretação do patrimônio ambiental ao longo das trilhas envolveu o uso de imagens de maior resolução espacial, além da realização do inventário de campo, com coleta de dados com receptores GPS, tanto para identificação dos traçados das trilhas quanto para a definição exata dos contextos ambientais de cada uma e de seus principais atrativos.

Foram utilizadas imagens Ikonos de toda a área do PNCV e seu entorno, num total de doze imagens, produto *Geo Ortho Kit* (bandas *red, green, blue* e *NIR*), com resolução espacial de 1 m e resolução radiométrica de 11 bits, dos meses de junho e julho de 2003. A imagem Ikonos possibilitou o refinamento de diversos dados cartográficos, como as feições geomorfológicas, estruturas geológicas, os limites vegetacionais e o traçado das trilhas – estes dois últimos ratificados também pelo posicionamento geográfico obtido com o GPS.

PRINCIPAIS PONTOS DESENVOLVIDOS

A representação temática regional foi realizada para um quadrante envolvendo a área do PNCV, totalizando uma extensão territorial de 2.520km^2. Os dados da planimetria, portanto, consideram esse recorte espacial, que apresenta uma marcante variabilidade para cada tema.

A carta geológica, por exemplo, apresenta uma divisão tripartite entre formações pré-cambrianas, em faixas transversais de sentido SW-NE. A noroeste, rochas do Complexo Granito-Gnaíssico, com predomínio de ortognaisses. No setor médio, xistos e micaxistos da Formação Ticunzal; conjunto psamítico da Formação Arraias e conjunto pelítico da Formação Traíras (Grupo Araí); e, na faixa sudeste, conjunto psamo-pelito-carbonático do Grupo Paranoá, constituído de paraconglomerados em sua base, sobrepostos por grandes variedades de quartzitos e ritmitos (DARDENNE; CAMPOS, 2000).

Toda a área do estudo é também fortemente assinalada por estruturas geológicas ligadas a movimentos tectônicos antigos, como dobramentos, falhamentos e fraturas, que têm marcante papel na elaboração das feições de relevo. A disposição da rede de drenagens corrobora essa relação, demonstrando um forte controle estrutural, expresso em ramificações paralelas e ortogonais.

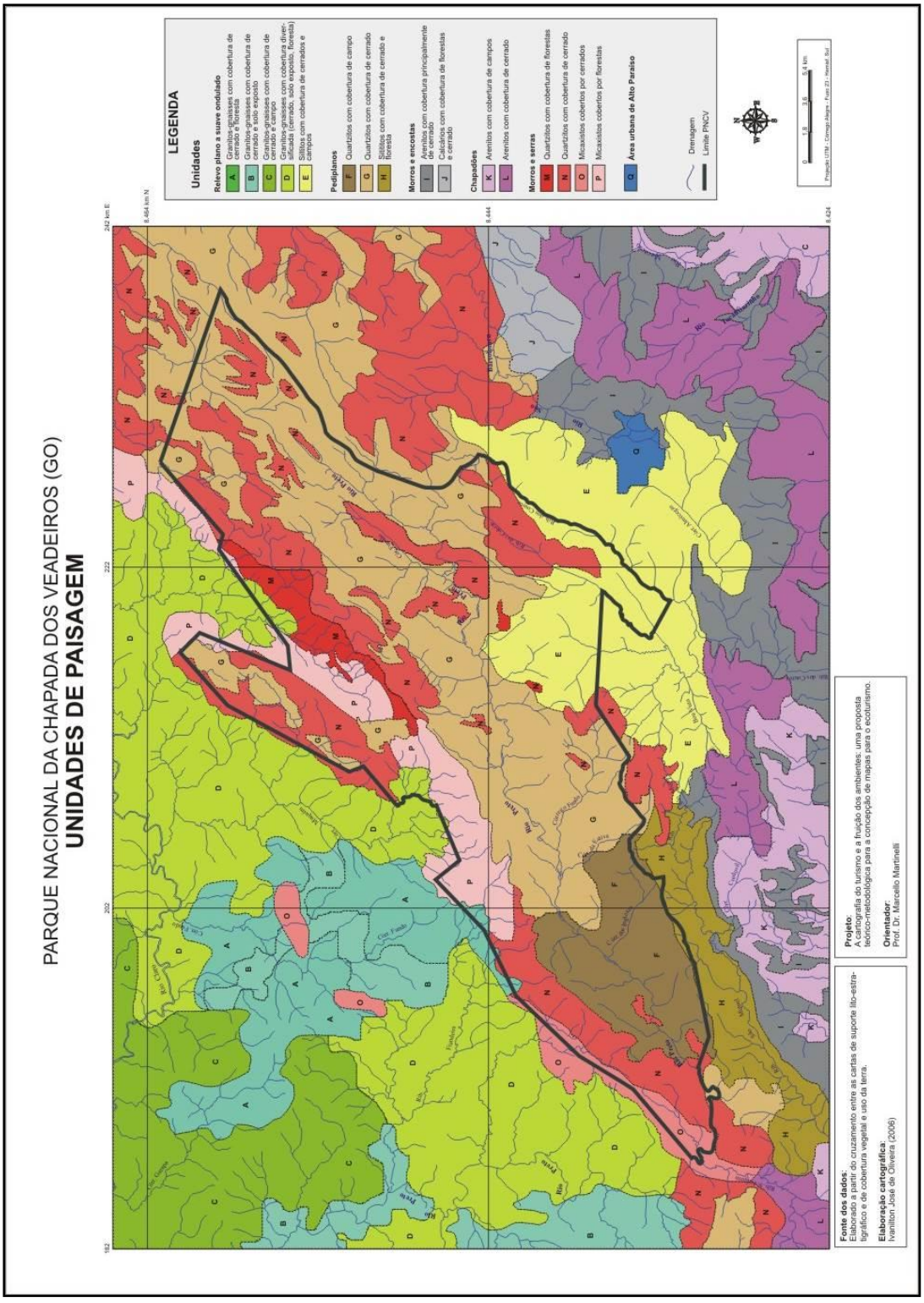
A variação altimétrica é de mais de 1.000 metros entre os quadrantes NW e NE. Embora de certo modo reproduza as faixas transversais das unidades geológicas, com o setor médio sendo o mais elevado, há um excepcional desnível topográfico com forte gradiente nesse mesmo setor, com uma amplitude altimétrica em torno de 1.200 metros, decrescendo de NE para SW.

Na geração do mapa do suporte lito-geomorfológico foram conjugadas as cartas geológica e geomorfológica, enquanto o mapa da cobertura fitofisionômica utiliza a carta de uso da terra e cobertura vegetal de 2004. O resultado do cruzamento entre suporte litogeomorfológico e cobertura fitofisionômica é a Carta de Unidades de Paisagem (Figura 2).

Para a geração desse mapa, ao invés de uma sobreposição direta das cartas de suporte e cobertura, optou-se inicialmente pelo *levantamento ambiental*, da metodologia de Xavier-da-Silva e Carvalho Filho (1993), com a identificação da extensão territorial das ocorrências de cada classe dos temas (*planimetria*), seguida pela realização de *assinaturas*, isto é, consultas sobre características ambientais localizadas sobre as áreas de interesse. Só depois as unidades de paisagem foram delimitadas, por meio da sobreposição entre suporte e cobertura.

Como é possível perceber, o mosaico de paisagens pode ser bastante complexo em função das interrelações entre suporte e cobertura. Além de demonstrar a diversidade de paisagens existente, que muitas vezes não é percebida pelo turista, uma das principais aplicações desse mapa é subsidiar as atividades de planejamento da atividade turística, ao indicar as relações entre os elementos fisiográficos que, por sua vez, são indicadores de potencialidades e também de fragilidades ambientais. O mapa reflete, ainda, as relações de transformação desses espaços, pelo avanço do desmatamento, na incorporação das terras pelas lavouras, pastagens, sítios urbanos etc.

Figura 2 – Carta de Unidades de Paisagem do PNCV e entorno.



Elaborado pelo autor.

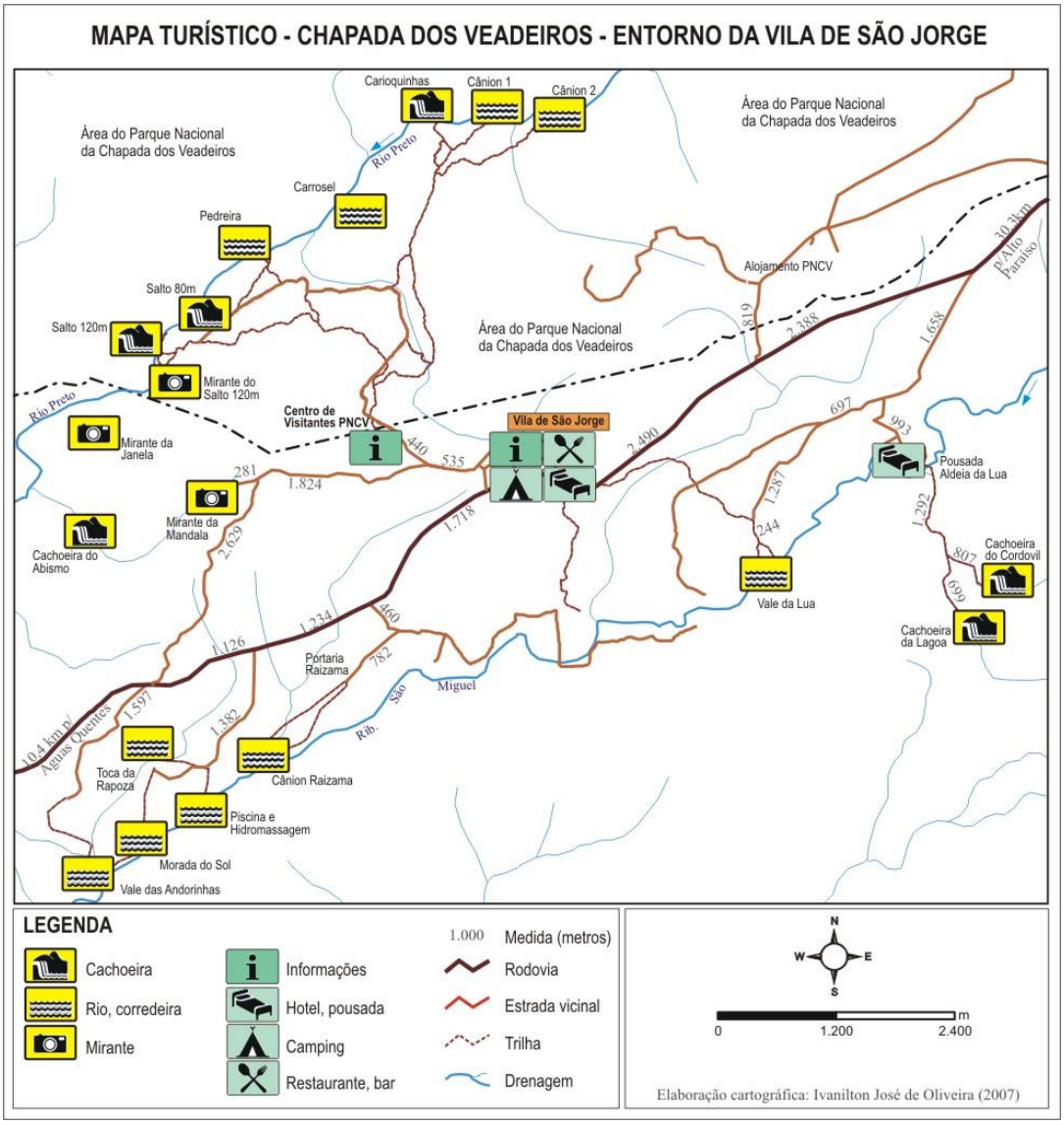
Para a atividade turística, propriamente dita, os mapas nessas escalas devem ser utilizados para a divulgação acerca da contextualização geoambiental da área. Murta (2005, p. 247) cita o exemplo de um mapa dessa natureza, construído para representar a região de abrangência do Museu Aberto do Descobrimento (Made), que se estende ao longo de 78km do histórico litoral da Bahia. Feito para enfatizar o caráter regional do museu, esse mapa tem como objetivo principal "informar e orientar o visitante, interpretando e revelando o conteúdo do acervo natural e cultural do Made, com o fim de provocar sua curiosidade e levá-lo a explorar mais as possibilidades da visita". De acordo com a autora, o mapa permite ao visitante situar-se no espaço em que está, vislumbrando a rede de descobertas que pode realizar, ao mesmo tempo em que provoca seu olhar e estimula a busca por um conhecimento mais aprofundado da região.

No caso do PNCV e a área do entorno, o mapa na escala regional teria função semelhante, pois permite destacar a localização pontual dos diversos atrativos turísticos e a visão de seu padrão de distribuição espacial (como as distâncias em relação aos locais de hospedagem), ao mesmo tempo em que os contextualiza em meio à diversidade paisagística – muito generalizada, contudo, pela escala cartográfica.

Contudo, mesmo que o mapa em questão permita ao turista vislumbrar a distribuição geográfica dos atrativos turísticos e sua concentração próxima à Vila de São Jorge e à cidade de Alto Paraíso, uma representação simplificada da rede viária, em maior escala, e com indicações das distâncias, mostra-se mais eficaz no auxílio à localização precisa desses atrativos e no dimensionamento dos percursos (Figura 3).

Nesse mapa foram utilizados os signos pictóricos indicados pela legislação brasileira (EMBRATUR, 2007), com algumas adaptações, como o enquadramento numa caixa retangular, com fundo colorido e alterações nos tamanhos das figuras, visando o equilíbrio do peso visual entre elas. Optou-se pelo fundo amarelo para os atrativos turísticos, o que aumenta o contraste com as figuras (em preto) e, dessa forma, atrai mais fortemente o olhar. Os demais temas, relativos ao apoio à atividade turística, receberam uma cor fria, *verde pálido*. Apenas o item 'Informações' recebeu um fundo em uma tonalidade mais escura (cor *verde menta*), para compensar a menor massa visual (em preto).

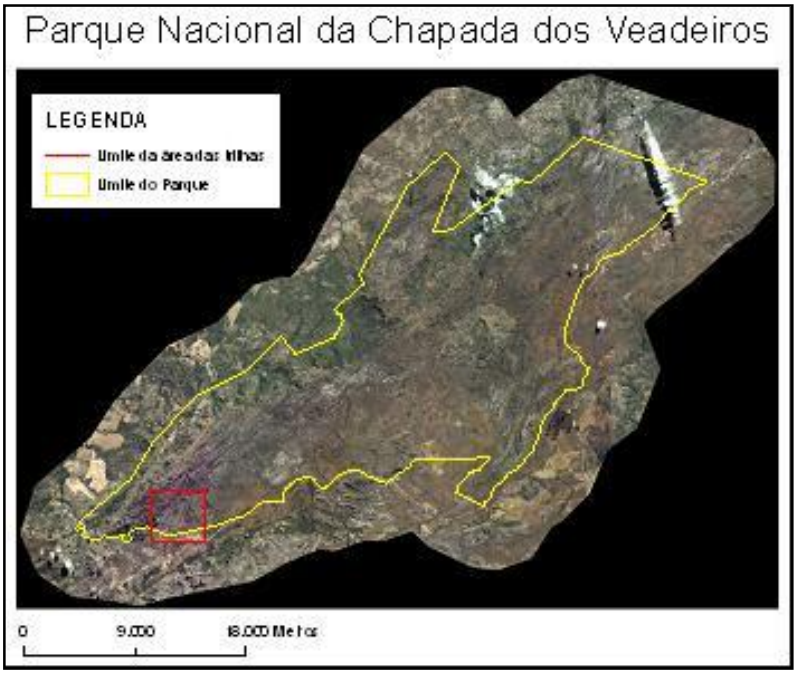
Figura 3 – Mapa de localização dos atrativos turísticos do PNCV e entorno.



Elaborado pelo autor.

Até o momento, a área aberta à visitação do Parque Nacional restringe-se a um pequeno trecho em seu quadrante sul-sudeste (Figura 4). Dessa forma, uma representação cartográfica destinada à interpretação do patrimônio natural exige, também, uma ampliação da escala para o detalhamento das trilhas.

Figura 4 – Carta-imagem Ikonos com destaque para a área aberta à visitação no PNCV.



Elaborado pelo autor.

RESULTADOS ALCANÇADOS: INTERPRETANDO A GEOLOGIA E O RELEVO

Com base nessa área menor, delimitada para envolver as trilhas e a Vila de São Jorge, a imagem Ikonos foi interpretada visualmente, no programa Spring, a partir do reconhecimento das fitofisionomias, com apoio dos dados de georreferenciamento GPS coletados ao longo das trilhas, nos trabalhos de campo realizados entre 2004 e 2007, e também da bibliografia existente sobre a vegetação do PNCV (IBAMA/PROAVES, 1998). Da mesma forma, foram corrigidos os posicionamentos das trilhas e identificados os pontos de interesse, como os atrativos turísticos, feições geológicas e geomorfológicas, sítio urbano e malha viária.

Para trabalhar os dados altimétricos desse recorte espacial foram utilizadas as imagens Aster (*Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer*), do satélite Terra (EOS-AM1). Essas imagens apresentam sobreposição, no subsistema VNIR (bandas que recobrem o visível e o infravermelho próximo), o que permite gerar um modelo digital de elevação (DEM, na sigla em inglês). O DEM existente foi

recortado para a área do detalhamento e, a partir dele, foram geradas cartas hipsométrica e clinométrica e diversas representações 3-D da área.

A grande vantagem das representações morfométricas é permitir ao visitante da área do Parque vislumbrar as variações de altitude e declividade existentes ao longo das trilhas, que são indicadoras do grau de acessibilidade de cada percurso. O ideal é conjugá-las a perfis topográficos e se, possível, a transectos geológicos e da cobertura vegetal. Isso deve enriquecer sobremaneira o acesso do turista a informações sobre a diversidade paisagística de cada trilha – o que funciona como um elemento delineador das "escolhas" e ao mesmo tempo como "orientador do olhar" sobre as paisagens.

Em termos de formações geológicas, praticamente não há variação nos trajetos percorridos, seja na trilha dos saltos, seja na dos cânions. Toda a área é mapeada como sendo de exposição dos quartzitos do Grupo Araí, Formação Arraias. De acordo com o levantamento realizado por Dardenne e Campos (2000, p. 327), corresponde à Unidade Q2 do Grupo Araí, "composta por camadas decimétricas a métricas de quartzitos amarelo-esbranquiçados de granulação média. Comumente ocorrem leitos conglomeráticos feldspáticos, com grânulos, e seixos subangulosos e angulosos. As estratificações cruzadas tabulares são relativamente comuns".

Essa homogeneidade litológica não se reflete na paisagem, em função das mudanças oriundas de estruturas geológicas, como falhas e dobramentos, que juntamente com a ação das forças morfogenéticas moldaram e esculpiram diversas feições geomorfológicas, como as cachoeiras e cânions (Figura 5). Como há também a possibilidade de se avistar a compartimentação topográfica, ainda que parcialmente, esses elementos geológico-geomorfológicos precisam "revelados" aos turistas.

A contextualização geológica e geomorfológica precisaria ser realizada ainda no Centro de Visitantes do PNCV, com o uso de painéis e maquetes que demonstrassem a história geológica dos ambientes em questão – como a origem dos sedimentos que entulharam a bacia intracontinental Araí –, desde sua gênese e evolução, até as feições e dinâmicas atuais.

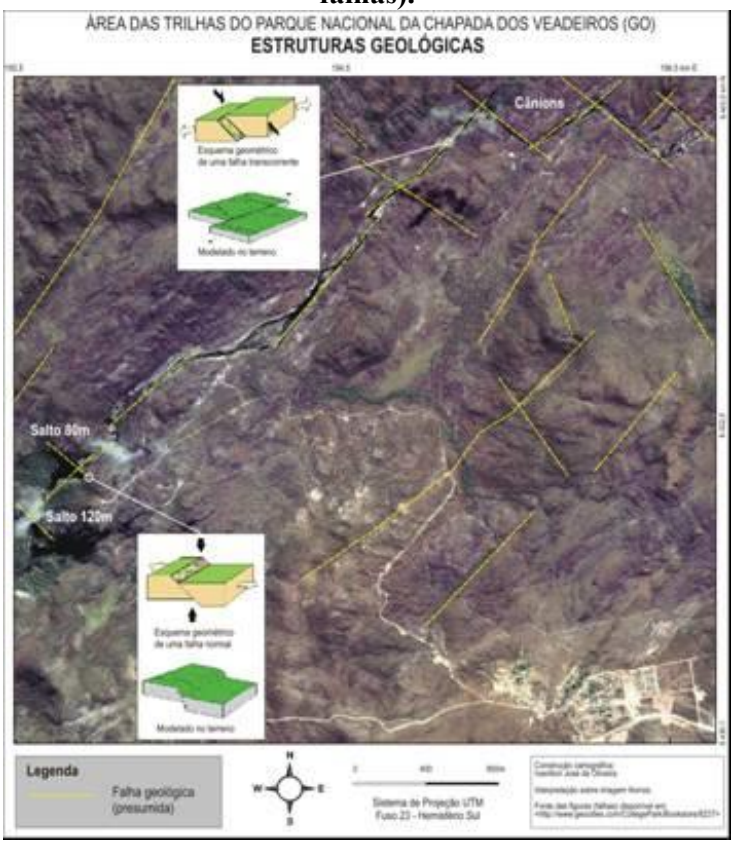
Figura 5 – Recorte da imagem Ikonos com a localização dos cânions e das Carioquinhas.

Elaboração do autor. Fotos de Ion David.

Da mesma forma, pode-se enfatizar a peculiaridade geomorfológica da Chapada dos Veadeiros, como testemunho de um padrão de relevo planáltico elaborado em antigas estruturas dobradas e falhadas. No momento da interpretação é preciso enfatizar o papel da paleotectônica rúptil que compôs as inúmeras falhas transcorrentes e normais (Figura 6), existentes na região, e que são elementos imprescindíveis na gênese de todos os atrativos destacados (saltos e cânions).

A interpretação geológico-geomorfológica no mapa das trilhas pode considerar, então, um destaque para essas estruturas e, tendo em vista a dificuldade em se visualizar verticalmente certas feições/formas, pode-se localizá-las e atribuir-lhes imagens polissêmicas (desenhos, fotos) que permitam o seu reconhecimento em campo (na trilha). Ao mapa devem se somar placas interpretativas nos próprios locais de visitação, com destaque para "os tipos de rochas e ambiente de formação, estrutura sedimentar, tipo de compartimento geomorfológico etc." (DARDENNE; CAMPOS, 2000, p. 333).

Figura 6 – Carta-imagem com o esboço das estruturas geológicas (sistema de falhas).



Elaborado pelo autor.

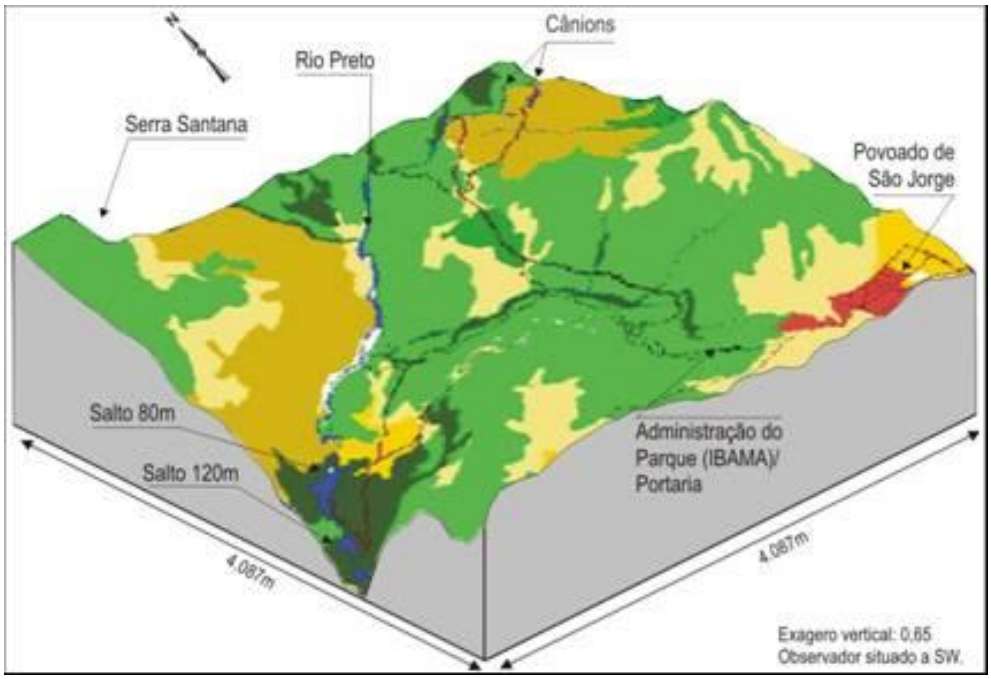
Uma breve descrição dos aspectos geológicos, numa linguagem mais acessível ao público leigo, pode significar um ganho significativo em termos cognitivos. Um exemplo disso seria o resgate etimológico dos termos utilizados pela Geologia. Nas litologias encontradas no PNCV, por exemplo, há um predomínio de rochas psamíticas, de *psamos*, 'areia'; o que inclui os arenitos (sedimentares) e os quartzitos (metamórficos). Também são comuns as litologias pelíticas, de *pelos*, 'lama', indicando as rochas de grão fino, como os argilitos e siltitos (sedimentares). Quando metamorfisadas, mas ainda com feições reveladoras da sua origem sedimentar (metamorfismo de baixo grau, caso das rochas da Chapada), são denominadas coletivamente de rochas metapelíticas, que abrangem os metargilitos e metasiltitos.

Esses textos podem acompanhar as representações cartográficas destinadas à interpretação dos aspectos geológicos-geomorfológicos. Na possibilidade de consultas a essa cartografia em ambiente digital, o usuário poderia acessá-los na forma de

hipertextos associados a fotografias de cada local atrativos. Todos esses recursos podem, ainda, ser disponibilizados para acesso via Internet, o que permitiria ao turista conhecer detalhadamente os roteiros e atrativos existentes – e compor uma imagem virtual do lugar – antes mesmo de realizar sua viagem rumo à Chapada dos Veadeiros.

Uma característica marcante dos ambientes em que se encontram as trilhas do PNCV é a variação topográfica (Figura 7), seja em termos de altitude ou de inclinação do terreno (declividade). E, como afirma Wurman (1991, p. 195), "A natureza do terreno influi claramente nas possibilidades de recreação de um local". Apesar disso, esse aspecto não é sequer destacado nos mapas existentes – até mesmo em função das escalas cartográficas em que são apresentados.

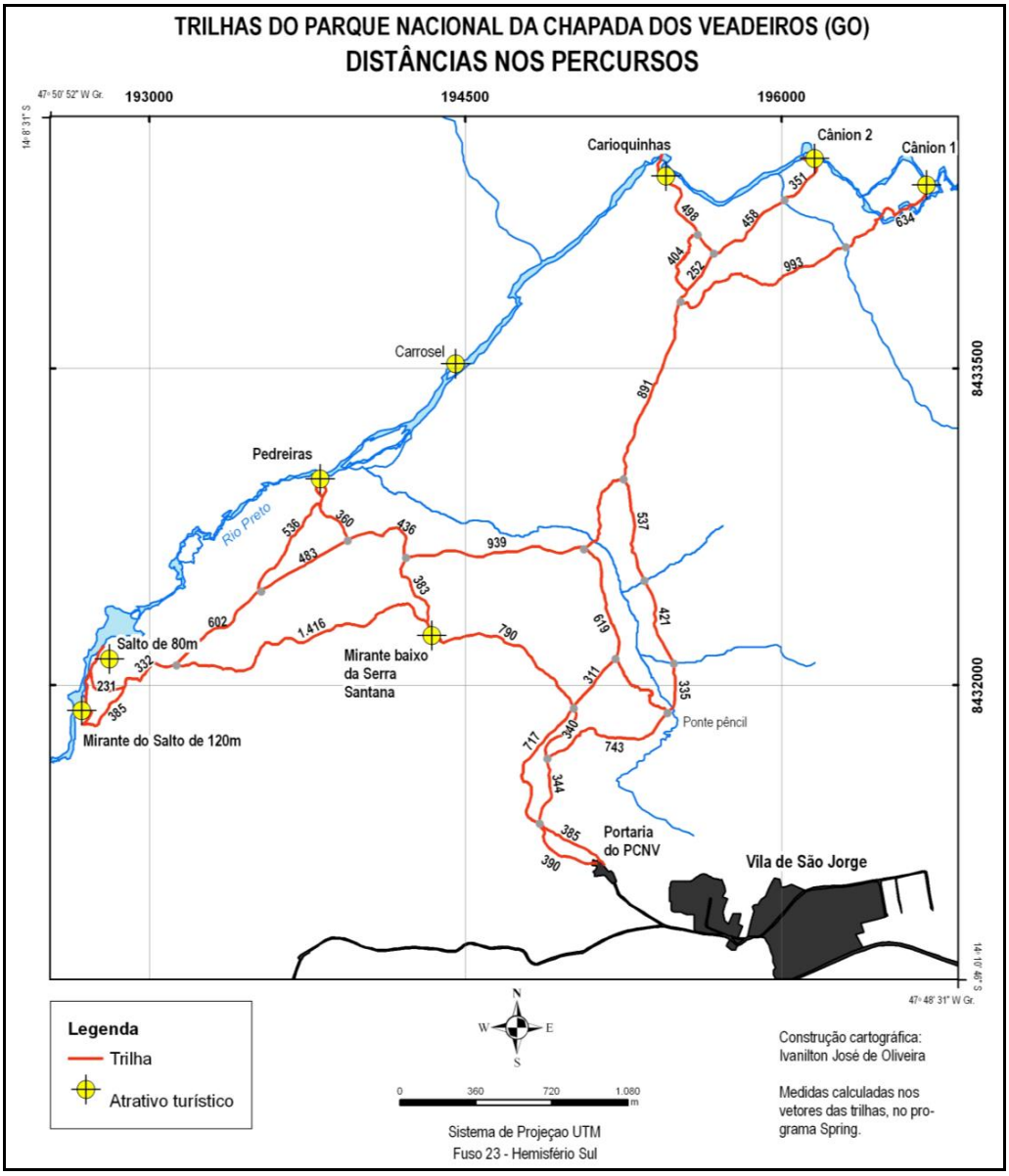
Figura 7 – MDE com sobreposição da carta de cobertura vegetal e uso do solo do PNCV.



Elaborado pelo autor.

Por fim, e não menos importante, a visão dos principais atrativos – as cachoeiras e cânions – e o acesso às áreas de banho, fator motivador de muitos dos visitantes que se encorajam a percorrer as extensas trilhas, precisam ser claramente situados no espaço a ser percorrido (Figura 8).

Figura 8 – Mapa das distâncias em segmentos das trilhas do PNCV.



Elaborado pelo autor.

O conjunto dessas representações gráficas deve estar disponível ao turista que visita o PNCV, para permitir que o processo de interpretação do patrimônio natural se concretize.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DARDENNE, M. A.; CAMPOS, J. E. G. (2000). Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Goiás. In: SCHOBBENHAUS, C.; CAMPOS, D. A.; QUEIROZ, E. T.; WINGE, M.; BERBET-BORN, M. (edit.). *Sítios geológicos e paleontológicos do Brasil.* Disponível em: <http://www.unb.br/ig/sigep/sitio096>. Acesso em: 15 abr. 2006.

DELPOUX, M. (1972). Ecosystème et paysage. *Revue Geographique des Pyrènées et du Sud-Ouest*, Toulose, 43 (2), 157-174.

EMBRATUR (2007). Instituto Brasileiro do Turismo. *Guia Brasileiro de Sinalização Turística*. Disponível em: <http://institucional.turismo.gov.br/sinalizacao/conteudo/Guia/apresentacao.html>. Acesso em: 6 jul. 2007.

GOODEY, B. (2005a). A interpretação do sítio turístico: desenho e seqüência. In: MURTA, S. M.; ALBANO, C. (org.). *Interpretar o patrimônio*: um exercício do olhar. Belo Horizonte, Editora UFMG, 109-120.

_____. (2005b). A sinalização interpretativa. In: MURTA, S. M.; ALBANO, C. (org.). *Interpretar o patrimônio*: um exercício do olhar. Belo Horizonte, Editora UFMG, 181-191.

IBAMA/PROAVES (1998). *Plano de manejo do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros*. Brasília, IBAMA.

MURTA, S. M. (2005). Descobrindo a história: a interpretação do Museu Aberto do Descobrimento. In: MURTA, S. M.; ALBANO, C. (org.). *Interpretar o patrimônio*: um exercício do olhar. Belo Horizonte, Editora UFMG, 241-258.

_____.; GOODEY, B. (2005). Interpretação do patrimônio para visitantes: um quadro conceitual. In: MURTA, S. M.; ALBANO, C. (org.). *Interpretar o patrimônio*: um exercício do olhar. Belo Horizonte, Editora UFMG, 13-46.

PROJETO RADAMBRASIL (1984). Folha SD-23 Brasília. Rio de Janeiro, (Levantamento de recursos naturais, v. 29).

WURMAN, R. S. (1991). *Ansiedade de informação*: como transformar informação em compreensão. Tradução de Virgílio Freire. São Paulo, Cultura Editores Associados.

XAVIER-DA-SILVA, J.; CARVALHO FILHO, L. M. (1993). Sistemas de informação geográfica: uma proposta metodológica. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOPROCESSAMENTO, 4. São Paulo. *Anais*...

SUSTENTABILIDADE, TURISMO E ÁREAS PROTEGIDAS: A ABORDAGEM DA RESILIÊNCIA NO CONTEXTO DO PARQUE NATURAL VALE DO GUADIANA

CÁTIA RIBEIRO, MARIA JOÃO CANADAS, ANA NOVAIS
Departamento de Ciências e Engenharia de Biossistemas do Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa (Tapada da Ajuda 1349-017 Lisboa, Portugal)
csribeiro@isa.utl.pt; mjcanadas@isa.utl.pt; ananovais@isa.utl.pt

Resumo
A maioria das áreas protegidas em Portugal encontra-se em áreas rurais com baixa densidade populacional e dinâmicas sociais e económicas regressivas. Para estes territórios o turismo é frequentemente visto como a tábua de salvação, contudo não se pode ignorar os potenciais efeitos adversos deste sobre o ambiente e a biodiversidade que se quer proteger.
Este trabalho tem como principal objectivo analisar o contributo do turismo em áreas protegidas para o desenvolvido sustentável com recurso ao quadro de análise teórico-metodológico da resiliência.
A abordagem da resiliência, que privilegia uma visão holística e incorpora a incerteza como elemento chave dos seus modelos, foi aplicada ao caso concreto do Sistema Turismo no Parque Natural Vale do Guadiana.
Esta aplicação foi guiada pelo propósito de delimitar o sistema, caracterizá-lo, compreender a sua dinâmica e a sua interacção com sistemas a escalas superiores e inferiores a este, determinar a sua evolução até ao estado actual e discutir a gestão futura do turismo existente, com vista a um desenvolvimento ambientalmente sustentável e socialmente sustentado no tempo. Para tal fez-se uma revisão bibliográfica e documental detalhada sobre o sistema, realizaram-se entrevistas a pessoas chave e inquéritos a uma amostra de membros das comunidades locais, gestores de turismo e a turistas do Parque.
Esta abordagem permitiu situar a componente do turismo no sistema, evidenciar antagonismos entre diferentes actividades turísticas a decorrer no mesmo espaço e confirmar que o turismo não pode ser visto como a tábua de salvação de espaços rurais semelhantes a Mértola. Contudo, em conjunto com outras actividades, este pode concorrer para a sustentabilidade económica da região e para a fixação de população, tendo por base a valorização sustentável dos recursos naturais.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Sistemas Sócio-ecológicos, Resiliência, Áreas Protegidas, Turismo de Natureza

Introdução

O turismo é definido como "o conjunto das actividades realizadas pelas pessoas quando viajam e permanecem fora do seu ambiente habitual, por um período consecutivo não superior a um ano, com o intuito de lazer, negócios ou outros propósitos." (OECD, 2012)

Em termos de volume de negócios o turismo é uma das maiores indústrias do mundo. Em 2012, em conjunto com o sector das viagens, contribuiu para 9,3 % do PIB mundial, representando 1 em cada 11 postos de trabalho. As previsões são de que, em 2013, o contributo para o PIB mundial do sector viagens e turismo cresça na ordem dos 3,1 % (WTTC, 2012)

Desde a década de 90 que se tem assistido a uma crescente preocupação com os impactos negativos do turismo e, consequentemente, com a procura de formas de turismo ambientalmente conscientes e socialmente responsáveis, independentemente da escala praticada (Saarinen, 2006; Weaver, 2008). Tem vindo a crescer, igualmente, a procura por locais com singulares atributos naturais, paisagísticos e culturais, como destinos turísticos (Strickland-Munro *et al*., 2009). Estima-se que entre 7 a 20 % das viagens de turismo internacionais estejam relacionadas com turistas que procuram actividades de natureza, sobretudo, em parques naturais (Figueira, 2011).

As áreas protegidas (AP), devido às paisagens, património construído, história, fauna, flora e etnografia que contemplam e preservam, são locais privilegiados para a prática de turismo de natureza (Strickland-Munro *et al*., 2009; Dinis, 2005). Perante os números apresentados sobre o turismo, e sabendo que as áreas protegidas se localizam maioritariamente em zonas de baixa densidade populacional e de menor desenvolvimento, o turismo conduzido de forma sustentável, pode ser benéfico, económica e socialmente, para a região onde estas se encontram (Rosa, 2009).

Com efeito, o turismo é frequentemente pensado como um factor impulsionador do desenvolvimento económico do território rural português. Contudo, muitas vezes traz consequências perversas para estas regiões (Silvano, 2006; Baptista, 2011; Figueira, 2011). Os benefícios, tais como a captura de divisas, a geração de emprego local e o rejuvenescimento da região não ocorrem ou ficam muito aquém do espectável, na medida em que o investimento é exterior, o emprego sazonal, as empresas criadas de pequena dimensão e a articulação entre os vários componentes do sector e os outros

sectores é débil. À falta ou à reduzida existência de benefícios, acresce a ocorrência de impactos negativos que surgem com o desenvolvimento do turismo, como seja a desarticulação das estruturas socioculturais, destruição da biodiversidade, aumento da erosão dos solos e esgotamento dos recursos básicos, por exemplo a água (Silvano, 2006).

Segundo Strickland-Munro *et al.* (2009), área protegida e turismo andam muitas vezes associados e os impactos provocados por cada um nas comunidades locais são difíceis de distinguir. Por outro lado, a sustentabilidade destas áreas depende, principalmente, da relação que as comunidades locais estabelecem com os recursos e do modo como gerem as consequências resultantes da existência de áreas protegidas e do turismo que lhes está associado (Strickland-Munro *et al.,* 2009). Mais explicitamente, os conflitos entre as populações e as áreas protegidas e o turismo afectam de forma negativa a sustentabilidade destas (Strickland-Munro *et al*., 2009).

Diversas metodologias têm sido propostas para medir e avaliar a sustentabilidade em *lato sensu*[1]. Cientes da complexidade dos sistemas que querem analisar, os autores de muitas destas metodologias propõem um número muito elevado de indicadores a calcular. Contudo, estas baterias de indicadores dificilmente captam a interacção entre as várias variáveis do sistema e o facto de estas nem sempre se comportarem de forma linear. Além do mais, focam-se no estado actual do sistema ignorando a sua dinâmica permanente (Walker e Salt, 2006; Strickland-Munro *et al.,* 2009). Segundo Holling (2001), a panóplia de indicadores utilizados é de tal modo elevada que os modelos que geram para percepcionar a realidade são complexos e confusos, tornando difícil compreender o que verdadeiramente influencia a sustentabilidade de um sistema.

Para contornar estas limitações, Strickland-Munro *et al*. (2009) adaptaram o quadro teórico-metodológico da resiliência a sistemas de turismo em áreas protegidas (Holling,

[1] Sistema de Indicadores da UNWTO (United Nations World Tourism Organization), Sistema de Indicadores Estatísticos do Turismo da Macaronésia (SIET-MAC)**,** Core Set Indicators of Sustainable Tourism do Eurostat (CSI), Destination Scorecard do National Geographic Traveler, Metodologia da Pegada Ecológica do Turismo (Cordeiro, 2008); Barómetro da Sustntabilidade do Turismo (Ko, 2005; Cordeiro, 2008); Indicadores de Sustentabilidade proposta por Hwansuk Chris Choi e Ercan Sirakaya (Choi e Sirakaya, 2006); Sistema de Indicadores de Sustentabilidade do Ecoturismo proposta por Sheng-Hshiung Tsaur, Yu-Chiang Lin. & Jo-Hui Lim (Tsaur *et al*., 2006

2001; Folke, 2006; Walker e Salt, 2006), propondo uma nova metodologia de análise[2] e desafiando outros investigadores a testá-la pela sua aplicação a situações concretas.

Este trabalho tem, assim, o objectivo de operacionalizar, ainda que parcialmente, o quadro de análise teórico-metodológico da resiliência à análise da sustentabilidade do turismo no Parque Natural Vale do Guadiana.

Abordagem da resiliência ao turismo

De acordo com o quadro teórico-metodológico da resiliência, o cerne dos problemas associados à medição e gestão da sustentabilidade através de outras metodologias reside nos pressupostos a que Walker e Salt (2006) denominaram por Paradoxo da Eficiência e Optimização. Tal como estes autores argumentam, o paradoxo reside no facto de que a optimização de certas componentes do sistema e de um conjunto particular de interesses, susceptíveis de serem quantificados e detentores de valor de mercado, gerar grandes ineficiências em termos sociais e ecológicos. Com efeito, existem aspectos do sistema, valiosos para o mesmo, que ao não possuírem valor de mercado (exemplo: serviços dos ecossistemas) ou que pela sua natureza (exemplo: bens de livre acesso) não são produzidos/obtidos em quantidades eficientes. Este tipo de visão leva, também, a planos de gestão com janelas temporais de poucas décadas, muito em conformidade com os horizontes dos investimentos empresariais, e pouco com o que é necessário para se alcançar a sustentabilidade do sistema (Walker e Salt, 2006).

Este quadro teórico-metodológico admite como única certeza a impermanência de tudo e, por isso, a mudança e a incerteza devem ser contempladas no modelo de gestão de qualquer sistema. O seu objectivo último passa por determinar como gerir um sistema socio-ecológico complexo de modo a manter ou aumentar a sustentabilidade do mesmo, tendo em conta a sua resiliência e não a optimização de variadas componentes isoladas (Walker e Salt, 2006). A questão sobre sustentabilidade que impera é, assim, qual o estado do sistema que se quer evitar ou a que se quer chegar? (Walker e Salt, 2006).

Os múltiplos factores que influenciam a sustentabilidade de um sistema, assim como as suas origens, interna e externa, aumentam a complexidade inerente do mesmo. Para Holling (2001) e para Walker e Salt (2006) identificar quais os factores chave que

[2] Designá-la-emos, de forma abreviada, por metodologia da resiliência.

controlam ou influenciam os processos de um sistema é a melhor forma de se obter algum nível de simplicidade e compreender o que o levou para um determinado estado e o que pode alterá-lo. Holling (2001) afirma que simplicidade não é sinónimo de simplista e indica três critérios que um quadro de análise de sistemas complexos deve possuir: ser simples, ser dinâmico e incorporar incerteza e imprevisibilidade.

A resiliência de um sistema, palavra-chave desta metodologia, é uma medida da "capacidade de um sistema para absorver uma perturbação, sofrer alterações e, posteriormente, reorganizar-se, mantendo as mesmas funções essenciais, estrutura, identidade e mecanismos de retroacção iniciais" (Folke, 2006; Walker e Salt, 2006). Esta metodologia tem por foco central o conceito de *sistema sócio-ecologico* (SES) que expressa o entendimento que sistema social e ecossistema não são dois sistemas independentes, mas antes duas componentes de um mesmo sistema (Walker e Salt, 2006; Strickland-Munro *et al*., 2009; Kates, 2010; Resilience Alliance, 2010).

Um SES é um sistema dinâmico que pode estar em permanente alteração ao longo do tempo. Segundo esta metodologia, a dinâmica de um sistema pode ser avaliada através de dois modelos diferentes, um ligado a limiares e transição de regimes e outro ligado às interacções entre escalas – espacial, temporal e de governança (Walker e Salt, 2006).

O sistema pode ser analisado a partir das suas variáveis-chave. Variáveis-chave são variáveis que caracterizam o sistema, que se alteram continuamente e que podem ser monitorizadas. Cada momento no tempo, caracterizado por uma combinação particular dessas variáveis, designa-se por estado do sistema. Um conjunto de estados que não faça diferir a estrutura, dinâmicas e mecanismos de retroacção do sistema designa-se por regime. Quando uma ou mais variáveis se modificam de forma radical, diz-se que foi ultrapassado um ou mais limiares do sistema e que o regime deste se alterou. Por exemplo, haverá alteração de regime quando a concentração de nitratos num rio aumenta para uma concentração tal que o rio passa para o estado eutrofizado. Estas alterações de regimes podem ser permanentes ou temporárias e devem-se, geralmente, a perturbações contínuas ou graduais, como as alterações climáticas, ou rápidas e intensas, como um tornado. Perceber qual o regime actual de um sistema, quais os limiares de que se quer afastá-lo e quais os que se quer que este ultrapasse, com o intuito de o conduzir a um regime melhor, assim como determinar o modo como se vai

gerir o mesmo tendo em conta esses objectivos, é a base da visão da resiliência (Resilience Alliance, 2010; Walker e Salt, 2006). Este quadro teórico-metodológico tem também por base a análise holística de escalas temporais, geográficas e de governança. Assim, é necessário delimitar o sistema que se pretende estudar, a que se dá o nome de sistema focal, para que se possa perceber de que modo este é influenciado pelas dinâmicas de sistemas a escalas superiores ou inferiores a este (Holling, 2001).

Este quadro teórico-metodológico admite, também, que o tempo é por si só um factor de alteração dinâmica dos sistemas, levando-os a modificarem-se de forma cíclica (Walker e Salt, 2006). Cada fase do ciclo leva a que o sistema possua distintas características de resiliência, controlo e potencial, que se reflectem na sua maior ou menor capacidade em absorver impactes externos, em lidar com perturbações inesperadas e na quantidade de recursos que lhe permita explorar um maior ou menor número de alternativas futuras (Holling, 2001).

As directrizes do quadro teórico-metodológico actual foram delineadas pela The Resilience Alliance e complementadas pelo Stockholm Resilience Centre. Strickland-Munro *et al.* (2009) propuseram um quadro de análise teórico, com o intuito de ajustar as directrizes propostas pela Resilience Alliance ao caso concreto da sustentabilidade do turismo em áreas protegidas (Figura I). Como este quadro teórico só pode ser testado por aplicação (Strickland-Munro *et al.*, 2009) decidiu-se aplicá-lo ao caso concreto do sistema Turismo no Parque Natural Vale do Guadiana (PNVG).

Strickland-Munro *et al.* (2009) propõem um léxico específico para o estudo deste tipo de SES. De acordo com estes autores, um sistema de turismo numa área protegida compreende três componentes chave: 1) Área Protegida (AP); 2) Turismo; 3) Comunidades Locais.

A componente turismo compreende todas as atividades turísticas que ocorrem na área protegida e que utilizam recursos naturais e culturais existentes na mesma (Strickland-Munro *et al.*, 2009). Nesse sentido, no estudo de caso, na componente turismo incluir-se-ão as actividades ligadas ao turismo de natureza (definição de acordo com a legislação nacional[3]), mas também actividades como turismo cinegético e turismo cultural.

[3] Decreto-Lei 109/2009 de 15 de Maio

A componente comunidades locais abrange as populações que residem dentro dos limites da AP, as que residem nas proximidades da mesma e que são influenciadas pela existência desta, e outros utilizadores de recursos da AP que não são turistas. A atitude de uma comunidade local em face do turismo na AP prende-se mais com seu envolvimento e dependência dos recursos aí existentes, que, por sua vez, são função da natureza e quantidade dos mesmos, do que com a sua localização geográfica. Compreende-se assim que o conceito de comunidade local abranja, também, pessoas que apesar de não viverem dentro dos limites da AP utilizam/dependem, de algum modo, dos seus recursos naturais. Estas comunidades são aquelas que sentem os impactos do turismo, directos e indirectos e, ao mesmo tempo, também podem agir como agentes impactantes, daí a extrema importância na sua determinação (Strickland-Munro *et al.*, 2009).

Além destas comunidades existem outros grupos de agentes que tendo, ou não, uma localização geográfica comum, partilham os mesmos interesses relacionados com o turismo na AP. Estas comunidades de interesse que compreendem os visitantes, gestores do Parque, operadores turísticos, autoridades turísticas e todos aqueles que partilham e podem influenciar o sistema turismo na AP integram a componente-chave a que Strickland-Munro *et al.* (2009) designam por Turismo.

De forma muito sucinta, a operacionalização deste quadro de análise passa por perceber exactamente o estado actual do sistema focal em análise e as dinâmicas que o fizeram evoluir até esse mesmo estado, nas suas interacções com outros sistemas a diferentes escalas espaciais e temporais. Para isso, uma revisão bibliográfica detalhada, entrevistas e inquéritos a vários agentes dos grupos de interesse, com vários graus de poder dentro do sistema, dos três componentes propostos por Strickland-Munro *et al.* (2009), são aconselhados. Com a informação recolhida, a equipa multidisciplinar identifica quais são as variáveis-chave do sistema focal, os factores internos e externos que influenciaram e influenciam a evolução do mesmo, assim como entende as suas potencialidades e constrangimentos e as articulações relevantes que o sistema focal mantém com sistemas de diferentes escalas, situados acima e abaixo do próprio. Assim poderá propor estratégias de gestão sustentáveis (que potenciem a capacidade das populações residentes de se desenvolverem) que lidem com a imprevisibilidade e a incerteza e que possibilitem manter o regime do sistema focal ou alterá-lo para outro

mais desejável, promovendo, de igual modo, a sua capacidade em absorver e integrar a inovação e as oportunidades que vão surgindo (Resilience Alliance, 2010).

Esta metodologia é participativa, interactiva e dinâmica (Figura I), exactamente como se deseja que seja encarada a gestão do SES (Resilience Alliance, 2010; Wikiresilience, 2012). Por isso, cada etapa da mesma deve ser revista e alterada, ao longo da sua aplicação, incorporando os conhecimentos sobre o sistema que se vão adquirindo.

FIGURA I – Quadro conceptual proposto por Strickland-Munro *et al*. (2009), para aplicar a metodologia da resiliência ao caso concreto do SES Turismo em AP (Strickland-Munro *et al*., 2009)

Turismo no Parque Natural Vale do Guadiana

Para ensaiar a metodologia da resiliência, adaptada por Strickland-Munro *et al.* (2009) procurou-se fazer uma análise do Turismo no PNVG guiada pela questão: como gerir o turismo existente no PNVG de modo a que este concorra para a resiliência do sistema focal como um todo?

Os autores deste estudo, conscientes de que não reúnem as condições requeridas – equipa pluridisciplinar e tempo para desenvolver métodos participativos – propõem-se tão só fazer uma reflexão crítica sobre a informação cuidadosamente recolhida em diversas fontes e por distintas técnicas, ou seja, percorrer apenas as primeira etapas da metodologia da resiliência. Iniciou-se o trabalho por pesquisa bibliográfica e documental e por entrevistas a informadores privilegiados das diferentes componentes do sistema e a especialistas de certas áreas mais técnicas/científicas (Quadro I). Seguiu-se a realização de três inquéritos para obter informação relativa às perspectivas que os principais grupos, ou seja, residentes, turistas e operadores turísticos têm do sistema focal em análise. Inquiriram-se 32 residentes, distribuídos pelas freguesias de Santana de Cambas, Corte de Pinto, Mértola, S. João dos Caldeireiros e Espirito Santo, 23 turistas e 16 operadores turísticos. O trabalho de campo teve lugar entre Maio e Agosto de 2012.

QUADRO I – Nome das entidades entrevistadas e número de entrevistados por componente do sistema

Entrevistas	Nº de entrevistados	Entidades
Gestores de Recursos	2	PNVG; FAC;
Gestores de Turismo	2	Merturis; RT Alentejo
Associações de Desenvolvimento Local	3	ADPM; Rota do Guadiana;
Especialistas de Áreas Específicas	4	ISA (ecossistemas fluviais; Turismo em AP; birdwatching) e IPBeja (Turismo e PNVG)

FAC – Federação Alentejana de Caçadores; RT Alentejo – Região de Turismo do Alentejo; ADPM – Associação de Defesa do Património de Mértola; ISA – Instituto Superior de Agronomia; IPBeja – Instituto Politécnico de Beja.

Perfil histórico

Para compreender o potencial e os constrangimentos actuais do sistema Turismo no PNVG entendeu-se abrir uma janela temporal de análise aos últimos 150 anos de evolução experimentada pelo território em que este se insere. Para efeitos de exposição dividiu-se a janela temporal em 3 períodos distintos: 1) Abertura da Mina de S. Domingos e Proteccionismo Cerealífero (1864-1960); 2) Encerramento da mina e Êxodo Rural (1960-1985); 3) Entrada UE até aos dias de hoje (1986 a 2012). Na Figura

II sumariza-se de forma gráfica os três períodos e os acontecimentos (perturbações) que foram considerados mais importantes para a sua evolução daquele sistema.

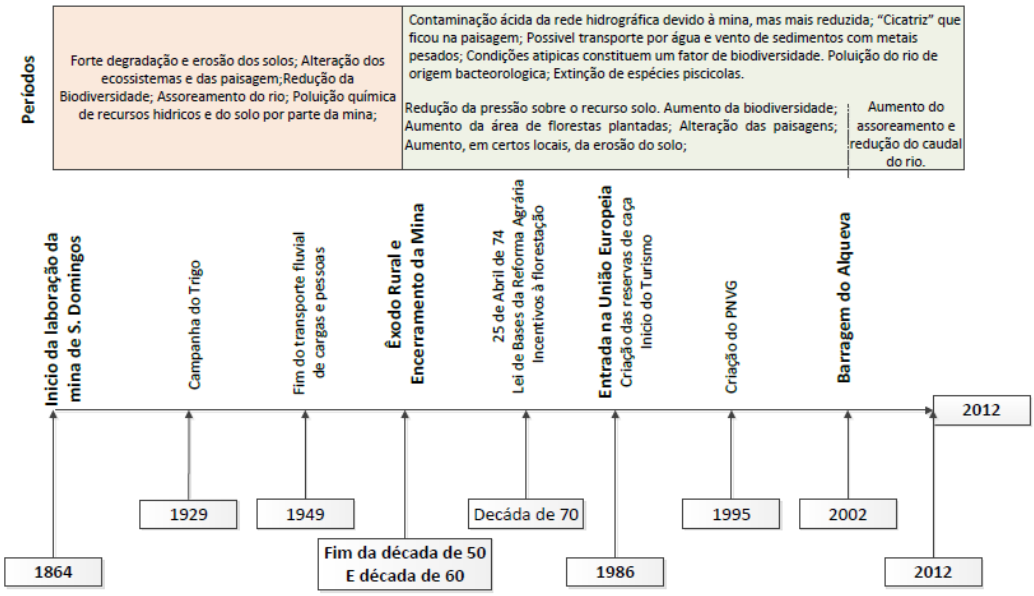


FIGURA II – Perfil histórico do sistema com os principais acontecimentos (perturbações) a negrito e com a indicação dos três períodos distintos por que passou o sistema

Os limites espaciais e temporais do sistema focal

Delimitou-se geograficamente o sistema focal pelas fronteira do PNVG. Apesar deste Parque ter sido criado em 1995, pelo Decreto-Lei n.º 28 de 18 de Novembro de 1995, a janela temporal escolhida recua ao início do turismo na região, em meados da década de 80 e estende-se até aos dias de hoje (2012).

Este Parque, único no país a ter um processo de criação de baixo para cima (bottom-up), deve o seu estatuto de área classificada ao seu elevado interesse faunístico, florístico, geomorfológico, histórico-cultural e paisagístico. O intuito dos seus promotores foi, não só preservar os seus valores naturais e culturais e a identidade das paisagens (estas ameaçadas pelo progressivo desaparecimento dos sistemas tradicionais de utilização do solo), como, também, promover o desenvolvimento socioeconómico do território em que este se insere (entrevistas e ICNB, 2012; DL 28/95).

Fonte: Instituto Geográfico Português, CAOP 2012.0 (carta administrativa oficial de Portugal)

FIGURA III – Delimitação geográfica do sistema focal Turismo no Parque Natural Vale do Guadiana

Caracterização do sistema focal

Segue-se a caraterização do estado actual do sistema focal, segundo as suas três componentes principais: *Parque Natural Vale do Guadiana*, *Comunidades Locais* e *Turismo*.

O PNVG pertence à Rede Nacional de Áreas Protegidas e integra duas áreas classificadas no âmbito da Rede Natura: o Sítio "Guadiana", cujo objectivo primeiro é a preservação dos habitats naturais da fauna e flora selvagens e que coincide com cerca de 43 % da área do PNVG, e a Zona de Protecção Especial (ZPE) do "Vale do Guadiana" que visa a conservação de aves selvagens e sobrepõe-se a 93 % da área do Parque (ICNB, 2012; Cardoso *et al,* 2008). Este possui uma grande diversidade de habitats e espécies, algumas das quais com especial interesse de conservação, como a última colónia urbana de francelhos-das-torres (*Falco naumanni)*, e inclui o único troço do rio Guadiana livre de barragens. Os seus solos são "muito pobres", sendo que cerca de 80% pertencem à classe de capacidade de uso E, classificados pelo SROA de Litossolos e de solos Mediterrâneos. Outra característica importante prende-se com o facto de que a

maior parte da sua superfície se encontrar dividida em reservas de caça associativa e turística.

As comunidades locais localizam-se maioritariamente no concelho de Mértola. Actualmente, este concelho possui cerca de 7.147 habitantes que se concentram em três aglomerados principais, vila de Mértola, freguesia de Corte do Pinto e de Alcaria Ruiva, constituindo uma população rarefeita no território, com 5.6 hab./km^2, estrutura de géneros equilibrada, mas estrutura etária muito envelhecida a qual se traduz num índice de vitalidade muito baixo, de 0.26[4] (INE – Censos 2011). Hoje, o município de Mértola caracteriza-se por um tecido económico muito frágil. O sector primário encontra-se em regressão, mas ainda com grande peso no tecido empresarial do concelho. Há uma clara predominância do sector terciário, concentrado maioritariamente na vila de Mértola e assente, principalmente, na administração pública local e em instituições de solidariedade social. Têm alguma expressão as empresas de construção civil, de pequena dimensão, que operam apenas ao nível do mercado local, e as indústrias agroalimentares, ligadas principalmente à transformação de produtos tradicionais, como o pão, o mel, os queijos (de origem ovina), os enchidos e as plantas aromáticas (Beja Digital, 2012; INE, 2012). Estas últimas atividades contribuem para atrair investimentos e mitigar a fuga de pessoas da região, ao mesmo tempo que contribuem para manter a identidade cultural desta área rural, que resulta da estreita relação entre a natureza e o tecido socioeconómico (Cardoso *et al.,* 2008). Em contra ciclo, o turismo tem vindo a crescer.

A relação dos habitantes com os recursos do Parque difere consoante o local de residência, margem direita do rio, margem esquerda ou vila de Mértola. Os primeiros, mais dependentes de atividades agrícolas, os segundos, mais ligados ao rio e à coleta de frutos silvestres, espargos, cogumelos e túberas. No geral, os residentes utilizam os recursos do Parque para consumo próprio e uso recreativo. Muitos possuem pequenas hortas. A diferente dependência dos recursos do Parque manifesta-se em atitudes opostas relativamente à presença da área protegida, de conflito latente a opinião favorável. Segundo os residentes do Parque, os maiores atributos turísticos deste são os monumentos construídos e os recursos cinegéticos.

[4] Índice de vitalidade =nº de habitantes com idades entre os 0-14 anos/nº de habitantes com idades ≥ 65 anos

O turismo no PNVG, tendo em conta as actividades realizadas, classifica-se como turismo Cultural, de Natureza e Cinegético (que inclui a caça em reservas associativas praticada por pessoas não residentes no concelho de Mértola ou vizinhos). O turismo na região iniciou-se, em meados dos anos oitenta, com o turismo cultural associado aos trabalhos de descoberta e identificação do património histórico. No final dessa década a região começou a ser vista também como um bom local para a actividade cinegética. As alterações à legislação sobre a caça, a criação do Parque e consequente ordenamento e regulamentação dos usos da terra permitiram grande ”regeneração” dos sistemas ecológicos, a preservação e recuperação dos recursos naturais, designadamente das espécies cinegéticas e da avifauna. Com isso a atractividade cinegética da região aumentou, sendo hoje reconhecida como a Capital da Caça (entrevistas a gestores de turismo e de recursos), assim como a atractividade das actividades ligadas à natureza, como seja, observação de aves, caminhadas, passeios de btt, passeios de barco no Guadiana, canoagem, mergulho no rio, passeios de moto 4, actividades agro-turísticas e pesca desportiva.

O turismo cultural que, em visitas guiadas, em 2012, contou com 85 pessoas/dia, assenta, principalmente, no museu de Mértola, na Mesquita Islâmica e no Castelo, e beneficia das tradições locais, gastronomia e festividades (festival islâmico). Estes espaços de turismo são geridos pela Câmara Municipal de Mértola.

O turismo cinegético dentro das áreas protegidas é tutelado pelo ICNF. Se para a autoridade do Parque tem sido possível compatibilizá-lo com os objetivos de conservação (entrevistas a gestores de recursos), o fecho de caminhos impostos pelas coutadas de caça privadas com desrespeito por usos consuetudinário e o som dos tiros têm gerado conflitos com as populações e com a atividade de observação de aves e caminhadas. Contudo, esta atividade beneficia do aumento do número de aves de rapina proporcionado pela existência de caça.

Várias entidades públicas e privadas, locais e regionais têm procurado articular-se para promover o turismo ornitológico de forma estruturada, estando cientes da concorrência da área de Castro Verde que oferece a observação de aves estepárias mais procuradas pelos estrangeiros. Também, com grande potencial, mas ainda pouco exploradas encontram-se as atividades turísticas ligadas ao rio Guadiana. Algumas

destas têm no assoreamento do rio um obstáculo a vencer, outras, segundo empresários na área, enfrentam "muitos entraves" colocados pelas autoridades do Parque. São exemplo, respetivamente, passeios de barco até ao Algarve e canoagem desportiva de âmbito internacional. Apesar de o Parque ter sido criado há mais de 10 anos, o turismo de natureza encontra-se ainda a dar os primeiros passos e carece de coordenação entre operadores turísticos e entre operadores e gestores da área.

A procura turística no Parque é sazonal com época alta no Verão e picos na Páscoa e no Natal. A oferta de alojamento e de restauração é concentrada e pouco qualificada e as estadias variam entre 1 a 3 noites (inquéritos a operadores turísticos). Os turistas são tanto portugueses como estrangeiros. Tendo em conta os inquéritos, os primeiros possuem poucas habilitações literárias, a idade varia entre os 25 e os 60 anos e viajam em família. Para metade destes turistas o PNVG é o destino da viagem, para a outra metade o destino é mais global: Alentejo como um todo ou o Algarve, sendo o Parque apenas um local de passagem. Em relação aos turistas estrangeiros, a idade dos mesmos varia entre os 25 e os 75, mas a maioria está já reformada, viajam aos pares e possuem elevadas habilitações literárias. Para todos eles, o PNVG não é destino de férias mas apenas um ponto de passagem, onde permanecem menos de 24h.

Variáveis-chave

Da análise efetuada destacam-se três possíveis variáveis-chave: a *População residente*, a *Diversidade de actividades económicas e fontes de rendimento* e a *Qualidade ambiental,* que sofreram profundas alterações ao longo dos últimos 150 anos.

Do início, até meados do século vinte, altura em que o concelho atingiu o máximo populacional, e com exceção do segundo decénio, a população de Mértola cresceu regularmente. A partir daquela data, este movimento inverteu-se, com uma redução drástica de habitantes entre os anos 50 e início da década de 70, coincidentes com o êxodo rural. Atualmente a população continua a decrescer ainda que o faça a um ritmo inferior ao daquelas duas décadas.

Até meados do século XX, as fontes de rendimento da população coincidiam com suas actividades económicas: agricultura, pesca, actividade mineira e algum comércio e tráfico fluvial, entre Mértola e o sul do país ou Andaluzia. Com o encerramento da mina de S. Domingos e o êxodo rural, na década de 60, e consequente abertura do sistema

socio-ecológico em análise, assim como com a ampliação dos serviços públicos de proximidade e a universalização da segurança social, alterações estas decorrentes do 25 de Abril de 74, as populações têm vindo a autonomizar-se economicamente dos recursos naturais locais.

Em termos de qualidade ambiental podem definir-se dois grandes momentos. O primeiro, que se inicia com a abertura da mina e termina nos finais dos anos 50, caracteriza-se pela existência de uma forte pressão e exploração dos recursos naturais, de que são expoente a exploração mineira e a exploração agrícola mais intensiva da terra com a expansão da cultura cerealífera de sequeiro. O segundo, compreendido entre os anos 60 e os dias de hoje, observa uma redução dessa pressão e uma preocupação crescente com a preservação dos recursos que restaram, a recuperação dos ecossistemas destruídos e o aumento da biodiversidade. O sistema tem, assim, sido gerido com o intuito de recuperar a sua qualidade ambiental. Nalguns aspetos, essa gestão tem sido bem-sucedida, como no aumento da biodiversidade, noutros, não. Estes últimos aspetos prendem-se com a irreversibilidade de certos estados, como seja a de solo erodido, ou com condicionalismos externos, como a poluição bacteriológica a montante do sistema focal e a entrada em funcionamento da barragem do Alqueva, que têm gorado os esforços de recuperação da biodiversidade piscícola no rio Guadiana. A recuperação da qualidade ambiental envolve custos diversos, principalmente sociais, que advêm do controlo das atividades humanas (proibições, restrições aos usos de recursos, às atividades e aos meios usados nestas, à construção, etc.).

Apresentadas as principais linhas de evolução do sistema até aos dias de hoje, conhecido o seu estado actual e as dinâmicas das variáveis-chave, é possível tecer algumas considerações em resposta à questão que se colocou a esta investigação: como gerir o turismo existente no PNVG de modo a que este concorra para a resiliência do sistema como um todo? Novas questões pertinentes foram entretanto surgindo. Da discussão desse conjunto de questões ocupam-se as três secções seguintes.

Compatibilização das actividades turísticas

O turismo cinegético não está consagrado como uma atividade de turismo de natureza (Decreto-lei Decreto-Lei 109/2009 de 15 de Maio), ainda que Mértola

representa um exemplo de como uma gestão cinegética bem conduzida fomenta a biodiversidade local e, consequentemente, beneficia de forma decisiva o turismo ornitológico. Contudo, um potencial conflito entre a atividade cinegética local e a pretendida expansão do *birdwatching* pode gerar-se da sua eventual coincidência espacial e de calendário. Assim, coloca-se a questão da possibilidade de compatibilizar as várias actividades turísticas existentes no Parque.

Turismo e conservação dos recursos naturais

Outra questão a averiguar é se o turismo pode de algum modo contribuir para os objectivos de conservação do Parque, para além de uma eventual disponibilização de verbas? Constamos que o turismo cinegético contribuiu para o aumento da biodiversidade e promove a alteração de comportamentos entre os habitantes locais. Exemplificando este último aspeto, refira-se o cuidado maior com o lixo de caça (cartuxos e embalagens de alimentos) aprendido com os caçadores visitantes (entrevistas a proprietários de reservas de caça).

O turismo cultural atrai pessoas à região e como tal incentiva a conservação dos seus espaços. Alguns projectos de turismo de natureza existentes, se vierem a ser implementados, poderão contribuir para o desassoreamento controlado do rio Guadiana, e, por essa via, beneficiar os ecossistemas fluviais. No entanto, a visitação ao monumento natural Pulo do Lobo, em acesso livre, tem, no aumento do lixo no local, um impacte negativo.

A questão das atitudes e comportamentos dos visitantes do Parque levanta problemas de gestão que não são de rápida resolução. A maior parte dos visitantes acede ao Parque Natural sem qualquer controlo, sem saber que está numa área protegida e sem lhes ser fornecido o guia do visitante e um código de boa conduta. Nesta situação, se o número de visitantes aumentar, é legítimo perguntar se os impactos negativos sobre os recursos naturais continuarão a ser vestigiais e pontuais.

Parque, Turismo e qualidade de vida das populações

A criação do Parque tem maior aceitação entre os residentes da vila de Mértola, uma vez que as limitações que este trouxe à vida das populações se sentem mais nas áreas menos urbanizadas. De qualquer forma, os residentes da vila manifestam

contrariedade pelas restrições impostas às construções, às alterações nas fachadas das habitações da zona velha da vila, e pelos condicionalismos incidentes sobre actividades agro-pecuárias. Benefícios trazidos pelo Parque são, no entanto, reconhecidos. Há uma opinião praticamente unânime de que o aumento da diversidade e quantidade de espécies piscícolas e cinegéticas e a melhoria e conservação das paisagens são benefícios trazidos pelo parque.

O turismo em si tem permitido gerar empregos directos e indirectos, contínuos e sazonais. Só os 17 operadores turísticos inquiridos geraram cerca de 92 postos de trabalho. Contudo não tem sido o suficiente para conseguir inverter a tendência de desertificação humana deste território.

Conclusões

Este quadro teórico-metodológico permitiu situar a componente do turismo no sistema sócio-ecológico turismo no PNVG, evidenciando a sua complexidade e captando as dinâmicas existentes entre turismo e as restantes componentes do sistema.

A identificação das variáveis chave do sistema, a saber, volume e estrutura etária da população residente, diversidade das actividades económicas e fontes de rendimento, e qualidade ambiental (solo, água e biodiversidade) fornece uma base para a definição de objetivos e estratégias, e para a gestão do turismo na área protegida PNVG.

Desde o final de 1950, em consequência da abertura crescente do sistema, a economia local tem-se vindo a desligar, crescentemente, da utilização e valorização dos recursos naturais desse território. Um indicador desta dissociação é dado pele percentagem da população mertolense activa que possui emprego ligado às actividades territoriais – menos de 25 %[5]. Assim, a inserção crescente da economia local em espaços económicos mais amplos conduziu a que a componente social do sistema fosse sendo, cada vez menos, influenciada pelo estado dos recursos. Procura-se agora restabelecer a relação da população com os recursos, em novos moldes, tendo o turismo um papel relevante nesse restabelecimento. Para isso o turismo tem que ter um crescimento controlado e limitado de modo a não por em causa os objetivos de conservação do Parque. Por outro lado, tem que representar uma forma de

[5] Em 2011, o setor primário empregava 15,3 % da população ativa e o alojamento e restauração (com exceção das cantinas e do *catering)*, 7,7 %.

diversificação das actividades económicas, criação de emprego qualificado e retenção local de rendimentos gerados.

A análise efetuada evidenciou que este sistema tem muitas potencialidades para o turismo, umas exploradas, mas muitas por explorar, e que possui constrangimentos do lado da oferta e da procura que têm de ser avaliados e geridos. De acordo com a percepção veiculada localmente, os constrangimentos que o turismo no Parque apresenta provêm, sobretudo, de três grandes fragilidades existentes: a falta de tecido empresarial qualificado e com visão de futuro, a incapacidade de separar o partidarismo político dos negócios e a "governança". Este é um discurso que faz parte do diagnóstico corrente noutras regiões. Reflete a escassez e o envelhecimento da população e a presença de grupos sociais que têm privilegiado a competição em detrimento da cooperação, e como tal, merecia ser analisado em maior detalhe.

A valorização de recursos, naturais e patrimoniais, e a singularidade e identidade de cada território que o turismo promove, concorrem para aumentar a resiliência destes territórios. Na medida em que depende da procura externa ao local, o turismo não aumenta necessariamente a autonomia do sistema. Contudo, a diversificação da actividade local com o turismo e a gestão de um do leque de actividades turísticas no território, capaz de captar segmentos diferentes da procura e de gerar sinergias entre si, podem vir a conferir maior resiliência ao sistema sócio-ecológico turismo no PNVG.

Referências bibliográficas

Baptista, F.O. (2011), *População Rural e Espaço,* Manifesta, Trancoso.

Cardoso, A. C. *et al*. (2008). *Plano de gestão do vale do Guadiana – Parque Natural do Vale do Guadiana e Zona de Protecção Especial do Vale do Guadiana*, ICNB, Mértola.

Choi, H.C. & Sirakaya, E. (2006), Sustainability indicators for managing community tourism, *Tourism Management* 27, 1274-1289.

Dinis, S. M. (2005). O Ecoturismo: Um instrumento para o Desenvolvimento Sustentável? Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Cooperação Internacional, Lisboa, Instituto Superior de Economia e Gestão, Universidade Técnica de Lisboa.

Figueira, V (2011). Turismo Y Visitas a las Áreas Protegidas: Breve referência al Portugal Continental, *Estudios y Prespectivas en Turismo,* 20: 1214-1232.

Folke, C. (2006). Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. *Global Environmental Change* 16: 253-267.

Holling, C.S. (2001*)*. Understanding the Complexity of Economic, Ecological, and Social Systems, *Ecosystems,* 4, 390-405.

Ko, T.G. (2005). Development of a tourism sustainability assessment procedure: a conceptual approach*, Tourism Management,* 26, 431-445.

Rosa, T. (2009). *Turismo e Natureza.* Comunicação apresentada no seminário Conservação da Natureza e Turismo: uma relação de conflito ou de simbiose?, Beja

Saarinen, J. (2006).Traditions of Sustainability in Tourism Studies, *Annals of Tourism Research,* 33(5), 1121-1140

Silvano, M.J.M. (2006). O Turismo em áreas rurais como factor de desenvolvimento. O caso do parque Natural de Montesinho. Dissertação de Mestrado em Gestão e Desenvolvimento em Turismo, Aveiro, Universidade de Aveiro.

Strickand-Munro, J. *et al.* (2009). Using Resilience Concepts to Investigate the Impacts of Protected Area Tourism on Communities, *Annals of Tourism Research,* 37(2) ,499-519.

Tsaur, S., *et al.*(2006). Evaluating ecotourism sustainability from the integrated perspective of resource, community and tourism, *Tourism Management,* 27, 640-653.

Walker, B. & Salt, D. (2006). *Resilience Thinking*: *Sustaining Ecosystems and People in a Changing World,* Island Press, Washington D.C.

Weaver, D., 2008, *Ecotourism,* Wiley, Milton Qld (2º edição)

Decreto-Lei nº 109/2009, 15 de Maio

Decreto Regulamentar nº 28/95, 18 de Novembro

Dias, C., 2008, Alqueva acelera assoreamento do Guadiana e afeta Huelva. *Público*. 14 de Abril.2008. Disponível em: http://www.publico.pt/local/noticia/alqueva-acelera-assoreamento-do-guadiana-e-afecta-huelva-1325762. (Acesso em: 20 de Julho 2012).

Instituto Nacional de Estatística (INE) (2011). Censos 2011. Disponível em: http://www.ine.pt (acesso em: 2 de Junho 2013)

Instituto da Conservação e da Biodiversidade (ICNB) (2012). Disponível em: http://portal.icn.pt/ICNPortal/vPT2007-AP-ValeGuadiana (acesso em: 5 Fevereiro 2012)

International Union for Conservation of Nature (IUCN)(2012). Kates, W. R., ed. (2010) Readings in Sustainability Science and Technology. CID Working Paper No. 213. Center for International Development, Harvard University. Cambridge, MA: Harvard University, December, 2010. Disponível em: http://www.harvard.edu/centers/cid/publications/faculty-working-papers/cid-working paperno.-213. (Acesso em: 3Agosto 2012).

OECD (2012). Glossary of Statistical Terms. (Documento online http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=2725, Acedido em 12 -03-2013)

Resilience Alliance, (2010). *Assessing resilience in social-ecological systems: Workbook for practitioners*. Version 2.0. (Documento online http://www.resalliance.org/3871.php, Acedido em 4 de Maio 2012).

Wikiresilience (2012). *RAWorkbook*. (Documento online http://wiki.resalliance.org/index.php/Main_Page, Acedido em 15-04-2012).

WTTC (2012). Economic Impact Research. (Documento online http://www.wttc.org/research/economic-impact-research/, Acedido em 18-05- 2013)

TURISMO NO SITIO HISTÓRICO PATRIMONIO CULTURAL KALUNGA-GOIÁS (BRASIL)

MARIA GERALDA DE ALMEIDA

IESA/UFG-Goiania-GO Brasil.

mgdealmeida@gmail.com

RESUMO

O Sitio Histórico Patrimônio Cultural Kalunga- SHPCK é habitado por quilombolas, em um território singular de morros, chapadas e vales, com várias cachoeiras e um cerrado relativamente conservado. Sua população é tradicional, com a prática de várias tradições com destaque para as festivas. Aproveitando-se desta condição de situar-se na fronteira de um imaginário instituído pelo titulo de SHPC atribuído pelo estado com fascínio para visitantes, os Kalunga, têm explorado suas paisagens naturais e culturais para o ecoturismo no seu território, o Sitio. Convém dizer que o turismo é uma estratégia de visibilidade e de persistência, e o turismo pode ser visto como possibilidade de valorizar e preservar o patrimônio em questão. Neste artigo pretende-se discutir se a introdução do ecoturismo está compatível com um espaço dedicado ao patrimônio histórico e cultural e, os conflitos que emergem decorrentes da introdução de novas práticas sociais. Para a pesquisa usou-se de levantamento bibliográfico, pesquisa de campo e observação participante. Concluiu-se que a atividade turística contribui para um desenvolvimento desigual no SHPCK, para fissuras sociais mas, promove a valorização do patrimônio cultural e patrimônio cultural do Sitio.

PALAVRAS-CHAVE: Quilombolas, Sitio Histórico e Patrimônio Cultural, turismo, desenvolvimento local

INTRODUÇÃO

Desde janeiro de 1991, o governo do estado de Goiás por lei Complementar transformou a área situada no Norte do Estado, habitada por cerca de 3 mil afrodescendentes quilombolas-Kalunga, em Sitio Histórico Patrimônio Histórico Cultural -SHPC. Esta categoria de Sitio Histórico e Patrimônio cultural requer um uso especial e gestão diferenciada. Convém dizer que o turismo é uma estratégia de visibilidade e de persistência. A resistência, que antes tinha uma intencionalidade voltada à questão fundiária, agora se pauta também pela preservação e afirmação do patrimônio histórico kalunga, valorizado pelas paisagens. Para isso o turismo se presta bem pois, a atratividade turística de uma paisagem é o resultado da valorização de determinado conjunto de formas naturais e/ou culturais. Portanto, o turismo pode ser visto como possibilidade de valorizar e preservar o patrimônio em questão. Poderia o

turismo, neste contexto, ser cogitado como promotor de desenvolvimento? Quais são as intencionalidades das políticas governamentais, promotoras de turismo naquele Sitio tutelado pelo governo, também federal?

Inicialmente serão apresentadas as paisagens do patrimônio natural e do patrimônio cultural. Posteriormente, uma apresentação de como o turismo promove desenvolvimento e, também os conflitos e exclusão social.

PAISAGENS PATRIMONIAIS NATURAIS E ECOTURISMO

O Sitio Histórico e Patrimônio Cultural Kalunga-SHPCK ocupa uma área de 263,2 mil hectares na trijunção dos municípios de Cavalcanti, Teresina de Goiás e Monte Alegre, no nordeste de Goiás. Não existe limite territorial entre os quatro principais núcleos: o Engenho II, considerado mais dotado de infra-estrutura, mais próximo de núcleos urbanos e de fácil acesso, o Vão do Moleque, o Vão de Almas e o Ribeirão dos Bois (ALMEIDA, 2010).

Por estar situado em uma região de planaltos mais elevados, vales encaixados e solos de baixa fertilidade, ali surgiram condições para favorecer a permanecia do cerrado em suas diversas fitofisionomias, a formação de diversas quedas d'água e a dispersão de cerca de atuais quatro mil Kalunga buscando água e manchas de terras férteis para seus cultivos.

A noção de patrimônio, além de se manter conectado à de propriedade – material, imaterial, econômica ou simbólica, está intimamente ligada a idéia de preservação. A Unesco (2005, p.3) define o patrimônio como "o conjunto de elementos naturais e culturais, tangíveis e intangíveis, que são herdados do passado ou criados recentemente".Por estes elementos, os grupos sociais reconhecem sua identidade e, uma vez assumidos, materializados são, no presente, transmitidos as gerações futuras.Cabe adiantar que este importante papel como representação simbólica da identidade que o patrimônio detém, se entende como a busca da idéia de continuidade dos grupos sociais e, justifica a intencionalidade governamental de intitular as terras Kalunga como patrimônio.

Aproveitando-se desta condição de situar-se na fronteira de um imaginário instituído pelo titulo de SHPCK, com fascínio para visitantes, os Kalunga, têm explorado suas paisagens naturais e culturais para o ecoturismo no seu território, o Sitio.
Até o presente, algumas paisagens naturais já se evidenciam com suas potencialidades turísticas dentre as quais se destacam, principalmente, aquelas situadas na Comunidade do Engenho II:

-Cachoeira Ave Maria- A cachoeira fica na Serra da Ferradura, a 14Km de Cavalcante, na GO-118 na direção Minaçu. É uma queda de aproximadamente 120 metros, cortando dois imensos paredões, podendo ser apreciada do mirante Nova Aurora do qual também avista a amplitude do vale do Rio Almas. Não há estrutura de segurança e de proteção no mirante da cachoeira.

-Cachoeira Santa Bárbara- O acesso é pelo povoado Engenho II, de onde ainda percorre 6 Km de caminhada, em trilha com nível de dificuldade moderado. São duas quedas d'água, uma delas sendo menor. Pela ausência de detrimentos orgânicos na água e predomínio de calcário no fundo do leito as águas são puríssimas, transparentes e adquirem um tom azul esverdeado. Para muitos é a mais bela cachoeira da Chapada dos Veadeiros.

-Cachoeira do Candarú- Também no território Kalunga, o acesso é pelo povoado Engenho II, por uma caminhada de aproximadamente 4 Km, por um relevo íngreme, de dificuldade alta.A cachoeira tem cerca de 70m e diversos poços para banhos, além de uma paisagem bonita.

-Cachoeira da Capivara- A partir do povoado Engenho II são 800 metros de caminhada em trilha fácil.A cachoeira é formada na junção dos Rios Tiririca e Capivara que após se unirem precipitam em um cânion com várias quedas e poços.

No município de Monte Alegre, aparece outra diversidade de atrativos naturais:
-Águas Termais Lagoa das Contendas- Para chegar, parte da Comunidade Sucuri, subindo de barco pelo Rio Paraná até quase a região do Funil, na propriedade do Sr. Adão, na margem direita do rio. Em meio a altas chapadas, cercada por matas de buritizais, águas cristalinas brotam borbulhando em uma temperatura de 31 graus, formando uma grande lagoa quente.

-Cachoeira Basilio- Pela Comunidade Tinguizal, acesso pela GO-118, 150 metros antes da ponte do rio Paranã pela direita segue pela direita, por uma estrada encascalhada de difícil transito até a Serra do Tinguizal. Considerada a mais bela cachoeira da região, suas águas claríssimas descem a serra por mais de 80metros, formando varias piscinas naturais. Pela estrada de acesso atravessa Rio Alminha, muito límpido, choupanas cobertas de babaçu, típicas moradias de Kalunga.

-Cachoeira do Boqueirão- No morro do Boqueirão do Sucuri. São três quedas d'água e a melhor vista é de cima para baixo.

No município de Teresina, no Sitio Kalunga os potenciais atrativos turísticos são também variados:

-Corredeiras do Funil- É um estreito cânion do Rio Paranã, de beleza cênica e propicio para a pesca.

-Lageado da Ponte Diadema. Sobre a Ponte Diadema o Rio Ribeirão forma uma praia com piscinas. São 28 Km de asfalto pela GO-118 e mais 8Km já em terras Kalunga em direção ao PA Diadema.

- Sitio Arqueológico- Na comunidade de Ema, próximo ao Memorial de Dona Lió. Estima sua data de 5.500 A.C. e o Sitio apresenta uma coleção de pinturas rupestres, ainda não investigada. Fácil acesso.

O Vão de Almas é possuidor de um patrimônio ainda por estudar e ser explorado pelo turismo. O passeio de barco pelo Funil do Rio Paranã, a cachoeira do rio Curriola, entre as mais bonitas da Chapada, a escalada no morro do Dedo do Moleque, uma formação geomorfológica esculpida em forma de pão de açúcar ou vulgarmente "forma de um dedo". É uma das comunidades mais isoladas do território Kalunga graças às dificuldades de estradas.

PAISAGENS DO PATRIMONIO CULTURAL E ETNOTURISMO

O Patrimônio Cultural de um país é o conjunto dos produtos artísticos, artesanais e técnicos, das expressões literárias, lingüísticas e musicais, dos usos e costumes de

todos os povos e grupos étnicos, do passado e do presente. Resumidamente, o patrimônio cultural de um povo são todas as suas culturas, seus produtos culturais, e sua simbolização.

Para Pelegrini (1993: 92):

> A noção moderna de patrimônio cultural não se restringe à arquitetura, a despeito da indiscutível presença das edificações como um ponto alto da realização humana. De modo que o significado de patrimônio cultural é muito amplo, incluindo outros produtos do sentir, do pensar e do agir humano [...].

Neste sentido, um elemento determinante que define o conceito de patrimônio é a sua capacidade de representação simbólica. E, sendo os símbolos um veículo privilegiado de transmissão cultural, os homens mantêm através destes, estreitos vínculos com o passado. É por meio desta identidade, passado-presente, que os homens se reconhecem coletivamente como iguais, que eles se identificam com os restantes elementos do seu grupo e, que se diferenciam dos demais. A idéia de patrimônio é o conjunto de bens materiais de uma comunidade ou população, mas também se estende a tudo aquilo que é considerado valioso pelas pessoas, mesmo que isso não tenha valor para outros grupos sociais ou valor de mercado. É o caso, por exemplo, de manifestações festivas.

Os Kalunga, embora tenha crescido o número de evangélicos e outras formas de protestantismo e seitas, de uma maneira geral, se autodenominam católicos. A devoção a vários santos configura-se em um calendário festivo extenso contemplando homenagens ao longo do ano: Santos Reis, Santo Antônio, São João, Senhora das Neves, Senhora D'Abadia, Senhora do Livramento, Senhora de Sant'Anna, Senhora do Rosário, São Sebastião, Divino Espírito Santo, São Gonçalo, Senhora de Aparecida, entre outras.

Essas festas religiosas envolvem folias, Impérios, novenas, ladainhas... as juninas caracterizam-se ainda pelos rituais de levantamento do mastro com as bandeiras de santos cultuados, fogueiras, danças em ranchos de palha... e, de modo geral elas possuem barraquinhas de comércio temporário, refeições coletivas, sorteios de festeiros para o ano vindouro, entre outras características. São tradições e práticas coletivas,

fazendo com que as crenças, as atitudes e as interpretações simbólicas adquiram uma forma comunitária. Essa religiosidade e sociabilidade vividas em comunidade produzem nos partícipes das festas um sentimento de pertencimento ao lugar, com uma identidade territorial materializada na forma de inserção na festividade. Essa idéia é sustentada por Corrêa (2007, p.11), ao afirmar que:

> As formas simbólicas espaciais constituem importantes elementos no processo de criação e manutenção da identidade, seja étnica, racial, religiosa ou nacional, seja ainda a identidade de um lugar. Constituem elas geossímbolos, marcas identitárias que individualizam uma certa porção do espaço ou um grupo humano

A prática religiosa e festiva dos Kalunga possibilita identificar uma forma humana de habitar e interpretar o mundo, construindo nele relações. As festas são práticas ritualísticas que tornam o espaço, um território simbólico, permeado por crenças que conectam as divindades à (re)produção da vida. Assim, os rituais que se realizam nas festas fornecem uma determinada visão de mundo sobre o espaço habitado. As comunidades Kalunga, nas quais ocorrem as festas, se mobilizam em função das mesmas; as escolas não funcionam, o trabalho nos roçados diminui, os espaços de concentração de pessoas também se alteram, enfim, as comunidades se reorganizam alterando o ritmo de suas atividades do cotidiano. Essas festas, além de uma celebração religiosa, são consideradas momentos de encontro, de reunião com parentes e amigos que vivem distantes, de negócios, de namoros e casamentos, de batizados, e até de realização de vinganças.

Apesar de seu caráter efêmero, consideramos que as festas Kalunga estabelecem marcas identitárias no território dando a ele uma dimensão simbólica. As marcas do território são uma forma de linguagem, um instrumento partilhado por todos e que revela o conjunto da visão cultural do grupo. Toda festa é um ato ligado ao coletivo. Uma estrutura grupal sustenta a materialização da festa e a programação dela reativa a «memória coletiva» de um dado grupo social, conforme ocorre naquelas do SHPC.

Além disso, a celebração caracteriza-se por oscilar entre dois pólos: o cerimonial e a diversão. Algumas festas se distinguem pela amplidão do seu ritual, e outras já se destacam pela densidade do concedido ao divertimento. De acordo com Dumazidier (1962), na atualidade, as relações de equilíbrio entre divertimento e ritual cerimonial da

festa inverteram: nela predomina o divertimento, porque a festa é ocasião de distrações, nas quais o comprometimento com o rito ou com a cerimônia está esgarçado. De fato, a cerimônia é, em grande parte, espetáculo. Porém, ela é, em quase sua totalidade, ultrapassada pelo divertimento. Mesmo que a festa esteja relacionada ao «sagrado», ela se alimenta, sobretudo, do «profano», como aquelas do SHPC.

As manifestações festivas que marcam o calendário dos Kalunga são: Folias de Santo Reis (janeiro) , Reza de São José (no dia 19 de março, reza o terço pontualmente meio dia e a festa continua pelo resto do dia e noite);Folia do Divino Pai Eterno (9 dias, do dia 11 a 19 de junho, com giro da folia e muita reza , dança e comida) Festa de São Joao Batista (de 14 a 25 de junho com folia do mato e folia da rua), Folia do Santo Antonio (inicio 9 dias com os "giros" e culmina no 12 de julho), Folia Nossa Senhora de Abadia (de 13 a 16 de agosto), folia de Santa Terezinha (inicia dia 30 de setembro e dura 2 dias), Festa de Nossa Senhora do Livramento (do dia 12 a 17 de setembro).

Como afirma Oliveira (2001, p.53) "É nesse período, de agosto a outubro, que está começando o plantio dos roçados. Então, as pessoas pedem à Mãe de Deus que torne a terra fértil para produzir os alimentos de que precisam" . Já os meses de maio e junho é o período de celebrar a colheita e sua abundância, com a grande festa da fartura, que é a do Divino Espírito Santo, nas folias que ocorrem no Vão de Almas, no Vão do Moleque, na Diadema, no Ribeirão e na Ema.

Algumas delas merecem um detalhamento:

-Império de São João- Começa na madrugada do dia 23 de junho no Povoado de Capela. A folia gira passando por todas as casas e levando as bênçãos do santo. A noite, na porta da igreja acende a fogueira anunciando o nascimento de São João Batista. O capitão do mastro sai, então, da casa dele, acompanhado de um toque de sanfona e iluminado por velas de cera dirige para a igreja, para levantar o mastro, saudado por fogos de artifício. No dia 24 a comunidade se reúne na casa do imperador_ uma criança o representa, assim como a rainha, fato que acontece somente nesta folia_ de onde eles saem em cortejo para a igreja para missa, sorteios, dança e muita comilança.

-Romaria de Nossa Senhora D'Abadia- No Vão de Almas, no período de 13 a 16 de agosto esta romaria é uma festa secular. Durante a mesma ocorre missa, ladainha,

folia, império, casamento, batizados e sussa, uma dança tradicional dos Kalunga. É, pois, o sincretismo de diversas manifestações religiosas. No local dos festejos há uma pequena capela e cabanas de palha de piaçava e de buriti, são especialmente construídas para abrigar centenas de pessoas e o pequeno comercio de roupas, bebidas, comidas e diversões durante a festa, logo que os Kalunga não vivem mais naquele local.Os Kalunga afluem de todo SHPC porque a festa é também momento de reencontro, de sociabilidade, conforme já foi dito.O acesso é muito difícil, exigindo veículos de tração nas 4 rodas ou percorrer aproximadamente 9 Km de trilha a pé, como fazem muitos Kalunga;ou seguir por trilhas até o Funil do Rio Paraná e ali alugar um barco motor e descer o Rio Paranã.

-Romaria de Nossa Senhora do Livramento no Vão do Moleque. No período de 12 a 17 de setembro são 5 dias em homenagem a Nossa Senhora do Livramento e do São Gonçalo e é também, um momento de encontro e união da comunidade.O Vão do Moleque fica a 130 Km de Cavalcante e para ali chegar atravessa os Rios Prata, Correntinha,Corrente e Curriola até o local da Romaria .Poucos Kalunga são moradores no local, o que obriga a criação de uma infraestrutura para as centenas de visitantes e participantes da romaria. Barracas de palha são erguidas para diversos fins.A partir da tarde realizam folias e giros pelas barracas, missas, procissões com velas em volta da capela, rezas de terço no interior da capela e, no último dia uma missa celebrada pelo padre. Sussa e forrós encerram diariamente as atividades.

-Folia de Santo Antonio- As folias ocorrendo em julho. Cabe ressaltar que Santo Antonio tem seu dia consagrado em 12 de junho e, seu deslocamento para festejo na metade do mês de julho pelos Kalunga é visando as férias escolares e favorecer a presença da maior quantidade dos Kalunga ali naquela data. Em vários pequenos municípios a festa do santo local é, sobretudo, o meio e pretexto para reunirem-se em torno dos residentes os filhos ausentes do município. nas festas e nos “giros” de folia a relação de pertencimento, confraternização e devoção se misturam, e fazem do momento festivo um “emaranhado” de sentimentos. O encerramento da folia é intitulado como « recolhida », ou entrega da bandeira. No Engenho II, onde ocorria a recolhida e o encerramento da Folia de Santo Antônio, o dia 13 de julho

Além das manifestações festivas merece ressaltar a recente criação do Memorial Dona Lió, considerada como mãe da comunidade, por ter sido parteira, rezadeira e muito respeitada pelos Kalunga. Por iniciativa da UnB que também buscou recursos, ele foi criado com a pretensão de ser um depositário da história dos kalunga, benzeções, musicas, rituais, processos de fabricação de rapadura e de farinha.Localiza-se na Comunidade da Ema, em Teresina de Goiás.

TURISMO EXCLUSAO E INCLUSAO SOCIAL E DESENVOLVIMENTO

Vivemos em tempos precários e espaços precários, territórios dinâmicos, de populações urbanas em áreas de risco, de camponeses sem terra e pressionados por culturas para o mercado internacional, populações indígenas e quilombolas ameaçados em suas territorialidades vivendo em fronteiras instáveis. Exclusão, conforme define Vilarreal (2010, p. 38 é ”como una condición de provación o vulnerabilidad de un segmento de la población para participar en las esferas política, económica y social”. Para entender esta dinâmica atual deve-se considerar que a invisibilidade e efemeridade estão cada vez mais presentes no mundo no qual vivemos.

Alguns autores defendem o turismo como criador e impulsionador de novas atividades econômicas. Potencialmente, todo espaço presta-se a se transformar em objeto do desejo turístico. São as atrações que transformam um espaço neutro em espaço receptivo, desejado pela fantasia, nostalgia, exotismo e espírito de aventura. As atrações naturais se referem ao clima, às águas e aos sítios naturais sendo, notadamente o primeiro, o criador de paisagens naturais e imagens que dão reputação ao lugar e a escolha aos turistas. As atrações culturais geralmente são reagrupadas em patrimônio artístico, patrimônio sócio-cultural, eventos esportivos e artísticos, refletindo uma identidade cultural, uma visão de mundo do grupo social de um dado lugar.

A despeito desta distinção o turismo elabora uma combinação entre o natural e o cultural ao lançar o seu olhar sobre estes territórios. Entretanto, este olhar tem suas ambigüidades. Ao mesmo tempo em que se fascina por cenários no qual a mercadoria e valor de uso não são as preocupações essenciais das sociedades tradicionais, ele o

classifica, o aprecia pela sua identidade memorável, passível de contribuir e compor matéria de marketing turístico a ser promovido mundialmente.

O olhar extasiado confunde-se com o olhar valorativo O turismo atribui um novo valor aos espaços, o torna lugar turístico. Desta forma aumenta a exploração dos territórios bem como os lucros de empresas privadas. Ele promove, transforma o lugar em mercadoria e estabelece o valor de uso dos bens culturais. O turismo, neste processo, reinventa o patrimônio cultural, como tem ocorrido com os Kalunga. A turistificação está em processo, no SHPC na atualidade.

No caso do patrimônio natural e dos saberes de grupos étnicos, há um súbito e crescente interesse pelo Sitio Kalunga e este se torna em um dos atrativos turísticos mais visitados no Estado de Goiás, em especial pela população do Distrito Federal, ao serem amplamente divulgados em *sites* turísticos e institucionais. Ao adentrarem-se no Sitio, os visitantes procuram as cachoeiras e alguns se interessam pelos saberes e história dos Kalunga e mesmo pela comida preparada por mulheres Kalunga. No caminho para as cachoeiras observam as casas Kalunga, os quintais, as mulheres nos afazeres domésticos...

O turismo é um fenômeno social, considerado como uma importante fonte de renda econômica e como oportunidade para impulsionar áreas deprimidas nos aspectos econômico e social.Por isso, ele foi introduzido no território Kalunga com o apoio do Sebrae, parceiro da Goiás Turismo no fomento desta atividade nos inícios dos anos 2000. Os técnicos do Sebrae encontraram em Engenho II um líder comunitário Kalunga que se interessou pela proposta e implantou na comunidade a prática do turismo na lógica da mercantilização: visitas controladas e pagamento por ingresso no SPHC porm veiculo e visita para as cachoeiras somente guiada por um Kalunga. Inicialmente poucos eram os jovens condutores; porém, ao verem a demanda crescente por visitas às cachoeiras, vários se inscreveram e atualmente, cerca de 80 exercem esta função, com famílias cujo casal vive exclusivo do trabalho de condução.

Progressivamente, o líder comunitário incluiu a oferta de refeições e hospedagem rústica em sua própria casa. Atualmente mais duas casas têm "restaurantes"e o líder melhorou seu espaço , fazendo uma construção exclusiva para atender cerca de 30 pessoas com uma infraestrutura própria para grupos. A atividade não é assumida por todos Kalunga, convém esclarecer. Assim, a renda obtida pelo

comercio de alimentos, de bebida e de hospedagens e ou a atividade de condução dos visitantes não existe igualmente para todos. A distribuição desigual cria desigualdades sociais, rivalidades e a fragmentação do grupo face ao enriquecimento de alguns e a persistente pobreza de outros.

Esgarçam-se as relações sociais quando os interesses financeiros predominam e notam-se exclusões e inclusões sociais, principalmente, na comunidade de Engenho II, aquela de maior visibilidade e melhor acesso e infraestrutura que as demais comunidades Kalunga. Há um constrangimento devido ao entendimento que o Sitio é de todos, mas o que é cobrado para a entrada nele não é socializado entre todos os moradores e sim, destinado à associação de condutores de Engenho II e 20% para o líder comunitário já mencionado, responsável pela institucionalização do pedágio. Também, Kalunga mais idosos e sem familiares para atuarem como condutores e ou venderem alimentos foram marginalizados da atividade e de benefícios provenientes dela. Diante disso, o projeto do coletivo se compromete com famílias que ganham poder econômico e político. Engenho II já apresenta suas fissuras sociais, o que não impede de, aos poucos, as demais comunidades, mesmo desconhecendo a existência de seus potencias produtos turísticos , aspirarem que o turismo também seja nelas implantado. No conjunto, a quase totalidade de comunidades se vê excluída do desenvolvimento proporcionado pelo turismo no SHPC.

Nota-se, pois que o campo do patrimônio, não promove *per si* um desenvolvimento social e crescimento econômico para todos, com o turismo. A existência de patrimônio natural e cultural não é suficiente para alavancar o turismo e o desenvolvimento, necessitando ainda ter o desejo e a vontade política para tal, por parte de agentes promotores locais.

Contudo, merece ressaltar um aspecto de inclusão a partir do turismo. Atualmente o patrimônio cultural é visível, e os Kalunga são reconhecidos como moradores de um Sítio especial, com uma comunidade distinta. Repetindo, isso lhes interessa construir como representação, pois hes dá mais legitimidade para reafirmarem enquanto Kalunga/quilombola.

A existência de turistas, nos momentos considerados representatitivos e expressivos dos valores Kalunga é, portanto, desejada. Durante as manifestações festivas o encontro com o « Outro » os fazem sentir mais ainda Kalunga e, o turismo

para estas festas das comunidades Kalunga é uma estratégia da visibilidade e do desenvolvimento local. Portanto, é evidente o fortalecimento da identidade dos Kalunga, na contemporaneidade, proporcionado pelas manifestações festivas, para as quais as externalidades são importantes. Uma proximidade com Brasília, com 2.562.963 habitantes (IBGE, Censo,2010) e Goiânia que pelo mesmo Censo (IBGE,2010) possui 1.302.001 habitantes, estima em mais de 4 milhões de habitantes, torna o SHPC alvo de interesse turístico.

Cabe esclarecer que o turismo ainda não constitui um instrumento valioso de valorização do patrimônio imaterial no Brasil e, apenas recentemente, começou-se a haver interesse em implementar uma política de valorização do patrimônio em parceria com os Ministérios da Cultura e do Turismo.

IV - A GUISA DE CONCLUSÃO

Poderia o turismo, neste contexto, ser cogitado como promotor de desenvolvimento? Quais são as intencionalidades das políticas governamentais, promotoras de turismo naquele Sitio tutelado pelo governo, também federal?

Há um manifestado interesse dos detentores de um patrimônio cultural, pela sua conservação, sua proteção, sua restauração e divulgação dos elementos que lhe dêem a melhor credencial para se incluir neste mundo globalizado.E, com esta concepção, o patrimônio tem sido usado e abusado como aliado da prática do turismo. E, para e pelo turismo, muitos lugares foram inventados como turísticos, como os lugares de romarias e de celebrações transformaram-se em atrativos turísticos.

Os bens que integram este patrimônio são utilizados como recursos que constituem ou complementam a oferta de serviços e que atraem e oferece novas ofertas de caráter cultural, lúdico e recreativo a população. Assim, muitos elementos patrimoniais se utilizam como marcas identitárias de um lugar, como instrumentos de *marketing* orientados a darem a conhecer e atrair recursos exteriores. Grande visibilidade nesta condição já disse, é adquirida pelos patrimônios natural e cultural Kalunga.Contudo, o turismo não promove o desenvolvimento local, contempla parcelas dos Kalunga e provoca a exclusão social.

A identidade cultural Kalunga ganha visibilidade com o turismo e mais políticas têm sido implementadas para o ecoturismo na comunidade escolhida como vitrine do SHPCK. Neste sentido, os Kalunga adotam uma postura de valorização de seus bens naturais e culturais. O patrimônio natural por ser importante fonte de renda e o patrimônio cultural por constituir uma tradição e manutenção do povo Kalunga. O patrimônio constitui-se nova base de reafirmar a identidade e a patrimonialização é um recurso para a conservação de símbolos e signos culturais.

A relação turismo e patrimônio é ,freqüentemente, considerada como natural e lógica : o turismo se apoia sobre um patrimônio que ele valoriza mas, que ele pode, também, ameaçar se ele se torna muito importante. Contudo, Assim, acredita-se que as duas lógicas valorização e preservação patrimonial e turísticas se integram e complementam sem espetacularizar as festas tradicionais.

*** ***

Obs: Artigo produzido pelo Projeto "A Dimensão Territorial das Festas Populares e do Turismo: estudo comparativo do patrimônio imaterial em Goiás, Ceará e Sergipe"((CAPES e Ministério da Cultura, pelo edital Pro-Cultura/2009) desenvolvido pela rede: Programa de Pós Graduação em Geografia da UFC, Laboratório de Estudos e Pesquisas das Dinâmicas Territoriais – LABOTER e Programa de Pós Graduação em Geografia do Instituto de Estudos Sócio Ambientais da UFG e Núcleo de Pós Graduação em Geografia da UFS. Também, está respaldado pelo Projeto *Região da Biosfera Goyaz - Cultura e Turismo: oportunidades de conhecimentos e proposta de estruturação de novos produtos turísticos (Resbio turismo)* com o apoio e o financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás – FAPEG.

REFERENCIAS

ALMEIDA, M,G. Dilemas Territoriais e identitários em sítios patrimonializados:os Kalunga de Goiás. In: PELÁ, M., CASTILHO, D.(orgs.).Cerrados**:perspectivas e olhares.**.Goiania:Editora Vieira:2010, p113-131.

_____. Territórios de Quilombolas: Pelos Vãos e Serras dos Kalunga de Goiás – patrimônio e Biodiversidade de Sujeitos do Cerrado. **Ateliê Geográfico**, Goiânia, v.4, n.9, p.1-28, 2010.

BOURDIEU,P. **Un art moyen**.Paris: Editions de Minuit, 1968.

BRANDÃO, Carlos R. **De tão longe eu venho vindo***:* símbolos, gestos e rituais do catolicismo popular em Goiás. Goiânia, Editora da UFG, 2004.

CLAVAL, Paul. O território na transição da pós-modernidade. *GEOgraphia,* ano 1, n.2, 1999. p. 7-26.

CORRÊA, Roberto Lobato. Formas simbólicas e espaço: algumas considerações. *Revista Geographia*, v. 9, n. 17, p. 7-17, 2007.

DI MÉO, G. **La géographie en fêtes**. GAP:Ophrys, 2001

DUMAZIDIER,J. **Vers une civilization du loisir?** Paris: Le Seuil,1962.

DUVIGNAUD, J. **Fêtes et civilisations**. Arles: Actes Sud,2 éd.1991.

FABRE, D. Ethenologie et Patrimoine en Europe. **Terrain**. n. 22. Les émotions, mars, 1994.

FUNARI, Pedro Paulo A. e PELEGRINI, Sandra C. A. **Patrimônio histórico e cultural**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2006.

VALE. **Guia das Chapadas**. Brasilia:Vale, 2013.

OLIVEIRA, R. (Org.). **Uma História do Povo Kalunga**. Brasília: Ministério de Educação -MEC, 2001.

PAES, M.T.L. Patrimônio cultural, turismo e identidades territoriais, um olhar geográfico. In: BARTHOLO,R.;SANSOLO,D.G;BURSZTYN,R. **Turismo de base comunitária-diversidade de olhares**, 2009.

PESSOA, J. **Saberes em Festa:** gestos de ensinar e aprender na cultura popular Igreja da denúncia e o silêncio do fiel. Goiânia: Editora da UCG, Kelps, 2005.

PIETTE, A. Formes rituelles et comportamentales dans la fête populaire. **Anthropos** (Paris), n°83, 1988, p.327-341.

PNC, **Plano Nacional de Cultura**: Diretrizes Gerais (2008). 1a ed. p. 12. Available at: <

SANTOS, R.; KINN, M. **Festas: Tradições reinventadas nos espaços rurais dos cerrados de Minas Gerais.** Espaço e cultura, UERJ, RJ, n. 26, p. 58-71, jul./dez, 2009.

UNESCO (ORGANIZAÇAO DAS NAÇOES UNIDAS PARA A EDUCAÇAO E CULTURA). **Carpeta de información sobre el patrimônio mundial**. Paris: Unesco, 2005.

VILLABONA, M.C & COSTA, M.P. **Patrimonio Cultural**. Editora Sintesis, Madrid, 2001.

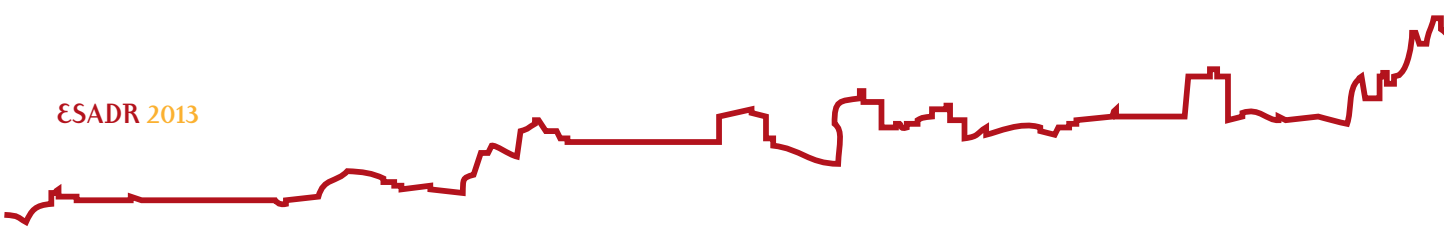
VILLARREAL, L. Z. Turismo y economía social, nuevas formas organizativas de trabajo para el desarrollo sustentable.In:SALVATIERRA,N.M. ; VILLARREAL, L.Z. (coords). **Contra la domesticación del turismo**. Los laberintos del turismo rural.Mexico:UAEM, 2010, p. 25-74

Sites :

/www.adeo-voyages.com/infos_utiles/monde_en_fetes/

www.turismo.mg.gov.br/noticias/167-festas-de-maio-em-minas-gerais.

www.parana-online.com.br/canal/viagem-e-turismo/news/375598/.



ÁREA PROTEGIDA E INCLUSÃO SOCIAL - TURISMO DE BASE COMUNITÁRIA EM COMUNIDADES KALUNGA NA REGIÃO DA RESERVA DA BIOSFERA GOYAZ, GOIÁS/BRASIL

Dra. Laura Marina Jaime Ramos - lauralijaime@yahoo.com.br
Graduanda Stefany Neves Peixoto - stefanyneves@hotmail.com
Universidade Federal de Goiás – Brasil
LABOTER - Laboratório de Estudos e Pesquisas das Dinâmicas Territoriais / IESA - Instituto de Estudos Socioambientais

RESUMO
A discussão sobre a mediação de conflitos inerentes entre a conservação da biodiversidade e o uso do território pelas sociedades na instituição de Áreas Protegidas perpassa pela inclusão das populações tradicionais e seus respectivos modos de produção da vida no processo. Pois como agentes protagonistas, em cuja relação com o território está a própria essência da constituição dessas comunidades, o empoderamento perante as ações voltadas à conservação do seu território e modo de vida, garantiria o cumprimento de seus próprios interesses. A inclusão social na criação e gestão das Áreas Protegidas na contemporaneidade deve partir de uma perspectiva que considere, portanto, a conservação da biosociodiversidade, e que, concomitantemente, garanta a essas populações mecanismos para sua sustentabilidade e desenvolvimento socioeconômico. O Turismo de Base Comunitária traz como perspectiva este dois conceitos também fundamentais para a inclusão social na gestão das Áreas Protegidas: o empoderamento de seus potenciais para transformação da realidade e o protagonismo frente às ações e tomadas de decisões, dos agentes da comunidade. Essa é a perspectiva que aqui propomos lançar um olhar às Comunidades Remanescentes Quilombolas do Sítio Histórico e Patrimônio Cultural Kalunga, localizado na Região Nordeste do Estado de Goiás, no território da Reserva da Biosfera Goyaz, área protegida instituída internacionalmente para conservação do bioma Cerrado. O Sítio Histórico destaca-se por abrigar uma comunidade afrodescendente de hábitos rurais, e de modo de vida e cultura tradicionais, além de deter uma riqueza peculiar da biodiversidade do bioma do Cerrado, bem como elementos paisagísticos significativos. Ambos os elementos, cultura peculiar e riquezas naturais, tornam as Comunidades Kalunga um território de atrativos turísticos. Assim, a atividade turística é uma realidade que vem se constituindo como um mecanismo importante para geração de renda nas comunidades. Nesse sentido, nos propomos a refletir de que maneira o modelo do Turismo de Base Comunitária desenvolvido no Sítio Histórico Kalunga tem garantido o (des)envolvimento socioeconômico a todos os membros da comunidade? Como o Turismo de Base Comunitária tem contribuído também como mecanismo de conservação da sociobiodiversidade junto a essas comunidades, com benefícios para além da geração de renda?

PALAVRAS-CHAVE: Reserva da Biosfera, Turismo de Base Comunitária, Inclusão Social, Sítio Histórico do Patrimônio Cultural Kalunga.

INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como objetivo levantar questionamentos e discutir o modelo de turismo desenvolvido no Sítio Histórico do Patrimônio Cultural Kalunga, área protegida por suas características étnico-culturais e naturais, localizada na Reserva da Biosfera Goyaz, na região Centro-Oeste brasileira. Pretende-se aqui discorrer sobre o turismo que se constitui uma realidade e um mecanismo importante para geração de renda nas comunidades Kalunga.

Para tal, discorre-se sobre como se constitui o conceito de Turismo de Base Comunitária no Brasil, a noção de área protegida no que se refere aqui a duas de nosso interesse: a Reseva da Biosfera e o Sítio Histórico do Patrimônio Cultural. Na interface, a ideia do turismo como mecanismo de inclusão social é discutida no sentido de poder lançar luz às atividades desenvolvidas no território Kalunga, caracterizando-o.

Este trabalho é oriundo das observações e reflexões feitas a partir das atividades desenvolvidas por meio do *Projeto Região da Biosfera Goyaz - Cultura e Turismo: oportunidades de conhecimentos e proposta de estruturação de novos produtos turísticos,* desenvolvido pelo Laboratório de Estudos e Pesquisas das Dinâmicas Territoriais (LABOTER) da Universidade Federal de Goiás, com recursos da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG), com início no ano de 2011 e devendo ser concluído no ano de 2014.

O principal objetivo da proposta é o de inventariar as potencialidades turísticas existentes e propor novos produtos turísticos a partir da interação de roteiros eco e etnoturísticos e culturais na Reserva da Biosfera Goyaz. Com esse projeto objetiva-se colaborar para a manutenção da Reserva da Biosfera - Bioma Cerrado, valorizando o seu potencial turístico, quanto as suas belezas paisagísticas e das culturas tradicionais das populações locais.

Nesse sentido, as discussões e questionamentos aqui propostos são resultados parciais do projeto, mas funcionam também como norteadores para as futuras atividades turísticas a serem empreendidas na região. Isso porque, entende-se que o Turismo de Base Comunitária pode contribuir com a inclusão social e a conservação da sociobiodiversidade das áreas protegidas, e garantir às comunidades tradicionais, sobretudo, condições para o desenvolvimento, valorização e manutenção do modo de vida em seus territórios.

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO – RESERVA DA BIOSFERA GOYAZ E O SÍTIO HISTÓRICO DO PATRIMÔNIO CULTURAL KALUNGA (GOIÁS).

A Reserva da Biosfera Cerrado Goyaz é uma área protegida que se constitui um centro de monitoramento, pesquisas, educação ambiental e gerenciamento de ecossistemas, bem como centro de informação e desenvolvimento profissional dos técnicos em seu manejo. Seu gerenciamento é o trabalho conjunto de instituições governamentais, não governamentais e centros de pesquisa. Esta integração busca o atendimento às necessidades da comunidade local e o melhor relacionamento entre os seres humanos e o meio ambiente.

Em novembro de 2000 a UNESCO aprovou a criação a da Reserva da Biosfera Cerrado Goyaz. A área da reserva é composta por 26 municípios do Noroeste Goiano, e do Distrito Federal, tendo como zonas núcleo as Unidades de Conservação (UCs) do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Parque Estadual de Terra Ronca, Parque Municipal de Itiquira e Sítio Histórico Kalunga (SEPLAN, 2005), se caracteriza como uma das áreas de maior biodiversidade existentes no país (Figura 1).

Figura 1 – Território da Reserva Biosfera Goyaz. Fonte: SEBRAE GOIÁS (2012).

A Reserva da Biosfera Goyaz é o ponto mais alto do Planalto Central do Brasil, com 1200 metros de altitude, fator determinante na geografia e nas características ecológicas da região. A região apresenta características naturais e culturais próprias. A altitude, o cerrado e o elemento água definem a paisagem e os atrativos naturais desse território, com centenas de nascentes e cursos d'água, onde predominam cachoeiras, campos, vales, rochas calcárias com fendas e grutas em diferentes lugares. Elementos significativos que, aliado as características culturais lhe dão a devida importância em ser considerado área protegida e com potencial para o turismo.

No passado, a extração do ouro levou para a região um contingente de escravos cujos descentes são reconhecidos hoje como o maior remanescente quilombola do território brasileiro, os Kalunga. Nesse sentido, parte do território Kalunga localiza-se dentro da Reserva da Biosfera Goyaz, região do nordeste de Goiás com 237.000 hectares, constituída por 28 comunidades, distribuídas em três municípios Cavalcante, Terezina de Goiás e Monte Alegre de Goiás (ALMEIDA, 2005) (Figura 2).

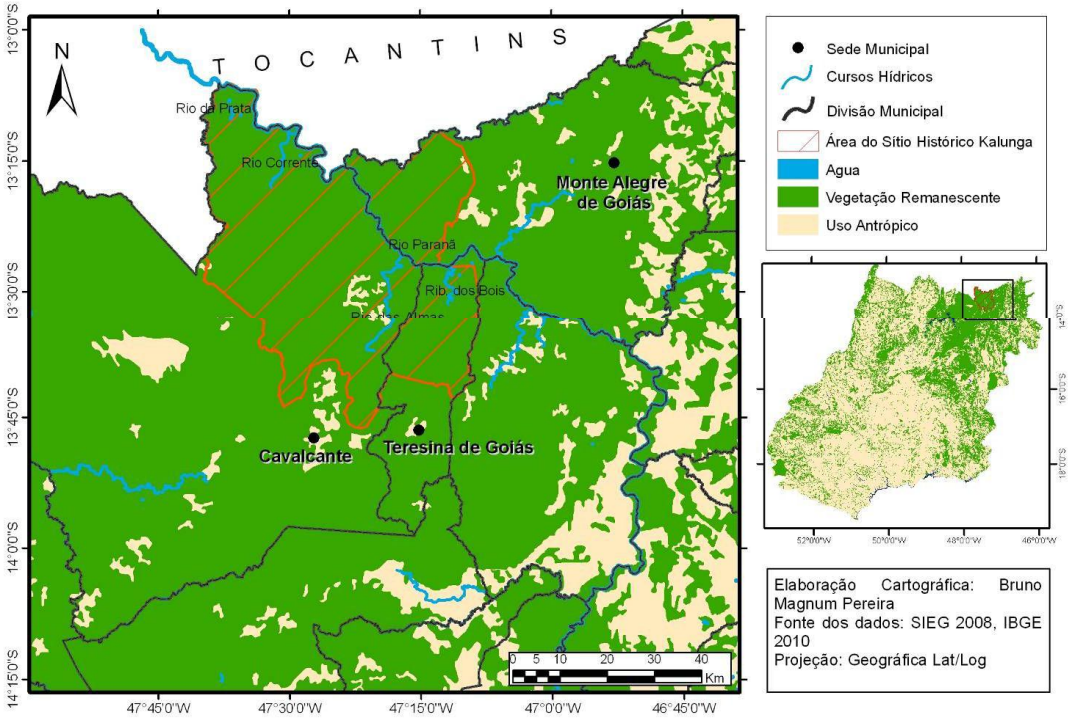


Figura 2 – Território do Sítio Histórico do Patrimônio Cultural Kalunga. Fonte: MAGNUN, B. ; ALMEIDA, M.G. (2011).

As comunidades Kalunga são constituídas por remanescentes de quilombolas associados aos descendentes de escravos presentes no nordeste de Goiás nos municípios de Cavalcante, Monte Alegre e Teresina de Goiás. Estão inseridos no Sítio Histórico e Patrimônio Cultural Kalunga. O território se estende a uma área de 253, 2 mil hectares (ALMEIDA, 2010). Almeida (2010) no informa ainda que os Kalunga são comunidades afrodescendentes, remanescentes das comunidades dos quilombos, inicialmente constituídos pelos escravos que conseguiam fugir e se refugiar nas matas e, posteriormente, por ex-escravos que procuravam terras para se abrigar, sobretudo após sua libertação e, após a decadência do ciclo do ouro e da Abolição da Escravatura. Desde os tempos de suas origens, o parcial isolamento do povo Kalunga, favorecido pelo relevo de serras e vãos foi também importante, pois permitiu conservar um modo de vida tradicional e sua identidade própria.

A criação da reserva Kalunga já era prevista na Constituição Estadual de 1988, mas só em 1991 que se criou por meio da Lei Estadual Complementar 11.409 o Sítio Histórico e Patrimônio Cultural Kalunga (ALMEIDA, 2010). Ainda segundo essa autora, a lei prevê a propriedade exclusiva, a posse e a integridade territorial, a demarcação, a desapropriação e a titulação a favor da comunidade. A Fundação Cultural Palmares (FCP) concedeu o título de reconhecimento nº004 por meio da Portaria Interna nº. 40 em 2000, mas somente em 2003 com o Decreto 4.887 que as discussões sobre regularização fundiária foram retomadas.

As comunidades Kalunga do nordeste goiano estão subdivididas em quatro núcleos principais: o Engenho II, o Vão do Moleque, o Vão de Almas e o antigo Ribeirão dos Negros rebatizado como Ribeirão dos Bois. Conforme já discutido por Almeida (2010) e Ferreira, Ramos & Almeida (2012), há um súbito e crescente interesse pelos bens culturais, pelos saberes, pelos grupos étnicos o que pode explicar o fato do Sítio Histórico Kalunga ter se transformado em um dos atrativos turísticos mais visitados pela população do Distrito Federal. Nesse sentido, faz-se importante discutir o modelo de turismo implementado e desenvolvido pelas e nas comunidades Kalunga, haja vista que deste modelo depende a soberania e a perpetuidade do modo de vida tradicional do Kalunga, bem como a necessária conservação da biodiversidade da Reserva da Biosfera Goyaz.

ÁREAS PROTEGIDAS NO BRASIL – O CONTEXTO DA RESERVA DA BIOSFERA GOYAZ

A noção de Área Protegida no contexto brasileiro esteve presente desde as primeiras etapas do processo de construção de uma sociedade brasileira com ideário da 'modernidade', que se deu desde o período da colonização, se fortalecendo ao longo das décadas, a medida que a dependência humana por recursos naturais, e a escassez destes, se fazia mais evidente.

No Brasil, no entanto, a discussão sobre proteção da natureza e inclusão social se torna ampla e complexa, tendo em vista que, na contemporaneidade, é preciso levar em conta o contexto de um país em franco desenvolvimento (sobretudo focado no crescimento econômico), e portanto, sujeita às pressões de sua própria demanda frente a dinâmica do panorama internacional e as necessidades urgentes de uma sociedade interna amplamente plural, cultural e economicamente.

O Brasil é um país de megadiversidade biológica e cultural, sendo por isso considerado país estratégico no âmbito da conservação de recursos naturais. No entanto, conforme nos esclarece Medeiros *et.al.*(2006)[1] o processo de definição e implementação de políticas públicas para criação de espaços territoriais especialmente protegidos em função de seus atributos naturais, e ainda mais recentemente aos atributos culturais, é ainda muito recente na história do país.

Áreas Protegidas no Brasil são entendidas nesse contexto como a *delimitação de parcelas do território nacional para a preservação e/ou conservação da natureza* (IRVING, 2006). Nota-se que aqui, a ideia da proteção está vinculada à natureza em si e seus recursos naturais, não incorporando de imediato as sociedades tradicionais cuja relação com o ambiente natural é intrínseca, como os quilombolas e indígenas. Isso porque, dada a origem das implementações da legislação brasileira para proteção da natureza, ainda na Constituição Federal de 1934, o modelo de áreas protegidas no Brasil 'copiou' o modelo adotado internacionalmente, sobretudo o modelo norte-americano, que também não incorporava a dinâmica cultural dos povos tradicionais e sua inclusão no processo de criação e gestão destas áreas naturais.

[1] Por não se tratar do objetivo do nosso trabalho detalhar o histórico das Áreas Protegidas no Brasil, sugerimos a leitura de MEDEIROS, R; IRVING, M. & GARAY, I. (2006) *Áreas Protegidas no Brasil: interpretando o contexto histórico*. In: IRVING, M. (Org.) (2006) *Áreas Protegidas e Inclusão Social:* construindo novos significados. Rio de Janeiro: Fundação Bio-Rio, Núcleo de Produção Editorial: Aquarius.

Esse pensamento dicotômico que separou cultura de natureza se refletiu inclusive nos modelos de Áreas Protegidas criadas no Brasil centrados em duas tipologias distintos de espaços destinados à proteção do recursos naturais: a) áreas protegidas territorialmente demarcadas e com dinâmicas de uso e gestão bem definidas, genericamente denominadas Unidades de Conservação (UCs); e b) espaços protegidos através de instrumentos legais pelos seus atributos e serviços ecológicos, mas sem uma prévia delimitação territorial como as do caso anterior, como as Áreas de Preservação Permanentes e as Reservas Legais.

Os demais espaços que conciliam a proteção dos elementos naturais considerados internacionalmente como as Reservas da Biosfera e os Sítios Naturais do Patrimônio Natural Mundial, e o modo de vida de uma dada população e seus traços culturais estiveram à periferia desse debate no Brasil até recentemente, apesar de toda a sua contribuição à conservação da sociobiodiversidade.

Tal posicionamento, que fragmentou a inclusão das sociedades no processo de criação das áreas protegidas no Brasil, deriva de uma ideia existente no Código Florestal de 1934 e que se estendeu ao posterior de 1965, que enfatizava que no país a proteção da natureza seria tarefa do Estado (MEDEIROS *et al.,* 2006). Este deveria instituir áreas protegidas sob sua gestão em territórios estritamente de domínio público ou em áreas por ele adquiridas, excluindo, portanto a coparticipação das sociedades.

Essa visão defasada e dicotômica vem sendo superada, ainda que na atualidade de maneira teórica e parcial, a partir do 'amadurecimento' da sociedade brasileira, da difusão e discussão pública do sentido de sociobiodiversidade e do papel fundamental da inclusão social na gestão das áreas protegidas e na conservação do modo de vida tradicional e dos elementos naturais.

A responsabilidade e o direito pela proteção da sociobiodiversidade cabem também ao conjunto da sociedade, incluindo aqui, as áreas de direito privado e/ou comunitário onde os mecanismos para proteção se fizerem necessários, justificado tanto pela presença de sistemas e recursos biológicos específicos quanto por modos de vidas de populações tradicionais seus traços culturais e inter-relação com o ambiente natural.

Recentemente, integrando os esforços mais críticos e globais em relação à inclusão social na gestão das áreas protegidas o Brasil trouxe à pauta a necessidade de se adequar o sistema de áreas protegidas à dimensão pluricultural e megadiversa do

Brasil (MEDEIROS *et.al.,* 2006). Assim, o modelo brasileiro vem sendo pressionado a uma expansão do sistema com relação à novas categorias de áreas protegidas incluindo aí mecanismos de inclusão social.

As *Reservas da Biosfera* são áreas de ecossistemas especializados, sendo internacionalmente reconhecidas pelo Programa da UNESCO *"O Homem e a Biosfera" (MAB).* São áreas prioritárias para conservação da sociobiodiversidade, que objetivam promover e demonstrar as possibilidades de relações equilibradas entre a humanidade e a natureza (UNESCO, 2008). A *Reserva* segundo UNESCO (2008) possui entre seus objetivos a conservação, sendo que os usos possíveis destas áreas protegidas devem ser coerentes com: "Implantação do desenvolvimento sustentável na área da reserva, além de privilegiar a conservação das áreas remanescentes e a recuperação das áreas alteradas e dos corredores ecológicos" (UNESCO, 2008, p. 1). As reserva se constituem como o principal instrumento do Programa MAB e compõe uma rede mundial de áreas que têm por finalidade a Pesquisa Cooperativa, a Conservação do Patrimônio Natural e Cultural e a Promoção do Desenvolvimento Sustentável. Considera-se, portanto, os componentes sociais e culturais como essenciais para os mecanismos de conservação da biodiversidade.

O Brasil possui cinco Reservas da Biosfera – a Reserva da Biosfera da mata Atlântica, Reserva da Biosfera do Pantanal, da Caatinga, da Amazônia Central e a Reserva da Biosfera do Cerrado – Goyaz. Esse título recebido por essas regiões aumentou o potencial de desenvolvimento das mesmas, incrementando as possibilidades de melhor planejamento e desenvolvimento de suas comunidades. Essas regiões passaram a ter então como função básica: a) a proteção dos ecossistemas e da sua biodiversidade; b) pesquisa, gestão e monitoramento dos ecossistemas; c) implementação de projetos com a participação das populações locais; e d) educação ambiental, informação e sensibilização do público.

O estatuto da gestão da Reserva da Biosfera Goyaz (*Resbio Goyaz*), por exemplo, segue o modelo de gestão integrada, participativa e de uso sustentável dos recursos naturais. conservação da diversidade biológica e cultural e a melhoria da qualidade de vida da população. Para gerir a região, foi criado um Comitê Estadual da Reserva da Biosfera Goyaz composto por organizações não governamentais e a sociedade civil. Nesse sentido, a própria gestão da *Resbio* é participativa quando da

possibilidade representativa dos diversos setores da sociedade, não apenas em dependência do Estado.

No mesmo sentido, a perspectiva da inclusão social na implementação, gestão e no planejamento de áreas protegidas no Brasil ampliaram-se inclusive na consideração dos territórios das comunidades tradicionais como os indígenas e os quilombolas. Conforme no mostra Lima (2012) o reconhecimento e a titulação das terras ocupadas por comunidades remanescentes de quilombos, a partir da inclusão do Artigo nº 68 da Constituição Federal de 1988, têm como objetivo garantir a preservação de valores culturais e históricos relativos à contribuição do negro no processo de formação do povo brasileiro. A Fundação Cultural Palmares (FCP) é o órgão responsável pela certificação do Sítio Histórico do Patrimônio Cultural e o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) é o órgão responsável pela emissão dos títulos definitivos das terras de remanescentes de quilombos.

No caso dos Kalunga, como exemplo de gestão integrada entre comunidade e os recursos naturais, Lima (2012) nos diz também que a relação dessas comunidades com o Cerrado é significativa e se expressa no uso sustentável dos recursos naturais: nas áreas de roçado, nos quintais, no cultivo de plantas medicinais, no conhecimento das espécies, entre outros. Suas formas de apropriação pouco alteraram o Cerrado enquanto ambiente natural. Além disso, os Kalunga tem visto no turismo uma atividade econômica acessível e que possui potencial a conservação dos recursos naturais locais, o que discute-se mais adiante nesse artigo.

INCLUSÃO SOCIAL NO TURISMO – O TURISMO DE BASE COMUNITÁRIA NAS COMUNIDADES KALUNGA

O turismo como uma atividade social e econômica tem sido, por diversas vezes, considerada uma proposta para o desenvolvimento econômico significativamente adequada para áreas naturais com recursos paisagísticos e socioculturais peculiares. Isso porque é considerada uma atividade social com impactos ambientais relativamente baixos e bom indutor de recursos financeiros. No entanto, a importância do tema é dada, quase que exclusivamente, ao aspecto de uso econômico do ambiente, isto é, da natureza e da cultura como recurso, como mercadoria para o turismo.

Desse elemento, no turismo discute-se a necessidade de conservação/preservação dos 'recursos' como manutenção de uma reserva de mercado, e não necessáriamente por seus aspectos éticos intrínsecos a sobrevivência das espécies naturais e das comunidades tradicionais. Isso se reflete inclusive na percepção que as políticas públicas para o turismo têm das comunidades tradicionais e/ou das classes populares. Estes são genéricamente vistos como uma mão de obra que precisa ser qualificada, a parte passiva da atividade turística.

De outro modo, a atividade turistica, e daí as políticas públicas e econômicas para tal, deve considerá-los sim como como os protagonistas de suas ações sociais frente ao gerenciamento da atividade turística em seu território, em políticas do turismo que privilegiem a inclusão social. No Brasil, diversas políticas públicas do turismo inseriram em suas agendas mecanismos para a descentralização do planejamento e participação social na implementação das atividades, como o Programa Nacional de Municipalização do Turismo (1999-2001) e mais recentemente o Programa de Regionalização do Turismo. Contudo, essas políticas ainda não foram suficientes para integralizar de fato as comunidades tradicionais na gestão da atividades turística de seus territórios ao mesmo tempo em que continuam a reforçar a dicotomia natureza-cultura quando uniformiza o foco utilitarista sobre as áreas protegidas e privilegiam o emprezariado constituido como protagonista da gestão local e regional do turismo (IRVING, 2006). Mas partindo da crítica, questiona-se também em como, no entanto, propor ao turismo uma perspectiva alternativa, se é uma atividade que parte de uma mesma matriz econômica, social e política dos demais setores que integram o sistema capitalista de produção?

Ainda são poucos os exemplos no Brasil nos quais as demandas populares e comunitárias, nascidas partir das peculiaridades e demandas locais tenham conseguido um empoderamento social frente a atividade turistica, tornando-se os protagonistas de seu próprio desenvolvimento. Pode-se citar, nesse contexto, as experiências do Turismo de Base Comunitária (TBC) ainda incipientes no Brasil, como o TBC da Praia do Canto Verde – Ceará e mais específicamente nosso objeto de análise, TBC na Comunidade Quilombola Kalunga – Goiás.

Inicialmente é importante diferenciar o que entende-se aqui por turismo de base comunitária distiguindo-o do turismo de base local. O turismo de base comunitária, bem

como o de base local, diferenciam-se de outras formas de organização e gestão da atividade, sobretudo, por seu caráter de inclusão, de protagonismo e de empoderamento dos próprios membros de uma localidade turística na gestão do turismo. No entanto, o turismo de base local se caracteriza por atividades turísticas geridas e organizadas por empreendedores locais, moradores e nativos do município em questão, mas que não estejam, necessariamente organizados em associações ou com foco na economia solidária (MALDONADO, 2010). Como turismo de base comunitária considera-se a organização da atividade cujos protagonistas são organizações comunitárias, como associações e grupos organizados de determinada comunidade tendo como princípio geral a economia solidária.

Na perspectiva da comunidade, o TBC se caracteriza pela autogestão dos empreendimentos, do uso sustentável dos recursos patrimoniais e da atividade como um todo, privilegiando as iniciativas dos membros da própria comunidade, bem como inserindo-os na dinâmica do fluxo dos recursos e da oferta e demanda. Baseia-se em práticas de cooperação e equidade no trabalho e na distribuição dos benefícios gerados pela prestação dos serviços turísticos. A noção de protagonismo está fortemente presente, no sentido de que os membros da comunidade são protagonistas de suas próprias atividades econômicas e sociais, a partir do exercício de empoderamento das condições sociais e dos bens culturais e naturais de que são depositários.

A característica distinta do turismo comunitário frente ao turismo convencional é sua dimensão humana e cultural, incentivando o diálogo intercultural de qualidade, na perspectiva de que os visitantes possam conhecer e aprender com os modos de vida tradicionais, além de garantir a conservação dos elementos naturais presentes no território.

Por parte da demanda turística, o turismo comunitário se caracteriza, como reforça Maldonato (2010), como um segmento do mercado especializado, por atender a pequenos grupos de viajantes que buscam experiências pessoais originais e enriquecedoras, combinando vivências culturais autênticas, desfrutando de cenários naturais e de uma remuneração adequada do trabalho comunitário e baixo impacto aos econssitemas naturais. Esta modalidade contrasta com o padrão convencional do turismo de massa, cujos pacotes rígidos e impessoais obedecem a uma lógica econômica de um retorno imediato e máximo dos investimentos.

Em Goiás, a oferta turística existente nas comunidades Kalunga, sobretudo, a do Engenho II, no município de Cavalcante, cuja riqueza em atrativos naturais aliado as peculiaridades da cultura e do modo de vida rural dos Kalunga, constituem-se como uma experiência do turismo camunitário na região, como ve-se a seguir.

A EXPERIÊNCIA DA COMUNIDADE KALUNGA NO TURISMO – PERSPECTIVAS DE INCLUSÃO E MECANISMOS PARA CONSERVAÇÃO

As comunidades Kalunga do nordeste goiano, como já dissemos, foram subdivididas em quatro núcleos principais: o Engenho II, o Vão do Moleque, o Vão de Almas e como Ribeirão dos Bois. Destes núcleos, o Engenho II, localizado no município de Cavalcante, é o mais dotado em infraestrutura, está mais próximo aos núcleos urbanos de Cavalcante e Alto Paraíso e é de considerável fácil acesso aos visitantes. O Ribeirão dos Bois, localizado no município de Teresina de Goiás, também tem bom acessibilidade, mas ainda não possui muita disponibilidade em infraestrutura turística. Os demais núcleos – Vão do Moleque em Cavalcante e, sobretudo o Vão de Almas no município de Monte Alegre de Goiás, a pesar de possuírem grandes atrativos culturais e naturais, são de acesso bastante dificultado e não estão dotados de infraestruturas para o atendimento ao visitante.

Conforme discutido por Almeida (2010), os visitantes ao adentrarem-se no Sítio Kalunga demandam pela beleza cênica, como as cachoeiras, por exemplo, mas, se interessam também pelos conhecimentos sobre o Cerrado e os saberes locais. Nesse sentido, a atividade turística de base comunitária desenvolvido pelos Kalunga, considerado oferece a oportunidade de incremento econômico às comunidades que sobrevivem da atividade rural de subsistência, promovendo assim uma atividade econômica com mecanismos de inclusão social e de proteção da sociobiodiversidade.

A partir do fortalecimento das bases principais dessa forma de desenvolvimento turístico, ou seja, o protagonismo social e o empoderamento das ações práticas e políticas, alguns núcleos Kalunga oferecem exemplos positivos, e outros ainda embrionários, de organização comunitária e local do turismo. Especialmente as comunidades Kalunga do Engenho II e Ribeirão dos Bois apresentam características distintas tanto em termos de sua infraestrutura geral, conforme já mencionado, quando se comparado ao desenvolvimento turístico. No entanto, ambas podem ser mencionadas

e avaliadas quanto suas possibilidades de aliar inclusão social, desenvolvimento econômico e proteção das diversidades na atividade turística.

A comunidade do Engenho II, está localizada no município de Cavalcante e está distante 306 Km de Brasília pela BR 010 e pelas GOs 241 e 118. Esta acessibilidade, e os vários atrativos naturais, além do próprio sítio histórico Kalunga, favorecem as visitações, possibilitando ao turista conhecer, além da cultura e tradição quilombola, o Cerrado, com suas fitofisionomias preservadas, suas inúmeras cachoeiras, cursos d'água e mirantes (Figura 3 e 4). Dentro do sitio histórico Kalunga a comunidade do Engenho II é a que mais se desenvolveu em relação ao turismo, tanto no que diz respeito à oferta de seus atrativos ao turista em geral, como à forma de organização de base comunitária dessas atividades. Em parte porque, nesta comunidade, a gestão da mais importante liderança da comunidade foi fortemente marcada pelo envolvimento com políticas públicas e do terceiro setor para o desenvolvimento e organização da atividade turística em seu núcleo[2].

Figuras 3 e 4 – Visitantes na Cachoeira de Santa Bárbara e Condutor de Visitantes no auxílio a visitantes. Fonte: trabalho de campo projeto RESBIO/FAPEG. Autoria: RAMOS, L.M.J (2012).

Ali, existe uma organização comunitária da atividade turística. Quando se chega à comunidade todo o mecanismo do receptivo ao turista é mediado por membros da comunidade, seja no recebimento dos valores cobrados como ingresso ao sítio, nos condutores que acompanham os visitantes aos atrativos, seja no oferecimento de serviços diversos, como o preparo da refeição e no aluguel de animais de carga para

[2] Pode-se citar o Projeto Quilombola Empreendedor, com apoio do SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio a pequena Empresa), Kalunga Cidadão com a Universidade Federal de Goiás e o Projeto Kalunga Sustentável, com apoio da PETROBRÀS.

passeios específicos. Criou-se inclusive o Centro de Atendimento ao Turista, gerido pela Associação de Condutores Kalunga e cujos recursos oriundos da atividade são revertidos à própria comunidade (Figura 5 e 6). Outro fator importante, conforme já foi dito, é a liderança local, na pessoa do presidente da Associação Quilombola Kalunga do Nordeste de Goiás, que tem um papel decisivo como mediador das ações ali desenvolvidas e nas tomadas de decisão da comunidade, além de ser o responsável pela gestão da estrutura turística existente, mencionada anteriormente.

Figuras 4 e 5 – Centro de Atendimento ao Turista e Restaurante no Engenho II. Fonte: trabalho de campo projeto RESBIO/FAPEG. Autoria: RAMOS, L.M.J (2012).

Na pesquisa empreendida, foi relatado o projeto de construção de uma pousada Kalunga que será localizada na casa do presidente da Associação, que já funciona como ponto de apoio aos turistas que chegam ao Engenho II, a qual já disponibiliza, para a venda, alguns produtos como doces e geleias feitas com produtos locais e refeições. O fato de o turismo na comunidade ser organizado pela, e para a própria comunidade, permite imprimir ao Engenho II a marca de um receptivo turístico de base comunitária modelo. A riqueza em atrativos naturais, os quais são responsáveis por uma das maiores belezas cênicas da região, bem como a própria cultura e modo de vida Kalunga, aliado ao modelo de turismo adotado configuram ao Engenho II um exemplo de iniciativas positivas da inclusão social pelo turismo na gestão de uma área protegida.

A comunidade Kalunga de Ribeirão dos Bois está localizada no município de Teresina de Goiás, distante a 283 Km de Brasília, pela BR 010 e GO 118. Ali, o principal atrativo natural, além das fitofisionomias do Cerrado, está nas águas caudalosas do rio Paranã, que forma um funil em seu leito ao se aproximar da Serra do

Vão de Almas. No entanto, para tal, o local requer uma estrutura que garanta maior segurança e viabilize o acesso a pessoas das mais variadas idades e condições físicas.

O território em que se estabelece a comunidade Ribeirão dos Bois possui atrativos turísticos naturais significativos, assim como a comunidade Engenho II. Contudo, comparando-se as duas comunidades, observa-se que o turismo em Ribeirão dos Bois se dá de forma ainda não organizada, nem por parte da própria prefeitura municipal, tão pouco pela própria comunidade Kalunga.

Podem-se mencionar alguns fatores que devem estar relacionados ao turismo incipiente nesta comunidade: o município de Teresina de Goiás, mesmo localizado na região de maior biodiversidade de Cerrado preservada, e próxima à Chapada dos Veadeiros, não possui políticas públicas locais, sobretudo, voltadas para o turismo de base local ou ao turismo comunitário. Ainda de acordo com as autoras supracitadas, além disso, há uma posição conflituosa do poder público local em relação à existência da APA do Pouso Alto, uma Área de Proteção Ambiental que envolve os municípios adjacentes à Chapada dos Veadeiros (FERREIRA E ALMEIDA, 2011). Ainda conforme estas autoras a resistência em relação à APA se dá, pois esta é vista como um fator de entrave econômico ao modelo desenvolvimentista convencional, ali baseado principalmente na agropecuária, devido à necessidade de preservação de algumas áreas de preservação permanente, bem como a exigência de um uso sustentável, o que limita o plantio agrícola e a pecuária. Esta problemática foi observada em outro município adjacente a Chapada dos Veadeiros, Colinas do Sul.

Esta reflexão é importante no sentido de que as políticas associadas ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC podem colaborar com a preservação ambiental local, bem como associar ao desenvolvimento turístico, já que nesta categoria de Unidade de Conservação (UC), permite-se um uso sustentável, dentre eles as atividades turísticas, sobretudo, de base sustentável. Ao aliar o turismo comunitário ao ecoturismo desenvolvido nas UCs, a própria comunidade Kalunga ampliaria assim, sua perspectiva de atuação e desenvolvimento socioeconômico. Outro fator que pode ser apontado como um entrave ao desenvolvimento do turismo comunitário em Ribeirão dos Bois é justamente a falta de uma liderança atuante, sobretudo no aspecto político e de ações efetivas geradoras do desenvolvimento econômico da comunidade (FERREIRA, RAMOS & ALMEIDA, 2012). Em Teresina de Goiás, a liderança

Kalunga está localizada em outra comunidade, a comunidade de Emas, cuja líder é vice-presidente da Associação Quilombola, a qual o presidente encontra-se no Engenho II. Alguns projetos significativos, como capacitação em turismo e a construção de um Museu Kalunga, isto é, o Memorial de D. Lió, construído com apoio da Universidade de Brasília (UnB), localizam-se na comunidade de Emas, que apesar de não ter atrativos turísticos significativos como a de Ribeirão dos Bois, a articulação da liderança local capta e organiza ações mais efetivas para a sua comunidade (FERREIRA, RAMOS & ALMEIDA, 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A propagação da atividade turística em diversas regiões brasileiras tem possibilitado o desenvolvimento local de muitas comunidades. Unido a isso, a gestão das áreas protegidas passa a garantir a inclusão social das comunidades envolvidas, bem como a conservação da sociobiodiversidade. Diante disso, o presente trabalho buscou trazer reflexões sobre a inclusão social na gestão de áreas protegidas tendo o turismo de base comunitária como alternativa, utilizando-se da observação das comunidades de remanescentes quilombolas no Nordeste goiano, os Kalunga.

Percebe-se que as comunidades remanescente de quilombo Kalunga têm garantidos seu território e seus elementos naturais e culturais a partir da instituição da área protegida Sítio Histórico do patrimônio Cultural Kalunga. O desenvolvimento sócioeconômico da comunidade, no entanto, depende da inclusão social de todos os seus membros no processo participativo de gestão do território e das atividades econômicas que ali sejam implementadas, como no caso do turismo.

Assim, como se propôs aqui a refletir de que maneira o modelo do Turismo de Base Comunitária desenvolvido no Sítio Histórico Kalunga tem garantido o (des)envolvimento socioeconômico a todos os membros da comunidade, podemos afirmar que nos Kalunga a inclusão social aqui estudada se dá de maneira parcial. Ela existe se tomarmos os critérios acima mencionados, mas essa inclusão não se deu ainda de forma a abranger todos os membros da comnunidade, sobretudo àqueles que residem nos núcleos do Vão de Almas e do Vão do Moleque. Dado à distância e a falta de infraestrutura diversa, os moradores desses núcleos acabam por não participar de forma direta e permanente da gestão do território, na participação das entidades representativas

como as Associações, tão pouco do planejamento, gestão e organização da atividade turística. Sendo assim, o turismo tem se constituído importânte mecanismo de valorização e conservação dos recusos naturaisa e culturais, mas ainda não extensivo à tdodos os membros da área protegida.

Em relação a como o turismo de base comunitária tem contribuído também como mecanismo de conservação da sociobiodiversidade junto a essas comunidades, com benefícios para além da geração de renda, podemos afirmar, a guisa de conclusão que, as políticas para áreas protegidas e inclusão social que considerem as questões ambientais e o turismo vêm caminhando juntas e paralelamente. Contudo, as ações que incluem turismo e conservação da sociobiodiversidade nas comunidades Kalunga se dão ainda sob uma lógica de externalidades, ou seja, natureza e cultura vistas como insumos, mercadoria.

REFERENCIAS

ALMEIDA, M. G. Territórios de Quilombolas: pelos vãos e serras dos Kalunga de Goiás - patrimônio e biodiversidade de sujeitos do Cerrado. In: *Revista Ateliê Geográfico – Edição Especial*. Goiânia-GO, v. 1 nº 9, 2010.

ALMEIDA, M.G.; A Organização espacial e ocupação territorial no Kalunga: a moradia como efetivadora do modo de vida. Revista Paranoá, UNB, Brasília, Volume 7, 2005.

FERREIRA, L.C.G.; RAMOS, L.M.J.; ALMEIDA, M.G. (2012). Experiências do turismo comunitário em Comunidades Quilombolas Kalunga no Nordeste Goiano. In: SEABRA, G. (ORG.) Turismo Sertanejo. João Pessoa: UFPA.

FERREIRA, L.C.G.; ALMEIDA, M.G. (2011) Área de Proteção Ambiental - APA do Pouso Alto (GO): Usos e Conflitos. In: *IV Colóquio do Núcleo de Estudos em Espaço e Representações – NEER*. Santa Maria (RS), 2011.

LIMA, L.N.M. (2012). Sítio Histórico E Patrimônio Cultural Kalunga: A emergência da identidade étnica Kalunga pelos direitos fundiários. Anais do III Congresso Internacional de História da UFG/ Jataí: História e Diversidade Cultural. Textos Completos.

MAGNUN, B; ALMEIDA, M.G. (2012). O Quintal Kalunga como lugar e espaço de saberes. Revista GeoNordeste. Ano XXIII, nº2.

MALDONATO C. (2010) *O turismo rural comunitário na América Latina: gênesis, características e políticas.* In: BARTHOLO, R; SANSOLO, D.G.; BURSZTYN, I. (org.) *Turismo de base comunitária: diversidade de olhares e experiências brasileiras.* Rio de Janeiro: Letra e Imagem.

SEPLAN (2005). Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento do Estado de Goiás; Rev. Economia e Desenvolvimento; Edição Especial; janeiro.

UNESCO (2008) Organização das Nações Unidas para a Educação; Reserva da Biosfera do Cerrado. Disponível em: http://www.rbma.org.br/mab/unesco_03_rb_cerrado.asp; acesso em 12/08/2013, p.01.

A PARTICIPAÇÃO SOCIAL PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL: FEIRA DO CERRADO, GOIÂNIA, BRASIL

RAQUEL LAGE TUMA
Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Estudos Socioambientais da UFG/ End.: Universidade Federal de Goiás - Câmpus Samambaia, CEP: 74001-970, Goiânia, GO, Brasil.
Mestre em Turismo pela Universidade Ibero Americana/ SP, Brasil.
Turismóloga pela Universidade Católica Dom Bosco/ MS, Brasil
tuma.raquel@gmail.com

RESUMO

Nesta pesquisa, teve-se o intuito de analisar a Feira do Cerrado como um instrumento de desenvolvimento local com a participação social dos artesãos. O objetivo foi apontar como e se uma feira de artesanato pode contribuir para o desenvolvimento local, por meio de um grupo de artesãos. O procedimento metodológico foi a pesquisa exploratória, realizando a pesquisa bibliográfica, nas áreas de desenvolvimento local, desenvolvimento sustentável e participação social; e um estudo de caso sobre a Feira do Cerrado, uma feira de artesanatos, situada no município de Goiânia, Estado de Goiás, Brasil. Utilizou-se a técnica do estudo descritivo, com entrevista semiestruturada aplicada aos dirigentes e feirantes, bem como a observação da feira e conversas informais com os feirantes com o intuito de levantar a situação real, sem um direcionamento, a fim de analisar como tem sido essa relação entre dirigentes e feirantes. O corpo do artigo está estruturado pela discussão sobre Desenvolvimento Local contextualizando outros conceitos próximos, como Desenvolvimento Sustentável e Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável, perpassando sobre a participação social, em seguida é dado o enfoque às atividades artesanais e o objeto de estudo da Feira do Cerrado. Assim, espera-se entender o desenvolvimento local como facilitador para melhora da qualidade de vida de grupos específicos.

PALAVRA- CHAVE: Participação Social, Desenvolvimento Local, Feira do Cerrado.

INTRODUÇÃO

Hoje, muito se fala em desenvolvimento local, entretanto, muitas vezes a teoria não condiz com a prática. Pretendeu-se, aqui, analisar se uma feira de artesanatos pode ser uma das ferramentas de contribuição para o desenvolvimento local de determinada localidade ou para um grupo específico. Para tanto, será feito no primeiro momento a contextualização sobre as teorias e os conceitos envolvidos neste assunto de desenvolvimento local, desenvolvimento sustentável, desenvolvimento local integrado e sustentável, bem como a participação social, atividades artesanais e, posteriormente, uma análise da Feira do Cerrado, que acontece no município de Goiânia, no Estado de Goiás, Brasil.

A presente pesquisa se caracterizou, como sendo exploratória, realizando a pesquisa bibliográfica, nas áreas de desenvolvimento local, participação social e capital social; e um estudo de caso sobre a Feira do Cerrado, uma feira de artesanatos, situada no município de Goiânia, Estado de Goiás, Brasil.

A Feira do Cerrado tem o objetivo de divulgar e comercializar produtos de artesãos locais produzidos nos diversos ramos: alimentação, escultura em madeira, quadros artesanais em papel e pinturas, cosméticos, artigos em tecidos, caixas, biscuits, entre outros. É realizada todos os domingos pela manhã, das 9 às 13 horas, no Parque da Criança, atrás do Estádio Serra Dourada. Uma feira, como esta, também fortalece a cultura e a tradição de certa cidade, oferece lazer à comunidade, além de trazer benefícios à economia formal por meio da inclusão social dos artesãos.

Para discutir sobre o tema desenvolvimento local, é necessário avaliar todos os aspectos que ele envolve, não somente econômico, mas também social, espacial, cultural, étnico, tecnológico e político. E isso não é tarefa simples, não é fácil analisar todos esses aspectos, principalmente, quando se tem que avaliar toda sociedade ou mesmo comunidade.

DISCUSSÃO SOBRE O TERMO DESENVOLVIMENTO LOCAL

Para estudar o termo desenvolvimento local, algumas contextualizações serão feitas sobre seus conceitos por diversos autores. Primeiramente, dar-se-á início ao analisar o termo desenvolvimento. Neste momento, não se deve pensar somente na

questão econômica, pois se pode estudar o desenvolvimento por uma série aspectos. Sendo assim, para o autor Souza (1999, p. 18) o termo desenvolvimento deve designar "um processo de superação de problemas sociais, em cujo âmbito uma sociedade se torna, para seus membros, mais justa e legítima."

O autor Souza (1999, p. 18) considera a questão do desenvolvimento como sendo mais abrangente, entendendo como desenvolvimento socioespacial, que compreende como

> um processo de superação de problemas e conquista de condições (culturais, técnico-tecnológicas, político-institucionais, espaço-territoriais) propiciadoras de maior felicidade individual e coletiva, o desenvolvimento exige a consideração simultânea das diversas dimensões constituintes das relações sociais (cultura, economia, política) e, também, do espaço natural e social.

No momento em que se pensa no desenvolvimento local, deve-se equalizar alguns fatores e colocá-los como objetivos, sendo: a identidade cultural, a geração de atividades produtivas e de renda, o desenvolvimento participativo, a qualidade de vida e a preservação e/ou conservação ambiental. Lembrando que, em linhas gerais, a *preservação* não deve haver, em hipótese alguma, a alteração do local e nem mesmo a visitação de pessoas; já a *conservação* pode haver, de forma moderada, a utilização do espaço e a presença dos indivíduos.

Sobre os princípios norteadores para o desenvolvimento local, Sachs (1986) *apud* Lemos; Fraga; Souza (2007, p. 40) aponta seis aspectos:

> (1) a satisfação das necessidades básicas; (2) a solidariedade com as gerações futuras, na qual tanto a preservação ambiental quanto a viabilização da existência das comunidades locais, devem ser lembradas; (3) a participação das populações envolvidas, conectando o poder público, os grupos e o indivíduo; (4) a preservação dos recursos naturais e do meio ambiente em geral; (5) a elaboração de um novo sistema social, gerando comprometimento com os princípios; (6) a execução de programas de educação.

Ao analisar esses seis princípios norteadores, individualmente, deve-se considerar que a satisfação das necessidades básicas faz parte não somente a obrigatoriedade em ter algo para comer e um local para dormir, mas também todas aquelas indispensáveis para se ter uma vida digna, saúde e educação. No que tange sobre a solidariedade com as gerações futuras, é preciso avaliar que a existência de comunidades locais deve ser preservada tão quanto o meio ambiente, afinal de contas, é

uma identidade cultural daquela localidade. Sobre a participação das populações envolvidas, deve-se sempre advertir que é preciso que tenha um grande envolvimento dos atores a fim de que as políticas e melhorias a serem implementadas sejam efetivamente de acordo com o desejado por todos. Ao perpassar sobre a preservação dos recursos naturais e do meio ambiente todos os esforços são válidos, desde que de forma salutar, entretanto, necessita ponderar o que é realmente necessário preservar, e que possa colocar em prática também o já citado no segundo princípio. Já na elaboração de um novo sistema social é preciso vontade política e significativas mudanças para que se tenha um real comprometimento com princípios sociais necessários. Por fim, mas não menos importante, a execução de programas de educação, a fim de promover, pois ela é necessária para entendimento e compreensão dos atores envolvidos.

A visão de Almeida e Blos (2000, p. 77) consideram o desenvolvimento local como "um desenvolvimento desde a base, autocentrado e endógeno. Não somente autocentrado, porque o enfoque não tem obrigatoriamente uma ênfase comunitária; não somente endógeno, porque contempla a utilização de recursos externos à comunidade."

Como fator de desenvolvimento local, algumas preocupações/ orientações devem estar presentes: 1) Manutenção da identidade cultural dos lugares; 2) Construção de uma via democrática para o desenvolvimento de certas localidades, devendo-se ter a participação ativa da população na condução desse processo; e 3) Estabelecimento de pequenas escalas de operação e baixos efeitos impactantes dos investimentos locais ou mesmo nenhuma transformação adicional destes espaços, o qual estaria subordinado aos parâmetros da conservação do meio ambiente e da "rusticidade local", num processo de valorização sem transformação dos elementos naturais da paisagem e dos traços culturais das populações nativas (Benevides, 1999).

Analisando o desenvolvimento local, Villareal (2012) aponta perspectivas gerais, nas quais uma visualiza o desenvolvimento local como alternativa econômica associada ao desenvolvimento da economia local, ou regional, a partir do incremento da produtividade e da competitividade do sistema produtivo territorial e sua inserção no mercado global. Outro aspecto se posiciona na política social e apoia a atividade econômica baseada em critérios de eficácia socioeconômica desde uma perspectiva coletiva. E, ainda, existe a corrente da economia social que defende a organização da

atividade econômica, enfatizando na capacidade para criar relações comunitárias de maior alcance e sustentar-se pela sua participação competitiva no mercado.

Ao mesmo tempo, enquanto se discute sobre o tema do desenvolvimento local também se faz necessário abordar o conceito sobre desenvolvimento sustentável, pois são dois conceitos muito próximos e, em uma linha de pensamento similar, abordam sobre a importância da identidade e dos valores culturais, preocupação com as gerações futuras tanto em seus aspectos ambientais como sociais, que pode ser auxiliada por meio da participação efetiva da população envolvida, principalmente da comunidade local.

Para ocorrer o desenvolvimento sustentável, é necessário atingir os objetivos propostos de forma que não deteriore os recursos naturais e culturais, assim como o meio ambiente.

Para a autora Irving (2002, p. 35) a concepção de desenvolvimento sustentável está ligada à

> ética de democratização de oportunidade e justiça social, percepção das diferenças como elemento norteador de planejamento, compreensão da dinâmica de códigos e valores culturais", além do que já foi exposto sobre o "compromisso global com a conservação de recursos naturais.

Ainda deve-se lembrar de outro conceito, também limiar ao já exposto, do que é Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável (DLIS)

> É um processo de promoção do desenvolvimento por meio de parcerias entre Estado e Sociedade, no qual ocorrem ações multissetoriais integradas, convergentes numa dada localidade, segundo uma metodologia que prevê, no mínimo: capacitação para a gestão; diagnóstico e planejamento participativos; articulação da oferta pública de programas com a demanda social da localidade; monitoramento e avaliação; fomento ao empreendedorismo e criação de uma nova institucionalidade participativa (CORRÊA, 2000 *apud* BRITO; CARON; NASCIMENTO, 2005, p. 26).

Os autores Brito; Caron; Nascimento (2005, p. 26) ainda apontam que o DLIS tem como novo enforque "uma maior preocupação com a distribuição da renda, a sustentabilidade ambiental, a melhoria da qualidade de vida da população, a melhoria das relações do trabalho, bem como a satisfação das necessidades básicas". Nesse sentido, sempre há um consenso nestas conceituações que é a constante preocupação com a melhoria da qualidade de vida da população. Dessa forma, Brito; Caron;

Nascimento (2005) continuam elucidando que assim como um desenvolvimento mais equilibrado territorialmente, no qual haja uma descentralização política e gestão democrática local, deve fazer com que hajam iniciativas de desenvolvimento local de articulação do tecido produtivo e de geração de trabalho e renda para enfrentar a pobreza e a segregação social.

BREVE ABORDAGEM SOBRE PARTICIPAÇÃO SOCIAL

No Brasil, e em alguns países em desenvolvimento e subdesenvolvido, a ausência da credibilidade das políticas públicas, a distância entre governantes e governados, bem como à indiferença da população em relação aos seus direitos.

Isso ocorre, também, pelo fato do poder público não conseguir gerir todo o território (no âmbito federal, regional e até mesmo local), diminuir o disparate das distribuições de rendas, difundir ações para o bem das comunidades, além de uma série de outros compromissos que deveriam ser premissas de um governo, as participações sociais e as iniciativas de capital social têm crescido e se fortalecido, a passos lentos e com pequenas atuações, mas percorrendo em todo o território brasileiro e em alguns outros países em desenvolvimento ou subdesenvolvido.

Conforme Putnam (1994) *apud* Jacobi (2003, p. 318)

> as práticas sociais que constroem cidadania representam a possibilidade de constitui-se num espaço privilegiado para cultivar a responsabilidade pessoal, a obrigação mútua e a cooperação voluntária. As práticas sociais que lhe são inerentes relacionam-se com a solidariedade e no encontro entre direitos e deveres. A ampliação da esfera pública tem colocado uma demanda à sociedade em termos de obter uma maior influência sobre o Estado, tanto como sua limitação, assumindo que a autonomia social supõe transcender as assimetrias na representação social, assim como modificar as relações sociais em favor de uma maior auto-organização social.

Inserido em debates internacionais, o tema da participação vem "sendo proposto dentro de padrões de universalização capazes de dar legitimidade aos atores sociais neles envolvidos" (Sayago, 2007, p. 13).

No conceito tradicional da participação, "mobiliza-se a população para obter certos recursos ou para a consulta sobre certas decisões e representações, contanto que os lugares de dominação/ dominados sejam mantidos" (Faleiros, 1991, p. 76).

É preciso desvendar os "processos burocráticos da participação, mostrando como o 'participacionismo' é construído e 'vendido' pelos tecnocratas da globalização" (Sayago, 2007, p. 14).

Para Jacobi (2003, p. 317)

> A participação popular transforma-se no referencial de ampliação de possibilidades de acesso dos setores populares dentro de uma perspectiva de desenvolvimento da sociedade civil e de fortalecimento dos mecanismos democráticos, mas também para garantir a execução eficiente de programas de compensação social no contexto das políticas de ajuste estrutural e de liberalização da economia e de privatização do patrimônio do Estado.

Ao tratar a participação social, Jacobi (2003, p. 322) aponta que, se enquadra no "processo de redefinição entre o público e o privado, dentro da perspectiva de redistribuir o poder em favor dos sujeitos sociais que geralmente não tem acesso".

É muito difícil e lento para um indivíduo alterar certa situação adversa e obter um ambiente favorável para o sucesso em uma determinada região. Se ele estiver sozinho, encontrará maiores dificuldades e levará mais tempo, tornando um processo mais demorado. Entretanto, se aliar à outros indivíduos, de forma organizada, com objetivos comuns, unindo esforços, poderão identificar as principais deficiências a fim de promover a solução destes problemas, baseado na cooperação mútua e na ação participativa.

Cunill Grau (1991) *apud* Jacobi (2003, p. 322 e 323) define dois campos interpretativos da participação.

> De um lado, aqueles que a associam com a democratização tendo como referência o fortalecimento dos espaços de socialização, de descentralização do poder e de crescente autonomização das decisões, portanto, enfatizando a importância de um papel mais autônomo dos sujeitos sociais. O outro enfoque aborda a participação a partir da criação de espaços e formas de articulação do Estado com os sujeitos sociais, configurando um instrumento de socialização da política, reforçando o seu papel enquanto meio para realizar interesses e direitos sociais que demandam uma atuação pública.

Para as participações sociais acontecerem deve haver, acima de tudo, confiança. Confiança é uma palavra básica para o início de qualquer participação social.

Esta confiança deve estar presente na relação entre participantes e representantes do grupo eleitos pelos entes, na gestão dos representantes, na divisão das tarefas e distribuição da receita e em todas as relações, deveres e obrigações das atividades do grupo.

ATIVIDADES ARTESANAIS

Para diversas pessoas no Brasil, e no mundo, a produção de artesanato é a principal atividade produtiva e de renda. Em muitas vezes, o artesanato serve como fundamental fonte de subsistência para uma família e até para uma comunidade.

Partindo dessa premissa, vale destacar o que Fernandes e Maia (2010, p. 63 e 64) apontam:

> Os primeiros objetos artesanais foram concebidos para serem úteis, e não para serem belos. Essa é uma afirmação que parte do princípio de que os primeiros seres humanos existentes na Terra já produziam artesanato, porém a sua única finalidade era ajudar na sua sobrevivência.
> [...]
> No século XI, o artesanato era desenvolvido em oficinas por mestres de ofícios e aprendizes. Esses últimos serviam de mão de obra barata e aprendiam com o mestre de ofício, mestre artesão, detento do saber e do conhecimento técnico. Ambos compunham as corporações de ofício, em que não havia divisão do trabalho e as próprias corporações eram responsáveis pelo controle de produção e também pelo comércio incipiente realizado nas feiras.
> A origem do mercado, e das feiras, se dá por volta do século XIII, visto que a comercialização ocorria nos feudos e era basicamente de trocas, pois a maioria da produção estava voltada para o consumo próprio, comercializando-se apenas o excedente.
> [...]
> Hoje em dia notamos uma situação bem distinta, já que se comercializa não são as 'sobras' ou excedentes, tampouco se fazem trocas, mas pratica-se a venda de produtos feitos para este fim.
> [...]
> Nos períodos posteriores ao feudalismo, há uma consolidação desse comércio e maior destaque à produção artesanal. Na fase do pré-capitalismo, os artesãos receberam o nome de artífices e foram os primeiros assalariados manuais e trabalhadores qualificados.

O artesanato, além de servir para sustento de famílias de artesãos, contribui para a valorização cultural de determinada localidade. Nele é possível mostrar a cultura,

a identidade, a simbologia, a expressão da etnia de um lugar. “A atividade artesanal está ligada aos recursos naturais, do estilo de vida e ao grau de comércio com as comunidades vizinhas” (ALCALDE; LE BOURLEGAT; CASTILHO, 2007, p. 224).

Para a produção do artesanato é necessário o saber, a criatividade, o empenho, o fazer e o gosto pela atividade. Naquele determinado produto está sendo colocado também o coração, a alma de quem produz, que traz sentimento e muitas vezes “vida” para o artigo.

O significado do artesanato, Fernandes e Maia (2010, p. 62) afirmam que, “pode variar conforme o artesão que detém o *savoir-faire* (saber-fazer); o contexto social onde é desenvolvido; a cultura de determinado grupo, ou ainda conforme aquele que se apropria do objeto”.

Não bastando produzir, ainda é preciso vender. E, ainda, vai além, entender como: conhecer sobre a matéria-prima a ser utilizada, compor o custo de um produto e saber como apresentar e valorizar sua arte.

E, como toda arte, existem pessoas que dão grandes valores (tanto financeiro, quanto sentimental e, principalmente, artístico) como também outros que não valorizam ou, simplesmente, não se importam por um produto artesanal.

Uma feira de artesanato, como é a Feira do Cerrado, também serve como atrativo turístico para uma cidade, assim como ocorre em Goiânia, a qual não somente moradores locais visitam, mas também turistas, inclusive estrangeiros, para conhecerem um pouco mais sobre a cultura e identidade do local.

Reforçando a importância desta feira, Fernandes e Maia (2010, p. 62) ressaltam que “A permanência deste tipo de feira está ligada ao fenômeno do consumo e, mais ainda, à disseminação do discurso que seus produtos são ‘autênticos’, ‘rústicos’ e ‘tradicionais’.”

Artesanato é todo produto confeccionado de maneira artesanal, que se produz de forma caseira, sem utilização de grandes maquinários, como os utilizados no setor de indústria.

Ele poder ter finalidade como um utensílio para uso de seu cotidiano, decorativo e estético, ou até mesmo como lembrança da cultura, do local visitado ou de uma pessoa querida.

E, Tedesco (2006, p. 227) *apud* Fernandes; e Maia (2010, p. 63) vão além, dizem que falar de artesanato é

> no mínimo, correlacionar tempos, culturas e contatos; é ter presente elementos que serão apreendidos, acrescidos, intercambiados e enriquecidos com o contato cotidiano inter e intra-étnico, com heranças europeias, formas e traços culturais produzidos pela relação ambiental e social no contexto do vivido, pelas readaptações e invenções em razão das mudanças sociais, do ambiente e dos recursos e domínios tecnológicos presentes em temporalidades variadas.

Diferentes técnicas manuais de produção e materiais podem ser utilizadas para obterem diversas formas de expressão e de produto. Em muitos casos, mais de uma técnica e de matéria-prima podem ser utilizadas num mesmo artigo. Sobre a aprendizagem do trabalho artesanal, as autoras Alcalde; Le Bourlegat; Castilho (2007, p. 224) dizem que "é adquirida de maneira prática e formal, por meio de oficinas ou na vivência do indivíduo com o meio artesanal, em que o aprendiz maneja a matéria-prima e as ferramentas imitando os mais entendidos no ofício". Muitas vezes o aprendizado vem por tradição familiar, os pais ensinam o modo de produção para seus filhos e netos, passando de geração a geração.

FEIRA DO CERRADO

Neste trabalho, além do estudo exploratório, por meio da pesquisa bibliográfica e documental, foi utilizada a técnica do estudo descritivo, com entrevista semiestruturada aplicada aos dirigentes e feirantes, bem como a observação da feira e conversas informais com os feirantes com o intuito de levantar a situação real, sem um direcionamento, a fim de analisar como tem sido essa relação entre dirigentes e feirantes e verificar como se dá a participação social.

A Feira do Cerrado está localizada na Avenida H esquina com a Rua 72, no bairro Jardim Goiás, município de Goiânia, estado de Goiás, Brasil. Conforme seu regimento interno, a feira "é uma iniciativa criada para viabilizar a exposição e comercialização de produtos que colaborem para a valorização da cultura goiana e a preservação do bioma Cerrado" (FEIRA, 2013).

De acordo com entrevistas realizadas, aplicadas no mês de maio de 2013, a Feira do Cerrado teve início em 04 de abril de 2004, com cerca de quarenta bancas de feirantes, aos domingos, uma vez por mês, quando foi realizado um projeto para o local e construída quase toda a infraestrutura existente hoje, como a denominada "asa delta" (na qual ficam parte das bancas), o "coliseu" (área para as apresentações artísticas) e a passarela (local de circulação dos visitantes).

A Fundação Pró-Cerrado saiu do projeto, por não era exatamente o foco de trabalho, pois esta feira nasceu com o intuito de manter o Parque da Criança e toda essa manutenção era sustentada pela instituição com um custo em torno de cinco mil reais por mês. Quando colaboradores da fundação, Alessandra Campos, responsável pelos projetos para captação de recursos; Kariaci, que deu a ideia inicial da feira de artesanato; Karina Benevides, que trouxe os feirantes para a primeira exposição; pensaram que se naquele espaço tivesse uma feira de artesanato seria uma alternativa econômica e culturalmente viável.

No início, como a feira acontecia somente uma vez ao mês, começou a cair o movimento, pois o público esquecia-se da existência da feira e, com isso, os expositores deixavam de ir, tendo um declínio. Foi quando criaram a Conselho Pensante da Feira do Cerrado, composta por: Alessandra Campos, Lucas Faria (um dos cantores da feira), Larissa Mundi, Kariaci, Paulinho (responsável por criar toda a identidade da Feria) e duas pessoas do Sebrae. Com dois meses de reunião, no dia do artesão, 19 de março, conseguiram colocar cerca de 200 a 250 barracas na feira, também foi chamado o circo, além da realização de oficinas.

Os governos do estado e do município não ajudaram financeiramente na criação desta feira e da infraestrutura inicial. Recentemente, somente uma parte da pavimentação, onde fica a área de lazer, foi realizada pelo poder público.

Diante da necessidade de administrar a Feira, há dois anos, foi criada a Associação Cultural Feira do Cerrado, contando com aproximadamente trinta pessoas em sua administração, composta pelos próprios feirantes. Porém, com duas semanas este número já foi reduzido a três pessoas, em virtude de todo trabalho e tempo que era necessário dispor para que a feira pudesse alavancar novamente, pois estava em decadência, contando com pouco mais de trinta bancas. A partir daí realizaram uma

eleição para algumas funções, tais como presidente, tesoureiro, diretor artístico, entre outras.

A feira tem como objetivos:

a) "Contribuir com a revitalização do Parque da Criança;
b) Expor e comercializar produtos derivados de conceitos presentes na cultura popular goiana;
c) Resgatar, preservar e promover a divulgação da cultura dos povos do Cerrado;
d) Promover a educação ambiental e incentivar a preservação do meio ambiente;
e) Estimular o aprimoramento profissional e pessoal de seus expositores, por meio de parcerias com o poder público, iniciativa privada e Organizações Sociais Civis (OSC's) nacionais e internacionais;
f) Oferecer oportunidade de trabalho a novos artistas;
g) Propor lazer saudável e educativo para toda família goianiense;
h) Promover a inclusão social;
i) Representar os conceitos acima mencionados também em exposições e comercialização de produtos e em eventos realizados fora do Parque da Criança, na ocasião de feiras, congressos e similares" (FEIRA, 2013).

Para fazer parte da feira, no regimento interno aponta que os produtos expostos e/ ou comercializados devem ter como características: origem artesanal, afinidade com a arte e cultura popular e preocupação com a preservação ambiental e com os conceitos de sustentabilidade (FEIRA, 2013).

Na atualidade, uma comissão avalia os produtos dos expositores, a qual analisa uma série de itens. O pretenso a expor precisa obedecer ao regimento interno, bem como seus produtos devem estar em consonância conforme as características da feira.

Hoje, a Feira do Cerrado é referência para quem procura por artesanatos na cidade de Goiânia. Ultimamente, existe uma lista de espera para participar como expositores da feira de mais de 550 pessoas inscritas.

Para a maioria dos feirantes, a Feira do Cerrado não é a única fonte de recursos e de exposição do trabalho. Muitos dos expositores também participam de outras feiras na cidade, mas acreditam que esta feira é um ponto importante principalmente para a divulgação dos seus produtos.

A maioria dos expositores está satisfeita com a administração, embora sempre existam ressalvas em quanto algumas decisões e investimentos a serem realizados.

Entretanto, sabe-se que é muito difícil obter um consenso comum, além de que nem todos que participam têm a mesma leitura e conhecimento do que permeia o desenvolvimento local, o qual é uma das características da feira, embora não esteja escrito abertamente no regimento interno.

Segundo entrevista com feirantes, antigamente, o local era uma área para desova de cadáveres e ponto de usuários de drogas. E, hoje, após a efetivação da feira, o lugar foi transformado em um ambiente saudável de lazer, cultura, compra e descontração com a participação social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em tempos de aceleração da globalização, das inovações tecnológicas e da velocidade dos meios de comunicação, procura-se desvendar os desafios para a qualidade de vida, reunindo um conjunto de esforços para contribuir para o desenvolvimento local e sustentável de diversas comunidades por meio de ferramentas de indução para participação dos atores envolvidos.

É imprescindível que haja melhoria na qualidade de vida no âmbito social, econômico e cultural, provocando maior mobilidade social, fundamental ao procedimento produtivo local. Foi projetada por uma instituição, porém acima de tudo, idealizada por pessoas que identificaram uma razão e oportunidade para revitalização e manutenção do Parque da Criança. Pessoas essas que se uniram e desafiaram os problemas e dificuldades enfrentadas a fim de propiciar uma alternativa para o auto-sustento de um lugar.

Com esta pesquisa foi possível constatar de que a participação local foi elemento fundamental para a existência e permanência da Feira do Cerrado e que contribui para o desenvolvimento local.

Ao abordar sobre o desenvolvimento local, percebe-se que a feira envolve tanto o aspecto econômico, como também social, espacial, cultural e étnico. Analisa-se que o fator *econômico* é constatado claramente por meio das diversas famílias que se beneficiam pela venda e divulgação de seus produtos; o *social*, pelo ambiente que proporciona, tanto aos feirantes como para os visitantes, a interação entre eles,

propiciando um local de encontro, bem como a possibilidade de divertimento; o *espacial*, que viabilizou a melhoria e a revitalização do Parque da Criança; o *cultural*, que mostra para o público em geral a cultura goiana pelo seu artesanato e apresentações culturais; e o *étnico*, que demostra a heterogeneidade e raízes da população goianiense.

É certo de que a Feira do Cerrado traz muitos benefícios para a população local, apresenta a valorização da cultura e da arte local, gera renda para as famílias e proporciona chances de negócios futuros. Já para os visitantes oferece um atrativo para alimentação, lazer, cultura e distração. Nesse sentido, ficam possibilidades de aprofundar as pesquisas nesta feira, a fim de exibir todas as oportunidades que ela oferece, seja no âmbito social, econômico, cultural e/ ou espacial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcalde, E. de A.; Le Bourlegat, C. A.; Castilho, M. A. de. O papel dos agentes na comunidade de artesãos em Três Lagoas – MS, como instrumentos impulsionadores do desenvolvimento local. *Interações.* Campo Grande: UCDB, set 2007. V. 8, N. 2, P. 223-234.

Almeida, J.A.; e Blos, W. *O marketing do turismo rural e o desenvolvimento sustentável. In*.: Almeida, J.A.; Froehlich, M.; e Riedl, M. *Turismo rural e desenvolvimento sustentável.* Campinas, SP: Papirus, 2000.

Benevides, I. P. *Para uma agenda de discussão do turismo como fator de desenvolvimento local. In:* Rodrigues, A. B. (Org.). *Turismo e desenvolvimento local.* 2.ed. São Paulo: Hucitec, 1999.

Brito, A. M. de./ Caron, A.; Nascimento, D. E. do. Alternativas de desenvolvimento local Integrado e Sustentável. *Cadernos temáticos*. Brasília: Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, 2004. N. 7, (Dez. 2005).

Irving, M. de A. *"Participação – questão central na sustentabilidade de projetos de desenvolvimento". In:* Irving, M. de A.; Azevedo, J. *Turismo: o desafio da sustentabilidade*. São Paulo: Futura, 2002. 35-45.

Jacobi, P. R. Espaços públicos e práticas participativas na gestão do meio ambiente no Brasil. *Revista Sociedade e Estado*. Brasília, jan/dez 2003. V. 18, N.1/2, p. 315-338.

Feira do Cerrado. Disponível em: <www.feiradocerrado.com.br>. Acesso em: 15 mai 2013.

Fernandes, C. de A.; e Maia, C. E. S. Artesanato no e para o mercado: as redes de produção e comercialização dos artesanatos das Feiras Hippie e do Cerrado de Goiânia – GO. Caminhos de Geografia. Uberlândia, jun, 2010. V. 11. N. 34, p. 62-74.

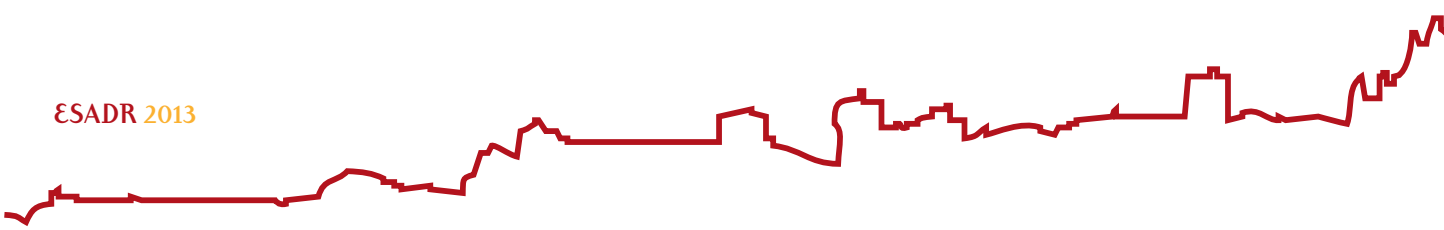
Putnam, R. D. *Comunidade e democracia*: a experiência da Itália moderna. 5. ed. Rio de janeiro: Editora FGV, 2006.

Rocha, J. D.; Bursztyn, M. A. A importância da participação social na sustentabilidade do desenvolvimento local. *Interações.* Campo Grande: UCDB, set 2005. Vol. 7, N. 11. p. 45-52.

Sayago, Doris. Os conselhos de desenvolvimento territorial: entre a participação e a representação. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*. Taubaté, SP, nov, 2007.V. 3, N. 4 (número especial), p. 9-21.

Souza, M. J. L. de. *"Como pode o turismo contribuir para o desenvolvimento local?" In:* Rodrigues, A. B. (Org.). *Turismo e desenvolvimento local.* 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1999.

Villarreal, L. Z. *Las paradoxas del desarrollo local y del turismo*. México: Editorial Porrúa/UAEM, 2012.



INTERAÇÃO ENTRE UMA COMUNIDADE RURAL E UMA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO NA REGIÃO NOROESTE DO ESTADO DE SÃO PAULO (BRASIL)

ELIZETE APARECIDA CHECON DE FREITAS LIMA[1] CAROLINA BUSO DORNFELD[2] ALINE CRISTINE DA SILVA[3] MARCELO AUGUSTO BALDOINO GOMES[4]

RESUMO: O presente trabalho foi realizado no Reassentamento Rural Fazenda Buritis, localizado no entorno da RPPN Foz do Rio Aguapeí (Pauliceia, SP). Essa reserva representa uma das poucas unidades de conservação existentes na Região Noroeste do Estado de São Paulo, integrando o Corredor de Biodiversidade do Rio Paraná. O objetivo do trabalho foi analisar a percepção ambiental, bem como a interação entre os moradores do reassentamento e a RPPN, de modo a fornecer subsídios para a elaboração do plano de manejo da reserva. Ao todo, foram entrevistados moradores de 43 famílias, incluindo a quase totalidade das famílias residentes no reassentamento. A reserva foi considerada como importante para 72% dos entrevistados. Os resultados da investigação indicam que os moradores do reassentamento apresentam uma visão positiva sobre a reserva, mas que não percebem claramente de que modo suas ações podem ter influência sobre a mesma. Explicitar essa relação, entre a ação realizada no lote e sua influência sobre a reserva, é uma ação educativa que deve integrar um programa de relacionamento com a comunidade, no contexto do plano de manejo da reserva.

[1] Docente da Unesp, Campus de Ilha Solteira. Av Brasil, 56. Ilha Solteira, SP, Brasil. 15385000. eacflima@bio.feis.unesp.br.
[2] Docente da Unesp, Campus de Ilha Solteira. Av Brasil, 56. Ilha Solteira, SP, Brasil. 15385000. carolina@bio.feis.unesp.br.
[3] Discente do Curso de Ciências Biológicas. Unesp, Campus de Ilha Solteira. a-cristine@hotmail.com.
[4] Discente do Curso de Ciências Biológicas. Unesp, Campus de Ilha Solteira. poortas@hotmail.com.

INTRODUÇÃO

A criação de áreas naturais protegidas é uma das formas mais eficientes de conservação da biodiversidade (Primack & Rodrigues, 2001). Definir quais as áreas que devem ser protegidas, no entanto, é um processo complexo de acomodação de interesses econômicos, sociais e ambientais. Outro fator a ser considerado é que grande parte dos fragmentos remanescentes de vegetação nativa, com potencial para criação de áreas naturais protegidas, encontra-se em propriedades particulares. Nesse contexto, a implantação de unidades de conservação incluídas na categoria Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) vem se configurando como uma alternativa promissora no enfrentamento do problema da escassez de áreas naturais protegidas.

A RPPN Foz do Rio Aguapeí constitui-se numa das poucas unidades de conservação existentes na Região Noroeste do Estado de São Paulo, abrangendo os municípios de Castilho, São João do Pau D' Alho e Paulicéia. A reserva, de propriedade da CESP (Companhia Energética de São Paulo), apresenta uma área de 8850 hectares e abriga uma grande diversidade de ambientes e de espécies de ecossistemas úmidos, estando conectada com o Parque Estadual do Aguapeí (9043 hectares). Ambas as unidades de conservação integram o Corredor de Biodiversidade do Rio Paraná. A RPPN e o Parque formam um conjunto de 23 mil hectares contendo amostras dos ecossistemas com fauna adaptada a ambientes úmidos, sendo conhecido como Pantanal Paulista (APOENA, 2011).

A participação da população humana tem-se mostrado fundamental no alcance dos objetivos da conservação de áreas naturais especialmente protegidas (Gomes et al., 2007; Padua & Sá, 2007). Muitos trabalhos têm investigado a percepção da população que vive no entorno de unidades de conservação (Ferreira, 2005; Lucena, 2010; Santos et al., 2000), gerando informações importantes que podem subsidiar programas educativos e planos de manejo de unidades de conservação.

As populações que interagem com as áreas naturais protegidas apresentam um conhecimento ecológico sobre esses locais que pode ser mobilizado em favor de ações conservacionistas. Hanazaki (2003) ressalta que o conhecimento ecológico local tem

uma relação importante com o envolvimento das populações locais nos esforços da conservação da biodiversidade.

Situações de conflito e também de valorização da unidade de conservação podem emergir da interação entre a comunidade e a área protegida. Em muitas situações, os conflitos existentes e as pressões exercidas pelas populações que vivem no interior ou no entorno das unidades de conservação representam obstáculos na garantia da integridade da biodiversidade presente nesses locais (Torres et al., 2009). Manejar adequadamente esses aspectos surge como um desafio da gestão da unidade de conservação, o qual deve ser enfrentado já durante a formulação de seu plano de manejo. Um passo inicial é conhecer-se o modo como a comunidade percebe e interage com a reserva, de modo a subsidiar ações educativas a serem realizadas na comunidade.

O presente trabalho foi realizado no Reassentamento Rural Fazenda Buritis, localizado nas imediações da RPPN Foz do Rio Aguapeí (Figuras1 e 2), o que implica em possibilidades de interação muito próxima entre os moradores e a reserva.

O objetivo do trabalho foi analisar a percepção ambiental, bem como a interação entre os moradores do reassentamento e a RPPN, de modo a contribuir com informações para a elaboração do plano de manejo da reserva.

O Reassentamento Populacional Rural Fazenda Buritis, localizado nos Município de Paulicéia (SP), foi implantado pela CESP (Companhia Energética de São Paulo), como forma de compensação pelos impactos causados na área de influência da construção das Usinas Hidrelétricas de Porto Primavera e Jupiá.

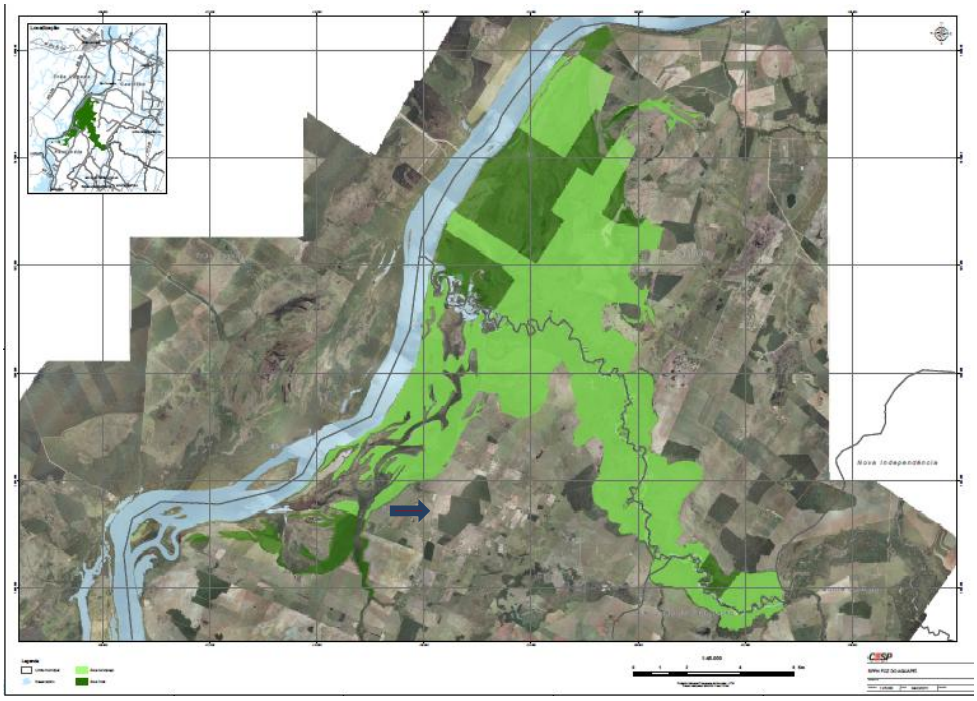


Figura 1. Reserva Particular do Patrimônio Nacional (RPPN) Foz do Rio Aguapeí (verde), com o Reassentamento Populacional Rural Fazenda Buritis (indicado com uma seta) no seu entorno.

Figura 2: Localização do Reassentamento Populacional Rural Fazenda Buritis (contorno em laranja), no entorno da RPPN Foz do Rio Aguapeí.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:

A investigação foi conduzida por meio da aplicação de um questionário composto por questões abertas e fechadas. A análise dos dados englobou uma abordagem qualitativa e quantitativa. A análise qualitativa foi efetuada por meio da categorização das respostas, conforme proposto por Moraes (2007).

RESULTADOS

Ao todo foram realizadas 43 entrevistas, englobando a quase totalidade das famílias residentes no reassentamento. Os entrevistados tinham média de idade de 47 anos, sendo 88% do sexo feminino e 76 % casados. 44% dos moradores entrevistados não haviam completado o ensino fundamental.

As principais fontes de renda relatadas pelos moradores foram: o trabalho agrícola na propriedade (37%); a pensão ou aposentadoria (25%) e o arrendamento de terras para o plantio de cana de açúcar (25%).

A maioria das famílias entrevistadas reside há mais de 10 anos na área do reassentamento (66%). Todas as moradias visitadas eram de alvenaria. 60% das famílias entrevistadas relataram ter produção agrária em seu lote, sendo o principal destino dessa o autoconsumo. Apenas 21% dos entrevistados citaram como destino de sua produção a cooperativa de leite.

Todas as propriedades do reassentamento têm acesso ao serviço de abastecimento de água e dispõem de fossas como destinação para o esgoto doméstico. 95% dos entrevistados afirmaram não existir coleta de lixo dentro do reassentamento, e nem um lugar específico para deixar o lixo.

Em 93% dos lotes (principalmente próximo à residência) foi citado como frequente o aparecimento de animais (insetos, animais peçonhentos, parasitas), principalmente as serpentes. Entretanto, 88% dos moradores entrevistados relataram nunca ter sofrido ataque de animais peçonhentos.

Os moradores foram também questionados quanto à identificação de problemas ambientais em seus lotes ou no reassentamento. 46% deles disseram poder identificar problemas ambientais, tais como: as queimadas na mata, as queimadas em plantações de cana, a derrubada de árvores pelas usinas de cana, o uso de agrotóxicos pelas usinas de cana, o atropelamento de animais, o efeito visual das plantações de cana "cobrindo tudo", a falta de local adequado para destinação do lixo e a queima de lixo.

Ao serem questionados sobre o conhecimento da existência da RPPN Foz do Rio Aguapeí, 67% dos entrevistados afirmaram ter conhecimento da existência da mesma, sendo que a maioria deles já havia visitado a reserva. Os principais motivos da visita citados foram: pescar, passear e conhecer a reserva.

A reserva foi considerada como importante para 72% dos entrevistados. Os moradores citaram como motivos para considerar a reserva importante principalmente a preservação dos animais. Outros motivos citados incluíram a proteção do Rio Aguapeí e seus peixes, a proteção do solo e do clima. Alguns entrevistados também citaram a beleza da área e a necessidade de deixar um ambiente conservado para os netos e bisnetos.

Alguns moradores do Reassentamento Fazenda Buritis, por outro lado, consideraram a reserva como indiferente (12%) ou prejudicial (9%). A restrição à entrada na reserva para acesso ao Rio Paraná foi um dos motivos citados por alguns dos entrevistados que avaliaram a reserva como prejudicial. Considerando-se que 58% dos moradores entrevistados disseram que pescam e que 51% que utilizam a reserva para chegar até o rio e pescar, apenas uma fração desses moradores, associou a restrição de acesso ao rio como motivo para sua percepção da reserva como prejudicial. A maioria dos moradores entrevistados (88%) afirmou, ainda, que não costuma coletar animais ou plantas da RPPN.

O uso e o conhecimento sobre a biodiversidade de uma UC, por parte de uma comunidade localizada em seu entorno, podem revelar informações importantes sobre a interação entre as pessoas e a área protegida. Ao serem questionados sobre a importância das plantas que eles conheciam da reserva, 50% dos entrevistados citaram as propriedades medicinais de algumas plantas. Em relação à importância dos animais,

foram citadas falas como: “equilíbrio da fauna e flora”, “os animais fazem parte da natureza”, “eles também têm o direito de viver”, entre outras.

A maioria (75%) dos moradores entrevistados afirmou já ter visto ou percebido a presença dos animais da reserva em seu lote. A presença de animais da reserva nos lotes foi considerada como agradável para 56% dos entrevistados, indiferente para 21% e incômoda para 7% deles. Dentre aqueles que consideraram agradável a presença dos animais nos lotes, foram citados motivos como: “comem insetos e cobras” e “ver os bichos é sinal que não estão acabando”.

Para os moradores que relataram incômodo com a presença dos animais da reserva em seus lotes, as citações incluíram sentimentos como “medo de cobra” e descontentamento porque os animais silvestres comiam animais de criação ou plantas cultivadas, como por exemplo, “a raposa come galinha”, a “anta come feijão e algodão”.

Foi também perguntado aos moradores se as ações que eles desenvolviam em seus lotes poderiam de algum modo, ter influência sobre a reserva. Apenas 21% dos entrevistados demonstraram perceber essa influência. As ações citadas incluíram o plantio de árvores e o manejo adequado do lixo, como ações com influência positiva sobre a reserva e o uso de veneno e a prática da queimada, como ações que resultam em influência negativa sobre a reserva.

Quando questionados se estariam dispostos a realizar alguma ação em seu lote com o objetivo de proteger melhor a RPPN, a maioria dos entrevistados (77%) respondeu de modo afirmativo, mas apenas uma parte desses soube exemplificar essas ações.

DISCUSSÃO

A percepção positiva sobre as unidades de conservação, pelas comunidades localizadas em seu entorno, pode contribuir com a eficácia da gestão dessas áreas protegidas. De acordo com Shiraishi (2001), uma população diretamente afetada por uma unidade de conservação pode, inclusive, identificar lacunas existentes na gestão ambiental da área. É fundamental, portanto, que a interação positiva verificada no

presente trabalho, entre a RPPN Foz do Rio Aguapeí e a comunidade do Reassentamento Fazenda Buritis, seja valorizada e favorecida pelos gestores dessa UC.

Outros estudos também evidenciaram uma visão positiva das comunidades localizadas no entorno de unidades de conservação em relação a essas áreas protegidas (Silva et al, 2009; Lucena, 2010). Em outras situações, entretanto, a interação entre as unidades de conservação e as comunidades tem sido mais conflituosa, principalmente quando existem moradores no interior das áreas protegidas, como é o caso da Estação Ecológica (ESEC) Juréia-Itatins (Ferreira, 2005) e da Reserva Biológica de Contagem (Shiraishi, 2001). A falta de regularização fundiária, observada nessas unidades de conservação, dificulta a interação dessas com as comunidades, comprometendo a gestão ambiental e, portanto, a eficácia na conservação da biodiversidade presente nas áreas protegidas.

A percepção negativa de uma unidade de conservação, mesmo que demonstrada por apenas uma pequena parte dos integrantes da comunidade localizada em seu entorno, está muitas vezes relacionada com restrições ao uso direto da biodiversidade da área protegida. No Reassentamento Fazenda Buritis, a restrição citada pelos moradores foi o impedimento de utilização da RPPN como caminho para chegar até o Rio Paraná. Em outras áreas protegidas, a proibição de caça e retirada de lenha aparecem como as restrições mais citadas pelos moradores, principalmente quando a comunidade apresenta um modo de vida mais dependente dos recursos naturais (Lucena, 2010).

A maioria dos moradores do Rassentamento Fazenda Buritis não demonstrou perceber a influência de suas ações sobre a RPPN Foz do Rio Aguapeí, muito embora, tenha afirmado estar disposta a realizar ações para proteger melhor a reserva. É importante que as ações citadas pelos moradores, mesmo que em pequeno número, sejam conhecidas por outros membros da comunidade, o que pode ser realizado em encontros educativos com a comunidade.

Aspectos como a natureza de uma RPPN, seus objetivos, fragilidades, riscos ambientais associados com as atividades humanas, dentre outros, poderiam ser discutidos com a comunidade. Seria recomendável, portanto, a organização de um programa educativo, direcionado às diferentes comunidades localizadas no entorno da

RPPN Foz do Rio Aguapéi, integrando as ações previstas em seu plano de manejo, de modo a contribuir com a gestão ambiental dessa unidade de conservação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APOENA (Associação em Defesa do Rio Paraná, Afluentes e Mata Ciliar). Unidades de Conservação. Disponível em http://www.apoena.org.br/corredor-da-biodiversidade-detalhe.php?cod=167 (acesso em 11 de agosto de 2011).

Ferreira, C. P. 2005. *Percepção ambiental na Estação Ecológica de Jureia-Itatins.* Dissertação de Mestrado em Ciência Ambiental. São Carlos. Universidade de São Paulo.

Gomes, A. R.; Fandi, A.C.; Santos, G. J. R. A experiência do Instituto de estudos socioambientais do Sul da Bahia. In: Junqueira, V. & Neiman, Z. (orgs.). *Educação Ambiental e conservação da biodiversidade: reflexões e experiências brasileiras.* Barueri, Manole. 2007. p. 103-109.

Hanazaki, N. 2003. Comunidades, conservação e manejo: o papel do conhecimento ecológico local. *Biotemas*, 16 (1), 23-47.

Lucena, M. M. A. 2010. *Percepção ambiental por uma comunidade rural do entorno de uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), semiárido brasileiro.* Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Natal. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Moraes, R. 2007. Mergulhos discursivos: análise textual qualitativa entendida como processo integrado de aprender, comunicar e interferir em discursos. In: GALIAZZI, M.C.; FREITAS, J.V. (Org.). Metodologias emergentes de pesquisa em educação ambiental. 2ed. Ijuí. Ed. Unijuí..

Padua, S. M. 2004. *Educação ambiental como processo de gestão socioambiental e uso sustentável dos recursos naturais no Pontal do Paranapanema, São Paulo*. Tese de

Doutorado em Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente. Brasília. Universidade de Brasília.

Padua, S. M. & Sá, L. M. B. M. 2007. A influência da educação ambiental na região do Pontal do Paranapanema e no Instituto de Pesquisas Ecológicas (Ipê). In: Junqueira, V. & Neiman, Z. (orgs.). *Educação Ambiental e conservação da biodiversidade: reflexões e experiências brasileiras*. Manole, Barueri, 121-137.

Santos, J.E.; Jesus,T.P.; Henke-Oliveira, C.; Ballester, M.V.R. 2000. Caracterização perceptiva da Estação Ecológica de Jataí (Luiz Antonio, SP) por diferentes grupos socioculturais de interação. In: Santos, J. E.; Pires, J.S.R. (org.). *Estação Ecológica de Jataí*. Editora RIMA, São Carlos, 163-206.

Torres, D. F.; Oliveira, E. S.; Alves, R.R.N.; Vasconcellos, A. 2009. Etnobotânica e etnozoologia em unidades de conservação: uso da biodiversidade na APA de Genipabu, Rio Grande do Norte, Brasil. *Interciência*, 34 (9), 623-629.

O TURISMO NO PARQUE ESTADUAL DE TERRA RONCA (PETER) EM GOIÁS/BRASIL: ENTRAVES E PERSPECTIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL[1]

LARA CRISTINE GOMES FERREIRA – laracristineufg@yahoo.com.br
Universidade de Brasília – UnB / Universidade Federal de Goiás - UFG
LUCIANA GONÇALVES TIBIRIÇÁ – andaluzita@gmail.com
Universidade Federal de Goiás – UFG
LIZANDRA RIBEIRO CAVALCANTE – lizandra.iesa@hotmail.com
Universidade Federal de Goiás – UFG
ANDRÉ SANTOS VIANA – andre.santos.viana@gmail.com
Universidade Federal de Goiás – UFG

RESUMO

O presente artigo propõe estudar o Parque Estadual de Terra Ronca (PETeR) localizado no nordeste do estado de Goiás/Brasil. No Parque e em suas proximidades há um riquíssimo complexo espeleológico, cercado por fitofisionomias do Cerrado preservadas e uma beleza cênica singular. Contudo, o turismo espeleológico nesta região não é muito desenvolvido e os municípios e distrito envolvidos não possuem infraestrutura adequada para atender às demandas dos turistas. Portanto, faz-se importante mencionar que o PETeR apresenta vários entraves: o plano de manejo do Parque ainda não está finalizado, o que impossibilita seu cumprimento e fiscalização; a gestão do Parque fica em Goiânia (capital do estado), muito distante geograficamente da sede do Parque; o povoado de São João Evangelista, localizado próximo à entrada do Parque, não se envolve com o desenvolvimento turistico, contudo observou-se algumas pousadas e áreas de *campings* nesta comunidade para abrigar os turistas, bem como, um crescimento na implantação de hotéis e restaurantes no município de São Domingos. Acredita-se que o turismo quando bem pensado e organizado, contando com a participação da comunidade e população local e, somado às politicas e programas governamentais, com investimentos a esta atividade, contribui, sobremaneira, para o desenvolvimento local, ampliando a renda, desenvolvendo a infraestrutura local, e neste caso, por meio de uma gestão consciente, com a preservação do Parque.

Palavras Chave: Turismo, Cavernas, Desenvolvimento Local, PETeR, Goiás/Brasil.

INTRODUÇÃO

O Parque Estadual de Terra Ronca (PETeR), criado por decreto estadual em 1989, localiza-se no Estado de Goiás, mais precisamente, nos municípios de São

[1] Este artigo é produto do projeto "Região da Biosfera Goyaz - Cultura e Turismo: oportunidades de conhecimentos e proposta de estruturação de novos produtos turísticos" aprovado e financiado pela Fundação de Amparo a Pesquisa de Goiás (FAPEG) e coordenado pela Profa. Dra. Maria Geralda de Almeida (IESA/UFG).

Domingos e Guarani de Goiás, localizados na região central do Brasil. O Parque apresenta área de aproximadamente 50 mil hectares, ao longo dos quais, encontram-se um dos mais importantes conjuntos espeleológicos da América do Sul.

As cavidades naturais do Parque (cavernas, grutas e dolinas) ainda não são totalmente conhecidas. Juntamente à riqueza da fauna e flora exclusivas deste tipo de ambiente, confere um grande potencial para o desenvolvimento do ecoturismo. Outro grande potencial é advindo de cachoeiras e rios de águas cristalinas existentes no Parque e região. A riqueza espeleológica somada à beleza cênica, entre outros fatores, são elementos que contribuem para o desenvolvimento do turismo local.

Para tanto, faz-se importante abordar dois conceitos: turismo de base comunitária e turismo de base local. O turismo de base comunitária corresponde a organização da atividade cujos protagonistas são as organizações comunitárias. Já o turismo de base local é aquele em que as atividades são geridas e organizadas por empreendedores locais do (s) município (s) em questão, mas que não estejam, necessariamente organizados em associações ou com foco na economia solidária. Há alguns autores que enxergam os dois conceitos como sinônimos.

Alguns autores defendem que, quando os moradores são envolvidos no processo de planejamento, os mesmos se posicionam coletivamente sobre o que podem ou não acatar como mudanças aceitáveis em suas vidas. Outros também refletem sobre a importância do turismo comunitário, e discutem que é meio de interação e desenvolvimento social, concretização da consciência de preservação ambiental, cultural e ainda como ferramenta para a sustentabilidade.

Este artigo é produto do projeto "Região da Biosfera Goyaz - Cultura e Turismo: oportunidades de conhecimentos e proposta de estruturação de novos produtos turísticos" desenvolvido pelo Laboratório de Estudos e Pesquisas das Dinâmicas Territoriais – Laboter, do Instituto de Estudos Socioambientais, da Universidade Federal de Goiás (UFG/Brasil). Este projeto visa, em síntese, a confecção de roteiros turisticos para os possíveis turistas que virão para o Brasil durante a Copa do Mundo de Futebol de 2014.

Inserido nestes roteiros, tem-se o roteiro "Cavernas e Cerrados" que propõe aos visitantes a ida a uma região rica em belezas espeleológicas em Goiás. Durante o desenvolvimento do projeto, que está em fase de conclusão, foram realizadas visitas

técnicas aos municípios de São Domingos, Posse e Guarani de Goiás, e a algumas cavernas, visando inventariar a oferta de equipamentos turísticos e infraestrutura. No presente artigo, propomos discutir o turismo no Parque Estadual de Terra Ronca (PETeR), seus entraves e perspectivas para o desenvolvimento local.

PARQUE ESTADUAL DE TERRA RONCA (PETER) E SUA RIQUEZA ESPELEOLÓGICA

Localizado em zona rural à 13 km do povoado de São João Evangelista, nos municípios de São Domingos e Guarani de Goiás, o Parque possui área aproximada de 70 mil ha. O PETeR foi instituído pela Lei Estadual nº 10.879, de 07 de julho de 1989 e por meio do Decreto Estadual nº 4.700, de 21 de agosto de 1996, foi estabelecida a área e os limites da Unidade de Conservação que abrange toda a área da APA da Serra Geral.

O Parque Estadual de Terra Ronca (PETeR) abriga um dos mais importantes conjuntos espeleológicos da América do Sul. Pouco conhecido, embora há muito a ser explorado ainda. A vegetação é caracterizada por Cerrado (floresta seca), que abrange toda a região centro-oeste, sendo predominante o clima tropical com duas estações marcantes, uma seca e outra chuvosa, este último tendo relação direta com o ecossistema.

A figura 1 mostra a localização do Parque e dos municípios estudados no roteiro de Cerrados e Cavernas. Os pontos no mapa são algumas cavernas mapeadas nos municípios.

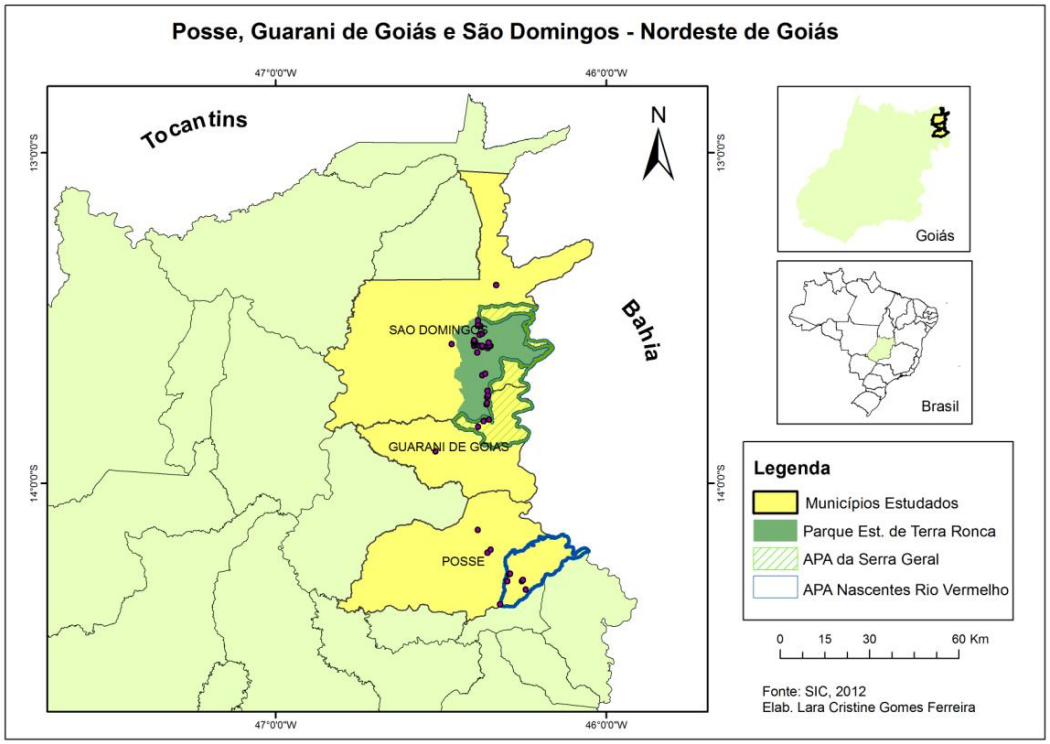


Figura 1: Localização do Parque Estadual de Terra Ronca e dos municípios estudados pelo projeto.

A Flora é bem diversificada, com plantas medicinais, árvores frutíferas e florísticas, sendo todas nativas da região. Parte da fauna é ameaçada de extinção, com mais de 150 espécies de aves e aproximadamente 50 mamíferos e variadas espécies de insetos. São encontrados inúmeros animais, como anta (*Tapirus terrestris*), veados de diversas espécies, onça preta e a pintada, (*Panthera onca*); a vermelha, (*Felis concolor*), macaco-prego (*Cebus apella*), micos (*Callithrix sp*), lobo guará (*Chrysocyon brachyurus*), raposas (*Dusicyon vetulus*), entre outros. Entre as aves, o picapau-do-campo (*Colaptes campestris*), a alma-de-gato (*Piaya cayana*), a curicaca (*Theristicus caudatus*), a coruja buraqueira (*Athene cunicularia*), a ema (*Rhea americana*), a perdiz (*Rhynchotus rufescens*), a maracanã (*Arara nobilis*), várias espécies de psitacídeos, beija-flores de várias espécies, a seriema (*Cariama cristata*), a codorna (*Nothura maculosa*) e muitas outras mais (ANTAS & CAVALCANTI, 1988; ROCHA *et al*, 1990).

O Parque está localizado em uma região rica em águas, com várias nascentes no sopé da Serra Geral de Goiás, com águas cristalinas que atravessam todo o Parque, no

sentido leste-oeste que deságua no rio Paranã, essas águas além de abastecer vilarejos, cidades, formam belos rios subterrâneos no Vão do Paranã.

O sistema espeleológico do PETeR é um dos mais importantes do Brasil, da lista de trinta maiores cavernas do Brasil, o parque abrange sete delas, todas cadastradas pela Sociedade Brasileira de Espeleologia – SBE. O quadro 1 mostra as principais cavernas do Parque e a descrição de sua extensão.

Quadro 1: Principais cavernas que compõe a APA da Serra Geral.

Caverna	Descrição
Angélica	14.100 m de extensão é considerada a 4° caverna mais longa da América Latina.
São Vicente	13.555 m de extensão
São Mateus III	10.828 m de extensão
Bezerra	8.250 m de extensão
Terra Ronca II/Malhada	7.500 m de extensão
São Vicente II	4.555 m de extensão
São Mateus II/Imbira	Com 4.106 m de extensão
São Bernado	Com 1.730 m de extensão

Fonte: Sociedade Brasileira de Espeleologia-SBE (2013).

A mais conhecida dentre estas cavernas é a de Terra Ronca devido às festas de Romaria e cavalgada de Bom Jesus da Lapa, que ocorrem todos os anos no mês de agosto, reunindo cerca de 10 mil turistas de várias regiões do entorno. Segundo a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Goiás – Semarh – a festa de Bom Jesus da Lapa, ocorre sempre na primeira semana de agosto. Na entrada da gruta é montada uma infraestrutura, composta por barracas comerciais, acampamentos próximos à gruta e ao rio, e também nas áreas de camping. São realizadas visitas às cavernas, cavalgada dos municípios com destino ao Parque, realização de missas que incluem batizados, casamentos, curas, milagres, devoções e promessas (SEMARH, 2013).

A IMPORTÂNCIA DAS ÁREAS PROTEGIDAS PARA A PRESERVAÇÃO AMBIENTAL

A proteção de áreas naturais por parte do governo é, de certo modo, recente no Brasil. As principais formas de intervenção pública na área ambiental, de acordo com Moraes e Turolla (2004), caracterizam-se por medidas diversas como: a utilização de instrumentos econômicos (taxação, subsídios, mercados diretos de uso), normas e regulamentos, fiscalização entre outros. Além de políticas setoriais, como as políticas de proteção às florestas. Segundo Sousa (2006), as políticas ambientais no Brasil se desenvolveram de forma tardia se comparada com outras políticas públicas e isto ocorreu basicamente em resposta às exigências do movimento ambientalista internacional. Meneguzzo e Albuquerque (2009) complementam esta discussão ao mencionar que os aspectos econômicos foram os fatores norteadores das políticas na área ambiental, visando corrigir problemas oriundos de atividades industriais e agrícolas e controlar a poluição ambiental.

A Lei 9.985, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) é de 18 de julho de 2000. Nesta data, o Brasil já possuía grande parte das unidades já instituídas e diversas com os respectivos planos de manejo. O respeito a estas áreas é diversificado, pois caso haja conflito na determinação destas áreas, geralmente entre ambientalistas e ruralistas, a preservação será mais ou menos efetiva.

Meneguzzo e Albuquerque (2009) enfatizam que a coerência da atual política ambiental brasileira, baseada na articulação das diversas políticas produtivas com impactos diretos no ambiente natural, termina na impossibilidade de alteração da natureza predatória das políticas setoriais produtivas. Os autores relatam ainda que a falta de integração das políticas ambientais com as políticas setoriais produtivas, as possíveis geradoras de impactos ambientais culminaram numa abordagem de conservação ambiental do tipo enclave, com a criação de parques (federais, estaduais e municipais). Essas unidades foram pensadas com intuito apenas de proteger áreas remanescentes de biomas ou áreas de patrimônio natural para fins de ecoturismo.

As áreas protegidas são importantes porque configuram espaços bucólicos determinados pelo homem com o objetivo de acreditar estar protegendo o ambiente. Neste aspecto, nesta área pode-se ainda aproveitar este ambiente para a prática da "convivência" com o mesmo, geralmente por meio do ecoturismo. Souza e Oliveira (2011) relatam que as áreas naturais protegidas apresentam vocações singulares para a

prática do turismo e teriam, nesta atividade, funções utilitárias e intrínsecas de preocupação com a conservação do acervo biótico e abiótico.

Neste contexto, a participação da sociedade civil é primordial. Magalhães *et al*. (2010) declaram que a lei do SNUC enfatiza a importância da participação da sociedade civil no processo de criação, implantação e gestão de áreas protegidas, assegurando o que preconiza a Constituição Brasileira, no que se refere ao conceito de bem de uso comum do povo e essencial à qualidade de vida saudável.

Naquelas áreas protegidas onde a participação social é mais intensa, as atividades desenvolvidas em consonância parecem mais bem distribuídas e menos conflitantes, principalmente quando há, no entorno, o desenvolvimento de atividades de agricultura. Segundo Meneguzzo e Albuquerque (2009), é evidente que, para vastas áreas de campos com vegetação nativa deve-se pensar uma regulamentação específica de uso do solo para certas atividades econômicas. E ainda, que a política ambiental não deve desconsiderar que também o homem que vive nesse ambiente passa por um profundo processo de desvalorização social, relacionados à miséria urbana e rural.

A prática do turismo, nas áreas de proteção pode significar alteração das condições socioeconômicas da região, trazendo grandes melhorias onde há gestão competente. Para Moreira (2011), as Unidades de Conservação (UC´s) estão voltadas para a realização de atividades interpretativas, porém grande parte delas não possui meios interpretativos e tampouco fornece treinamentos específicos para condutores ou funcionários. Elas são os locais ideais para implantação de projetos de interpretação e educação ambiental, pois propiciam o aumento do conhecimento e o contato direto com o ambiente.

Para Magalhães *et al.* (2010), o mecanismo de gestão participativa previsto na lei do SNUC é a formação dos Conselhos Gestores, com representação em sua composição, de 50% de organizações da sociedade civil, com caráter consultivo e deliberativo. Entretanto, de acordo com as mesmas autoras, a maior parte das Unidades de Conservação brasileiras ainda não possuem seus conselhos gestores. De acordo com Ibama (2007) quando estes conselhos existem, a participação das populações locais é inviabilizada pela falta de comunicação adequada e de incentivos e recursos financeiros, caracterizando, mesmo que involuntariamente, uma forma de exclusão social.

Da mesma forma, diversos locais que possuem visitação turística não são muitas vezes aproveitados como recurso educativo, turístico e interpretativo. E, considerando que a maior parte das pesquisas científicas nesta área não é adaptada a uma linguagem acessível, conforme lembra Moreira (2011), estes aspectos são ignorados. Deste modo, as visitações turísticas são empobrecidas e as possibilidades de desenvolvimento da atividade diminuem. O mesmo autor considera que uma das razões para a criação de um Parque Nacional é a existência de atrativos naturais que possibilitem a integração de atividades de lazer com a educação e sensibilização ambiental, a não abordagem dos aspectos abióticos pode comprometer o entendimento do ambiente como um todo.

Considerando estas especificações, Souza e Oliveira (2011) estabeleceram um zoneamento turístico a partir do modelo ROS (*Recreational Opportunity Spectrum*) no intuito de conciliar o perfil do ecoturista com os diferentes atrativos oferecidos dentro da grande variedade disponível nas Unidades de Conservação. Caracterizou-se perfis diversos (eco-generalista, eco-especialista e eco-intermediário) e seus respectivos atrativos, considerando facilidade de acesso, existência de infraestrutura e facilidades, gerando o zoneamento (zoneamentos "Recreativo Intensivo", "Natural Intensivo" e "Natural Recreativo"). Tal situação deveria ocorrer na maior parte das Unidades de Conservação abertas à visitação.

Com a especificidade nas atividades turísticas, é cada vez maior a segmentação no turismo. E, para Moreira (2011), o turismo utiliza em diversos dos seus segmentos atrativos geológicos e geomorfológicos, como praias, rios, montanhas, lagoas, paredões rochosos, fontes termais, vulcões, cânions, cachoeiras e cavernas.

No PETeR esta condição não seria diferente. Suas diversas cavidades naturais convocam o turista a conhecê-las não apenas como ambiente exótico. A fauna e flora de seu entorno, juntamente com os aspectos geológicos, criam um ambiente específico e quase único. Divulgar conhecimento ao turista é agregar valor ao lugar. Caso a comunidade não a reconheça, dificilmente um turista também o fará.

Magalhães *et al.* (2010) enfatizam que o município é o local onde se podem buscar caminhos para um desenvolvimento que harmonize o crescimento econômico com o bem-estar da população. E este conceito envolve a adequada utilização e proteção do parque localizado nas proximidades do município, seja pela comunidade, seja pelos conselheiros.

TURISMO NO PETER: ENTRAVES E PERSPECTIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL

Diante do exposto, entende-se que o turismo, planejado e responsável, pode ser uma alternativa viável, tanto para auxiliar na preservação do meio ambiente, quanto para provover o desenvolvimento local.

O turismo de base comunitária, bem como o de base local, diferenciam-se de outras formas de organização e gestão da atividade, sobretudo, por seu caráter de inclusão, de protagonismo e de empoderamento dos próprios membros da comunidade frente à atividade turística. Mesmo assim, faz-se necessário esclarecer a diferenciação entendida aqui entre o que considera-se como turismo de base local e turismo de base comunitária, conceitos semelhantes e por vezes utilizados como sinônimos, que podem também, em determinado casos, coincidirem-se.

Com base em Bartholo, Sansolo e Bursztyn (2010), o entendimento aqui adotado para o turismo de base comunitária, o considera como a organização da atividade cujos protagonistas são organizações comunitárias, como associações e grupos organizados de determinada comunidade, cujo princípio geral é a economia solidária. Como turismo de base local, considera-se as atividades turísticas geridas e organizadas por empreendedores locais, moradores e nativos do município em questão mas que não estejam, necessariamente organizados em associações ou com foco na economia solidária (MALDONADO, 2010).

É importante ressaltar que o termo desenvolvimento é complexo, polissêmico e inconcluso, como bem refletiu Portuguez (2012), e que geralmente, por ser um conceito forjado dentro dos sistema capitalista, tende a ser imposto de “cima para baixo”, do Estado para a sociedade. Com o passar do tempo, o conceito de desenvolvimento foi colocado em questionamento e, assim, gradativamente vem sendo ressignificado, contanto agora com um conteúdo mais humano.

Alguns autores dizem-se decepcionados com o desenvolvimento local, pois no Brasil, este teve resultados muito tímidos. Contudo, concordamos com Portuguez (2012, p. 25), o qual acredita que:

> A base local se constrói com o tempo e com a adoção de novas práticas sociais e comunitárias, de modo que, sim, estamos em pleno processo de amadurecimento. Por estas razões singelas, seguimos na defesa da comunidade como escala de planejamento e gestão do desenvolvimento local.

> Se os resultados um dia virão, só o tempo nos dirá, porém, entendemos que o ativismo acadêmico em si já se constitui em um grande passo rumo a um modelo social mais justo, mais igualitário e mais autônomo.

Assim, é importante ressaltar que o turismo nos municípios de São Domingos, Posse e Guarani de Goiás, em função do turismo espeleológico é ainda incipiente e tímido em relação ao potencial existente na região. É perceptível o crescimento de pousadas próximas ao PETeR, mas ainda a infraestrutura é muito ineficiente. É importante destacar que bem próximo ao Parque está localizado o distrito de São João Evangelista (distrito do município de São Domingos) e neste não há nenhuma articulação em prol do desenvolvimento turístico nas bases do desenvolvimento de base local.

Durante os trabalhos de campo realizados, verificou-se que nos três municípios estudados possuem cavernas, mas somente há condutores para acompanhar ao Parque e às carvernas, no município de São Domingos.

No município de Posse há 10 equipamentos de hotelaria, sendo oito hotéishotéis e duas pousadas. Ressalta-se que alguns desses hotéishotéis são de alta qualidade, sendo que um deles possui uma suíte presidencial. O município possui também festas populares, que são atrativos culturais e inúmeras cavernas, mas que não são catalogadas (outras são catalogadas, mas não visitadas) e tampouco possuem guias locais para atender os turistas. Ressalta-se que este município possui forte relação com o agronegócio, sobretudo da produção da soja, desenvolvido na região oeste do estado da Bahia, assim, compreende-se que grande parte da infraestrutura da cidade é para atender a esta demanda e não ao turismo vinculado às cavernas.

Em síntese, Posse têm ao total 364 leitos, três bons restaurantes e algumas lanchonetes e bares. A tabela 1 ilustra esta síntese e a figura 2 mostra um café/lanchonete da cidade.

Tabela 1: Infraestrutura turística de Posse.

POSSE									
Hospedagem			**Alimentação e bebidas**		**Atrativos naturais**	**Atrativos culturais**			
Total	*Quartos*	*Leitos*	*Camping (Capac.)*	*Restaurantes*	*Outros*	*Cavernas*	*Outros*	*Religiosos*	*Outros*
10	184	364	0	3	4	*	2	1	2

Fonte: Trabalho de campo realizado em outubro de 2012. Legenda: * possui cavernas, mas não são visitadas.

Figura 2: Café/lanchonete em Posse – GO. Foto: André Santos Viana. Trabalho de campo do projeto em outubro de 2012.

No muncipio de Guarani de Goiás, não há nenhuma infraestrutura para atender a demanda turística. Neste município possui somente um simples hotel, com 14 leitos, e possui um restaurante, que funciona no mesmo hotel. Possui cachoeiras e uma caverna que é visitada, a caverna São Bernardo, além da caverna de Terra Ronca, que faz parte do município de Guarani e de São Domingos, mas quando há turistas para visitar estas cavernas, eles se deslocam para o município de São Domingos. A tebela 2 mostra a

síntese da simples infraestrutura turística existente em Guarani de Goiás, e a figura 3 mostra a cachoeira do Freio, localizada no município.

Tabela 2: Infraestrutura turística de Guarani de Goiás.

GUARANI DE GOIÁS									
Hospedagem				**Alimentação e bebidas**		**Atrativos naturais**		**Atrativos culturais**	
Locais	*Quartos*	*Leitos*	*Camping (Capac.)*	*Restaurantes*	*Outros*	*Cavernas*	*Outros*	*Religiosos*	*Outros*
1	8	14	2 (250)	1	0	1 **	6	1	1

Fonte: Trabalho de campo realizado em outubro de 2012.
Legenda: ** possui várias cavernas, mas somente uma é visitada.

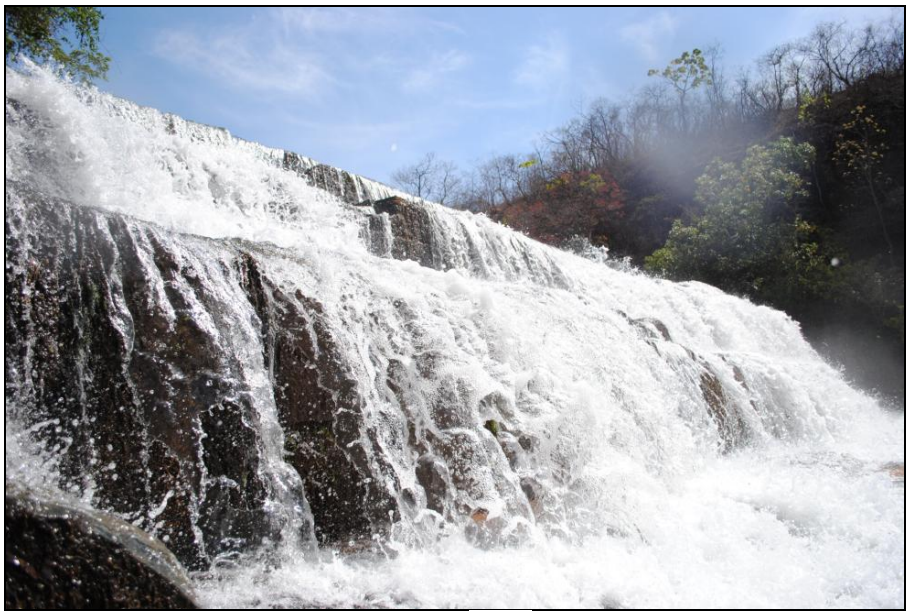


Figura 3: Cachoeira do Freio em Guarani de Goiás. Foto: André Santos Viana. Trabalho de campo do projeto em outubro de 2012.

O município de São Domingos possui a atividade turística muito incipiente, mas é perceptível uma crescente preocupação com o turismo. Além da beleza cênica e do rico complexo espeleológico, acontece a festa de Bom Jesus da Lapa, na gruta de Terra

Ronca, há 82 anos, durante o mês de agosto, conforme já mencionado anteriomente. A figura 4 mostra o detalhe do altar construído na entrada da gruta.

Figura 4: Altar construído na entrada da gruta de Terra Ronca, em São Domingos – GO. Foto: André Santos Viana. Trabalho de campo do projeto em outubro de 2012.

Há no município oito meios de hospedagem, sendo cinco pousadas, três hotéis e duas áreas de *campings*. O município já é bastante visitado por turistas, sobretudo durante a festa de Bom Jesus da Lapa, e feriados. Três pousadas estão situadas na zona rural, bem próximas à entrada do PETeR. A tabela 3 mostra a infraestrutura turística existente em São Domingos e a figura 5 mostra uma pousada próximo ao Parque.

Tabela 3: Infraestrutura turística de São Domingos.

SÃO DOMINGOS									
Hospedagem				**Alimentação e bebidas**		**Atrativos naturais**		**Atrativos culturais**	
Locais	*Quartos*	*Leitos*	*Camping (Capac.)*	*Restaurantes*	*Outros*	*Cavernas*	*Outros*	*Religiosos*	*Outros*
8	125	292	2 (15)	1	2	4 **	1	1	3

Fonte: Trabalho de campo realizado em outubro de 2012.

Legenda: ** possui centenas de cavernas, mas somente quatro são visitadas.

Figura 5: Pousada localizada próxima ao PETeR. Foto: André Santos Viana. Trabalho de campo do projeto em outubro de 2012.

As cavernas da região não possuem plano de manejo e as áreas mais sensíveis e também de maior periculosidade não são isoladas. As quatro cavernas mais vistadas em São Domingos são: caverna Angélica, São Mateus, Terra Ronca I e II. Angélica (figura 6) situa-se na GO 108, é aberta para visitação e cobram R$ 3 a entrada. Essa caverna têm 14.100 Km de extensão, 20 m de largura da boca, lagura média de 100 m e altura média de 10 m. É para turistas interessados em aventura, passeio e pesquisa, a maioria dos turistas são de BrasíliaBrasília, São Paulo, Minas Gerais, e interior de Goiás.

A caverna São Mateus, também situada na GO 108, tem valor para entrada de R$ 3 e o perfil de turistas são os mesmos da Angélica. São Mateus têm 13 Km de extensão, 50 m de largura média e 30 m de altura média. E as Grutas de Terra Ronca I e II, também situadas na GO 108, abertas ao público; tem o mesmo público das cavernas anteriores, possuem cerca de 6.400 Km de extensão, largura média 300 m, altura média 60 m (as duas juntas).

Figura 6: Salão dos Espelhos localizado na Caverna Angélica. Foto: André Santos Viana. Trabalho de campo do projeto em outubro de 2012.

Algumas Considerações

Os três municípios estudados possuem uma relevante riqueza espeleológica, mas não têm o investimento, por parte do Estado, e o empoderamento necessários, por parte dos moradores locais, para a estruturação e desenvolvimento da infraestrutura turísticaturística próximas ao Parque Estadual de Terra Ronca e nos municípios envolvidos, sobretudo, São Domingos e Guarani de Goiás, onde o PETeR está localizado.

Entendemos que as Unidades de Conservação são fundamentais para a conservação do meio ambiente e que o turismo, realizado de forma planejada, pode contribuir com a conservação do ambiente. Esta reflexão é importante no sentido de que as políticas associadas ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), podem colaborar com a preservação ambiental local, bem como associar ao desenvolvimento turístico, e portanto, com o desenvolvimento local.

Dois grandes entraves ao turismo são a localização da gestão do Parque em Goiânia (capital do estado de Goiás, distante aproximadamente 650 km) e não no próprio Parque (isso dificulta os gestores conhecerem a realidade do Parque, as reais demandas e os subsídios necessários), e o não envolvimento e organização dos moradores do distrito de São João Evangelista no turismo local.

Durante as entrevistas realizadas relatou-se que é crescente o número de turistas nas cavernas e muitos deles são turistas ou pesquisadores extrangeiros que vem conhecer e estudar as cavidades da região. Infelizmente o distrito de São João não tem infraestrutura para atender às demandas dos turistas, salvo algumas pousadas e áreas de *camping* existentes. Não há equipamentos de alimentação para os turistas, que utilizam mais a sede municipal de São Domingos.

Entende-se o potencial turístico existente na área estudada e que a organização do distrito de São João baseado na economia solidária e organização coletiva, propiciaria o desenvolvimento local, com a movimentação da renda local.

O Brasil sediará no ano de 2014 a Copa do Mundo de Futebol e terá em BrasíliaBrasília (Capital do Brasil) uma de suas sedes. Brasília dista cerca de 400 km do Parque e o principal público desta região vem de Brasília. Desta forma, acredita-se que muitos turistas, que vieram assistir aos jogos da Copa do Mundo em Brasília, poderão se interessar em conhecer a beleza cênica e riqueza geoambiental da região nordeste de Goiás, entre eles, o PETeR.

Assim, a proposta de organização de uma infraestrutura turística, bem como a exposição de artesanatos e artigos da cultura local, faz-se bem interessante nesta região, que possui uma riqueza geoambiental e cultural singular.

Referências

BARTHOLO, R; SANSOLO, D.G.; BURSZTYN, I. (org.) **Turismo de base comunitária:** diversidade de olhares e experiências brasileiras. Rio de Janeiro: Letra e Imagem, 2010.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Efetividade de gestão das unidades de conservação federais do Brasil.** IBAMA, WWF-Brasil. Brasília: IBAMA, 2007.

MAGALHÃES, H.; BONONI, V.L.R.; MERCANTE, M.A. **Participação da sociedade civil na gestão de unidades de conservação e seus efeitos na melhoria da qualidade ambiental da região Sudeste do Estado do Mato Grosso do Sul**. Acta Scientiarum. Human and Social Sciences. Maringá, v.32, n.2, p.183-192. 2010.

MALDONADO C. O turismo rural comunitário na América Latina: gênesis, características e políticas. In: BARTHOLO, R; SANSOLO, D.G.; BURSZTYN, I.

(org.) **Turismo de base comunitária:** diversidade de olhares e experiências brasileiras. Rio de Janeiro: Letra e Imagem, 2010.

MENEGUZZO, I.S.; ALBUQUERQUE, E.S. de. **A Política Ambiental para a Região dos Campos Gerais do Paraná**. R. RA´EGA, Curitiba, n.18, p.51-58, 2009. Editora UFPR.

MORAES, S.R.R.; TUROLLA, F.A. **Visão geral dos problemas e da política ambiental no Brasil**. Informações Econômicas, São Pauço, n.4, p.7-13. abr. 2004.

MOREIRA, J.C. **Geoturismo e interpretação ambiental**. Editora UEPG. 2011. 157pp.

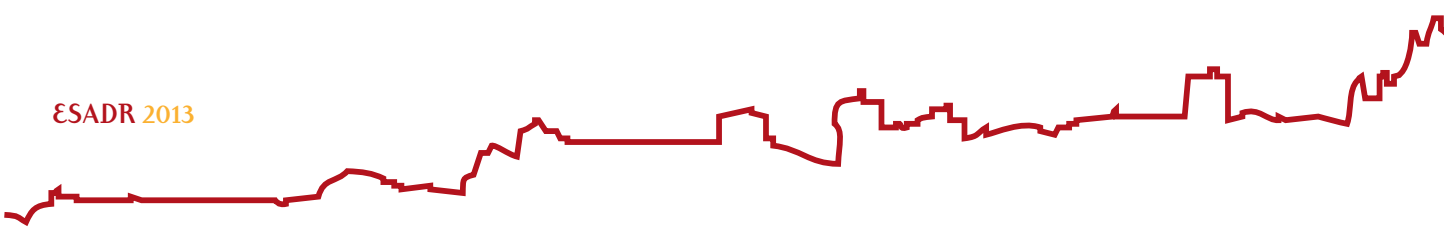
PORTUGUEZ, A. P. Turismo de Base Local em Comunidades: Proposições, Ações e Resultados. In: SEABRA, G. (Org.). **Comunidades, Natureza e Cultura no Turismo**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2012.

SEMARH. **Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Goiás**. Disponível em www.semarh.go.gov.br. Acesso em julho de 2013.

SBE. **Sociedade Brasileira de Espeleologia**. Disponível em www.sbe.com.br. Acesso em julho de 2013.

SOUSA, A.C.A. **A Evolução da Política Ambiental no Brasil do Século XX**. Revista de Ciência Política, Rio de Janeiro, n. 30, p.21-25, 2006.

SOUZA, L.H.; OLIVEIRA, M.V.N. **Zoneamento Turístico em Áreas Naturais Protegidas: um diálogo entre conservação, oferta de atrativos e perfil da demanda ecoturística**. Anais do VII Congresso Nacional de Ecoturismo e do III Encontro Interdisciplinar de Ecoturismo em Unidades de Conservação. Revista Brasileira de Ecoturismo, São Paulo, v.4, n.4, 2011. p.494.



O ENOTURISMO NO VALE DOS VINHEDOS: RELAÇÕES INTERSETORIAIS EM NÍVEL LOCAL

MOLINARI, GISELE T.[1]
PADULA, ANTONIO D.[2]

Centro de Estudos e Pesquisa em Agronegócios – Cepan
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS
Avenida Bento Gonçalves, 7712, Porto Alegre, RS, Brasil

RESUMO

A valorização do território e da produção local cerca a questão de desenvolvimento. A partir do reconhecimento de sua primeira Indicação Geográfica, o Vale dos Vinhedos obteve visibilidade que implicou divulgação do seu produto e, ainda, essa divulgação promoveu e impulsiona a atividade do enoturismo. A produção de vinhos estimula outras atividades correlatas, como a gastronomia, a hospedagem, o turismo e o entretenimento, de forma a compor, juntamente com o cenário vitivinícola, o que se designa enoturismo. Nesse sentido, o objetivo do estudo centra-se na análise das relações intersetoriais, observando motivações, relevância e ações, além disso, os multiplicadores, as oportunidades e os desafios. Com essa finalidade, os resultados apontam o desenrolar da atividade enoturística na microrregião, assim como a promoção de um desenvolvimento local.

Palavras-chave: enoturismo; integração intersetorial; desenvolvimento local.

I. INTRODUÇÃO

Infere-se a importância dos atores locais e da articulação entre eles em vista do fortalecimento de suas atividades produtivas e da atenção ao seu local de produção. Em um momento de cenário desfavorável, os produtores procuram reagir e encontrar alternativas para reestruturar seu setor produtivo. O Rio Grande do Sul apresenta-se como maior produtor vitivinícola no Brasil. Na Serra Gaúcha, tradicional Região Uva e Vinho, destaca-se a microrregião Vale dos Vinhedos, que é uma área demarcada de vitivinicultura, especialmente para a produção de vinhos finos.

[1] Bacharel em Ciências Econômicas. Mestre em Agronegócios (Cepan/UFRGS). Email: giselemolinari@rocketmail.com.
[2] Professor Dr. do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios (Cepan/UFRGS). Email: antonio.padula@ufrgs.br.

Com o reconhecimento de sua Indicação de Procedência Vale dos Vinhedos (IPVV), em 2002, a microrregião produtora de vinhos finos, que se apresenta com destaque no cenário vitivinícola brasileiro, obteve tamanha visibilidade que implicou divulgação do seu produto e, ainda, impulsiona a atividade do enoturismo. Em continuação às iniciativas de reconhecimento e identificação de qualidade para seus produtos, no ano de 2012, a microrregião obteve a aprovação da Denominação de Origem para seus vinhos finos.

A produção de vinhos estimula outras atividades correlatas, como a gastronomia, a hospedagem, o turismo e o entretenimento, de forma a compor, juntamente com o cenário vitivinícola, o que se designa enoturismo. Nesse ambiente, percebe-se um encadeamento entre as atividades produtivas e a ação dos seus diversos agentes em prol do desenvolvimento. Diante disso, o estudo propõe a análise da atividade enoturística tal como uma relação intersetorial, percebendo a integração, diante de motivações, relevância e ações coletivas, assim como os multiplicadores, as oportunidades e os desafios gerados.

II. O ENOTURISMO E A INTEGRAÇÃO INTERSETORIAL

A expressão enoturismo une o prefixo *eno*, que designa vinho, ao turismo. Essencialmente, envolve a produção do vinho e o turismo. Logo, também abrange o turismo rural e a gastronomia relacionados à uva e ao vinho. Conforme Sebrae (2008), o enoturismo baseia-se na viagem motivada pela apreciação do sabor e do aroma dos vinhos, bem como a tradição e cultura da localidade onde a bebida é produzida. Assim, conhece-se a história, a cultura e as tradições, além das etapas da fabricação do vinho.

A atividade enoturística é considerada um novo tipo de produto turístico no Brasil, tal como existem os segmentos de ecoturismo, agroturismo, etc. Ainda não há regulamentação completa e específica sobre enoturismo, que aborde sua definição, requisitos e entidades responsáveis. Para Valduga (2007, p. 16) o enoturismo pode ser definido como:

> Um segmento do fenômeno turístico, que pressupõe deslocamento de pessoas, motivadas pelas propriedades organolépticas e por todo o contexto da degustação e elaboração de vinhos, bem como a apreciação das tradições, de cultura, gastronomia, das paisagens e tipicidades das regiões produtoras de uvas e vinhos. É um fenômeno dotado de subjetividade, em que a principal

> substância que o configura de fato é o encontro com quem produz uvas e vinhos.

O enoturismo é explorado em regiões tradicionais de produção do vinho na Europa há longo tempo. Embora existam registros anteriores de fluxo de visitação a áreas vitivinícolas mundiais, um fato marcante para a concepção da atividade como produto turístico foi a criação da associação *Movimento do Turismo Del Vino* (MTV) na Itália em 1993, em que produtores promovem degustação guiada na cantina. Esse movimento foi responsável por estabelecer o evento mundial *Wine Day* (Valduga, 2007; Tonini, 2008).

As áreas enoturísticas são típicas do meio rural, segundo Costa e Dolgner (2004), a prática enoturística realiza-se fora das áreas metropolitanas e colabora com o desenvolvimento regional, gerando empregos nas áreas mais desfavorecidas. Entretanto, para Valduga (2007), tratar o enoturismo como turismo rural é uma concepção parcial do fenômeno, já que ele também pode ser desenvolvido e planejado em área urbana de um município.

De maneira geral, o ambiente que compõe a atividade turística, especialmente no caso do enoturismo, inclui infraestrutura, área física, paisagem, cozinha regional, aspectos socioculturais da região, que determinam as características peculiares do local de visitação, de acordo com Tonini (2008). Um estudo que reflete a questão do desenvolvimento do enoturismo na região do Douro em Portugal salienta que, tal como produto turístico, é necessário um conjunto de recursos e atrações, infraestrutura e equipamentos, serviços e atividades, contando com a colaboração entre agentes públicos e privados (Dias, 2008). Por conseguinte, criando e reforçando o valor turístico do local.

Vinculado a isso, considerando a integração intersetorial, o circuito básico da economia, ou seja, mercado, empresas e famílias, assume que todos os agentes interagem de forma integrada e contínua. Conforme Souza (1988), eles são interligados por redes de transportes e comunicação, permitindo a circulação de bens, serviços, pessoas e informações. Esses encadeamentos realizam-se tanto setorialmente quanto espacialmente. A integração de setores e também de regiões amplia as relações econômicas no que se refere a fatores, produtos e informações. Assim, a integração torna os setores (ou regiões) mais homogêneos.

Nesse sentido, em relação às interdependências existentes entre as atividades econômicas, procede que o crescimento de um setor condiciona e é condicionado pelo crescimento dos demais. A integração intersetorial acaba difundindo-se no espaço, através da mobilidade de bens e de fatores, induzindo a integração espacial de toda a economia.

Contudo, ressalta-se que não bastam os esforços em investimento sem a conscientização e a motivação dos habitantes da região e do poder local. Conforme Dias (2008, p. 5-6), o enoturismo significa uma experiência que envolve um conjunto de elementos materiais e imateriais:

> Então, motivados por esta nova procura, os habitantes e a administração regional e local compreenderão a necessidade de preservar e requalificar o território, criando as condições materiais para o desenvolvimento do enoturismo, que mais não é do que uma experiência territorial, que abarca quer os elementos materiais (adegas, enotecas, restaurantes, museus, ou seja, os lugares e os objectos), mas sobretudo os imateriais, que apenas se percebem quando se manifestam (quando se ouve uma história, a história daquele vinho, a história do lugar, quando se prova o vinho, a gastronomia, mais ou menos reinterpretada, quando se ouve um texto de Torga ou de Unamuno).

Dessa forma, o desenvolvimento da atividade enoturística exige, ao entorno do vinho, infraestrutura, atividades de lazer, cultura local, patrimônio, vinícolas e viticultores. E, a respeito disso, existem alguns requisitos básicos. De acordo com Brito & Correia (2007), são os seguintes: diversidade de vinhos e gastronomia regional; diversidade de empresas envolvidas; adegas organizadas e adaptadas a visitas turísticas; restaurantes com oferta variada de gastronomia regional; boas condições de acesso; sinalização específica, orientadora e informativa; oferta de alojamento variado e com qualidade; recursos humanos especializados.

Diante disso, o turismo do vinho é resultado da capacidade de criação dos atores locais envolvidos (Valduga, 2007). Em consequência, a sua realização pode proporcionar diversas oportunidades ao local e à região. Mas, nem todos os impactos podem ser positivos, por isso, é importante que se mantenha a preservação do meio ambiente e do patrimônio local. É necessário que seja planejado de modo sustentável e integrado à comunidade local, portanto, com participação e inclusão.

III. DESENVOLVIMENTO LOCAL

O conceito de desenvolvimento local surge por volta da década de 1980, sendo destacado após o reconhecimento do fenômeno da globalização. Entende-se por globalização o processo de expansão e integração de mercados, em que os mercados menos competitivos são integrados aos mais competitivos, mas de forma subordinada, ou também podem ser excluídos, de acordo com De Paula (2009). Assim, paradoxalmente a globalização vigora a importância do desenvolvimento local, à medida que cria a necessidade da formação de identidades e de diferenciação das regiões e das comunidades, em virtude de enfrentar a extrema competitividade (Martinelli & Joyal, 2003).

Logo, deseja-se conter uma visão mais sistêmica quanto ao desenvolvimento, já que de acordo com Muls (2008, p. 6), "os fatores econômicos tradicionais não são mais considerados como fatores explicativos suficientes dos diversos ritmos de crescimento e tampouco dos diferentes graus de desenvolvimento alcançados pelos territórios e regiões". Além disso, o desenvolvimento local apresenta duas lógicas de comportamento, que são a competitividade e a cooperação.

Porém, apesar de ainda dar ênfase ao crescimento econômico, reforça-se a preocupação com as características locais (Martinelli & Joyal, 2003). Devem ser relevados os aspectos locais, os quais possuem significado em um território específico, conforme Petitinga (2001). Ainda, para Martinelli & Joyal (2003), desenvolvimento local é sinônimo de intervenções, como as parcerias, contendo objetivos tanto econômicos quanto sociais. Desse modo, a perspectiva de desenvolvimento local relativiza a autonomia econômica, valorizando o social e as pessoas, de forma que sejam protagonistas do processo de desenvolvimento.

O destaque para o desenvolvimento local é de que ele implica articulação entre seus diversos atores e esferas de poder, tais como a sociedade civil, as instituições privadas e públicas, e o governo (Petitinga, 2001). Nesse âmbito, então, entende-se que o sentido de desenvolvimento local concerne sobremaneira à noção endógena de desenvolvimento, em que o território é o componente fundamental do processo.

IV. ASPECTOS METODOLÓGICOS

O estudo realizado é do tipo exploratório. As pesquisas exploratórias conferem maior familiaridade com o problema, de maneira a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses (Gil, 2002). Enquanto a abordagem é qualitativa, de forma que se centra na natureza repleta de valores da investigação e busca soluções para as questões de como a experiência social é criada e adquire significado (Denzin & Lincoln, 2006).

Além da coleta de dados secundários, os dados primários foram obtidos mediante a aplicação de entrevistas semiestruturadas a agentes selecionados de forma não probabilística. Portanto, considerando a integração entre a atividade vitivinícola e demais atividades correlacionadas que, no conjunto, produzem o enoturismo no Vale dos Vinhedos, selecionaram-se empreendimentos na categoria de produtores vitivinícolas; de gastronomia, que inclui os restaurantes, cafés coloniais, queijarias; de hospedagem, abrangendo as pousadas e os hotéis; e de outros estabelecimentos, que caracterizam uma oferta de comércio e serviços de entretenimento, composto pelas casas de artesanato, espaços de atração cultural, memoriais e agências de turismo.

Como também, fazem parte do estudo, as instituições, ou seja, entidades relacionadas à microrregião e ao planejamento do turismo: Associação dos Produtores de Vinhos Finos do Vale dos Vinhedos (Aprovale), Conselho Municipal de Turismo de Bento Gonçalves (Comtur); Sindicato de Hotéis, Restaurantes, Bares e Similares da Região Uva e Vinho (SHRBS). Com base nisso, a amostra da pesquisa compôs-se por nove estabelecimentos (duas vinícolas, dois do segmento gastronômico, três referentes à hospedagem e dois do segmento de entretenimento) e 3 entidades.

A análise visa à identificação de motivações, relevância e ações, assim como os multiplicadores, as oportunidades e os desafios atrelados. A referência sobre motivação, relevância e ações coletivas são etapas que foram delineadas no trabalho de Barjolle & Sylvander (2002) originalmente e em Malafaia (2007). Porém, das quatro etapas apresentadas e a forma de analisar dos autores; escolheu-se apenas três, também sendo adaptadas conforme os dados obtidos e o estudo proposto.

Nesse caso, então, a motivação condiz com os fatores de ordem, muitas vezes, econômica e social, que suscitam as iniciativas. A relevância, por sua vez, considera a importância da atividade, do produto, do ambiente, sob aspectos do mercado. No caso das ações coletivas, compreende-se ações promovidas e incentivadas pelos agentes.

Desse modo, em conformidade com o objetivo, espera-se apreender as condições do desenrolar do enoturismo que renasce no Vale dos Vinhedos.

V. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção agrícola iniciada na região da Serra Gaúcha era para subsistência; mas, em seguida, realizou-se o cultivo da uva para produção de vinho destinada ao consumo local, logo prevalecendo a influência dos imigrantes italianos, que foram os pioneiros da vinicultura no Brasil. Até a década de 80, vendia-se a produção para as vinícolas da região, porém o comércio do vinho passa por um período de queda e o preço da uva sofre desvalorização, levando os produtores locais a expandir a fabricação e a comercialização do vinho.

A partir disso, com o avanço tecnológico, a região prosperou na atividade de vitivinicultura e se consolidou. Em 1995, perante o objetivo inicial de assegurar a conquista de mercados mais exigentes e o reconhecimento do produto, institui-se a Associação dos Produtores de Vinhos Finos do Vale dos Vinhedos (Aprovale). O Vale dos Vinhedos é uma área demarcada com potencialidade na produção vitivinícola, composta por parte dos municípios de Bento Gonçalves, Garibaldi e Monte Belo do Sul.

5.1 MOTIVAÇÃO

Um meio importante para atingir os objetivos da Aprovale era iniciar o processo de conquista de uma Indicação Geográfica (IG). Consoante Falcade & Mandelli (1999), os produtores do Vale dos Vinhedos possuíam alguns aspectos importantes para empreender o desenvolvimento de IGs, tais como: a localização em área geográfica contínua, identificada por um topônimo que começa ser reconhecido; o empenho no desenvolvimento de uma IP e/ou de uma DO; o interesse em investir na qualidade da produção; a busca por aprimorar os conhecimentos técnico-científicos; a criação de uma associação para encaminhar as ações; e as ações que visam a atrair o turismo, auxiliando na divulgação do nome Vale dos Vinhedos.

A IPVV impactou na busca crescente de qualidade da matéria-prima e dos vinhos e também despertou a atividade enoturística. Anteriormente, pode-se dizer que o

enoturismo ocorria na região, as cantinas recebiam visitantes e ofereciam seus produtos para degustação; porém isso se manifestava de modo informal, devido à característica receptiva dos produtores locais. Entretanto, a partir da divulgação da área produtora pela conquista da IP, o enoturismo começa a ser realizado de forma mais organizada, visto que se pensa na integração com a gastronomia, a hospedagem e demais atrativos turísticos.

Como seus componentes, apresentam-se o segmento vitivinícola com a uva, o vinho e o conhecimento do processo de produção; o segmento gastronômico com os pratos típicos que harmonizam com o vinho; e o segmento de hospedagem para acomodar devidamente o turista. Esses três segmentos denotam forte ligação intersetorial e, inclusive, estimulam demais atividades relacionadas, tal como as agências de turismo e outros tipos de operadores turísticos, que oferecem o serviço de informar e guiar o turista quanto ao roteiro; as casas de artesanato e demais estabelecimentos comerciais, onde o turista pode adquirir produtos locais; e também o segmento que oferece o entretenimento, os museus e os memoriais, promovendo as atrações culturais e os eventos.

Em geral, as vinícolas iniciaram suas atividades de maneira formal entre as décadas de 70 e 90, além disso, a maior parte dos proprietários é descendente dos primeiros imigrantes italianos que chegaram à microrregião. Desse modo, a homenagem e a conservação da cultura italiana procuram ser evidentes. Enquanto, no segmento gastronômico, a atuação das empresas no Vale dos Vinhedos começou logo após a aquisição da IPVV em 2002. Inclusive, alguns restaurantes são de propriedade das próprias vinícolas, que vislumbraram essa oportunidade de negócio e a permanência do cliente por mais tempo em seu estabelecimento. Igualmente, as casas de café colonial e de queijo, as pousadas e os hotéis foram construídos nesse mesmo período, como também os espaços de cultura, de artesanato e as agências de turismo iniciam, na época, suas atividades na microrregião.

5.2 RELEVÂNCIA

A atividade enoturística é resultado da capacidade de criação dos atores locais envolvidos (Valduga, 2007). Em consequência, a sua realização pode proporcionar

diversas oportunidades ao local e à região. Tem a capacidade de gerar multiplicadores como a geração de empregos, que gera renda e contribui com a redução do êxodo rural. Desse modo, representa uma alternativa de negócio nas áreas rurais, dentro do conceito de pluriatividade, o qual combina atividades agrícolas e não agrícolas no espaço rural. Então, fomenta encadeamentos entre setores, até mesmo, a criação agregadora de novos micro e pequenos empreendimentos.

Além disso, o turismo promove a comercialização direta dos produtos com os visitantes, além de aumentar a publicidade do produto, melhorando sua imagem, desde que a exploração da atividade turística seja planejada e bem administrada por seus agentes. Ainda, se a visitação atender as expectativas dos turistas, tanto o produto quanto a região serão bem aceitos.

Conforme Tonietto *et al.* (2009), o enoturismo teve início na Serra Gaúcha na década de 60, e nas décadas de 80 e 90 sucederam-se melhorias em infraestrutura. Estima-se que foram recebidos 45.000 visitantes no Vale dos Vinhedos em 2001, passando para 153.779 em 2008, assim houve um incremento de cerca de 250%. De tal modo, o período que recebe maior número de turistas é nos meses de inverno e de safra (janeiro e fevereiro).

Em 2007, o Vale dos Vinhedos teve o reconhecimento na União Européia de sua Indicação Geográfica. Então, o próximo passo após a IPVV, passa a ser a aquisição da Denominação de Origem para os seus vinhos, sendo esta conquistada em setembro de 2012. A partir disso, esperam-se novos resultados e desafios para a microrregião em relação à qualidade dos produtos, à visibilidade e à identidade do produto e do território, à atividade enoturística, bem como à organização local.

Portanto, a microrregião alcançou tamanha visibilidade ao longo desses anos, sendo conhecida como a região que produz os melhores vinhos brasileiros. O Vale dos Vinhedos representa o legado cultural e histórico deixado pelos imigrantes italianos, de modo que os costumes e tradições estão enraizados. A paisagem do Vale dos Vinhedos, as capelas, o dialeto vêneto e, principalmente, o cultivo da videira e a produção do vinho, ainda os vales e montanhas cobertos de parreirais, compõem a beleza do Vale dos Vinhedos, sendo assim os atrativos turísticos compostos do enoturismo.

Na questão sobre o produto enoturístico, o desafio dessa atividade é sincronizar uma oferta mais clara e focada para o mercado de consumo. Ressalta-se que ainda é

necessário fomentar uma promoção e comercialização adequadas para o enoturismo, pois o vinho já é um produto mais direcionado nesse sentido, segundo a entrevistada do SHRBS.

O representante do Comtur destaca a importância do enoturismo e também da região. Em que, entre os dez melhores vinhos *Merlot* do mundo, oito são de Bento Gonçalves. A região, para ele, conseguiu algo que é fundamental: a qualidade do produto. Além disso, tem a geografia que ajuda, as vinícolas, os vinhedos, as construções imponentes dentro de um contexto, a paisagem de parreirais, que tornam a região diferente. A Indicação Geográfica, para ele, foi a porta: "o turismo é feito de emoção, o sabor do vinho, a imagem que ficou na mente da região geográfica, a comida, a harmonização do prato com o vinho, um dos motivadores é que entre os melhores vinhos do mundo estão os vinhos da região". Desse modo, é o conjunto da qualidade do vinho com a disposição geográfica.

Da mesma forma, um respondente do segmento gastronômico manifesta essa reflexão de paisagem geográfica e atrativa:

> O Vale dos Vinhedos é um marco na vitivinicultura nacional e destaca-se por estar situado em um local privilegiado, onde a natureza foi pródiga e onde a qualidade se deve também a esta localização. Dentro disto, a gastronomia, o turismo, a hospedagem, se integram, formando um conjunto de atrativos que atraem pessoas identificadas com a cultura local.

5.3 AÇÃO COLETIVA

Logo, figuram empreendimentos aglomerados em um ambiente, formando a atividade do enoturismo e orientados pela Aprovale no que diz respeito à condução da área demarcada Vale dos Vinhedos. Eles buscam aliar seus produtos e serviços à história e à cultura, ora por meio da gastronomia, na oferta de produtos coloniais, como queijo e salame, de pratos típicos da gastronomia regional italiana, como a sopa de *capeletti* por exemplo, ora por meio das acomodações e entretenimento, na arquitetura das pousadas e hotéis construídos como as casas de pedra, nas atrações culturais e no artesanato local. Enfim, todas as vinícolas são abertas para visitação e oferecem degustação de seus vinhos e derivados, com a finalidade de satisfazer o turista que veio motivado pela sua curiosidade em conhecer e, ainda, com o intuito de criar um fluxo de visitantes que seja favorável à comercialização dos seus produtos.

A Aprovale constitui-se em uma associação dos produtores de vinhos finos da microrregião e, também possui como associados a ela, outros tipos de empreendimentos que não são vinícolas, mas que complementam a oferta turística do Vale dos Vinhedos, os chamados associados setoriais. Em seu estatuto, é definida como uma instituição cultural, social, de pesquisa, sem fins econômicos. Assim, esta associação é o organismo central no Vale dos Vinhedos, o qual tem definido e procurado influenciar as ações para a microrregião.

O vinho é o produto motivador que, através dos instrumentos utilizados para fortalecer o setor vinícola local, determinou oportunidades para que demais atividades se integrassem, assim desenrolando o enoturismo. A gastronomia aparece como o segmento mais próximo à atividade vitivinícola, em virtude da harmonização do consumo do vinho com os alimentos. Por isso, muitos estabelecimentos vinícolas da microrregião ampliaram o espaço do varejo para comportar algum tipo de serviço gastronômico. A demanda pelos produtos vitivinícolas e pelo serviço de gastronomia satisfaz-se também pelo fluxo do turismo, assim se exige infraestrutura e outros produtos e serviços para receber os turistas da melhor maneira e garantir o seu retorno ao local.

Logo, apresenta-se o ramo da hospedagem, no momento em que os visitantes desejam se alojar no próprio território de produção e desfrutar de sua paisagem e clima, manifestando-se outra oportunidade de negócio para novos empreendedores ou mesmo para as próprias empresas vinícolas. Também a parte de entretenimento tem de estar presente para complementar a diversão do enoturista e propiciar boas lembranças do período em que fez sua estada, principalmente associando as impressões e emoções à cultura e à história local, valorizando os habitantes e o ambiente. A respeito disso, encontram-se os museus, memoriais, atrações e eventos relacionados, além das casas de artesanato, das agências de turismo e de outros pequenos comércios, a fim de que o turista tenha à disposição uma cesta completa de produtos e serviços.

Portanto, é um ciclo virtuoso pois, ao estimular isso através da curiosidade e contentamento das pessoas em conhecer a atividade da uva e do vinho no seu espaço produtivo permeado por diversos simbolismos, o setor também se beneficia com o aumento da comercialização dos seus produtos dentro do próprio varejo, bem como o

marketing espontâneo gerado pela apreciação do local, quando ele oferece todo esse conjunto.

Nesse contexto, observa-se que, nos empreendimentos da oferta de gastronomia, de hospedagem e de outros atrativos ligados ao turismo, é mais evidente a ciência que têm quanto ao valor da integração entre as atividades setoriais na microrregião. Haja vista, entendem que o sustento de seus negócios necessita de atrativos diversos e interligados. Assim, para um dos estabelecimentos de hospedagem, considera o fato de região turística organizada:

> O Vale dos Vinhedos é a mais importante região do turismo focado no mundo do vinho no país, servindo de referencial para outras regiões. Também se destaca pela qualidade dos serviços oferecidos e pela qualidade do atendimento aos turistas. As vinícolas do Vale estão entre as mais importantes e de maior qualidade do país. Com a DO, seremos a única no país e nas Américas com tal nível de organização.

Enquanto, os empreendimentos mais ligados ao entretenimento têm empenhado-se na realização de ações no sentido da valorização cultural e integração com a comunidade. Assim, incentivaram a Abertura da Vindima no Vale dos Vinhedos e o Dia Estadual do Vinho, o qual foi comemorado com um filó italiano. Igualmente, organizaram um passeio ciclístico pelo roteiro do Vale dos Vinhedos, visando integrar a comunidade local e a cidade, no qual houve a inscrição de 150 participantes oriundos de cidades próximas e até de outros estados.

Porém, no que se refere às ações para o roteiro turístico, encontram-se um estágio incipiente, principalmente quanto às organizações. Mas, com ressalva às entidades Comtur e SHRBS que procuram instigar a interação dos empresários e outras entidades por meio de seus projetos coletivos. O SHRBS da Região Uva e Vinho tem sua subsede em Bento Gonçalves, exercendo sua atividade como sindicato patronal, representante da categoria de hotéis, pousadas, restaurantes, cantinas, casas noturnas, bares e outros similares. Dentre os associados, certo percentual está mais voltado para o turismo, nesse caso, o sindicato oferece alguns programas mais específicos para atendê-los, inclusive, vem direcionando seus projetos para atender a demanda do enoturista.

Ao passo que, o Comtur, de caráter consultivo, ligado à Secretaria Municipal de Turismo de Bento Gonçalves, em que na sua constituição há representantes de diversas classes preocupadas com o turismo na região. O principal papel do conselho é auxiliar o poder público atuando junto às forças econômicas do turismo. A governança regional do

turismo, a Secretaria Municipal de Turismo de Bento Gonçalves, o *Bento Convention* e o SHRBS, são as forças que trabalham e impulsionam o desenvolvimento do turismo, aliados à proposta do Ministério do Turismo sobre a questão de destino indutor. Dessa forma, compõem a estrutura para fazer a gestão e o planejamento do destino indutor.

A subsede do SHRBS, estrategicamente localizada em Bento Gonçalves, em virtude da grande produção na área da vitivinicultura e da potencialidade enoturística, vem expandindo seu trabalho sob o viés do turismo, em que um dos focos é atender o segmento enoturístico. O Projeto Economia da Experiência foi implementado em oito municípios da Região Uva e Vinho, baseado na aplicação do conceito de Economia da Experiência. O objetivo principal é auxiliar os profissionais do turismo a adaptar suas empresas para o novo conceito. Assim, visou à diversificação da oferta turística, à ampliação do consumo turístico e ao aumento da geração de emprego e renda na região. Na economia da experiência, o componente emocional, os valores e os sentimentos adquirem maior relevância do que o componente racional, dessa forma, os estabelecimentos e serviços são estimulados a ser diferenciais e a oferecer experiências memoráveis a seus visitantes através da valorização da singularidade.

Outra iniciativa é o Projeto Integrado e Integradores, com a proposta de que um evento seja potencializado para expressar a sua integração na comunidade e vice-versa, a integração da comunidade nele. Conforme a Figura 1 abaixo:

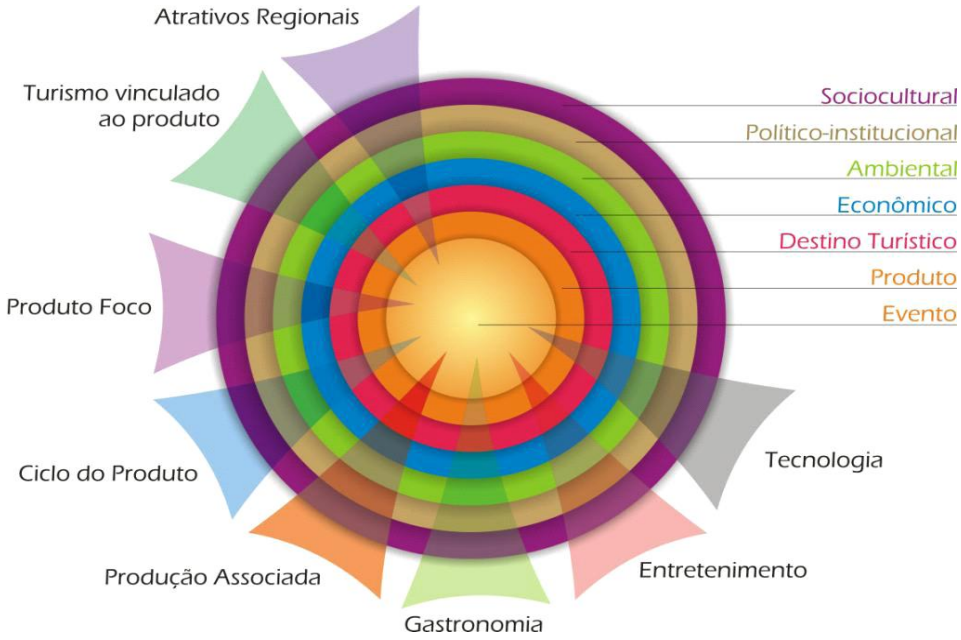


Figura 1 – Projeto Integrado e Integradores
Fonte: SHRBS (2009).

Esta ilustração do projeto pode bem representar o que se entende por enoturismo. Ou seja, os atrativos de um roteiro turístico, mas vinculado a um produto, à sua produção e ao seu ciclo. Além disso, é importante destacar que a oferta do enoturismo, no caso, insere-se entre diversos ambientes: o sociocultural, o político-institucional, o ambiental, o econômico e o próprio destino turístico, produto e evento.

O Projeto Bem Receber é outro bastante favorável, envolvendo o tema de turismo sustentável. O programa pretende como resultados, para as empresas e participantes, a melhoria das relações comerciais e imagem, acesso a mercados, qualificação, menor custo e eficiência na utilização dos recursos. Isso será alcançado por meio de boas práticas ambientais, econômicas, de sistema de gestão e socioculturais. Desse modo, os participantes são instruídos com oficinas e visitas técnicas ministradas por consultores do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae).

Também se apresenta um projeto com a União Européia, o *Cohesión Social a través del fortalecmineto de las Cadenas Productivas* (Cocap). O projeto Cocap desenvolve métodos permanentes de ação coletiva nos sistemas regionais dos países do Mercosul, que almeja reforçar a coesão social através do aumento da competitividade

das cadeias produtivas, com agregação de valor, desenvolvimento do território e fortalecimento da relação das cadeias com o sistema local. Quem lidera o projeto é a Região de Vêneto (Itália) e os parceiros são regiões da Argentina, Paraguai e Brasil.

Para a representante do SHRBS, o sindicato possui uma ação casada com praticamente todas as entidades, tais como Aprovale, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Uva e Vinho (Embrapa Uva e Vinho), Instituto Brasileiro do Vinho (Ibravin), Associação Brasileira de Enologia (ABE), *Bento Convention Bureau*, em que há sincronia, embora sempre haja aspectos a trabalhar, percebe um avanço, especialmente com o setor público. Ao passo que, o Comtur tem relação com toda a cadeia produtiva do enoturismo e mais diretamente com a Secretaria Municipal de Turismo de Bento Gonçalves e, logo, com o Ministério do Turismo na captação de recursos. A percepção do presidente, sobre esta cadeia, é de que haviam grupos isolados em cada elo, de modo que se deseja aproximar cada vez mais esses agentes. A separação em grupos específicos esbarra na dificuldade das empresas conseguirem visualizar a cadeia, o arranjo, a interdependência. Isto é, as empresas, especialmente as vinícolas, não devem ver o enoturismo apenas pelo seu prisma de negócio, nem ao menos como uma relação meramente comercial de cliente e fornecedor; por isso, carece uma análise do todo.

Contudo, tal como atividade recente na região, ao menos no aspecto profissional, o enoturismo, assim, encontra determinadas dificuldades de coordenação. De acordo com o entrevistado do Conselho:

> A palavra enoturismo na sua essência, hoje ainda está fragmentada, cada um enxerga o seu pedaço como o mais importante. Enoturismo é um arranjo produtivo, é uma cadeia produtiva, a dificuldade que cada um tem é de se enxergar como uma única cadeia, cada ator tem sua importância e prioridade, mas também tem interdependência, falta alinhar mais o conceito de arranjo produtivo e não de forças produtivas, alinhar o discurso de arranjo, não se olhando isoladamente.

Portanto, identifica-se a vitivinicultura como setor-chave nesse processo, promovendo relações intersetoriais, integrando a atividade do enoturismo. Observa-se uma integração vertical, à medida que se encontra um composto de produtos e serviços ofertados em conjunto. Além disso, pode ser atribuída como uma economia de escopo, o caso dos produtores vitivinícolas explorarem a oportunidade de oferecer em seu estabelecimento outros espaços que disponham serviços do ramo da gastronomia,

hospedagem e/ou entretenimento, a fim atender a demanda gerada pelo fluxo de enoturistas. Assim, chega-se a ocasião de um desenvolvimento local. Segundo Muls (2008, p. 3), as formas de coordenação das relações sociais e das atividades produtivas têm sido promotoras do desenvolvimento local:

> A mobilização dos atores locais, a formação de redes entre organismos e instituições locais e uma maior cooperação entre empresas situadas em um mesmo território, são instrumentos que têm possibilitado aos territórios novas formas de inserção produtiva e uma atenuação das desigualdades sociais.

Então, assim vão sendo incorporados elementos institucionais que trazem para o seu campo de investigação a contribuição de outras áreas do saber, estimulando o desenvolvimento.

VI. CONCLUSÃO

O fator-chave para aprimorar o produto vinho fino é possuir excelência em qualidade. Todavia, não basta somente obter maior qualidade, mas também ter o reconhecimento desta. No caso dos vinhos finos, o alcance tanto dos atributos de qualidade quanto da sua percepção apresentam-se como resultados de atores organizados que ativam diversos recursos que lhe são peculiares. Nesse processo, os atores movimentam o desenvolvimento local.

O Vale dos Vinhedos foi sendo construído em meio às iniciativas do segmento produtivo de vinhos finos, que fomentaram a visibilidade do local e impulsionaram a complementação de ramos setoriais próximos, a fim de atender a grande demanda que foi gerada e para a qual já possuíam base de conhecimento oferecida pela região e pelo próprio local em que se situam, assim permitindo que todo processo acontecesse.

Ao lado das empresas vitivinícolas, observa-se uma integração intersetorial. Isto é um dos impactos mais significativos gerados pela divulgação do local de produção. A atividade vitivinícola pôde gerar encadeamentos que estimulam o desenvolvimento de setores relacionados. Proliferam-se, desse modo, empreendimentos para a oferta de gastronomia local, de hospedagem, de artesanato, de serviços de turismo e de entretenimento, compondo o que se denomina enoturismo.

Houve a oportunidade de geração de novos negócios e, até mesmo, as vinícolas ampliaram seus estabelecimentos, criando espaços para servir comida regional e para

hospedar os turistas. Logo, nota-se que a complexidade dos produtos oferecidos pelo Vale dos Vinhedos elevou-se, pois além dos investimentos importantes para o processo produtivo na vitivinicultura, também se necessita de toda infraestrutura para comportar o fluxo de visitantes.

Contudo, entre os estabelecimentos, as pertencentes ao ramo de hospedagem e de gastronomia parecem entender melhor a importância da integração, de modo que o atrativo para o turista satisfaz-se pelo conjunto da região. Enquanto, com relação às instituições, são as grandes responsáveis por implementar ações coletivas, fomentando mudanças de impacto significativo. Ainda, os estabelecimentos vitivinícolas, de gastronomia, hospedagem e entretenimento atuantes no Vale dos Vinhedos estão associados à Aprovale, a qual coordena a microrregião, e contam com seu apoio.

Portanto, perante a contribuição do setor-chave, que é o vitivinícola, proporcionado oportunidades de novos negócios no local, gerando empregos e renda, além do aspecto de atenuar a questão de êxodo rural, o desenrolar da atividade enoturística impulsiona significativamente, assim, o desenvolvimento local.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barjolle, D.; Sylvander, B. (2002). Some factors of success for origin labelled products in agri-food supply chains in Europe: market, internal resources and institutions. *European Association of Agricultural Economics Seminar*, 67, 31 p.

Brito, C. M.; Correia, R. (2007). *Estudo do modelo de negócio para as rotas enoturísticas da região norte de Portugal*, EGP, CVRVV, IVDP, Porto.

Costa, A.; Dolgner, M. R. (2004). Enquadramento legal do enoturismo. *Encontro de Turismo em Espaços Rurais e Naturais*, ESAC, 1, 10 p.

Denzin, N. K.; Lincoln, Y. S. (2006). *O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens*, Artmed, Porto Alegre.

De Paula, J. (2009). Políticas de apoio ao desenvolvimento local. *Crises e Oportunidades*. Disponível em: <http://criseoportunidade.wordpress.com/2009/05/09/politicas-de-apoio-ao-desenvolvimento-local-juarez-de-paula/> (acesso em: set. 2012).

Dias, J. (2008). O enoturismo como factor de desenvolvimento e internacionalização de um território. *Vindouro – Festa do Vinho*, 12 p.

Falcade, I.; Mandelli, F. (1999). *Vale dos Vinhedos: caracterização geográfica da região*, EDUCS, Caxias do Sul.

Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*, Atlas, São Paulo.

Malafaia, G. C. (2007). As convenções sociais de qualidade como suporte à configuração de sistemas agroalimentares locais competitivos: um estudo *cross country* na pecuária de corte. Tese de Doutorado em Agronegócios, Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Martinelli, D. P.; Joyal, A. (2003). Desenvolvimento local e o papel das pequenas e médias empresas: experiências brasileiras e canadenses. *Colóquio Internacional de Desenvolvimento Local*, 1, 21 p.

Muls, L. M. (2008). Desenvolvimento local, espaço e território: o conceito de capital social e a importância da formação de redes entre organismos e instituições locais. *Revista Economia*, 9 (1), 1-21.

Petitinga, C. S. (2001). *"Desenvolvimento local"*. In Ameida, M. C. F. (Eds.) *Mais definições em trânsito*. CULT, UFBA, Salvador.

Sebrae - Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. (2008). *Sebare/RS fomenta enoturismo na Serra Gaúcha***.** Agência SEBRAE de Notícias. (online document http://sebraers.interjornal.com.br/noticia_pdf.kmf?noticia=7183937, Acedido em 09-2012).

SHRBS. Sindicato de Hotéis, Restaurantes, Bares e Similares. (2009). *Projeto piloto eventos integrados e integradores: reinterpretação da concepção do evento*. (online document http://sindiregiao.com.br/pee/site.html, Acedido em 09-2012).

Souza, N. J. (1988). Agricultura e integração industrial no Brasil. *Ensaios FEE*, 9(2), 46-63.

Tonietto, J.; Milan, J.; Caus, M. (2009). Vale dos Vinhedos: indicação de procedência. Workshop de Indicação Geográfica, 1, 31 p.

Tonini, H. (2008). Estado e turismo: políticas públicas e enoturismo no Vale dos Vinhedos. Dissertação de Mestrado em Turismo, Caxias do Sul, Universidade de Caxias do Sul.

Valduga, V. (2007). O processo de desenvolvimento do enoturismo no Vale dos Vinhedos. Dissertação de Mestrado em Turismo, Caxias do Sul, Universidade de Caxias do Sul.

TURISMO COMO INSTRUMENTO DE DESPOSESIÓN EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE MONTES AZULES, CHIAPAS, MÉXICO

Cruz Coria Erika[1], Vilchis Onofre Adrian Alejandro[2]
[1]Profesora-investigadora de la Universidad de Quintana Roo, Licenciatura en Turismo, correo electrónico: ecoria84@hotmail.com, [2]Estudiante del Doctorado en Ciencias Ambientales en la Universidad Autónoma del Estado de México, correo electrónico: adrianvilchis@yahoo.com

RESUMEN

A lo largo de la historia, la Selva Lacandona en el estado de Chiapas, México ha sido objeto de diversas políticas públicas que lejos de favorecer el desarrollo social de los pueblos originarios, han propiciado el despliegue de diversas formas por parte de actores externos interesados en la explotación y aprovechamiento comercial de la riqueza natural de este territorio. El objetivo del presente trabajo es analizar los procesos de desposesión y apropiación de los recursos naturales y culturales propiciados por el decreto de la Reserva de la Biosfera de Montes Azules (REBIMA) y por el desarrollo del turismo en la comunidad lacandona de Lacanjá Chasayab. Metodológicamente el trabajo fue dividido en dos etapas: la primera, consistió en la revisión teórica, bibliográfica y hemerográfica con el fin de recabar información referente a la zona de estudio, su historia, sus implicaciones, su morfología, entre otros datos. La segunda, se basó en el trabajo de campo que consistió en entrevistas a profundidad con informante clave. Se observó que el turismo y el decreto de áreas naturales protegidas en esta región se han convertido en un instrumento para desposeer a los pueblos originarios de este territorio, generando una serie de problemáticas económicas, ambientales y sociales.

Áreas protegidas y desposesión

Ante la incertidumbre de cuáles serán los materiales estratégicos para la reproducción capitalista en el futuro, se ha hecho fundamental el control de todo tipo de reservas naturales con potencial de explotación. Es bajo esta lógica que funcionan las Áreas Naturales Protegidas (ANP´s), encubriendo la privatización mediante desposesión en un marco de legalidad impulsado por políticas a favor de la hegemonía mundial.

La creación de ANP´s conlleva una transformación radical para las comunidades en las que se decretan, principalmente por la restricción de uso de recursos naturales que implica. El análisis de su creación va más allá de lo que dice el discurso, en la realidad son una forma

de transformar la propiedad social o pública a privada, y con ello generar un modo distinto de acumulación, lo anterior es una de las tantas estrategias de desposesión que están siendo implementadas por diversos actores interesados en aquellos recursos naturales con cierto valor en el mercado.

La desposesión da al capitalismo control sobre los recursos, sin importar la actividad a través de la cual se dé, subordina gobiernos regionales y nacionales a sus intereses (Garibay, 2010). Con esto se hace referencia a un proceso de acumulación del capital que se basa en la apropiación privada de bienes o recursos que se encontraban hasta ese momento fuera del mercado (Seoane, et. Al., Sin fecha).

El término de acumulación por desposesión fue acuñado por David Harvey (2004) y se refiere al despojo de bienes sociales, con el fin de acumular capital. La acumulación por desposesión tiene como principal instrumento a la apropiación privada de los llamados bienes comunes sociales (las empresas y los servicios que fueran transformados en públicos-estatales en particular a partir de mediados del siglo XX, por ejemplo) y de los denominados "bienes comunes de la naturaleza" (en referencia a lo que la teoría económica llama los "recursos naturales") (Seoane, et. Al., Sin fecha).

De este modo, la acumulación por desposesión implica un complejo proceso de reformas legales, de implementación de políticas públicas, de iniciativas de las corporaciones y asociaciones empresariales, de proyectos de organismos internacionales y, del uso de la violencia estatal-legal y paraestatal-ilegal; todos orientados a garantizar la efectiva desposesión de estos bienes a los pueblos y las comunidades que hasta entonces eran sus tenedores y cuidadores para su mercantilización, que posibilitaba así su apropiación privada y su explotación capitalista (Seoane, et. Al., Sin fecha).

Su aplicación no sólo conlleva el desplazamiento de las poblaciones originarias y la destrucción de sus condiciones de vida, sino que también resulta en la depredación del ambiente afectando al conjunto de la vida en el territorio (Seoane, et. Al., Sin fecha).

La creación de ANP´s es clave para el proceso de desposesión de las comunidades, ya que responde al interés del capital de mercantilizar la naturaleza, a través de dinámicas de revalorización del territorio, y con ello la transformación de la forma en que se relacionan las poblaciones con él, como la nueva ruralidad; la cual se refiere a dejar de lado las actividades primarias de producción de alimentos, y dar paso a la prestación de servicios.

A partir de este concepto, surgieron nuevas funciones para el medio rural relacionadas con preservación y valoración de los patrimonios paisajísticos, ambientales y culturales (Link, 2001), Pérez (2001) y Grajales (2009) dividen estas funciones en:

- Equilibrio territorial: para contrarrestar los efectos del despoblamiento, que han sido inducidos por las políticas orientadas a la concentración urbana y por fenómenos como la violencia en varios países.
- Equilibrio ecológico: en cuanto conservador de ecosistemas y a la producción de paisaje de calidad, abierto y natural. Producción de agua limpia y conservación de sus fuentes.
- Espacio para actividades de esparcimiento, recreación al aire libre y turismo.
- Usos agrarios no alimentarios: por ejemplo, la producción de fibras textiles, la obtención de productos energéticos y de recursos minerales en general.
- Sumidero de contaminantes del aire, del agua y del suelo.

La instrumentación de estas actividades, se da mediante la imposición de modelos creados desde instituciones internacionales, ya que se promueve la desaparición de la agricultura. Por ejemplo, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO por sus siglas en inglés) y el Banco Mundial (BM) proponen desarrollar nuevas actividades rurales, como la forestería, artesanía, y turismo, con una visión empresarial, en la que todo miembro de las comunidades debe ser productivo al igual que los recursos con que se cuenten. Se destacan:

1. *"Aumentar el valor añadido de productos y servicios existentes en el territorio, garantizando o mejorando su calidad o presentación, comercialización y grado de industrialización. Poniendo en contacto directo a los productores con los*

consumidores y tratando de crear una industria que permita que todo el proceso de determinados productos se lleven a cabo en las mismas comunidades.

2. *Valorizar recursos y factores anteriormente inutilizados o subutilizados, mediante la creación de nuevos productos y servicios con valor comercial. Dar nuevos usos a edificaciones antiguas, como puede ser la construcción de hoteles, y a personas minusválidas así como a mujeres y niños.*
3. *Aprovechar al máximo las sinergias existentes (o generar otras nuevas) entre distintas actividades, por medio de la integración horizontal de sectores de la economía local. Por ejemplo, la creación de centros de degustación de productos típicos del lugar, su inclusión en la carta de los restaurantes locales y la promoción de recetas culinarias estimula a la vez el turismo y la venta de productos locales."* (FAO-BM, 2003:18)

Con base en lo anterior se puede afirmar que uno de los ejes que se apoya con mayor fuerza para la economía del campo es el turismo rural, del cual se dice:

"El turismo rural es uno de los principales propulsores de la valorización del territorio. Se trata de una actividad que integra la agricultura con el turismo, la artesanía y la cultura del territorio. Contribuye eficazmente a: i) incrementar el ingreso y el empleo rural, especialmente de los jóvenes y las mujeres, limitando su migración a las ciudades, problema especialmente frecuente en zonas de montaña; ii) valorizar y recuperar la arquitectura rural y el patrimonio inmobiliario tradicional; iii) redescubrir y promover los productos típicos y las maneras tradicionales de cultivarlos y prepararlos; iv) integrar la cultura campesina con la cultura artesanal (culinaria y de otros tipos); y v) conservar el paisaje rural." (FAO-BM, 2003:19)

Uno de los mecanismos para fortalecer esta actividad, es distinguir y promover la conservación de recursos mediante decretos de patrimonio de la humanidad o de ANP´s, ya que de este modo se revalora el territorio.

En la cumbre de la tierra efectuada en 1992, los representantes de las naciones trataron el tema de desarrollo sostenible, resaltando los aspectos relacionados con la diversidad biológica a fin de establecer sistemas de ANP y su manejo en el soporte de la conservación, uso sostenible y distribución equitativa de los beneficios.

Los asistentes reconocieron a las ANP como instituciones económicas que juegan un papel importante en el alivio de la pobreza y el mantenimiento de los sistemas de soporte de vida que son críticos para la comunidad global (Carrillo, 2005).

Las ANP´s tienen como principio la sustentabilidad, la cual se ha creado como una política de simulación, con la que se pinta de verde el capitalismo y justifica el proceso de desposesión de recursos y expulsión de pobladores rurales originales, argumentando que se les restringe el uso tradicional en pro de su conservación, logrando así su privatización.

Para comunidades con recursos naturales considerados atractivos, el turismo se ha convertido en una opción económica que requiere de menor inversión que la instalación de industrias y tiene -en el discurso-, la ventaja de adaptarse al entorno y preservar el ambiente, ya que si se cuenta con bosque se hace forestería, con un lago se realizan actividades recreativas o turísticas. De este modo se está consolidando una ideología que facilita la inserción de esta actividad en las comunidades, siendo autoridades gubernamentales, miembros de Organizaciones No Gubernamentales e incluso investigadores quienes muestran las posibilidades de desarrollo que se tienen a partir del turismo, hasta el punto en que sean los propios pobladores quienes se movilicen y ofrezcan sus recursos para participar.

Las ANP´s son una forma en que los gobiernos se introducen en comunidades poseedoras de recursos, principalmente de uso común, en las que aún no existe una organización sólida para su aprovechamiento, aparentando ser un catalizador de la conservación de la naturaleza y convirtiéndose en el único con capacidad de decidir las acciones que se realizarán.

Actualmente la superficie protegida en México mediante decreto federal, representa aproximadamente el 12.85 por ciento del territorio, sin embargo los estudios de regionalización realizados por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), muestran que las regiones terrestres que destacan por su riqueza ecosistémica, abarcan la cuarta parte del territorio nacional (Arriága, *et. al.* 2000).

En México existen 173 ANP´s, que suman un total de 25, 250,963 hectáreas, dentro de las cuales se encuentran: 40 reservas de la biósfera, 5 monumentos naturales, 8 áreas de protección de recursos naturales, 35 áreas de protección de flora y fauna, 18 santuarios y 67 parques nacionales (CONANP, 2010). Cada área se divide en a) zona núcleo, que se refiere a la parte en que solo se pueden realizar actividades científicas, de investigación y conservación, b) zona de amortiguamiento, en la que están permitidas las actividades de aprovechamiento económico, incluyendo el turismo.

Las ANP´s del país son administradas por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), que es un órgano descentralizado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), mediante leyes como la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), reglamentos, programas de manejo y Normas Oficiales Mexicanas (NOM).

Las ANP´s en algunos casos se crean tras la realización de estudios técnicos por parte de la CONANP, mediante los cuales se demuestra la importancia de preservar determinados ambientes y -supuestamente- en acuerdo con las poblaciones. A éstas se les entusiasma con la idea de un beneficio común, tanto económico como social; sin embargo una vez decretadas las áreas, la cantidad de restricciones es tan alta, que para la mayor parte de los habitantes, es imposible cumplir los requisitos para participar.

Esto crea grupos, lo que divide a la población y genera en los excluidos, frustraciones y la idea de haber sido engañados, por lo que desconfían de posteriores propuestas y evitan participar en la conservación de algo que no los beneficia.

Este es el caso de Lacanjá-Chansayab, es una comunidad lacandona ubicada en la región de influencia de la Reserva de la Biosfera de Montes Azules (REBIMA), a lo largo de la mitad del siglo pasado el territorio ocupado por esta y otras comunidades han sido objeto de diversas estrategias de desposesión y apropiación auspiciadas por los diferentes niveles de gobierno y ejecutadas por distintos agentes externos. Con decreto de la REBIMA y el desarrollo del turismo en la región se supuso que se generaría un nuevo panorama económico y de desarrollo social para comunidades como Lacanjá Chansayab; sin embargo, tanto el decreto del área protegida como el desarrollo del turismo han resultado ser dos instrumentos más para continuar con las estrategias de desposesión y apropiación de los recursos naturales en la región.

De ahí que el objetivo del presente trabajo fue analizar los procesos de desposesión y apropiación de los recursos naturales y culturales propiciados por el decreto de la Reserva de la Biosfera de Montes Azules (REBIMA) y por el desarrollo del turismo en la comunidad lacandona de Lacanjá Chasayab.

Para llevar a cabo este trabajo, se retomaron las aportaciones teóricas de David Harvey (2004) respecto a la diversas formas de acumulación por desposesión. Metodológicamente el trabajo fue dividido en dos etapas: la primera, consistió en la revisión teórica, bibliográfica y hemerográfica con el fin de recabar información referente a la zona de estudio, su historia, sus implicaciones, su morfología, entre otros datos. La segunda, se basó en el trabajo de campo que consistió en entrevistas a profundidad con informante clave.

Lacanjá-Chansayab en el proceso histórico de la desposesión

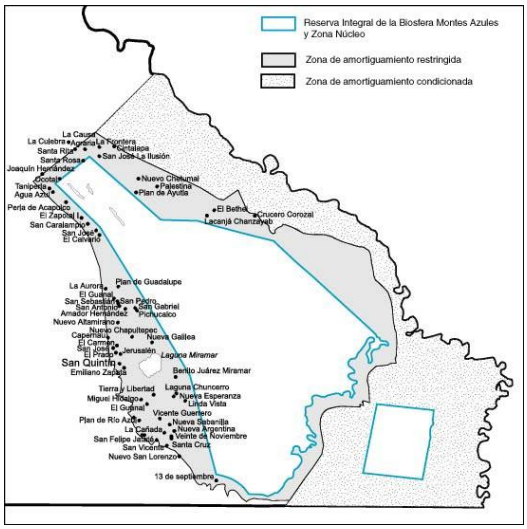
La Selva Lacandona está ubicada en la parte sur del estado de Chiapas, comprende un territorio de aproximadamente 1.8 millones de hectáreas, localizado mayormente en las denominadas Montañas del Oriente de Chiapas, entre los municipios de Las Margaritas, Altamirano, Ocosingo y Palenque y los recientemente formados Maravillas Tenejapa, Marqués de Comillas y Zamora Pico de Oro.

La concurrencia de diferentes culturas a la selva Lacandona en el siglo pasado dio lugar a la conformación de diversas subregiones con particularidades propias que no han escapado a los procesos sociales de colonización y utilización de los recursos naturales[1].

La subregión denominada Comunidad Lacandona abarca el 26.4% del total de la Selva Lacandona, de las cinco subregiones ésta es la que mayor extensión tiene dentro de la Reserva de la Biosfera de Montes Azules (REBIMA); la población que la conforma se encuentra distribuida en su mayoría en tres comunidades: Frontera Corozal, Nueva Palestina y Lancanjá-Chansayab, siendo esta última la de interés para el presente trabajo.

Mapa 1

Ubicación de Lacanjá-Chansayab



Fuente: Organización Pangea (sin fecha)

La comunidad de la Lacanjá-Chansayab se encuentra en la zona de amortiguamiento restringida de la REBIMA; la relación que la población de esta comunidad ha establecido con la selva ha sido el motor de su existencia; los lacandones de esta comunidad han estructurado su vida con base en una estrecha relación con la naturaleza, que se evidencia en los materiales de sus viviendas, las formas de organización e incluso hasta en su estructura religiosa.

[1] De acuerdo con Marquéz (1988), la Selva Lacandona se divide en cinco subregiones: Zona Norte, Comunidad Lacandona, Las Cañadas, Marqués de Comillas y REBIMA

La región donde se encuentra ubicada esta comunidad es considerada una de las más biodiversas en México debido a la riqueza en cuanto a flora y fauna; no obstante, ha sido su riqueza forestal la que ha acaparado la atención de agentes nacionales e internacionales interesados en la explotación y comercialización de maderas preciosas como la caoba y el cedro.

El proceso de desposesión en esta región tuvo sus inicios a partir de 1870, mediante la explotación generada por las empresas importadoras de Londres y Liverpool, además de las casas madereras de San Juan Bautista en Tabasco (De vos, 2002).

La extraordinaria riqueza forestal dela Selva Lacandona propició que el capital extranjero centrara su atención en esta región: las maderas preciosas adquirieron funcionalidad y valor en la producción de países como Inglaterra o Estados Unidos. Entre 1897 y 1898 el gobierno federal concesionó el territorio de la selva Lacandona a cinco empresas extranjeras para la explotación de caoba y cedro, en conjunto dichas empresas llegaron a tener el 90% del territorio selvático chiapaneco.

La política económica liberal impulsada en esa época, estableció las condiciones para que estas empresas pudieran explotar libremente las vastas extensiones selváticas, la intención era incorporar al circuito socioeconómico del resto del país estas amplias zonas que habían quedado fuera del movimiento colonizador emprendido por el régimen porfirista. A partir de este momento, la explotación de la caoba por empresas transnacionales se convirtió en una empresa altamente rentable con tintes netamente capitalistas, pues para ese entonces en Europa el capitalismo ya se había instaurado como motor económico mundial y la instauración de la propiedad privada como fundamento legítimo de posesión, dio paso a la explotación industrial de la selva.

Con el inicio de la Revolución Mexicana, los empresarios ingleses dejan esta actividad y los negocios que habían gestado en esta región; lo anterior fue aprovechado por Estados Unidos, que comenzó a monopolizar la extracción de maderas preciosas en estados como Campeche, Chiapas y Tabasco.

Al menos durante la época de la explotación forestal, la concesión constituyó la estrategia de desposesión más importante que el Estado otorgó a las empresas explotadoras; esta figura jurídica les concedió el poder para explotar los recursos naturales del territorio y la fuerza de trabajo, pero aún más importante fue el mecanismo para lograr la expulsión de la población nativa hacia las áreas de influencia de la selva.

Con el fin de la segunda guerra mundial se propició la retirada de las empresas norteamericanas de este territorio, no obstante, la larga historia de saqueos y uso de los recursos de la selva para el beneficio de unos cuantos estaba lejos de terminar. El Estado emprendió una nueva política de apropiación privada del territorio, en lugar de fomentar la reforma agraria y distribuir las tierras de los latifundios entre los campesinos, los invitó a ocupar terrenos vírgenes al mismo tiempo que fomentó las inversiones capitalistas sobre estas áreas. Lo anterior ocasionó que de manera simultánea surgieran pequeñas propiedades, posesiones ejidales y nuevos latifundios.

A lo largo de la historia de la región, el capitalismo ha recurrido a distintas formas de acumulación por desposesión, la privatización de los bienes públicos es un factor esencial en el proceso de despojo de los pueblos originarios. En el caso de Lancajá-Chansayab y de las comunidades asentadas en el actual territorio de la REBIMA; la creación de grandes propiedades a partir de terrenos nacionales significó, por un lado, una apropiación desigual de los bienes y beneficios por parte de los actores involucrados y, por otro, un proceso de saqueo de los recursos naturales propiciado por la apropiación privada de los recursos; las acciones emprendidas por el gobierno permitieron la entrada de una de las empresas madereras más poderosas de los Estados Unidos que junto con inversionistas mexicanos conformaron la Maderera Maya S.A., esta empresa estuvo muy cerca de monopolizar la extracción forestal de la región (De vos, 2002).

En el año de 1972 se dio un proceso de restitución de 614,321 ha tierras a 66 familias lacandonas en el interior de la selva, con ello numerosos poblados que la habían colonizado quedaron incluidos dentro del polígono de bienes comunales como asentamientos irregulares (Tejeda & Márquez, 2006); no obstante, las autoridades negaron a estos

asentamientos el reconocimiento como ejidos pero a cambio les ofrecieron reubicarlos en las zonas de influencia de la selva Lacandona creándose así las diferentes subregiones, entre ellas a la que pertenece Lacanjá-Chansayab.

A partir de este acontecimiento, Lacanjá-Chansayab comenzó a realizar un aprovechamiento social del territorio, centrándose principalmente en los recursos forestales aunque también comenzaron a cultivar algunos alimentos tradicionales y comerciales. No obstante, la calma en esta comunidad se mantendría hasta la creación de numerosas ANP´s.

Por su riqueza natural esta zona del país ha sido objeto de diversos decretos que buscan discursivamente la conservación de la biodiversidad; una de las tareas más complicadas al respecto ha sido el involucramiento de las poblaciones que alberga este paisaje megadiverso.

Este es el caso, las diversas ANP´s lejos de ser vistas por las comunidades como un instrumento de conservación de su territorio, las identifican con una serie de imposiciones, restricciones y normas que complican su permanencia pero sobretodo el aprovechamiento de los recursos necesarios para su reproducción.

A lo largo de veinte años, la CONANP ha decretado un total de siete áreas de conservación[2] en esta zona del país, las cuales se traslapan con la Selva Lacandona y a las áreas de cultivo y en las áreas de aprovechamiento de comunidades como Lacanjá-Chasayab. Sólo el 70% del territorio de la subregión Comunidad Lacandona y 55% de la Frontera Corozal se encuentran bajo los decretos federales de estas siete áreas naturales protegidas (De vos, 2002; Tejeda & Márquez, 2006).

Por estar ubicada en la zona de amortiguamiento restringida de la REBIMA, para la gente de Lacanjá-Chasayab el decreto de esta área ha significado la pérdida de las formas

[2]La Reserva de la Biosfera de Montes Azules decretada en 1978, la Reserva de la biosfera Lacan-Tún decretada en 1992, Área de protección de flora y fauna Chan-Kin decretada en 1992, Monumento Natural Yaxchilán decretada en el mismo año que la anterior junto con el Monumento Natural Bonampak, el Área de protección de flora y fauna Nahá y el Área de protección de flora y fauna Metzabok ambas decretadas en 1998.

tradicionales de producción y consumo que habían venido predominando desde su asentamiento en esta subregión.

El decreto de la REBIMA ha imposibilitado a esta comunidad para darle continuidad a sus usos, costumbres y prácticas relacionadas con el trabajo agrícola lo que se tradujo en un despojo hacia la comunidad pues ha complicado su posibilidad de emprender un manejo comunitario de sus recursos naturales.

Ante este panorama el gobierno federal junto con otros organismos gubernamentales ha implementado una serie de programas y proyectos encaminados al desarrollo del turismo como alternativa ante las restricciones impuestas por el decreto de las ANP´s sobre el territorio de éstas y otras comunidades de la región.

Para la gente de Lacanjá Chansayab la práctica de la actividad turística no es nueva, desde 1946 empezaron a llegar a este lugar los primeros turistas; su principal atractivo es la cercanía con la zona arqueológica de Bonampak. Sin embargo, no fue sino hasta que se culminó el pavimentado de la carretera aproximadamente en 1997 se vio a esta comunidad lacandona como un lugar con suficientes recursos turísticos para convertirlo en un polo de atracción.

Desde su inicio, el desarrollo turístico en esta comunidad ha sido impulsado como parte de una política impuesta de desarrollo social, lo que implica que la integración de la población local sólo es vista como un eslabón del desarrollo nacional; este tipo de modelo “desde arriba”, no aprovecha las capacidades comunitarias porque su objetivo no es hacer a las comunidades gestionar su propio desarrollo, por el contrario, bajo esta lógica lo que se busca es integrar a la comunidad al mercado nacional e internacional a través de una actividad como el turismo sin dar mayor importancia a las necesidades de los sectores populares.

Fig. Campamento Río Cedro

Fuente: Trabajo de Campo, Lacanjá. Abril 2011

Fig. Campamento Top Che

Fuente: Trabajo de Campo, Lacanjá 2011

Actualmente la comunidad cuenta con diez campamentos, entre los que se destacan el Campamento Moisés Tarano, El Chanaj, Cueva Tejon, Carmelo Chambor, Ya´ax Can, Ya´ax Che, Carlos Chambor, KinBor, Top Che, YatochBarum, Río Lacanjá, Manuel Chambor, Río Cedro. Estos campamentos son administrados por distintas familias o por sociedades cooperativas turísticas que han llegado a ser conformadas por la propia comunidad local con ayuda de agentes externos. Se debe aclarar que cada uno de estos campamentos cuenta con servicios diversos, en algunos casos, los campamentos están abiertos únicamente en temporada alta y solo ofrecen el servicio de hospedaje.

El trabajo turístico no se reduce a la oferta de establecimientos de hospedaje, cooperativas turísticas que se han focalizado en ofrecer otros servicios, por ejemplo la cooperativa Jach Inc. se dedica a ofrecer visitas guiadas al Centro de Integración Ambiental de Bonampak (CIAB), o la cooperativa Sak Nok que oferta visitas guiadas por la selva a través de senderos interpretativos. Cabe mencionar que gran parte de las cooperativas que se encuentran en esta comunidad son iniciativa de agentes externos, creadas por diversas organizaciones no gubernamentales con la finalidad de integrar a esta comunidad al desarrollo nacional.

Conclusiones

Aunque el turismo ha mostrado ser una alternativa económica y social viable en algunas comunidades, las posibilidades de generar desarrollo local dependen de la forma en que se instrumente. En el caso de Lacanjá-Chansayab ha sido impuesto por el gobierno como parte del sistema económico imperante, lo que ha ocasionado una violenta transformación en la vida comunitaria.

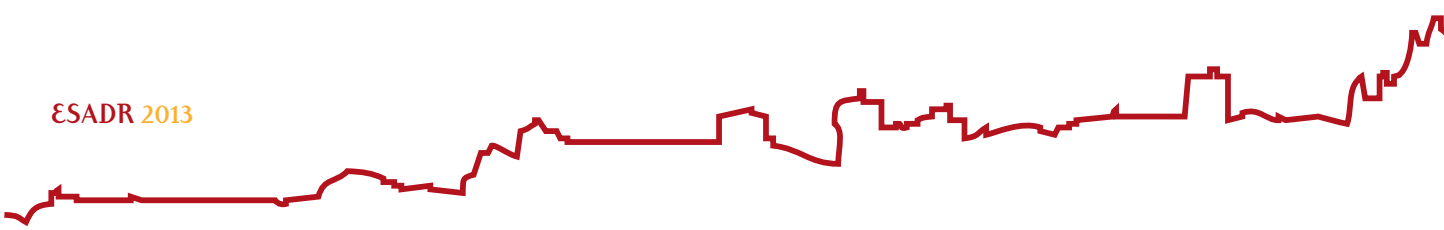
El decreto de REBIMA ha impedido a la comunidad realizar sus actividades tradicionales, dejándoles como única opción el turismo. Los apoyos económicos y técnicos recibidos por el gobierno, lejos de convertirse en impulsos para el desarrollo del turismo, son una limitante, ya que la participación está restringida a un pequeño grupo de la comunidad, lo que ha generado fragmentación que actúa a favor de la privatización de los recursos.

El proceso de desposesión de la comunidad se da en un marco de legalidad, ya que la política social turística que se aplica, orilla a la comunidad a la venta de sus tierras y a dar paso a la entrada de capital extranjero, por lo que se observa un doble manejo de la legislación que restringe a la comunidad, mientras es permisiva con el capital.

Bibliografía

- Seoane José y Taddei Emilio (sin fecha) Recolonización, bienes comunes de la naturaleza y alternativas desde los pueblos. Publicado por diálogo de los pueblos y grupo de estudios sobre América Latina y el Caribe.
- Garibay Orozco Claudio (2010) Paisajes de acumulación minera por desposesión campesina en el México actual. En Delgado Ramos Gian Carlo Ecología Política de la minería en América Latina. Colección El Mundo Actual. Universidad Nacional Autónoma de México. pp 17-58. México.
- Harvey, David (2004) "El 'nuevo' imperialismo: acumulación por desposesión", en ''Socialistregister''.
- Link, Thierry (2001), "El campo en la ciudad: reflexiones en torno a las ruralidades emergentes", en Edelmira Pérez Correa, María Adelaida Farra Quijano, Nancy Adriana Castillo Rodríguez, César Ortiz Guerrero, Janet Patricia Muñoz, Diana Lucía Maya Vélez, La nueva ruralidad en América Latina, tomo II, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, pp. 37-53.
- FAO-BM (2003) La nueva ruralidad en Europa y su interés para América Latina. Disponible en línea en http://www.fao.org/docs/eims/upload/249910/Y4524sLA.pdf. Consultado: 15/11/11

- Arriaga Cabrera Laura, Espinoza Rodríguez José Manuel y Aguilar Zúñiga Claudia, (Coord.) (2000) Regiones Terrestres Prioritarias de México. CONABIO. México.
- Márquez R.C. (1988). La producción agrícola de la Unión de Uniones Ejidales y sociedades campesinas de producción de Chiapas. Tesis profesional. Agronomía. Universidad Autónoma de Chapingo. Texcoco. México
- Organización Pangea (sin fecha) consultado en línea el 01082013 http://chiapas.pangea.org/html/item0080.htm
- De vos, J. (2002). Una tierra para sembrar sueños. Historia reciente de la selva Lacandona 1950-2000. México: Fondo de Cultura Económica.
- Tejeda, C., & Márquez, C. (2006). Apropiación territorial y aprovechamiento de recursos forestales en la comunidad Frontera Corozal, Selva Lacandona, México. Revista de Geografía Agrícola, 79-96.



LA ECONOMIA DEL TRABAJO, LA ORGANIZACIÓN COMUNITARIA Y EL TURISMO EN EL SANTUARIO DE LA MARIPOSA MONARCA PIEDRA HERRADA ESTADO DE MÉXICO.

Zizumbo Villarreal Lilia[1], Monterroso Salvatierra Neptalí [2]
[1]Profesora –Investigadora de la Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Turismo y Gastronomía, correo electrónico: lzv04@yahoo.com, [2]Profesor-investigador de la Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, correo electrónico: n.monterrososalvatierra@gmail.com

P5 - Turismo em áreas protegidas e Desenvolvimento Local

Resumen

El creciente interés en la protección del ambiente ha derivado en la creación de políticas públicas como la referente a áreas naturales protegidas, mediante la cual se determina el valor ecosistémico de ciertas zonas y se restringe su uso, en pro de la conservación. sin embargo en ocasiones no se consideran estas zonas como parte de un territorio (conjunto del ambiente natural con el social), y se transforma de manera radical la vida de las comunidades que dependen económica y culturalmente de los recursos. Este trabajo presenta los principales resultados de una investigación que tiene como objetivo analizar los cambios que se dieron en la organización comunitaria para la producción y reproducción de la vida a partir de la creación del Santuario de la mariposa monarca Piedra Herrada, en la comunidad de San Mateo Almomoloa, Estado de México y su incursión en el trabajo turistico. El análisis se sustenta en la economía del trabajo como forma de organización para el turismo.

Palabras Clave: Economía del trabajo, Turismo, Organización comunitaria.

Introducción. El Santuario de la mariposa monarca forma parte de los bosques de San Mateo Amomoloa comunidad indígena náhuatl ubicada en el municipio de Temascaltepec, Estado de México, el cual tienen gran importancia biológica, ecológica e incluso económica por la hibernación de la mariposa en este lugar. Este poblado se ha visto inmerso en procesos de cambio en su dinámica territorial y productiva. Por decisiones gubernamentales parte de su territorio pasa a formar parte del "Parque Estatal Santuario del Agua Presa Corral de Piedra", creado en el año 2003, con el propósito de proteger los cuerpos de agua, sus afluentes, manantiales, cubierta vegetal primaria y zonas forestales con diferentes grados de degradación, así como el área de hibernación de la mariposa monarca (Martínez, et.al. 2009). Para el año 2005 pasa a formar parte del "Área de Protección de Recursos Naturales (APRN) Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec", destinada a la preservación y protección del suelo, las cuencas hidrográficas, las aguas y en general los recursos naturales localizados en terrenos forestales, considerados fuentes para el abastecimiento de agua

para el sistema Cutzamala (CONANP, 2011). Pero no es hasta el año 2006 cuando la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) denomina el lugar Santuario de la mariposa monarca Piedra Herrada y la comunidad comienza a trabajar con agentes externos sobre la importancia biológica de la especie y a establecer las condiciones de acceso y uso del predio. En 2007, a través del Programa de Desarrollo Regional Sustentable (PRODERS) se asignaron fondos por 11 millones de pesos destinados a la capacitación, equipo e infraestructura turística, además de otros 61 mil pesos programados para labores de recuperación de áreas forestales de la localidad (CEC, 2008; Hernández, 2008). Así, la CONANP en conjunto con la Secretaría de Turismo Federal (SECTUR), y con el interés de los habitantes de SMA, impulsó la creación del Centro Cultural de Conservación con el propósito de rescatar, conservar y revalorizar el ecosistema del bosque de oyamel, capacitar y concientizar a la población y visitantes sobre el potencial natural y cultural del lugar, así como fortalecer la vocación turística del lugar para la generación de ingresos y captación de financiamiento (CONANP, 2008).

Así, el ejido Piedra Herrada (PH) perteneciente al poblado de Amomoloa ha conformado una organización local sustentada en la dinámica de la institucionalidad agraria, personificada por la Asamblea General de Ejidatarios y el denominado "Comité de la Mariposa Monarca", conformada por 60 ejidatarios quienes actualmente se benefician del recurso durante la época de turismo y son quienes establecen las condiciones de acceso y restricción para la prestación de servicios turístico. (Pérez et al, 2012)

El presente trabajo tiene como objetivo analizar los cambios que se dieron en la organización comunitaria para la producción y reproducción de la vida de las unidades domésticas a partir de la legalización del área natural protegida y su incursión en el trabajo de reproducción solidaria en el turismo.

Organización comunitaria.

El estudio de la organización comunitaria desde la economía del trabajo permite comprender las distintas formas de producción, distribución, consumo y reproducción de los sistemas económicos que involucran en las unidades familiares, ejidal y comunal, así como sus vínculos sociales y económicos con el sistema mayor. Para ello se

destacan dentro de la economía social tres formas de trabajo que están presentes en las unidades familiares y que permiten la sobrevivencia de las poblaciones pobres. El primero se refiere al trabajo de reproducción solidaria para el consumo de la comunidad, el segundo a las actividades agrícolas relacionadas con el trabajo de producción de autoconsumo y el tercero al trabajo mercantil. La comunidad de San Mateo Amomoloa, tienen que ver con estas formas de trabajo, sin embargo, la legalización del área natural protegida Santuario de la mariposa monarca y la construcción del Centro Cultural de Conservación permitió la prestación de servicios turísticos desde el trabajo de reproducción solidaria, a la cual se le da mayor énfasis.

El sustento de la economía del trabajo gira en torno al status de autonomía de los diferentes procesos socialmente organizados de subsistencia (denominados modelos o formas de producción), que se articulan en una sociedad real y compleja. Tratando de ver los diferentes modelos y formas de producción, sus alcances y limitaciones y si éstas tienen posibilidades de continuación y de reproducción.

Ante las condiciones de exclusión y abandono, las comunidades campesinas buscan estrategias de sobrevivencia a través de la organización familiar y comunitaria. Las estrategias de supervivencia campesina a través de la economía del trabajo son las formas de organización y mecanismos que utilizan los campesinos para lograr su reproducción frente a las demandas o exigencias de la sociedad de la cual forman parte. Estas estrategias contrarrestan las tendencias desintegradoras que el desarrollo capitalista ejerce sobre su economía campesina a través del mercado de productos, de dinero y de trabajo.

De acuerdo a la nueva lógica de la economía rural, la cual plantea una nueva racionalidad, que torne en irracionales a las formas de producción guiadas por otras motivaciones, y que de acuerdo a las condiciones las comunidades busque nuevas potencialidades con base en sus recursos naturales y humanos y a la autonomía de sus valores, las comunidades tuvieron que buscar nuevos medios de integración a la economía de mercado y uno de estos fue a través del ofrecimiento de servicios turísticos a los visitantes, para con ello hacer frente a las dificultades del medio rural. Así, las poblaciones están respondiendo al nuevo contexto rural, sin dejar de lado su cultura

campesina la cual se manifiesta en todos los ámbitos de su existencia, adaptándose a las nuevas condiciones y no desistiendo en buscar alternativas productivas.

Estas comunidades rurales toman a la tierra como medio de vida, a la fuerza de trabajo como destinataria de la producción de la familia y a las relaciones comunitarias como el centro en el cual se realiza la vida humana, por lo que no constituyen un simple agregado de unidades campesinas sino una condición obligada por las mismas, que tiene funciones propias y distintas a las de las unidades que la integran. Entre las que destaca, no sólo la regulación del acceso al territorio, sino también el establecimiento de un grupo en el que se realizan funciones de intercambio y redistribución, que pueden no ser equitativas ni simétricas, pero que tienen una naturaleza distinta a las relaciones del mercado capitalista. Mediante estas relaciones se suple a la acumulación, o se la regula.

Debido a la falta de perspectivas en la agricultura, las unidades domésticas se organizan con la finalidad de incorporarse a nuevas actividades económicas, para hacerle frente a la crisis, como señala Coraggio (1997) son las células básicas, las que organizan las actividades productivas de manera autónoma, porque la actividad integradora de la familia es lo que posibilita hacerle frente a las condiciones de adversidad por las que atraviesan. Muchas comunidades rurales sufrieron la destrucción radical de su organización campesina tras la llegada del mercado capitalista; todos los patrones organizativos resintieron los efectos de los cambios inducidos desde el exterior y dieron lugar a múltiples adecuaciones en el interior, preponderantemente al mercado, muchas actividades artesanales desaparecieron prácticamente y han sido substituidas por los artículos industriales, la mano de obra familiar se integró a nuevas alternativas de empleo en el sector capitalista y la tecnología se integró de conocimientos y elementos materiales obtenibles en el mercado y destinados a necesidades ajenas a la tradicional organización campesina. Se pierde el acceso gratuito a tierras comunales, que es la base de la ganadería, las mejores tierras son transformadas en mercancía pasando a ser propiedad legal de los empresarios agrícolas o en usufructo ilegal mediante la renta de parcelas; resultando como consecuencia la erradicación del campesino de los lugares más aptos para el cultivo y excluyéndolos de las posibilidades de integración al desarrollo.

Sin embargo, otras comunidades han respondido a la necesidad inscrita en su lógica de organización productiva, han reconstituido sus formas de organización ancestrales de vida con éxito, en condiciones por demás adversas, buscando nuevas alternativas económicas a partir de sus recursos naturales, incorporándolos al turismo y con ello cubrir sus necesidades alimenticias, intercambiando y ofreciendo varios productos, al mismo tiempo que obtienen una mayor ocupación para la fuerza de trabajo de la comunidad.

La estructura de la cultura representa la base en la cual se establece la división social del trabajo dentro de las unidades domésticas campesinas y comunitarias, es ahí donde se definen las tareas que debe realizar cada uno de los miembros, tanto en los procesos productivos como en las actividades cuya realización cumple una función de integración. Cada una de las tareas y actividades productivas y reproductivas tienen enorme importancia para la reproducción global del grupo.

Las nuevas formas de organización de la economía de trabajo en el ofrecimiento de servicios turísticos trae consigo la aparición de un nuevo sistema, en el cual la tierra, el trabajo y los productos resultantes de su combinación son mercancías, sujetas a las leyes de un mercado muchas veces despersonalizado, que impone una ideología adquisitiva, crea una cultura esencialmente individualista y los medios técnicos para su difusión masiva.

La economía del trabajo en el turismo.

La economía en la que se insertan los pobladores tiene que ver con la forma en que se organizan en la producción y reproducción de los bienes materiales y servicios que hacen la vida posible. La economía de las comunidades rurales se mantiene por las relaciones sociales concretas e históricas que se han establecido a lo largo del tiempo. La organización económica en torno al turismo, ha estado sustentada por las relaciones de producción mercantiles que han establecido los lugareños con los visitantes, ofreciendo sus recursos naturales, y su trabajo para satisfacer sus necesidades inmediatas de hospedaje, alimentación y diversión. Esta forma de organización económica, ha logrado subsistir mediante iniciativas individuales y colectivas ante un medio tan adverso. Lo interesante es ver cómo se dan estas relaciones entre los

individuos, lo que constituye las formas económicas que se establecen, concebidas estas como un intercambio de valores sociales o como atributos de intercambio.

El análisis de la economía del trabajo, se torna en relación al ambiente con el que se cuenta. Las actividades económicas que se realizan se destinan a la satisfacción de las necesidades materiales de la población y de los visitantes. Su contexto natural proporciona de antemano un ambiente en el cual se puede subsistir, como la tierra para cultivar, el bosque y los valles. En la historia de la comunidad podemos encontrar que siempre han existido problemas en cuanto al aprovechamiento de los recursos para satisfacer sus necesidades, resultado de la tenencia de la tierra. Durante la época Colonial fueron despojados de parte de su territorio para la conformación de la Hacienda de la Gavia, con el reparto agrario no todos se vieron beneficiados y ahora con el surgimiento del Santuario Piedra Herrada sólo una parte de la población se ve beneficiado ya que son tierras ejidales.

El trabajo se ha organizado bajo dos actividades importantes: la agricultura y el turismo. El turismo ha venido a diversificar las actividades para algunas unidades domésticas, sin embargo, las dificultades para la subsistencia siguen presentes, sobre todo cuando las tierras de cultivo son escasas y poco fértiles o se han agotado o que no dan suficiente para vivir.

La tierra es la parte sustancial de la comunidad, representa el arsenal, que proporciona tanto el medio como el material de trabajo, así como también la sede, es la base de la identidad comunitaria. Cada individuo se comporta como propietario o poseedor sólo en tanto miembro de esta comunidad. Este tipo de propiedad comunitaria puede a su vez aparecer de dos maneras: por un lado, las pequeñas propiedades independientemente una de la otra, y en ellas el individuo trabaja solo, con su familia, en la parcela que le ha sido asignada y por otro las áreas colectivas en las cuales se amplían las actividades económicas de las comunidades con carácter colectivo del trabajo.

La organización del trabajo en la comunidad está regulada por varias instituciones formales e informales, como son las organizaciones de ejidatarios y comuneros, el Comité de la mariposa monarca, así como las unidades domésticas y de las redes sociales que tienen establecidas.

La comunidad para poder sobrevivir ha impulsado a través de la economía del trabajo acciones que tienen que ver con el trabajo de producción de autoconsumo a través del cultivo de sus parcelas y de la cría de animales de corral que les permiten apoyar su economía, además de incorporar algún miembro de la familia al trabajo mercantil, ya sea dentro o fuera de la comunidad, para obtener ingresos que ayuden a los gastos de la familia, en conjunto con una nueva forma de hacerle frente a la pobreza, surgida a partir de los años sesentas, cuando la comunidad incorporo nuevas formas de trabajo a partir de la utilización colectiva de sus recursos, con una forma de trabajo de reproducción solidaria para el consumo de la comunidad, la cual está vinculada con la prestación de servicios turísticos.

Fue a partir de las unidades domésticas que se comenzaron a articular uno o más hogares[1] correspondientes o no, basados en la familia o no, y particular en una o más redes comunitarias (de reciprocidad) que les permitiera organizarse a través de la economía del trabajo en el ofrecimiento de servicios turísticos utilizando los recursos naturales comunales con fines de mejorar las condiciones económicas de la población a través de una justa distribución de las actividades económicas implementadas (de redistribución social) en la sociedad local.

La economía del trabajo en el campo, puede definirse como el conjunto de actividades económicas que surgen de iniciativas de los campesinos desde el seno de la unidad doméstica, de la integración de varias unidades domésticas, desde las instituciones locales, cooperativas, asociaciones u otras formas de organización para conectarse al mercado local con fines de buscar alternativas de sobrevivencia. Estas iniciativas económicas se manifiestan en espacios ejidales, comunales y privados. Estas unidades de producción son unidades elementales de decisión y de administración de la forma en que producen, intercambian y consumen. Esta nueva economía del trabajo, está permitiendo nuevas formas de trabajo en el campo, logrando limitar los riesgos y acercarse a un uso integral del espacio y de la fuerza de trabajo familiar, de las relaciones sociales de los integrantes de las comunidades.

[1] Se entiende por hogar, al grupo que comparte y utiliza en común un presupuesto para la alimentación, la vivienda y otros gastos básicos.

La economía del trabajo se manifiesta bajo condicionantes impuestas por la tenencia de la tierra, el contexto social, cultural de la comunidad, por aspectos naturales, relaciones sociales, el acceso a los recursos productivos, al espacio y a los medios de producción, a la información que los pobladores tienen sobre los mercados y del conocimiento que tienen sobre las tecnologías. La organización de la producción se expresa en una jerarquización específica de actividades. Los sistemas de producción tienden así a estructurarse en torno a ciertas actividades que juegan un papel decisivo en la reproducción de la(s) unidad(es) o en los objetivos que se han fijado los campesinos. Estas jerarquías suelen coincidir con categorías relativamente homogéneas de estrategias de desarrollo que cada una tiene. Su conocimiento constituye por lo tanto, en una base imprescindible para la elaboración de una tipología de las unidades de producción.

El análisis de la confrontación de las unidades familiares permite entender la naturaleza de las relaciones de cooperación en las cuales se asienta la organización de la producción en esta comunidad campesina. Las condiciones en las cuales se establecen las relaciones deben ser claras y transparentes, porque de lo contrario se dan problemas de desconfianza, rupturas, contradicciones, entre la organización comunitaria del trabajo y la apropiación individual de los recursos, sin embargo las dificultades muchas veces son superadas para garantizar la unidad de la organización y garantizar la distribución igualitaria de los beneficios que el trabajo les proporciona a cada unidad familiar. Analizándolas, se llega a evidenciar que las relaciones de cooperación con frecuencia distan mucho de ser equitativas y que pueden desempeñar un papel decisivo en los procesos de diferenciación campesina. Es así patente que las modalidades de aprovechamiento de los recursos dependen de la orientación de las unidades de producción y que, por lo tanto, difícilmente pueden ser las mismas para todos.

Por ejemplo el contexto de las comunidades rurales suelen caracterizarse por una repartición sumamente desigual de las tierras, algunos poseen tierras privadas, ejidales y comunales, otros solo ejidales o comunales o recursos de bienes comunes, lo que provoca diferentes formas de aprovechamiento de los recursos con los que cuentan, además de la forma en que se implementa la economía del trabajo.

La tierra representa para el campesino el medio de producción fundamental, y el trabajo es el factor originario y el elemento organizador. Vende en el mercado una parte de su fuerza de trabajo cuando los ingresos como productor directo no bastan para su reproducción. Como señala Bartra (1982: 92), la fuerza de trabajo que lanza el campesino al mercado es sólo una parte de su capacidad de trabajo total, y el ingreso que por este concepto adquiere no tiene que corresponder necesariamente al costo de reposición de la fuerza de trabajo vendida, pues irá a sumarse al resto de los ingresos de su unidad económica de cuyo total provendrá en definitiva el sustento de la familia.

La existencia de modalidades específicas de organización del trabajo y de acceso a los recursos productivos define el sistema de economía del trabajo como alternativa de desarrollo de una comunidad campesina. Estas formas de organización del trabajo se encuentran ligadas entre sí por múltiples relaciones, que giran en torno a la división del trabajo, de intercambios, de redes de comercialización y de poder. La economía del trabajo representa entonces un objeto de análisis más amplio en el contexto rural en cuanto a formas de competencia y de exclusión o de complementariedad.

Lo interesante en las formas de economía del trabajo es que su establecimiento está en función del modelo de producción particular que existe en las comunidades campesinas en donde están presentes los niveles económico, político e ideológico, como señala Sergio De la Peña (1981; 52), al sostener que en las comunidades rurales " no se refiere solamente a los procesos productivos, su manera de organizarlos, los resultados, la forma y vías de consumo de los bienes obtenidos, sino también a la manera de organización de la sociedad y a la creación de elementos ideológicos, administrativos, normas y reglamentos y organizaciones sociales para asegurar que ese modo de producción persista.

La máxima autoridad de la comunidad está representada por las Asambleas de comuneros y/o ejidatarios. Estas asambleas se constituyen por los ejidatarios y comuneros legalmente reconocidos en el censo agrario. Cada vez que esta se instala, concede el derecho a participar en ella a los vecinos originarios de la comunidad con o sin certificado de derechos agrarios.

El trabajo de reproducción solidaria para el consumo de la comunidad desde las unidades familiares se organiza en varios niveles. El primero de ellos se da en las formas de organización tradicionales que tienen las propias comunidades rurales, las Asambleas Generales de Comuneros y/o Ejidatarios en las cuales se deciden las formas en que se van a utilizar los recursos con los que cuentan los pobladores.

A partir de la organización comunal y ejidal se originan una serie de relaciones sociales basadas en una estructura cabalmente definida y aceptada por la comunidad, que determinan la economía social y por otro la economía del trabajo. A partir de ambas economías los habitantes, han obtenido un cierto grado de desarrollo en la comunidad, esto depende de las oportunidades para usufructuar los bienes de la región, así como la consolidación de una forma de organización basada en la propiedad colectiva de la tierra, que respalda la autonomía en la toma de decisiones al interior de la misma, y la movilización de sus propios recursos para el mejoramiento de sus condiciones de vida.

El trabajo de reproducción solidaria para el consumo desde el turismo se ha dado a partir del reconocimiento de la comunidad de la riqueza natural que posee el ejido y las características naturales del lugar, así como sus posibilidades de desarrollar un proyecto colectivo para el turismo, se inicia al constituirse como cooperativa. La conformación de la empresa social fue iniciativa de los propios ejidatarios, sin ayuda de agentes externos, sean estas instituciones gubernamentales o no gubernamentales. Han sido ellos los que por iniciativa diseñaron y operaron la cooperativa. A partir de la intervención de la CONANP sus estrategias de organización se modificaron siempre con el propósito de garantizar la viabilidad económica que permita una distribución equitativa de los recursos.

Este proyecto inició sin apoyos financieros, la población señala que su única aportación fue la tierra y su fuerza de trabajo. El trabajo solidario fortaleció el proyecto. Las condiciones de vida de los ejidatarios y su búsqueda por mejorarlas, los obligaron a organizarse de manera colectiva en sus tierras boscosas donde llega la mariposa, es por ello que la organización del trabajo colectivo se este lugar, comenzando con la incorporación de algunos ejidatarios en limpieza de las áreas naturales, el diseño de senderos y la designación de ejidatarios para acompañar a los turistas a observar el área así como de la limpieza y vigilancia de los turistas. Las actividades desarrolladas en el

Santuario como en las áreas comunales se deciden en la Asamblea de Ejidatarios, en donde democráticamente se organizan las actividades con fines equitativos.

El 23% , de los ejidatarios trabajan en la cooperativa, el 77% no está integrado porque no son ejidatarios con derechos en esas tierras, pero el Comité anualmente decide que otros ejidatarios pueden integrarse y en su mayoría son familiares y amigos lo que hace que aumente el porcentaje de participantes. La situación es difícil ya que la temporada del trabajo solidario en el turismo sólo es de cuatro meses por lo que los ingresos que reciben son pocos para la manutención de la familia durante el año.

Podemos señalar que la cooperativa es una empresa social que se sustenta en el trabajo de los ejidatarios, todas las actividades que realizan son importantes para el sostenimiento de la empresa, ningún puesto es mejor que otro, todos tienen las mismas posibilidades de integrarse en las actividades que desee, éstas se ponen a consideración en la asamblea general, en donde se decide siempre tomando en cuenta las habilidades y actitudes para desarrollar una u otra actividad.

Esta empresa social surge como respuesta a una corriente turística que demandaba de servicios, y de la protección de sus recursos naturales, así como de impulsar la economía social de los integrantes de la comunidad a través del trabajo organizado de la empresa turística. Fue una respuesta alternativa a los programas asistencialistas promovidos por las instituciones públicas que los mantuvieron en la exclusión durante muchos años. La cooperativa es la base de construcción de la economía del trabajo, la cual pretendía consolidar su vida social y económica, pero esto no ha sido posible ya que no se ha podido integrar toda la comunidad, ya que no todos tienen derechos y es imposible que todos trabajen ahí cuando no hay actividades en donde integrarse y la temporada es muy corta y los ingresos pocos por lo que podemos decir que sólo se han mejorado parcialmente las condiciones económicas de unos cuantos.

El Comité se preocupa durante todo el año del mantenimiento y la conservación tanto de los recursos naturales como de la infraestructura. Cada mes se realizan faunas y todos los integran participan.

La lógica por la cual se mueve la cooperativa está sustentada en la propiedad de la tierra y en el trabajo, esto quiere decir que con base en lo que ellos tienen y hacen pueden encaminar sus proyectos, aunque lo que está relacionado con el Santuario tienen que

esperar a que las instituciones gubernamentales que intervienen lo acepten. No así en otros proyectos de la comunidad. Esta iniciativa que nació en seno de la comunidad como una propuesta equitativa, democrática e igualitaria para la organización del trabajo en el Santuario ha garantizado un mayor bienestar económico, social y cultural de sus miembros. Pero para lograrlo fue necesario el establecimiento de normas, reglas y obligaciones estrictas que permitan garantizar el buen funcionamiento de la sociedad cooperativa.

El trabajo dentro de la cooperativa se organiza cada año, y ha sido difícil la distribución de las tareas entre ellos lo que hace que no sean hasta ahora equitativas, ya que no hay mucho control de la entrada de visitantes y los roles de los guías de turistas. El trabajo inicia desde la 7 de la mañana para preparar el lugar ya que el horario es 9:00 a 17:00 horas, sólo durante los meses de noviembre a marzo, el resto del año permanece cerrado al público. El trabajo predominante es el de recorridos por dos senderos diseñados para recorridos a pie y a caballo, con una extensión de 1000 y 1500 metros respectivamente con una duración promedio de 1 hora con 40 minutos. El precio de entrada es de 50 pesos para adultos y 35 pesos para niños, con descuentos especiales para grupos escolares y agencias de viajes, con lo cual se tiene derecho a realizar el recorrido a pie acompañado de un guía. Si se desea realizar el recorrido a caballo se deberá pagar 110 pesos adicionales. Además se debe pagar por ingresar al estacionamiento, así como por el uso de sanitarios y la adquisición de alimentos al interior del lugar (Puente, et. al. 2011).

La mayoría de los visitantes son de origen nacional, provenientes principalmente de las ciudades de México y Toluca, así como de otros estados y municipios cercanos, aunque también se registra la presencia de visitantes de Estados Unidos, Canadá y algunos países de Latinoamérica. El rango de edad oscila entre los 11 y 60 años, con ligero predominio de las mujeres. Durante la semana es habitual la llegada de grupos escolares de todos los niveles de estudios, con mayor presencia de escuelas primarias y secundarias, mientras que los fines de semana, la forma de viaje más concurrente es con el grupo familiar.

Durante la temporada sólo algunos ejidatarios trabajan tiempo completo, muchos se van integrando conforme este libres de otras actividades que también son parte del sustento

de las unidades domésticas. Pero lo más seguro es que el trabajo solidario ha venido a complementar los ingresos de las unidades domésticas.

El trabajo está principalmente en manos de los hombres, ya que son los que tienen derecho sobre la tierra, además de que han pasado a formar parte del Comité. También participan mujeres con derechos agrarios, pero son pocas. Estas se incorporan en los trabajos que requieren los servicios del Centro Cultural de Conservación, la tienda de artesanía y para la atención de los baños y del restaurante.

Los trabajos que actualmente se desarrollan son los directivos que participan como representantes del Ejido y del Comité, administrativos, vigilantes, guía a caballo, guías a pie, cocineras, cobradores, veladores, empleados de la tienda, ayudantes de limpieza.

Durante la época de turismo no todos trabajan todos los días de la semana, lo que quiere decir que de acuerdo a la actividad turística, se requiere al personal. Los días de mayor afluencia son los fines de semana: viernes, sábados y domingos y vacaciones de Navidad, así como los días feriados o puentes, todos trabajan la semana completa, en temporada baja o entre semana que el turismo es poco, el personal se reduce, quedando solo el indispensable. Por lo tanto, los ingresos que perciben son variados, el personal con mayor responsabilidad tiene un ingreso mayor, como el presidente, secretario, administradores, el responsable de la tienda de artesanías, el encargado del restaurante, para todos los demás el salario diario depende de los recorridos que realiza.

Trabajos independientes de la cooperativa no se han desarrollado, a pesar de que se compran artesanías de otros lugares para venderse en la tienda y que el turismo demanda de otro tipo de alimentos más variados y de souvenirs no se le ha dado oportunidad a los pobladores de que ofrezcan sus productos.

La población de San Mateo Amomolulco y sus barrios observan que el turismo es una actividad que deja ingresos, pero que sólo unos cuantos se están beneficiando provocando una mayor desigualdad entre los pobladores y provocando conflictos entre ellos, como el que los comuneros les pidan un pago anual por pasar por sus tierras para tener acceso al Santuario.La comunidad cuenta con más recursos turísticos los cuales puede integrar para ampliar la temporada de turismo y que esta sea todo el año.

Ante la realidad del turismo, las actividades agrícolas en pequeña escala están permitiendo que miembros de las unidades domésticas que se articulan en cadenas operativas para lograr la producción y gozar de los resultados. Por lo tanto la cooperación de los comuneros y ejidatarios en los procesos productivos ha hecho que actualmente no se haya perdido la estructura de la familia campesina. Así, aunque se haya incorporado tecnología en los procesos productivos, los recursos humanos, el conocimiento y los instrumentos de trabajo son importantes en su articulación.

Los recursos como medio de producción, han sido reconocidos por los pobladores, los cuales han considerado a lo largo del tiempo su utilidad para su existencia como el bosque, los valles, el agua, sin embargo, en los últimos años han sufrido una resignificación, al descubrirlos como medios que les pueden dar oportunidades en su explotación con fines turísticos, obteniendo con ello ingresos para sus familias y la propia comunidad. Además, los recursos naturales han fortalecido su organización social al permitir la explotación de los mismos. Estas formas de producción en un principio no se dieron de manera simultánea, sino que fueron creciendo conforme obtenían éxito, incorporándose cada vez más los pobladores por las ventajas económicas que manifestaron. El control de los recursos y del trabajo en la organización hace que la distribución de las áreas naturales y de su explotación, sea acorde a las demandas de sus habitantes, además de considerar la forma de explotación de éstos, procurando que no lleve a sus pobladores a invadir zonas vecinas y ocasionar conflictos.

Los pobladores han tenido que adaptarse a su medio ambiente como a los cambios ambientales producidos por los intercambios de sus relaciones con el contexto exterior a través del tiempo y por las catástrofes impredecibles que han afectado su entorno. Los miembros de las familias invierten tiempo en la producción de bienes y servicios para el turismo, así como en otras actividades que les permitan no sólo su subsistencia sino también sus objetivos sociales.

Los servicios turísticos han ido mejorando y con ello su productividad, cada vez más los pobladores se apoyan de materiales e instrumentos para ampliar la oferta de servicios y los que ya tienen sean de mejor calidad como contar con el suministro de agua, energía eléctrica, médico entre otras. La producción en las comunidades rurales no se mide como en el mercado capitalista (coste/beneficio) sino que se construye

acorde a los campos de poder local dentro de las propias comunidades que son construidos por grupos de personas que buscan su subsistencia.

La organización social de la producción, nos habla de las relaciones sociales que se establecen en las unidades familiares, en los grupos, asociaciones y organizaciones de trabajo para que los pobladores consigan su subsistencia. Los procesos productivos de la economía del trabajo que han establecido las comunidades tiene que ver con la disponibilidad de las personas, unidades familiares, de los conocimientos e instrumentos articulados en el espacio y tiempo en secuencias controladas por individuos o grupos específicos en diferentes etapas del proceso total.

En cuanto a la división del trabajo, esta se establece en los procesos de producción específicos, desde las asambleas de comuneros y ejidatarios, así como en las organizaciones de economía del trabajo (cooperativas, asociaciones, grupos, unidades familiares) Por lo tanto se da en diferentes niveles en donde se le van asignando a los individuos o grupos sus posiciones determinadas dentro del proceso. Para ello existe cooperación y concertación entre los pobladores y grupos para dar cabida a todos y poder complementar el proceso.

La creatividad de los pobladores manifiesta en sus organizaciones, refleja el aprendizaje, de la práctica y de la comunicación que han ejercido entre las personas y el medio ambiente que las han hecho posible y las mantienen. Así las experiencias únicas, se han convertido en procesos colectivos como formas de reivindicación de la forma de vivir. Así, la comunidad se han integrado a procesos de trabajo nuevos, sin perder sus valores de vida rural que continúan viviendo como parte de la vida material y de las ideas que se generan de ésta, por lo tanto son las normas, reglas y expectativas necesarias aprendidas dentro del ámbito familiar y dentro de su comunidad.

Una vez más la experiencia, de las formas que han constituido en relación a la economía del trabajo nos permite comprender que las relaciones sociales de parentesco, de amistad y de comunidad fortalecen los lazos, y mantienen las condiciones de vida.

Las unidades domésticas son el eje de la economía del trabajo, como respuesta a las alternativas de sobrevivencia, su objetivo ha sido crear una forma de organización que les permitiera poder hacer uso de sus recursos naturales y poder participar en la prestación de servicios turísticos, obtener ingresos y mejorar su condiciones de vida, además de consolidar los aspectos sociales de la comunidad. El trabajo turístico se lleva a cabo dentro de la unidad doméstica campesina, en donde los adultos, jóvenes y niños participan de las labores para poder participar, ya sea de manera individual y/o colectiva ofreciendo los servicios turísticos.

La lógica en la cual funcionan las familias campesinas en el trabajo turístico dista mucho de la lógica empresarial capitalista, las cuales buscan medir la eficiencia, la maximización del beneficio, mientras que estas, están inscritas en sus motivaciones productivas, que toma a la tierra como medio de vida, a la fuerza de trabajo como destinataria de la producción y a la familia y a las relaciones comunitarias como la esfera privilegiada en que se realiza la vida humana.

La unidad campesina busca la satisfacción de las necesidades de todos sus miembros mediante la aplicación exclusiva de la fuerza de trabajo familiar disponible. La cantidad de mano de obra utilizada en el proceso de trabajo, está determinada por el balance o comparación que la unidad campesina efectúa entre las fatigas del desgaste de la fuerza de trabajo marginal y la evaluación subjetiva de la utilidad marginal de la suma obtenida con esta fuerza de trabajo. Por tanto la producción del trabajador en la explotación doméstica se detendrá en este punto de natural equilibrio porque cualquier otro aumento en el desgaste de la fuerza de trabajo resultaría desventajoso.

Las variaciones empíricas que podemos encontrar en el tamaño y volumen de producción de las empresas campesinas, son consecuencia de las diferentes composiciones de los grupos domésticos. Cada familia entonces, según su edad, constituye en sus diferentes fases un proceso de trabajo completamente distinto con su fuerza de trabajo, la intensidad de la demanda de sus necesidades, la relación consumidor - trabajador, etc.

A manera de conclusiones.

Al declararse legalmente la zona como santuario en 2006, San Mateo Amomoloa y sus cuatro barrios quienes tenían acceso al área para su uso y usufructo ya no pueden realizarlo de la misma manera. La Reserva vino a complicar la gestión de la propiedad de la tierra, a la vez que impuso limitaciones y condicionantes al uso del suelo y aprovechamiento de los recursos.

La definición de derechos relativos a la participación en las tierras del Santuario de Piedra Herrada tiene distintas implicaciones para el trabajo solidario de las familias campesinas afectadas. Por una parte, expone la limitación del dominio de los propietarios o posesionarios de la tierra sobre el bien "suelo" y los recursos naturales ahí localizados para la actividad turística, con lo cual se imponen límites objetivos a los márgenes y modalidades para la reproducción campesina. Ahora que las áreas protegidas cuentan con recursos de alto valor, se pone en disputa el acceso y control sobre los recursos naturales entre los mismos pobladores.

Las implicaciones que ha tenido la determinación del área protegida (santuario de la mariposa) en la comunidad ha sido que las economías familiares campesinas buscan reproducirse como tales dentro de los márgenes determinados por una frontera agrícola cerrada, fija y los límites impuestos por el control y dominio que el Estado mantiene sobre ésta. Se encuentran en un proceso de adaptación que comprende la incorporación de múltiples estrategias de vida para la integración de sus ingresos familiares anuales.

Estos pobladores se reproducen por ahora de acuerdo a la racionalidad de las economías familiares campesinas, reestableciendo anualmente el balance entre el peso del trabajo y el consumo familiar, en diversos procesos de adaptación e incorporación de nuevas estrategias de vida.

En este poblado se suma la experiencia del trabajo turístico para aquellos que tiene oportunidad de realizarlo, un cambio drástico de esta dinámica de reproducción.

La participación de la CONAP en la creación de la reserva y en el financiamiento de la infraestructura ha limitado la participación de la comunidad en la toma de decisiones sobre el aprovechamiento del recurso natural; sin embargo las formas de organización desde la economía social y del trabajo está permitiendo que los pobladores se integren al ofrecimiento de servicios turísticos en el área natural, situación que ha permitido mejorar sus condiciones de vida y tener conciencia de que el turismo puede fortalecerse

con la ampliación de la actividad en su territorio e incorporando a comuneros y ejidatarios. El turismo en la comunidad de San Mateo Almomoloa está contribuyendo al desarrollo local, debido a la implementación de formas de organización desde la economía social y del trabajo que ha derivado en la ampliación de fuentes de trabajo de sus pobladores.

Bibliografía

- ACUERDO por el que se determina como área natural protegida de competencia federal, con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Edo. de Méx. Diario Oficial de la Federación, México, D.F. Jueves 23 de junio de 2005.
- Bartra A. (1982) La explotación del trabajo campesino por el capital, Editorial Macehual, México.
- CEC (Comisión para la Cooperación Ambiental) (2008). Plan de América del Norte para la conservación de la Mariposa Monarca. Quebec, Canada, pp. 58 (en línea) URL: http://www.cec.org/Storage/62/5433_Monarca_es.pdf. (Consulta: 10/02/2012).
- CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas) (2010). Monitoreo de las colonias de hibernación de la mariposa monarca (Danaus plexippus) en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca. Dirección de Evaluación y Seguimiento, México. D.F. p. 4 (en línea), URL: http://www.conanp.gob.mx/ acciones/fichas/mariposa/info?info.pdf (Consulta: 15/02/2012).248 p. 22-35 (en línea) URL: http:// redalyc.uaemex.mx /src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=40113194003 (Consulta: 10/03/2012).
- CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas) (2008). Con, por y para la gente. Logros 2008, México D.F., (en línea) URL: http://www.conanp.gob.mx/ contenido/pdf/Logros2008%20interiores.pdf (26/05/2011).
- CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas) (2001). Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca. México, D.F., p. 138.
- Coraggio, José Luis. (1997) "La agenda del desarrollo local" en Descentralización: el día después. Cuadernos de postgrado, serie cursos y conferencias. Universidad de Buenos Aires.
- (2005). Desarrollo regional, espacio local y economía social. Ponencia presentada en el Seminario Internacional "Las regiones del Siglo XXI. Entre la globalización y la democracia local". Instituto Mora, México D.F. p. 15.
- DECLARATORIA del Ejecutivo del Estado por el que se establece el área natural protegida con la categoría de Parque Estatal denominada "Parque Estatal Santuario del Agua Presa Corral de Piedra", Gaceta del Gobierno, Periódico

Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de México, No. 118, Toluca, Estado de México, 23 de junio de 2003.

- DECRETO que declara Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Mex. Diario Oficial de la Federación, México, D.F. 15 de noviembre de 1941.
- De la Peña, Sergio (1981) Capitalismo en cuatro comunidades rurales. Siglo XXI, México.
- Hernández, E. (2008). La problemática forestal en Temascaltepec y Donato Guerra, Estado de México. Tesis, División de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma Chapingo, Texcoco, Estado de México, pp. 134.
- Martínez, P., Calderón, J, Campos, H. (2009). Santuarios del Agua (SA) como política ambiental en el Estado De México, Hacia una protección de los recursos hídricos, Caso de estudio: Área Natural Protegida Parque Estatal (SA) "Presa Corral De Piedra". Quivera, Vol. 11, Núm. 1, enero-junio, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, Estado de México.
- Puente, D., Pérez-Ramírez, C., Solís, C. (2011). Capacidad de carga en senderos turísticos del Centro de Cultura para la Conservación Piedra Herrada, México. Quivera, vol. 13, núm. 2, julio-diciembre, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, Estado de México, pp. 93-114 (en línea) URL: http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=40119956005 (consulta: 15/02/2012).
- Pérez-Ramírez, C., Zizumbo-Villarreal, L., Romero-Contreras, T., Cruz-Jiménez, G. y Madrigal-Uribe, D. (2011). El turismo como intervención e implicaciones para las comunidades rurales. Gestión Turística, No. 16 - diciembre, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile, pp. 229-264.
- Velázquez, P. (2006). "Diagnóstico y propuesta de zonificación ecoturística en el Paraje Piedra Herrada, Estado de México", en: El Periplo Sustentable, núm. 11, mayo, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, Estado de México (en línea) URL: http://www.uaemex.mx/plin/psus/rev11/5.htm (Consulta: 15/02/2012).
- Zizumbo, L. y Pérez-Ramírez, C. (2006). "El capital social para el desarrollo de las comunidades rurales. El caso de San Pedro Atlapulco, Estado de México", en: Moreno, E. y Romero, T. A media legua. Repensando el desarrollo rural. Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, Edo. de México., p. 323.
- Zizumbo, V. (2008). El turismo en comunidades rurales. Práctica social y estrategia económica, tesis doctoral, Universidad Nacional Autónoma de México / Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, México D.F., p. 350

P06 Empresas Globais e o Desenvolvimento socioeconômico da Amazônia

ESADR 2013

P06 · Empresas Globais e o Desenvolvimento socioeconômico da Amazônia

Coordenadores
Benjamin Alvino de Mesquita
(UFMA / PPGPP / PPGDSE) bamin@uol.com.br
José de Ribamar Sá Silva
(UFMA / PPGPP / PPGDSE) zederiba@hotmail.com

Discutir a dinâmica econômica recente da Amazônia, apontando as mudanças ocorridas pela atuação das empresas globais.

No desenvolvimento da Amazônia, sobressaem-se a grande empresa e o Estado. Os instrumentos de base fiscal e monetária continuam sendo a marca na atração de mega investimentos. Na ditadura, dois elementos lideravam: a pecuária extensiva e a instalação da ZPE de Manaus. Hoje são os projetos do PAC e as empresas globais que lideram o processo. Em ambos, a marca é o financiamento público e o caráter predatório dos empreendimentos. Mudanças significativas ocorrem, mas com exclusão social e destruição da biodiversidade.

Abrir o debate sobre a ação do grande capital na Amazônia, que implica devastação ambiental e a ampliação da crise social.

CARACTERIZAÇÃO DOS INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO EM UMA REGIÃO PERIFÉRICA DA AMAZÔNIA: TOCANTINS

NILTON MARQUES DE OLIVEIRA
Doutorando em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste). Professor do Curso de Economia da UFT/ Palmas-TO. Rua da Faculdade, 2550 - Jardim Santa Maria. Toledo-Paraná. CEP: 85903-000 - e-mail: niltonmarques@uft.edu.br

UDO STRASSBURG
Doutorando em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste). Professor do Curso de Ciências Contábeis da UNIOESTE/ Cascavel – PR. Rua da Faculdade, 2550. Jardim Santa Maria. Toledo-Paraná. CEP: 85903-000 - e-mail: udo.strassburg@unioeste.br

PABLYNE DE FARIAS SANTOS
Acadêmica em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Tocantins e Integrante do Grupo PET-Economia-UFT. Rua L0 15 Plano Diretor Norte – Palmas-TO. CEP: 77.000-000 E-mail: pablyne_farias_kibon@hotmail.com

RESUMO
O objetivo central desse artigo foi analisar indicadores de desenvolvimento socioeconômico em uma Região Periférica da Amazônia do Estado do Tocantins, na primeira década do século XXI. Os dados utilizados são oriundos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Governo do Estado do Tocantins, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Utilizando dados como índice de natalidade, índice de mortalidade bruta e infantil, Índice de Desenvolvimento Humano, taxa de alfabetização, taxa de fecundidade, Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*. Os resultados sugerem que o Estado do Tocantins ocupa posição mediana em desenvolvimento socioeconômico na região Norte, tendo apresentado evolução em alguns indicadores, mas ainda tem muito que avançar para chegar ao padrão satisfatório de desenvolvimento econômico.

PALAVRAS-CHAVES: Desenvolvimento Socioeconômico - Região Amazônica – Desenvolvimento Humano

CHARACTERIZATION INDICATORS OF SOCIOECONOMIC DEVELOPMENT IN REGION OF PERIPHERAL AMAZON: TOCANTINS

ABSTRACT: The central objective of this paper is to characterize the indicators of socioeconomic development in the state of Tocantins, a peripheral region of Amazon, in the first decade of this century. The used data are from Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE (Brazilian Institute of Geography and Statistics), the State of Tocantins, and the United Nations Development Program (UNDP). Used data were birth rate, crude death rate and infant, Human Development Index, literacy rate, fertility

rate, and Gross Domestic Product (GDP) per capita. Results suggest that State of Tocantins occupies the median position in socioeconomic development in the Brazilian North region and showed progress on some indicators but still has long way for reaching satisfactory standard of economic development.

KEYWORDS: Socioeconomic Development - Amazon region - Human Development

INTRODUÇÃO

O objetivo central desse artigo é uma caracterização dos indicadores de desenvolvimento socioeconômico em uma Região Periférica da Amazônia do Estado do Tocantins no início da década do século XXI, fazendo uma comparação entre seus indicadores e os da Região Norte e Brasil.

A justificativa deste artigo se deve ao fato de existirem poucos estudos sobre essa região específica do território brasileiro. Desta forma, este contribui para a análise de seus indicadores econômicos, conhecendo as reais necessidades da população tocantinense.

A hipótese elementar que norteia este artigo se centra em dados econômicas e sociais do estado do Tocantins, levando em conta seu crescimento e desenvolvimento apresentados na década de 2000. Tocantins é resultado histórico particular do processo de desenvolvimento capitalista brasileiro, bem como da expansão da fronteira agrícola na Amazônia, não sendo um espaço isolado, mas sim parte integrante e interdependente da economia capitalista.

Visando a compreender o crescimento econômico desse estado, a questão que move esse trabalho é: será que o crescimento econômico do mais novo Estado da Federação do Brasil está se revertendo em bem-estar social e acesso à educação, saúde, saneamento e emprego para a população do Tocantins?

Tocantins é um dos estados brasileiros que tem apresentado o mais intenso processo de crescimento, tanto demográfico quanto econômico, com taxas bem superiores às médias nacionais. O movimento migratório, ainda em processo contínuo, torna claro que o Estado e a cidade de Palmas vêm atraindo populações das regiões vizinhas.

A população do Estado teve um crescimento médio de 22,5% no período de 2000 a 2010 e no Produto Interno Bruto foi o Estado que mais cresceu no acumulado

entre 2002 e 2010, 74,2% (IBGE 2012). Quanto à criação de emprego formal, em 2000, o Estado contava com 106.040, em 2011, esse número passou para 242.769, um crescimento de mais 128% (MTE, 2012).

Para que se possa fazer uma comparação entre os diferenciais de desenvolvimento entre países, regiões e estados é necessário analisar variáveis como renda *per capita*, nível de educação em geral, taxa de mortalidade infantil, saneamento básico, taxa de crescimento populacional, entre outras variáveis que serão discutidas neste trabalho.

Trabalhos semelhantes foram feitos por Santos *et al.* (2010), que analisaram os indicadores econômicos e sociais para o Estado de Mato Grosso do Sul. Os resultados encontrados evidenciaram que o Mato Grosso do Sul ocupa posição de destaque em desenvolvimento socioeconômico na região Centro-Oeste, tendo o segundo melhor Índice de Desenvolvimento Humano, atrás apenas do Distrito Federal. Quando comparado à média da região Centro-Oeste e ao Brasil, foram verificadas em Mato Grosso do Sul as menores taxas de fecundidade e mortalidade infantil e a maior esperança de vida ao nascer.

Todos os indicadores anteriores podem ser sintetizados pelo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)[1], elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

Destarte, é relevante o estudo sobre os indicadores socioeconômicos, que podem evidenciar se o Estado e a sociedade estão investindo na melhoria da qualidade de vida da sua população. Há de se considerar que o Estado do Tocantins está ainda com uma economia em formação, mas apresenta um potencial econômico especialmente em sua capital, Palmas.

Em relação ao crescimento econômico de Palmas, ele segue o mesmo desempenho apresentado pelo Estado, pois teve um crescimento médio de 14,4% do Produto Interno Bruto entre 2000 a 2010 (IBGE, 2012).

[1] O IDH varia de 0 a 1 (quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano). As três variáveis analisadas são saúde, educação e renda. O IDH está dividido em quatro categorias, que são: 1) Os 25% com maior IDH são os de desenvolvimento humano muito alto, 2) o quartil seguinte representa os de alto desenvolvimento (do qual o Brasil faz parte), o terceiro grupo é o de médio e 4) os 25% piores, os de baixo desenvolvimento humano (PNUD, 2011).

Isso posto, este artigo está dividido em 6 seções, além desta introdução, na seção 2 trata-se da caracterização histórica do Tocantins. A seção 3 descreve o referencial teórico, a seguir os procedimentos metodológicos. A seção 5 apresenta a análises dos indicadores socioeconômicos de desenvolvimento do Tocantins. As considerações finais sumarizam o trabalho.

CARACTERIZAÇÃO HISTÓRICA DO TOCANTINS

A história do Estado do Tocantins remonta ao período da independência do Brasil. De acordo com Duarte et al. (2010), para facilitar a administração, a aplicação da justiça e, principalmente, incentivar o povoamento e o desenvolvimento da navegação dos rios Araguaia e Tocantins, criou-se um Alvará, o qual dividiu a Capitania de Goiás em duas comarcas (regiões) ou o que hoje poderíamos chamar em tese de municípios: a Comarca do Norte e a Comarca do Sul.

Este ato, segundo Barbosa et al. (2004), marcou, definitivamente, a desarmonia entre o Norte e o Sul de Goiás. Grande defensor dos interesses regionais, o desembargador Joaquim Theotônio Segurado foi nomeado administrador, tornando-se um dos precursores da emancipação do Estado do Tocantins.

As justificativas para a separação do norte do centro-sul de Goiás eram, para Segurado, de natureza econômica, política, administrativa e geográfica. Nesse sentido, a porção Norte, segundo Parente (1999), "estava desde o início isolada por medidas legais, como também pela posição geográfica não apropriada à produção agrícola para outros centros consumidores", o que não deixou de ser verdade, pois a riqueza se concentrava na porção sul de Goiás, em detrimento da Região Norte.

Os debates que visavam à emancipação do Estado voltaram na década de 70 após inúmeras lutas do movimento separatista, porém não havia interesse e nem recursos para a criação de um novo Estado.

O Estado do Tocantins foi criado pela Assembleia Nacional Constituinte, no artigo 13 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição da República Federativa do Brasil, promulgado em 05 de outubro de 1988. E, assim, o norte de Goiás consegue a emancipação e passa a se chamar Tocantins.

Conforme visto, a divisão do Estado foi uma reivindicação antiga da população do antigo norte goiano, mas poucas transformações socioeconômicas ocorreram na

década de 90, pois o Estado ainda estava consolidando os investimentos em infraestrutura básica, tanto na recém-inaugurada capital Palmas, como também em outras cidades.

O crescimento econômico e a urbanização do Tocantins de fato só vieram a acontecer na década de 2000. Os setores produtivos passam por um processo de expansão que poderá fazer com que assuma uma posição mais relevante no cenário nacional nos próximos anos. De modo geral, tanto o Tocantins como a cidade de Palmas têm experimentado forte crescimento econômico desde a sua criação, apresentando uma série de oportunidades nos setores primários, de transformações e de serviços.

Algumas dessas oportunidades são: a construção da Ferrovia Norte-Sul e a construção da Usina Luís Eduardo Magalhães (902,5 MW), em Lajeado. Há possibilidade também de investimento na Hidrovia Tocantins, que permitirá o escoamento de 56 milhões de toneladas de grãos e de insumos, interligando as regiões Norte e Centro-Oeste.

AS TEORIAS DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Nesta seção, serão apresentadas algumas teorias sobre desenvolvimento. Cumpre, então, resgatar alguns conceitos. Para tanto, reporta-se inicialmente à definição de Kuznetz (1983), para quem o desenvolvimento é, na sua essência, um processo de crescimento econômico acompanhado pela melhoria do padrão de vida da população, bem como por alterações fundamentais na estrutura de sua economia.

Em seu trabalho seminal “Economic Growth and Income Inequality” (1995), Kuznetz estudou o desenvolvimento de diversos países. Verificou que países muito pobres, com renda per capita muito baixa, apresentavam índices de Gini menos desiguais que os países que haviam iniciado seu processo de desenvolvimento. Cunhou o termo que ficou conhecido como a “lei de kuznetz”, segundo a qual, no processo de desenvolvimento dos países, é inevitável que os países subdesenvolvidos apresentem uma fase durante a qual as desigualdades de renda se acentuam para, depois, com o desenvolvimento, entrarem em uma fase em que as desigualdades de renda diminuem até chegar a um índice mais igualitário, como o dos países desenvolvidos. Isto significa que este processo de crescimento econômico apresenta uma curva em forma de U

invertido para a relação índice de desigualdade de renda e taxa de crescimento da renda per capita.

Para Hirschman (1961) e Furtado (1987), o desenvolvimento depende de vários fatores, entre eles: i) passado histórico; ii) situação geográfica; iii) população; iv) cultura; v) extensão territorial; e vi) recursos naturais.

Ainda, Furtado (1986) complementa dizendo que o crescimento econômico se relaciona apenas com o aumento da produção real, não modificando as funções de produção. O desenvolvimento econômico se relaciona com crescimento econômico, porém representa muito mais que um simples crescimento, alterando uma estrutura mais complexa, as formas sociais e econômicas de divisão do trabalho social, satisfazendo as necessidades coletivas.

Hirschman (1961) conceitua desenvolvimento econômico como um acontecimento amplo que, em sua ocorrência, implica elevação dos níveis qualitativos de vida. Para alcançar essa qualidade de vida, alguns prerrequisitos são fundamentais: a) recursos naturais; b) fontes geradores de energia; c) existência de recursos humanos devidamente qualificados; d) capacidade administrativa; e e) tecnologias.

Outra teoria é do crescimento cumulativo ou de causação circular cumulativa desenvolvida por Myrdal (1968). Nessa teoria, ele usa esse conceito para falar de um ciclo virtuoso ou vicioso, que tanto pode ocorrer de forma ascendente quanto descendente, ou seja, uma sequência de fatos que desencadeiam outros fatos de forma cumulativa e propulsora. Ele utiliza esse conceito tanto no campo econômico quanto no campo social.

Segundo Myrdal (1968), a expansão na produção de um centro urbano gera benefícios a localidades adjacentes, pois emprega grande quantidade de trabalhadores, estimulando o mercado de bens de consumo. Diz ainda que as desigualdades regionais se agravam quanto mais pobre for o país e que, quanto maior o nível de desenvolvimento, mais fortes são os efeitos propulsores, tendo em vista as condições sociais e econômicas de que dispõem os países mais ricos.

A Teoria dos Polos de Crescimento, desenvolvida por François Perroux prega a concentração dos investimentos para um melhor aproveitamento dos efeitos de encadeamento. Perroux (1978) argumenta que o ponto de partida para desencadear o processo de crescimento é pela inserção de uma indústria motriz que tenha capacidade

de difundir os efeitos de encadeamento em direção às atividades polarizadas. Tal inserção dentro de um sistema regional suscitará efeitos positivos e negativos à região receptora. À medida que tais efeitos vão se concentrando, a atividade motriz se tornará um polo propulsor da economia da região. O desenvolvimento dependerá do nível e da qualidade dos efeitos positivos e negativos.

Não é intenção deste artigo estender as definições de desenvolvimento, o intuito é apresentar algumas teorias que fundamentam o crescimento e o desenvolvimento de um país. A seguir, serão apresentados os procedimentos metodológicos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para este trabalho, foram utilizadas publicações do IBGE, do Governo do Estado do Tocantins, além de outras fontes, como PNUD, sites e livros.

Para a caracterização do Estado do Tocantins, foi feita uma ampla revisão de literatura com o objetivo de conhecer a região em análise. Esse processo se faz imprescindível, visto que, para fazer uma análise das características de determinada região, é necessário que se conheça bem a área de estudo.

Para fazer a caracterização socioeconômica, foi feita uma coleta de dados sobre renda, população, mortalidade infantil e analfabetismo para o Brasil, região Norte e, especificamente, o Estado do Tocantins.

A região Norte do Brasil tem cerca de 3.853.575,6 km² de área, o correspondente a aproximadamente 45,3% de todo o território brasileiro. Da extensão territorial da Região Norte, cerca de 7,2% pertence ao estado do Tocantins, 277.621,9 km² (Tabela 1).

TABELA 1 - Área e Densidade demográfica do Brasil, da Região Norte e do Estado do Tocantins

Área total das unidades territoriais (km²)		Participação (%)
Brasil	8.502.728,3	-
Norte	3.853.575,6	45,3
Tocantins	277.621,9	7,2

Fonte: IBGE - Censo Demográfico (2010).

O Estado tem 139 municípios, uma população de 1.373.551 habitantes (2010), taxa de urbanização de 85,9% e densidade demográfica de 4,95 hab/km². A capital do Estado é Palmas, com uma população de 223.817 mil habitantes. O Estado tem como

principais bacias hidrográficas, os Rios Tocantins e Araguaia, uma malha viária cerca de 5 mil km de estradas pavimentadas, sendo a distância entre os pontos extremos no sentido Norte-Sul de 899,5 km e no sentido Leste-Oeste de 615,4 km. Conta com um potencial agrícola de 16 milhões de hectares de solos agricultáveis e sua vegetação é composta por 87% de Cerrado e 13% de Floresta Amazônica (IBGE, 2010).

ANÁLISES DOS INDICADORES SOCIOECONÔMICOS DE DESENVOLVIMENTO DO TOCANTINS

A Tabela 2 apresenta a população total, urbana e rural para o Brasil, Região Norte e para o Estado do Tocantins, no período de 2000 a 2010. A conclusão simples desta tabela é a predominância da população urbana para os três entes federativos.

TABELA 2 – População Total - Urbana e Rural residente (mil pessoas) do Brasil, Região Norte e Estado do Tocantins, entre 2001 e 2010.

Ano (*)	Brasil			Norte			Tocantins		
	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural
2001	170955	143378	27577	9830	9486	344	1194	850	344
2002	173501	145913	27588	10200	9870	330	1211	881	330
2003	175954	148256	27698	10611	10275	336	1228	893	336
2004	181687	150689	30998	14300	10567	3734	1244	889	355
2005	183881	152138	31743	14573	10909	3665	1260	896	364
2006	186021	154751	31269	14838	11293	3545	1275	945	331
2007	188029	156763	31266	15085	11616	3469	1289	948	342
2008	189953	159095	30858	15327	11953	3374	1303	974	329
2009	191796	161041	30755	15555	12125	3430	1316	979	337
2010	190721	160879	29842	15865	11663	4202	1383	1090	293

Fonte: IBGE (2010) - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (*) estimativas anos: 2001 a 2009

Complementado a análise, a Tabela 2 apresenta a taxa de urbanização anual para os mesmos segmentos. Em 2000, o país apresentava uma taxa de urbanização de 81,35%, que aumentou para 84,35% em 2010. A taxa de urbanização da Região Norte entre os anos de 2000 e 2010 passa de 69,9% para 73,5%. Para o Estado do Tocantins, ela passou de 74,3% em 2000 para 78,8%. O Tocantins apresenta urbanização superior à da Região Norte, porém inferior à do Brasil.

Evidencia-se, portando, que o país, como um todo, está mais urbanizado, e a população vivendo em áreas rurais está diminuindo cada vez mais. Esta desruralização pode estar relacionada com a mecanização intensiva da agricultura no campo e/ou com

as ofertas de serviços públicos como educação, saúde, emprego, renda, qualidade de vida que as cidades podem oferecer à sua população.

TABELA 3 – Taxa de Urbanização do Brasil, Região Norte e Tocantins – 2000 a 2010

Ano	Brasil	Norte	Tocantins
2000	81,33	69,92	74,31
2001	83,87	73,37	71,19
2002	84,10	74,91	72,75
2003	84,26	75,32	72,72
2004	82,94	73,90	71,46
2005	82,74	74,86	71,11
2006	83,19	76,11	74,12
2007	83,37	77,00	73,55
2008	83,75	77,99	74,75
2009	83,96	77,95	74,39
2010	84,35	73,51	78,81

Fonte: IBGE / Censos Demográficos 2000 e 2010

Quanto mais a população cresce, maiores serão as demandas para atender à suas necessidades básicas e melhorar os indicadores de desenvolvimento (SOUZA, 2005). Para tanto, é necessário calcular as taxas de crescimento populacional. A Tabela 4 apresenta a essa taxa para o Brasil, Região Norte e o para Estado do Tocantins, entre 2001 e 2010. Tocantins apresentou uma taxa de crescimento anual de 1,34, superior à taxa do Brasil, que foi de 1%, mas inferior à da Região Norte, de 1,88%.

TABELA 4 - Taxa de Crescimento Populacional: Brasil, Região Norte e Tocantins – 2001 a 2010.

Ano	Brasil	Norte	Tocantins
2001-2010	1,00	1,88	1,34

Fonte: IBGE (2010)

A Tabela 5 apresenta para os mesmos entes federativos a taxa de natalidade, que compreende o número de nascidos vivos por 1000 habitantes, de 2000 a 2008. O Estado do Tocantins apresentou uma taxa de natalidade de 26,9 em 2000, que se reduziu para 20,5 em 2008, uma diferença de 6,4, superior à da Região Norte, de 5,6, e do Brasil, de 4,8. O Estado do Tocantins apresenta uma taxa menor que a da Região Norte, mais essa taxa é superior se comparada à nacional. Observa-se que essa taxa vem se reduzindo durante os anos analisados. A maior redução ocorreu no Estado do Tocantins em que a taxa passou de 26,9 nascidos vivos por 1000 habitantes em 2000 para 20,5 em 2008.

TABELA 5 – Taxas de Natalidade para Brasil, Região Norte e Tocantins – 2000 a 2008

Ano	Brasil	Norte	Tocantins
2000	21,2	28,8	26,9
2001	20,1	27,5	25,8
2002	19,5	26,5	24,6
2003	18,8	25,3	23,4
2004	18,5	24,2	22,4
2005	17,7	22,6	21,4
2006	17,1	21,7	20,5
2007	16,6	21,3	18,4
2008	16,4	23,2	20,5

Fonte: IBGE / Projeções demográficas preliminares (2010).

No que se refere à esperança de vida ao nascer, a Tabela 6 apresenta a evolução dos anos de expectativa de vida ao nascer, distribuída por gênero. Nos três entes federativos, a mulher apresentou maior expectativa em relação ao homem, mas houve significativa melhora tanto para homem quanto para mulheres, o que indica uma sensível melhora na qualidade de vida dos brasileiros.

TABELA 6 – Esperança de Vida ao nascer: Brasil, Região Norte e Tocantins – 2000 a 2009

Ano	Brasil		Norte		Tocantins	
	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher
2000	66,7	74,4	66,8	72,4	67,2	71,3
2001	67,1	74,7	67,1	72,7	67,4	71,6
2002	67,4	75	67,4	73	67,7	72
2003	67,7	75,3	67,7	73,3	68	72,3
2004	68	75,6	68	73,7	68,3	72,6
2005	68,4	75,9	68,2	74	68,5	73
2006	68,7	76,2	68,5	74,3	68,8	73,3
2007	68,8	76,4	68,8	74,6	69,1	73,6
2008	69,3	76,8	69,1	74,9	69,3	73,9
2009	69,6	77,1	69,3	75,1	69,6	74,2

Fonte: IBGE / projeções demográficas preliminares (2010).

Para a taxa bruta de mortalidade (por 1.000 habitantes), verifica-se, na Tabela 7, que o Estado do Tocantins apresenta taxa maior que a da Região Norte em todos os anos analisados, porém, essa taxa é menor em relação à média nacional. Nota-se uma regressão dessa taxa ao longo dos anos, que pode estar relacionada diretamente com as variáveis melhor alimentação, melhores condições de saneamento básico, entre outras.

TABELA 7 – Taxa Bruta de Mortalidade para Brasil, Região Norte e Tocantins – 2000 - 2008

Ano	Brasil	Norte	Tocantins
2000	6,4	5,3	5,9
2001	6,3	5,2	5,9
2002	6,3	5,1	5,8
2003	6,2	5	5,7
2004	6,2	5	5,7
2005	6	4,9	5,6
2006	6	4,9	5,6
2007	6	4,8	5,5
2008	6,1	4,8	5,1

Fonte: IBGE / Projeções demográficas preliminares (2010).

Em relação ao saneamento básico ligado à rede geral de esgoto ou fossa séptica, com água proveniente de rede geral de abastecimento e lixo coletado direta ou indiretamente pelos serviços de limpeza, verificou-se no país aumento de 56,5 % em 2000 para 61,8% em 2010. Nas cidades com até cinco mil habitantes, as taxas passaram de 21,7% em 2000 para 30,8% em 2010. Já nas cidades com mais de 500 mil habitantes, os percentuais eram de 79,7% em 2000, subindo para 82,5% em 2010 (IBGE, 2011).

Analisando os dados para a Região Norte, apenas 22,4 % dos domicílios tinham condições adequadas de saneamento básico em 2010, enquanto no Sudeste a proporção era de 82,3%. Para o estado do Tocantins, essa percentagem sobe para cerca de 25% de saneamento básico. Pode-se concluir que ainda é precário o saneamento básico no país como um todo e mais crítico ainda na Região Norte do Brasil.

Analisando a Taxa de mortalidade infantil, Tabela 8, verifica-se que o Estado apresenta a mais elevada taxa se comparada com a da região Norte e com a do Brasil. No Tocantins, no ano de 2007, para cada mil nascidos vivos, 27,3 vêm a óbito. Na região Norte e no Brasil, para cada mil nascidos vivos, no ano de 2007, 25 e 24,3 vêm a óbito, respectivamente. Pode-se notar uma redução da taxa de mortalidade infantil nos anos seguintes, 2009 e 2010, tanto no Estado quanto na grande região e na federação. De 2007 para 2009, há uma redução de 6,9% na taxa de mortalidade infantil do Tocantins, de 5,9 para a região Norte e de 5,5 na taxa de mortalidade infantil nacional. Essa redução pode ser atribuída ao aumento dos níveis de liberdades políticas e individuais e ao nível de educação feminina.

TABELA 8 - Taxa de mortalidade infantil para Brasil, Região Norte e Tocantins por 1.000 nascidos vivos: 2000 e 2009.

Ano	Brasil	Norte	Tocantins
2000	30,1	-	-
2001	29,2	-	-
2002	28,4	-	-
2003	27,5	-	-
2004	26,6	-	-
2005	25,8	-	-
2006	25,1	-	-
2007	24,3	25	27,3
2008	23,3	24,2	26,4
2009	22,5	23,5	25,6

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica, Projeto UNFPA/BRASIL (BRA/02/P02) - População e Desenvolvimento, Sistematização das medidas e indicadores sociodemográficos oriundos da projeção da população por sexo e idade, por método demográfico, das Grandes Regiões e Unidades da Federação, para o período 1991-2030.

Fazendo-se uma análise da taxa de fecundidade de acordo com a situação do domicílio rural ou urbano, podemos observar que, de 2007 a 2009, a Região Norte apresentou as maiores taxas de fecundidade, principalmente na área rural, seguida de Tocantins e Brasil. Esse indicador também pode ser relacionado diretamente ao nível de educação feminina e às políticas de conscientização governamental (Tabela 9).

TABELA 9 - Taxa de fecundidade total por situação do domicílio Brasil, Região Norte e Tocantins: 2000 e 2009.

Ano	Brasil			Norte*			Tocantins**		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
2000	2,38	2,18	3,49	-	-	-	-	-	-
2001	2,33	2,18	3,42	-	-	-	-	-	-
2002	2,26	2,11	3,25	-	-	-	-	-	-
2004	2,13	1,96	3,14	-	-	-	-	-	-
2005	2,06	1,93	3,02	-	-	-	-	-	-
2006	1,99	1,86	2,86	-	-	-	-	-	-
2007	1,95	1,81	2,74	2,6	2,36	3,61	2,26	2,4	2,87
2008	1,89	1,75	2,4	2,37	2,14	3,39	2,07	1,99	2,53
2009	1,94	1,81	2,73	2,51	2,23	3,47	2,6	2,24	3,23

Fonte: IBGE (2010) Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Gerência de Estudos e Análises das Dinâmicas Demográficas.
(*) (**) Não há dados disponíveis para a Região Norte e Tocantins entre 2000 e 2006.

Quando se observa o nível de instrução, Tabela 10, o Estado do Tocantins apresenta as menores taxas percentuais de alfabetização quando comparado à região Norte e ao Brasil. No ano de 2007, as taxas de alfabetização para homens e mulheres no Estado do Tocantins eram de 84,3 e 87,2, respectivamente. Para a região Norte, a taxa de alfabetização, em 2007, era de 90 para mulheres e de 88,3 para os homens. E no

Brasil, as taxas para homens e mulheres eram, respectivamente, 89,8 e 90,2. Pode-se observar, também, redução na taxa de alfabetização para mulheres do ano de 2007 para o ano de 2008, tanto na Região Norte quanto no Estado do Tocantins. No Brasil, essa taxa foi mantida nos dois anos, porém, houve aumento da taxa de alfabetização tanto para homens quanto para mulheres dos anos de 2007 a 2009 no Estado, na Região Norte e no País.

TABELA 10 - Taxa de alfabetização das pessoas de 15 anos ou mais de idade por sexo Brasil, Região Norte e Tocantins: 2001 e 2009.

Ano	Brasil		Norte *		Tocantins**	
	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher
2001	87,5	87,7	-	-	-	-
2002	88	88,3	-	-	-	-
2003	88,3	88,6	-	-	-	-
2004	88,4	88,8	-	-	-	-
2005	88,7	89,2	-	-	-	-
2006	89,4	89,9	-	-	-	-
2007	89,8	90,2	88,3	90	84,3	87,2
2008	89,8	90,2	88,8	89,7	84,5	86,8
2009	90,2	90,4	88,6	90,3	85,1	87,9

Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 1992/2009.
(*) (**) Não há dados disponíveis para a Região Norte e Tocantins entre 2001 e 2006.

O Relatório de Desenvolvimento Humano 2011 mostra que o Brasil faz parte do seleto grupo de apenas 36 dos 187 países que subiram no ranking entre 2010 e 2011, segundo os dados recalculados para a nova base deste ano. No caso brasileiro, esta evolução do IDH do ano passado para este ano contou com um impulso maior da dimensão saúde – medida pela expectativa de vida – responsável por 40% da alta. As outras duas dimensões que compõem o IDH, educação e renda, corresponderam, cada uma, a cerca de 30% desta evolução (PNUD, 2011).

TABELA 11 – Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) para o Brasil, Região Norte e Tocantins: 2000, 2005 e 2010.

Ano	Brasil	Região Norte	Tocantins
2000	0,665	0,727	0,710
2005	0,692	0,766	0,756
2010	0,715	0,787	0,766

Fonte: PNUD, 2010 – Relatório de Desenvolvimento Humano; IBGE (2010) e Ipea (2010.

A Tabela 11 apresenta os dados do IDH do período de 2000, 2005 e 2010. Em 2000, o País apresentava um IDH de 0,665, avançando para 0,718, após uma década.

Para a Região Norte, esse índice que era de 0,727, tendo subido para 0,787 em 2010. Já para o Estado do Tocantins, ele subiu de 0,710 em 2000 para 0,766 em 2010.

Pode-se inferir que o país está avançando nos indicadores sociais e econômicos, tanto na Região Norte quanto no Estado do Tocantins, revertendo-se esse avanço em qualidade de vida e bem-estar social.

Partindo para análises de rendimento, verifica-se que o PIB do Estado do Tocantins em 2010 representa cerca de 0,46% do PIB nacional e aproximadamente 8,56% do PIB da Região Norte, enquanto a Região Norte representa cerca de 5,34% do PIB nacional (Tabela 12).

TABELA 12 – Produto Interno Bruto (PIB) a preços de mercado (1.000.000 R$) para o Brasil, Região Norte e Tocantins.

	2007	2008	2009	2010
Brasil	2661345	3032203	3239404	3770085
Norte	133578	154703	163208	201511
Tocantins	11094	13090	14571	17240

Fonte: IBGE – Contas Regionais (2010).

O PIB *per capita* tem sido utilizado como principal indicador de crescimento econômico. No ano de 2009, o PIB per capita do Tocantins foi maior que a média da Região Norte, respectivamente, 11278 e 10626, porém é inferior à média nacional, de 16918 (Tabela 13).

TABELA 13 – PIB per capita a preços de mercado para o Brasil, Região Norte e Tocantins -2007 a 2009

	2007	2008	2009	2010
Brasil	14465	15992	16918	19016
Norte	9135	10216	10626	12701
Tocantins	8921	10223	11278	12461

Fonte: IBGE (2010)

A Tabela 13 apresenta o PIB per capita para o Brasil, Região Norte e Estado do Tocantins entre 2007 e 2010. No acumulado, o país teve um crescimento de 31,46%, a Região Norte, de 39,04%, e o Estado do Tocantins apresentou a melhor taxa, 39,53%. Quando se calculou a taxa média anual, o Estado do Tocantins apresentou uma taxa de 3,07, a Região Norte, de 3,0%, e o Brasil, uma taxa de 2,52%.

Esse crescimento do PIB per capita no Estado do Tocantins pode ser atribuído às obras na área de infraestrutura, como, por exemplo, os avanços nas obras da ferrovia

norte-sul, à expansão da fronteira agrícola no Estado, aos investimentos em hidrovia e na Rodovia Belém-Brasília.

Segundo dados do IBGE (2010), o Estado do Tocantins no período de 2002 – 2010 apresentou o maior crescimento em volume, com uma média anual de 14,2% e de 74,2% no acumulado. A média nacional de crescimento ficou em 7,5% em relação a 2009 e em 37,1% no acumulado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo central deste estudo foi analisar os indicadores de desenvolvimento socioeconômico do Estado do Tocantins, fazendo uma comparação com a média nacional e com a Região Norte, considerando o contexto histórico do Estado.

Algumas considerações sobre os indicadores evidenciam que tanto o Brasil como o Estado do Tocantins estão mais urbanizados, apresentando uma taxa de 84,3% e 78,7% de urbanização, respectivamente. O Estado apresentou uma taxa de crescimento anual de 1,34, superior à taxa do Brasil, que foi de 1%, mas inferior à da Região Norte. A taxa de natalidade passou de 26,9 em 2000 para 20,5 em 2008. A expectativa de vida aumentou nos três entes analisados.

O IDH verificado no país era de 0,665 em 2000, após uma década, ele avançou para 0,718. Para a Região Norte, esse índice, que era de 0,727, subiu para 0,787 em 2010. Já para o Estado do Tocantins, ele subiu de 0,710 em 2000 para 0,766 em 2010.

Ao analisar o PIB do Tocantins no período de 2002 – 2010, nota-se que ele apresentou o maior crescimento, 74,2% no acumulado. A participação do PIB do Estado do Tocantins em 2010 representa cerca de 0,46% do PIB nacional e cerca de 8,56% do PIB da Região Norte, enquanto que a Região Norte representa cerca de 5,34% do PIB nacional. Como relação ao PIB per capita, o Estado do Tocantins apresentou uma taxa de crescimento média anual de 3,07, a Região Norte, de 3,0%, e o Brasil, de 2,52%. Portanto, o Estado do Tocantins apresentou o melhor desempenho.

Os dados apresentados permitem observar que o Estado do Tocantins ocupa posição mediana em desenvolvimento socioeconômico na região Norte. Houve melhoras em alguns indicadores, mas ainda há muito que avançar para chegar a um padrão satisfatório de desenvolvimento econômico.

Aceita-se a hipótese de que o Estado do Tocantins seja resultado histórico do processo de desenvolvimento capitalista brasileiro, bem como da expansão da fronteira agrícola na Amazônia, que não é um espaço isolado, mas sim parte integrante e interdependente da economia capitalista. Quanto ao questionamento levantado, pode-se inferir que a mais nova unidade federativa do Brasil está, de forma ainda limitada, investindo na qualidade de vida da sua população. Este trabalho não esgota o assunto aqui tratado, recomendando-se que seja feito para outras regiões do País.
(acesso em: 20 de novembro de 2012).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AJARA, César; BARBOSA, Jaci Gelabert; BEZERRA, Vera Maria D'Avila C.(1991). o Estado de Tocantins: reinterpretação de um espaço de fronteira. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, 53 (4): 5 – 48, outubro/dezembro, p 5 – 48.

BARBOSA, Altair Sales; GOMES, Antônio Teixeira; NETO (2004). Amazônia e a Globalização. In: **Amazônia**: geopolítica na virada do III. Horieste. Geografia: Goiás-Tocantins. 2. ed. Goiânia: Editora da UFG, 2004. 270 p.

DATASUS (2012). **Anos de vida esperados, por ano, Segundo Região e UF.** Disponível em: <tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2010/a11fb.htm>. (acesso em: 12 de março 2012)

DATASUS (2012). **Anos de vida esperados, por ano, Segundo Região e UF.** Disponível em: <tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2010/a11mb.htm>. (acesso em: 12 de março 2012)

DATASUS (2012). **Número de nascidos vivos por 1.000 habitantes, por ano, segundo Região e UF**. Disponível em: <tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2010/a07b.htm>. (acesso em: 12 março 2012).

DATASUS (2012). **Número de mortos por 1.000 habitantes, por ano, segundo Região e UF**. Disponível em: <tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2010/a10b.htm>.(acesso em: 12 março 2012).

DATASUS (2012). **Proporção (%) de população urbana segundo Região e UF.** Disponível em: <tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2010/a04ufb.htm>. (acesso em: 12 março 2012).

IBGE (2012). **Taxa de Alfabetização das pessoas de 15 anos ou mais de idade por sexo**. Disponível em: <www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=1187&z=t&o=1&i=P>.(cesso em: 12 de março 2012).

IBGE (2012). **Área e Densidade Demográfica da unidade territorial**. Disponível em: <www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=1301&z=t&o=1&i=P>. (acesso em: 12 maço 2012)

IBGE. **Taxa de fecundidade total por situação de domicílio**. Disponível em: <www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=1163&z=t&o=1&i=P>. (acesso em: 12 março 2012).

IBGE (2012). **Taxa de mortalidade infantil, por 1.000 nascidos vivos**. Disponível em: <www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=1175&z=t&o=1&i=P>. (acesso em: 12 de maço 2012).

IBGE (2012). **População residente, por situação, sexo e grupos de idade**. Disponível em: <www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=261&z=t&o=1&i=P>. (acesso em: 12 março de 2012).

FURTADO, C. (1987). **Teoria e política do desenvolvimento econômico.** 11 ed. São Paulo: Nacional.

_____(1985). **O mito do desenvolvimento econômico.** São Paulo: Círculo do Livro.

HIRSCHMAN, A. O. (1985). Desenvolvimento por efeitos em cadeia: uma abordagem generalizada. In: SORJ, B. et al. **Economia e movimentos sociais na América Latina**. São Paulo: Brasiliense, p. 31-79.

KUZNETS, S. (1955). Economic growth and income inequality. **American Economic Review**, v.45, p. 1-28.

KUZNETS, S. S. (1983). **Crescimento econômico moderno:** ritmo, estrutura e difusão. São Paulo: Editora Abril (Coleção Os Economistas).

JORNAL TRIBUNA DO PLANALTO. **Tocantins: trajetória de crescimento.** Disponível em: <www.tribunadoplanalto.com.br/tocantins/10604-tocantins-trajetoria-de-crescimento>. (acesso em: 18 abril de 2012).

MYRDAL, Gunnar (1972). **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Saga.

MYRDAL, Gunnar (1968). **Teoria Econômica e Regiões Subdesenvolvidas**. 2ª Edição, Editora Saga: Rio de Janeiro.

PARENTE, Temis Gomes (1999). **Fundamentos históricos do estado do Tocantins**. Goiânia: Ed. Da UFG. 109 p.

PERROUX, François (1978). O conceito de pólo de crescimento. In: FAISSOL, S. **Urbanização e regionalização:** relações com o desenvolvimento econômico. 1. ed. Rio de Janeiro: IBGE.

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (2011). **Relatório do Desenvolvimento Humano (RDH).** Disponível em < http://hdrstats.undp.org/en/indicators/103106.html (acesso em 27 de janeiro de 2013).

SANTOS, R. F.; SCHLINDWEIN, M. M.; SILVA, A. B. M. E.(2010). Análise do nível de desenvolvimento socioeconômico do estado de Mato Grosso do Sul. In: **48 Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural - SOBER**, Tecnologias, Desenvolvimento e Integração Social, Dourados-MS.

SOUZA, Nali de Jesus de (2005). **Desenvolvimento Econômico**. 5º edição revisada. São Paulo: Atlas.

TOCANTINS, Estado do. **Produto Interno Bruto a Preços de mercado per capita do Brasil, segundo Grandes Regiões e Unidade de Federação – 1995-2009** (2012). Disponível em: www.seplan.to.gov.br/seplan/br/download/20111220195554-pib_per_capita_do_brasil.pdf (acesso em: 14 março 2012).

TOCANTINS, Estado do. **Produto Interno Bruto do Brasil a preços de mercado, Brasil, segundo Grandes Regiões e Unidade de Federação – 1995-2009 (**2012). Disponível em: <www.seplan.to.gov.br/seplan/br/download/20111220175647-produto_interno_bruto_do_brasil.pdf>. (acesso em: 14 de março 2012).

A EMPRESA VALE E A PRODUÇÃO DE ESPAÇO NO "MODELO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL" NA AMAZÔNIA BRASILEIRA[1]

WELBSON DO VALE MADEIRA[2]

RESUMO

Analisa-se neste artigo como empresas globais podem reorganizar sua dinâmica de produção de espaço com base na noção de desenvolvimento sustentável, tomando-se como referência a atuação da empresa Vale S.A na Amazônia brasileira. Na primeira parte discute-se a importância da organização do espaço em modelos de desenvolvimento econômico e a noção de produção de espaço. Em seguida são apresentadas as formas predominantes de organização do espaço nos planos de desenvolvimento da Amazônia brasileira, com ênfase no chamado modelo de desenvolvimento sustentável. Na terceira parte, analisa-se o enraizamento da Vale na Amazônia e algumas estratégias dessa empresa para obter ganhos econômicos e sociais a partir da noção de desenvolvimento sustentável. Argumenta-se, ao final, que a noção de desenvolvimento sustentável e suas respectivas políticas viabilizam novas formas de produção capitalista de espaço, além das concebidas inicialmente por autores da Economia Política e da Geografia Política.

PALAVRAS-CHAVE: Produção de Espaço; Desenvolvimento Sustentável; Amazônia; Vale S.A.

THE VALE COMPANY AND PRODUCTION OF SPACE IN THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT MODEL IN BRAZILIAN AMAZON

ABSTRACT

This article analyzes how global companies can reorganize its dynamics of production of space considering the notion of sustainable development, taking as reference the Vale Company and its proceeding in the Brazilian Amazon. In the first part is under discussion the importance of organization of space in economic development model, and the notion production of space. After that, are submitted predominant forms of organization of space in the development plan to Brazilian Amazon, with emphasis to named sustainable development model. In the third part, there is a review around Vale Company and its incrustation in the Amazon, and some company strategies in order to gain economic and social values, through sustainable development notion. Finally, the Author defends that sustain able development notion, and its correspondent policies, permits new forms of capitalist production of space, besides those initially thought by Authors of Political Economy and Political Geography.

KEY-WORDS: Production of Space; Sustainable Development; Amazônia; Vale Company.

---

[1] Este artigo é resultado de pesquisas de doutorado no Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA), da Universidade Federal do Pará (Brasil), com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA.

[2] Doutorando em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, na Universidade Federal do Pará; Professor do Departamento de Economia da Universidade Federal do Maranhão. welbsonmadeira@uol.com.br.

1 – INTRODUÇÃO

A partir de debates sobre a conveniência de intervenções estatais na economia, logo após a Segunda Guerra Mundial consolidaram-se importantes concepções de desenvolvimento econômico e de sua possibilidade. Entre os desdobramentos desse processo, afirmaram-se teorias que advogaram a necessidade de os governos estabelecerem organizações racionais do espaço para reduzir as disparidades regionais.

No Brasil, as teorias de referência para organizar o espaço manifestaram-se de forma mais direta a partir da década de 1970, por meio de planos de desenvolvimento econômico. Na Amazônia basearam-se inicialmente em um dito modelo amazônico de desenvolvimento, segundo o qual a região deveria ser mais ocupada, tendo por referência a teoria das vantagens comparativas e a teoria dos polos de crescimento.

Por outro lado, como alternativa aos planos da década de 1970 e em função de transformações na economia mundial e da impossibilidade do governo brasileiro manter financiamentos de grandes projetos, a partir da década de 1990 foram apresentados dois pretensos novos modelos de desenvolvimento. O primeiro, dito de inserção competitiva, materializou-se nos planos plurianuais (PPAs) 1996-1999 e 2000-2003, cujas políticas foram centradas em eixos nacionais de integração e desenvolvimento. O segundo, dito de desenvolvimento sustentável, começou a ser formalmente construído em 2003, e manifestou-se na Amazônia por meio do Plano Amazônia Sustentável, em 2008, e do Macrozoneamento Ecológico-Econômico da Amazônia Legal, em 2010.

Nota-se que nas três gerações de planos de desenvolvimento apresentados para a Amazônia a Vale S.A. cumpriu funções centrais. No "modelo amazônico", coube à empresa ser a coluna vertebral do Programa Grande Carajás (PGC), voltado para exportação de minério de ferro. No "modelo de inserção competitiva", articulou suas atividades aos eixos nacionais de integração. Por fim, no dito "modelo de desenvolvimento sustentável" está articulando suas atividades a projetos do governo, e readequando algumas de suas práticas e discursos.

Neste artigo, portanto, apresenta-se a trajetória da empresa Vale S.A. na Amazônia, com ênfase na fase relativa ao "modelo de desenvolvimento sustentável", para discutir as noções de desenvolvimento geográfico desigual e produção de espaço.

Após essa introdução mostram-se formas de organização do espaço em alguns modelos de desenvolvimento econômico, e para analisar este aspecto são apresentadas

as noções de desenvolvimento geográfico desigual e produção de espaço. Na segunda parte, apresentam-se aspectos gerais dos planos desenvolvimentistas para a Amazônia a partir da década de 1970, ressaltando-se a noção de desenvolvimento sustentável e as políticas públicas e empresariais baseadas na mesma. Em seguida, analisa-se o enraizamento da Vale na Amazônia, conflitos relacionados a este processo e estratégias dessa empresa para obter legitimação social e ganhos econômicos a partir da noção de desenvolvimento sustentável. Na última parte, a guisa de conclusão geral, destaca-se que o "modelo de desenvolvimento sustentável" viabilizou novas alternativas de produção de espaço além das identificadas inicialmente por autores dos campos da Economia Política e da Geografia Política.

2 – DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO

As políticas de organização do espaço com o objetivo de favorecer o desenvolvimento econômico praticamente começaram logo após a Segunda Guerra Mundial, e basearam-se essencialmente em teorias neopositivistas. Na Economia manifestaram-se em concepções inspiradas no keynesianismo, destacando-se as chamadas teorias de desenvolvimento regional. Na Geografia destacam-se as concepções da chamada Nova Geografia.

Como parte das teorias de desenvolvimento regional, a teoria dos polos provavelmente foi a mais importante (Souza, 2005; Lima, 2009). De acordo com esta teoria, o crescimento econômico tende a ser irregular e concentrado em determinados pontos, sendo necessário o Estado intervir para minimizar problemas decorrentes desta situação (Perroux, 1977; Boudeville, 1969; Hirschman, 1977). Já a Nova Geografia apresentou modelos estatísticos, derivados essencialmente da Economia, voltados para "racionalizar" o uso do espaço (Moraes, 2007). Para Corrêa (1991), esta corrente cumpriu essencialmente um papel ideológico no processo de expansão capitalista a partir da década de 1950, na justificativa de novos arranjos espaciais demandados pelo capital.

Em contraposição às teorias neopositivistas, a partir da década de 1960 começaram a vir à tona interpretações sobre desenvolvimento e espaço nos campos da Economia Política e da Geografia Política. Basearam-se principalmente no método

materialista dialético, e podem ser identificadas contribuições de autores da "tradição marxista britânica", do "neomarxismo" e da tradição marxista francesa (Soja, 1993).

Segundo Soja (1993), nas contribuições anglófonas verificam-se tentativas de explicar "os efeitos empíricos do desenvolvimento geográfico desigual (...) através de suas fontes geradoras nas estruturas, práticas e relações organizacionais que constituem a vida social" (Soja, 1993, p. 66). Já na "tradição francesa", destaca-se o pioneirismo de Lefèbvre, para quem a espacialidade no capitalismo é caracterizada pela "produção e reprodução peculiares de um desenvolvimento geográfico desigual, através de tendências simultâneas para a homogeneização, a fragmentação e a hierarquização" (Soja, 1993, p.65).

Para Lefèbvre, de acordo com Moreira (2012), o espaço está articulado à infraestrutura e à superestrutura, e tem a mesma importância teórica que essas noções. Na infraestrutura, manifesta-se por meio de objetos espaciais, como usinas hidrelétricas, ferrovias, rodovias etc. Na superestrutura, por meio de instituições políticas que interferem nos arranjos espaciais[3].

Além de concordar com Lefèbvre em vários aspectos, Harvey (2004) ressalta a relação entre produção de espaço e crise, e conclui que "a produção e a reconfiguração de relações espaciais oferecem um forte meio de atenuar, se não resolver, a tendência de formação de crises no âmbito do capitalismo" (Harvey, 2004, p. 78). A propósito, destaca que "foi principalmente com o deslocamento espacial e temporal que o regime fordista de acumulação resolveu o problema da superacumulação no decorrer do longo período de expansão do pós-guerra" (Harvey, 2010, p. 173).

Harvey (2010) avalia que no início da década de 1970, articulando-se ao fim do fordismo-keynesianismo, começou um novo ciclo de "compressão do tempo-espaço", configurando-se o que pode ser considerada uma "condição pós-moderna". Nesta fase podem ser verificadas importantes transformações nos processos produtivos, principalmente em função do ritmo das inovações tecnológicas e da possibilidade de se produzir de uma maneira geograficamente dispersa, e são estabelecidos novos referenciais de regulamentação econômica, política e espacial. O autor destaca,

[3] Henri Lefèbvre analisou a importância do espaço nas relações capitalistas em várias obras. Conforme Moreira (2012), essa discussão específica, relacionando espaço com as categorias infraestrutura e superestrutura pode ser encontrada em Lefèbvre, H. (1973). *A re-produção das relações de produção*, Porto, Publicações Escorpião.

entretanto, que "as práticas temporais e espaciais (...) sempre exprimem algum tipo de conteúdo de classe ou outro conteúdo social, sendo muitas vezes o foco de uma intensa luta social" (Harvey, 2010, p. 218).

Para viabilizar a produção de espaço, a intervenção do Estado se torna decisiva, pois:

> A capacidade tanto do capital como da força de trabalho de se moverem, rapidamente e a baixo custo, de lugar para lugar, depende da criação de infraestruturas físicas e sociais fixas, seguras e, em grande medida, inalteráveis. A capacidade de dominar o espaço implica na produção de espaço (Harvey, 2005, p. 147).

Como Harvey (2004; 2005), Smith (1990) avalia que a diferenciação do espaço geográfico, em nível de mundo e de regiões de um país, representa uma necessidade cada vez maior do capital para amenizar suas crises. Quanto aos espaços em que o capital acaba por se localizar, avalia que:

> The increased mobility of capital into and out of production, and the steady emancipation of industry from natural constraints, it is wage-rate differentials and to a lesser extent the extant pattern of labour skills which determine the actual locale toward which capital flows and concentrates (Smith, 1990, p. 146)

Referenciando-se em concepções marxistas, Santos (2002), considera o espaço "como um conjunto indissociável de sistemas de objetos e de sistemas de ações" (Santos, 2002, p. 21). O sistema de objetos equivale ao conjunto de forças produtivas, e o sistema de ações ao conjunto de relações sociais de produção. Ambos os sistemas são "igualmente imbuídos de artificialidade, e cada vez mais tendentes a fins estranhos ao lugar e aos seus habitantes" (Santos, 2002, p. 63).

Sobre a articulação entre tempo e espaço, Santos (2008) identifica cinco grandes períodos na história mundial, com diferentes espacialidades. Conclui que estamos no "período tecnológico", iniciado logo após a segunda guerra mundial e acelerado a partir da década de 1990. No atual contexto, devido ao salto no desenvolvimento tecnológico, "a distinção entre lugar e região passa a ser menos relevante do que antes, quando se trabalhava com uma concepção hierárquica e geométrica onde o lugar devia ocupar uma extensão do espaço menor que a região" (Santos, 2002, p. 166).

Na mesma linha de Harvey (2005), Santos (1980) ressalta o papel do Estado, e avalia que este não é um "intermediário passivo", está sujeito a diversas influências externas e é "o único intermediário possível entre o modo de produção em escala

internacional e a sociedade nacional" (Santos, 1980, p.181). Portanto, "a reorganização de um subespaço sob a influência de forças externas depende sempre do papel que o Estado exerce", e este aparece como "fator por excelência de elaboração do espaço" (Santos, 1980, p. 183).

Corroborando a pertinência das análises inspiradas no marxismo acerca da relação entre desenvolvimento econômico e organização do espaço, e em particular as percepções de Smith (1990), Harvey (2004; 2005; 2010) e Santos (1980; 2002; 2008), tem-se que a partir da década de 1970 foram estabelecidas políticas para "organizar" o espaço no Brasil a partir de planos desenvolvimentistas. Estes, por sua vez, basearam-se em modelos econômicos inspirados no keynesianismo e na Nova Geografia. É essa a questão mostrada a seguir, tomando-se como referência os planos desenvolvimentistas apresentados para a Amazônia brasileira a partir da década de 1970.

3 – PLANOS DE DESENVOLVIMENTO E ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO NA AMAZÔNIA

O início dos planos de desenvolvimento que pretendiam contribuir para organizar o espaço no Brasil ocorreu paralelamente à desarticulação do fordismo-keynesianismo e ao início de uma nova crise na economia mundial. Da década de 1970 em diante esses planos foram centrados sucessivamente em políticas para consolidar polos de crescimento, eixos nacionais de integração e zoneamentos ecológico-econômicos (ZEE).

No caso da Amazônia podem ser identificados três grupos de planos desenvolvimentistas: o primeiro, relativo ao II Plano de Desenvolvimento da Amazônia (II PDA, 1975 – 1979) e ao Programa de Polos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia (POLAMAZÔNIA); o segundo, ao Programa Brasil em Ação (PPA 1996 – 1999) e ao Programa Avança Brasil (PPA 2000 – 2003); o terceiro, ao Plano Amazônia Sustentável (2008) e ao Macrozoneamento Ecológico-Econômico da Amazônia Legal (2010).

No início da primeira etapa dos planos desenvolvimentistas no Brasil verificava-se a necessidade de empresas europeias, estadunidenses e japonesas se expandirem rumo à periferia capitalista, aumento da demanda por determinadas matérias-primas e crise fiscal em vários países. Diante dessa dinâmica o governo brasileiro apresentou o II

Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), e com base no mesmo decidiu aumentar os investimentos públicos, abrir ainda mais a economia brasileira para o capital estrangeiro e atraí-lo para associações com empresas estatais (Brasil, 1975; Reichstul & Coutinho, 1983; Castro & Souza, 1985).

Além dos aspectos gerais indicados no II PND, os planos na Amazônia vincularam-se ao que o governo denominou de modelo amazônico de desenvolvimento (SUDAM, 1976; Brasil, 1981). Referido modelo materializou-se no II PDA e no POLAMAZÔNIA, e por sua indicação foi demarcada uma área para implementar o Programa Grande Carajás (PGC) [4], que abarcou partes dos atuais Estados do Pará, Tocantins e Maranhão.

De forma imediata, o PGC foi uma continuação do Programa Minério de Ferro Carajás (PMFC), iniciado pela então Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) em 1980. Com o PMFC pretendia-se extrair minério de ferro na Serra dos Carajás (Estado do Pará), estabelecer uma planta industrial para beneficiar o ferro e criar e operar a Estrada de Ferro Carajás (EFC), ligando as minas de ferro ao porto de Ponta da Madeira, no Estado do Maranhão[5]. O programa partiu da avaliação de que diante do aumento da demanda mundial por produtos básicos, deveria haver um maior aproveitamento dos recursos minerais, hidrelétricos, florestais e territoriais na parte oriental da Amazônia (Brasil, 1981).

Em função da recessão econômica que atingiu a economia mundial a partir da década de 1980, entretanto, os sucessivos governos começaram a alterar os planos desenvolvimentistas até então implementados no Brasil, e adotaram medidas para adaptar o país à nova ordem mundial. Assim, inaugurando a segunda etapa dos planos desenvolvimentistas, foi apresentado o Plano Plurianual (PPA) 1996 – 1999, que do ponto de vista espacial materializou-se na proposta de consolidar eixos nacionais de integração e desenvolvimento. Segundo o então governo, estes eixos seriam as bases de um "modelo de inserção competitiva" (Brasil, 2000; Acselrad, 2001; Mello, 2003).

Continuando o PPA anterior, o PPA 2000 – 2003 priorizou a modernização das telecomunicações, do sistema de energia e dos transportes. Neste último caso, por meio

[4] O PGC foi instituído pelo Decreto-Lei 1.813, de 24/11/1980. Passou a contar com 25% dos fundos públicos destinados ao POLAMAZÔNIA, e com sistemas particulares de financiamento e isenções fiscais (Brasil, 1981; Monteiro, 2004).
[5] A EFC foi inaugurada em 1985, e no ano seguinte começou a exportação de minério de ferro pela CVRD a partir do Porto de Ponta da Madeira, em São Luís, Estado do Maranhão.

da criação de corredores multimodais, interligando rodovias, ferrovias, hidrovias, portos e aeroportos (Brasil, 2000; Nepstad, 2000). Para a Amazônia foram apresentados 40 grandes projetos, voltados principalmente para favorecer exportações (Brasil, 1996; Becker, 1999).

Na terceira etapa dos planos desenvolvimentistas, a partir de 2003, começou a ser apresentado o que os governos desde então chamam de modelo de desenvolvimento sustentável. Está sendo argumentado que este deve partir do pressuposto de que os modelos anteriores levaram a Amazônia a uma progressiva articulação a um espaço extra-regional e desestruturaram atividades econômicas locais. Portanto, é necessária a "revisão do conceito de organização do espaço geográfico e das bases conceituais e metodológicas que a referenciam" (Brasil, 2010, p. 7). Com este objetivo foram apresentados o Plano Amazônia Sustentável (PAS) e o Macrozoneamento Ecológico-Econômico da Amazônia Legal (MacroZEE).

O novo dito novo modelo de desenvolvimento baseia-se principalmente em formulações originadas no âmbito da Organização das Nações Unidas, por meio da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD). Para esta comissão todos os países deveriam ter como meta atender as "necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem também as suas" (Brundtland, 1991, p.9).

Alinhada às idéias neoliberais, a CMMAD defende que para viabilizar o desenvolvimento sustentável é conveniente o fim das formas tradicionais de soberania nacional, e que as empresas multinacionais têm um papel decisivo, "sobretudo à medida que os países em desenvolvimento possam depender mais de capital social estrangeiro" (Brundtland, 1991, p. 20). O Banco Mundial, por sua vez, além de referendar as concepções da CMMAD, argumenta que:

> A determinação de valores às propriedades agrícolas, minérios, rios, oceanos, florestas e biodiversidade, bem como concessão de direitos de propriedade, oferecerão aos governos, indústria e indivíduos o incentivo suficiente para gerenciá-los de forma eficiente, inclusiva e sustentável (World Bank, 2012, p. 1).

Como salienta Redclift (2006, p. 51), "a re-emergência da economia de mercado (...), com as quais a sustentabilidade é associada, claramente marca um divisor de águas para a política ambiental". Ratificando essa interpretação, no caso do Brasil, a partir da

década de 1990 começaram a ser estabelecidos diversos instrumentos econômicos[6] para supostamente favorecer a conservação de recursos naturais.

Sob influência do Banco Mundial, por exemplo, e como resultado de reuniões dos sete países mais ricos do mundo (G-7), foi estabelecido o Decreto 563/92, conhecido como Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais no Brasil (PPG-7), que apresentou como um dos principais objetivos "demonstrar a viabilidade de harmonia entre desenvolvimento econômico e proteção do meio ambiente" (Brasil, 1996, p. 8). Ao Banco Mundial coube administrar o *Rainforest Trust Fund*, vinculado ao PPG-7, escolha dos doadores do fundo e organização das reuniões do programa, neste caso com o governo brasileiro (Brasil, 1996).

Como desdobramento de políticas relacionadas ao meio ambiente, parte da Amazônia consolidou-se como uma grande unidade de conservação. Ao final de 2010, 43,9% do território da região faziam parte do Sistema Nacional de Unidades de Conservação ou de Territórios de Ocupação Tradicional (TOT), entendidos como as terras indígenas ou quilombolas (Borges, et. al, 2007; Veríssimo et. al., 2011). Neste quadro, complexificado a partir do PPA 1996-99, foram apresentados o PAS e o MacroZEE.

O PAS começou a ser construído em 2003, e tem como objetivos declarados consolidar o modelo de desenvolvimento sustentável, combater os processos de degradação ambiental e estabelecer diretrizes para ordenamento territorial e gestão ambiental (Brasil, 2008). É argumentado que as populações da Amazônia podem ter maiores ganhos a partir de uma produção sustentável, mas para isso é necessário melhorar a infraestrutura na região - justificando-se assim a articulação do PAS com os eixos nacionais de integração (Brasil, 2008).

O MacroZEE foi definido como instrumento de orientação para a formulação e espacialização das políticas públicas de desenvolvimento, ordenamento territorial e meio ambiente. Para tanto, foi decidida sua articulação com os zoneamentos ecológico-econômicos dos Estados e municípios, e estabelecidas dez unidades territoriais, que, segundo o governo, compatibilizarão desenvolvimento econômico e conservação ambiental (Brasil, 2010).

[6] O argumento neoliberal acerca da perspectiva dos instrumentos econômicos é o seguinte: os incentivos são baseados em mecanismos de preços, e com os mesmos "agentes privados reagirão, na margem, modificando suas atitudes para interiorizarem aqueles incentivos e continuarem maximizando seus lucros ou sua utilidade" (Riva et al. 2007, P. 28).

Diante do crescimento da importância da noção de desenvolvimento sustentável, as grandes empresas presentes na Amazônia estão reorganizando suas formas de atuar na região, como é possível verificar no caso da empresa Vale S.A.

4 – A VALE E A PRODUÇÃO DE ESPAÇO NA AMAZÔNIA

Fundada pelo governo brasileiro em 1943, com o nome de Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) [7], a Vale está presente em mais de 30 países. Atua principalmente nos segmentos de mineração (ferro, manganês, níquel, cobre, cobalto, potássio, ouro), logística, energia e siderurgia, e é uma das maiores empresas produtoras de minério de ferro do mundo (Vale, 2011; 2012).

Para a mineração no Brasil a Vale dispõe de uma área de 660.715 hectares de terras, concedidas pelo governo por tempo indeterminado. Considerando outras atividades e áreas de proteção sob sua responsabilidade, o território da Vale alcança 6,07 milhões de hectares (Vale, 2013), e é monitorado com base no Sistema de Informação Geográfica (SIG), subdividido em SIG territorial, SIG Ferrovias, SIG florestas, Sistema de Detecção de Incêndios (SDI) e Sistema de biodiversidades (Vale, 2011; 2012).

Na Amazônia o enraizamento da Vale praticamente começou com o Programa Grande Carajás, e hoje é materializado na exploração de quatro minas de ferro, uma ferrovia de 892 km, com concessão até 2027, um complexo portuário, reservas ambientais e usinas de produção de energia. Destaca-se, neste último caso, a propriedade de 30% da usina hidrelétrica de Estreito, no Estado do Maranhão, que começou a operar em março de 2013, e 9% do consórcio Norte Energia, criado para implantar e operar a usina de Belo Monte (Estado do Pará), cujo início do funcionamento está previsto para 2015 (Vale, 2012; 2013a).

Beneficiando-se da infraestrutura criada ou projetada pelo governo federal, desde a segunda metade da década de 1990 a Vale está expandindo seus negócios, podendo-se destacar o Programa Capacitação Logística Norte, do qual fazem parte o aumento da produção de ferro, duplicação da Estrada de Ferro Carajás (EFC), novo ramal

[7] A privatização da CVRD foi objeto de polêmicas e dezenas de ações judiciais, que se arrastam até a atualidade. Em 2012, por exemplo, restavam 69 ações questionando a legalidade da desestatização da empresa (Vale, 2013b). A partir de 1998 a CVRD passou a ser denominada simplesmente Vale.

ferroviário ligando as minas à EFC e expansão do complexo portuário de Ponta da Madeira (Vale, 2011; 2012; 2013a).

A Vale reconhece que a expansão de suas atividades tem levado ao aumento da emissão de diversos poluentes, como os óxidos de Enxofre (SOx) e de Nitrogênio (NOx), mas considera que "essas substâncias não têm efeito global e seus impactos na qualidade do ar ocorrem em função das concentrações e condições locais" (Vale, 2011, p. 13). Em relação à água, é admitido que a captação da mesma no processo de mineração é maior do que sua necessidade de consumo, mas é ressaltado que este procedimento é "autorizado por instituições estaduais responsáveis pela gestão dos recursos hídricos" (Vale, 2013b, p. 87).

Todavia, há diversas denúncias em contraposição aos argumentos da Vale S.A. Segundo a Articulação Internacional dos Atingidos pela Vale (2012), por exemplo, em 2010 as atividades da empresa na Amazônia tiveram impactos em uma área de 741,8 km², por conta principalmente de desmatamentos e emissões de poluentes, inclusive os produzidos por empresas terceirizadas e parceiras. Além disso, há registros de dezenas de representações na Justiça contra a empresa, nos estados do Pará e Maranhão.

Em uma das representações é informado que a Vale teria reconhecido a possibilidade de suas atividades estarem gerando "partículas totais em suspensão" acima do determinado legalmente, na cidade de São Luís (Justiça nos Trilhos, 2010). Outra representação é relativa aos atropelamentos na Estrada de Ferro Carajás. Conforme o processo:

> A Estrada de Ferro Carajás corta 25 municípios em seus 892 quilômetros, possuindo 725 travessias, ou seja, pontos em que há passagem de pessoas, animais e/ou veículos. A maior parte dessas travessias não é subterrânea e nem aérea, gerando elevados riscos de acidentes.
> Existem 94 localidades, entre povoados, vilas e cidades, na faixa de 1.000 metros com eixo na Estrada de Ferro Carajás.
> O intenso fluxo de pessoas, somadas a ausência de mecanismos de proteção e sinalização fazem com que a cada mês 1 (uma) pessoa, em média, morra atropelada pelos trens operados pela Vale S.A. (Justiça Nos Trilhos, 2010, p. 71).

Também a duplicação da EFC é objeto de uma Ação Civil Pública, articulada pela Sociedade Maranhense de Direitos Humanos. É alegado que há vícios no licenciamento ambiental do referido empreendimento, e que este pode levar a danos irreversíveis a

dezenas de comunidades afetadas de forma direta ou indireta pela Vale (Poder Judiciário, 2012).

Como forma de reagir aos conflitos com grupos organizados, a Vale tem adotado novas estratégias de relacionamentos com diversas comunidades que sofrem seus impactos, com práticas que afirma serem socialmente adequadas e com referência na noção de desenvolvimento sustentável, e as alia a uma "forte estratégia de *marketing*" (Vale, 2013). Nessa perspectiva, por exemplo, tenta absorver trabalhadores e fornecedores de produtos e serviços da região, opera um trem de passageiros na EFC e patrocina atividades nas áreas de cultura, educação e esportes. Além disso, após o governo apresentar o PAS, a empresa apresentou o seu Plano de Ação em Sustentabilidade, baseado em indicadores de geração de resíduos perigosos, captação de água, consumo de energia direta, reuso de água, consumo de energia indireta e emissões de gases causadores do efeito estufa. Com essas práticas, a empresa se considera credenciada para participar de "iniciativas globais como o Pacto das Nações Unidas, o Conselho Internacional de Mineração e Metais (ICMM) e o Fórum Global da Sustentabilidade da Indústria da Mineração (Vale, 2012, p. 15).

Ao mesmo tempo, em função de riscos relativos às mudanças climáticas mundiais, a Vale avalia que:

> Tem a oportunidade de criar novos produtos, negócios e serviços em novos mercados criados pelas mudanças climáticas. Produtos contemplados nessa oportunidade abrangem o desenvolvimento de novos negócios em energias renováveis e novos negócios florestais. (Vale, 2013b, p. 191)

Na perspectiva de lucrar com os "negócios florestais", a Vale busca ainda "agregar valor" às áreas de reservas florestais sob sua responsabilidade, principalmente a partir da quantificação e precificação da estocagem e seqüestro de CO_2. Como desdobramento dessa política foi criado o Projeto Carbono do Vale Florestar, que negocia créditos de carbono em bolsas de valores (Vale, 2013b). Articulando-se a este projeto, a Vale toma como referência em seus negócios o índice de carbono eficiente (ICO_2) e o índice de liderança do *carbon disclosure project* (CDLI), e foi a primeira mineradora no Brasil a ingressar no índice de sustentabilidade empresarial (ISE), da Bolsa de Valores de São Paulo (Vale, 2011).

Para a Vale S.A. os índices relacionados à sustentabilidade ambiental e a responsabilidade social, bem como as certificações de produtos e serviços como ambientalmente e socialmente adequados, são importantes na medida em que "questões de sustentabilidade recebem atenção crescente de investidores para o sucesso financeiro das empresas a longo prazo" (Vale, 2011, p. 7).

Portanto, pode-se afirmar que a Vale S.A está aproveitando o "modelo de desenvolvimento sustentável" para expandir seu domínio na Amazônia. De forma direta, a empresa se beneficia da infraestrutura criada para supostamente viabilizar o dito modelo de desenvolvimento sustentável. Indiretamente, beneficia-se por negociar títulos relativos a "serviços ambientais" e valorizar suas marcas por meio de certificações e intenso trabalho de *marketing*.

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para as atividades produtivas das grandes corporações é fundamental que o Estado "organize" o uso do espaço (Harvey, 2004, 2005, 2010; Smith, 1991; Santos, 1980, 2002, 2008; Soja, 1993; Moreira, 2012). Por outro lado, analisando-se o caso da Amazônia brasileira, verifica-se que as políticas de ordenamento territorial têm reforçado a tendência de desenvolvimento geográfico desigual, por meio da concentração de obras de infraestrutura e incentivos a grandes projetos econômicos.

Na Amazônia brasileira as três gerações de planos de desenvolvimento econômico materializaram-se, sucessivamente, em políticas centradas em polos de crescimento, eixos nacionais de integração e desenvolvimento e zoneamento ecológico-econômico (ZEE). Atualmente verifica-se a coexistência de aspectos dos três "modelos". Os polos, em termos de centros industriais e urbanos, por exemplo, estão sendo compatibilizados com políticas para consolidar eixos de integração.

Ocorre que as políticas relacionadas ao pretenso novo modelo de desenvolvimento econômico apresentam algumas particularidades importantes. Como se procurou demonstrar, no caso da Vale S.A., por exemplo, as políticas baseadas na noção de desenvolvimento sustentável favorecem a adoção de determinadas práticas e do discurso de que a empresa tem responsabilidade social e ambiental. Esse fato, por sua vez, contribui para novas possibilidades de ganhos econômicos e para dar uma aparência de legitimidade às atividades da empresa na Amazônia.

Constata-se que a Vale S.A. mantém as formas de expandir seu domínio na Amazônia iniciadas na década de 1980. A duplicação da Estrada de Ferro Carajás, a consolidação de um sistema multimodal de transportes e a articulação da empresa aos eixos nacionais de integração são referências neste sentido. Ao mesmo tempo, com o pretexto de referenciar-se no "desenvolvimento sustentável", a Vale pode atuar com menor intermediação direta do Estado, assegurar explorações futuras de recursos naturais, criar barreiras à concorrência e obter ganhos em mercados especulativos, com títulos que certificam a alegada responsabilidade ambiental da empresa. Não menos importante, na medida em que a Vale S.A. impõe padrões organizacionais e de qualidade, programas como os de desenvolvimento de fornecedores e produtos e serviços, e os de formação de mão-de-obra local, resultam em novas formas de domínio na região.

Conclui-se que as noções iniciais de produção de espaço e desenvolvimento desigual, indicadas neste artigo, continuam válidas para entender importantes elementos do capitalismo contemporâneo. Ajudam a analisar, por exemplo, características dos novos grandes projetos econômicos na fase da "globalização" e as políticas de ordenamento territorial. Por outro lado, percebe-se também que algumas contribuições nos campos da Economia Política e da Geografia Política precisam ser requalificadas para o atual contexto da economia mundial. Prova disso é o fato de que as políticas associadas à noção de desenvolvimento sustentável fomentam desigualdades e contribuem para novas situações de domínio econômico e social por parte de grandes corporações. E, portanto, para novas possibilidades de produção capitalista de espaço.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acselrad, H. (2001). *Eixos de articulação territorial e sustentabilidade do desenvolvimento no Brasil*, Projeto Brasil Sustentável e Democrático/FASE, Rio de Janeiro.

Articulação Internacional dos atingidos pela Vale (2012). *Relatório de Insustentabilidade da Vale - 2012*. Disponível em <http//www.atingidospelavale.wordpress.com>. Acedido em 05-01-2013.

Becker, B. K. (1999). Os eixos de integração e desenvolvimento e a Amazônia. *Revista Território*, v.4, n. 6. Jan./jun.

Borges, S. H. et. al. (2007). Uma análise Geopolítica do atual sistema de unidades de conservação na Amazônia brasileira. *Revista Eletrônica Política Ambiental*, n.4. Conservação Internacional, Belo Horizonte.

Boudeville, J. R. (1969). *Los espacios econômicos*. Editorial Universitaria de Buenos Aires, Buenos Aires.

Brasil (1975). Senado Federal. *II Plano Nacional de Desenvolvimento (1974 – 1979)*. Senado Federal, Brasília.

_____ (1981). Ministério das Minas e Energia. *Programa Grande Carajás*. Ministério das Minas e Energia, Brasília.

_____ (1996). Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. *Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais no Brasil*. MMA, Brasília.

_____ (2000). Presidência da República. *Conhecendo mais sobre o Avança Brasil*. Disponível em <http://www.abrasil.gov.br/anexos>. Acedido em 02-07-2011.

_____ (2008). Presidência da República. *Plano Amazônia Sustentável: diretrizes para o desenvolvimento sustentável da Amazônia Brasileira*, MMA, Brasília.

_____ (2010). Presidência da República. *Macrozoneamento Ecológico-Econômico da Amazônia Legal*. Decreto 7.378, de 1º de dezembro de 2010. Disponível em <http://www.mma.gov.br/zeeamazonia>. Acedido em 05-06-2012.

Brundtland, G. H (1991). (org.). *Nosso futuro comum. Relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*. 2. ed. FGV, Rio de Janeiro.

Castro, A. B. & Souza, F. E (1985). *A economia brasileira em marcha forçada*. Paz e Terra, Rio de Janeiro.

Corrêa, R. L. (1991). *Região e organização espacial*, 4. ed., Ática, São Paulo.

Harvey, D. (2004). *O Novo Imperialismo*, Loyola, São Paulo.

_____ (2005). *A produção capitalista do espaço*. 2. ed. Annablume, São Paulo.

_____ (2010). *Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural*. 20. ed. Loyola, São Paulo.

Hirschman, A. O. (1977). Transmissão inter-regional de crescimento econômico. Schwartzman, J. (org.). *Economia regional: textos escolhidos*. CEDEPLAR, Belo Horizonte.

Justiça Nos Trilhos (2010). *Não Vale. Revista eletrônica*. Disponível em: <http//www.justicanostrilhos.org> Acedido em 10-08-2012.

Lima, A. C. C & Simões, R. F. (2009). *Teorias do desenvolvimento regional e suas implicações de política econômica no pós-guerra: o caso do Brasil*. UFMG/CEDEPLAR, Belo Horizonte.

Mello, N. (2003). Contradições territoriais: signos do modelo aplicado na Amazônia. *Sociedade e Estado*. v. 18, n. 1, Brasília, 339 – 360.

Monteiro, M. A. (2004). Amazônia: mineração, tributação e desenvolvimento regional, *Novos Cadernos NAEA*, v. 7, n. 2, UFPA/NAEA, dez. 2004, Belém, 159-186.

Moraes, A. C. (2007) *Geografia: pequena história crítica*. 21. ed., Annablume, São Paulo.

Moreira, R. (2012). *Geografia e práxis: a presença do espaço na teoria e na prática geográficas*. Contexto, São Paulo.

Nepstad, D. et. al. (2000). *Avança Brasil: os custos ambientais para a Amazônia*. Gráfica e Editora Alves, Belém.

Perroux, F. (1977). O conceito de polo de crescimento. In. Schwartzman, J. (Org.). *Economia regional: textos escolhidos*. CEDEPLAR, Belo Horizonte.

Poder Judiciário. Justiça Federal de Primeira Instância. Seção Judiciária do Maranhão. Juízo Federal da 8ª Vara (2012). *Processo 26.295-47.2012.4.01.3700*. Autores: Sociedade Maranhense de Direitos Humanos e outros. Réus: Vale S.A. e outros, São Luís.

Redclift, M. R. (2006), Os novos discursos da sustentabilidade. In. Fernandes, M.F. e Guerra, L. (org.). *Contra-Discurso do Desenvolvimento Sustentável*. 2. ed. Associação de Universidades Amazônicas, Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Belém.

Reichstul, H. P. & Coutinho, L. G. (1983). "Investimento Estatal 1974 - 1980: Ciclo e Crise." In. *Desenvolvimento Capitalista no Brasil*. - n. 2., Belluzzo, L. G. M, Coutinho, R. Brasiliense, São Paulo, 38 – 58.

Riva et. al. (2007). *Instrumentos econômicos e financeiros para conservação ambiental no Brasil: uma análise do estado da arte no Brasil e no Mato Grosso – desafios e perspectivas*. Disponível em www.socioambiental.org. Acedido em 30-06-2013.

Santos, M. (1980). *Por uma geografia nova*. Hucitec, São Paulo.

_____ (2002). *A natureza do espaço. Técnica e Tempo. Razão e Emoção*. Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo.

_____ (2008). *Espaço e Método*. 5. ed., Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo.

Smith, N. (1990). *Uneven Development: nature, capital and the production of space*. Basil Blackwell, Oxford.

Soja, E. (1993). *Geografias pós-modernas: a reafirmação do espaço na teoria social crítica*. J. Zahar, Rio de janeiro.

Souza, N. J. (2005). *Teoria dos polos, regiões inteligentes e sistemas regionais de inovação*. Análise. v -16, n. 1, jan./jul. 2005, Porto Alegre, p. 87 – 112.

SUDAM (1976). *II Plano de Desenvolvimento da Amazônia (1975-1979)*. SUDAM, Belém.

Vale (2011). *Relatório de Sustentabilidade – 2010*, Vale, Rio de Janeiro.

_____ (2012). *Projeto Ferro Carajás S11D: um novo impulso ao desenvolvimento sustentável do Brasil*. Vale, Rio de Janeiro.

_____ (2013a). *Relatório anual 2012*. Vale, Rio de Janeiro.

_____ (2013b). *Relatório de Sustentabilidade - 2012*. Vale, Rio de Janeiro.

Veríssimo, et al. (2011). *Áreas Protegidas na Amazônia Brasileira: Avanços e Desafios*, Imazon; Instituto SocioAmbiental, Belém, São Paulo.

World Bank (2012) O Banco Mundial insta os governos a pensarem verde para o crescimento inclusivo. *Comunicado de Imprensa, em 9 de maio de 2012*. Disponível em <http://www.worldbank.org/pt/news/2012/05/09/green-growth-press-release> Acedido em 28-05-2012.

OS GRANDES PROJETOS DE INVESTIMENTOS NA AMAZONIA E AS TRANSFORMAÇOES AGRÁRIAS.

Prof. Dr. Benjamin Alvino de Mesquita
Departamento de Economia – Universidade Federal do Maranhão (UFMA) - Maranhão - Brasil.
bamin@uol.com.br

Daniele de Fátima Amorim Silva
Graduanda em Ciências Econômicas - Universidade Federal do Maranhão (UFMA) - Maranhão – Brasil
dfasilva89@gmail.com

Ricardo Vituriano Silva
Administrador – Faculdade do Estado do Maranhão – Maranhão – Brasil
rhvituriano@hotmail.com

Valderiza Barros
Pedagoga – Ministério Público Federal - Maranhão – Brasil
valderizabarros@gmail.com

RESUMO:

O avanço geométrico de monocultura e da pecuária, em áreas do Centro-Oeste e da Amazônia, impactou sobremaneira esses locais. Sobram denúncias no aspecto socioambiental, emprego e no controle do território, traduzido em queda na produção de alimentos e transformação do perfil produtivo regional/local. Na Amazônia atual os agentes responsáveis por essas transformações do setor agrário não se restringem ao agronegócio da soja,eucalipto,dendê ou da pecuária empresarial ,também outras atividades econômicas contribuem para essas mudanças. As obras de infraestrutura do PAC, a ampliação dos mega projetos do setor extrativo-metalúrgico e o avanço de monocultivos são peças fundamentais para se compreender as transformações, particularmente na área objeto de intervenção e no seu entorno. A presença de grandes projetos na ocupação da Amazônia foi/é a opção que o estado brasileiro escolheu na implantação deste projeto de desenvolvimento que exclui mais do que inclui. O custo para a sociedade são incomensuráveis e impagáveis, no entanto, as criticas parecem não surtir efeitos e os resultados para a maioria estão revelados nos precários indicadores socioeconômicos e ambientais divulgados sistematicamente pela mídia. A pesquisa (resultado preliminar) propõe analisar que o avanço das monoculturas e dos grandes projetos de investimentos constitui nos agentes propulsores destas mudanças na Amazônia.

Palavras-chave: Grandes projetos de investimentos, monocultura, Amazônia, transformação agrária, conflitos socioambientais.

ABSTRACT:

The advance of monoculture geometric and livestock in areas of the Midwest and Amazon, greatly impacted these sites. Complaints abound in environmental aspect, employment and control of territory, translated into decline in food production and transformation of regional productive profile / Current Amazon local. The agents responsible for these changes in the agricultural sector are not limited to soybean agribusiness, eucalyptus, palm oil or livestock enterprise, other economic activities also contribute to these changes. The infrastructure works of the PAC, the expansion of mega-projects in the extractive sector and metallurgical breakthrough monocultures are fundamental to understand the changes, particularly in the area object of intervention and its surroundings. The presence of large projects in the Amazon occupation was / is the option we chose the Brazilian state in the implementation of this development project that excludes more than it includes. The cost to society are immeasurable and priceless, however, the critics do not seem to have an effect and the results for most are revealed in precarious socioeconomic and environmental indicators systematically disseminated by the media. The survey (preliminary result) proposes to analyze the spread of monocultures and large investment projects is the propellants of these changes in the Amazon

Keywords: Large investment projects, monoculture, Amazon, agrarian transformation, environmental conflicts.

1 INTRODUÇÃO

Uma análise mesmo que superficial do setor agrário revela que as transformações da agricultura brasileira são muitas e diferenciadas qualquer que seja o aspecto, o que acentua ainda mais o seu caráter heterogêneo e diversificado. Para cada região do país o setor agropecuário na sua concepção mais ampla visto de forma sistêmica assume papéis variados e perfis diferenciados. A razão disto se encontra no cenário internacional favorável de crescente demanda por commodities agrícola o que possibilitou uma melhor rentabilidade na atividade acompanhada por uma expansão em algumas áreas sem precedentes, particularmente de grãos e carne. O avanço geométrico de monocultura e da pecuária, em áreas do Centro-Oeste e da Amazônia, impactou sobremaneira esses locais. A cada recorde de safra, outros recordes são conquistados nas exportações e na obtenção de dólares para bancar as importações, inclusive de alimento. Embora o saldo seja amplamente favorável e as importações preocupam e denuncia uma ausência de política para o setor. Se o comportamento do setor em termos macroeconômico desempenhou funções relevante para assegurar o crescimento econômico, emprego e renda, ele também tem proporcionado outros impactos nem sempre positivos em termos microrregional, no desenvolvimento local. Em muitos

destes locais sobram denúncia nos aspectos socioambientais e na questão do emprego e também da substituição da agricultura de alimentos, traduzido em queda e transformação do perfil produtivo regional/local.

Na Amazônia atual os agentes responsáveis por essas transformações do setor agrário não se restringem ao agronegócio da soja,eucalipto,dendê ou da pecuária empresarial ,também outras atividades econômicas contribuem para essas mudanças. As obras de infraestrutura do PAC, a ampliação dos mega projetos do setor extrativo-metalúrgico e o avanço de monocultivos são peças fundamentais para se compreender as transformações, particularmente na área objeto de intervenção e no seu entorno. A presença de grandes projetos na ocupação da Amazônia foi/é a opção que o estado brasileiro escolheu na implantação deste projeto de desenvolvimento que exclui mais do que inclui. O custo para a sociedade, particularmente a local, como se são incomensuráveis e impagáveis, no entanto, as criticas parecem não ter surtido efeitos e os resultados para a maioria está aí presente no dia a dia de todos e revelados nos precários indicadores socioeconômicos e ambientais divulgados sistematicamente pela mídia.

Quando se fala de Grandes Projetos de investimento na Amazônia estamos pensando em mega estruturas produtivas, poderosa política e financeiramente, voltada a atividades extrativas, concessões publicas e/ou manufatureiras e que se caracterizam pela escala geométrica de produção, abrangência de atuação e controle de mercado onde se insere, e também, pela barganha política/financeira que fazem na aquisição de concessão de direitos a longo prazo sobre o território a ser explorado e de benesses fiscais para sua instalação.

A estrutura de apresentação do trabalho contempla além da introdução e conclusão as seguintes partes: na seção dois se faz uma breve análise das transformações ocorridas no interstício dos censos agropecuários de 1996 e 2006, no que se refere ao acesso e uso da terra e ocupação da força de trabalho destacando o papel da agricultura familiar e também o perfil modesto deste setor e as possibilidades / potencialidades de inserção na ampliação da oferta interna de produtos que lhes dizem respeito. Em seguida (seção 3) aborda-se o cenário da economia regional em termos setoriais e sua dinâmica recente,bem como a importância que assume determinadas

atividades (extrativa) nas contas regionais. Por último se analisa a presença dos grandes projetos na Amazônia e seus impactos socioeconômicos e ambientais.

2 AS MUDANÇAS NO ACESSO E USO DA TERRA, NA OCUPAÇÃO DA FORÇA DE TRABALHO E NO PERFIL PRODUTIVO

2.1 Acesso e uso da terra e a ocupação da força de trabalho

A área total da Amazônia (região Norte) é aproximadamente de 3.855 mil km², mas a área cadastrada agrícola é de 555.358 km² (16,6% da área brasileira) e os estabelecimentos somam 475.778 (9,2% do Brasil) . Essa área da Amazônia tradicional é superior a vários países da Europa ou América Latina juntos (daria para caber várias Penínsulas Ibéricas). Os Estados como o Amazonas e Pará ocupam áreas gigantescas respectivamente 1,5 milhão de km² e 1,2 milhão de km².

O acesso à terra mesma na Amazônia continua sendo um problema e uma vergonha nacional, considerado 100 ha como um modulo rural para Amazônia, veja que número de minifúndio (em 2006) é enorme 335 mil ou 74% do total, mas a área dos mesmos é de apenas17% do total, enquanto que os latifúndios (+1000 ha), embora sejam 8.467 (1,8%) se apropriam de 27000 km², o que representa três vezes a área de Portugal.

Tabela 1 – Distribuição do Número e Área dos Estabelecimentos Agropecuários por estratos de área na Amazônia (1995 e 2006)

Tamanho do Estabelecimento agrícola (ha)	Número de estabelecimentos agropecuários (Unidades)				Área dos estabelecimentos agropecuários (Hectares)			
	1995	%	2006	%	1995	%	2006	%
Menos de 10 ha	134.803	30,2	126.532	26,6	485.318	0,8	361.729	0,7
10 - 100	217.097	48,7	229.105	48,2	8.700.578	14,9	9.338.721	16,8
100 - 200	50.314	11,3	48.432	10,2	6.264.281	10,7	5.980.191	10,8
200 - 1000	33.333	7,5	32.086	6,7	12.595.567	21,6	13.036.155	23,5
1000 ha e mais	8.023	1,8	8.467	1,8	30.313.137	51,9	26.818.968	48,3
Total	**446.175**	**100,0**	**475.778**	**100,0**	**58.358.880**	**100,0**	**55.535.764**	**100,0**

Fonte: Censo Agropecuário – IBGE

Os dados do IBGE apresentados nos quadros a seguir oferecem um panorama geral da estrutura fundiária, utilização da terra, pessoal ocupado e valor da produção, segundo o tipo de Agricultura Familiar (AF) ou Patronal. Na Amazônia a AF representa

87% dos estabelecimentos e 31,4% da área total cadastrada, sendo relevante (número absoluto e relativo) em todos os Estados, em particular no Amazonas (93%) e Pará (89%). No quesito área apropriada cabe a Rondônia com (40%) e Pará (31%). A agricultura patronal com 62.674 estabelecimentos e uma área de 38,1 milhões de hectares mostra quem efetivamente se apropria da parte do leão, ou seja, embora seja apenas 13% dos estabelecimentos, abarca 68,6 % da área. Na Amazônia há 1,6 milhões de pessoas ligadas a agricultura, sendo que 84% estão na AF e 16% na agricultura patronal. No Tocantins é onde a agricultura patronal tem maior representatividade (30,5%), nos demais estados essa participação é inferior a 20%. Três estados: Amazonas, Pará e Rondônia representam 82% de toda força de trabalho regional nesta categoria (AF).

Tabela 2 – Região Norte: Número de Estabelecimentos agropecuários, área e pessoal ocupado na agricultura familiar e não familiar (2006)

Unidade da Federação (UF)	Número de estabelecimentos agropecuários		Área territorial total dos estabelecimentos agropecuários (ha)		Pessoal ocupado nos estabelecimentos		
	Total	Agricultura familiar	Total	Agricultura familiar	Agricultura familiar	Não familiar	Total
Acre	29.482	25.187	3.491.283	1.494.424	82.889	16.689	99.578
Amazonas	66.784	61.843	3.634.310	1.477.045	243.828	22.839	266.667
Amapá	3.527	2.863	873.789	130.770	24.948	4.561	29.509
Pará	222.028	196.150	22.466.026	6.909.156	665.762	126.447	792.209
Rondônia	87.077	75.251	8.329.133	3.302.769	233.355	44.401	277.756
Roraima	10.310	8.908	1.699.834	637.963	24.948	4.561	29.509
Tocantins	56.567	42.899	14.292.923	2.695.201	122.936	53.895	176.831
Norte	475.775	413.101	54.787.297	16.647.328	1.398.666	273.393	1.672.059
Brasil	**5.175.489**	**4.367.902**	**329.941.393**	**80.250.453**	**12.322.225**	**4.245.319**	**16.567.544**

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)/Censo Agropecuário 2006.

Percebe-se também que um número elevado de pequenos produtores (estabelecimentos), em 2006, se encontra na faixa inferior a 200 ha (85%), antes era 90,2%. No intervalo inferior a 10 ha esse percentual (de número) é de 26,6% e de 1,8% para aquele superior a 1000 ha. Este por sua vez retém cerca de 50% das áreas dos estabelecimentos (AE), enquanto aqueles (pequenos) ficam apenas com 0,7%, respectivamente 26.818.968 ha e 361.729 ha. No Pará, Amapá e Tocantins essa distorção ainda é maior. Este agravamento do acesso a terra vem de longa data, mas o próximo censo deve mostrar uma tendência de concentração ainda maior por conta do avanço recente dos monocultivos de dendê, eucalipto e soja. Além disso, a ausência do estado na regulamentação e controle da terra tem facilitado a grilagem de terra publica, ademais as obras do PAC I e II baseados em obras de infraestrutura deve também

facilitar esse processo de ocupação desordenada que acompanha a implantação desta obras de rodovias, ferrovias, gasoduto e hidroelétrica em andamento na Amazônia.

A utilização da terra consolida no período militar via pecuária extensiva e extrativismo predatório de madeira, continua sem grandes mudanças neste último censo agropecuário (2006), mas novos atores se juntam aos antigos em função da entrada de grandes grupos nacionais e internacionais na exploração de monocultivos de soja, dendê e eucalipto. Em linhas gerais a pecuária fica com quase a metade da área (8,5%), as culturas perene e temporária com 7% e o plantio de matas com 0,47%, abaixo da média nacional. A relação entre área de pastagem e de lavoura é muito desigual chega a ser em média de 1 para 14. Observa-se também um fato curioso na Amazônia, há uma equivalência entre as áreas com cultura permanente e temporária fato que não se registra no Brasil e nem em outras regiões.

A agricultura permanente se destaca em nos estados do Amazonas, Pará e Rondônia, sendo que nestes dois últimos, suas áreas ultrapassara agricultura temporária. Em termos de área ocupada com lavoura temporária novamente aparecem Amazonas, Pará, seguido pelo Tocantins. A pastagem natural é muito importante no Tocantins e um pouco no Pará, e a plantada, sobretudo, no Pará seguido por Tocantins e Rondônia. Registra-se ainda uma área modesta com a silvicultura (256 mil hectares) concentrada no Amapá (38%) e no Pará (26%).

Tabela 3 – Utilização da terra nos estabelecimentos por tipo de ocupação (em hectares)

	Lavouras				Pastagens		
	Permanentes	Temporárias	Forrageiras para corte	Cultivo de flores[1]	Naturais	Plantadas degradadas	Plantadas em boas condições
Acre	63.316	77.996	21.923	292	157.950	93.926	786.849
Amazonas	335.982	482.681	45.049	1.061	230.518	50.697	525.085
Amapá	34.615	20.548	6.969	21	223.159	14.094	29.811
Pará	1.021.470	730.739	117.946	2.296	1.781.808	1.067.720	7.975.590
Rondônia	254.071	166.130	74.187	256	275.457	242.724	4.291.706
Roraima	50.669	58.322	5.232	52	401.971	50.013	267.669
Tocantins	99.335	440.964	91.384	1.581	2.834.295	649.092	4.574.042
Norte	1.859.457	1.977.381	362.689	5.559	5.905.157	2.168.266	18.450.751
Brasil	**11.612.227**	**44.019.726**	**4.114.557**	**100.109**	**57.316.457**	**9.842.925**	**91.594.484**

Fonte: IBGE/Censo Agropecuário 2006.
Nota: [1] Área para cultivo de flores (inclusive hidroponia e plasticultura), viveiros de mudas, estufas de plantas e casas de vegetação.

A cada censo concluído se percebe que o numero de pessoa ocupado na agricultura diminui, entre o penúltimo e último, essa queda foi de quase de 5 milhões no Brasil e na Amazônia foi a maior dimensão de mão de obra que se encontra no Nordeste (responsável e membros não remunerados) continua sendo o mais

representativo em termos relativo e absoluto, respectivamente, Brasil e Amazônia. Mas os com laços de familiar (assalariado permanente e temporário), em numero absoluto é relevante. chama atenção ainda o numero de criança trabalhando cerca de e respectivamente Brasil e Amazônia, cerca de 13 da força de trabalho local e a queda vertiginosa das categorias parceiros e arrendatário. Deste contingente, 26% residiam nos estabelecimentos do Brasil e Norte, alcançava 39%. Essa distribuição quantitativa e qualitativa de cada modalidade de ocupação especificada pelo censo é função do formato de agricultura que prevalece na região, monocultivo e pecuária tem um perfil de ocupação, a agricultura da cesta básica tem outra, isso também se aplica a questão da produtividade e o vinculo formal de emprego desta mão de obra que é diretamente correlacionada com o pacote tecnológico adotado. Na região de soja ou eucalipto tem um perfil na de mandioca, extrativismo e feijão tem outra bem diversa. Na Brasil a media é de 35% no Norte é quase 2/3 deste total.

2.3 Aspectos sobre o perfil produtivo e possibilidades

O potencial produtivo da Amazônia, ainda está para ser explorada, com exceção do uso dado a pecuária de baixa produtividade (menos de uma unidade de animal por hectares) que absorve mais de 26 milhões de hectares, o restante da terra utilizada produtivamente, isto é, em culturas permanente e temporária é irrelevante 3 milhões e 800 mil hectares. A área ocupada com alimentos básicos, arroz milho,feijão e mandioca ;fruticultura e mesmos com matéria-prima industrial – juta ,cacau, pimenta, soja ,algodão,cana,seringueira, eucalipto e palma africana (dendê) tem pouca representatividade seja em área e/ou dimensão da produção(volume).Um numero reduzido de atividade da agropecuária em geral tem representatividade regional, é o caso da produção de leite (Rondônia),bovino (carne),mandioca açaí e soja(Pará),peixe e soja (Tocantins).

Maioria destes produtos perdem espaço físico (hectares) e econômico em suas economias e/ou foram substituídos por outras atividades é o caso da seringueira, cacau, pimenta, arroz, peixe e outros produtos da cesta de alimentação. Apenas um número reduzido destes produtos tem ultimamente avançado, caso da soja ,eucalipto e dendê.Ou seja, deixa de ser diversificada para se tronar especializada e homogênea.

Tabela 4 - Região Norte: valor da produção e quantidade produzida de produtos agropecuários selecionados (2006)

Produto	Quantidade produzida na região Norte		Valor da produção – Norte (x R$ mil)	Valor da produção – Brasil (x R$ mil)	Principal estado produtor	Valor da produção no principal estado produtor (x R$ mil)
	Quantidade	Unidade				
Leite	1.295.532	l (x mil)	468.373	8.817.536	Rondônia	214.414
Bovinos abatidos[1]	478.541	Número de cabeças	1.001.330	6.981.155	Pará	478.541
Peixes	17.283.605	Quilograma	60.910	407.281	Tocantins	15.573.606
Açaí[3]	253.643[2]	Tonelada	167.980	176.380	Pará	151.622
Castanha-do-pará	20.240[2]	Tonelada	18.205	18.990	Amazonas	8.717
Cupuaçu	2.786[2]	Tonelada	3.525	3.980	Pará	2.464
Madeira em toras	2.369[2]	Metros cúbicos	96.658	201.178	Pará	90.315
Palmito[3]	33.088[2]	Tonelada	35.472	46.390	Pará	35.390
Cacau[3]	36.174[2]	Tonelada	129.658	756.711	Pará	112.798
Pimenta-do-reino[3]	27.710[2]	Tonelada	136.523	169.031	Pará	136.062
Abacaxi	135.366	Frutos (x 10^3)	83.126	364.466	Pará	32.405
Mandioca	2.040.191[2]	Tonelada	875.318	3.686.632	Pará	521.506
Milho em grão	710.111[2]	Tonelada	261.039	11.362.642	Pará	127.397
Soja em grão	567.446[2]	Tonelada	266.015	17.141.485	Tocantins	185.914

Fonte: IBGE/Censo Agropecuário 2006.

Notas: [1] Machos com mais de 24 meses vendidos para abate.

Cruzando os dados do valor da produção, em cada estado, com o tipo de atividade e a forma de organizar a produção (familiar e patronal) constata a importância da dupla arroz e mandioca, seguido por leite de vaca, criação de pequenos animais milho e café Do total do valor, cerca de 70% é gerado na agricultura familiar e o Pará participa com 57% dele seguido de longe por Rondônia e Amazonas. Do lado patronal (R$ 2.078.981) o Pará representa 49%, seguido pelo Tocantins.

Tabela 4 - Região Norte: valor da produção e quantidade produzida de produtos agropecuários selecionados (2006)

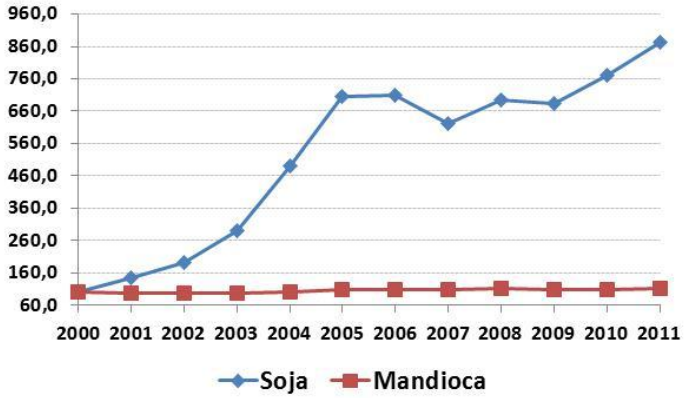
UF	Valor da produção				
	Total da agricultura da região Norte (R$ mil)		Produtos selecionados da agricultura familiar (R$)		
	Agricultura familiar	**Não familiar**	Produto agropecuário com maior valor da produção no estado	Produto agropecuário com segundo maior valor da produção no estado	Produto agropecuário com terceiro maior valor da produção no estado
Acre	**241.092**	**106.784**	70.897.582 (mandioca)	27.517.027 (milho em grão)	10.490.619 (leite de vaca)
Amazonas	**538.799**	**111.709**	206.030.640 (mandioca)	15.809.390 (aves)	11.001.467 (leite de vaca)
Amapá	**37.036**	**63.192**	10.425.853 (mandioca)	800.381 (suínos)	311.269 (leite de vaca)
Pará	**2.314.928**	**1.020.653**	477.734.836 (mandioca)	98.558.318 (arroz)	95.455.615 (leite de vaca)
Rondônia	**626.091**	**224.658**	175.220.043 (leite de vaca)	126.755.591 (café canéfora)	27.174.822 (mandioca)
Roraima	**38.156**	**60.760**	5.104.588 (arroz)	4.753.231 (milho)	3.482.147 (mandioca)
Tocantins	**273.730**	**491.225**	44.183.963 (arroz)	44.120.823 (leite de vaca)	23.940.329 (milho)
Norte	**4.069.832**	**2.078.981**			

Fonte: IBGE/Censo Agropecuário 2006.

Um confronto de dados relacionados a tais atividades na Amazônia, entre 1990 e 2010, permite checar como esse perfil tem evoluído. Em 1990 a produção de arroz, milho, feijão e mandioca era de 5 milhões toneladas ou 15% da nacional, vinte anos depois representa 21%.

Comparação de duas culturas muito diferente - mandioca e soja – a primeira estabelecida secularmente na área, à outra introduzida no final de século vinte, dar para perceber as dinâmicas de cada uma e o que isso pode acarretar em um futuro próximo.

Gráfico 1 – Evolução da área plantada de soja e mandioca na região norte entre 2000 e 2011 (2002=100)



Fonte: Produção Agrícola Municipal/IBGE

A mandioca ainda é a cultura mais importante da agricultura da Amazônia e os produtores familiares com menos de 50 hectares produzem 80% e os 20% restante fica por canta daqueles com área superior a 50 hectares.

Para a soja o perfil é bem diferente, esses pequenos produtores com menos de 50 há não tem relevância e sim aqueles com mais de 50 há (94%). Na Amazônia Legal 48% da soja produzida vem de produtores com área superior 1000 ha sendo que para o Maranhão o nível de concentração ainda é maior, 64% em 2006 (Mesquita, 2009).

A tradução deste quadro modesto do valor da produção, apoiado na agricultura familiar é expresso no tamanho absoluto e relativo que o PIB Agrícola na economia regional. A participação é declinante sai de 13% para 11,3% (2010). A economia mais importante da região, o Pará, perde posição tanto nacionalmente (3,4% para 2,7%), regionalmente (39,1% para 27,4%) quanto internamente (12,5% para 6,6%) entre 2002 e 2010, conforme os IBGE (2012). Mas Roraima e Amazonas aumento sua posição no

setor, isto de certa forma explica a irrelevância das exportações agrícolas para a região e o perfil concentrado que assume o Pará que responde por 50 % das mesmas.

Mas por outro lado percebe-se também que alguns dos principais produtos da pauta de exportação e importação como carnes, grãos, celulose dendê pescado arroz estão presentes e em expansão na Amazônia.

Nas exportações o Brasil de acordo com dados MDIC está entre os primeiros produtores e exportadores de alimentos do mundo. É o primeiro produtor mundial de açúcar,café e suco de laranja e também primeiro exportador deste produtos e da soja e carne de frango.Na produção de carnes,óleo e farelo de soja e milho, e também na sua exportação, o Brasil está entre o segundo e quarto lugar.

Por conta deste bom desempenho o setor tem sido um dos principais componentes pelo crescimento das exportações dos últimos 15 anos. Dez complexos agroindustriais com destaque para soja, carne, café, celulose, laranja, fumo, açúcar e álcool dentre outros concentram mais de ¾ destas exportações. O destino das mesmas se direciona nestes últimos anos para China, embora a CEE e USA atenha ainda participação importante, mas declinante (Mesquita & Mesquita 2013).

Por outro lado embora possa parecer estranho, o Brasil também é um grande importador de produtos agrícola e de forma crescente. De acordo com MDIC, em 2011 essa conta chegou a US$ 11,6 bilhões, e ,entre os anos 2006 e 2011, as importações saem de US$ 4,5 bilhões para US$ 11,6 bilhões[1], ou seja,um crescimento anual preocupante de 21,1%.

A pauta da balança comercial de produtos agrícolas (importados e exportados) é bem diversificada, são centenas de produtos, mas como dissemos anteriormente alguns complexos/produtos concentram a pauta de exportação e também de importação. Segundo dados da Secex/MDIC, poucos produtos, em 2011, concentram 78% e os demais o restante (22%). Os principais desta pauta atual é trigo (22%), pescados (10%), bebidas (6%), malte (5%), frutas fresca (4%), arroz (4%), lácteos (3%), azeite de oliva (3%), carnes (3%), cacau e produtos (3%), rações (2%), algodão (2%), alho (2%), óleo de dendê ou palma (2%), farinha de trigo (1%) e álcool (0,01%).

[1] Entre os anos 2006 e 2011, as compras subiram de US$ 4,5 bilhões para US$ 11,6 bilhões, a razão esta na elevação dos preços dos importados e os exportados, o trigo, por exemplo elevou-se de 32% no último ano e, entre 2006 e 2011, a elevação chegou a 110% .

Os tipos de produtos que importamos e exportamos quase todos passivo de produção e expansão em qualquer parte do país, sendo que quatro deles, a Amazônia tem tradição na sua produção, que é o caso de pescado, carnes, cacau e óleo de dendê. Tais produtos aqui se poderia sem grandes transtorno aumentar a oferta e, portanto, substituir importação e por consequência transferir a economia local a renda e emprego hoje gerado na Ásia, países ricos e MERCOSUL.

A atual balança comercial da Amazônia é modesta, na presente década 20000/2010, o saldo é superavitário e poderia ser melhor se houvesse uma política propositiva que atuassem no sentido de diversificar a pauta a atual de exportação agrícola, concentrado em um reduzido numero de produto *in natura* e substituíssem importação em áreas onde reconhecidamente Amazônia detém vantagens comparativa tais como na produção de pescado, carnes, cacau, dendê, pimenta e fibras.

O óleo de palma é uma importante *commodity* do mercado global seu comércio atingiu US$ 28,5 bilhões em 2010 e sua oferta é dominada por dois países asiáticos Indonésia (50%) e Malásia (37%), eles e também a Colômbia são os maiores fornecedores desta matéria-prima para o Brasil.

A produção interna, realizada no Pará é insuficiente. Nos últimos anos o governo lançou um programa especial com objetivo de torna-se autossuficiente e gerar excedentes exportáveis de forma a suprir a demanda interna crescente voltada para as metas do programa de biocombustível (biodiesel) e da indústria em geral (inclusive de cosmético). Apesar disso o Brasil continua sendo grande importador, em 2011 gastou quase meio bilhão de dólares (US$ 461,5 milhões).

Em função do boom das commotidies (Ottati & Mesquita, 2013), decorrentes da demanda chinesa, as exportações brasileiras têm dados saltos importantes, particularmente no item de bens não elaborados, aqueles derivados da mera exploração de recursos naturais, grãos e minérios, tendo a Amazônia assumido um papel relevante neste sentido, com destaque para o Pará e Maranhão, onde a indústria extrativa e transformação desempenham funções cada dia mais importantes em suas balanças comerciais. Os produtos não elaborados desta pauta são de minério de ferro, cobre, manganês e grãos de soja, já os elaborados que agregam algum valor são ferro gusa, alumínio e alumina. Observando a pauta de exportação deste dois estados nota-se uma extrema concentração da pauta e de destino o que deixa tais economias numa situação

vulnerável e de alerta, basta ver o que aconteceu em 2008 quando os compradores adiaram suas compras de minério de ferro e gusa, imediatamente a Vale e as guseiras de Açailândia e Marabá demitiram centenas de funcionários.

Na Amazônia, as exportações cresceram 16,4% entre 2000 e 2010, sendo que somente os produtos básicos registraram expansão de 25%, alcançando US$10,3 bilhões, o que representa mais de 68% das exportações totais. Por outro lado, o crescimento registrado pelos bens industrializados foi três vezes menor. Dentre os estados, o Tocantins cresceu 45,1% e o Amazonas apenas 3,8%. Chama-se atenção para o perfil do Pará e sua participação nas exportações regionais. Ser for levado em consideração as exportações por fator agregado, a participação dos bens industrializados recuou para 27% em 2010 (antes 55,5% em 2000) e os produtos básicos (essencialmente commodities vegetais e minerais) tiveram aumento de participação, saindo 44,5% para 73%. Trata-se de um fator preocupante, pois houve de certa forma uma concentração das exportações deste estado na Amazônia, saindo de 73,5% em 2000 para 84,9% em 2010, sobretudo pelo elevado crescimento dos produtos básicos.

3 NOTAS SOBRE A ECONOMIA REGIONAL EVOLUÇÃO E TENDÊNCIAS

A maior parte dos indicadores macroeconômicos da economia regional revela que a mesma vem passando por transformação importante no seu perfil econômico social, demográfico ambiental com consequências nem sempre desejáveis a maioria da população. A razão disso se encontra no formato escolhido pelo estado e o capital e pela estratégia de desenvolvimento implementada por estes entes ao logo destas ultimas décadas.

A primeira constatação é que o crescimento econômico, aqui entendido com taxa de expansão real do PIB vem ocorrendo de forma continua e superando inclusive a do país. Isto permitiu que a Amazônia galgasse uma posição relativa melhor embora ainda muito modesta ao longo de várias décadas. A participação do PIB de 3,8% em (1985) para 5,3% (2010). Tomando como referência a década de noventa e a atual percebe-se que na primeira década, o incremento foi de 4,8% ao ano e de 5,9% a.a, entre 2000/2010. Entre 1991 a 2010 a taxa de crescimento anual foi de 5,2%, ou seja, todas

acima da brasileira e de outras regiões, a exceção e o Centro-Oeste que tem desempenho melhor. Os estados que mais cresceram em igual período foram, o Amazonas e Amapá nos anos noventa, e Rondônia, Amazonas, Amapá e Tocantins no século XXI. A economia do Pará foi a que menos cresceu no período 3% e 5,2% respectivamente, apesar de ser a economia mais importante em termos de tamanho do PIB na Amazônia.

Se houve este avanço positivo do PIB regional na economia brasileira, setorialmente percebe-se que a posição relativa do PIB setorial na Amazônia teve pouca alteração, isso pode se vista na serie histórica antiga das Contas Regionais (1985 a 2005), quanto na recente de 2002 a 2010 (ver tabela).

Tabela 5 - Participação no valor adicionado bruto a preços básicos (%), por atividades econômicas (série antiga, 1985=100 e série nova, 2002=100)

Atividades econômicas	Série antiga 1985=100				Série nova 2002=100	
	1985	1990	1995	2000	2005	2010
Agropecuária	**16,4**	**11,6**	**10,0**	**7,6**	**12,5**	**11,3**
Indústria	**31,8**	**23,7**	**27,0**	**29,5**	**21,8**	**23,2**
Indústria extrativa	10,8	3,5	3,2	5,4	1,7	4,0
Indústria de transformação	11,3	11,9	11,8	11,3	10,2	8,8
Serviços	**53,8**	**64,4**	**62,3**	**63,0**	**65,7**	**65,5**

Fonte: Contas Nacionais/IBGE

A agricultura varia de 16,4% em 1985 (em media) a 11,3% em 2010, a indústria de 31,8% para 23,2% e os Serviços saíram 53,8% para 65,5 no mesmo período.

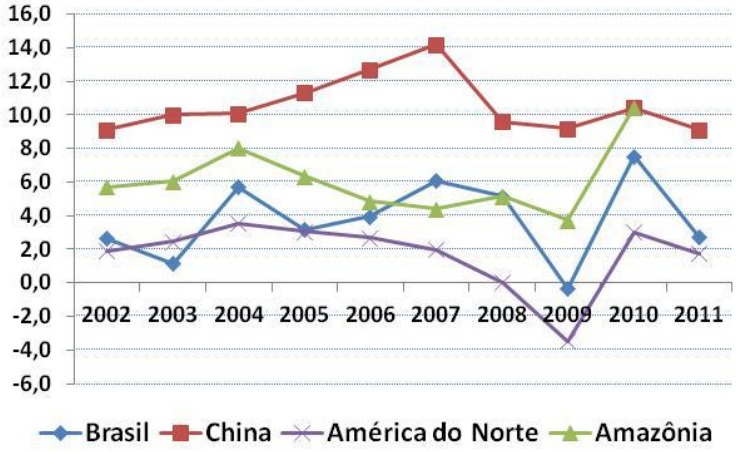
Na série nova a variação também não foi significativa, veja que em 2005 a agricultura detinha 12,5% e em 2010 fica nos 11,3% deste valor adicionado bruto.A indústria em igual período ganha 1,4 ponto percentuais sai de 21,8% para 23,2% e o serviço quase não muda sai de 65,7% para 65,5%.

Por outro lado, o cálculo da taxa de crescimento real por setor mostra que atividade tem dado a dinâmica recente. Nota-se que, seja no plano macro ou setorial, a economia da Amazônia cresceu no período analisado (2002/10) mais do que a economia brasileira. Enquanto a região Norte cresce 5,5% o Brasil fica com 3,9% ao ano (a.a), setorialmente isso se repete. Mas o que chama atenção foi a vigor da taxa do setor industrial (7,7%) e o pouco dinamismo da agricultura (2,7%.). No Brasil essas taxas foram de 1,1% e 4,4% respectivamente. O que explica esse crescimento da indústria regional foi a espetacular expansão da indústria extrativa, em 21, 9%, neste ramo se encontra os grandes projetos, diga-se de passagem, liderado pelo Pará, que decorreu do boom das commodities traduzido na balança comercial da região.

3.1 As atividades dinâmicas deste processo

Pelo que foi visto anteriormente são poucas as atividades que nestes últimos anos tem avançado em termos de novos investimentos que se traduza em aumento da capacidade produtiva, isto se deve em parte pelo cenário econômico pos crise de 2008 que ao afetar o cenário de crescimento da economia mundial e acaba por repercutir internamente na economia principalmente, em atividades que antes tinha no crescimento da demanda externa seu foco de sustentação. Assim a crise Americana ao diminuir o ritmo de crescimento das demais economias, inclusive da China, forçou uma reorganização interna e uma mudança de estratégia que complemente esse novo cenário.

Gráfico 2 – Evolução do PIB da América do Norte, China, Brasil e Amazônia entre 2002 e 2011



Fonte: Banco Mundial e IPEA

Paralelamente a essa estratégia de investimento em infraestrutura que coroa a volta do estado, como mentor de uma proposta de desenvolvimento de médio e longo prazo ,Estado Brasileiro fez/faz um esforço tremendo elegendo determinado setores e atividades para se contrapor a este cenário recessivo que se alastra pelo mundo afora,com ênfase nos países europeus. A estratégia é continuar priorizando o investimento público direto e de empresas estatais, atrair o capital privado para setores de exportação e de infraestrutura. É o que os governos Lula e Dilma vêm fazendo e intensificando com seus planos de governos. Os investimentos mais importantes estão no âmbito do PAC1 (2007-2010) e PAC2 (2011 2014), nas obras da Copa do Mundo e Olimpíadas. O orçamento do PAC 1 foi de R$ 503,1 bilhões, sendo que R$ 411,6 bilhões (82% do total) voltado a infraestrutura física com destaque para os

investimentos em energia elétrica[2] (62,5%) desse volume. Em segundo lugar, os investimentos nas áreas social e urbana (35,5%), traduzidas em saneamento e habitação, o restante, 2% em infraestrutura, incluindo rodovias, ferrovias, portos, hidrovias e aeroportos. O PAC2, o principal pilar da campanha da Dilma Roussef, mantém a proposta anterior, isto é, priorizando os antigos eixos alterando apenas o volume alocados. Dentre os eixos, a Energia continuou com a maior participação (48,3%), seguido por Minha Casa, Minha Vida (29%) e Transportes (10%). Os eixos Cidade Melhor, Água e Luz para Todos e Comunidade Cidadã somaram R$110,7 bilhões, ou 11,6%.

O PAC (Programa de Aceleração do Crescimento) lançado no último Governo Lula é uma coleção de projetos focados, sobretudo, para a infraestrutura Logística, energética e urbana e social que estavam represadas, em função de demandas não atendidas pelo capital e nem pelo governo deste o sepultamento do estado desenvolvimentista nos anos oitenta. Governo da Dilma reforça setores competitivos intensivos de recursos naturais, como os de commodities já que a indústria manufatureira está em franco declínio. A aposta então é continuar nas commodities agrícolas e não agrícola conforme já vinha fazendo anteriormente com sucesso, que é comandada eficazmente pelo capital privado, nacional e internacional. É aqui que Amazônia tem se inserido rapidamente e contribuído com as contas externas do país, apesar da pouca expressão (2%) de sua balança comercial. De um lado com os minérios do Pará e Amapá, e de outro com os complexos da agricultura de exportação (soja, dendê, eucalipto e carne) todos amparados na manutenção da demanda chinesa. Essas são, portanto, as vertentes atuais para onde se direcionam os montantes mais significativos de investimentos, naturalmente mais público do que privado.

Os investimentos públicos diretos estão alocados em um conjunto de obras públicas relacionadas a infraestrutura ,particularmente na área energia (geração e transmissão), logística e construção de estrada. Indiretamente o estado também está atuando via empresas estatais e sistema estatal de financiamento. O BNDES é o ator principal que banca o financiamento de centenas de projetos ligados tanto a infraestrutura como outros de cunho empresarial – indústria de celulose, aciarias e expansão de plantio de monoculturas.

[2] Belo Monte, a de Santo Antônio e a de Jirau são os principais destaques.

Do lado da iniciativa privada os investimentos, em termos gerais, passam pela logística, implantação de indústria e expansão da área de atuação nos diferentes complexos que atuam na Amazônia. Por exemplo, algumas iniciativas já em andamento e outras anunciadas tem especificidades que mudam de atividade para atividade.

No complexo mineral os investimentos vão nesta direção (guseiras, aciarias, cimento e calcário), do complexo celulose (plantio de floresta, fabrica), na logística (duplicação de ferrovia, construção e ampliação de complexos portuários), complexo soja (compra de terra, ampliação de área, indústria de beneficiamento) e no complexo do dendê (bicombustível) as ações acompanham aquela da soja (compra de terra,ampliação de área ,indústria de beneficiamento).As fontes de financiamentos são diversas inclusive estatal (BNDES), mas também própria e de bancos e fundos de investimentos.Vale, Petrobras, Suzano, Agropalma, Bung Cargill, são algumas das grandes empresas presente nestes complexos instalados na Amazônia..

4 GRANDES EMPRESAS E CONFLITOS SOCIOECONÔMICO E AMBIENTAIS

O avanço do capital seja qual for a atividade ou localização gera desigualdade sócio-espacial, constitui num elemento de desapropriação e de (re) organização do território onde atuam e no seu entorno. Por sua vez o grau desta diferenciação está associada a dimensão física deste capital, a característica do processo produtivo (se menos ou mais intensivo de trabalho), o tipo de mercado em que se insere e o grau de organização desta sociedade. As experiências históricas de vários locais da Amazônia apontam nesta direção e poderia servir de alerta para os novos mega projetos em implantação pelo PAC 1 e 2 e pela iniciativa privada. Dezenas de municípios grandes, médios e pequenos em toda Amazônia, ao longo das últimas três décadas, se confrontaram com essa situação. São Luis, Santa Inês, Açailandia, Imperatriz no Maranhão, Carajás, Marabá, Tucurui, Paraupebas, Paragominas, Santarém, Curiopolis, Barcarena, Belém (no Pará), Macapá, Jarí no Amapá; Palmas, Manaus, Porto Velho, Rio Branco, Porto Velho. O denominador comum em todos foi a presença de grandes

investimentos estatais e privado que supostamente ocasionaria no município e entorno efeitos multiplicadores sobretudo na geração e apropriação de renda e no emprego.

Seguramente os grandes projetos de investimentos, públicos e privados do poste do projeto JARI (AP/PA), ICOMI (AP), ALBRAS (PA), ALUMAR (MA), ALCOA[3]. em Juriti (PA), MRN[4] em Oriximiná (PA) , Viena Açailandia (MA), SUZANO-imperatriz(MA), Exploração da mina da Vale em Carajás (PA), Eclusa do Rio Tocantins (TO); Complexo da CARGILL em Santarém, hidroelétrica de Santo Antonio, JIRAU dentre outros, foram os principais atores desta ampliação do déficit de demandas coletivas, não atendidas e amplificadas em função de estratégia equivocadas de desenvolvimento regional e, no entanto pouco fizeram para minorar esse perfil.

As questões das demandas coletivas, isto é, aquelas voltadas ao atendimento de serviços básicos – como educação saúde, saneamento básico energia elétrica, embora seja mais visível no urbano, ela é mais grave no rural. Mas isso é apenas um lado da questão, dado que outras relacionadas à geração de emprego e renda são construídas aleatoriamente e se baseia em numa atuação pontual e especifica para o atendimento de determinada demanda que atingem um número insignificante de pessoas.

A maioria dos municípios brasileiros e na Amazônia não e diferente, vive um quadro de penúria, a demanda por serviço público está sempre reprimida, com a chegada de projeto nos moldes descrito anteriormente, potencializa essa situação em função do movimento migratório que se estabelece no local provocando assim um colapso da oferta existente.

Em muitos municípios só a expectativa da implantação de um investimento desta monta é suficiente para (des) estruturar o mercado de trabalho, terra e a estrutura produtiva local e consequentemente criar e/ou ampliar um quadro de demanda não só por serviço básicos, já carente, em função da demanda reprimida a décadas, como outros conjunturais com a especulação imobiliária,alugueis,desabastecimento de bens e serviços que se traduz em inflação afetam a todos.Em praticamente todas essas cidades isto ocorreu em menor ou maior escala. Quanto menor a dimensão da economia frente aos investimentos previstos e/ou realizados maior será os efeitos. São Luis do Maranhão com o projeto Alumar, Marabá (PA) com os investimentos das guseiras e da Mina de

[3] Um Grande Projeto de exploração de bauxita, da ALCOA, em funcionamento (2009) que ocasionou grandes impactos nas comunidades em seu entorno.
[4] Exploração de bauxita pela Mineração Rio do Norte – MRN, no município de Oriximiná-PA, em 1979.

ferro são exemplos de um passado recente e Porto Velho, Pará, Amazonas com das mega hidroelétricas de Belo Monte, Jirau e Santo Antonio retratam as consequências que um investimento desta envergadura pode ocasionar. A mídia, pesquisas acadêmicas de Universidades regionais e outros estudos (Mesquita, Imesc, Barros, Ufma, Lima) relatam essas e outras correlações. Mostram, por exemplo, que há uma melhoria (as vezes passageira) no âmbito meramente econômico, visto pelo incremento do PIB ou da renda per capita em tais localidades, mas outros indicadores sociais e ambientais não seguem tendência parecida,e, as vezes, são piores ou são semelhantes a outros municípios fora da influencia de tais projetos.

Por outro lado, dependendo do tipo de atividade e da escala que esses projetos atuam outras questões (fora do âmbito urbano) como a ambiental emergem de tal forma que exigem compensações ambientais complexas que nem sempre são cumpridas e/ou efetivada. Exemplos clássicos destes problemas são as linhas de transmissão de energia que cruzam aldeias indígenas, áreas de povos e comunidades tradicionais[5] e extrativistas em toda Amazônia; Barragens/lago das hidroelétricas que solapam dezenas de milhares de hectares e excluem milhares de pequenos produtores, pescadores e grupos indígenas; Além de gasodutos, ferrovias e maciço florestais (florestas plantadas).

Essas obras são conduzidas por empresas gigantescas, publicas (ferrovia Norte-Sul, Eletronorte e Petrobras) e privadas (Vale, Suzano, Agropalma, Alcoa, Camargo Correia, EBX, Odebrecht) que passam como se fossem um tsunami sobre tudo e todos *se importando apenas com seus interesses. Desta forma só o enfrentamento e o embate* político e/ou jurídico tem surtido efeito na defesa dos direitos seculares destes povos e comunidades tradicionais e pequenos produtores de alimentos que estão na sua rota. Os conflitos contra as grandes empresas, como Suzano, Vale Alumar, Alcoa, Eletronorte e outros grandes grupos constituem numa luta muito desigual e permanente dado à lógica capitalista que dirige esse empreendimento e população impactada. O produto disso é a organização deste espaço de reprodução e a dispersão de grupos sociais ali presente.

[5] O Decreto 6.040 de 07 de fevereiro de 2007, em seu art. 3º, inciso I, assim definiu povos e comunidades tradicionais: I - Povos e Comunidades Tradicionais:grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa,ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição;

O processo de desterritorização corriqueiro nestes locais, objetos de instalação de grandes projetos, assume diferentes feições, a mais usada é a retirado do seu território original sob forma de indenização e o seu remanejamento para áreas distantes e a proibição de acesso aos bens comuns, antes livres a reprodução destes grupos como lagos, mangues, campos e florestas, no Maranhão e Pará essas táticas foram muito utilizadas, a Base Alcântara (em Alcântara), a Alumar e Vale (em São Luis) fizeram isso com apoio do município e governo do estado nos anos 80. Outra forma é "limpeza ou cercamento" de áreas decorrentes de grilagens e compra de grandes extensão de terras publicas e privadas que expropriam os residentes históricos sem direito a uma nova área para sua reprodução.

Embora algumas empresas façam acordo com as comunidades expropriadas e o ministério público, o prejuízo desta atuação ilegítima tem sido um passivo ambiental impagável e não recuperável para toda sociedade, dado que uma vez perdida a biodiversidade decorrentes dos processos de intervenção destes empreendimentos não há retorno. O desmatamento é apenas um lado desta questão, o mais explorado midiaticamente, mas a questão da perda (e pirataria) da biodiversidade é seguramente mais importante, no entanto, não é sequer objeto de uma política de estado que mude a rota atual de descompromisso com a natureza e o país. Se a dimensão já atingida pelo desmatamento chama atenção e clama por uma nova e eficaz política de seu combate, o mesmo poder-se-ia fazer com relação a biodiversidade , mas não se faz.

Segundo o INPE (2013) nos últimos 15 anos (1995 a 2010) a taxa de crescimento de desmatamento na Amazônia foi negativa (–6,9 %), a queda mais significativa se registrou no Tocantins (-16 %), seguido de Roraima (-13,9%), mas cresceu no Amapá (11,7%).Pará e Roraima respondem por 81,3% deste desmatamento. O total acumulado, entre 1995 a 2010 é de 16.412.200 de hectares, deste todo o Pará fica com 9 milhões e 500 mil hectares e Roraima com 3 milhões e 800 mil hectares.Conforme mostra os dados em 2010 apesar de todo esforço e pressão interna e externa,ainda se desmatou mais de meio milhão de hectares.(541 mil km²) dos quais mais da metade o Pará.

Inúmeras variáveis estão por trás desta dinâmica (Mesquita, 2009), de ordem externa e interna, conjunturais e estruturais. Uma lista longa poderia ser feita, mas nesta não poderiam ficar ausentes, a abertura e asfaltamento de estradas, construção de

ferrovias e oleodutos, linhas de transmissão de energia, mineração formal e clandestina,extração de madeira, a agricultura temporária e permanente e ,naturalmente a pecuária extrativa. Ademais a ausência do estado na ação de política e seu monitoramento também não podem ser esquecidos. Até o final do século passado a pecuária extensiva foi inegavelmente a grande vilã deste processo, embora outros como a agricultura itinerante e a extração de madeira também tenha contribuído para aquele quadro caótico de então. Mais recentemente os monocultivos de soja, eucalipto e dendê entram nesta farra, assim como a produção clandestina de carvão vegetal para as empresas de gusa do polo de Açailandia e Marabá , para se ter uma ideia ,o Maranhão e o Pará se tornam,num curto espaço de tempo os maiores produtores de ferro gusa e carvão tendo matas nativas como fonte de matéria-prima.(Mesquita, 2012).

No século 21 na fase inicial assiste-se uma guinada na expansão de diversas commodities, como a soja, dendê, eucalipto e pastagem plantada. Antes (1990/2000) o boom foi do carvão, a oferta salta de 76 mil para 479 mil toneladas, depois se estagna. O salto da soja ocorre entre 2000 a 2005, saindo de 73 mil para 514 mil ha plantados, o que representa um crescimento de 14,9%. Quanto à participação na lavoura temporária regional salta de 3,5% para 26,8%. Os estados que contribuem para esse feito são Pará (25,6%), Rondônia (22,7%) e Tocantins (16,6%). Quanto à pastagem ela cresce menos (3,5%), mas os estados que contribuem para esse feito são Rondônia, Acre e Amazonas. Os avanços do eucalipto e dendê também são importantes (Mesquita & Mesquita, 2013), embora tenha área ainda pequena para a grandeza da Amazônia e alguns estados como o Pará e o Amapá a expansão destas culturas nos últimos anos, por conta de programas lançados e financiados pelo BNDES e BB tem avançado rapidamente, inclusive sobre a agricultura familiar.

5 CONSIDERAÇOES FINAIS

O que ainda se pode dizer sobre esse modelo econômico de desenvolvimento em vigor na Amazônia brasileira que privilegia grupos poderosos e deixa a população a mercês das forças de mercado? Porque mudanças estruturais, como a mera a

distribuição da terra, o acesso aos recursos naturais, a geração de emprego e distribuição de renda, o acesso a serviço públicos elementares como a saúde, educação e saneamento, são ainda tão difíceis de alcançar numa região tão rica em recursos naturais e com tanta terra disponível? Não há uma resposta simples ela é de natureza política. Trata-se de uma concepção de intervenção (equivocada e superada) que supõe ser a presença de grandes investimento a saída mais rápida a superação do estagio de subdesenvolvimento, a entrada no progresso e, portanto, do crescimento sustentável de longo prazo.

O extrativismo tradicional baseado nos recursos naturais da coleta de especiarias, na caça e pesca sempre esteve presente na Amazônia e funcionou adequadamente enquanto a demanda era modesta e restrita a uma minoria de endinheirados e se organizava em torno do capital mercantil. Essa forma de reprodução baseada na exploração abundante e sustentável destas atividades foi a principal fonte de renda da população rural apesar da exploração em que estava submetido pelos diferentes elos desta cadeia comercial.Mas como a pressão demográfica era mínima e o acesso aos recursos naturais eram livres esses verdugos estavam na compra e venda a sua reprodução se efetivava sem maiores problemas.

Hoje a economia da Amazônia continua fundamentada no extrativismo, mineral e dos monocultivos, só que ela assume outro formato e têm outros atores que lhe exploram isso a torna insustentável e excludente.

O modelo atual de desenvolvimento sustentado em grandes empreendimentos, isentos de impostos voltados a mercado externo, intensivo de capital e demandadores e imobilizadores de extensas áreas territoriais é tremendamente excludente, porque cria expectativa que não se viabiliza e aprofunda a exclusão social. Se seus impactos são mínimos na economia local, nos aspectos socioambientais são enormes, resultando daí um aprofundamento das diferenciações socioespaciais, que o próprio estado, mentor e financiador deste modelo, não impede e ainda contribui para esse quadro se agrave, dado que ao atender as demandas iniciais de infraestrutura para locais específicos deste grandes projetos, deixa outras demandas coletivas em aberto em outras regiões.

REFERÊNCIAS BIBIOGRÁFICAS

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2009). *Censos Agropecuários*. (documento online). Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo2.asp?e=v&p=CA&z=t&o=11> (acesso em 25 julho de 2012).

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2012). *Contas regionais*. (documento online). Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/contasregionais/2010/default_xls_2002_2010_zip.shtm)> (acesso em: 2 agosto de 2013).

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2012). *Censo Demográfico 2010*. (documento online) <http://www.sidra.ibge.gov.br/cd/cd2010universo.asp?o=5&i=P)> (acesso em: 2 de agosto

Mesquita, Benjamin Alvino de. (2008). *Desenvolvimento recente do Maranhão: uma análise do crescimento do PIB e perspectivas*. (documento online http://www.imesc.ma.gov.br/index.php).

Mesquita, Benjamin Alvino de. (2010). *A nova intervenção governamental,a divida publica e o impasse no desenvolvimento regional da Amazônia Brasileira . Revista de Políticas Publicas,numero especial, 30(3) 85*-94.

Mesquita, Benjamin Alvino de. (2011). *Notas sobre a dinâmica econômica recente em área periférica: as mudanças na estrutura produtiva do Maranhão*. (documento online http://www.ipea.gov.br/code/chamada2011/pdf/area4/area4-artigo33.pdf).

PARTICULARIDADES DA PRESENÇA DE EMPRESAS GLOBAIS NA AMAZÔNIA DIANTE DA CRISE ATUAL

JOSÉ DE RIBAMAR SÁ SILVA
Economista, Mestre em Economia Rural, Doutor em Políticas Públicas. Professor Associado do Departamento de Economia da Universidade Federal do Maranhão, Brasil.
zederiba@hotmail.com

RESUMO

O modelo econômico dominante na Amazônia assenta-se na exploração de recursos naturais por grandes grupos empresariais para abastecer o mercado internacional. Esse modelo avança sobre os sistemas tradicionais de produção de alimentos praticados pelos diversos povos que habitam da região. O atual cenário de crise mundial afeta diretamente os interesses dos grupos empresarias ligados a produção de *commodities* e, pelo caráter específico de seus efeitos sobre as economias locais, poderá produzir impactos diversos para o conjunto dos estados que integram a chamada Amazônia Legal. O presente estudo é feito no âmbito do Projeto Desenvolvimento Agrícola da Amazônia Legal (Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas/UFMA), analisando-se dados estatísticos produzidos por órgãos oficiais do Estado brasileiro, como IBGE e Conab. Observa-se que, desde a década de 1990, a abertura comercial tem produzido fortes impactos, sobretudo, na Amazônia brasileira, em função não só da extração de minério de ferro, mas da expansão das áreas destinadas à produção de *commodities*. Assim, estrutura-se a exposição do trabalho partindo de uma caracterização a região amazônica e de suas atividades econômicas; em seguida destacam-se as especificidades do vínculo entre os grandes projetos na Amazônia e o circuito global de acumulação do capital; finalmente, busca-se evidenciar que seus os impactos imediatos da ação das grandes empresas são a destruição da floresta e a desarticulação dos sistemas tradicionais de produção de alimentos, mas que, com a atual crise econômica mundial que hoje atinge de forma mais aguda a União Europeia, a potencial redução de demanda pelas *commodities* brasileiras poderá abrir possibilidades de fortalecimento dos sistemas de produção de alimento.
PALAVRAS-CHAVE: Commodities; Segurança alimentar; Amazônia; Crise global.

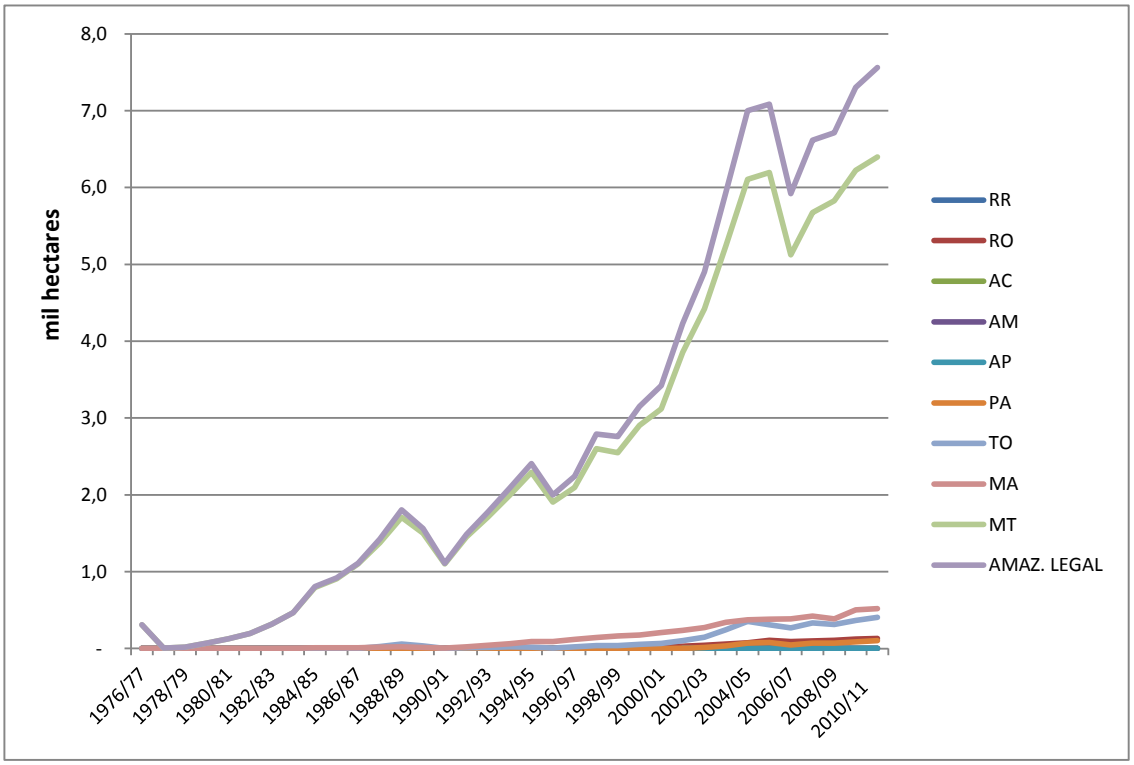
e sim por amplo leque atividades capitalistas, nas quais os níveis de especialização atingidos alteram substancialmente a relação capital e trabalho. O ritmo do crescimento econômico destaca-se por superar a média nacional, no entanto, a natureza desse crescimento não proporciona a distribuição de seus resultados positivos para o conjunto da população. Ao contrario, grande contingente dessa população fica fora desse "desenvolvimento", cuja face oposta se expressa numa a crise social (no campo e na cidade) e numa crise ambiental, fenômeno desconsiderado tanto pelos planejadores dos governos militares do passado quanto pelos mecanismos de funcionamento do livre mercado, que é o caso da recente expansão do agronegócio de um geral e, em particular, do monocultivo de soja, como se procura destacar no presente trabalho.

A expansão da plantação de soja no Brasil no período que vai de meados da década de 1990 até meados da década de 2000, foi mais acentuada em direção a Amazônia Legal, destacadamente em termos de extensão da área ocupada, nos estados do Mato Grosso, do Tocantins e do Maranhão.

Essa tendência de avanço da atividade monocultivadora de soja das tradicionais áreas produtoras no sul e no sudeste do Brasil para os estados que integram a Amazônia Legal, pode ser percebida de forma mais nítida quando se amplia o espaço temporal de observação. Se tomamos como início do período a metade da década de 1970, podemos observar que apenas o estado do Mato Grosso produzia soja, na Amazônia Legal. Somente, em meados da década seguinte é que a produção de soja surge nos estados do Maranhão (safra de 1984/1985) e de Rondônia (safra de 1985/1986), porém, neste último, totalizando uma modesta extensão de área para os padrões das monoculturas, e no primeiro, ocupando a parte do estado em que há predominância do bioma Cerrado.

No ano de 1988 foi criado o estado do Tocantins, o que fez constar nas estatísticas oficiais a produção de soja que ocorria naquela área antes pertencente ao estado de Goiás, onde a atividade se desenvolvia desde a década de 1970. Na safra de 1997/1998, aparecem os primeiros dados sobre a plantação de soja no Pará e nos anos seguintes, nos demais estados da região Norte. O gráfico a seguir ilustra esse avanço da área ocupada para a produção de soja na Amazônia Legal.

Gráfico 1. Soja: expansão da área plantada na Amazônia Legal (1976 – 2010)

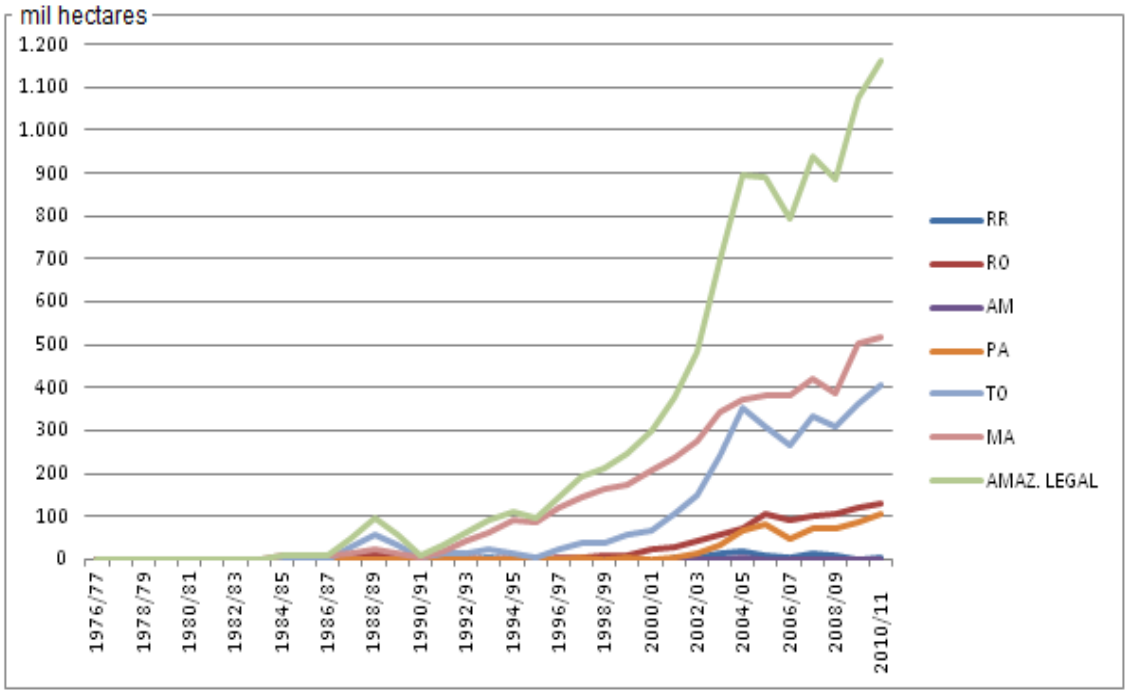


Fonte: Elaborado a partir de dados da CONAB. Disponível em http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1253&t=. Acesso em 2.mar.2013.

Considerando que o Mato Grosso é o estado onde a produção de soja vem se desenvolvendo há muito mais tempo na Amazônia Legal, tornando-o um dos principais produtores no país, vamos visualizar a expansão dessa atividade apenas nos demais estados, para que se evidencie como essa expansão no bioma Amazônia coincide com o aumento da demanda internacional por alimentos e com as políticas de abertura comercial no Brasil.

Como se observa, é a partir da década de 1990 que há uma ascensão contínua e marcante das curvas que representam o tamanho das áreas ocupadas pela produção de soja nos estados da Amazônia Legal. Em seu conjunto, esses estados totalizam 1,2 milhão de hectares plantados, excluído o estado de Mato Grosso. Com este, a área plantada se eleva para 7,5 milhões de hectares, o que dá a magnitude de sua participação na atividade perante os demais estados.

Gráfico 2. Soja: expansão da área plantada na Amazônia Legal menos Mato Grosso (1976 – 2010)

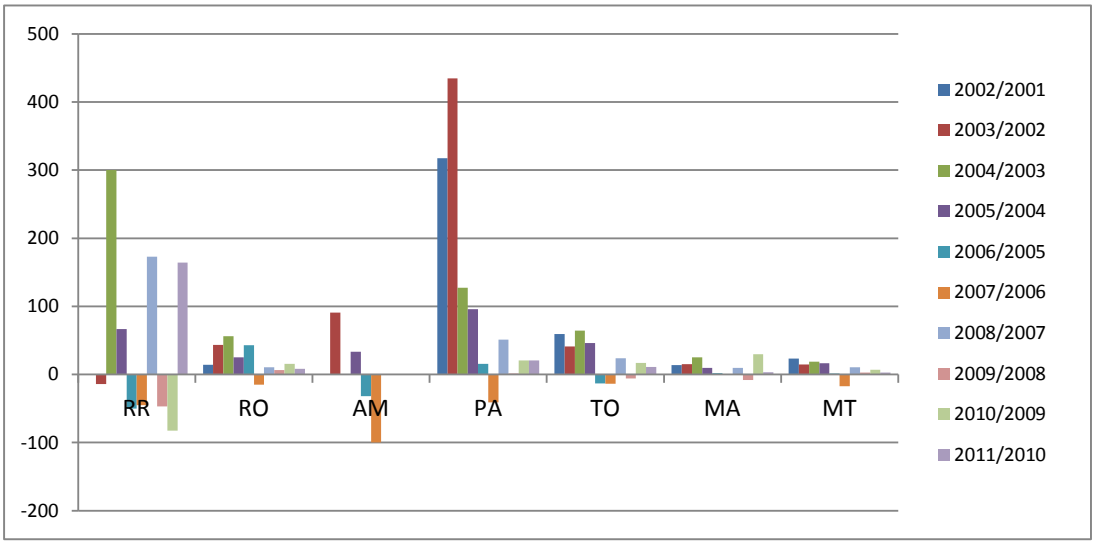


Fonte: Elaborado a partir de dados da CONAB. Disponível em http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1253&t=. Acesso em 2.mar.2013.

Quando tomamos as taxas de crescimento da área plantada nos estados da Amazônia Legal, podemos identificar um ritmo bastante forte do avanço da soja na região. Considerando a safra 2000/2001 com ponto de referência, ao final uma década a área incorporada à atividade variou mais que o dobro da área inicial. Praticamente, em todos os estados houve saldo positivo das variações anuais. Apenas os estados de Roraima e Tocantins apresentaram variação negativa em mais que dois anos da série.

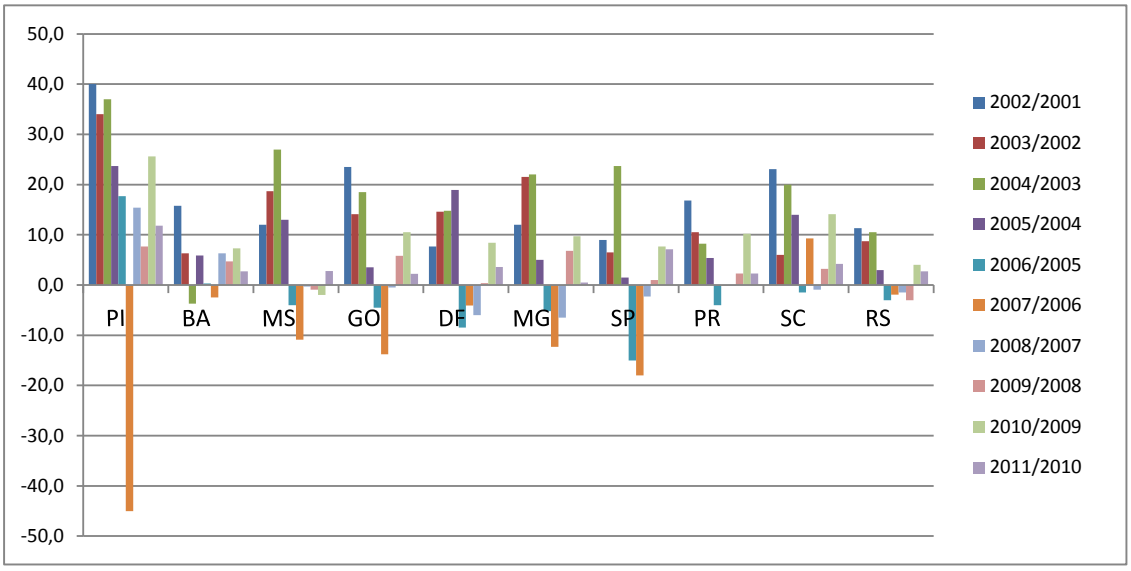
Postos em perspectiva comparativa com os demais estados produtores de soja no país (gráfico 4), os estados da Amazônia Legal apresentam taxas anuais de incorporação de novas áreas bem mais elevadas. Naqueles estados, a taxa positiva mais alta não atingiu mais que 40%, situando-se o maior número de casos positivos no período em aproximadamente 10% ao ano.

Gráfico 3. Soja: variação percentual da área plantada na Amazônia Legal (2001 – 2011)



Fonte: Elaborado a partir de dados da CONAB. Disponível em http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1253&t=. Acesso em 2.mar.2013.

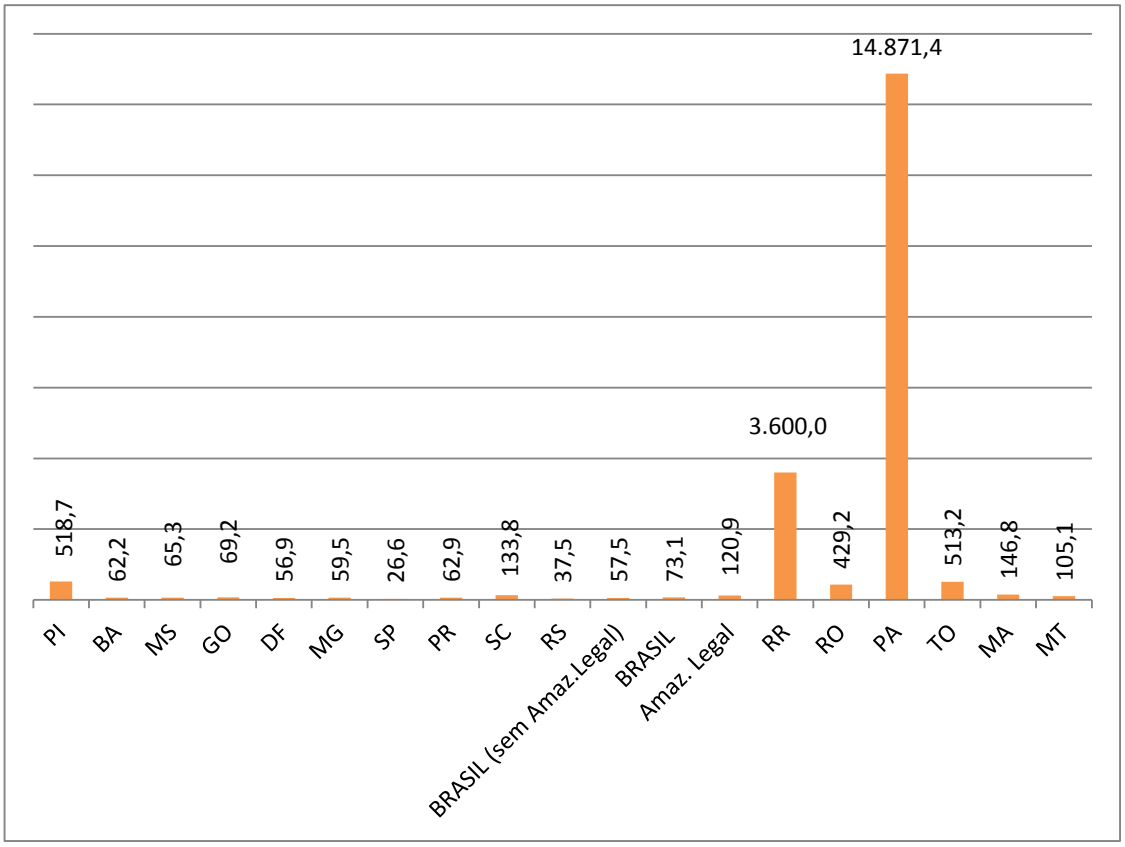
Gráfico 4. Soja: variação percentual da área plantada nos demais estados produtores (2001 – 2011)



Fonte: Elaborado a partir de dados da CONAB. Disponível em http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1253&t=. Acesso em 2.mar.2013.

Uma comparação entre todos os estados produtores de soja no país, considerando o acréscimo verificado no final do período (safra 2010/2011) sobre o momento inicial (safra 2000/2001), evidencia que na Amazônia Legal o ritmo da expansão foi muito mais intenso, destacando-se os estados de Roraima (3.600%) e, principalmente, Pará (14.871%). Ainda que em termos absolutos as áreas nesses estados (respectivamente, 3,7 mil e 104,7 mil hectares) sejam muito inferiores à área utilizada no Mato Grosso (6,4 milhões de hectares) ou mesmo de Maranhão (518 mil hectares) e Tocantins (404 mil hectares), o ímpeto da expansão é bastante preocupante, tendo em vista a fragilidade da regulação estatal na região no que se refere ao controle de desflorestamento e, sobretudo, que esses estados situam dentro da floresta amazônica propriamente dita.

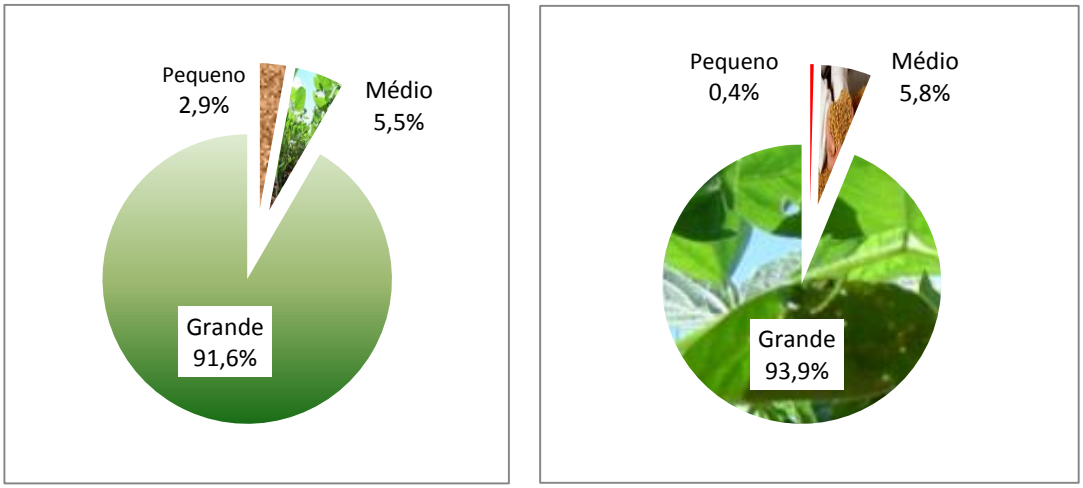
Gráfico 5. Soja: variação percentual da área plantada no Brasil no período 2001 – 2011.



Fonte: Elaborado a partir de dados da CONAB. Disponível em http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1253&t=. Acesso em 2.mar.2013.

Esse movimento significou que foram incorporados à sojicultura, 308,2 mil hectares no Maranhão; 338,7 mil hectares no Tocantins e aproximadamente 3,3 milhões de hectares, no estado de Mato Grosso. Essa atividade tem se desenvolvido, portanto, com base na incorporação de extensas áreas de terra. Mesmo já tendo como ponto de partida a grande propriedade, por lidar com mercadoria negociada no mercado internacional, a atividade pode representar um duplo movimento no que se refere ao controle da terra: por um lado, acirrar ainda mais a concentração da propriedade entre os produtores especializados ou, por outro lado, diante da necessidade de flexibilização de custos e redução de riscos, incorporar temporariamente pequenas (porém muitas) áreas de terras, sob a forma de arrendamento ou parceria. Ao longo do período em foco (1996 a 2006), os grandes estabelecimentos passaram de 91,6% para 93,9%, enquanto os pequenos estabelecimentos reduzem de 2,9% para 0,4% sua representação no universo dos produtores.

Gráfico 6. Soja: Variação na distribuição do tamanho do produtor na Amazônia Legal (1996 e 2006).



Fonte: Elaborado a partir de dados dos Censos Agropecuários de 1996 e 2006.

Conforme se pode depreender da tabela a seguir, nos dois momentos considerados, a maior concentração de unidades produtoras de soja na Amazônia Legal encontra-se no estado do Mato Grosso (84,5%, em 1996, e 79,8%, em 2006). Em comparação com o conjunto do

país, os produtores de soja na Amazônia Legal correspondiam a 1,3% em 1996, passando a 2,1%, em 2006. Considerando-se apenas os grandes estabelecimentos, esses percentuais passam 6% para 7,5%, respectivamente. A evolução numérica dos grandes estabelecimentos produtores de soja, no Brasil, foi de 18,3% (tendo o número total diminuído 11,2%), enquanto que na Amazônia Legal foi de 46%, tendo o número total crescido 42,5%. No Mato Grosso também estão localizados 80,6% dos grandes estabelecimentos da região. Ainda que no estado de Rondônia tenha se observado a maior variação nesse segmento (589,4%) e no Maranhão tenha sido de 88%, foi no Mato Grosso que, com uma variação de 31,2%, ocorreu o acréscimo absoluto mais significativo no segmento: 833 novos grandes estabelecimentos produtores de soja.

Tabela 1 – Soja: Número de produtores na Amazônia Legal, segundo o tamanho (1996 e 2006).

UF	1996				2006			
	Total	Pequeno	Médio	Grande	Total	Pequeno	Médio	Grande
Brasil	242.991	57.203	136.533	49.255	215.742	38.748	118.708	58.286
Amazônia	3.251	93	180	2.978	4.632	17	267	4.348
Acre	14	0	5	9	2	0	0	2
Amapá	0	0	0	0	3	0	0	3
Amazonas	21	14	6	1	1	0	1	0
Maranhão	184	36	15	133	253	0	3	250
Mato Grosso	2.746	8	64	2.674	3.698	3	188	3.507
Pará	138	15	60	63	88	2	6	80
Rondônia	68	16	26	26	251	12	66	173
Roraima	25	0	0	0	9	0	0	9
Tocantins	55	4	47	47	327	0	3	324

Fonte: IBGE - Censos Agropecuários 1996 e 2006.

Como se observa, o segmento de pequenos produtores vem se reduzindo significativamente. Em alguns estados eles nem existiam no início do período e reduziram-se fortemente em todos os estados onde existiam antes, chegando a desaparecer no Amazonas, no Tocantins e no Maranhão.

Considerando-se a produção obtida, destaca-se que a região respondia por 22,2% do total do país, no início do período em foco. Ao final, essa participação subiu para 39,3%, registrando-se um crescimento de 253,3%, ao passo que a produção total aumentou 99,3%.

Os estabelecimentos situados no Mato Grosso correspondiam a 87,3% do total da Amazônia, assim como representavam 88,2% da produção, no ano de 2005. O Maranhão aparece na segunda posição, tanto em relação à área plantada quanto à produção da soja. A área ocupada aumentou 324,3% e produção cresceu 513,9%, no período considerado. Os estados de Tocantins e Rondônia apresentaram, respectivamente, a terceira e a quarta maiores áreas e quantidades produzidas na Amazônia Legal. Entretanto, destaca-se que foi nestes estados onde houve maior ritmo de avanço da monocultura de soja: a incorporação de áreas ao plantio variou 1.665,9% no Tocantins e 1.572,8% em Rondônia; a produção foi acrescida, nesses estados, de 2.382,3% e 2.060%, respectivamente.

Os números acima indicam a velocidade de expansão dos empreendimentos monocultores de soja nos diversos estados que compõem a Amazônia Legal. Na seção seguinte vamos observar o desempenho das atividades de base familiar relacionadas à produção de alimentos básicos.

A PRODUÇÃO DE ALIMENTOS BÁSICOS NA AMAZÔNIA

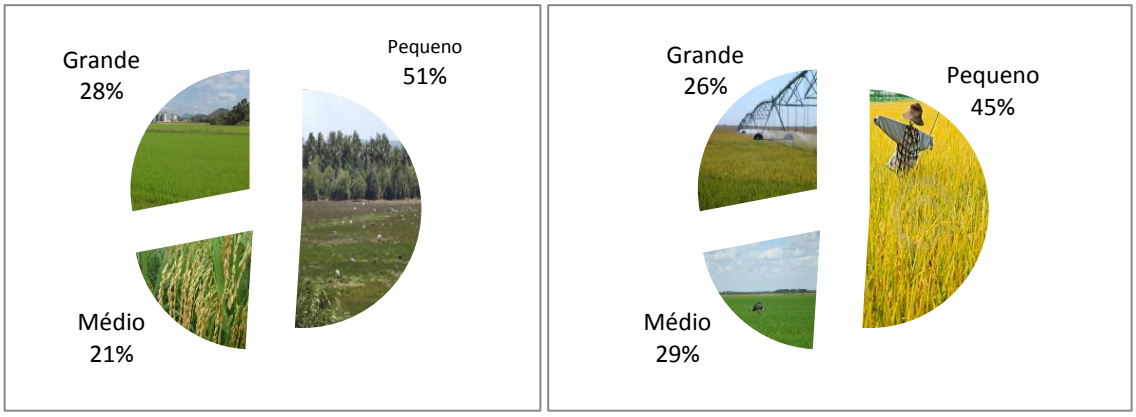
Busca-se aqui estabelecer uma comparação entre a expansão da produção de soja e a variação da produção de alimentos básicos, representados para fins deste artigo pelo arroz e pelo feijão.

Ao contrário da soja, o arroz é produzido, caracteristicamente, com a finalidade de atender ao mercado consumidor interno. Embora existam diversos empreendimentos tipicamente

capitalistas, ou seja, reúnem no processo de produção os elementos que garantem a obtenção do lucro, com emprego de trabalho assalariado, propriedade privada dos meios de produção e destinação da produção para o mercado, o fato é que, no conjunto da Amazônia Legal (e do país), a grande maioria dos produtores de arroz trabalha com o fito de garantir, primordialmente, a reprodução de suas condições materiais de existência. Evidente que essa situação não significa que a produção obtida por esses produtores de base familiar não tenha um caráter mercantil.

Conforme pode ser observado no gráfico 2, ao longo do período em foco (1996 a 2006) e inversamente ao caso da soja, os grandes estabelecimentos decresceram de 28% para 26% e grupos dos pequenos estabelecimentos representou uma diminuição ainda maior, passando de 51% para 45%, enquanto o segmento médio aumentou sua participação de 21% para 29% do total de produtores.

Gráfico 7. Arroz: distribuição dos produtores na Amazônia Legal, segundo o tamanho (1996 e 2006).



Fonte: Elaborado a partir de dados dos Censos Agropecuários de 1996 e 2006.

No caso do Maranhão, observa-se o estado destaca-se quanto à quantidade de produtores de arroz. No início do período considerado, o número de produtores maranhenses representava 60% dos estabelecimentos da Amazônia Legal e 27,8% do conjunto do país. Ao final do período essa participação havia aumentado, respectivamente, para 64,5% e 33,8%. Porém, esse acréscimo relativo não advém de um aumento na quantidade de produtores de arroz.

Tanto no conjunto do país quanto na Amazônia Legal houve uma diminuição significativa no número de produtores: no Brasil a queda foi 61,2%, na Amazônia Legal foi 56,6% e no Maranhão foi de 53,2%. Embora tenha caído a uma taxa menor que a da região e a do país, no Maranhão a redução absoluta foi alarmante, correspondendo a 137,5 mil unidades produtivas. O maior impacto dessa redução registra-se entre o segmento dos pequenos estabelecimentos (61,5%), enquanto os médios foram reduzidos em 18,1% e os grandes em 34,3%. Isso significa que aproximadamente 122 mil pequenos produtores de arroz deixaram de existir somente no estado do Maranhão entre a final do século XX e início do século XXI, como se pode verificar na tabela 3.

Tabela 2 – Arroz: número de produtores na Amazônia , segundo o tamanho (1995 e 2005)

UF	1995				2005			
	Total	Pequeno	Médio	Grande	Total	Pequeno	Médio	Grande
Brasil	927.536	437.633	281.446	208.457	357.813	176.594	106.033	75.186
Amazônia	430.199	220.879	89.611	119.709	186.655	84.400	53.171	49.084
Acre	11.653	810	2.699	8.144	6.752	813	1.620	4.319
Amapá	132	11	26	95	129	5	7	117
Amazonas	2.877	1.112	834	931	895	122	250	523
Maranhão	258.482	198.436	31.474	28.572	121.000	76.460	25.773	18.767
Mato Grosso	24.753	3.037	8.284	13.432	5.882	421	2.051	3.410
Pará	67.987	7.197	26.281	34.509	24.515	2.835	11.457	10.223
Rondônia	37.855	8.506	13.712	15.637	12.013	2.280	5.614	4.119
Roraima	2.767	69	110	2.588	1.411	66	68	1.277
Tocantins	23.693	1.701	6.191	15.801	14.058	1.398	6.331	6.329

Fonte: IBGE - Censos Agropecuários 1996 e 2006

Considerando-se a área plantada, no início do período estudado, observa-se que os 783,7 mil estabelecimentos situados no Maranhão corresponderam a 43,2% do total da Amazônia Legal, ficando o estado do Mato Grosso com 23,3% da área. Porém, no que se refere à produção obtida, essa distância se reduz bastante, cabendo Maranhão produzir 33,5%ao e ao Mato Grosso, 26,8%. Ao final do período, inverte-se a situação da área plantada, com o Mato Grosso representando 41,7% e o Maranhão, 26,1%. Assim, a produção obtida em Mato Grosso correspondeu a 51,2% da produção da região, enquanto o Maranhão contribuiu com apenas 15,2%.

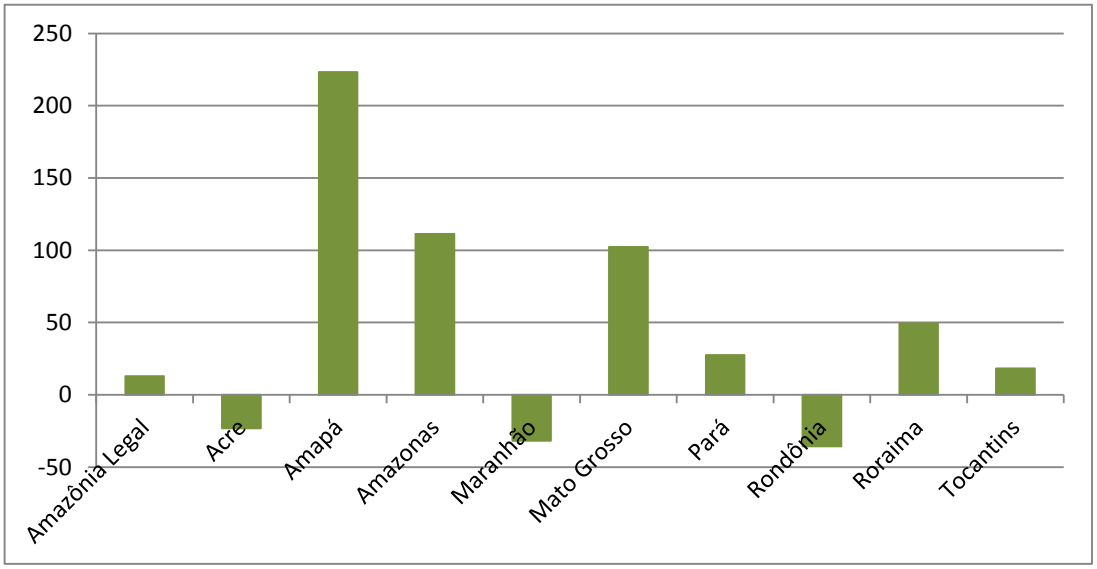
Chama a atenção o movimento descendente na área plantada com arroz no estado do Maranhão relativamente ao conjunto da Amazônia Legal, refletindo a queda acentuada no número de produtores, já apontada na tabela anterior.

Tabela 3 – Arroz: área plantada e quantidade produzida na Amazônia (1995 e 2005)

UNIDADE	Área Plantada (Ha)		VAR.	Produção (Ton)		VAR.
	1995	2005	(%)	1995	2005	(%)
Brasil	4.420.677	3.999.315	- 9,5	11.226.064	13.192.863	17,5
Amazônia Legal	1.815.183	2.049.071	12,9	2.839.336	4.418.026	55,6
Acre	35.459	27.251	- 23,1	51.272	31.561	- 38,4
Amapá	1.010	3.264	223,2	738	4.006	442,8
Amazonas	5.798	12.251	111,3	6.538	16.843	157,6
Maranhão	783.703	534.544	- 31,8	951.579	673.291	- 29,2
Mato Grosso	422.803	855.067	102,2	762.327	2.262.863	196,8
Pará	233.907	298.552	27,6	337.758	631.724	87,0
Rondônia	148.545	95.539	- 35,7	262.436	214.808	- 18,1
Roraima	15.675	23.435	49,5	49.540	119.401	141,0
Tocantins	168.283	199.168	18,4	417.148	463.529	11,1

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal

Gráfico 8. Arroz: evolução da área plantada na Amazônia (1995 – 2005)

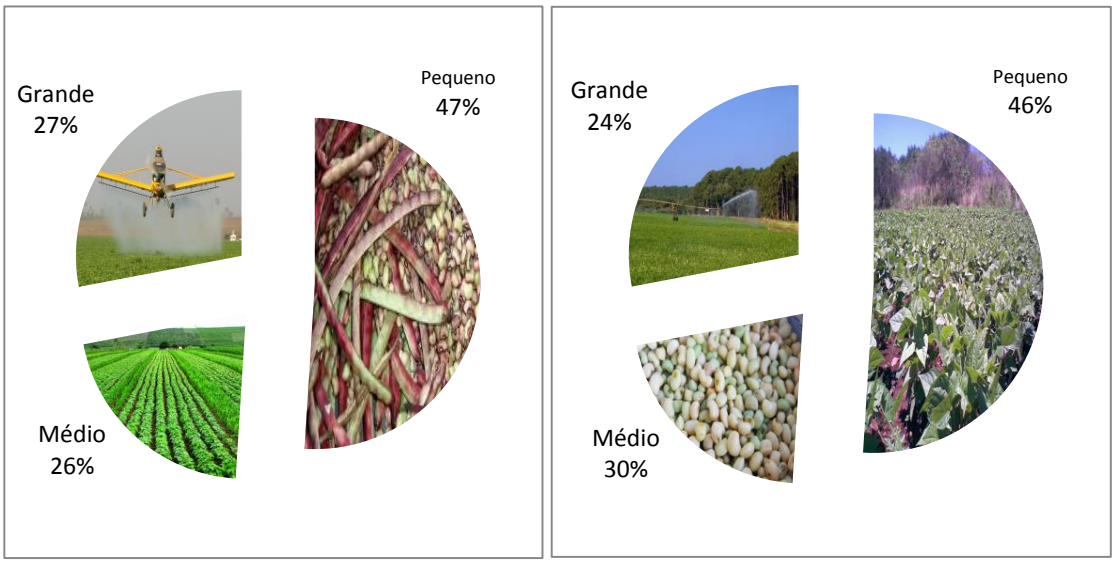


Fonte: Elaborado a partir dos dados da Produção Agrícola Municipal, IBGE 1995 e 2005.

Talvez de modo mais acentuada que o arroz, o feijão é produzido por unidades familiares visando ao atendimento do mercado consumidor interno. Por definição, essas unidades familiares trabalham em garantia de sua reprodução, destinando para comercialização aquilo que produzem além das necessidades de consumo direto, porém, de modo geral, o "excedente" corresponde à possibilidade de aquisição de outros itens de subsistência do grupo familiar.

No gráfico a seguir pode-se observar que, ao longo do período 1996/2006, a exemplo dos produtores de arroz, os grandes estabelecimentos produtores de feijão decresceram sua representação, de 27% para 24%. No grupo dos pequenos estabelecimentos registrou-se a diminuição a um ritmo mais brando, passando de 47% para 46%. Por sua vez, o segmento médio cresceu de 26% para 30 % do total de produtores, num movimento muito próximo do que ocorreu com os produtores de arroz desse segmento.

Gráfico 9. Feijão: distribuição dos produtores na Amazônia, segundo o tamanho (1996 e 2006).



Fonte: Elaborado a partir de dados dos Censos Agropecuários de 1996 e 2006.

Mais uma vez pode-se perceber o destaque do estado do Maranhão, agora no que se refere à quantidade de produtores de feijão. No início do período considerado, neste estado encontravam-se 43,9% dos estabelecimentos da Amazônia Legal e ao final do período essa participação havia aumentado 66,2%. Outra vez, o acréscimo relativo não resultou de um aumento na quantidade de produtores e sim de uma redução no conjunto, tanto do país quanto da Amazônia Legal.

A diminuição, aliás, foi bastante significativa, correspondendo a 24,7% no Brasil, a 46,6% na Amazônia Legal e a 40,2% no Maranhão. A queda absoluta no Maranhão foi 33 mil unidades produtivas, sendo a grande maioria (30,8 mil) no segmento de pequenos produtores, onde a redução correspondeu a mais da metade do número registrado no início do período. A tabela a seguir mostra esse movimento entre os produtores de feijão.

Tabela 4. Feijão: número de produtores na Amazônia, segundo o tamanho (1995 e 2005)

UF	1995				2005			
	Total	Pequeno	Médio	Grande	Total	Pequeno	Médio	Grande
Brasil	2.177.120	1.199.739	711.361	266.020	1.638.519	1.015.771	469.711	153.037
Amazônia	187.502	88.889	48.508	50.105	100.125	46.313	29.866	23.946
Acre	8.480	728	2.218	5.534	5.084	871	1.341	2.872
Amapá	161	36	75	50	104	18	39	47
Amazonas	5.499	3.002	1.828	669	2.747	1.849	422	476
Maranhão	82.370	61.461	10.572	10.337	49.247	30.662	10.424	8.161
Mato Grosso	8.630	1.584	3921	3125	2.642	413	1.090	1.139
Pará	41.466	10.954	15.132	15.380	21.519	7.962	7.833	5.724
Rondônia	35.466	10.434	13.170	11.862	13.797	3.672	6.349	3.776
Roraima	936	250	55	631	490	108	45	337
Tocantins	4.494	440	1.537	2.517	4.495	758	2.323	1.414

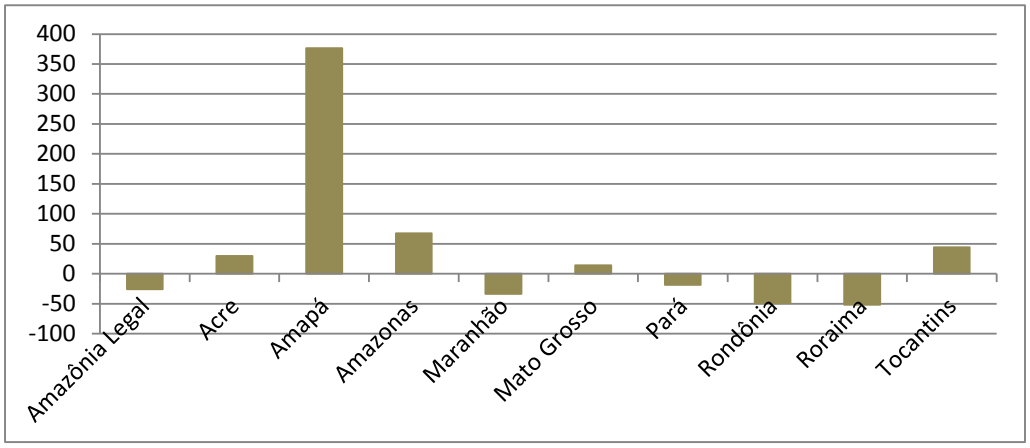
Fonte: IBGE – Produção Agrícola Municipal

Tabela 5 – Feijão: área plantada e quantidade produzida na Amazônia (1995 e 2005)

UNIDADE	Área Plantada (Ha)		VAR.	Produção (Ton)		VAR.
	1995	2005	(%)	1995	2005	(%)
Brasil	5.366.321	3.965.847	- 26,1	2.946.168	3.021.641	2,6
Amazônia Legal	395.597	293.490	- 25,8	210.622	214.380	1,8
Acre	12.606	16.306	29,4	7.022	4.448	- 36,7
Amapá	225	1.072	376,4	95	682	617,9
Amazonas	3.790	6.335	67,2	2.944	5.768	95,9
Maranhão	118.023	78.025	- 33,4	42.007	35.682	- 15,1
Mato Grosso	37.129	42.244	13,8	23.220	66.122	184,8
Pará	89.258	72.781	- 18,5	50.976	56.372	10,6
Rondônia	123.682	63.032	- 49,0	81.007	33.089	- 59,2
Roraima	2.083	1.000	- 52,0	625	658	5,3
Tocantins	8.801	12.695	44,2	2.726	11.559	44,2

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal

Gráfico 10. Feijão: variação percentual da área plantada na Amazônia (1995 – 2005).



Fonte: Elaborado a partir dos dados da Produção Agrícola Municipal, IBGE 1995 e 2005.

Em termos de área plantada, considerando-se o início do período estudado, os estados de Rondônia (123 mil hectares) e Maranhão (118 mil hectares) responderam por mais de 60% do total da Amazônia Legal. Ao final do período, a concentração se deu entre os estado do Maranhão (78 mil hectares) e do Pará (72,8 mil hectares), que juntos representaram 51,4% da área total.

Do mesmo modo que no caso do arroz, chama a atenção o movimento descendente na área plantada com feijão na Amazônia Legal, tendo ocorrido em 4 dos 9 estados da região, entanto, essa queda parece ter sido compensada por aumento de produtividade, de modo que, ao final a produção se manteve estável, com ligeiro aumento do volume produzido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como se observa nos dados expostos acima, existe uma coincidência entre o avanço do agronegócio da soja e a redução da área utilizada para produção de alimentos básicos em alguns estados da Amazônia Legal. Não é possível afirmar, categoricamente, que há uma relação de causa e efeito. Os dados disponíveis permitem uma considerável indicação, porém não são suficientes para uma percepção conclusiva. Há que se levar consideração um

conjunto de fatores num contexto histórico peculiar da inserção da Amazônia no circuito de reprodução do capital em escala mundial.

Ao fortalecer atividades vinculadas ao mundo das *commodities*, constituído por oligopólios e voltados a uma lógica externa à região, a dinâmica atual da região contribui para agravar a dominação e o controle de poucos sobre a terra e o trabalho. A agricultura tradicional da região encolheu visivelmente. A soja avançou bastante respondendo a um estímulo da demanda externa. Foi essa demanda ponto de partida para determinar o ritmo e a dimensão desse crescimento. Os alimentos básicos, no entanto, permanecem estagnados, seja em termos de produtividade ou da produção física. As empresas globais associadas a esse movimento de resposta à demanda externa, através dos grandes projetos em curso, apresentam elevada capacidade de interferência nos contextos locais onde atuam. O caráter dessa interferência abrange um vasto conjunto de aspectos que, de um lado, representam a geração de determinada massa de emprego e de renda e, de outro lado, provocam resultados diretos e indiretos, que vão desde a devastação da cobertura vegetal e a degradação das condições gerais de equilíbrio dos ecossistemas locais até a desarticulação do modo de vida e, em particular, das formas de produção material das populações atingidas.

Assim, são diversas as implicações dessa dinâmica, atingindo aspectos relativos à distribuição da renda, acesso a terra, segurança alimentar. É ilustrativo, por exemplo, o fato de que dos quatro estados brasileiros que apresentavam mais de 60% dos domicílios em situação de insegurança alimentar em meados da década de 2000, dois (Roraima – 68,7% e Maranhão – 69,1%) situam-se na Amazônia Legal. Nesse cenário, ampliam-se ainda mais os grandes desafios a serem enfrentados no continente latino-americano no sentido da promoção das condições de existência da população.

Nisso residem algumas das particularidades da presença das empresas globais na Amazônia: seus vínculos com o processo de acumulação em escala global se operam a partir de uma lógica perversa de exploração dos recursos e de expropriação dos meios de produção dos produtores diretos, com base em relações de produção arcaicas e desumanas, mas que são funcionais para garantir o máximo lucro do grande capital. O aprofundamento da crise atual pode ter efeitos positivos para os sistemas locais de produção de alimentos.

REFERÊNCIAS

Companhia Nacional de Abastecimento (2013). *Levantamento de safra.* (online document http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1253&t=. Acedido em 2 - 03-2013).

Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional.(2013). *Modelo agroalimentar e a produção dos agrocombustíveis: questões e impactos na Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional.* (online document www4.planalto.gov.br/consea/documentos/, Acedido em 3-03-2013).

Glass, V; Milani, A; Monteiro, M; Pimentel, S. (2008). *O Brasil dos agrocombustíveis – impactos das lavouras sobre a terra, o meio e a sociedade – soja e mamona.* (online document *www.reporterbrasil.org.br/agrocombustiveis.pdf*, Acedido em 30-03-2013).

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2009). *Sistema Ibge de recuperação automática – Brasil: 1997-2008.* (online document http://www.ibge.gov.br Acedido em 12-05-2013)

Mesquita, B. A. (2008). Política de Desenvolvimento e Desigualdade Regionais: o caráter seletivo e residual da intervenção governamental no Maranhão. *Revista de Políticas Públicas,* 11(2), 27-54.

Silva, M.A.M. Produção de alimentos e agrocombustíveis no contexto da nova divisão mundial do trabalho. *Revista Pegada* (on-line) 9, 1. Disponível em www.revista.fct.unesp.br/index.php/pegada/article. (Acesso em: 26 fevereiro 2013).

DEMANDA POR INVESTIMENTO, DINÂMICA TERRITORIAL E O DESENVOLVIMENTO REGIONAL: O CASO PAPL-MA DEZ ANOS APÓS

BENJAMIN ALVINO DE MESQUITA, Professor Adjunto do Departamento de Economia da Universidade Federal do Maranhão - Brasil. bamin@uol.com.br

JOÃO GONSALO DE MOURA, Professor Associado do Departamento de Economia da Universidade Federal do Maranhão - Brasil. joao.gonsalo@gmail.com

EUNICE PARAGUASSU MOURA, Professora da Universidade Ceuma em São Luís – Maranhão - Brasil. eunice. paraguassu@yahoo.com.br

RESUMO: O trabalho tem como objetivo analisar a principal política delineada no início do século atual com a finalidade de alcançar um padrão mais elevado de desenvolvimento socioeconômico no estado do Maranhão - Brasil, com ênfase no papel do setor público enquanto indutor da alocação de recursos e do desenvolvimento regional. Faz-se uma análise inicial da percepção que tomou lugar a partir da última década do século XX, baseada no conceito de arranjo produtivo local. Em seguida são explicitados alguns principais erros e acertos cometidos, bem como algumas reflexões adicionais sobre iniciativas que visem alavancar o desenvolvimento local.

PALAVRAS-CHAVE: Investimento, desenvolvimento regional, dinâmica territorial.

ABSTRACT: The study aims to examine the main policy outlined at the beginning of the current century with the purpose of achieving a higher standard of socio-economic development in the State of Maranhão-Brazil, with emphasis on the role of the public sector while resource allocation and inducer of regional development. A initial analysis of perception that took place from the last decade of the 20th century, based on the concept of local productive arrangement. Then, there are explained some key mistakes and successes, as well as some additional reflections on initiatives aimed at leveraging local development.

KEY-WORDS: Investment, regional development, territorial dynamics.

1. Introdução

Uma nova percepção do processo de desenvolvimento regional, associada a uma nova concepção a respeito do papel das políticas públicas como indutoras da alocação de recursos para investimento em um determinado território, representa uma importante transformação posta em evidência por ocasião da última passagem de século. Esse novo

contexto resultou em implicações significativas para os gestores de instituições governamentais e não governamentais no decorrer da primeira década do século XXI.

Tal mudança de percepção ocorre como um fenômeno resultante da publicação de vários estudos, desde meados da última década do século XX, sugerindo a reativação do papel ativo do Estado pelo exercício pleno da sua função de planejador, aliado ao envolvimento de um grupo mais amplo de atores oriundos das esferas social e econômica.

Na verdade, esta última característica mencionada acima, dando conta de uma maior amplitude de atores envolvidos no processo de desenvolvimento regional, serve para deixar evidenciada a natureza sistêmica (maior integração e abrangência) que passa a ser requerida na compreensão das condições que podem sustentar a elevação do padrão de vida em uma região (Montero, 2001).

No caso da nova *concepção* a respeito do papel das políticas públicas indutoras de investimento, a atenção fica centrada na necessidade de inclusão de novos instrumentos de intervenção que devem ser condizentes com um anglo de visão mais amplo, incluindo os fatores locais como elementos que demandam iniciativas diferenciadas para as diferentes regiões (Teixeira & Ferraro, 2009).

Clama-se então por uma presença mais ativa do poder público no exercício de um papel que, nas economias de mercado, costuma ser quase que totalmente destinado ao sistema de preços. Agora, seria o caso do Estado indicar prioridades para a alocação de recursos, envolvendo-se em maior intensidade na forma de planejador. Além disso, haveria espaço para uma concepção voltada para a recomendação de políticas mais participativas e abrangentes, tomando como referência as especificidades das regiões, tanto no que se refere às atividades produtivas, como no que se refere aos próprios indivíduos (Cassiolato & Lastres, 2003).

Como alguns países, entre eles o Brasil, viveram épocas de significativa presença do Estado como planejador, sobretudo nas décadas de 50, 60 e 70 do século XX, torna-se importante esclarecer que já não se tratava de um resgate das políticas postas em prática àquela época. Até mesmo pelo fato daquelas iniciativas não haverem logrado êxito ao ponto de romper com as amarras ao subdesenvolvimento no seu sentido mais amplo. Assim, diante dessa nova percepção do papel do Estado como indutor do desenvolvimento, novas alternativas de ação deveriam ser selecionadas.

Ou seja, havia a possibilidade de transformar em acertos alguns dos equívocos cometidos em iniciativas anteriores, que foram baseadas principalmente na concessão de incentivos fiscais para a atração e implantação de grandes empreendimentos industriais, como se tornou notório em alguns casos ocorridos no nível das unidades da federação, sendo o Maranhão um exemplo típico (Haddad, 2003).

Mas também não é o caso de afirmar que as políticas do passado não tenham sido importantes para aumentar a capacidade produtiva e a produtividade da economia. Ao contrário, trata-se apenas da necessidade de esclarecer que as mesmas deveriam ter sido acompanhadas por outras iniciativas que pudessem potencializar os resultados esperados, principalmente quando da ampliação da abrangência dos seus impactos. Por exemplo, as intervenções poderiam ter sido bem mais específicas, quando da sua execução, destinando maior atenção às especificidades locais.

Dessa forma, diante desse novo contexto, o objetivo deste trabalho é analisar, à luz dessa nova visão, as principais iniciativas adotadas recentemente no âmbito da economia maranhense com vistas à obtenção de um padrão mais acelerado de desenvolvimento, enfatizando o papel do setor público enquanto importante indutor da alocação de recursos, sobretudo dos investimentos públicos e privados.

Para alcançar o objetivo proposto, além desta introdução, na seção 2 será apresentada, com maior grau de detalhamento, a nova percepção que tomou lugar a partir da última década do século XX; deixando para a seção 3 uma breve discussão sobre o novo modelo de pensamento resultante, baseado no conceito de arranjo produtivo local. Na seção 4 apresentaremos a forma e conteúdo das políticas de desenvolvimento delineadas recentemente em nível de Maranhão, explicitando alguns pontos positivos e negativos, em sintonia com as prescrições oriundas do modelo apresentado. Finalmente, na seção 5 procuraremos propor algumas reflexões adicionais sobre o padrão de desenvolvimento local no início do século atual.

2. Desenvolvimento Regional

Dando continuidade à percepção do processo de desenvolvimento regional discutida acima, pode-se dizer que, em primeiro lugar, havia uma mudança de concepção, substituindo a noção de apoio individual pela noção de apoio coletivo;

deixando de promover a ação isolada para promover a ação conjunta; retirando do foco a vantagem competitiva espúria para focalizar a vantagem competitiva duradoura; substituindo a concorrência hostil pela a ação cooperativa; enfim, deixando de objetivar apenas o crescimento para ter como meta central o desenvolvimento socioeconômico das regiões (Cassiolato & Lastres, 2003).

Em segundo lugar, algo que também faz dessa nova percepção uma vertente solidificada é o fato de atribuir ao conhecimento à função de alicerce da inovação. Isto significa que a criação, absorção e aplicação do insumo *conhecimento* aos processos produtivos constitui a causa mais expressiva das inovações, que, na dinâmica do sistema econômico, representa o motor do desenvolvimento.

Essa vertente ainda traz consigo o reconhecimento de que os processos inovativos são responsáveis diretos pela obtenção de vantagens competitivas duradouras. O processo inovativo, verdadeiramente, promove sustentabilidade aos negócios estabelecidos numa região, constituindo o foco central, ou objetivo maior de qualquer política destinada a alcançar o chamado desenvolvimento sustentado.

Mas há que se chamar atenção para o fato de que não se trata apenas de inovação na forma mais usual que normalmente este termo é tratado. Ao contrário, trata-se agora de algo mais amplo, não necessariamente aliado á descoberta de algo totalmente novo. Ao contrário, admite-se agora um conceito mais abrangente para o reconhecimento da presença de processos inovativos. Compreende-se que a inovação se reflete na incorporação de conhecimentos aos processos, produtos, formas de negociação, métodos de divulgação, etc., mesmo quando tais conhecimentos não representam uma novidade para outros participantes do mercado (Cassiolato et al., 2008).

Também o próprio significado do termo *conhecimento* se torna algo mais amplo, passando a abranger tanto as formas codificadas como as formas não codificadas. Além disso, um dos elementos mais importantes a ser destacado passa a ser o fato de se reconhecer que, normalmente, os produtores de bens e serviços específicos estão localizados em determinadas regiões, e que as inovações resultam, na verdade, das interações e aprendizagem entre os agentes locais (Amaral Filho, 2009).

Por fim, convém ainda mencionar que a visão aqui tratada ratifica seu caráter de maior amplitude quando reconhece diferentes níveis de relação / entrelaçamento / dependência entre os produtores, bem como entre estes e o mundo que os cerca. Permite

que sejam incorporadas as formas mais complexas de interação, bem como as mais precárias e toda a planície que separa estes dois extremos; ficando o tipo específico de interação vigente em cada caso dependente dos contextos econômico, social, institucional e político que caracterizam o ambiente (Cassiolato & Lastres, 2003).

Ou seja, o nível de entrelaçamento e cooperação entre produtores, bem como entre estes e os demais agentes, determina a capacidade de criação, acumulação e incorporação de conhecimento. Como consequência, determina também o grau em que se estabelecem os processos de aprendizagem e inovação. Na medida em que tais aspectos evoluem, a capacidade inovadora se desenvolve, com os benefícios resultantes. Contudo, não se pode esquecer que as especificidades presentes em cada território (territorialidade) exercem forte influência sobre a mencionada capacidade.

Dessa forma, pode-se dizer que, diante daquilo que foi exposto acima, o potencial competitivo de uma região depende da presença de um conjunto de instituições que promovam a difusão do conhecimento e, por conseguinte, da inovação entre produtores de bens se serviços (Teixeira & Ferraro, 2009).

Fica então mais evidente qual seria o principal papel do Estado, bem como das instituições que têm como finalidade promover o desenvolvimento, qual seja: estimular a cooperação entre agentes, organizando e harmonizando as suas ações para que possam se viabilizar e potencializar os processos de aprendizado e inovação. Uma vez que o Estado e as instituições promotoras do desenvolvimento ajam com este intuito, estarão criadas as condições para o estabelecimento das chamadas vantagens competitivas duradouras, garantindo oxigênio e sobrevida para os negócios instalados em uma determinada região.

Quando esta análise é transportada para um caso real, como a economia do estado do Maranhão - Brasil, a principal característica que deve ser observada é o fato de se tratar de uma economia baseada em um conjunto de aglomerações de micro e pequenos produtores, com uma significativa parcela das unidades produtivas marcada pela informalidade. Uma das principais razões que sempre intensificaram a dificuldade de desenvolvimento dessa economia pode ser atribuída, exatamente, á ausência dos principais elementos ressaltados nesta seção, por exemplo: dificuldades de aprendizagem e inovação, a falta de cooperação entre agentes, etc. Este cenário tem encurtado a sobrevivência dos pequenos negócios e inibido o desenvolvimento local.

3. Desenvolvimento com Foco em APL

Incorporando as ideias apresentadas na seção anterior, foi desenvolvida no Brasil uma concepção teórica visando organizar mais acuradamente as mesmas para confrontá-las com a realidade do ambiente econômico vigente no País. Foi lançada então a definição do que passou a ser largamente conhecido no Brasil como arranjo produtivo local (APL). Para dar conta de toda a amplitude de possibilidades inseridas na nova percepção do processo de desenvolvimento regional, este termo abrange um grau de complexidade que vai além do que a primeira vista possa parecer (Amaral Filho 2009; Cassiolato et al., 2008).

Tomando como referência a versão desenvolvida no Brasil pela Rede Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (RedeSist):

> *Arranjos produtivos locais são aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais – com foco em um conjunto específico de atividades econômicas – que apresentam vínculos mesmo que incipientes. Geralmente envolvem a participação e a interação de empresas – que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros – e suas variadas formas de representação e associação. Incluem também diversas outras instituições públicas e privadas voltadas para: formação e capacitação de recursos humanos (como escolas técnicas e universidades); pesquisa, desenvolvimento e engenharia; política, promoção e financiamento (Cassiolato & Lastres, 2003).*

Diante do conceito acima apresentado, três elementos devem estar presentes nas políticas. O primeiro deles é perceber que um dos principais aspectos ressaltados é diversidade de atores envolvidos. Deste modo, as políticas com foco em APLs necessitam considerá-los, pois, caso contrário, corre-se o risco de criar estímulos apenas para grupos específicos, como costuma ocorrer nas versões tradicionais das políticas de desenvolvimento, deixando de lado os principais elementos que garantiriam a presença de uma nova concepção, aderindo às velhas iniciativas que não lograram êxito.

Algumas inciativas brasileiras que visavam a formatação de políticas estaduais de promoção de APLs, o termo arranjos produtivos locais foi confundido com formas singulares de aglomerações de produtores, gerando comumente alguma confusão com a formatação denominada *cluster* (Ferreira Jr, et al, 2008).

O segundo elemento a ser ressaltado, ainda em consonância com o conceito acima apresentado, e com os próprios argumentos apresentados na seção anterior, é o papel do Estado. Caberia ao mesmo criar as condições para a vigência de um maior grau de entrelaçamento / interdependência e cooperação entre empresas, bem como entre as mesmas e os demais atores pertinentes, de modo a intensificar a capacidade de criar, acumular, difundir e incorporar conhecimento para acelerar os processos de aprendizagem e inovação (Teixeira & Ferraro, 2009).

As possibilidades das políticas alcançarem os resultados esperados aumentariam significativamente quando o foco das mesmas estiver direcionado à mobilização do conjunto de atores pertinentes, em cada arranjo, com a finalidade de que as unidades produtivas possam então gerar, assimilar e colocar em uso um conjunto de conhecimentos. Seria necessário então um maior grau de envolvimento de todos os agentes, não apenas na fase de execução das políticas, mas, sobretudo, nas fases de elaboração e avaliação das mesmas.

Por fim, o terceiro elemento a ser destacado é a ênfase no local. Trata-se aqui de reconhecer que as atividades produtivas e inovativas se diferenciam temporal e espacialmente. Deste modo, passa a ser desejável que, no âmbito da elaboração e execução das políticas de desenvolvimento, sejam delineadas ações específicas para arranjos específicos, dadas as relações e condições singulares existentes em cada um, sejam as mesmas provenientes de fatores históricos, econômicos, sociais, culturais, políticos, entre outros (Cassiolato et al., 2008).

Portanto, a adoção desta concepção difundida no Brasil pela RedeSist exige a compreensão de que os processos produtivos e inovativos constituem aspectos de natureza sistêmica, na media em que os mesmos resultam das interações de diferentes atores e competências. O grande desafio do Estado (enquanto planejador) seria harmonizar as ações coletivas, gerando sinergias capazes de alavancar os processos de aprendizagem e inovação. Com isto, estariam sendo criadas vantagens competitivas duradouras para os negócios, principalmente em se tratando de ambientes formados por empreendimentos de micro e pequeno porte.

Diante do exposto, e até mesmo como forma de não correr o risco de abandonar o foco central deste trabalho, cabe agora uma reflexão sobre o delineamento das políticas baseadas no conceito de arranjos produtivos locais em nível de Maranhão.

4. O Modelo de Desenvolvimento Proposto para o Maranhão

Uma política de desenvolvimento com foco em APL foi elaborada e assumida pelo governo estadual no ano de 2003. A principal finalidade de ter uma inciativa diferente das políticas anteriores seria mudar o foco dos instrumentos até então utilizados para alavancar o desenvolvimento local, e que não haviam trazido os resultados esperados, para a nova concepção que se apresentava. Foi criado então o Programa de Promoção e Desenvolvimento de Arranjos e Sistemas Produtivos Locais do Estado do Maranhão (PAPL).

As principais políticas até então adotadas no Maranhão foram estabelecidas à base da concessão de incentivos fiscais para atrair grandes unidades produtivas individuais, geralmente exportadoras. A lógica do novo modelo se diferenciava bastante do velho modelo quando previa um conjunto de ações mais abrangentes, privilegiando aglomerações de micro e pequenos produtores, enfatizando um conjunto de atividades já presentes na economia do referido estado (Haddad, 2003).

As ações previstas não estariam restritas apenas ao incentivo a um grupo específico de unidades produtivas, ou à produção de um produto específico, mas, seriam muito mais abrangentes. No caso de um determinado arranjo produtivo, todo o conjunto de produtos / serviços que dizem respeito às diversas etapas necessárias para a viabilização da produção deveriam ser contempladas. No caso, etapas como insumos, comercialização, design, marketing, etc., não poderiam ser esquecidas. Além disso, as especificidades do espaço geográfico onde estavam inseridas as unidades produtivas demandariam iniciativas diferenciadas.

A presença de um grande número de atividades no Maranhão, constituídas principalmente por um conjunto de aglomerações regionais de pequenos produtores, requeria um desenho de políticas que estimulassem a troca de conhecimento e experiências, dando margem à potencialização do processo de aprendizagem coletiva. O benefício resultante seria o estímulo à inovação e, como consequência, o desenvolvimento sustentado.

Na verdade, o desenvolvimento sustentado é sempre o objetivo balizador de todas as políticas delineadas pelo poder público, sendo ainda mais premente em regiões

com indicadores relativamente mais desfavoráveis, como é o caso do estado do Maranhão. Portanto, a mudança em vista se daria na concepção, foco e direcionamento das políticas, e não exatamente nos seus objetivos.

Considerando a abrangência territorial e populacional que as aglomerações produtivas preexistentes no estado terminam por envolver, iniciativas direcionadas às mesmas, sob uma perspectiva sistêmica, causariam grandes repercussões nos indicadores estaduais (Haddad, 2003).

Entre os indicadores que deveriam ser afetados, a maior ênfase era dada ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Embora em um segundo momento, com a troca natural de governantes, embora se mantendo como ponto fundamental da política desenvolvimentista, as mesmas políticas passaram a ser vislumbradas muito mais como instrumento para a redução das desigualdades regionais e sociais dentro do referido estado (Moura et al. 2010).

Deve-se enfatizar também que a visão de envolvimento de diversos atores no processo de desenvolvimento não ficou esquecida no âmbito da política preparada para a economia maranhense. A formação de parcerias entre o governo estadual e diversas instituições foi uma dos aspectos mais evidentes do PAPL. Na verdade, a presença de todos esses atores consolidava a visão sistêmica do processo, na medida em que previa um conjunto de ações integradas para viabilizar os objetivos. Na lista de parceiros no PAPL, constava:

i) *Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - Sebrae*
ii) *Banco do Brasil*
iii) *Caixa Econômica Federal*
iv) *Banco do Nordeste do Brasil*
v) *Banco da Amazônia*
vi) *Universidade Federal do Maranhão*
vii) *Universidade Estadual do Maranhão*
viii) *Embrapa*
ix) *Centro Federal de Ensino e Tecnologia do Maranhão*
x) *Federação das Indústrias do Estado Maranhão*
xi) *Federação da Agricultura do Estado do Maranhão*

xii) Federação do Comércio do Estado do Maranhão

xiii) Federação das Associações de Municípios do Estado do Maranhão

xiv) Ministério da Ciência e Tecnologia

xv) Ministério do Desenvolvimento da Indústria e do Comércio

xvi) Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada

Para efeito de complementação de algumas informações importantes sobre a lista de parceiros apresentada acima, convém que sejam feitos alguns esclarecimentos adicionais:

a) O governo estadual se fazia representar oficialmente no Programa por meio da Gerência Estadual de Planejamento, Orçamento e Gestão (GEPLAN);

b) Entre as parcerias estabelecidas, o caráter mais formal da participação de cada órgão ficou evidente apenas entre Sebrae e Governo do Maranhão, que celebraram um convênio nesse sentido;

c) Embora a lista seja bastante extensa, muitos dos organismos citados nunca tiveram participação efetiva em qualquer atividade. Outros, embora cooperando, não desenvolveram programas específicos para APLs.

Embora seja possível reconhecer que se tratava de uma lista composta pelas instituições necessárias, isto não significa que se trate exatamente daquelas instituições que, de fato, assumiriam seu papel no Programa. Dada a própria amplitude da relação de participantes, seria quase que totalmente previsível um cenário com maior empenho de alguns, e menor empenho de outros.

Além disso, convém esclarecer que, embora constasse na lista de órgãos apoiadores o nome de muitas instituições portadoras de funções que se afinavam perfeitamente com as linhas traçadas, e para as quais foram designadas pelo Programa, as mesmas poderiam não estar dotadas de recursos (materiais, humanos, financeiros, etc.) para dar conta de iniciativas tão amplas, uma vez que, por exemplo, a abrangência geográfica dos APLs coincidia, praticamente, com o mapa geográfico estadual, além de tratar com as mais diferentes atividades produtivas.

Ao mesmo tempo, poderiam ainda surgir situações em que algumas instituições parceiras pudessem até estar de posse dos recursos necessários, mas, talvez, não estivessem compreendendo o seu papel no âmbito das ações integradas, o que acarretava um nível de envolvimento não condizente com a grandeza da missão atribuída a cada uma das mesmas.

Como principal ator, a participação do governo estadual no Programa assume um papel de catalisador (estímulo, incentivo) e mediador (facilitador da cooperação) o que transformava o mesmo no ator responsável pela tarefa de envolver os parceiros, visando produzir a necessária harmonia na execução das ações. Mas tal tarefa seria um tanto árdua, pois, assim como não seria um ato simples virar o jogo da falta da cooperação direta entre os produtores, talvez ainda mais difícil fosse cumprir a sua missão de envolver todas as instituições parceiras.

Além disso, um conjunto de fatores exógenos relacionados a mudanças extemporâneas no cenário político do Maranhão vieram a interferir negativamente na possibilidade do governo local cumprir com desenvoltura a tarefa que lhe era atribuída, no caso, a de ator principal. Portanto, depois de transcorridos alguns anos da elaboração e execução do PAPL, algumas intempéries surgiram no Maranhão, quais sejam:

i) *Alterações nos fundamentos da economia que serviram de base para justificar as políticas estaduais de apoio aos APLs;*

ii) *Quase nenhum envolvimento efetivo por parte de algumas das instituições parceiras com as políticas de apoio aos APLs;*

iii) *Trocas recorrentes nas correntes políticas que dominam o governo estadual, com cada uma das correntes se sentindo na obrigação de abortar planejamentos elaborados pela outra corrente;*

iv) *Conflitos entre esferas de governo, com a necessidade de adaptação da concepção local de apoio aos APLs em relação ao enfoque adotado pelo governo federal.*

Portanto, embora a lista de intempéries acima mostre poucas ocorrências, as mesmas foram suficientes para que, mais uma vez, uma concepção bem elaborada e adequada à realidade maranhense não pudesse ser levada adiante. Com isto o Maranhão

retoma sua velha política de desenvolvimento baseada em incentivos fiscais, desconectada da realidade dos negócios e das instituições presentes no estado, conseguindo apresentar apenas algumas pequenas ilhas de progresso no território, e sem nenhuma sustentabilidade em termos de longo prazo.

5. Reflexões para o Futuro

Diante das reflexões que foram explicitadas acima, pode-se dizer que as políticas de promoção de APLs parecem muito centradas nos seus objetivos finais, focadas secundariamente nos meios necessários para, verdadeiramente, alavancar os arranjos produtivos identificados no estado, promovendo assim um padrão de desenvolvimento regional sustentado. Diante disso; podemos enumerar alguns gargalos a serem removidos, quais sejam:

i) *Pensar em políticas de desenvolvimento que sejam muito mais abrangentes do que as políticas que visam apenas o crescimento econômico;*

ii) *Incluir as especificidades locais na política de desenvolvimento, envolvendo todas as regiões, ampliando o leque de atividades econômicas e, sobretudo, a amplitude da população;*

iii) *Prezar pelo envolvimento de todos os atores no planejamento das políticas, de modo que a mesma reflita melhor os desejos da sociedade e, além disso, as ações delineadas sejam executadas através de uma visão sistêmica do processo, de modo organizado e harmônico.*

iv) *Cobrar de todos os atores envolvidos o fiel cumprimento de suas responsabilidades, de modo que determinadas ações não fiquem prejudicadas;*

v) *Difundir as vantagens e a importância de tais políticas entre os produtores, divulgando mais intensamente os benefícios da ação conjunta e da cooperação, de modo a gerar os resultados esperados;*

vi) *Tornar a execução das políticas um compromisso das instituições, e não apenas um desejo dos dirigentes de plantão;*

vii) *Tornar presente, entre indivíduos e instituições, a cultura do empreendedorismo, vencendo o conformismo que é característico de algumas regiões mais atrasadas.*

Com a lista de intempéries anteriormente apresentadas, e diante da lista de reflexões propostas acima, fica evidente que o PAPL representava um programa bem elaborado e adequado ao desenvolvimento socioeconômico de regiões com as características do estado do Maranhão. Em termos de planejamento, pura e simplesmente, o estado maranhense deu uma lição de como o poder público tem um papel relevante e como o mesmo possui um papel viável para promover o desenvolvimento regional.

No entanto, além de reconhecer a importância do planejamento local para o desenvolvimento econômico e social, é preciso ir além, evitando que as trocas de poder possam gerar um clima de paralisia, ou mesmo grandes reviravoltas no âmbito da execução de políticas públicas. Algo que é planejado para ser prioritário não pode, repentinamente, ser relegado a um patamar inferior, como se não houvesse sido decidido nas instâncias de poder, ou mesmo sem explicar aos parceiros porque já não são mais convidados para levar adiante aquela empreitada.

Para evitar situações infelizes como esta, faz-se necessário também promover mudanças nas instituições locais para que a esfera política não inviabilize iniciativas importantes como o PAPL. Neste sentido, seria desejável dispor de uma estrutura institucional que tratasse as políticas públicas como políticas de Estado, e não como meras políticas de governantes. Uma vez propostas, discutidas, e aprovadas; as políticas públicas não poderiam ficar sujeitas ao gosto do governante de plantão.

Quando uma política pública passa por todas as etapas mencionadas no parágrafo anterior, e este foi o caso do PAPL, que teve, desde a sua elaboração, uma natureza extremamente participativa ao envolver tantos atores e instituições locais, os interesses da sociedade passam a ser inteiramente incorporados nas mesmas. Neste caso, não restaria ao poder público outra iniciativa que não levar até o fim a sua missão de colocar em prática os anseios da sociedade. Não foi o que houve no Maranhão, principalmente quando se elegeu um novo governo em 2006, e principalmente com a mudança drástica, fora da esfera política (na esfera judicial) cerca de dois anos após.

Mas como vimos, também houve problemas de outra natureza, como a ausência de algumas instituições parceiras, conflitos entre esferas de governo, etc. Ao longo do texto ficou evidente que alguns problemas surgiram pelo caminho, o que se torna até mesmo natural. O que não é mesmo natural é não tentar saná-los e, principalmente, tentar utilizá-los para não levar adiante uma tentativa tão adequada para amenizar a carência de investimento e promover o desenvolvimento local.

Passados dez anos desde o seu lançamento, pode-se dizer que as propostas concebidas no PAPL continuam atuais. Falta apenas uma decisão política para retomá-las e seguir um caminho mais propício para alavancar, definitivamente, um processo de desenvolvimento sustentado na economia maranhense.

6. Considerações Finais

Entre erros e acertos decorrentes da penetração de políticas de promoção de arranjos produtivos locais no estado do Maranhão ainda é possível enumerar alguns fatores que indicam a possibilidade de haver um saldo positivo ao longo desse processo. Embora não tenha sido integralmente posto em prática, e em certo momento totalmente abandonado, houve um período de intenso envolvimento de muitos órgãos e instituições estaduais com o PAPL, deixando um legado (Moura, et al, 2010).

Um primeiro ponto a ser destacado é uma perceptível inclinação dos atores e das instituições locais para o trabalho em conjunto, ou em parceria. Quer seja nos projetos com a nomenclatura de APL, ou em todos os demais, instituições como o Sebrae prezam pela ação coordenada de diversos órgãos, aglutinando esforços em torno de resultados comuns.

Um segundo destaque fica por conta da maior compreensão e divulgação das potencialidades locais, uma vez que foi deito um amplo trabalho nesse sentido, principalmente em regiões que até então despertavam pouco interesse aos próprios agentes econômicos do próprio Maranhão. Todos puderam ficar mais cientes das vocações naturais de cada região específica do território maranhense, e até mesmo de atividades que sequer eram difundidas, aproximando as mesmas das instituições que, de fato, deveriam lhe prestar apoio.

O terceiro ponto em destaque, com a participação e o envolvimento de diversas instituições apoiadoras, os micro e pequenos produtores de bens e serviços tiveram a oportunidade de ter à sua disposição um canal aberto para externar as suas demandas e dificuldades, bem como conseguir alguns benefícios, mesmo que marginais, que de outra forma não teriam conseguido.

O quarto ponto é o fato de algumas entidades como sindicatos, associações, cooperativas estarem diretamente envolvidos nesse processo e, por conta disso, houve um fortalecimento do papel dessas entidades representativas, contribuindo para melhorar e equilibrar a correlação de forças nas definições de políticas públicas para o desenvolvimento local, contribuindo assim para que as mesmas pudessem se tornar mais expressivas no seu aspecto participativo.

Finalmente, no seio das políticas em análise, o poder público, nas suas esferas mais descentralizadas, como em nível de estados e municípios, passou a vislumbrar novos papéis a serem desempenhados, principalmente no que se refere à recuperação, por um novo modo de agir, da sua influência sobre a alocação dos recursos produtivos.

Portanto, embora possam ser ressaltadas algumas deficiências de compreensão dos termos, falhas na escolha do público alvo, desarmonia nas ações de algumas instituições, paralisia por parte do setor público, dentre outras; não há como voltar atrás na questão do poder que as instituições passaram a percebem que possuíam, principalmente no entendimento de que um conjunto de iniciativas que visem a ação isolada de um órgão costuma não produzir efeitos esperados.

Enfim, após a noção de APL ter sido introduzida no âmbito da política estadual, as instituições se tornaram mais conscientes da necessidade de agir de modo sincronizado. O fato de haver um diálogo constante entre as mesmas, até mesmo por conta de instâncias burocráticas que foram criadas, já constitui algo que promove uma constante troca de informações, conhecimentos e experiências; viabilizando assim o plantio de uma semente para a inovação, desencadeando assim a construção de um *novo desenvolvimento*.

REFERÊNCIAS

AMARAL FILHO, J. (2009). *Sistemas e arranjos produtivos locais – SAPLs.* Fortaleza – Rio de Janeiro: RedeSist.

CASSIOLATO, J. R. & LASTRES, H. M. M. (2003). O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas. In: LASTRES, H. M. M., CASSIOLATO, J. R. & MACIEL, M. L. (orgs.). *Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local.* Rio de Janeiro: Relume & Dumará.

CASSIOLATO, J. R.,LASTRES, H. M. M. & STALLIVIERI, F. (2008). Políticas estaduais e mobilização de atores políticos em arranjos produtivos e inovativos locais. In: LASTRES, H. M. M., CASSIOLATO, J. R. & MACIEL, M. L. (orgs.). *Arranjos produtivos locais: uma alternativa para o desenvolvimento econômico.* Rio de Janeiro: e-papers.

CASSIOLATO, J. R. & SZAPIRO M. (2003). Uma caracterização de arranjos produtivos locais de micro e pequenas empresas. In: LASTRES, H. M. M., CASSIOLATO, J. R. & MACIEL, M. L. (orgs.). *Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local.* Rio de Janeiro: Relume & Dumará.

DONER, R. F. & HERSHBERG, E. (2001). Produção flexível e descentralização política nos países em desenvolvimento: afinidades eletivas na busca de competitividade?. In: GUIMARÃES, N. A. & MARTIN, S. (orgs.). *Competitividade e desenvolvimento: atores e instituições locais.* São Paulo: SENAC.

GEPLAN. (2003). *Programa de Promoção e Desenvolvimento de Arranjos e Sistemas Produtivos Locais do Maranhão - PAPL*. São Luís: Sebrae - MA.

HADDAD, P. R. (2003). A*rranjos e Sistemas Produtivos de Micro e Pequenas Empresas no Processo de Planejamento do estado do Maranhão*. São Luís: Sebrae - MA.

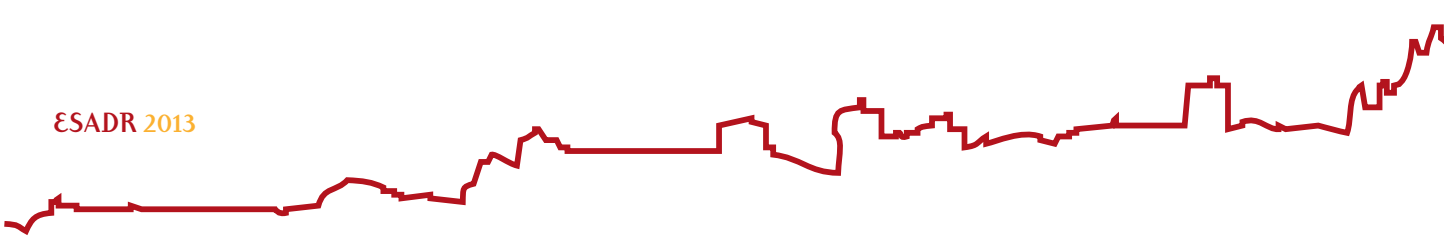
MONTERO, A. P. (2001). Sobrevivendo à globalização pela via de um novo desenvolvimentismo: a experiência de Minas Gerais. In: GUIMARÃES, N. A. & MARTIN, S. (orgs.). *Competitividade e desenvolvimento: atores e instituições locais.* São Paulo: SENAC.

MOURA, J. G. *et al.* Mapeamento, metodologia de identificação e critérios de seleção para políticas de apoio nos Arranjos Produtivos Locais – Maranhão. PROJETO DE PESQUISA (BNDES / FUNPEC) – *Análise do mapeamento e das políticas para arranjos produtivos locais no Norte, Nordeste e Mato Grosso e dos impactos dos grandes projetos federais no Nordeste.* São Luís/MA, maio 2009. (NOTA TÉCNICA 2/MA). Disponível em: <http://www.politicaapls.redesist.ie.ufrj.br/>.

MOURA, J. G. *et al*. Síntese dos Resultados, Sugestões e Recomendações. – Maranhão. PROJETO DE PESQUISA (BNDES / FUNPEC) – *Análise do mapeamento e das*

políticas para arranjos produtivos locais no Norte, Nordeste e Mato Grosso e dos impactos dos grandes projetos federais no Nordeste. São Luís/MA, janeiro 2010. (NOTA TÉCNICA 7/MA). Disponível em: <http://www.politicaapls.redesist.ie.ufrj.br/>.

TEIXEIRA, F. & FERRARO, C. (2009). Aglomeraciones productivas locales em Brasil, formación de recursos humanos y resultadosde la experiência CEPAL – SEBRAE. *Serie Desarrollo Productivo № 186.* Santiago de Chile: CEPAL.



UMA AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO NO ESTADO DO MARANHÃO

ADRIANA CRISTINA RABELO DA SILVA[1]

RESUMO

O lançamento do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) no contexto do Novo-Desenvolvimentismo evidencia a tentativa de retomada do Estado como agente indutor dos investimentos na economia, apresentando como meta o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) do país em 5,0% ao ano, entre 2007 e 2010, através da adoção de medidas como: investimentos em infraestrutura, estímulo ao crédito e ao financiamento, melhorias do ambiente do investimento, desoneração e aperfeiçoamento do sistema tributário e realização de medidas fiscais de longo prazo. Entretanto, durante o período, a participação das taxas de investimento no crescimento econômico do Brasil se mostrou incipiente. No Estado do Maranhão, o montante de recursos previsto pelo PAC é irrisório quando comparado a outras unidades da federação, correspondendo a apenas 2,7% do total. Com a perspectiva keynesiana de que o crescimento econômico depende da realização de investimentos, este estudo se propõe a investigar o desempenho do PAC no Estado do Maranhão, entre 2007 e 2010. Para esta investigação este artigo recorre à análise de documentos oficiais do Programa, assim como às fontes de dados secundários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos (IMESC). Para sua abordagem, inicialmente apresenta-se o retrospecto histórico da intervenção estatal na economia brasileira contemporânea; em seguida apresenta-se o PAC, destacando-se suas metas e áreas de atuação; finalmente evidencia-se como a atuação do PAC durante o quatriênio foi incipiente e se resumiu à realização de obras de baixos impactos para a economia maranhense, o que evidencia a pífia contribuição do Programa para as taxas de crescimento do Estado.

Palavras-chave: PAC; atuação estatal; Maranhão; desempenho.

ABSTRACT

The launch of the Growth Acceleration Program (PAC) in the context of the New-Developmentalism shows the attempted recovery of the State as a promoter of investment in the economy, with a target growth of Gross Domestic Product (GDP) by 5.0 % per year between 2007 and 2010, through the adoption of measures such as investment in infrastructure, promotion of credit and financing, improvement of investment environment, relief and improvement of the tax system and conducting long-

[1] Bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA, discente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico da Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
Campus do Bacanga, Av. dos Portugueses - s/n, CEP 65085-580
São Luís, Maranhão, Brasil
adriana.rabelo20@gmail.com

term fiscal measures. However, during the period, the participation rates of investment in Brazil's economic growth showed incipient. In the state of Maranhão, the amount of resources provided by the PAC is negligible when compared to other units of the federation, representing only 2.7% of the total. With the Keynesian perspective that economic growth depends on investments, this study aims to investigate the performance of PAC in the state of Maranhão, between 2007 and 2010. For this research this article refers to the analysis of official documents of the Programme, as well as the sources of secondary data from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) and the Institute for Socioeconomic Studies Maranhense and Cartographic (IMESC). For your approach, initially shows the historical retrospect of state intervention in contemporary Brazilian economy, then presents the CAP, focusing on their goals and areas; finally reveals itself as the performance of the CAP during the quadrennium was incipient and summarized the execution of works of low impacts to the economy of Maranhão, which shows the insignificant contribution of the Programme to the growth rates of the state.

Keywords: PAC; state action, Maranhão; performance.

1. INTRODUÇÃO

O Estado brasileiro assumiu distintas atuações no decorrer do seu processo histórico. Entre 1930 e 1980 assistiu-se a um período denominado Nacional Desenvolvimentista, em que o Estado interveio principalmente no plano econômico. A partir desta época até finais do século XX, observaram-se dois momentos: a década perdida de 1980 marcada pela crise da dívida externa, com baixas taxas de crescimento econômico e elevada inflação, em que o planejamento estatal se encontrava desarticulado, com a criação apenas de planos de estabilização (Almeida, 2006); e a década de 1990 marcada pela estratégia neoliberal, que propugnava o Estado mínimo e defendia o livre mercado.

Já nos anos 2000, depois de sanada a preocupação com a estabilidade inflacionária tal como prevaleceu no governo Fernando Henrique Cardoso (FHC), surgiu o Novo Desenvolvimentismo, que propugnava a constituição de um Estado com capacidade de regular a economia, sendo esta constituída por um mercado forte, cuja concorrência regulada se mostraria capaz de abrigar produtores pequenos, médios e grandes; e um sistema financeiro funcional, com preferência pela esfera industrial e comercial, em detrimento da especulativa (Sicsú *et al.,* 2005).

Nesse contexto, em 2007 o Governo Federal lançou o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), com vistas a equacionar os gargalos em infraestrutura existentes no Brasil, promovendo a obtenção de taxas de crescimento econômico mais elevadas. Com esse Programa, observa-se, pois, a tentativa de retomada do Estado como agente orientador dos investimentos, após um longo período em que sua atuação possuía como objeto central a estabilidade inflacionária.

Com a perspectiva keynesiana de que o crescimento econômico depende da realização de investimentos, este estudo se propõe a investigar o desempenho do PAC no Estado do Maranhão, entre 2007 e 2010. Para isto, é composto de três seções, além desta introdução. Na primeira será feito o retrospecto histórico da intervenção estatal na economia brasileira contemporânea; na segunda seção apresenta-se o PAC, destacando-se suas metas e medidas, assim como algumas concepções de diferentes autores sobre sua atuação; na terceira será apresentado o desempenho do Programa na economia maranhense e por fim, são esboçadas algumas conclusões encontradas com este estudo.

2. RETROSPECTO HISTÓRICO DA ATUAÇÃO DO ESTADO NA ECONOMIA BRASILEIRA CONTEMPORÂNEA

No período compreendido entre 1930 e 1945, conhecido como Era Vargas, assistiu-se à crescente intervenção do Estado na economia brasileira, ao forte nacionalismo econômico e a várias proibições ao capital estrangeiro. Com a Crise de 1929 e a consequente derrocada do café, a industrialização foi impulsionada através da condução do Estado, sendo adotada inicialmente a estratégia de controle cambial e em seguida, a de substituição de importações. Assim, segundo Sallum Júnior (2003, p. 35), o Estado desempenhava o papel de núcleo organizador da sociedade e funcionava como alavanca para a construção de um capitalismo industrial, integrado nacionalmente, mas dependente do capital externo, através de um modelo de substituição de importações.

Esse Estado Nacional Desenvolvimentista prevaleceu até os anos de 1970, sendo a década seguinte considerada um período de "aprendizagem dolorosa" (CEPAL, 2000), marcada por avanços na direção da redemocratização política, mas também por uma

crise econômica, decorrente da incapacidade do Brasil em honrar os pagamentos da dívida externa. Assim, durante a Nova República (1985 - 1989) foi instituída uma série de medidas que versavam sobre a maior participação popular, como as eleições diretas para a Presidência da República e para as capitais, assim como o direito a voto dos analfabetos e a liberdade de organização partidária, além de outras nessa direção. Com isso, esse período foi caracterizado como um arranjo político no qual vários segmentos sociais puderam lutar por seus interesses com grande liberdade de ação e organização (Sallum Júnior, 2003, p. 39).

Nesse contexto, tais mudanças culminaram na promulgação da Constituição de 1988 (CF-88), que possibilitou a ampliação do poder de ação do Legislativo, do Judiciário e do Ministério Público nos processos de decisão governamental; transferiu parte da base material para exercer o poder (impostos e autonomia financeira) da União para Estados e municípios; ampliou a proteção social para todos; definiu alguns deveres sociais do Estado; além de possibilitar que os cidadãos pudessem exigir a realização desses deveres perante o poder público (*idem*). Ainda no que tange às medidas impostas pela CF-88 destacaram-se a maior restrição ao capital estrangeiro, o aumento da atuação das empresas estatais e o maior controle do Estado sobre o mercado, o que mostra sua inclinação a um Desenvolvimentismo Democratizado (*ibidem*).

Diante desse ambiente de instabilidade econômica, em documento para sua superação na América Latina e Caribe, a CEPAL (2000) propugnava que era preciso,

> [...] por um lado, fortalecer a democracia e, por outro, ajustar as economias, estabilizá-las, incorporá-las numa mudança tecnológica mundial intensificada, modernizar os setores públicos, aumentar a poupança, melhorar a distribuição de renda, implantar padrões mais austeros de consumo, e fazer tudo isso no contexto de um desenvolvimento sustentável em termos ambientais. (p. 892)

Destarte, para superar a crise do Estado, o Governo Sarney - marcado por crescente instabilidade econômica e fragilidade política - tentou adotar estratégias desenvolvimentistas, tal como no passado, porém não encontrou um ambiente externo favorável, já que ao contrário de aumentar os capitais estrangeiros no país, fez com que houvesse uma saída grande destes. Além do mais, tais estratégias não levavam em consideração a perda de autoridade política do Estado e a maior autonomia das classes populares, que passaram a realizar manifestações que acabavam por impor certos limites

à ação estatal. Nesse ambiente de fragilidade política, a elite econômica brasileira passou a se opor ao intervencionismo, exigindo a desregulamentação dos mercados, a privatização de empresas do Estado e uma maior abertura para o capital externo, o que se constituiu enquanto um avanço das ideias neoliberais. Assim, no governo Collor (1990 – 1992) observou-se uma postura antiestatal e internacionalizante, rompendo com as estratégias adotadas nos governos anteriores.

A partir desse marco histórico, FHC assumiu a presidência do país em 1995, rompendo com qualquer característica ainda existente do período varguista e dando continuidade ao liberalismo econômico, cujas medidas adotadas visavam reduzir a participação do Estado na economia, assim como aumentar o grau de abertura comercial e financeira, o que fez com que as mudanças observadas tanto com relação à estrutura produtiva e tecnológica, quanto financeira, não encontrassem precedentes na história do país (Franco, 1998).

Nesse sentido, Franco (1998, p. 44) afirmou que a abertura seria a base para a construção de um modelo de crescimento para o futuro, pois permitiria que o Brasil elevasse qualitativamente o padrão de vida da sociedade, já que o modelo de substituição de importações ocasionava a concentração de renda e a estagnação da taxa de crescimento da produtividade. Ainda segundo esse autor, a responsabilidade pelo crescimento econômico, a partir desse período, deveria ser deixada a cargo do setor privado, já que a esfera pública não teria mais capacidade de originar investimentos na magnitude dos observados antes de 1983.

A sucessão presidencial, em 2002, foi marcada pela ascensão de Lula, cujo primeiro mandato apresentou como tarefa primordial o dever de “arrumar a casa” e, o segundo, foi caracterizado pela adoção de uma estratégia Liberal Desenvolvimentista, em que o objetivo não foi reconstruir o Estado empresarial, mas reformar o Estado brasileiro para permitir o estímulo ao desenvolvimento privado e à equidade social.

Cabe destacar que tal estratégia adotada durante o segundo governo petista remete ao documento da CEPAL (2000), que indicava alguns princípios a serem adotados com vistas à superação da crise - dos anos 1980 - através da transformação das estruturas produtivas. No que tange à ação estatal, o documento propugnava que o intervencionismo deveria ser reformulado em relação às décadas anteriores, possuindo

como prioridade o fortalecimento de uma competitividade baseada na incorporação do progresso técnico, visando promover níveis razoáveis de equidade (p. 898).

Nesse contexto, foram adotadas algumas estratégias com vistas à organização de um projeto nacional desenvolvimentista que, segundo Bielschowsky (2012) foram as seguintes: crescimento com redistribuição de renda através do consumo de massa; investimentos em infraestrutura, consolidados no PAC; e a inovação.

Entretanto, Paulani (2008) afirma que o primeiro governo Lula foi marcado pela continuação da política neoliberal e de abertura financeira adotada desde 1990, pelo controle inflacionário e por uma política de altas taxas de juros e, no segundo mandato, com o lançamento do PAC não se observou nenhuma mudança nessa política econômica, mas sim a permanência da concepção tecnicista[2] de crescimento da economia.

Nesse aspecto, destaca-se a visão diametralmente oposta de Faria (2010), ao afirmar que o êxito da mudança do papel do Estado foi evidenciado a partir da adoção de políticas anticíclicas (como o PAC) para o enfrentamento da crise de 2008.

Entretanto, cabe destacar que a reorientação do papel do Estado, resgatando o planejamento de longo prazo e sua maior participação nas diversas atividades econômicas, não se deu nos moldes do Estado desenvolvimentista observado no passado, uma vez que, segundo Faria (2010, p.77), a globalização financeira observada nas últimas duas décadas constituiu um expressivo poder privado concentrado nas mãos de poucas empresas transnacionais de modo jamais observado anteriormente, o que dificulta a elaboração e execução de políticas públicas efetivas.

A esse novo período, denominado Novo-Desenvolvimentismo, cabe destacar as seguintes funções a serem desempenhadas pelo Estado: a capacidade para regular a economia, estimulando um mercado forte e um sistema financeiro a serviço do desenvolvimento e não das atividades especulativas; fazer a gestão pública com eficiência e responsabilidade perante a sociedade; implementar políticas macroeconômicas defensivas e em favor do crescimento; adotar políticas que estimulem a competitividade industrial e melhorem a inserção do país no comércio internacional; e

[2] De acordo com essa concepção, bastava que se alcançasse a estabilidade macroeconômica e que o país possuísse um ambiente favorável aos negócios que estaria garantido o crescimento sustentado (Paulani, 2008, p. 2)

adotar um sistema tributário progressivo, visando reduzir as desigualdades de renda (Mattei, 2011, p.11).

A partir desse breve retrospecto sobre a atuação do Estado na economia brasileira, observa-se que a criação de um programa como o PAC se constitui enquanto uma tentativa de retomada do Estado na economia, através da realização de funções que possuem como meta promover o crescimento do país a taxas mais elevadas.

3. O PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO

Um dos gargalos existentes no Brasil diz respeito à sua infraestrutura: as estradas possuem condições precárias, os portos são caracterizados pela baixa profundidade, o que torna o transporte por esse meio mais lento e dispendioso, as ferrovias não evoluíram e a crise aérea recente fez com que os aeroportos diminuíssem sua eficiência. Diante desse cenário, a precariedade da logística brasileira acarreta custos excedentes ao produtor, o que torna os preços dos produtos nacionais mais elevados, ocasionando, com isso, a perda de competitividade no comércio mundial.

Com vistas a solucionar tal entrave ao crescimento econômico, o Governo Federal lançou, em janeiro de 2007, o PAC, caracterizado por ser um conjunto de políticas econômicas, orientadas para o período 2007-2010. Com isso, observa-se a retomada do papel do Estado na economia, agindo como orientador dos investimentos, realizando obras em infraestrutura que ocasionam efeitos de transbordamento para os demais setores.

Com recursos que contemplam todas as regiões do país, sendo os maiores volumes destinados ao Sudeste e ao Nordeste, o Programa apresentou como meta, o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) do país em 5,0% ao ano. No que tange à sua atuação destacam-se cinco grandes blocos: investimento em infraestrutura, estímulo ao crédito e ao financiamento, melhoria do ambiente do investimento, desoneração e aperfeiçoamento do sistema tributário e realização de medidas fiscais de longo prazo.

O aumento dos investimentos na área de infraestrutura apresentou como objetivos: a eliminação dos gargalos existentes que restringiam o crescimento

econômico; a redução dos custos e aumento da produtividade das empresas; o estímulo ao investimento privado; e a redução das desigualdades regionais no Brasil.

Já as medidas de estímulo ao crédito e ao financiamento possuíam como objetivo o aumento do volume de crédito, principalmente do habitacional e o de longo prazo para investimentos em infraestrutura. Como medidas a serem adotadas com o Programa, destacaram-se: a concessão pela União de crédito à Caixa Econômica Federal para aplicação em saneamento e habitação; ampliação do limite de crédito do setor público para investimentos em saneamento ambiental e habitação; criação do Fundo de Investimento em Infraestrutura com recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS); a elevação da liquidez do Fundo de Arrendamento Residencial; a redução da Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP); e a redução dos *spreads* do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) (Brasil, 2007).

Quanto à melhora do ambiente de investimentos, o PAC incluiu medidas com a finalidade de facilitar a implantação de investimentos em infraestrutura, principalmente no que tange à questão ambiental, de aperfeiçoamento do marco regulatório e do sistema de defesa da concorrência, assim como de incentivo ao desenvolvimento regional através da recriação da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) e da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE (*idem*).

Em se tratando da desoneração e aperfeiçoamento do sistema tributário, o PAC propôs medidas de desoneração do investimento, principalmente em infraestrutura e construção civil, com o objetivo de estimular o investimento privado, assim como também incluiu medidas de incentivo ao desenvolvimento tecnológico e ao fortalecimento das micro e pequenas empresas. Dentre as medidas a serem adotadas, destacaram-se: a recuperação acelerada dos créditos do PIS e COFINS em edificações (de 25 para 24 meses); a desoneração de obras de infraestrutura (suspensão da cobrança de PIS/COFINS para novos projetos); a desoneração dos fundos de investimento em infraestrutura (isenção de IRPF); o programa de incentivos ao setor de TV Digital (isenção de IPI, PIS/COFINS e CIDE); o programa de incentivos ao setor de semicondutores (isenção de IRPJ, IPI, PIS/COFINS e CIDE); o aumento do valor de isenção para microcomputadores (de R$2,5 mil para R$4,0 mil); e a desoneração da compra de perfis de aço (redução do IPI de 5% para zero). O PAC propôs ainda, quanto ao aperfeiçoamento do sistema tributário, o aumento do prazo de recolhimento das

contribuições (previdência do dia 2 para o dia 10 e PIS/COFINS do dia 15 para o dia 20) (*ibidem*).

Quanto às medidas fiscais de longo prazo, o PAC incluiu propostas direcionadas, com destaque para o controle das despesas de pessoal, a criação da Política de Longo Prazo de valorização do salário mínimo e a instituição do Fórum Nacional da Previdência Social, incluindo ainda medidas de aperfeiçoamento da gestão pública (*ibidem*).

Com medidas que contemplam desde a realização de obras em infraestrutura até políticas de valorização do salário mínimo, o lançamento do PAC envolveu grande ceticismo quanto ao alcance de suas metas e realização efetiva de suas propostas: os céticos compartilhavam da opinião de que o montante de investimentos era insuficiente para corrigir os grandes gargalos em infraestrutura existentes no país, afirmando que seus impactos no crescimento do PIB seriam residuais. Já aqueles que possuem uma opinião mais otimista em relação a esse conjunto de políticas econômicas, afirmam que essa mudança de rumo na atuação estatal é positiva, pois mostra a preocupação do Estado com a taxa de investimento do país, que é uma variável de grande importância econômica, já que ocasiona efeitos de transbordamento para outros setores, colaborando para o melhor desempenho da economia.

Inicialmente foram previstos investimentos na ordem de R$503,9 bilhões, sendo R$67,8 bilhões da competência do Orçamento Geral da União e R$436,1 bilhões das Estatais federais e do setor privado sendo que, desse montante de recursos, 54,5% destinava-se à infraestrutura energética (com vistas à geração e transmissão de energia elétrica, produção, exploração e transporte de petróleo, combustíveis renováveis e gás natural); 33,9% à área social e urbana (para a realização de investimentos nas áreas de habitação, saneamento, recursos hídricos, metrôs e do Programa Luz para todos); e 11,6% à logística (com a finalidade de construir e expandir rodovias, portos, aeroportos, hidrovias e ferrovias) [3] (**Tabela 1**), o que mostra a preocupação do Estado em resolver o problema de energia existente no Brasil, já que a previsão era a de que mais da metade do orçamento do PAC fosse direcionado para essa área.

[3] Cabe ressaltar que em 2009 novos empreendimentos foram incluídos na proposta do PAC, elevando o montante de investimentos para R$646 bilhões a serem realizados até 2010, sendo que esse aumento correspondeu à elevação de: R$37,7 bilhões no setor de logística, R$20,2 bilhões no setor energético e R$84,2 bilhões no social e urbano.

Tais recursos contemplavam todas as regiões do país, cujos maiores volumes destinavam-se à região Sudeste – devido à grande saturação da infraestrutura existente, e à região Nordeste (onde o Estado do Maranhão está inserido) – já que apresenta condições de precariedade muito agravadas.

Tabela 1: Distribuição percentual do orçamento inicial do PAC, por regiões do Brasil.

Área	Logística	Energética	Social e Urbana	Total
Norte	1,3	6,5	2,4	10,1
Nordeste	1,5	5,8	8,7	16,0
Sudeste	1,6	16,0	8,3	25,9
Sul	0,9	3,7	2,8	7,4
Centro Oeste	0,8	2,3	1,7	4,8
Nacional	5,6	20,2	10,0	35,8
Total	**11,6**	**54,5**	**33,9**	**100,0**

Fonte: Ministério das Cidades

Assumindo uma posição crítica quanto à distribuição regional do orçamento do PAC, Domingues *et al.* (2009) afirmam que a efetivação dos projetos previstos pelo Programa poderia aumentar as desigualdades já existentes entre as regiões, já que o montante de investimentos era diferenciado para cada área, sendo essa opinião compartilhada por Leitão (2009) ao afirmar que

> [...] o PAC corrobora a tradição do Estado brasileiro em atuar no território: sem plano, recheados de discursos deslocados da prática a que efetivamente se propõem, e das motivações em que de fato se baseiam. Esses mecanismos conformam a tradição da ação estatal no país no campo do desenvolvimento territorial e corroboram a tendência à reprodução de desigualdades regionais e sociais, e em última instância, à fragmentação do espaço nacional via investimentos de caráter espacialmente seletivo. (p. 230)

Com relação às medidas propostas pelo Programa, Kupfer (2007) afirma que não podem ser encaradas como uma estratégia efetiva de crescimento econômico, já que se constituem de uma compilação de ações que já haviam sido previstas por diversos Ministérios e de investimentos que também já haviam sido anunciados pelas estatais. Com uma avaliação semelhante, Leitão (2009) afirma que o Programa se constitui "... de projetos que em grande medida estavam na "prateleira" dos órgãos de governo" (Leitão, 2009, p. 221). Bedê (2008, p.39) corrobora com essa assertiva ao afirmar que existem medidas anunciadas pelo Programa que já haviam sido adotadas antes do seu anúncio ou que estavam em discussão no Congresso Nacional há bastante tempo, como

a ampliação da oferta de crédito na economia, a redução da taxa de juros de longo prazo, a redução dos *spreads* do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), a depreciação acelerada dos investimentos, a correção acelerada do imposto de renda das pessoas físicas, a extinção da Rede Ferroviária Federal Sociedade Anônima (RFFSA) e da Franave Companhia de Navegação do Rio São Francisco, além do combate a fraudes da Previdência.

Assim, o autor afirma que as medidas previstas pelo Programa são tímidas e pontuais e não contemplam ações mais contundentes sobre outras variáveis que afetam o crescimento econômico, como a redução dos juros e dos impostos, a desvalorização do câmbio, a realização de investimentos em mão de obra e a criação de um ambiente favorável a inovações (Bedê, p.37), afirmando que o impacto mais positivo do PAC é psicológico gerado com o próprio lançamento do programa.

No entanto, cabe destacar que apesar das várias críticas feitas ao Programa, deve-se considerar que uma política em que o Estado prioriza investimentos em infraestrutura ocasiona efeitos de transbordamento para outros setores da economia, colaborando para a obtenção de níveis mais elevados de crescimento econômico.

Nesse sentido, segundo Ricardo *et al.* (2008), "... o papel dos investimentos públicos é criar nas regiões atrasadas atividades econômicas, com dinâmicas próprias que tenham efeito multiplicador e/ou de transbordamento sobre as demais". Para corroborar, Domingues *et al.* (2009) afirmam que obras estruturantes nas áreas de energia, transporte, comunicação, saneamento, etc., ocasionam efeitos positivos imediatos sobre a produtividade dos investimentos privados, viabilizando retornos maiores e novos projetos.

Nesse aspecto, Mesquita (2008) afirma que com o PAC e a atuação recente do BNDES,

> [...] o Governo Federal voltou a atuar de forma propositiva, induzindo e efetivando investimentos indispensáveis e fundamentais para assegurar níveis de investimento importantes que se consubstanciarão provavelmente num crescimento econômico mais efetivo do obtido entre os anos oitenta e noventa (p.47).

Entretanto, o que se observou ao longo do período de implementação do PAC foi a baixa participação da Formação Bruta de Capital Fixo (FBKF) nas taxas de crescimento do PIB brasileiro – enquanto este indicador correspondeu a 6,1% em 2007;

5,2% em 2008; -0,6% em 2009; e 7,5% em 2010, a participação da taxa de investimento nesses resultados correspondeu a 1,3%; 1,6%; -4,5%; e 3,8%[4], respectivamente.

A análise dos dados evidencia que apenas no ano de 2010 a FBKF contribuiu fortemente para os resultados alcançados da taxa de crescimento do país, com a adoção de medidas anticíclicas pelo Governo Federal, como o aumento da oferta de crédito através da intermediação dos bancos públicos, ampliando também as linhas de financiamento habitacional; as isenções fiscais sobre materiais de construção; a continuidade e ampliação dos investimentos públicos em infraestrutura do PAC e em habitação popular – através do Programa Minha Casa Minha Vida, inserido na proposta do PAC; além da realização de investimentos para a Copa Mundial de Futebol de 2014 e para as Olimpíadas de 2016. Assim, observa-se que a atuação do PAC colaborou positivamente para a recuperação econômica do país ao longo de 2010. Entretanto, cabe destacar que o exame do desempenho do Programa no âmbito federal está fora do escopo deste trabalho, cuja análise é dedicada apenas à sua *performance* no Estado do Maranhão.

4. O DESEMPENHO DO PAC NO ESTADO DO MARANHÃO

O Maranhão é considerado um dos Estados mais pobres do país, com cerca de 1,6 milhão de domicílios abaixo da linha da pobreza[5] e com o maior déficit habitacional do país (cerca de 544 mil domicílios, segundo o Governo do Estado do Maranhão, 2012) em 2010, cuja desigualdade social e concentração de renda são marcantes. Possui cerca de 6,7 milhões de habitantes, cuja economia é considerada uma das mais abertas ao mercado externo do país.

Ao longo da última década (2000-2010) seu desempenho econômico apresentou momentos distintos, dos quais se pode citar: o forte dinamismo entre 2003 e 2007 que, segundo foi decorrente do maior aproveitamento do potencial agroexportador do

[4] Dados extraídos do Ipeadata, referindo-se à contribuição da formação bruta do para o crescimento do PIB, disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/>. Acesso em: 15 mar 2013.
[5] Segundo o Censo Demográfico 2010 e através da classificação adotada pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, cujo rendimento mensal *per capita* corresponde a até R$140,00

Estado, principalmente no escoamento das *commodities* minerais e agrícolas, assim como do aumento das transferências federais para os Governos estaduais e municipais e da expansão do crédito público e privado; o biênio 2008-2009, marcado por uma desaceleração em 2008 e forte queda em 2009, reflexo da crise internacional, que ocasionou a redução das exportações do Estado; e o ano de 2010, caracterizado pela recuperação da trajetória de crescimento da economia maranhense, em decorrência, principalmente, da adoção do conjunto de políticas anticíclicas adotadas pelo Governo Federal, com vistas a estimular o mercado interno (**Gráfico 1**).

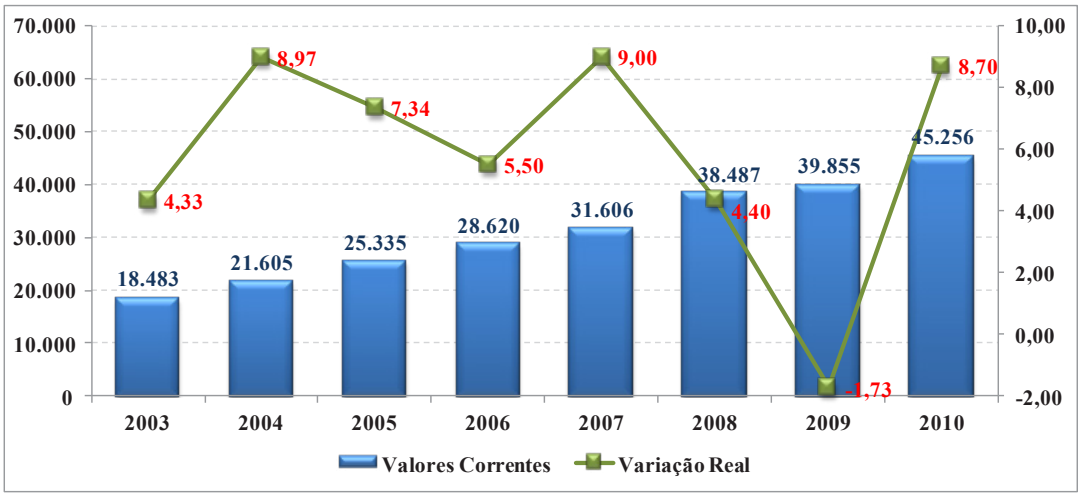


Gráfico 1. Evolução do PIB do Estado do Maranhão, em R$ milhões correntes e taxa de crescimento, entre 2003 e 2010. *Fonte: IMESC/ IBGE. Elaboração:* Matos (2012).

Inserido no último triênio da série, o montante de investimentos previsto pelo PAC correspondente a R$13,6 bilhões para o Estado, se mostrava capaz de contornar alguns dos entraves ao desenvolvimento econômico local – frágil base produtiva, baixa produtividade, precária infraestrutura e baixo nível de investimento que prevaleceu durante seu processo histórico, além da elevada concentração de renda (Mesquita & Paula, 2008) -, segundo o Governo Estadual, pois garantiriam o aumento do PIB e das condições de vida da população, através do aumento do número de empregos e a consequente elevação da renda no Maranhão.

Entretanto, do montante de recursos previsto pelo PAC, apenas 2,7% foi destinado ao Estado, cujo maior volume de recursos direcionava-se à área de infraestrutura energética (51,1%), seguido da área social e urbana (37,2%) e logística (11,7%), respectivamente (**Gráfico 2**), evidenciando, portanto, que o foco do Programa não se centrou na superação dos grandes gargalos existentes no Estado.

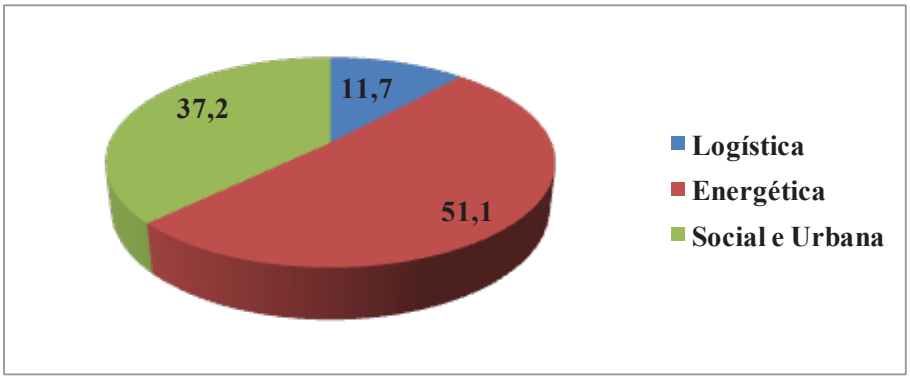


Gráfico 2: Distribuição percentual dos recursos previstos pelo PAC, entre 2007 e 2010, para o Estado do Maranhão, segundo a área beneficiada (logística, energética e social e urbana). *Fonte: CGPAC – 11º Balanço. Elaboração própria.*

Mesquita (2008) considera que o volume de recursos destinado ao Estado é insignificante e se resume a poucas obras, afirmando que o impacto dos pequenos e pontuais investimentos do Programa no crescimento econômico do Maranhão é mínimo. Já Moura & Moura (2011, p. 121) consideram expressivo o montante de investimentos destinado à economia maranhense, afirmando que a previsão é de que sejam evidenciados grandes benefícios com o PAC, mas para a maior potencialização dos resultados, deve-se incorporar ao Programa ações como incentivos à inovação, à qualificação, à pesquisa e desenvolvimento, além da mudança no perfil de participação das esferas regionais de poder, que devem deixar de lado a condição exclusiva de parcerias em determinadas obras, para se colocar numa condição de complementaridade, delineando políticas próprias que intensifiquem o desenvolvimento de suas atividades.

É interessante destacar o pífio desempenho do PAC no Estado entre 2007 e 2010, já que apenas 44,1% do orçamento previsto foram realmente efetivados. Dos quase R$ 6 bilhões executados pelo Programa no Maranhão, 56,9% foi gasto na área social e urbana, 22,9% em logística e 20,2% em energética, respectivamente (**Gráfico 3**).

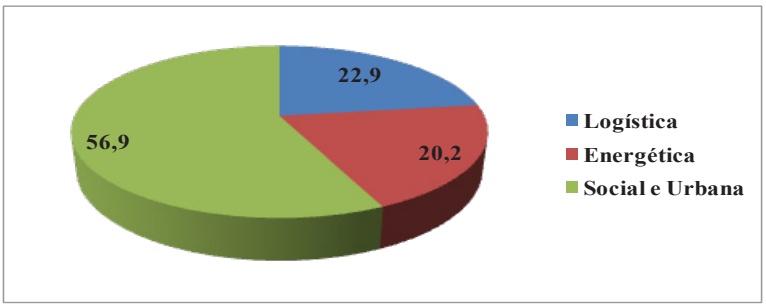


Gráfico 3: Distribuição percentual dos investimentos realizados pelo PAC no Estado do Maranhão, entre 2007 e 2010. *Fonte: CGPAC. Elaboração própria.*

Cabe destacar que as obras realizadas na área de infraestrutura logística se resumiram à manutenção e sinalização de ferrovias, à realização de estudos para a construção de rodovias, à recuperação do berço 102 do Porto do Itaqui, à duplicação do acesso ao referido porto e à construção do trecho norte da Ferrovia Norte Sul, beneficiando os Estados do Maranhão e Tocantins.

Do previsto para a área de infraestrutura energética, foram efetivados: a Brasil Ecodiesel (R$54,6 milhões), as Usinas Termelétricas a óleo Nova Olinda (R$241,3 milhões) e Tocantinópolis (R$247,4 milhões), a criação de linhas de transmissão de energia elétrica em São Luís (R$60,5 milhões), assim como de interligação Norte-Nordeste (R$532,7 milhões) e a subestação Miranda (R$77,3 milhões).

Em se tratando dos investimentos em infraestrutura social e urbana, que versam sobre a realização de melhorias nas condições de saneamento e habitação, o maior volume de recursos foi efetivado na forma de empréstimos para pessoa física, totalizando R$2,5 bilhões, seguido de R$ 492,1 milhões para urbanização e provisão habitacional, R$7,6 milhões para saneamento e R$894,3 milhões em empreendimentos de caráter exclusivo, com a conclusão de 249 mil ligações no Programa Luz para Todos e o investimento de R$ 2 milhões na revitalização de bacias.

Do orçamento previsto para urbanização e provisão habitacional, apenas 1,6% foi realmente efetivado no Estado, beneficiando apenas os municípios de Bacabal, Buriticupu, Caxias, Codó, Matões do Norte, Primeira Cruz, Santa Luzia, São José de Ribamar, Tuntum e Viana.

Assim, evidencia-se que o desempenho do PAC no Maranhão entre 2007 e 2010 ficou muito aquém do esperado, se resumindo à realização de obras com baixos impactos para a economia local. Nesse sentido, apesar do ano de 2010 ter sido marcado

por uma retomada da trajetória de crescimento econômico do Estado ao patamar observado antes da crise econômica internacional, impulsionada pela execução das obras do PAC, estas não foram realizadas num ritmo acelerado o suficiente para que todo o investimento previsto saísse de fato do papel, fazendo com que fossem postergados e incluídos na proposta da segunda versão do Programa, o PAC 2.

5. CONCLUSÃO

No atual contexto do Novo Desenvolvimentismo, no qual se observa a tentativa de retomada de intervenção do Estado na economia brasileira, após longo período em que sua atuação versava sobre a estabilidade inflacionária, o Governo Federal lançou o PAC, com a meta de que o país exibisse taxas de crescimento em torno de 5,0% a.a. entre 2007 e 2010, cujas medidas centrais focavam na realização de investimentos em infraestrutura, no estímulo ao crédito e ao financiamento, na melhoria do ambiente do investimento, na desoneração e aperfeiçoamento do sistema tributário e na realização de medidas fiscais de longo prazo.

O lançamento do Programa envolveu grande ceticismo quanto ao alcance de suas metas e realização efetiva de suas propostas, já que para alguns autores o montante de investimentos previsto, de R$503,9 bilhões, era insuficiente para corrigir os grandes gargalos em infraestrutura existentes no país, assim como sua distribuição poderia fazer com que se agravassem as desigualdades regionais. Já outros autores, cuja opinião se mostrava mais otimista em relação ao PAC, afirmavam que essa mudança de rumo na atuação estatal era positiva, pois evidenciava a preocupação do Estado com a taxa de investimento do país, que é uma variável de grande importância econômica, já que ocasiona efeitos de transbordamento para outros setores, colaborando assim, para o melhor desempenho da economia.

O que se observou no final do período de vigência do PAC, entretanto, foi a baixa participação da FBKF nas taxas de crescimento do PIB entre 2007 e 2010, à exceção do último ano, cuja adoção de políticas anticíclicas com vistas a estimular o mercado interno – de onde se destaca a continuidade e ampliação dos investimentos

públicos em infraestrutura do PAC e em habitação popular – através do Programa Minha Casa Minha Vida - colaborou para que a participação da taxa de investimento no crescimento econômico fosse bastante significativa - enquanto o PIB cresceu a 7,5% em 2010, a representatividade da FBKF nesse resultado foi equivalente a 3,8%, segundo o Ipeadata.

No caso do Maranhão, o montante de recursos previsto pelo PAC se mostrou bastante incipiente quando comparado a outras unidades da federação, correspondendo a apenas 2,7% do total. Do orçamento previsto, a prioridade com os investimentos em infraestrutura energética, correspondente a 51,1% do orçamento total previsto para o Estado, mostrou certo grau de descompromisso do Programa com o desenvolvimento local, já que o Maranhão é caracterizado por grandes bolsões de pobreza, com elevado déficit habitacional e onde grande parcela dos domicílios ainda carece de condições adequadas de saneamento e abastecimento de água, necessitando, portanto, de maiores investimentos nessas áreas.

Em se tratando da efetividade das propostas previstas para o Estado, o desempenho do PAC ficou muito aquém do esperado, já que apenas 44,1% do orçamento previsto foi realmente executado e se resumiu à realização de obras de baixos impactos para a economia maranhense, como a manutenção e sinalização de rodovias; a realização de estudos para a construção de rodovias; a duplicação do acesso ao Porto do Itaqui e a recuperação do berço 102; a construção do trecho norte da Ferrovia Norte Sul; a Brasil Ecodiesel; as Usinas Termelétricas a óleo Nova Olinda e Tocantinópolis; a criação de linhas de transmissão de energia elétrica em São Luís, assim como de interligação Norte-Nordeste e a subestação Miranda; e a urbanização e provisão habitacional nos municípios de Bacabal, Buriticupu, Caxias, Codó, Matões do Norte, Primeira Cruz, Santa Luzia, São José de Ribamar, Tuntum e Viana.

É interessante destacar que, do orçamento executado do PAC no Maranhão, o maior volume foi realizado na forma de empréstimo para pessoa física (R$2,5 bilhões), direcionado ao segmento de habitação, cujo desempenho foi de grande importância, no ano de 2010, para a retomada da trajetória de crescimento econômico do Estado ao patamar observado antes de irromper a crise econômica internacional.

Destarte, apesar de a construção civil ter desempenhado um papel importante na economia do Estado nos últimos anos, em que os investimentos do PAC foram

relevantes, principalmente no ano de 2010, a baixa efetividade de suas propostas fez com que o Programa, já envolto de grande ceticismo no Estado apresentasse um baixo desempenho, de onde se pode inferir que sua participação nas taxas de crescimento econômico do Estado do Maranhão tenham sido residuais durante o quatriênio, apesar da sua maior relevância no ano de 2010, sendo esta pesquisa tema de trabalhos futuros.

6. AGRADECIMENTOS

A autora agradece à Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) pelo financiamento desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

Almeida, P. R. (2006). *"A experiência brasileira em planejamento econômico: uma síntese histórica"*. In: Giacomoni, J.; Pagnussat, J. L. (Org.). *Planejamento e Orçamento Governamental*. Fundação Escola Nacional de Administração Pública, Brasília, 193-228.

Bedê, M. A. (2008). O PAC e o crescimento econômico da economia brasileira. *Revista Integração,* 52, 33-41.

Bielschowsky, R. (2012). Estratégia de desenvolvimento e as três frentes de expansão no Brasil: um desenho conceitual. *Revista Economia e Sociedade*, 21.

CEPAL. (2000*). "Transformação produtiva com equidade: A tarefa prioritária do desenvolvimento da América Latina e do Caribe nos anos 1990"*. In: Bielschowsky, R. (Org.). *Cinquenta Anos de Pensamento na Cepal*. Record, v.2, Rio de Janeiro/São Paulo.

Comitê Gestor do PAC (CGPAC). (2010). Balanço 4 anos 2007-2010. (documento online http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/noticias/pac/Pac_1_4.pdf, Acesso em 20-06-2013)

Domingues, E. P.; A. S. Magalhães e W. R. Faria. (2009). Infraestrutura, crescimento e desigualdade regional: uma projeção dos impactos dos investimentos do Programa de

Aceleração do Crescimento (PAC) em Minas Gerais. *Revista Pesquisa e Planejamento Econômico*, 39, 121-158.

Faria, G. (2010). *"A reversão de um modelo predatório de estado*". In: Faria G. (Org.). *O governo Lula e o novo papel do Estado brasileiro.* Fundação Perseu Abramo, v.3, São Paulo, 9-23.

Franco, G.H. (1999). *O desafio brasileiro: Ensaios sobre Desenvolvimento, Globalização e Moeda*. Editora 34, São Paulo.

Governo do Estado do Maranhão. (2012). Plano Estadual de Habitação de Interesse Social do Maranhão – Relatório Síntese. (documento online http://blogdopedrofernandes.files.wordpress.com/2012/06/relatorio-sintese_autorizado.pdf, Acesso em 15-04-2013)

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2010). SIDRA, Banco de dados. Acesso em 10 abr 2013.

Kupfer, D. (2007). Tem PPP no PPI do PAC**.** *Valor Econômico* (online). Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/aparte/pdfs/kupfer070207.pdf> (acesso em: 2 março 2013).

Leitão, K. O. (2009). A dimensão territorial do Programa de Aceleração do Crescimento: um estudo sobre o PAC no estado do Pará e o lugar que ele reserva à Amazônia no desenvolvimento do país. Tese de Doutorado em Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, Universidade de São Paulo.

Matos, R. S. (2012). O segmento metal mecânico do Maranhão na década de 2000: Diagnóstico e Perspectivas Sob a Ótica das Teorias do Oligopólio e da Competitividade. Monografia de Graduação em Ciências Econômicas, São Luís-MA, Brasil, Universidade Federal do Maranhão.

Mattei, L.(2009). *"Gênese e agenda do "novo-desenvolvimentismo" brasileiro*". In: *Anais do IV Encontro Brasileiro da Associação Keynesiana Brasileira*, Rio de Janeiro.

Mesquita, B. A. (2008). *"Desenvolvimento econômico recente do Maranhão: uma análise do crescimento do PIB e perspectivas"*. In: *Cadernos IMESC-MA*, v.7, Maranhão.

Mesquita, B. A.; Paula, R.A.Z de. (2008). *A dinâmica recente, impacto social e perspectivas da economia do estado do Maranhão – 1970/2008*. In: *Fórum BNB de Desenvolvimento: XIII Encontro Regional de Economia.* Fortaleza.

Moura, J. G.; Moura, E. P. (2011). *"Investimentos em infra-estrutura e desenvolvimento: O caso do PAC no Maranhão"*. In: Apolinário, V.; Silva, M. L. (Org.). *Impactos do grandes projetos federais sobre os estados do Nordeste*. Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 169-194.

Paulani, L. (2008). *Brasil delivery: servidão financeira e estado de emergência econômico*, Boitempo, São Paulo.

Ricardo, E. G.; Rodrigues, A. M.; Haag, Á. L. (2008). O Programa de Aceleração do Crescimento e o investimento público nas regiões. In: Cedeplar (org.). *Anais do XIII Seminário sobre Economia Mineira.* Universidade Federal de Minar Gerais, Belo Horizonte.

Sallum Jr., B. (2003). Metamorfoses do Estado brasileiro no final do século XX. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, 18 (52), 35-54.

Sicsú, J; Paula, L. F.; Michel, R. (2005). *Novo-desenvolvimentismo: Um projeto nacional de crescimento com equidade social*, Manole, Rio de Janeiro.

O GRANDE CAPITAL NA AMAZÔNIA MARANHENSE E SEUS EFEITOS SOBRE AS CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS DA POPULAÇÃO: O CASO DE BURITICUPU – MARANHÃO.

NEEMIAS RODRIGUES LACERDA[1]
(1) Graduado em Geografia pela Universidade Federal do Maranhão, mestrando do Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico (PPGDSE) da UFMA, Professor do Instituto Federal Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão/Campus Bacabal. E-mail: neemias.lacerda@hotmail.com.

RESUMO

O artigo busca mostrar que no contexto da atual fase de expansão capitalista, notadamente marcada pela internacionalização econômica, financeira e tecnológica, desenvolve-se em situação ainda mais perversas para as condições socioeconômicas da população da região denominada de Amazônia Maranhense ou "Pré-Amazônia". O interesse do grande capital sobre a Amazônia não é uma novidade. Entretanto as formas que esse capital tem tomado na mais recente fase de expansão tem sido ainda mais perversa para as condições socioeconômicas da população em questão, em função do tipo de atividade de cada grupo e das técnicas aplicadas na exploração dos recursos. O trabalho analisa o caso do município de Buriticupu, onde se observa materializado a apropriação privada dos recursos naturais e sociais por essas grandes empresas e o agravamento das desigualdades socioeconômicas.
Discute ainda os efeitos da atuação das grandes empresas na Pré-Amazônia, mesorregião Oeste do Maranhão, com especial destaque para o município de Buriticupu, que teve sua história ligada as aldeias indígenas (que ainda representam cerca de 11% do território) e a antigas ocupações de trabalhadores sem-terra. O trabalho busca expor, de maneira sintética, em forma de artigo o que representou, do ponto de vista socioeconômico, a chegada das grandes empresas para as comunidades da região em questão.

PALAVRAS-CHAVE: Amazônia, desenvolvimento socioeconômico, grande capital.

P6 - Empresas Globais e o Desenvolvimento socioeconômico da Amazônia

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo pretende analisar como a atuação do grande capital nas atividades do agronegócio, particularmente nas áreas de biocombustíveis e grãos, tem repercutido nas questão socioeconomicas e ambientais na Amazônia, uma vez que os dois aspectos estão intimamente relacionados, especialmente numa região onde as atividades produtivas basicamente se desenvolvem apartir do potencial natural. O incremento do desmatamento traz impactos significativos para as áreas tradicionalmente voltadas a produção de alimentos básicos como é o caso da Amazônia. A presença do grande capital na Amazônia não é um fato novo. Há experiencias de investimentos do capital internacional na região no início de século XX, em 1923 já se registra a atuação da Ford Motor Company na utilização extensas glebas de terras para a plantação de seringueiras no estado do Pará, sem falar no ciclo da borracha no final do século XIX. O avanço da agricultura capitalista continuou nos anos de 1970, entretanto, na Amazônia a presença mais intensa dos grupos nacionais e internacionais ligados a essa forma de agricultura ainda é recente e ganha relevância especialmente no século atual em razão dos fatores de externos, como a elevação das taxas de crescimento das economias chamadas emergentes, em especial a China, associada a facilidades internas, como os incentivos fiscais e o financiamento público.

Essa atuação do grande capital sobre a Amazônia não deixa intacta a realidade socioeconomica regional. Ela se revela nociva para os aspectos socioeconomicos e ambientais, tornando cada vez mais dificil conciliar a agricultura familiar de subsistencia voltada para a produção de alimentos básicos para a população com a agricultura capitalista monocultora voltada para a produção de grãos e matérias-primas industriais para exportação. A redução da produção de alimentos básicos da população local, como o arroz e a mandioca, verificada neste cenário atual de expansão, coloca em xeque uma dieta milenar herdada de comunidades tradicionais e povos indígenas, cuja face se traduz em um número significativo da população abaixo da linha de pobreza. Outro aspecto, não menos grave é a questão da (in)segurança alimentar que de agrava com a substituição de alimentos por matérias-primas industriais direcionada ao mercado internacional. A experiencia do municipio de Buriticupu, inserido na parte leste da Amazônia, traduz de forma precisa esse processo e revela a face sombria da inserção da região no *locus* privilegiado do agronegócio.

2. INTERNACIONALIZAÇÃO ECONOMICA E A AMAZÔNIA

Ao se pensar na promoção do desenvolvimento socioeconômico de uma região, torna-se necessário pensar sobre as possibilidades e limites dos projetos que venham a ser sugeridos. Para alguns autores o desenvolvimento é uma ilusão, uma "armadilha ideológica", onde se constata que dificilmente um país mudará sua posição dentro dessa hierarquia internacional. Só em alguns casos excepcionais isso pode ocorrer. (Arrighi, 1997). O mesmo afirma:

> As oportunidades de avanço econômico, tal como se apresentam serialmente para um Estado de cada vez, não constituem oportunidades equivalentes de avanço econômico para todos os Estados (...) porque se baseia em processos relacionais de exploração e processos relacionais de exclusão que pressupõem a reprodução contínua da pobreza da maioria da população mundial (Arrighi, 1997, p.217).

Com base na analise de realidades concretas, alguns pesquisadores tem apontado para as impossibilidades históricas da generalização do desenvolvimento em escala global. Um dos mais reconhecidos no Brasil é Celso Furtado. Analisando várias contradições do sistema capitalista, o mesmo conclui que a distancia que separa os países centrais dos chamados periféricos, ao invés de diminuir, tende a aumentar. Com base nessas análises e outras considerações, conclui:

> (...) a hipótese de generalização, no conjunto do sistema capitalista, das formas de consumo que prevalecem atualmente nos países cêntricos, não tem cabimento dentro das possibilidades evolutivas aparentes desse sistema... Temos assim a prova definitiva de que o desenvolvimento econômico – a ideia de que os povos pobres podem algum dia desfrutar das formas de vida dos atuais povos ricos – é simplesmente irrealizável. (Furtado, 1974, p.75).

Na atual fase do capitalismo, marcada pela internacionalização econômica, financeira e tecnológica, popularmente chamada de globalização, características que passaram a ser cada vez mais nítidas após Segunda Guerra Mundial, e vistas como uma das características da fase do capitalismo denominado de tardio (Mandel, 1985), o poder de decisão das escalas nacionais sobre os espaços nacionais, ficou ainda mais frágil. Ainda mais ao se considerar países de dimensões continentais, como é o caso do Brasil.

Essas transformações, nas palavras de Mandel, permitiram um "*novo salto para a concentração de capitais e a internacionalização da produção*" (Mandel, 1985). Ficaram cada vez mais nítidas as forças produtivas se sobrepondo ao controle do Estado. A internacionalização da produção atua no sentido de diminuir o poder do Estado para que o fluxo de mercadorias, capitais, pessoas, entre outras coisas possam fluir livremente. Os efeitos das transformações do capitalismo mundial são facilmente visualizadas na região amazônica. A região também se apresenta como um recorte espacial dessa generalização apontada pelos autores citados anteriormente.

A analise dos efeitos da internacionalização economica na Amazônia Legal[1], carece, de forma introdutória, de uma consideração sobre o processo de ocupação da mesma, uma vez que esse processo está ligado a ação estatal promovendo gradativamente acesso para o grande capital dos recursos naturais da região. A ocupação da Amazônia fornece um bom exemplo da produção e reprodução do espaço produtivo. Na valorização produtiva do espaço é preciso viabilizar a reprodução das condições de produção e nelas entram as práticas geralmente realizadas pelo Estado ou por grandes corporações (Corrêa, 2008).

As políticas territoriais na Amazônia durante o regime militar passaram a considerar a região como um espaço de fronteira em pelo menos três sentidos: político, populacional e do capital. No sentido político, a região compreenderia as áreas da soberania formal do Estado brasileiro, mas que ainda não estava efetivado. Seriam as fronteiras com os outros sete países que integram a Amazônia Internacional: Bolívia, Peru, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname e Guiana Francesa (território além-mar da França). Conquistar a Amazônia, portanto, implicaria em estabelecer as bases para o exercício efetivo do poder do Estado nas áreas fronteiriças.

No sentido populacional a região representava a área de destino dos fluxos migratórios que saiam do Nordeste e Centro-sul que, na visão dos governos militares, já

[1] Trata-se de uma região de planejamento apesar da consideração dos elementos naturais na sua configuração. Em 1953, criou-se a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA), por meio da Lei 1.806 de 06 de janeiro de 1953, órgão federal que coordenaria os planos governamentais para a região, iniciando o planejamento regional para a Amazônia. A mesma lei definiu a região que passou a ser denominada Amazônia Brasileira, abrangendo os estados do Amazonas e Pará, os então territórios do Acre, Amapá, Guaporé (hoje Rondônia) e Rio Branco (hoje Roraima), além do oeste do Maranhão (a oeste do meridiano 44ºW), norte do Goiás (ao norte do paralelo 13ºS, hoje o Tocantins) e Mato Grosso (ao norte do paralelo 16ºS). Em 1966, a Lei 5.173 de 27 de outubro 1966, extinguiu o SPVEA e criou Superintendência para o Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), redefinindo a Amazônia Brasileira, incorporando o estado do Mato Grosso e a parte oeste do estado do Maranhão (a oeste do meridiano 44ºW) e passando a denominá-lade Amazônia Legal.

experimentavam um excedente populacional. E no sentido de espaço de fronteira do capital, a região serviria para atrair os investimentos transnacionais e nacionais para a agropecuária, mineração e indústria. Era papel, então da SUDAM transformar a região da Amazônia Legal no espaço dos investimentos advindos dos recursos públicos e também privados viabilizados pela isenção fiscal ou empréstimos subsidiados.

O processo de conquista da região amazônica se deu a partir de dois vetores de ocupação: um ocidental e outro, oriental, acabando por produzir uma diferenciação cada vez mais acentuada entre essas duas partes. A parte ocidental[2], ainda apresenta paisagens naturais pouco alteradas. As mais sensíveis modificações estão associadas ao eixo viário que interliga o Brasil central e o Acre passando por Rondônia. O desmatamento dessa área se relaciona à expansão da fronteira agrícola. Apresenta também certo grau de antropismo as áreas próximas a Manaus.

O vetor oriental[3] se estruturou a partir da década de 1960, pelo eixo viário Belém – Brasília e nas décadas posteriores pela exploração mineral em Carajás, que levou a implantação da logística para essa finalidade: construção da estrada de ferro Carajás, porto do Itaqui, em São Luís no Maranhão e a hidrelétrica de Tucuruí no Pará. O povoamento por esse vetor se deu com núcleos de intensa alteração das paisagens naturais.

A ocupação esteve ligada a ação do governo brasileiro durante os anos do regime militar, principalmente após o ano de 1970, por meio do Projeto de Integração Nacional (PIN), justificado supostamente pela necessidade de "levar os homens sem terra do Nordeste para as terras sem homens da Amazônia".

As chamadas frentes pioneiras se dão com iniciativas oficiais e particulares de colonização de novas áreas. As políticas territoriais, com base nessas frentes, na Amazônia, destacadamente nas décadas de 1960 e 1970, tornam os agricultores proprietários de terras e, com raras exceções, a produção é voltada para o mercado. A terra transforma-se numa mercadoria que passa a ser violentamente disputada. Introduz-se com essas frentes, os mecanismos de valorização fundiária e especulação, característicos do mercado de terras capitalista. Além disso, no caso em questão, não houve preocupação com o ambiente natural. A falta de consideração com as questões ambientais trouxe suas consequências, mesmo porque não há como se eximir deles.

[2] Formada pelos estados do Amazonas, Acre, Rondônia e Roraima,
[3] Área que corresponde aos estados do Pará, Amapá, Mato Grosso, Tocantins e o oeste do Maranhão.

> Nenhuma política territorial escapa de repercussões ambientais, uma vez que sempre diz respeito a como homens e as mulheres são movimentados a se organizarem no espaço e assim organizá-lo (Costa, 2011, p. 87).

É possível se identificar, assim, pelo menos dois padrões de organização do espaço geográfico amazônico, que acabou por produzir, ou reforçar as diferenças nas paisagens atuais na região: o padrão de organização espacial rio-varzea-floresta e o padrão estrada-terra firme-subsolo (Gonçalves, 2008).

> Cada um desses padrões foi sendo criado ao longo da formação sociogeográfica do mundo moderno e contemporâneo e é a materialização, na Amazônia, dos conflitos de interesses entre diferentes segmentos e classes sociais que, estando ou não localizados na região, imprimiram suas marcas (grafias) a essa terra (geo), geografando-a. (Gonçalves, 2008, p. 79).

As transformações em curso na Amazônia Legal, não devem ser consideradas apenas reflexo da globalização. A dinâmica do final do século XX trouxe grandes transformações na estrutura da região, que geram uma tendência a alteração de seu papel no cenário nacional e internacional (Becker, 2009). Há duas características que se destacam em relação a ocupação da Amazônia Legal: o primeiro trata-se do padrão linear da ocupação, que seguiu os eixos de integração terrestres e fluviais, onde se concentram os investimentos públicos e privados e onde a concentração da população é maior e, portanto, a pressão sobre o ambiente é mais forte em termos de desmatamento (Becker, 1998). O segundo, a formação de um grande arco de povoamento acompanhando a borda da floresta. Sobre esse grande arco afirma:

> Por ter sido a grande área de expansão da fronteira, onde se sucedeu durante décadas, abrindo novos espaços, a reprodução do ciclo expansão da pecuária/exploração da madeira/desflorestamento/queimada, este grande arco povoado passou a ser denominado "Arco do Fogo", ou "do Desmatamento", ou "de Terras Degradadas". Hoje, é ainda no contato deste arco com a floresta que se concentra o desmatamento na Amazônia. (Becker, 2009, p. 76).

Até por volta de meados da decada de 1980, as atividades agropecuárias voltadas para a produção capitalista, que foram incentivados pela SUDAM eram restritos na Amazônia, predominava a agricultura familiar e suas atividades relacionadas

extrativismo da madeira, castanha e pesca (Mesquita, 2009). A opção do Estado Brasileiro pela ocupação e integração privilegiando pelo grande capital prejudicou a produção familiar e produziu mudanças na organização da produção em termos espaciais e estruturais que continua em andamento até a presente data.

3. EFEITOS DO GRANDE CAPITAL NA AMAZÔNIA SOBRE AS CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS E AMBIENTAIS

A maior abertura comercial, a partir da década de 90, acarretou grandes transformações na configuração socioespacial na Amazônia brasileira, como decorrência da produção de commodities. Consequentemente, isso acabou gerando impactos no ordenamento das atividades econômicas da Amazônia com implicações ambientais e sociais, em virtude da rápida expansão das áreas destinadas à produção de commodities, cuja função foi atender a demanda externa.

Ao longo das últimas décadas, o crescimento da demanda internacional por produtos agrícolas ocorreu num contexto de grande pressão para que os países emergentes adotassem políticas econômicas favoráveis ao livre comércio. Logicamente, para atender essa demanda crescente, foi necessário o aumento da oferta desses produtos e, por conseguinte, culturas alimentares foram impactadas negativamente, em favorecimento dos monocultivos de grãos e de outras commodities para o abastecimento do mercado internacional. A TABELA 1 abaixo esse impacto.

TABELA 1 - Área plantada de arroz e soja na Amazônia Legal entre 1995 e 2010 (%).

Brasil e Unidades da federação	Área plantada Arroz				Área plantada Soja			
	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
Brasil	9,62	8,13	6,9	4,7	25,46	30,05	40,42	39,52
Rondônia	27,6	28,1	24,73	14,98	0,84	3,44	19,49	26,95
Acre	32,94	27,49	23,17	14,7	-	-	0,05	0,09
Amazonas	9,29	11,63	7,43	3,31	-	0,71	1,37	0,13
Roraima	45,09	42,65	40,46	44,43	-	-	22,44	4,01
Pará	25,06	27,11	28,12	15,99	-	0,2	6,44	10,77
Amapá	20,19	14,36	22,15	17,23	-	-	-	-
Tocantins	57,47	51,27	28,99	20,77	6,91	19,97	51,71	53,13
Maranhão	39,6	39,45	33,29	27,84	4,43	14,72	23,17	28,66
Mato Grosso	12,22	14,76	9,53	2,51	67,6	61,23	68,2	66,38

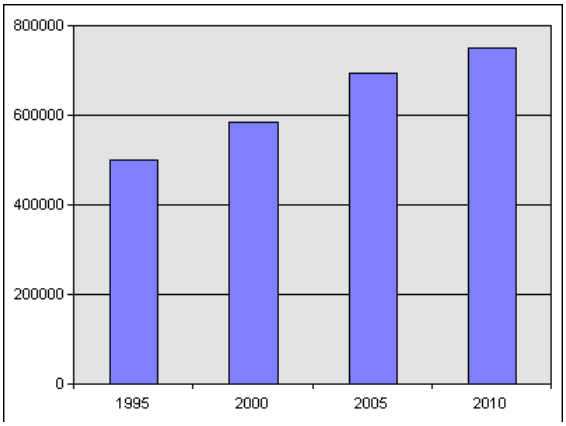
Fonte: IBGE, 2013.

A analise da TABELA 1 anterior evidencia exatamente esse movimento. Nota-se que as áreas de cultivo de arroz (alimentos básicos) sofreram nitidamente uma redução, enquanto que as áreas de cultivo de soja, ampliaram-se, com execessão dos estados do Amazonas, Roraima.

Pode se observar que a política neoliberal no Brasil foi notadamente direcionada para favorecer a expansão da produção de determinados grãos, da pecuária e da extração mineral, essencialmente na Amazônia (Mesquita, 2009). No momento em que a política de desenvolvimento regional foi enfraquecida, a modernização da agricultura na Amazônia avançou de forma seletiva. Sendo assim, segundo o mesmo autor, foi a partir da década de 1990, que a dinâmica da economia regional já não dependia fundamentalmente da ação do Estado, encontrando-se mais fortemente vinculada à lógica do livre comércio, através da dinâmica do mercado de commodities. Dessa forma, a partir daquela década, a pecuária e a produção de grãos vão se destacar e se diferenciar das demais atividades, especialmente as baseadas na unidade familiar de produção.

De um modo geral, a Amazônia passou por significativas alterações nos diversos aspectos, sejam eles ambientais, sociais ou demográficos. Grandes, médias e pequenas cidades surgiram naquilo que os planejadores chamaram de vazio demográfico. A dinâmica produtiva não se limita mais somente pelas atividades extrativistas, pois um grande leque de atividades capitalistas se faz presente, de modo que há substancial alteração na relação capital-trabalho. As alterações ambientais associam-se ao desflorestamento (GRÁFICO 1).

GRÁFICO 1: Desflorestamento bruto acumulado na Amazônia Legal (km²)

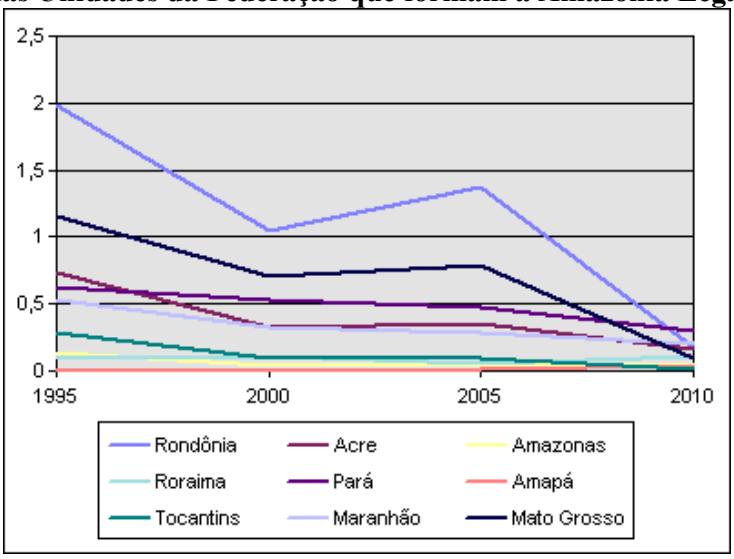


Fonte: IBGE, 2013.

Ao se analisar o desflorestamento nas últimas décadas, partindo dos dados do IBGE/INPE, é possível chegar a algumas constatações, do ponto de vista de sua espacialização, mesmo que de forma preliminar. Primeiro, apesar do desflorestamento bruto ter aumentado (conforme gráfico 1), o mesmo se concentrou em áreas já desflorestadas, a uma distancia de aproximadamente 100 Km das principais rodovias.

Uma rede de transporte é fundamental para que amplas áreas sejam mobilizadas para as atividade econômicas, por isso, em linhas gerais, as áreas de expansão da fronteira agropecuária situam-se nos eixos das principais rodovias que cortam a Amazônia Legal: a BR-364, a BR-163, a Transamazônica, a Belém-Brasília e as rodovias estaduais PA-150 e MT-138. Segundo, as áreas pouco atingidas pelas rodovias apresentam taxas de desmatamento mais baixas e até certo ponto ainda estáveis e por último, as áreas fortemente afetadas pelas rodovias na parte leste da Amazônia, são aquelas que apresentam os mais elevados índices de desflorestamento. Nota-se, pela analise do gráfico 2 que ocorre uma redução, entre 2005 e 2010, indicando que o desmatamento não avaçou para novas áreas, entretanto, é bom destacar que estados Rodônia e Mato Grosso tiveram uma redução mais expressiva em relação a expansão do desflorestamento para novas áreas, mas são estados já quase que integralmente voltados para a pecuária e produção de grãos.

GRÁFICO 2:Taxas estimadas de desflorestamento bruto anual em relação à área total das Unidades da Federação que formam a Amazônia Legal (%)



Fonte: IBGE, 2013.

Apesar do ritmo de crescimento econômico bastante significativo, o mesmo não permite que haja melhor distribuição dos resultados para a maioria da população. Pelo contrário, grande parte dela fica à margem desse desenvolvimento, cuja face oposta se expressa numa crise social e numa crise ambiental desconsiderados pelos mecanismos de funcionamento de mercado, particularmente o agronegócio, vinculado às atividades de soja, eucalipto, dendê e pecuária.

O crescimento do agronegócio ao burlar constantemente a legislação ambiental se apóia fortemente no financiamento público, notadamente, Banco do Brasil e BNDES e pela demanda externa de países emergentes, como a China. Consequentemente, isso precariza as condições de vida da população local, o que acaba contribuindo para a queda de produção de alimentos, além de gerar vulnerabilidade e exclusão social. Isso significa que apesar da Amazônia estar inserida num contexto de globalização, os investimentos são realizados em indústrias extrativistas, intensivas em capital e que pouco agregam a economia local, porque estão voltadas principalmente para o mercado externo (Mesquita, 2011).

Sendo assim, este cenário reforça a funcionalidade da economia, a qual a Amazônia está inserida, no caso, ao suprimento dos mercados globais de commodities minerais, metálicos e agrícolas (proteína animal e vegetal, em especial). Dessa forma, a economia brasileira e amazônica se posiciona na inércia de um atrativo mercado global de commodities, com forte protagonismo do capital financeiro, incluindo o especulativo. Notoriamente, esse processo impacta desfavoravelmente a produção de alimentos no país

4. O CASO DE BURITICUPU NO MARANHÃO COMO MANIFESTAÇÃO DAS TRANSFORMAÇÕES RECENTES DO GRANDE CAPITAL SOBRE A AMAZÔNIA.

As terras que hoje configuram o município de Buriticupu eram habitadas pelos Guajá e Tupi-Guarani, a que se juntaram os Guajajara, na década de 1940. O local fazia parte do município de Santa Luzia (Aguiar, 2005). O nome do lugar se refere ao grande número de plantas de duas espécies – buriti e cupuaçu – nas margens do Rio Buriticupu, afluente do rio Pindaré. Buriticupu está às margens da BR-222, que liga o interior a São Luís. Fica a 405 quilômetros da capital. A Estrada de Ferro Carajás tem um trecho de

34,8 quilômetros de trilhos que atravessa o município, passando a 12 quilômetros da área urbana, e possui parada na localidade de Presa de Porco.

Essas informações que, aparentemente parecem apenas descreverem a situação geográfica municipal, serve para sinalizar os interesses econômicos que giram em torno do município. O crescimento econômico experimentado pelo município esteve sempre associado a extração da madeira e agropecuária. Da década de 1970 aos dias atuais o município experimentou um crescimento econômico e populacional expressivo, com base no interesse pelo extrativismo florestal desenvolvido junto com a pecuária. Buriticupu já é o 15º maior município, em termos populacionais do Maranhão (Ibge, 2000), entretanto as condições de vida continuam muito abaixo do esperado. Segundo dados do PNUD o IDH-M do município é de 0, 595, inferior a média do nordeste que é de 0,610. Dos 217 municípios do Maranhão, Buriticupu ocupa a 71ª colocação (Pnud, 2000). Essa realidade não é exclusividade de Buriticupu. Boa parte dos municípios que integram esse chamado "Eixo de Integração Nacional", localizados na pré-Amazônia maranhense, ou mesmo na Amazônia, vivem a mesma situação. Isso para não falar em outros casos em outras regiões.

Nos anos 1970, atraídos pelo Projeto Pioneiro de Colonização de Buriticupu, na gestão do governador Pedro Neiva de Santana (Aguiar, 2005). Pequenos produtores rurais sem terra de outras regiões do Maranhão e do Brasil, que eram explorados por grandes latifundiários, foram trazidos para dar início ao Projeto Pioneiro de Colonização. O interesse na região era o extrativismo florestal, que se desenvolveu junto com a pecuária. Buriticupu viveu muitos conflitos de terra, intensificados no fim da década de 1980, antes da conquista da autonomia municipal, em 1994. O município foi um dos primeiros no Maranhão a ter fazendas ocupadas por trabalhadores sem-terra. Atualmente possui dez assentamentos rurais, que totalizam mais de 123 mil hectares (48% do território local) e têm 87% dos 4.188 lotes ocupados.

A extração da madeira ainda é a principal atividade econômica de Buriticupu. Às margens da BR-222, funcionam cerca de 40 estabelecimentos industriais, comerciais e de serviços ligados à exploração madeireira, segundo o estudo realizado pela vale e publicado com o título Um olhar sobre Buriticupu - Maranhão. O município apresenta um dos maiores índices de desflorestamento do estado do Maranhão, 71% de sua área já desmatada (Inpe, 2013) e, por não ter mais suporte para obtenção de matéria-prima para

as atividades madeireiras, tornou-se foco de pressão sobre a Reserva Biólogica do Gurupi e as áreas indígenas situadas a oeste e noroeste do estado do Maranhão.

Essas informações socioeconomicas evidenciam com clareza a rede de interesses em torno do municipio de Buriticupu, o que na realidade não se trata de interesse estrito sobre o municipio e sim sobre toda a mesoregioão oeste do Maranhão que tem, de maneral geral, as mesmas caracteristicas socioeconomicas.

4. CONCLUSÕES

Mesmo em caráter provisório creio que com essas considerações é possível concluir que as transformações produtivas que ocorre na Amazônia Legal é decorrente, principalmente, da sua integração com o comércio internacional, impulsionadas, sobretudo, pelas políticas neoliberais a partir da década de 90 e pelas políticas de cunho estatal, sobretudo, no que se refere ás políticas de financiamento ao agronegócio. Dessa forma, contribui para que ocorra um desenvolvimento intrarregional desigual entre os Estados Amazônicos, uma vez que, as atividades produtivas ligadas ao agronegócio não possuem a mesma dinâmica em determinadas localidades, o que acaba impactando negativamente a agricultura familiar, marginalizando os pequenos produtores e excluindo-os desse processo de globalização e retirando deles a sua sobrevivência.

Diante da maior inserção da região Amazônica ao cenário internacional, é possível identifica as transformações relativas ao perfil produtivo dos Estados da Amazônia Legal, impactando desfavoravelmente a dinâmica da agricultura familiar. Se antes eram as atividades extrativistas que caracterizavam o perfil produtivo daqueles estados, atualmente a dinâmica é decorrente de atividades ligadas ao agronegócio, especialmente à cultura de soja e à pecuária. Nota-se uma redução bastante significativa da cultura do arroz na Amazônia Legal em detrimento da expansão da soja nos respectivos Estados, elucidando que o grande capital passa a financiar e a determinar os ditames produtivos na região. Logicamente, que esse processo não é benéfico para a Amazônia, pois esse fenômeno não considera as especificidades locais o que acaba por reforçar as desigualdades já existentes no desenvolvimento intrarregional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, Isaias Neres. (2005). Buriticupu: sua história, geografia e características gerais – do antigo Projeto de Colonização ao progressista município maranhense. Gráfica e Editora Tauá (2ª. ed.) São Luís.

ARRIGHI, Giovanni. (1997). A ilusão do desenvolvimento. Ed. Vozes, Petrópolis - Rio de Janeiro.

ATLAS do Desenvolvimento Humano. PNUD. (2000) Disponível em http://www.pnud.org.br/atlas/tabelas/index.php, acessado em 30/06/2013.

BECKER, Bertha K. (1998). A especificidade do urbano na Amazônia (Mímeo). Brásília, Secretaria de Coordenação da Amazônia/MMA, Brasília.

_____. (2009). Amazônia: Geopolítica na virada do III milênio. Ed. Garamond, Rio de Janeiro.

CORRÊA, Roberto Lobato. (2008). Espaço: um conceito chave da geografia. In: CASTRO, Iná Elias de. Et all (org.). Geografia: conceitos e temas. Ed. Bertrand Brasil (11ª ed.), Rio de Janeiro.

COSTA, Jodival Maurício da. (2011). Atualidade das políticas territoriais na Amazônia Oriental: questões sobre meio ambiente e ordenação territorial em Carajás. In: NETO, Joaquim Shiraishi. Et all (org.). Meio Ambiente, Território e Práticas Jurídicas: enredos em conflitos. EDUFMA, São Luís.

FURTADO, Celso. (1974). O Mito do Desenvolvimento econômico. Ed. Paz e Terra, Rio de Janeiro.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. (2008). Amazônia, Amazônias. Ed. Contexto (2ª. ed.), Rio de Janeiro.

IBGE. Sistema de Recuperação Automática SIDRA. (2013). Disponível em: www.sidra.ibge.gov.br/bda/territorio/carto.asp?func=imp&z=t&o=10&i=P (acesso em 7 de julho de 2013).

MANDEL, Ernest. (1985). Capitalismo tardio. Ed. Nova Cultural, São Paulo.

MESQUITA, Benjamin Alvino de. (2011). Conflitos territoriais na Amazônia na "Era do capital. In: NETO, Joaquim Shiraishi. Et all (org.). Meio Ambiente, Território e Práticas Jurídicas: enredos em conflitos. EDUFMA, São Luís.

_____, Benjamin Alvino de. (2009). Demanda por alimentos e as consequências na Amazônia brasileira "sucesso" do agronegócio e tragédia do desmatamento. In: 12ª Encuentro de Geógrafos de América Latina; Montevidéu, Uruguai (on line). Disponível

em http://egal2009.easyplanners.info/area07/7584_Mesquita_Benjamin_Alvino_de.pdf (acesso em: 5 de julho 2013).

Novos Investimentos no Maranhão: um cenário desenvolvimentista?

Msc. Fabiana Araujo Diniz. Bolsista CAPES. Doutoranda em Desenvolvimento Regional e Urbano (DRU). Programa de Pós Graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Endereço eletrônico: fabianadiniz@gmail.com

Mini-Curículo: Possui graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Maranhão (2006) e mestrado na área de Desenvolvimento Regional e Urbano (Formação Sócio Espacial: Mundo/Brasil/Regiões) pela Universidade Federal de Santa Catarina (2009). Atualmente é Doutoranda na área de Desenvolvimento Regional e Urbano (Formação Sócio Espacial: Mundo/Brasil/Regiões) pela Universidade Federal de Santa Catarina (2012-2016). Atuando principalmente nos seguintes temas: Economia Brasileira e Economia Regional.

NOVOS INVESTIMENTOS NO MARANHÃO: UM CENÁRIO DESENVOLVIMENTISTA?

Resumo: Este artigo se propõe analisar o atual desenvolvimento econômico do Estado do Maranhão, com as novas promessas de investimentos que ocorrerão entre os anos de 2010 a 2016. Para tanto é necessário resgatar o pensamento de Celso Furtado sobre desenvolvimento e planejamento regional, esta abordagem irá permitir visualizar o atual estágio econômico e social do Nordeste e do Estado do Maranhão, com seus entraves e possíveis avanços, inseridos em uma perspectiva desenvolvimentista.

Palavras-chave: Maranhão, Nordeste, Novos Investimentos, "novo desenvolvimentismo".

1 Introdução

Ao longo dos anos 1930-1980 a concentração industrial brasileira na região Sudeste proporcionou à região Nordeste um dos principais entraves para seu desenvolvimento, gerando grandes desigualdades econômicas e sociais. Neste período observou-se no modelo nacional desenvolvimentista, o foco era consolidar o processo de industrialização, assim o Estado era o promotor do desenvolvimento, mas não transformador das relações da sociedade e muito menos redutor das desigualdades regionais.

O Brasil do século XX foi desenvolvimentista, mas também um grande agente da concentração regional e de renda, não houve um Estado do bem-estar social, e as desigualdades tanto regionais como econômicas e sociais só acentuaram. No século XXI o Brasil ensaia novamente um modelo desenvolvimentista, principalmente com avanços em setores importantes da indústria e da sociedade. Neste sentido, para dar um enfoque teórico, será apresentado os pilares desta nova corrente do desenvolvimentismo e seu desenvolvimento histórico no Brasil, fazendo uma distinção do "nacional

desenvolvimentismo" e da ortodoxia convencional, objetivando elencar as características deste "novo desenvolvimentismo". A abordagem teórica dos principais pensadores do "novo desenvolvimentismo", sobretudo com uma estratégia nacional de desenvolvimento são as referências para um projeto Nacional de Desenvolvimento.

Dados recentes da região Nordeste demonstram uma sensível melhoria na economia e no aspecto social, retirando progressivamente a imagem nordestina como apêndice do desenvolvimento nacional. A mudança histórica do papel do Estado da economia brasileira no século XXI (anos 2000), com o "novo desenvolvimentismo" revela melhorias e redução das desigualdades, entretanto ainda há um longo período a percorrer. As novas políticas nacionais devem também atender as políticas de desenvolvimento regional, sobretudo na região Nordeste.

O Maranhão considerado um dos estados mais pobres da federação, com os índices mais baixos de desenvolvimento, ensaia seu crescimento econômico e social, através das promessas de novos investimentos no período de 2010 a 2016. Estes novos investimentos compreende o complexo Minerometalúrgico (na região oeste – Açailândia, imperatriz e Santa Inês), o Agronegócio (na região Sul – Balsas e Riachão) e as Indústrias de Alumínio, minério de ferro e de petróleo (na região norte, em torno de São Luís).

O objetivo do artigo é investigar via pensamento "novo desenvolvimentista" e políticas regionais para o Nordeste propostas por Celso Furtado, que também influenciam sobremaneira este novo pensamento de desenvolvimento brasileiro, se o que está acontecendo no Brasil e no Maranhão é uma nova fase desenvolvimentista. E a partir desta análise perceber os limites teóricos e práticos desde novo pensamento, e, sobretudo, como objetivo maior verificar os possíveis entraves e avanços da economia maranhense diante desta nova fase da economia brasileira, que no Maranhão se manifesta com as promessas de novos investimentos.

Este artigo além da introdução e conclusão terá 4 seções, o debate teórico "novo desenvolvimentista" será discutido na segunda seção deste artigo. Na seção 3, faz-se um resgate do pensamento de Celso Furtado das políticas de desenvolvimento para o Nordeste. Por fim, nas seções 4 e 5, e como objetivo maior, tratará do desenvolvimento econômico e social do Maranhão dentro de uma perspectiva histórica (Formação Economia e Social do Maranhão), e no período atual com advento dos novos

investimentos. Para tanto, foi realizado uma atualização de dados sobre os investimentos preteridos, o produto interno bruto e indicadores sociais. Será realizada uma análise para verificar que se os investimentos em curso no Estado do Maranhão representam um modelo "novo desenvolvimentista" em curso.

2 Estado e o "novo desenvolvimentismo"

A análise do desenvolvimento econômico e social no Brasil deve ter como base estrutural uma relação entre o Estado e o desenvolvimento, em que participação ativa do Estado (Estado-nação) é premissa para o desenvolvimento econômico.

Para a CEPAL (Comissão Econômica para a América Latina e Caribe) o caso brasileiro é considerado um dos mais bem-sucedidos projetos latino-americano de desenvolvimento nacional, no período de 1930 a 1960, o Estado foi um fator de desenvolvimento econômico e social, com taxas elevadas de crescimento econômico. O Brasil altera sua estrutura econômica por meio do pensamento desenvolvimentista saindo de uma base agrário-exportadora para uma base urbano-industrial.

Neste período o "desenvolvimentismo" ou "nacional desenvolvimentismo" tinham com influências diretas três correntes teóricas: a teoria econômica clássica (Adam Smith e Marx), a macroeconomia (Keynes e Kalecki) e a teoria estruturalista latino americana, que foram as inspirações para a formulação das estratégias nacionais de desenvolvimento, tendo com pilares a proteção da indústria nacional e a promoção da poupança forçada do Estado. O objetivo não era substituir o mercado, pelo Estado, mas sim fortalecer o Estado e dar condições para as empresas se inserirem no mercado competitivo, com inovação e investimentos.

A partir dos anos 70 com o processo de globalização, o Estado entre em crise (baixo crescimento econômico, elevado desemprego, aumento da inflação) e as reformas neoliberais orientado para o mercado e Estado mínimo foi o remédio receitado. Na década de 1980, o receituário da ortodoxia convencional e as reformas institucionais neoliberais, levaram o Brasil ao auge da crise da dívida com altas taxas de inflação.

Historicamente a participação do Estado no Brasil se torna um desafio na década de 1990 e se constatou que estas reformas eram inviáveis e que era urgente a reforma ou

reconstrução do Estado no sentido de ampliar a função do Estado em garantir os direitos sociais e promover a competividade do seu país.

O próprio fracasso das políticas neoliberais foi um impulso para renascer o "novo desenvolvimentismo", mas agora como uma estratégia nacional de desenvolvimento, reforçando a ideia de Estado-nação e objetivando principalmente a rejeição das reformas ditada pelos países ricos de cunho neoliberal (ortodoxia convencional) que tornava o Brasil em uma situação de dependência.

As diferenças entre o discurso do novo desenvolvimentismo com o antigo-desenvolvimentismo e a ortodoxia convencional, permite visualizar os pontos centrais desta nova proposta de desenvolvimento. Enquanto que no antigo-desenvolvimentismo (nacional desenvolvimentismo) o Estado tinha a função de provedor total do desenvolvimento (poupança forçada e investimento das empresas), era protecionista e pessimista, a indústria era infante e tinham complacência com a inflação, no "novo desenvolvimentismo" o Estado tem papel subsidiário fortalecendo o Estado e promovendo mercado, direciona suas exportações para exterior com produtos de alto valor agregado e taxas de câmbio administrada e desvalorizada com uma indústria agora madura, tendo um crescimento econômico sem se basear em demanda e déficit público e não tem tolerância com a inflação (BRESSER-PEREIRA, 2006)

Recentemente, mais precisamente nos anos 2000, se percebe que os resultados das políticas atuais, sobretudo as monetárias e fiscais de cunho heterodoxo (menos rígida) tem se revelado menos restritiva, mesmo que haja a defesa por alguns autores de que não há ruptura do modelo neoliberal [1]. Entretanto, sobretudo no atual governo Dilma há uma mudança em que coloca o Estado com propagador do crescimento econômico. Ensaia-se uma nova estratégia de desenvolvimento, com o ressurgimento de estratégias neste atual momento desenvolvimentista, mesmo que ainda não sejam satisfatórias.

Para Bielschowsky (2012), a melhoria do bem-estar da população brasileira nos anos recentes é resultado das tentativas de implantar o "novo desenvolvimentismo" contemplando de forma integrada a dimensão econômica e social. O autor elenca três frentes de expansão do crescimento econômico, ou melhor, três "motores do

[1] Para Gonçalves (2011) no governo Lula (2003-2010) houve mais continuidade das políticas ortodoxas, do que ruptura destas políticas neoliberais. Pois os eixos estruturantes do Nacional-desenvolvimentismo foram invertidos (Nacional-desenvolvimentismo às Avessas).

investimento": mercado interno de produção e consumo de massa, Infraestrutura (produtiva e social) e recursos naturais, que dependerá diretamente no plano externo dos desdobramentos da crise, e no plano interno da estratégia e as políticas aqui empregadas com foco na inovação tecnológica e na ampliação de encadeamentos produtivos internos. E para que não haja desperdício do potencial de produtividade neste "novo desenvolvimentismo" é necessário ir além da macroeconomia para o crescimento e competitividade, se faz necessário incluir a esfera da transformação produtiva pela via do investimento e da inovação.

No campo social, Fagnani (2013), coordenador da rede Plataforma Política Social, revela que a melhoria nos rendimentos das famílias é umas das causas do crescimento econômico e da redução das desigualdades.

Fonseca, Cunha e Bichara (2012) também corroboram com o desempenho recente da economia que se aproxima de uma nova fase desenvolvimentista e realizam uma análise conjuntural no governo Lula (2003-2010) que sinaliza tal perspectiva "novo desenvolvimentista" de forma positiva.

O ponto central do "novo desenvolvimentismo" é possibilitar ao Estado, via estratégias nacional de desenvolvimento (processo histórico de acumulação e aumento de produtividade), romper de forma definitiva com os resquícios neoliberais de política econômica, sobretudo com o individualismo de mercado. No campo social, deve-se revigorar o pensamento de Celso Furtado, sobretudo no que se refere à eliminação da concentração de renda e consumo, e no seu lugar maior equidade de consumo e renda.

3 Desenvolvimento regional: uma política desenvolvimentista para o Nordeste

O pensamento de Celso Furtado pode ser retratado em duas análises históricas e marcantes no desenvolvimento econômico do Nordeste. O primeiro período, caracterizado pelo sentimento nacional-desenvolvimentista do período JK com o Plano de Metas, o Brasil tentava construir uma identidade nacional através da produção de bem duráveis impulsionadas pela indústria automobilística, neste mesmo período o próprio Celso Furtado coordena um Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (GTDN), e sonhava com um Estado desenvolvimentista para o Nordeste com atuação forte do Estado e neste anseio foi criada a SUDENE, que tinha como principal

objetivo tirar o atraso econômico do Nordeste, sobretudo com o problema da seca (1958) que para ele tinha uma raiz na organização socioeconômica estruturada no semiárido, e não na seca em si.

O segundo momento o Brasil foi marcado pala crise dívida (1980), subordinando a economia brasileira ao capital estrangeiro e reduzindo drasticamente a possibilidade de identidade nacional que acentuou sobremaneira as desigualdades regionais.

A partir destas duas vivências históricas brasileiras Celso Furtado escreve uma obra muito cara para o planejamento regional do Brasil: *Uma política de desenvolvimento econômico para o Nordeste.* A ideia força desta obra nos orienta para um desenvolvimento nacional em que o desenvolvimento da economia regional deve está imbricados e andar juntos. *Não é possível entender nem o Nordeste nem o Brasil sem levar em conta que o primeiro sintetiza as contradições do segundo, em grau elevadamente dramático* (FURTADO, 1981:13).

Este trabalho tinha como premissa principal o desenvolvimento nacional partindo da redução das desigualdades regionais, o que implica diretamente a região Nordeste. Ou seja, o fim dos exclusivismos regionais deve ser o primeiro passo para uma proposta de desenvolvimento econômico, pois o Nordeste não pode ser considerado um apêndice do desenvolvimento brasileiro, a industrialização nordestina não pode ser um prolongamento do desenvolvimento industrial do Centro-Sul.

As disparidades regionais são permeadas por dessimetrias entre duas regiões: Centro-sul e Nordeste, tendo com fator principal a concentração de renda (concentração de gastos em consumo) que possui projeções no setor agropecuário, por exemplo, estando à margem do processo de integração nacional, havendo desníveis de produtividade entre estas duas regiões, o setor agrícola acumula atraso, declinando sua produtividade tanto com respeito ao setor industrial como relativamente à agricultura de exportação e pecuária (FURTADO, 1981).

Em suma, as relações entre as duas regiões se desenvolve de forma a acentuar a dependência do Nordeste, pois o mercado nordestino vem sendo um complemento do mercado Centro-Sul e os investimentos industriais são subordinados à lógica da economia Centro-Sul, tendo como consequência direta a herança pobre e subdesenvolvida da região nordeste.

O que deve ser percebido com urgência é que o atraso da região Nordeste dificultava o desenvolvimento econômico em âmbito nacional, pois gera desigualdades e assimetrias econômicas e sociais.

A transferência maciça de recursos para a região pelo menos por um decênio, introduzir modificações estruturais que reproduzam melhoras sensíveis nas condições de vida e na capacidade de iniciativa da massa trabalhadora e aumentar de forma substancial a participação do Nordeste na atividade industrial do país são os três eixos de ação que podem transformar o Nordeste, segundo Furtado (1981). Estes três planos devem agir conjuntamente, um complementando o outro simultaneamente.

Furtado (1984: 22, grifo nosso) sentencia que:

> No caso brasileiro e, mais particularmente, no nordestino, **a estrutura agrária** é o principal fator causante da extremada concentração de renda no conjunto da economia. Não tanto porque a renda seja mais concentrada no setor agrícola do que no conjunto das atividades produtivas. Mas pelo fato de que, não havendo no campo nenhuma possibilidade de melhora das condições de vida para a massa trabalhadora, a população rural tende a se deslocar para as zonas urbanas, congestionando nestas a oferta de mão de obra não especializada. A sobreurbanização que se observa no Nordeste é uma das consequências negativas de sua atual estrutura agrária.

A melhora das condições da massa trabalhadora, parte primeiramente de modificar a estrutura agrária, ou seja, incorporar a classe rural no processo de desenvolvimento. Os minifúndios e os latifúndios e sua estrutura dominadora e exploradora são raízes históricas que devem ser arrancadas em prol do crescimento do homem do campo, utilizando sua capacidade de trabalho e que seja possível absolver novas técnicas e se capitalizar. *O homem do campo como ator político ativo e não apenas como força de trabalho.* (FURTADO, 1981:17)

É importante perceber o aspecto histórico-estrutural da formação do desenvolvimento do Nordeste, o caráter inicial da colonização do Brasil contribui pra desigualdade no Nordeste, principalmente na questão fundiária, dado a produção de *commodities* para exportação em grandes latifúndios.

Furtado (1984:27, grifo nosso) alerta também:

> Não basta modificar a estrutura agrária; também é indispensável **redirecionar o processo de industrialização** (...) maior integração da industrial regional e vinculá-la progressivamente ao mercado local. Isto exige que se estabeleça um regime de reserva de mercado para as indústrias que se localizem na região e adotem opções tecnológicas compatíveis com uma ampla criação de emprego. Indústrias com uma orientação tecnológica também poderão localizar-se na região, mas não há razão para que se beneficiem de estímulos oficiais. O sistema de subsídios deverá ser posto a serviço do desenvolvimento do mercado local e da homogeneização social.

O aumento da participação da indústria nordestina no Brasil deve se dirigir para a redução do estilo centralizador da indústria nacional (Centro-Sul), sobretudo com a descentralização da indústria manufatureira e aumentando participação do Nordeste na atividade manufatureira. Para atuar nos desníveis regionais de desenvolvimento é necessária uma planificação das dimensões continentais do país orientada para localização de atividades industriais. Essa descentralização favorecerá os grupos nacionais e reduzirá a participação das indústrias estrangeiras.

No século XX, o desenvolvimento é determinado historicamente por uma herança desenvolvimentista e conservadora entre 1920-1980 em que acentuou as desigualdades social e regional, que são aspectos históricos embrincados na realidade brasileira. Para Bacelar (2003:1),

> (...) o que caracterizava o Estado brasileiro neste período (1920-1980) era o seu caráter desenvolvimentista, conservador, centralizador e autoritário. Não era um Estado de Bem-Estar Social. O Estado conservador que logrou promover transformações fantásticas sem alterar a estrutura de propriedade, por exemplo.

Nos anos 2000, as ideias do pensamento de Celso Furtado para o desenvolvimento do Nordeste são vivas, e neste novo cenário em que o desenvolvimentismo aparece agora com o "novo desenvolvimentismo", é importante

colocar o desenvolvimento da região Nordeste como parte integrante das estratégias nacionais desenvolvimento, apontando avanços e os entraves, sobretudo por se tratar da região menos desenvolvida. Ou melhor, se faz necessário resgatar o sonho do Celso Furtado de trazer o Estado desenvolvimentista para o Nordeste.

É urgente a formulação de uma política nacional de desenvolvimento regional inserida no âmbito do "novo desenvolvimentismo" no sentido que a presença ativa e articulada do Estado. É fundamental para integração das diversas regiões do País, ou melhor, é tarefa do Estado subordinar à dinâmica econômica regional a consolidação da integração nacional principalmente no sentindo de aumentar a participação da região nordeste na produção industrial via desconcentração da dinâmica territorial do País.

O combate das desigualdades sociais deve partir em nível nacional, mas também de forma inter-regional. Os programas sociais do Governo Federal, como: Bolsa Família, Minha Casa Minha Vida (retomada da construção civil), Políticas Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) e Recriação da SUDENE aplicados desde 2003 têm impactado de forma positiva na redução das desigualdades, porém ainda é muito pequena diante da grande demanda da região Nordeste. Segue alguns dados elucidativos.

Dados das contas regionais do IBGE (2010) apontam que a Região Nordeste, em 2009, atingiu a maior participação da série desde 2002, 13,5%, mesmo que o crescimento ainda seja quase o mesmo dos anos anteriores, mantendo-a no mesmo patamar em 2010, como segue na tabela abaixo:

Tabela 1 Participação percentual das Grandes Regiões no Produto Interno Bruto – 2002 a 2010

Grandes Regiões	Participação percentual no Produto Interno Bruto (%)								
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Brasil	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Norte	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,0	5,1	5,0	5,3
Nordeste	13,0	12,8	12,7	13,1	13,1	13,1	13,1	**13,5**	**13,5**
Sudeste	56,7	55,8	55,8	56,8	56,4	56,0	56,0	55,3	55,4
Sul	16,9	17,7	16,6	16,3	16,6	16,6	16,6	16,5	16,5
Centro-oeste	8,8	9,0	9,1	8,9	8,7	8,9	9,2	9,6	9,3

Fonte: IBGE, contas nacionais 2010.

O PIB *per capita* da região Nordeste em 2009 atingiu a maior participação da série desde 2002, com segue na tabela 2:

Tabela 2: PIB Estadual per capita - R$ de 2000 (mil)

Região	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Região Centro-oeste	8,77	8,93	9,35	9,20	9,23	10,21	10,55	10,80
Região Norte	4,19	4,22	4,51	4,56	4,74	5,23	5,29	5,13
Região Nordeste	3,23	3,18	3,31	3,47	3,58	3,86	3,88	**3,94**
Região Sul	7,98	8,35	8,56	8,32	8,40	9,48	9,45	9,33
Região Sudeste	9,25	9,07	9,46	9,75	10,04	11,03	10,96	10,70

Fonte: IBGE, organizado por IPEADATA.

No recente seminário do BNDES sobre o Nordeste, Bacelar (2013) traça as tendências recentes e novas perceptivas para região Nordeste. Neste trabalho verificam-se mudanças no ritmo e no padrão de crescimento econômico e alterações no quadro social na região Nordeste.

Melhorias da renda, na taxa de crescimento do PIB, atração de investimentos públicos e na infraestrutura (PAC), crescimento do emprego formal na construção civil e maior participação da indústria de transformação no Nordeste, são reflexo da mudança do padrão de crescimento do Brasil (BACELAR, 2013).

Os investimentos tendem a mudar o perfil produtivo com maior peso da indústria e novos setores. O Gráfico 1, a seguir, demonstra um crescimento significativo na indústria de transformação na Região Nordeste.

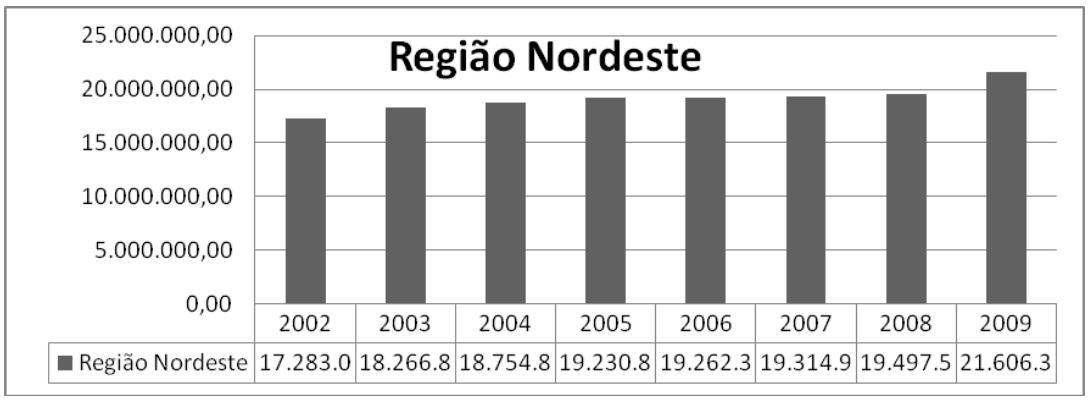


Gráfico 1: PIB Estadual - indústria - transformação - valor adicionado - preços básicos - R$ de 2000 (mil) - 2002 a 2009

Fonte: IBGE, organizado por IPEADATA.

No âmbito social, e seguindo o pensamento social de Celso Furtado da eliminação da concentração de renda e consumo, e, também da proposta "novo desenvolvimentista", Bacelar (2013) faz uma analise comparando Brasil e Nordeste, com redução da pobreza e desigualdades no Brasil, ao verificar: um aumento nos rendimentos médios; queda da mortalidade; melhoria da escolaridade média e taxa de analfabetismo.

É importante verificar que no estudo realizador por Bacelar (2013), a autora elenca algumas mudanças importantes da base produtiva nordestina, sobretudo com um novo perfil industrial com novos segmentos, como por exemplo, o avanço de segmentos ligados ao consumo popular e o avanço da integração na moderna base produtora de grãos do país (cerrados do NE), acompanhadas pelo crescimento das APLs e pequenos e micro empreendimentos, e a presença na energia eólica como matriz energética.

O discurso e imagem do Nordeste se alteram: *do "nordeste coitadinho" para o nordeste de potenciais em busca de novos investimentos, o Brasil revisita o Nordeste (reduz visão de "região problema" e é visto como região em desenvolvimento)* (BACELAR, 2013).

Entretanto, é necessário analisar os possíveis entraves. O primeiro é de ordem nacional, a economia brasileira vem desacelerando com a redução do PIB acompanhada com a redução do nível de investimentos e consumo. Além deste cenário da conjuntura brasileira, na região Nordeste os principais entraves estão ligados à crise federativa (redefinição do FPE e reformulação do ICMS) a reconcentração produtiva (região sudeste, sul e centro-oeste), baixo investimento em infraestrutura (rodovias e ferrovias), modesta presença de atividades tecnológicas, pequenos gastos em ciência e tecnologia, assinala Bacelar (2013).

Diante deste estudo, o que deve retomar de forma imediata é realização de políticas regionais inseridas nas políticas nacionais de desenvolvimento, atendendo a matriz teórica do pensamento de Celso Furtado e dos anseios do "novo desenvolvimentismo", crescimento econômico e maior justiça social. O desenvolvimento de um projeto Nacional é requisito principal, pois não é possível pensar o Nordeste, sem pensar o Brasil.

Seguindo a leitura de Celso Furtado sobre a interpretação da questão regional para superação das desigualdades, devemos realizar uma análise que parta

primeiramente das especificidades de cada região, e, sobretudo, enfatizar um processo mais amplo, para além da questão econômica, e que responda as lacunas sociais. O enfoque as análises histórico-estruturais são importantes para que não se afirme mudanças repentinas em dados sociais, sem prévia consulta histórica.

4 A Formação Econômica e Social do Maranhão: Enfoque Histórico-Estrutural

No sentido de não ter uma falsa percepção das mudanças econômicas sociais do Maranhão, faz-se necessário recorrer ao processo histórico e estrutural da Formação Econômica e Social Maranhense, que pode ser entendida por quatro fases distintas, a saber:

A primeira fase é caracterizada pela integração ao modelo-primário exportador (1755-1889) com o sistema colonial português através da Companhia do Grão-Pará e Maranhão, superando um século de atraso com a exportação para Europa de: algodão, arroz, couro e açúcar. De acordo com Furtado (2001) a economia maranhense se integra à economia açucareira a partir da periferia pecuária. Este momento só foi possível devido aos surtos momentâneos das exportações de algodão e arroz nos Estados Unidos.

No século XIX, a economia maranhense é marcada pelo avanço das *platations* (sistema agrícola baseado na monocultura de exportação, com latifúndios e mão de obra escrava) de algodão e cana-de-açúcar que condicionaram o expressivo crescimento populacional. De acordo com Arcangeli (1987) a decadência deste surto decorre da retomada da economia Europeia e dos Estados Unidos no mercado internacional.

A segunda fase (1890-1940) é marcada pela desarticulação do sistema de *plantations* e os surtos de crescimento da indústria têxtil influenciados pela abolição da escravidão. Os ciclos de *plantations* foram substituídos pela pecuária extensiva e agricultura familiar. O desenvolvimento da indústria têxtil, sobretudo na década de 1940, representou 70% das exportações maranhenses, entretanto nesta mesma época já se verificava o atraso e processo de decadência desta indústria em relação à região centro-sul devido à modernização e barateamento dos custos de transportes da produção têxtil do Centro-Sul.

Na terceira fase podemos relatar a integração comercial maranhense à economia nacional, que se desenvolve entre 1940-1970, marcada pelo fim do setor têxtil no Maranhão e a importância comercial do extrativismo.

No início da década de 1940 a extração de babaçu e as plantações arroz irrigado e sequeiro tiveram uma importância salutar na economia maranhense. Porém no final da década de 1970, a baixa produtividade destas duas culturas levou à sua decadência. Esta decadência foi originária do desenvolvimento tecnológico na região sul do país (o cultivo do babaçu era realizado de forma extrativista e em grandes extensões territoriais), na Argentina e Uruguai e o barateamento dos óleos de soja e de palma.

A quarta fase relaciona-se ao contexto histórico nacional com a implantação do II PND (governo Geisel, 1974-1978) que no Maranhão se transfigurou no Projeto Carajás, com a implantação da Vale do Rio Doce e da ALUMAR em São Luís. Dessa forma, nesta fase (1970) o Maranhão integra-se à economia nacional. No final da década de 1970, no sul do Maranhão desenvolve-se uma agricultura graneleira mecanizada (milho, arroz, algodão e, sobretudo a soja) que nos anos seguintes se expande para o leste do Estado (Chapadinha e baixo do Parnaíba).

No período mais recente, para Holanda & Paula (2011) a década de 1980, mesmo com a crise econômica e fiscal no Brasil (crise da dívida), o Maranhão continuou com a produção mineral e a pecuária extensiva com índices positivos no nível de renda (8,3% a.a.), com novas *commodities* (soja e eucalipto), observa-se a reinserção do Maranhão no mercado externo não havendo a não a construção de um modelo de desenvolvimento sustentável. Somente na década de 1990 que o impacto econômico foi sentido com o esgotamento dos ciclos de investimentos (Vale-Carajás, Alumar e Porto do Itaqui) e crise fiscal originária do ajuste fiscal pré-plano Real (1993-1994).

Todo esse processo histórico da formação econômica e social maranhense é marcado por uma descontinuidade, como dizia Rangel (2008, p.58), *o Maranhão foi a "terra do que já teve". Além das fábricas de fiação e tecelagem, inclusive lã, meias e cânhamo, tínhamos tido até fábricas de fósforos e pregos, raros no Brasil.* Estas descontinuidades serão de fundamental importância para levantar as bases estruturais ao desenvolvimento recente (anos 2000) da economia maranhense, marcadas pelas promessas de novos investimentos.

5 Novos investimentos no Maranhão: Um cenário desenvolvimentista?

De acordo com a Rede Nacional de Informações sobre o Investimento (RENAI), os novos investimentos no Estado do Maranhão estão ligados a três setores são eles: **Complexo Minerometalúrgico** (na região oeste – Açailândia, imperatriz e Santa Inês), o **Agronegócio** (na região Sul – Balsas e Riachão) e as **Indústrias de Alumínio, minério de ferro e de petróleo** (na região norte, em torno de São Luís). O montante total destes investimentos é estimado em mais de R$ 100 bilhões (três vezes o PIB atual do Estado) entre recursos públicos e privados. O projeto de maior envergadura é o da Petrobrás, com a Refinaria Premium I, que já está em andamento, no município de Bacabeira, avaliada por US$ 20 bilhões. Outros projetos importantes e significativos são a Suzano Papel e Celulose que investe US$ 1,8 bilhão para produzir 1,3 toneladas de celulose de eucalipto por ano. Em Açailândia, a Aciaria Gusa Nordeste levanta uma indústria de R$ 300 milhões para fabricar 600 mil toneladas de tarugos de aço por ano.

De acordo com o IMESC (2010) verificou-se uma aceleração recente em suas taxas de crescimento econômico nos últimos anos no Estado do Maranhão. Números relacionados à produção e emprego vêm mostrando aceleração nos anos recentes no Maranhão. Este cenário nos revela uma melhoria em muitos indicadores econômicos no Maranhão, e que poderão se elevar com os novos investimentos na ordem de R$ 66 bilhões anunciados para o período 2010-2016, como nos mostra o Tabela 3 abaixo:

Tabela 3: Investimentos em andamento e planejados – Estado do Maranhão (2010-2016)

Investimentos em andamento e Planejados	Total (em %)
Petroquímica	52,7
Logística	20,1
Geração e distribuição de energia	8,9
Minero-Metalúrgico	8,3
Reflorestamento, Papel e Celulose.	5,6
Açúcar e Álcool, Biodiesel e óleos Especiais.	1,9
Outros	2,4

Fonte: IMESC/ Indicadores de Conjuntura jan./mar 2010

As tendências econômicas e sociais que impulsionam o desenvolvimento do Estado do Maranhão são positivas, porém ainda existem muitos entraves. A evolução positiva do PIB do Maranhão a preços correntes em relação ao Nordeste e Brasil, na tabela 4, sinaliza uma evolução no que diz respeito ao desenvolvimento econômico do Estado.

Tabela 4: Produto Interno Bruto a preços correntes, do Brasil, Nordeste e Maranhão – 2006 – 2010.

Abrangência Geográfica	Produto Interno Bruto a preços correntes (1 000 000 R$)				
	2006	2007	2008	2009	2010
Brasil	2 369 484	2 661 345	3 032 203	3 239 404	3 770 085
Nordeste	311 104	347 797	397 500	437 720	507 502
Maranhão	28 620	31 606	38 486	39 855	45 256

Fonte: IBGE

A tabela 5 demonstra o percentual das atividades que compõe o PIB do Maranhão apontando um pequeno crescimento no setor de serviços e agropecuário.

Tabela 5: Participação das Atividades no Valor Adicionado Bruto do Maranhão - 2006 – 2010

Atividades	Participação por setores (%)				
	2006	2007	2008	2009	2010
Agropecuária	16,6	18,6	22,2	16,6	17,2
Indústria	19,6	17,9	16,9	15,4	15,7
Serviços	63,8	63,5	60,9	68,1	67,1

Fonte: IBGE

A distribuição por atividade econômica na indústria, na tabela 6, revela um maior destaque de crescimento no setor da construção civil impulsionada pelas políticas habitacionais do Governo Federal e indústria extrativa mineral influenciada pelo aumento da produção de minério de ferro e minerais não-metálicos.

Tabela 6: Participação do setor da Indústria no valor adicionado bruto do Maranhão – 2006 – 2010.

Maranhão	**Participação no valor adicionado bruto (%)**				
	2006	2007	2008	2009	2010
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Indústria	19,6	17,9	16,9	15,5	15,7
Indústria extrativa mineral	1,75	1,29	2,73	2,11	2,42

Indústria de transformação	**9,50**	**8,10**	**5,87**	**3,83**	**3,31**
Construção	5,98	6,37	6,44	7,29	7,76
Produção e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana.	2,35	2,10	1,83	2,12	2,21

Fonte: IBGE

Entretanto, ao contrário da tendência do Nordeste (ver gráfico 1), a queda da indústria com valor adicionado, a indústria de transformação no Maranhão, é algo preocupante. Esta queda tem um vínculo direto com a especialização da pauta exportadora do Maranhão em *commodities* agrícolas e minerais (milho, soja, minério de ferro, alumínio, alumina, ouro ferro-gusa) que chegam a 95% das exportações maranhenses. Para Furtado (2000:101) *essa especialização que liga-se diretamente à demanda externa e à atividade interna primária, elas estão destituídas de toda capacidade transformadora direta da estrutura produtiva do país onde se localizam.*

É necessário romper com dependência que o Maranhão tem com o comércio internacional, e criar um mercado interno (local e regional), que também possa diversificar sua matriz produtiva e desconcentrar o desenvolvimento em direção a regiões mais pobres. Furtado (1984:26) já orientava para esta mudança:

> Para que o processo de industrialização seja não apenas um "motor" do crescimento, mas também um instrumento de homogeneização social é necessário que essa industrialização se vincule amplamente ao mercado regional. Isso não significa que não possam existir indústrias primariamente ligadas ao mercado externo à região, mas sim, que no seu conjunto as atividades industriais reflitam as condições socioeconômicas do Nordeste.

A principal ação é a reforma agrária, ou seja, a estrutura agrária também deve ser reestruturada:

> Essa nova estrutura agrária deverá ser instrumento de uma política econômica que tenha como principal objetivo dar elasticidade à oferta de consumo popular. Nas condições estruturais que atualmente prevalecem, os recursos de crédito oficial tendem a favorecer a produção de excedentes utilizados fora da região, ou são absorvidos pela intermediação e canalizados para fora da agricultura. É necessário

> que se compreenda que as consequências antissociais da política de crédito subsidiado são reflexos da estrutura agrária, que surgiu historicamente vinculada a mercados externos. No quadro desta estrutura a pobreza dos que trabalham a terra transforma-se em fonte de renda dos grandes proprietários e dos intermediários. O objetivo terá que se dotar a região de uma estrutura agrária que favoreça e elevação da renda real da massa dos agricultores e os estimule a investir e absorver avanços técnicos. Se não se satisfazem esses requisitos estruturais, torna-se impraticável uma verdadeira política de desenvolvimento, ou melhor, as políticas de fomento agrícola tendem rapidamente a degenerar em políticas de criação de excedentes em benefícios de grupos privilegiados. (FURTADO, 1984:23/24)

A vulnerabilidade da economia maranhense em se especializar em *commodities* situa-se sobremaneira nas oscilações do mercado internacional. A crise financeira internacional de 2008 teve consequências negativas no mercado de trabalho maranhense.

Conforme dados do Ministério do Trabalho (CAGED) em 2008 foram extintos mais de 6,6 mil empregos na agricultura, silvicultura, indústrias metalúrgicas e mecânicas, e no setor de serviços, em 2009 foi caracterizado por forte concentração de desligamentos, com 8,1 mil demissões (HOLANDA & PAULA, 2011).

O "novo desenvolvimentismo" sinaliza um desenvolvimento industrial pautado da diversificação de produtos industrializados com alto valor agregado. A exploração de recursos naturais pode ser um primeiro passo, para agregação de valor, porém sem um Estado Nacional forte, não haverá um direcionamento do desenvolvimento nacional e regional.

No que se refere à Infraestrutura os novos investimentos têm direcionado para um conjunto intermodal de transportes (ferrovias, rodovias e hidrovias), articulado com o complexo portuário do porto do Itaqui e Ponta da Madeira (base naval). Também é favorecido pela integração de três rodovias: Norte-Sul, Carajás e Transnordestina. A expansão do porto do Itaqui, um dos portos mais importantes do Brasil, pela proximidade com o canal do Panamá e mercados Europeus e Asiático, é um dos investimentos mais importantes.

Entretanto, o fluxo maior desde conjunto intermodal de transportes tem favorecido a produção de *commodities* agrícolas e minerais, que representam um enclave econômico para região, sobretudo porque respondem massivamente a pauta exportadora do estado. A "Mapitoba" (acrônimo para o enclave econômico agrícola nas regiões entre Maranhão, Piauí, Tocantins e Bahia) é um exemplo típico, produção voltada para o mercado externo, ou seja, não gera renda interna.

A qualificação de mão de obra e à capacitação de fornecedores, é um grande obstáculo a ser enfrentado, pois o Estado tem os piores índices educacionais do Brasil, a taxa de analfabetismo da população com mais de 15 anos é de 19,09%, o dobro da média nacional 9,70% (IPEA, 2012).

E não para por aqui, o nível de renda também acompanha tal patamar, a renda *per capita* é a última entre os Estados brasileiros. *O Maranhão, menor PIB per capita brasileiro, apesar de ter registrado o 16o maior PIB brasileiro em 2010, tem a décima maior população brasileira.* (IBGE, 2010)

O mercado de trabalho possui um entrave estrutural, no sentido que a criação de emprego acontece no momento da instalação e construção dos projetos, mas na fase de operação, os trabalhadores não são incorporados aos novos empreendimentos, é o que acontece na Hidroelétrica do município de Estreito (MA). Para Holanda & Paula (2011:71-72):

> há uma grande discrepância entre a geração de empregos na fase instalação e na fase de operação. Com efeito, enquanto são esperados a geração de cerca 223 mil postos de trabalho nas fases de instalação dos projetos, a fase de operação deverá assegurar tão somente a geração de cerca de 9 mil postos de trabalho.

De acordo com o estudo realizado pelo IPEA (2011) e *Situação Social nos Estados – Maranhão* (IPEA, 2012) segue abaixo dados elucidativos de cunho social.

O Nordeste e o Maranhão possui a renda domiciliar *per capita* abaixo da nacional (Brasil: 631,71; Nordeste: 395,48 e Maranhão 340,08), mas o crescimento da renda média foi bem maior que o nacional, como segue na tabela 7.

Tabela 7: Renda média por região no período de 2004-2009 (em R$)

Região	Renda média (2004)	Renda média (2009)	Var. (%)
Brasil	495	635	28%
Nordeste	286	398	39%
Maranhão	251	343	37%

Fonte: IPEADATA

No período de 2004 a 2009, a redução do percentual das pessoas que vivem em extrema pobreza (daqueles que auferem uma renda *per capita* inferior a R$ 67,07) no Nordeste foi pouco menor do que a do Brasil, mas no Maranhão foi mais acentuada, como demonstra a tabela 8.

Tabela 8: Renda *per capita* (%) por região no período de 2004-2009

Região	Renda *per capita* (%) 2004	Renda *per capita* (%) 2009	Var. (%)
Brasil	8%	5%	-42%
Nordeste	19%	11%	-40%
Maranhão	27%	13%	-47%

Fonte: IPEADATA

A diminuição da pobreza extrema no Nordeste foi responsável por 58% da queda nacional. O Maranhão foi responsável por 20% da queda do Nordeste, 12% da queda nacional. O rendimento médio do trabalho (salário), em out. 2009, foi R$ 1.116,39 no Brasil, R$ 743,56 no Nordeste e R$ 734,52 no Maranhão, bem abaixo da média nacional.

Enquanto a extrema pobreza e a renda média diminuíram nas zonas urbanas no Maranhão, na zona rural os índices são alarmantes. A extrema pobreza na zona rural maranhense em 2009 chega a 27,86%, contra 20,44% no Nordeste e 12,64% no Brasil.

No Maranhão, as desigualdades de renda média aumentaram. A renda domiciliar *per capita* da zona rural teve um crescimento de 22,8% – passando de R$ 162,75 em 2001 para R$ 198,78 em 2009 –, enquanto o aumento na zona urbana foi de 51,7%.

Os programas sociais e de infraestrutura do Governo Federal no Maranhão ainda são insuficientes para reduzir a pobreza no campo, as condições de vida da população urbana e rural são delicadas.

Para o pensamento "novo desenvolvimentista" a redução das desigualdades, sobretudo da pobreza, é um fator importante, defendida também por Celso Furtado, pois possibilita o crescimento econômico com maior justiça social. No caso do Maranhão observam-se poucos efeitos desencadeadores em função da redução das desigualdades.

Os novos investimentos são de grande magnitude, porém os efeitos multiplicadores se desenvolvem a passos lentos, existem muitos entraves econômicos e sociais, refletindo também a realidade brasileira e, sobretudo da região Nordeste. O grande desafio do Maranhão no âmbito do "novo desenvolvimento" brasileiro está em articular os novos investimentos como ações políticas e econômicas que proporcionem maior justiça social, por meio da maior diversificação produtiva e criando espaços para um mercado regional e local, que possibilite esta justiça social via aumento do número de empregos.

O "novo desenvolvimentismo" no Brasil tem como essência a atuação ativa do Estado com o objetivo de fortalecer o mercado por meio de uma estratégia nacional de desenvolvimento. Não dá para deixar o Nordeste, e mais especificamente o Maranhão, com apêndice desde desenvolvimento, pois formam um todo orgânico, no âmbito econômico, social e político.

É urgente a formulação de uma política nacional de desenvolvimento regional inserida no âmbito do "novo desenvolvimentismo" no sentido que a presença ativa e articulada do Estado, são fundamentais para integração das diversas regiões do País, ou melhor, é tarefa do Estado subordinar à dinâmica econômica regional a consolidação da integração nacional principalmente no sentindo de aumentar a participação da região Nordeste na produção industrial via desconcentração da dinâmica territorial do País.

Pensar no desenvolvimento econômico e social Maranhão é pensar em um "novo desenvolvimentismo", sobretudo com as promessas de novos investimentos em solo maranhense, acompanhados com aumento do crescimento econômico e desenvolvimento econômico e social com a redução das desigualdades sociais, tendo o Estado o grande facilitador através de políticas desenvolvimentistas.

6 Conclusões

A ênfase dada neste trabalho ao ensaio teórico "novo desenvolvimentista" se justifica, pois os anos 2000 são tanto para o Brasil como para o Maranhão, um período

de mudanças econômicas e sociais, se comparadas com a década anterior. Tomar como referência esta perspectiva permitiu elencar os principais pontos para um Projeto Nacional de Desenvolvimento, ou melhor, possibilitando verificar quais estratégias nacionais de desenvolvimento devem ser realizadas e seus entraves.

A política de desenvolvimento para o Nordeste, proposta por Celso Furtado, alerta para inclusão da região Nordeste nas pautas das políticas do desenvolvimento nacional. O desenvolvimento nacional não pode colocar a região Nordeste com um apêndice das políticas do Estado brasileiro, é necessário integrar todo território nacional, sobretudo com maior participação da indústria do Nordeste. Este deverá ser um dos pilares do "novo desenvolvimentismo".

As disparidades regionais e de renda, só emperram o desenvolvimento das regiões pobres e também o desenvolvimento brasileiro. A concentração industrial na região Sudeste ainda é um fator que eleva os desequilíbrios regionais, sobretudo na região mais pobre do Brasil, o Nordeste.

As análises efetuadas dos dados recentes demonstram um Nordeste menos desigual e com crescimento econômico, porém ainda não se verifica um patamar de desenvolvimento econômico efetivo, é urgente uma melhor qualidade destes dados, que permita a redução das dessimetrias regionais.

Os dados sobre produção e a realidade social contribuíram para se pensar em um "novo desenvolvimentismo", são tentativas de se chegar a um projeto de Nação com maior justiça social.

A nova perspectiva desenvolvimentista não pode focar apenas em políticas macroeconômicas, deve-se primar também por uma relação multidimensional do desenvolvimento, como políticas sociais, que reduzem as desigualdades regionais. A questão social não deve está desvinculada da questão econômica, ela deve incorporá-la.

Olhar para o Maranhão, neste momento, com as promessas dos novos investimentos, é ter uma percepção do território e nele buscar as principais variáveis que viabilizem um novo desenvolvimento brasileiro. Não é admissível olhar o Brasil por uma média nacional, e ver o Maranhão com um apêndice do desenvolvimento nacional, sobretudo porque nestes territórios temos uma diversidade regional já posta.

Pelo exposto no artigo constata-se que a concentração dos novos investimentos tende a aprofundar as tendências de especialização em *commodities* da economia maranhense, e não configuram em um cenário desenvolvimentista.

A concentração dos novos investimentos (públicos e privados) no Maranhão em *commodities* agrícolas e minerais revela um aumento progressivo na participação do PIB e na renda, como já foi constatado nos dados expostos neste trabalho. Este aumento não é garantia para o dinamismo industrial com efeitos que possam se propagar para zona urbana, e, sobretudo para zona rural, com geração de empregos e dinamização da economia local. As *commodities* agrícolas e minerais devem deixar de representar a grande massa das exportações do estado e ser integradas ao mercado local e regional via diversificação produtiva com maior valor agregado, para que a maldição dos produtos naturais não transforme o Maranhão definitivamente em enclave econômico e social, que é o atual estágio da economia do estado. A redução da participação da indústria maranhense na indústria de transformação é algo que deve ser revertido, pois este setor industrial é o pilar principal do desenvolvimento econômico, defendido por Celso Furtado e também pelos teóricos "novos desenvolvimentistas" como para Celso Furtado.

Em suma, a maior justiça social no Maranhão partirá primeiramente da restruturação agrária, no sentido de incorporar a massa trabalhadora rural ao desenvolvimento em curso, através da diversificação produtiva agrícola (produção de alimentos). Mas também é indispensável redirecionar o processo de industrialização com maior integração da industrial regional e vinculá-la progressivamente ao mercado local e regional, como alertava Furtado na sua proposta política de desenvolvimento para o Nordeste, que é tão cara para o pensamento desenvolvimentista.

Referências

ARCANGELI, Alberto. **O mito da terra**: uma análise da colonização da Pré-Amazônia maranhense. São Luís, EDUFMA, 1987 (Coleção Ciências Sociais).

BACELAR, Tânia. **Nordeste:** tendências recentes e perspectivas (2013)

<http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/seminario/Car_ima_NE_TaniaBacelar.pdf > Acesso em 01 de março de 2012.

_____. **As Políticas Públicas no Brasil:** heranças, tendências e desafios. In: Santos Junior, Orlando Alves dos... [et al.]. (organizadores). Políticas Públicas e Gestão Local: programa interdisciplinar de capacitação de conselheiros municipais. Rio de Janeiro: FASE, 2003. <http://franciscoqueiroz.com.br/portal/phocadownload/gestao/taniabacelar.pdf > Acesso em fevereiro de 2013.

BRESSER PEREIRA, L. C. **O novo desenvolvimentismo e A ortodoxia convencional** (2006). São Paulo em Perspectiva, v. 20, n. 3, p. 5-24, jul./set. <https://www.seade.gov.br/produtos/spp/v20n03/v20n03_01.pdf> Acesso em: 12 de dezembro de 2012.

BIELSCHOSKY, Ricardo. **O velho e novo desenvolvimentismo**. < http://www.reded.net.br/index.php?option=com_jdownloads&Itemid=183&view=finish&cid=228&catid=16&lang=pt > Acesso em: 05 abril 2013

FAGNANI, Eduardo. **Agenda do Desenvolvimento**. Jornal do Brasil, 03 de maio. <http://www.jb.com.br/plataforma-politica-social/noticias/2013/04/03/agenda-do-desenvolvimento/>>. Acesso em: 10 de abril de 2013.

FURTADO, Celso. **Formação Econômica do Brasil**. 30ª ed., São Paulo, Editora Nacional, 2001.

_____. **O Brasil pós-milagre.** Rio de Janeiro. Paz e Terra, Rio de Janeiro: 1981.

_____. **O Nordeste**: reflexões sobre uma política alternativa de desenvolvimento (1984) In: Furtado, Celso... [et al] O pensamento de Celso Furtado e o Nordeste hoje. Editora Contraponto, Rio de Janeiro: 2009.

_____. **Introdução ao Desenvolvimento:** enfoque histórico estrutural – 3ed Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

FONSECA, P.; CUNHA, A.; BICHARA J. **O Brasil na era Lula:** Retorno ao Desenvolvimentismo? Texto de discussão nº 4, maio de 2012. Disponível em:

<http://www.reded.net.br/index.php?option=com_jdownloads&Itemid=419&view=viewdownload&catid=14&cid=179&lang=pt#.UYuOs7Xvveo >. Acesso em: 10 de janeiro de 2013.

GONÇALVES, Reinaldo. **Nacional-desenvolvimentismo às Avessas**. Anais do primeiro circuito de debate acadêmicos IPEA CODE 2011 (Anais do I Circuito de Debates Acadêmicos)

HOLANDA, F & PAULA, R. **Padrão de Acumulação e dinâmica da economia maranhense na década dos anos 2000**. Revista de História Econômica & Economia Regional Aplicada – Vol. 6 Nº 10 Jan-Jun. 2011.

IBGE. **Contas Regionais.** 2010

____. **Contas Nacionais.** 2010

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. IPEA. **Combatendo a pobreza extrema:** o Maranhão e o Brasil Sem Miséria (2011). Disponível em: < http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/110617_pobrezaextrema_maranhao.pdf> Acesso em: 3 de janeiro de 2013.

_____. **Situação Social dos Estados:** Maranhão. Brasília, 2012.

IMESC/SEPLAN. **Indicadores de Conjuntura Econômica do Maranhão**/Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômico e Cartográfico. V.3 n.1 p. 1 – 51 jan./mar. 2010

RANGEL, Ignácio. **Maranhão:** Antigo e Novo. A Singularidade do Pensamento de Ignácio Rangel, Coleção Ignácio Rangel, Volume 2. São Luís: IMESC, 2008.

RENAI/MIDIC, **O Maranhão e a nova década.** <http://www.mdic.gov.br/sistemas_web/renai//public/arquivo/arq1307388151.pdf> 8920. Acesso em: 21 de fevereiro de 2013.

P07

Produção de alimentos e bioenergia: em busca de um modelo desenvolvimento sustentável

ESADR
2013

P07 · Produção de alimentos e bioenergia: em busca de um modelo desenvolvimento sustentável

Coordenadores
Pedro Henrique Zuchi da Conceição
(UnB) pedrozuchi@unb.br
Jorge Madeira Nogueira
(UnB) jmn0702@unb.br
Francis Lee Ribeiro
(EA / UFG) francisleerib@gmail.com
Júnia Cristina Peres Rodrigues da Conceição
(IPEA) junia.peres@ipea.gov.br

A preocupação com o meio ambiente despertou, nas últimas décadas, a busca incessante por alternativas energéticas capazes de substituir a crescente utilização de combustíveis de origem fóssil. Contudo, a utilização crescente de biocombustíveis aumenta a preocupação com os impactos sobre áreas agricultáveis em todos os países. A substituição de áreas produtores de alimentos, assim como novas incorporações, por plantações de bioenergéticos pode gerar impactos sobre os produtos agrícolas O recente aumento dos preços dos alimentos é um desses impactos e acirra o debate entre aqueles que argumentam que, no longo prazo, o aumento nos preços dos alimentos agravaria a insegurança alimentar e seria ampliado pela produção de bioenergéticos. Por outro lado, existem autores que argumentam que apenas uma pequena parcela da elevação nos preços dos alimentos é provocada pela demanda por biocombustíveis, o que não justifica todo alarde feito em relação à (in)segurança alimentar.

Diante deste cenário o mundo se vê frente a decisões complexas: Qual o papel do setor agrícola e qual a sua contribuição para a sustentabilidade global diante do cenário de crise de preços de alimentos, de necessidade de conservação de recursos naturais e de contribuição na matriz energética. Existe equilíbrio possível?

OS IMPACTOS DOS BIOCOMBUSTÍVEIS NAS TRAJETÓRIAS DOS CAMPONESES DA AMAZÔNIA

MARCÍLIO DE ABREU MONTEIRO
Doutorando do Programa de Desenvolvimento do Trópico Úmido
Núcleo de Altos Estudos da Amazônia
Universidade Federal do Pará
Brasil
marcilio.amonteiro@gmail.com

Resumo

O avanço do plantio de dendê (*Elaeis guineensis*) e a produção do óleo de palma na Amazônia oriental brasileira causam impactos na agricultura tradicional. O plantio do dendê introduz um novo processo agrícola por meio de cultivo permanente, que necessita de um gerenciamento intensivo, o que altera os hábitos laborais dos agricultores, afastando-os da prática da lavoura de subsistência. O avanço do plantio do dendê tem levado não só a um processo de concentração fundiária, mas também a uma grande redistribuição da mão de obra local, principalmente na faixa etária entre 18 e 39 anos. As grandes empresas contrataram mais de 5.500 empregados para suas áreas agrícolas, transformando em assalariados os filhos dos agricultores, que deixaram de trabalhar com suas famílias, o que representa uma perda em sua trajetória de agricultores tradicionais. Com base em um estudo realizado no Vale do Acará, Pará, Brasil, o presente texto busca indicar que está em curso um processo de alteração da dinâmica de reprodução social dos camponeses em virtude da implantação dos projetos de biocombustíveis por meio do plantio do dendê.

PALAVRAS-CHAVE: Biocombustível. Óleo de palma. Camponês. Amazônia.

1 Introdução

Em contexto global, a ampliação da demanda e a elevação dos preços de biodiesel impulsionam o incremento do plantio do dendê e o embate de posições e forças sociais e econômicas favoráveis e contrárias a tal expansão. O presente texto tem o objetivo de tecer algumas considerações sobre a expansão da produção de óleo de palma na Amazônia oriental brasileira.

Na seção 2, situa-se o atual estágio da produção do dendê (*Elaeis guineensis*) no âmbito mundial, identificando-se os eventos que têm estimulado a expansão da produção do óleo de palma em diversas áreas tropicais do planeta. Busca-se identificar as forças sociais e econômicas que favorecem as tendências atuais de expansão.

A seção 3 descreve o atual estágio e as projeções de plantio no Estado do Pará e a complexidade do embate entre as trajetórias tecnológicas expansionistas e as camponesas; em seguida, apresenta o recorte espacial da área onde ocorreu o estudo de caso, o Vale do Acará.

Já na seção 4, investiga-se o avanço da monocultura do dendê e a mudança provocada no padrão de produção dos camponeses na Amazônia – além da concentração fundiária, altera-se a utilização da mão de obra. Uma parte significativa de camponeses que antes atuava na agricultura familiar passa a ser empregada nas empresas agrícolas do dendê, colocando em risco a reprodução social das trajetórias campesinas tradicionais.

Por fim, a conclusão, na seção 5, menciona que a produção da monocultura do dendê em larga escala tende a afetar as trajetórias camponesas da Amazônia.

2 A produção mundial de óleo de palma

O óleo de palma, extraído do dendezeiro (*Elaeis guineensis*), é usado na elaboração de produtos alimentares, de detergentes, de cosméticos e, cada vez mais, de biocombustíveis. Além de sua versatilidade, o óleo de palma tem grande produtividade, a quantidade produzida por hectare/ano é muito maior do que a de outros óleos vegetais, tendo custos de produção mais baixos (Colbran & Eide, 2008; FAO, 2008).

A produção mundial de óleo de palma dobrou na última década. Em 2000, o óleo de palma respondia por 40% de todos os óleos vegetais comercializados internacionalmente. Em 2006, esse percentual subiu para 65%. Nos últimos 20 anos, a área cultivada de dendê cresceu e já ultrapassa 14 milhões de hectares. A maioria das árvores de óleo de palma do mundo é cultivada em algumas ilhas da Malásia e da Indonésia – onde se

localizam florestas tropicais com uma das maiores biodiversidades encontradas no planeta (USDA, 2008).

Em 2011, foram produzidas, mundialmente, 56.000 mil toneladas de óleo de palma. A produção ficou bastante concentrada na Ásia: a Indonésia com 52%, a Malásia com 35% e a Tailândia com 3%, juntas, foram responsáveis por 90% dessa produção. Na América, o maior produtor é a Colômbia, com 2% da produção mundial (Index Mundi, 2012a).

Na última década, vários países firmaram compromissos para o uso de biocombustíveis. A União Europeia determinou que seus membros aumentem, gradualmente, o consumo de biocombustíveis no dispêndio total para transportes e alcancem pelo menos 10% de biocombustíveis em 2020. Nos Estados Unidos, a meta estabelecida foi o uso obrigatório de 48 bilhões de litros de biocombustíveis de 136 bilhões de litros de biocombustíveis em 2022. No Brasil, desde 2010, é obrigatória a adição de 5% de biodiesel ao diesel (Biodieselbr.com, 2012; FAO, 2008).

Esse conjunto de medidas para ampliar o consumo de biocombustíveis tem estreita ligação com o debate sobre as mudanças climáticas. Foi no âmbito dessa discussão que ganhou força a prescrição do uso de biocombustíveis. Esse contexto favorece a expansão dos biocombustíveis como uma fonte de energia alternativa e uma oportunidade para o desenvolvimento rural no mundo. Até 2020, o óleo de palma deverá duplicar a sua produção; o mercado estima que, para atender a demanda mundial, para os próximos anos, precisará de 20 milhões de hectares plantados (Colchester *et al.*, 2006).

3 Argumentos e forças favoráveis às tendências atuais de expansão

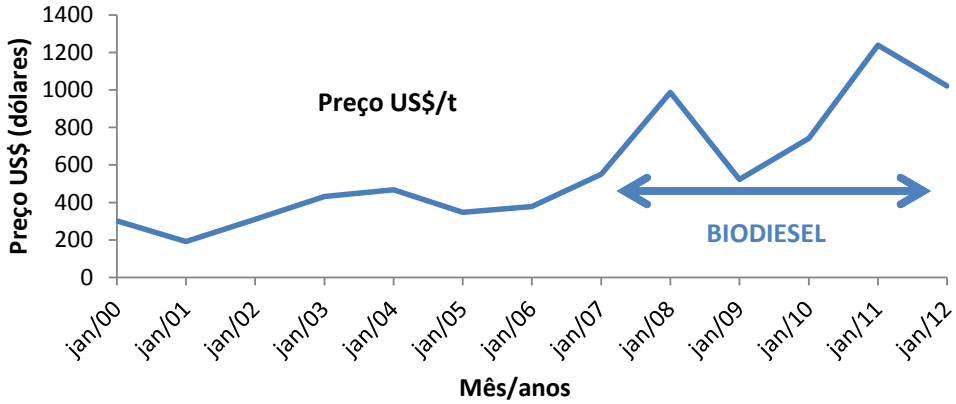
Os principais argumentos favoráveis à adoção dos biocombustíveis são: estimularia a eficiência econômica; seria um trunfo para os países mais pobres, pois permitiria a formação de um mercado mundial no qual essas nações teriam vantagem em relação aos países mais ricos, possibilitando a inclusão de agricultores; representaria uma junção de várias políticas públicas de incentivos; seria um empreendimento vantajoso em comparação com os combustíveis fósseis, por tratar-se de uma fonte renovável de energia com menores níveis de emissão de gases de efeito estufa.

Dessa forma, a produção de óleo de palma cresce sob uma forte influência dos biocombustíveis, porque a ampliação de sua área de plantio traria ganhos econômicos, sociais, políticos e ambientais para a sociedade.

3.1 Ganhos econômicos: um mercado em expansão

A tonelada do óleo de palma cru (CPO), que há menos de dez anos era cotada abaixo de 300 dólares, chegou a ultrapassar a barreira de 1000 dólares, o que faz do dendê uma das principais espécies agrícolas em expansão no plantio mundial. O CPO teve seu ponto de incremento na curva de crescimento em 2006 e, desde então, o seu preço médio manteve-se sempre como uma *commodity* de alto valor no mercado. Mesmo com a crise mundial ocorrida no final dos anos 2000, seu valor teve um pequeno recuo, recuperando-se logo em seguida (Figura 1).

Figura 1 – Preço do óleo cru de palma cotação internacional no mês de janeiro (2000-2012).



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do Index Mundi (2012b).

Outro aspecto que influencia a procura de dendê para a produção do biodiesel diz respeito às suas vantagens agronômicas, pois a produção média do seu óleo por hectare é nove vezes mais do que a da soja (Tabela 1). Além da alta produtividade, o dendezeiro tem uma vida útil de 25 anos, começa a produzir já no terceiro ano e pode chegar à produtividade de 25 toneladas/ano de cachos de frutos frescos (CCF) por hectare, o que representa um rendimento médio de 4,5 toneladas de óleo/ano por hectare (Marzulo, 2007).

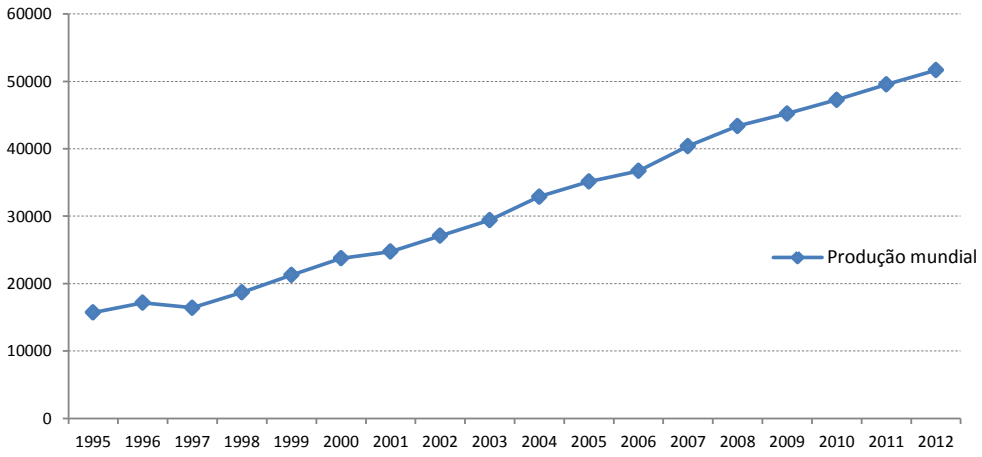
Tabela 1 – Comparação produção de óleo: soja e dendê.

Oleaginosa	Teor médio de óleo (%)	Rendimento médio (tonelada óleo/ha)	Ciclo
Soja (grãos)	19	0,5	4 meses
Dendê (cachos de frutos frescos)	20	4,5	25 anos (perene)

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da Embrapa (2010a).

O preço e a alta produtividade constituíram um incentivo para a expansão das plantações do dendê. Nos últimos 15 anos, a produção do óleo cru de palma segue uma curva de crescimento contínuo; em 2012, a produção mundial ultrapassou 50.000 toneladas (Figura 2).

Figura 2 – Expansão da produção do óleo cru de palma em toneladas.



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do Index Mundi (2012a).

A destinação para o biodiesel é apenas um dos múltiplos usos do óleo de palma, que passou a incrementar a demanda mundial já existente. Com efeito, o crescimento econômico da Índia e, principalmente, da China fez com que aumentasse a procura de óleo vegetal, paralelamente ao aumento da preferência por alimentos sem gordura "trans".

Ao aumento da demanda, soma-se a grande produtividade do dendê: trata-se de um produto com alto rendimento, baixos custos de produção e um vasto domínio mundial da tecnologia do cultivo e do processamento. Essa alta rentabilidade pode ser demonstrada pelas projeções das grandes margens das taxas internas de retorno (TIR) do investimento

da planta agroindustrial. A apuração da TIR iguala-se ao valor presente dos futuros fluxos de caixa; dessa forma, em todos os cenários, a implantação da agroindústria apresenta-se como um investimento com uma taxa de atratividade de capital superior a 12% (Tabela 2).

Tabela 2 – TIR da agroindústria do dendê no Pará.

Cenário	Produção para o biodiesel
Pessimista	12,76%
Neutro	15,84%
Otimista	18,06%

Fonte: Elaboração própria, com base em Castro Junior (2012).

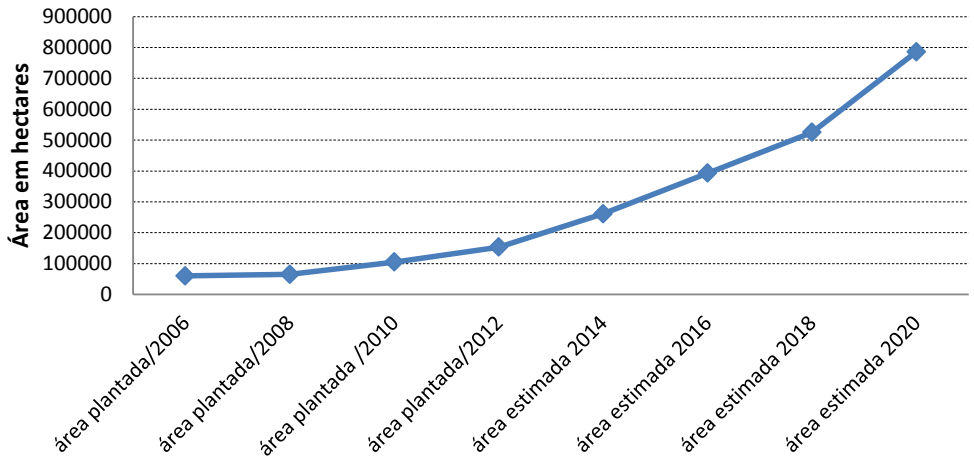
Outro aspecto econômico favorável ao biodiesel oriundo do dendê é o fato de sua implantação não requerer grandes investimentos a longo prazo, em especial, com equipamentos, se comparada com a indústria petrolífera. Além disso, o retorno do capital empregado é imediato, e existe um incentivo à produção agrícola, à agroindústria e aos demais segmentos da sua cadeia produtiva.

4. O estágio atual de expansão e a Amazônia como nova fronteira

Desde 2008, tem havido uma aceleração nas taxas de crescimento das áreas plantadas. O Estado do Pará passou a ser a porta de entrada da expansão do dendê na Amazônia oriental. Em quatro anos, houve um incremento de 135% em área plantada: eram 65 mil hectares em 2008; em 2012, já existem 153 mil hectares plantados para a produção de óleo de palma no Pará[1]. Estima-se que haverá, em 2016, 347 mil hectares plantados e, no final da década, aproximadamente 750 mil de hectares (Figura 3).

[1] A maior parte da área plantada encontra-se no Vale do Acará, com aproximadamente 135 mil hectares.

Figura 3 – Área para a produção de dendê no Estado do Pará.



Fonte: Elaboração própria, com base em informações coletadas nas empresas e no MDA (2012).

Além da alta produtividade por hectare, as condições agronômicas das áreas de florestas tropicais são compatíveis com a produção do dendê: a) a palmeira de óleo é tolerante a solos ácidos (ph 4.0), como são os da Amazônia; b) o clima na região, com temperaturas altas, é propício; c) o bom nível de chuvas torna quase 230 milhões de hectares apropriados para o cultivo do dendê; d) a topografia plana facilita a implantação da infraestrutura para a produção; e) o avanço tecnológico permitiu o desenvolvimento de mudas híbridas resistentes a doenças patogênicas, como a mangra (doença do amarelão). Todos esses fatores – aliados à alta rentabilidade do investimento e à política de incentivo à produção do governo brasileiro – criam um ambiente favorável à expansão da plantação dos dendezais na Amazônia (Butler & Laurance, 2008).

4.1 A dimensão rural e as trajetórias tecnológicas

Dada a relevância da dimensão rural que, pelos seus atributos econômicos, ambientais e sociais, faz parte integrante das dinâmicas do desenvolvimento da Amazônia, o presente texto usa a noção de paradigma tecnológico na produção rural da Amazônia como categoria explicativa para a decodificação da própria Amazônia.

Com base na noção de trajetória tecnológica, Costa (2009a, 2009b, 2012)[2] busca interpretar a diversidade estrutural, uma vez que, dentro de uma trajetória tecnológica, existe um padrão usual de atividades, segundo o qual os agentes resolvem seus problemas produtivos e reprodutivos.

Seguindo a mesma orientação teórica da trajetória tecnológica de Dosi (1982), Costa aplica a noção de paradigma tecnológico à produção rural da Amazônia e analisa as diferentes combinações entre o uso do capital físico e o uso do capital natural nas formas de produção camponesas e patronais.

No campo epistemológico, as trajetórias tecnológicas diferenciam-se da teoria neoclássica - de que os indivíduos buscam maximizar as oportunidades e que a economia tenderia ao equilíbrio dos agentes e dos mercados - em que a produção agrícola teria como base de desenvolvimento exclusivamente a tecnologia, fruto da indução pelo próprio mercado. Dessa forma, reduz-se a explicação da sociedade como expressão em estruturas; negligencia-se o tratamento das diferenças fundamentais de produtividade entre agentes da mesma região ou entre regiões, que seguem distintas trajetórias.

Mesmo sendo um conceito abstrato, as trajetórias tecnológicas desenvolvem-se em espaços concretos, assumindo configurações próprias. Por meio da delimitação territorial dos sistemas agrários, verificam-se interações cooperativas, ou competitivas, tendo em vista recursos naturais ou recursos institucionais. Costa (2009a, 2012) ressalta que esse processo de negação ocorre também dentro de cada paradigma, confrontam-se trajetórias que se embatem nas estruturas dos processos produtivos e em suas instituições de suporte, pela disputa de recursos intangíveis (conhecimento e inovação) ou de recursos tangíveis (terra e trabalho).

O uso das trajetórias tecnológicas possibilita evidenciar a relação na cadeia de produtos, na medida em que a trajetória tem um fundamento organizador que demonstra como se produz, identificando a estrutura interna do processo produtivo. Dessa forma, é possível obter um detalhamento do resultado final do produto comercializado, pois consegue-se ir além da produção: é possível especificar mais do que o produto, mas a origem da sua trajetória e qualificá-la na produção rural.

As trajetórias tecnológicas partem do entendimento de que toda produção faz parte de alguma trajetória, portanto, os produtos são considerados como fenômenos de

[2] Francisco Costa tem dedicado as últimas duas décadas a pesquisas sobre o desenvolvimento da Amazônia. Indicações de obras com seu arcabouço teórico podem ser encontradas na Coleção Economia Política da Amazônia (<http://www.dadesalivros.com.br/>).

trajetórias. Daí a necessidade de qualificar as trajetórias, que são mediadas pelas formas de produção (patronal ou camponesa), que passam a ser o caminho para chegar à compreensão das tecnologias que lhes são subjacentes.

Para Costa (2009a, 2009b), a realidade agrária da Amazônia pode ser explicada à luz da dinâmica de sete trajetórias baseadas nos paradigmas agropecuário e extrativista, com diferentes relações si, que organizam a economia rural como um todo. Assim, o campesinato, identificado pela produção agrária de origem familiar, assume várias formas tecnológicas de produção na Amazônia. Costa (2012) aponta três trajetórias camponesas – T1, T2 e T3 – e quatro de base empresarial – as trajetórias patronais T4, T5, T6 e T7 (Quadro 1).

Quadro 1 – Trajetórias tecnológicas e as dimensões do rural na Amazônia.

Trajetória	Descrição
T1 – Trajetória camponesa	Resultou da formação de estruturas camponesas baseadas predominantemente na atividade intensiva agrícola e na pecuária leiteira.
T2 – Trajetória camponesa	Trata-se da mais antiga formação camponesa da Amazônia, baseada em sistemas que convergem para a agloflorestania por dois caminhos: a passagem da (quase) exclusiva valorização de bens e serviços do bioma para uma economia mista, com a incorporação crescente do manejo florestal, da agricultura e da aquicultura; uma atividade agrícola que incorpora elementos florestais e reconstitutivos de funções do bioma.
T3 – Trajetória camponesa	Reúne o conjunto de estabelecimentos camponeses que convergem para sistemas com dominância da pecuária de corte.
T4 – Trajetória patronal	Reúne um conjunto de sistemas de produção em operação em estabelecimentos patronais, que convergem para a pecuária de corte; esses sistemas são marcados pelo uso extensivo do solo, com homogeneização da paisagem.
T5 – Trajetória patronal	Reúne o conjunto de sistemas patronais que convergem para plantações de culturas permanentes em forma de *plantation*; esses sistemas são marcados pelo uso intensivo do solo, com homogeneização da paisagem.
T6 – Trajetória patronal	Agrupa o conjunto de sistemas patronais de silvicultura, que são marcados pelo uso extensivo do solo, com homogeneização da paisagem.
T7 – Trajetória patronal	Reúne o conjunto de sistemas patronais que convergem para plantações de culturas de ciclo curto em forma de *plantation*, em especial soja e milho; esses sistemas são marcados pelo uso extensivo do solo, com homogeneização da paisagem.

Fonte: Elaboração própria com base em Costa (2012).

4.2 A caracterização do Vale do Acará

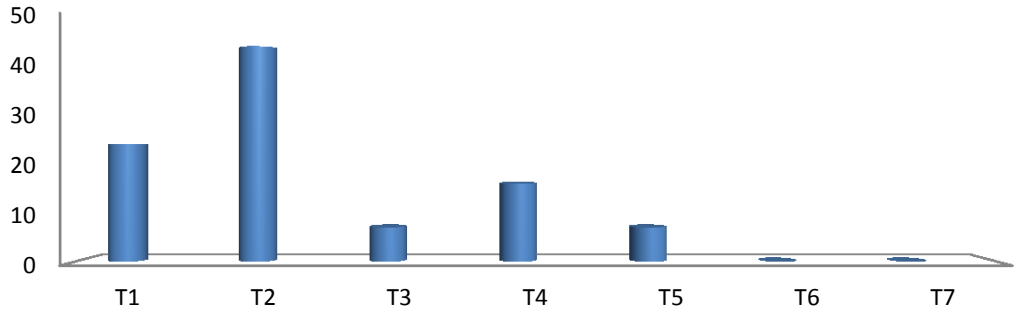
O recorte espacial aqui utilizado é composto de oito municípios, sete dos quais se situam no vale do rio Acará, uma região localizada entre a margem esquerda do rio Capim e o rio Moju. A exceção é o município de Abaetetuba: embora seja uma área contígua aos demais municípios e sofra as mesmas influências regionais, não pertence a essa conformação geográfica de vale; a sua ligação com a região do Acará é feita não por rios,

mas pelas rodovias PA-150 e PA-256. Por isso, o município de Abaetetuba, para efeito do presente trabalho, foi incorporado à denominação geográfica de Vale do Acará.

Para uma análise da região pesquisada, adotou-se a descrição, realizada por Costa (2012), da composição do valor bruto da produção rural (VBPR) da mesorregião Nordeste Paraense, na qual a referida área do Vale do Acará está inserida. Dessa forma, é possível verificar que, antes da expansão do dendê, o Vale do Acará tinha qualidades bem específicas, na forma de uma ampla base produtiva local.

Segundo levantamento feito Costa (2012) abrangendo o período de 2004 a 2006, o sistema agrário da mesorregião Nordeste Paraense era o quinto mais importante sistema agrário da Região Norte, produzindo 6,6% do seu VBPR, e as trajetórias camponesas dominavam a produção rural. A liderança era dos camponeses vinculados à trajetória camponesa T2, com 44% do VBPR, que atuavam em especial nas áreas de várzea – uma formação de camponeses de origem bastante antiga – e em terra firme – uma formação mais recente. Os agricultores da trajetória camponesa T1 representavam 24% do VBPR, e os da T3 eram responsáveis por 9%. No que se refere às trajetórias patronais, a T4 respondia por 16% e a T5, por 7% da produção rural. O vale do Acará esta dentro de uma mesorregião com características de produção familiar; as três trajetórias camponesas familiares juntas eram responsáveis por 77% do valor bruto da produção rural (Figura 4).

Figura 4 – Composição média do valor bruto da produção rural no Nordeste Paraense (de 2004 a 2006).



Fonte: Costa (2012, p. 277).

As trajetórias camponesas têm uma ampla participação no valor bruto da produção rural, que é condizente com o grande número de propriedades do Vale do Acará: aproximadamente 92% são de agricultura familiar, mas ocupam apenas 42% da área agrícola daquela região, na qual o tamanho médio da unidade de produção é inferior a 23

hectares por família. Por outro lado, ocorre uma distribuição concentrada na estrutura agrária – os 9% restantes das propriedades totalizam 58% das áreas agrícolas (Tabela 3).

Tabela 3 – Dados da distribuição dos estabelecimentos por município.

Municípios	Agricultura familiar Lei n.º 11.326/2006		Agricultura não familiar	
	Estabelecimentos	Área (ha)	Estabelecimentos	Área (ha)
Abaetetuba	4.451	56.096	405	37.437
Acará	4.237	85.030	408	57.652
Aurora do Pará	857	32.530	130	56.802
Bujaru	2.343	45.443	110	11.780
Concórdia do Pará	784	29.660	67	19.889
Moju	3.617	110.745	228	85.926
Tailândia	130	6.243	90	105.438
Tomé-Açu	1.673	46.673	310	185.491
Vale do Acará	**18.092**	**412.421**	**1.748**	**560.416**

Fonte: Elaboração própria, com base no Censo Agropecuário do IBGE (2006).

4.3 O avanço do óleo de palma e os impactos nas trajetórias camponesas

A expansão do plantio do dendê dá-se, com mais intensidade, no Vale do Acará, região Nordeste do Pará. A matéria-prima para a produção do óleo de palma é concentrada em plantio próprio, o que exige uma grande quantidade de áreas. Nessa produção, destaca-se a empresa Belém Bioenergia Brasil (BBB), *joint venture* entre a petrolífera portuguesa GALP e a Petrobras Biocombustíveis (subsidiária da Petrobras Petróleo Brasileiro S/A), com investimentos previstos de US$ 530 milhões. A BBB possui um plantio de 60 mil hectares, e 70% da produção serão destinados a Portugal, onde se converterá em biodiesel para abastecer a Europa (Petrobras, 2010). Sobressai também a empresa Biopalma S/A, pertencente majoritariamente à mineradora Vale do Rio Doce S/A, que já tem uma área de mais de 140 mil hectares no Estado do Pará e a estimativa de plantar 80 mil hectares de palma. Grande parte da produção será utilizada, sob a forma de B20 – mistura de 20% de biodiesel e de 80% de diesel fóssil –, em locomotivas, máquinas e equipamentos de grande porte da mineradora Vale (Biodieselbr.com, 2012).

No que refere à proporção de área plantada, entre plantio empresarial e agricultura familiar, é mínima a participação das propriedades dos camponeses na expansão do dendê. Em 2012, no Vale do Acará, o plantio em áreas de agricultura familiar representava 8.255

hectares, o que equivale a 6% do total da área plantada; em contrapartida 94%, ou seja, 126.445 hectares estão localizados em áreas empresariais (Tabela 4).

Tabela 4 – Área plantada de dendê, em hectares, no Vale do Acará (2012).

Empresa	Agricultura familiar	Agricultura empresarial	Total
AGROPALMA	1800	43200	45000
BIOPALMA (VALE RIO DOCE)	4000	52000	56000
BBB (GALP/PETROBRAS)	2000	23200	25200
MARBORGES	455	5545	6000
NOVACOM	0	2500	2500
TOTAL	8255	126445	134700

Fonte: Elaboração própria, com base em pesquisa realizada nas empresas.

Nas trajetórias camponesas, a base da atividade produtiva é a agricultura, destacando-se, no Pará, o plantio da mandioca. A mandioca dá origem à farinha, um dos principais alimentos da dieta na Amazônia, que contribui para minimizar a fome e constitui um forte hábito cultural alimentar da população.

No Estado do Pará, está a maior produção brasileira de farinha e o maior consumo *per capita* desse produto, chegando a 33 kg/ano (Groxko, 2011). No Brasil, o município de Acará chegou a ter a maior produção de mandioca, mas, nos últimos cinco anos, houve uma redução na área de plantio em toda a região (Tabela 5).

Tabela 5 – Área plantada na agricultura familiar no Vale do Acará.

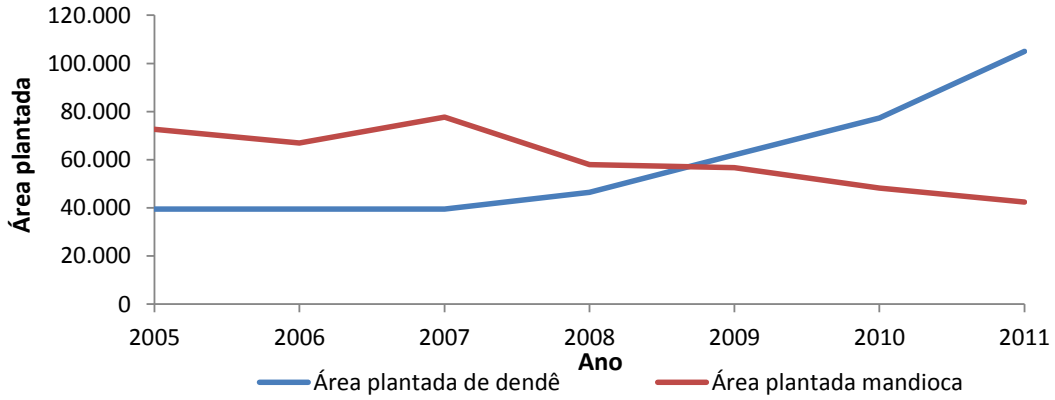
Ano	Área plantada com mandioca, em hectares
2005	72.567,89
2006	66.961,44
2007	77.648,89
2008	57.900,00
2009	56.661,11
2010	48.255,56
2011	42.388,89

Fonte: Elaboração própria, com base em IBGE (2012). Produtividade média de 18 t/ha, de acordo com dados da Emater (PA).

O declínio da produção da mandioca tem sido atribuído principalmente à substituição da cultura nas áreas agrícolas – o que antes era destinado à mandioca passou a ser plantio de dendê. À primeira vista, pode-se pensar que esse seja o fator determinante para explicar o fenômeno da diminuição do plantio da mandioca, sobretudo quando se

observa a inflexão na quantidade de hectares destinados à produção agrícola a partir de 2008, com a curva de crescimento do plantio do dendê sobrepondo-se à de redução da mandioca (Figura 5).

Figura 5 – Evolução da área plantada com mandioca e dendê, no Vale do Acará (2005-2011).



Fonte: Elaboração própria, com base no IBGE (2012) e em dados das empresas.

Essa hipótese de substituição da área de plantio leva em conta a existência de um processo de um superadensamento fundiário: o dendê é cultivado em megapropriedades, obtidas por meio de arrendamentos ou da compra de médias e grandes propriedades rurais, que, por sua vez, já tinham incorporado as pequenas propriedades existentes em seu entorno.

O processo de concentração fundiária, para atender ao avanço do dendê, foi bastante expressivo. Mas, embora muitas propriedades de agricultores familiares tenham sido apropriadas por empresas, é preciso considerar outros fatores, que podem ter contribuído para a substituição de áreas de mandioca pelo plantio do dendê e, consequentemente, podem ter influído na redução da produção de mandioca no Vale do Acará. Recorrer somente à ótica da concentração fundiária para elucidar a drástica alteração na área plantada, em especial o declínio da produção de mandioca, é, em nosso entendimento, insuficiente.

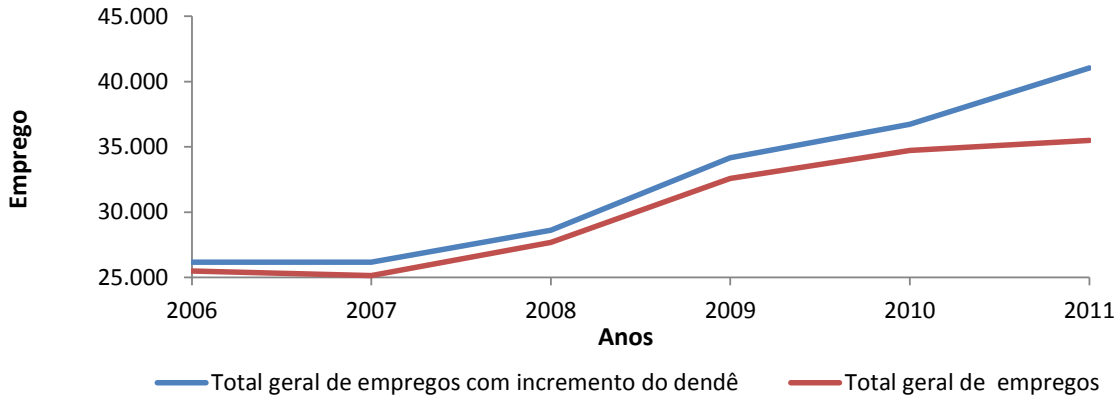
Na verdade, a área da agricultura familiar destinada ao plantio do dendê é mínima, não ultrapassando 6% do total ocupado pela plantação do dendê. Além disso, não houve, de fato, uma substituição da produção agrícola tradicional, que é a mandioca, pelo dendê. A principal explicação para a curva ascendente relativa à área de plantio com dendê estaria na apropriação da mão de obra dos estabelecimentos camponeses pelas empresas, que foram responsáveis pela expansão da plantação de palma de óleo.

Além da incorporação de áreas camponesas pelo setor empresarial, a expansão do plantio do dendê pode ser atribuída também à captura da mão de obra agrícola. Esse fator talvez seja indireto, mas de grande relevância para entender a redução da produção da mandioca na região do Vale do Acará.

O presente estudo passa a demostrar que existem evidências de que o plantio do dendê causou um forte impacto na produção familiar na região, e um dos fatores está ligado a uma grande redistribuição da mão de obra local. Uma ampla parte dos empregados nas áreas agrícolas das empresas do dendê teria origem na agricultura familiar da região; os filhos dos agricultores foram transformados em assalariados, deixaram de trabalhar com suas famílias, abandonando a sua trajetória de agricultores tradicionais e reduzindo a mão de obra na unidade camponesa, o que teve impacto na sua capacidade produtiva.

A primeira evidência está na curva do crescimento do emprego formal na região[i], que foi elevada com a absorção, nas áreas de plantio do dendê, da mão de obra agrícola destinada à zona rural, oriunda das famílias campesinas da região (Figura 6). Tal situação é ainda reforçada pelo fato de o IBGE não ter registrado nenhum grande fluxo migratório na região.

Figura 6 – Curva de crescimento do total geral de empregos e curva de crescimento dos empregos resultante do incremento do dendê no Vale do Acará (PA) (2006-2011).

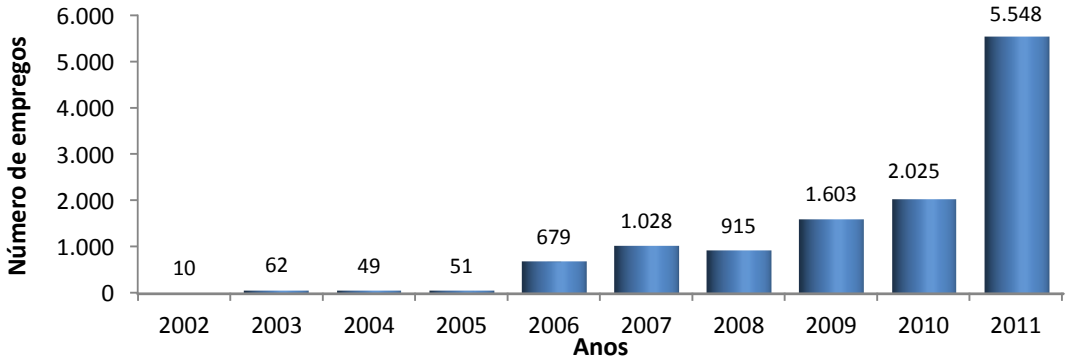


Fonte: Elaboração própria, com base em Brasil MTE (2012) e em dados de pesquisa.

A curva representativa da tendência do crescimento do emprego formal na região estudada teve um significativo incremento com a participação dos empregos agrícolas do dendê. Convém ressaltar que, a partir de 2009, houve um crescimento dos empregos agrícolas acima da média dos demais setores da economia. Com efeito, em 2011, dos 41.053 empregados dos setores do comércio, da indústria e da agricultura com registro no

Ministério do trabalho, 5.548 trabalhavam na agricultura do dendê, o que equivale a 13% do total de empregos formais da região (Figura 7).

Figura 7 – Emprego do dendê no Vale do Acará (PA) (2002-2011).

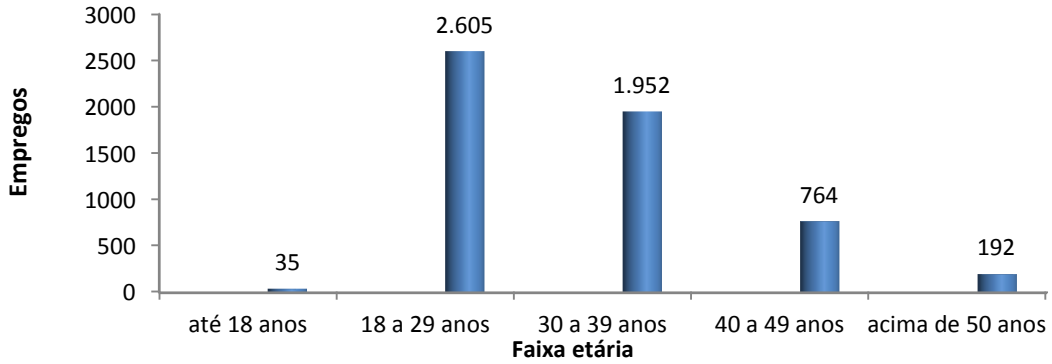


Fonte: Elaboração própria, com base em Brasil MTE (2012).

Os empregos formais, que eram praticamente residuais antes de 2005, tiveram um crescimento significativo entre 2006 e 2010. Além disso, houve um incremento exponencial de postos de trabalho em 2011.

Outro dado relevante diz respeito à distribuição de gêneros na atividade formal no cultivo de dendê no Vale do Acará. Em 2011, o perfil da mão de obra contratada foi predominantemente masculino: homens ocupavam 4.914 postos de trabalho, o que representa 89% dos 5.549 empregos formais apurados, com base nos dados ponderados a partir da referência da RAIS/MTE; logo, apenas 11% dos postos de trabalho eram ocupados por mulheres. A essa predominância do gênero masculino na mão de obra contratada, soma-se a faixa etária: a quase totalidade dos trabalhadores tem entre 18 e 39 anos de idade. Isso significa que 82% dos empregos criados são preenchidos por trabalhadores que estão na faixa etária com maior potencial físico, fato de extrema relevância, dado o caráter intensivo da atividade agrícola (Figura 8).

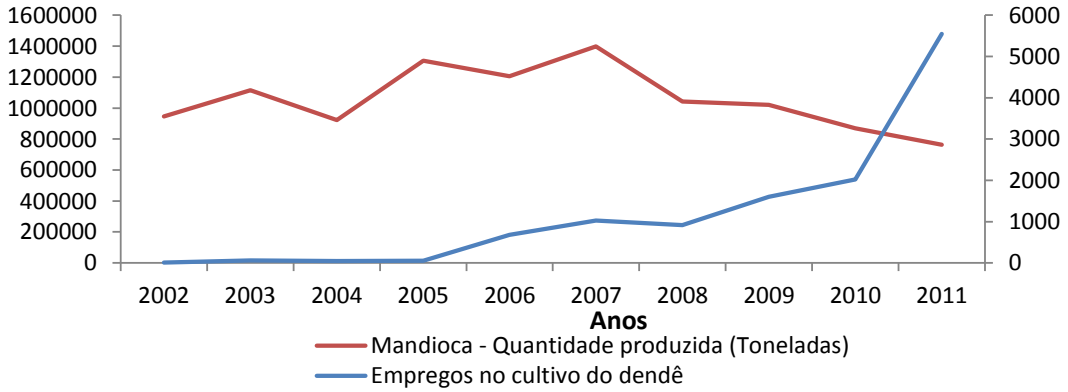
Figura 8 – Empregos por faixa etária no cultivo do dendê no Vale do Acará (PA) (2011).



Fonte: Elaboração própria, com base em Brasil MTE (2012).

O estabelecimento de uma relação entre os empregos formais do dendê e a produção da mandioca sugere que é possível confirmar que a absorção da mão de obra pelas empresas de dendê na região afetou a produção da mandioca. A indicação da parábola ascendente (emprego) e da parábola descendente (produção de mandioca) pode ser uma referência a partir de 2006 (Figura 9).

Figura 9 – Produção de mandioca e emprego do dendê no Vale do Acará (PA) (2002-2011).



Fonte: Elaboração própria, com base em Brasil MTE (2012) e em dados de pesquisa.

Nessa correlação entre emprego e produção de mandioca, deve ser levada em conta a diferença temporal existente entre a contratação da mão de obra e o plantio. Tal fato está relacionado com o processo agrícola da cultura. O dendê passa cerca de 10 a 15 meses em viveiros antes de ser levado para o campo; no cultivo da mandioca, entre a limpeza da área e a colheita, também decorre um período mínimo de um ano.

Em 2011, houve um grande incremento no emprego. Esse número maior, segundo dados das empresas, deve-se ao crescimento do próprio segmento, que incorporou a produção de viveiros para novos plantios, e ao início da produção no campo – que ocorre a partir do terceiro ano, demandando maior contratação de mão de obra.

5. Conclusão

Há evidências de que a expansão do dendê na Amazônia afeta as trajetórias camponesas. Além de provocar o embate pela terra, estimula a disputa pela mão de obra.

Dadas as tensões entre as trajetórias que atuam na região, em especial entre a trajetória camponesa e a trajetória empresarial do dendê, em expansão – esta última associada, no Sudeste asiático, aos significativos impactos ambientais, sociais e econômicos decorrentes das plantações de óleo de palma –, pergunta-se: quais serão os efeitos da expansão do plantio do dendê em áreas da Amazônia oriental?

Esse fenômeno da expansão do dendê deve ser mais investigado como uma síntese de múltiplos fatores: o ambiente físico; os estoques de recursos naturais e sua capacidade de carga; o desenvolvimento econômico; os impactos das atividades humanas; os atores e organizações sociais; os valores éticos e culturais; o bem-estar humano; a evolução tecnológica. Todos esses elementos estão relacionados no presente, e não se conhecem as consequências a longo prazo.

Este trabalho buscou enfocar a expansão dos biocombustíveis, em particular do dendê, cuja análise, além dos aspectos ambientais e fundiários, deve considerar a realocação da mão de obra.

Em relação à agricultura tradicional, os dados iniciais indicam que houve um declínio da produção da mandioca; em contrapartida, registrou-se um grande aumento do número de pequenos produtores que passaram a trabalhar nas empresas do dendê. O plantio do dendê introduz um novo processo agrícola na região, por meio de cultivo permanente, que necessita de um gerenciamento intensivo. Isso altera consideravelmente os hábitos de muitas comunidades, retirando das famílias a mão de obra jovem que servia de apoio à prática tradicional da lavoura de subsistência.

As relações sociais de produção e seus respectivos processos agrícolas são ameaçados pela dinâmica da economia da implantação dos biocombustíveis. No caso da monocultura do dendê, além de ser danosa à biodiversidade, pode estar provocando a perda da identidade cultural dos agricultores. A identidade das populações tradicionais está

diretamente ligada a uma referência espacial organizada em função de um modo de produção específico. Em virtude da pobreza dos solos das florestas tropicais, a agricultura tradicional é praticada por meio do sistema de rotação de áreas, plantando-se culturas de ciclo curto, o que exige um uso intensivo da mão de obra familiar.

Outro fator que também contribui para essa mudança é a dependência das trajetórias camponesas de sua produtividade, que está sendo afetada pela diminuição da área para o cultivo da agricultura de subsistência e para a produção do excedente, que garantia a sua sobrevivência.

Há indícios de que a produção da monocultura do dendê em larga escala tende a retirar os filhos dos pequenos proprietários das atividades camponesas, transformando-os em assalariados agrícolas, reduzindo a produção da agricultura familiar, que é a base da segurança alimentar das comunidades locais.

Portanto, a monocultura do dendê acarreta, além da perda cultural, uma insegurança alimentar, provocada pela mudança nos hábitos da população. Essa transformação tira a soberania da comunidade, que deixa de plantar a sua própria produção alimentar e passa a depender totalmente da venda da sua mão de obra, para obter recursos financeiros para garantir sua subsistência. Dessa forma, a comercialização do dendê regula e aumenta o custo de vida nas comunidades. Os demais produtos são indexados pelos preços do óleo cru de palma (CPO) e pela renda salarial.

Permanecendo essa tendência, a médio e a longo prazos, as áreas ligadas às trajetórias camponesas deverão diminuir, não só em decorrência da ocupação fundiária provocada pela expansão do dendê, mas também pela retirada da sua mão de obra, o que tornará inviável a sua manutenção. Em consequência de tudo isso e em razão da sua baixa capacidade de reprodução social, as trajetórias camponesas tenderão a ser incorporadas por outras trajetórias empresariais da região.

Referências

Biodieselbr.com. (2012). Vale, Petrobras e ADM fortalecem aportes na palma. *Valor Econômico* (on-line). (Disponível em <http://www.biodieselbr.com/noticias/usinas/info/vale-petrobras-adm-fortalecem-aportes-setor.htm> acedido em: 15-04-2013).

Brasil MDA. (2012). *Biodiesel: selo combustível social*. Brasília: MDA, 2012. (online document http://www.mda.gov.br/portal/saf/programas/biodiesel/2286313, acedido em 15-04-2013).

Brasil MTE. (2012). *Relação Anual de Informações Sociais/RAIS*. Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho (PDET). (online document http://portal.mte.gov.br/rais/, acedido em 23-06-2013).

Butler, R. A. e Laurance, W. F. (2009). Is oil palm the next threat to the Amazon? *Tropical Conservation Science*, 2 (1), 1-10.

Castro Junior, A. (2012). *Biodiesel do dendê: um estudo de viabilidade econômico-financeira no estado do Pará*. Dissertação de Mestrado em Agroenergia, São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.

Colbran, N. e Eide, A. (2008). Biofuel, the environment, and food security: a global problem explored through a case study of Indonesia. *Sustainable Development Law & Policy*, 4(11), 65-67, Fall.

Colchester, M. *et al.* (2006). *Promised land: palm oil and land acquisition in Indonesia: implications for local communities and indigenous peoples*. Bogor and Moreton-in-March: Forest Peoples Programme, Sawit Watch, HuMa and The World Agroforestry Centre.

Costa, F. de A. (2009a). Trajetórias tecnológicas como objeto de política de conhecimento para a Amazônia: uma metodologia de delineamento. *Revista Brasileira de Inovação*, 8, 35-86, jan./jun.

Costa, F. de A. (2009b). "Desenvolvimento agrário sustentável na Amazônia: trajetórias tecnológicas, estrutura fundiária e institucionalidade", In Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. *Um projeto para a Amazônia no século 21: desafios e contribuições*. CGEE, Brasília, DF, 215-299.

Costa, F. de A. (2012). *Elementos para uma economia política da Amazônia: historicidade, territorialidade, diversidade, sustentabilidade*. NAEA, Belém.

Dosi, G. (1982). Technological paradigms and technological trajectories. *Research Policy*, 11(3), 147-162.

EMBRAPA. (2010a). *O biodiesel e sua contribuição para o desenvolvimento brasileiro*. FGV, Rio de Janeiro. (online document http://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/872451, acedido em 15-04-2013).

EMBRAPA. (2010b). *Zoneamento agroecológico da cultura da palma de óleo (dendezeiro)*. Embrapa Solos, Rio de Janeiro. (online document http://www.cnps.embrapa.br/zoneamento_dende/, acedido em 20-03-2013).

FAO. (2008). *Sustainable bioenergy and food security – towards an international framework*. FAO, Roma.

Groxko, M. (2011). *Análise da conjuntura agropecuária: safra 2011/12-Mandiocultura*. Departamento de Economia Rural-Secretária da Agricultura. Estado do Paraná. (online document http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/mandiocultura_2011_12.pdf, acedido em 20-06-2013).

IBGE. (2006). *Censo Agropecuário 2006*. (online document http://downloads.ibge.gov.br/downloads_estatisticas.htm, acedido em 20-06-2013).

IBGE. (2012). *Quantidade produzida por produtos das lavouras temporárias*. (online document www.sidra.ibge.gov.br., acedido em 20-06-2013).

Index Mundi. (2012a). *Palm oil production by country in 1000 mt*. Washington: USDA. (online document http://www.indexmundi.com/agriculture/?commodity=palm-oil&graph=production, acedido em 18-12-2012).

Index Mundi. (2012b). *Preços de Mercado. INDEX MUNDI, 2012*. (online document www.indexmundi.com/pt/pre%C3%A7, acedido em 18-12-2012).

Marzullo, R. C. M. (2007). *Análise da ecoeficiência dos óleos vegetais oriundos da soja e da palma, visando a produção de biodiesel*. Dissertação de Mestrado em Engenharia, São Paulo, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

Petrobras. (2010). *Petrobras investe em produção de biodiesel no Pará e em Portugal*. (online document http://www.petrobras.com.br/pt/noticias/petrobras-investe-em-producao-de-biodiesel-no-para-e-em-portugal/, acedido em 20-06-2012).

USDA. (2008). *Oil seeds: world markets and trade*. (online document www.fas.usda.gov/oilseeds/Current/, acedido em 20-03-2013).

[i] **Nota de pesquisa:** A fonte utilizada para verificar os números dos trabalhadores em áreas agrícolas do dendê foi a indicação dos empregos formais apurados com base na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), do Ministério do Trabalho e Emprego. Embora não haja um enquadramento específico do cultivo do dendê, a RAIS inclui essa cultura em uma classificação mais geral, juntamente com o cultivo de plantas de lavoura permanente não especificadas anteriormente. Então, junto com o dendê, constam o chá-da-índia, a erva-mate, plantas para condimento – espécies que não são cultivadas na região amazônica –, a pimenta-do-reino – embora seja cultivada na região estudada, os dados da pesquisa mostraram que, na declaração de informação social, o empregador descreve essa cultura como atividade agropecuária – e a seringueira – que não é mais cultivada na área do Vale do Acará. Assim, foi possível considerar os dados de empregos formais, apresentados na classificação da RAIS, vinculando-os à atividade agrícola do dendê.

PRODUÇÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR: EXPANSÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS ASSOCIAÇÕES NA REGIÃO OESTE DO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL

MARIA APARECIDA ANSELMO TARSITANO[1], ANTONIO LÁZARO SANT'ANA[1], RODRIGO ANSELMO TARSITANO[2], ÉRCIO ROBERTO PROENÇA[1], LARISSA MENDONÇA MENDES.

RESUMO: O presente trabalho teve por objetivo levantar e analisar a expansão da cultura da cana-de-açúcar e o papel das associações de produtores de cana, englobando as Regionais de Araçatuba e General Salgado, situadas a oeste do Estado de São Paulo. Foram levantados e analisados os dados de área, produção e produtividade da cultura da cana-de-açúcar nas referidas regiões, e nos seus respectivos municípios. Os dados foram apresentados em tabelas e gráficos e analisados separadamente. A metodologia utilizada para obter dados das duas associações foi composta por entrevista com os técnicos e presidentes das associações. No período de 2001 a 2011, a produção triplicou na Regional de General Salgado e em Araçatuba o aumento foi de 189%, muito superior à expansão ocorrida no estado de São Paulo no mesmo período, sendo que este avanço que se deu principalmente sobre áreas de pastagens. As associações de produtores de cana-de-açúcar vêm realizando várias atividades para aumentar a competitividade da cultura na região.

Palavras chave: Área, produção e produtividade da cana-de-açúcar, organização de produtores.

PRODUCTION OF SUGAR-CANE: EXPANSION AND CHARACTERIZATION OF THE ASSOCIATIONS IN THE REGIÃO OESTE OF THE STATE OF SÃO PAULO, BRAZIL

ABSTRACT: The presentstudy aimed toanalyze the expansion of the sugar cane culture as well as the role of sugarcane producers associations, encompassing areas such asAraçatubaand GeneralSalgado, both located in west sideof SãoPaulo. The study gathered and analyzed area data, production data and information about the productivity of sugarcane culture in these regions and itsmunicipalities. The data were presentedin tables and graphsand it was analyzed separately. The methodologyto obtaindata from

[1] Docente daUNESP Câmpus de Ilha Solteira –SP, Brasil. E-mail: maat@agr.feis.unesp.br
[2] Docente da UNEMAT Câmpus Universitário de Nova Xavantina – MT, Brasil. Email:rodrigotarsitano83@gmail.com

bothassociationscomprisedinterviewswith associations coachesand presidents. In the period between 2001 and 2011, production has tripled its numberin the area of General Salgadoand increased 189% in the area of Araçatuba, which represents a much greater increase compared to the expansion occurred in the State of São Paulo in the same period, and this expansion happened mostly in pastures areas. Associations of sugarcane producers have been conductingvarious activities in order toincrease the culture competitivenessin the region.

Words key: Area, production and productivity of the sugar-cane, organization of producers.

1 INTRODUÇÃO

A produção mundial de cana-de-açúcar em 2010, em uma área de 23.815.177 mil hectares, era de 1.685.445 mil toneladas. O Brasil é o maior produtor de cana-de-açúcar com 42,7% da produção mundial, seguido por Índia (16,5%) e China (6,6%). Brasil também é o maior exportador, muito embora sejam exportados apenas 1,7% da produção. China, Indonésia, Estados Unidos e Rússia são os maiores importadores de cana-de-açúcar (AGRIANUAL 2013).

A área plantada com cana-de-açúcar no Brasil continua crescendo, principalmente em Goiás, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais. O primeiro levantamento da produção brasileira de cana-de-açúcar para a safra 2012/2013, feito pela Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB (2013) indica que a área plantada será de 8.893 mil hectares, e o volume nacional total a ser processado pelo setor sucroalcooleiro, deverá atingir 653,81 milhões de toneladas, aumento de 11,0% em relação à safra 2012/13. A produtividade média nacional está estimada em 73.520 kg/ha, que a do ano anterior, cerca de 70,3 kg/ha. A recuperação da produção, que foi prejudicada na safra passada, somando-se a um possível incremento de área, justifica esta estimativa de crescimento da produção.

O Estado de São Paulo permanece como maior produtor, respondendo por mais da metade (51,3%) da área plantada. As expectativas são de que 50,73% da previsão total de moagem da cana sejam para a produção de açúcar e os outros quase 49,27% % sejam destinados a produção de etanol.

Na região oeste de São Paulo, a pecuária começou a ceder áreas para o cultivo da cana-de-açúcar (para fim industrial) a partir do ano de 2000. Segundo Sachs e Martins (2007), a região oeste do Estado de São Paulo sofreu uma grande expansão na área e

quantidade produzida de cana e passou a concorrer com as tradicionais regiões canavieiras de Ribeirão Preto e Piracicaba. Devido a disponibilidade de terras a um custo menor de outras regiões tradicionais, como a nordeste, aumenta a área plantada com cana e o número de usinas instaladas nesta região (CAMARGO et al. 2008).

A cadeia de produção de cana–de-açúcar afirma-se como um dos principais setores do agronegócio paulista, incorporando áreas de outras lavouras e, principalmente, de pastagens (CAMARGO et al., 2008).

A Organização dos Plantadores de Cana-de-açúcar do Centro-Sul (ORPLANA), foi constituída com o objetivo de organizar e representar os produtores de cana-de-açúcar. Fazem parte cerca de 33 associações de fornecedores distribuídos principalmente no Estado de São Paulo,além de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Goiás (ORPLANA, 2012). Fazem parte da ORPLANA das Regionais de Araçatuba e de General Salgado a Associação dos produtores de Cana de Araçatuba –**APCA** e em General Salgado, a **AFOCANA -** Associação dos Fornecedores de Cana.

O presente trabalho tem por objetivo levantar e analisar a expansão da cultura da cana-de-açúcar e o papel das associações de produtores de cana, englobando as Regionais de Araçatuba e General Salgado, situadas a oeste do Estado de São Paulo, Brasil.

2. METODOLOGIA E TÉCNICAS DE ANÁLISE DOS RESULTADOS

A abrangência do estudo tem como referência os EDRs[3] (Escritórios de Desenvolvimento Rural) de Araçatuba e de General Salgado, ambos situados a Oeste do Estado de São Paulo e pertencentes a uma das 40 Unidades Administrativas da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI)/Secretariada Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (Figura 01).

Nestas regionais a cultura da cana é a principal atividade em termos de valor, representando 64,6% e 62,3% do valor da produção total agropecuária em 2012 na Regional de Araçatuba e General Salgado, respectivamente, segundo Tsunechiro et al. 2012.

Foram realizados levantamentos de área, produção e produtividade da cana nos últimos 10 anos através de dados publicados no Instituto de Economia Agrícola/ Secretaria

[3] Escritório de Desenvolvimento Rural, de acordo com a Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Fonte: <www.cati.sp.gov.br>. Neste trabalho EDR e Regional são usados como sinônimo.

da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, também foram realizadas coletas de dados através de publicações censitárias da CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento.

Figura 01. Estado de São Paulo dividido em 40 Escritórios de Desenvolvimento Rural, destacados os EDRs estudados.
Fonte: Adaptado do Instituto de Economia Agrícola – IEA 2008.

Elaboraram-se imagens, com base nos mapas fornecidos pelo CANASAT, que visam ilustrar a expansão da cultura da cana-de-açúcar e o número e a localização das usinas. O projeto CANASAT é desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE e a Divisão de Sensoriamento Remoto – DSR, e visa fornecer informações sobre a distribuição espacial do número de usinas e da área cultivada com cana-de-açúcar na região centro-sul do Brasil, através do Monitoramento da cultura utilizando imagens de satélites de sensoriamento remoto (INPE, 2012).

Para caracterizar as associações e o trabalho que vem desenvolvendo junto aos produtores, foram feitas entrevistas com os técnicos ou responsáveis das associações de produtores de cana-de-açúcar em Araçatuba na Associação dos Produtores de Cana de

Araçatuba –**APCA** e em General Salgado na **AFOCANA** Associação dos Fornecedores de Cana. Os dados foram levantados em 2010 e 2011 a partir de entrevistas através da aplicação de um questionário.

Neste trabalho foi utilizada a entrevista dirigida através da elaboração prévia de um roteiro (questionário) contendo todos os pontos de interesse, conforme definida por Richardson et al. (1999). Procurou-se também captar impressões e comentários que o entrevistado emitia acerca das questões apresentadas pelo entrevistador.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Expansão da cana de açúcar no EDR de Araçatuba (SP)

O EDR de Araçatuba situado a oeste do Estado de São Paulo é composto pelos municípios de Alto Alegre, Araçatuba, Avanhandava, Barbosa, Bilac, Birigui, Braúna, Brejo Alegre, Clementina, Coroados, Gabriel Monteiro, Glicério, Guararapes, Luiziânia, Penápolis, Piacatu, Rubiácea e Santópolis do Aguapeí.

No período de 2001 a 2011 a produção de cana-de-açúcar no EDR de Araçatuba aumentou189%, crescimento próximo ao dobro apresentado pelo Estado de São Paulo neste mesmo período, que foi de 102% (Tabela 01). Os municípios que apresentam a maior produção de cana para indústria neste EDR são Guararapes (4.185 mil t),Araçatuba (2.863 mil t) e Penápolis (2.717 mil t).

O crescimento da produção foi observado em todos os municípios pertencentes ao EDR, sendo que os municípios de Coroados, Birigui e Barbosa apresentaram as maiores taxas de crescimento no período de 2001 a 2011, variação de 1.671%, 1.000% e 751% respectivamente. O município de Guararapes que é o maior produtor de cana desta regional cresceu 220% seguido pelo segundo maior produtor de cana para indústria, o município de Araçatuba que incrementou sua produção em 149%, no mesmo período (Tabela 01).

O município de Brejo Alegre, que até o ano de 2003 produzia apenas cana forrageira, com a instalação da usina Biopav/Equipav, apresentou enorme crescimento em sua produção, passando de 10 mil toneladas em 2004 para 364 mil toneladas de cana para indústria, um aumento de 5.200% nos últimos 6 anos.

Nesse período a área com a cultura de cana-de-açúcar no EDR de Araçatuba seguiu a mesma tendência, incorporando principalmente áreas antes ocupadas por pastagens e grãos, esse aumento no período foi de aproximadamente 166%, enquanto que no Estado de São Paulo foi de 94% (Tabela 02).

A expansão da área cultivada com cana-de-açúcar para indústria foi observada em todos os municípios do EDR, novamente os municípios de Coroados, Birigui e Bilac, foram os que apresentaram maior variação de crescimento com 1.347%, 892% e 834% respectivamente. O município de Guararapes apresenta a maior área cultivada com 47.061 ha, crescimento de 193% no período de 2001 a 2011, seguido de perto por Penápolis com 42.600 ha. Dentre os municípios de menor expressão neste EDR temos Gabriel Monteiro com 4.288 hectares com a cultura de cana-de-açúcar para indústria em 2011 (Tabela 02).

Tarsitano et al. (2011) verificaram que a expansão de áreas com cana-de-açúcar na Regional de Araçatuba se deu principalmente em áreas antes ocupadas por pastagens e grãos e o período que apresentou o maior crescimento da área cultivada com a cana foi o de 2006, englobando 42,5 mil hectares que representaram um crescimento de 24% no ano.

As produtividades médias da cultura da cana-de-açúcar para indústria no EDR de Araçatuba e no Estado de São Paulo apresentaram nos últimos 10 anos, aumento de 6,25% e 5% respectivamente. Os municípios de Coroados, Piacatu e Rubiácea apresentaram as maiores produtividades em 2011 de 100 t/ha.

A expansão da área com cana-de-açúcar no EDR de Araçatuba nas safras 2003/04 e 2010/11 podem ser observadas na Figura 02. No EDR de Araçatuba são 10 usinas de álcool e/ou açúcar (Figura 03).

Tabela 01. Produção de cana de açúcar (para indústria) por município do EDR de Araçatuba nos anos de 2001 a 2011 e sua respectiva variação.

Municípios	**Produção (mil t)**											**Var.**
	2001	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**%**
Alto Alegre	360	455	675	52,5	664	696	690	712	1.083	1.083	997	177
Araçatuba	1.149	1.163	1.089	1.110	1.287	1.776	2.840	3.874	3.491	3.571	2.863	149
Avanhandava	712	675	1.069	1.240	1.242	1.410	1.256	1.440	2.052	1.978	1.979	178
Barbosa	96	63	265	275	309	322	346	360	763	785	817	751
Bilac	47	56	50	50	93	102	102	243	243	243	292	521
Birigui	77	109	109	109	116	131	131	1.148	863	1408	847	1.000
Braúna	263	378	364	382	327	287	364	420	455	480	450	71
Brejo Alegre	-	-	-	10	10	15	306	534	546	520	364	-
Clementina	320	320	187	233	233	233	345	345	580	374	418	31
Coroados	48	83	187	200	240	500	1.275	800	900	900	850	1.671
Gabriel Monteiro	68	102	125	135	135	118	221	221	295	197	256	276
Glicério	150	216	268	262	348	391	627	750	1.111	1.112	900	500
Guararapes	1.309	1.444	1.564	2.197	2.333	2.430	3.735	3.645	4.190	4.190	4.185	220
Luisiana	87	135	120	134	90	158	202	256	302	376	351	303
Penápolis	1.540	1.950	2.175	2.170	2.407	2.250	2.640	3.040	3.160	3.160	2.717	76
Piacatu	147	270	358	358	388	388	489	741	741	741	669	355
Rubiácea	530	-	540	265	365	640	832	1.221	1.342	1.359	1.359	156
Santópolis Aguapeí	247	408	517	453	281	352	352	352	430	431	366	48
EDR de Araçatuba	**7.152**	**7.828**	**9.662**	**10.115**	**10.870**	**12.199**	**15.577**	**20.103**	**22.550**	**22.909**	**20681**	**189**
Estado de São Paulo	**201.683**	**212.707**	**227.981**	**241.659**	**254.810**	**284.917**	**327.684**	**393.422**	**423.087**	**429.949**	**406.484**	**102**

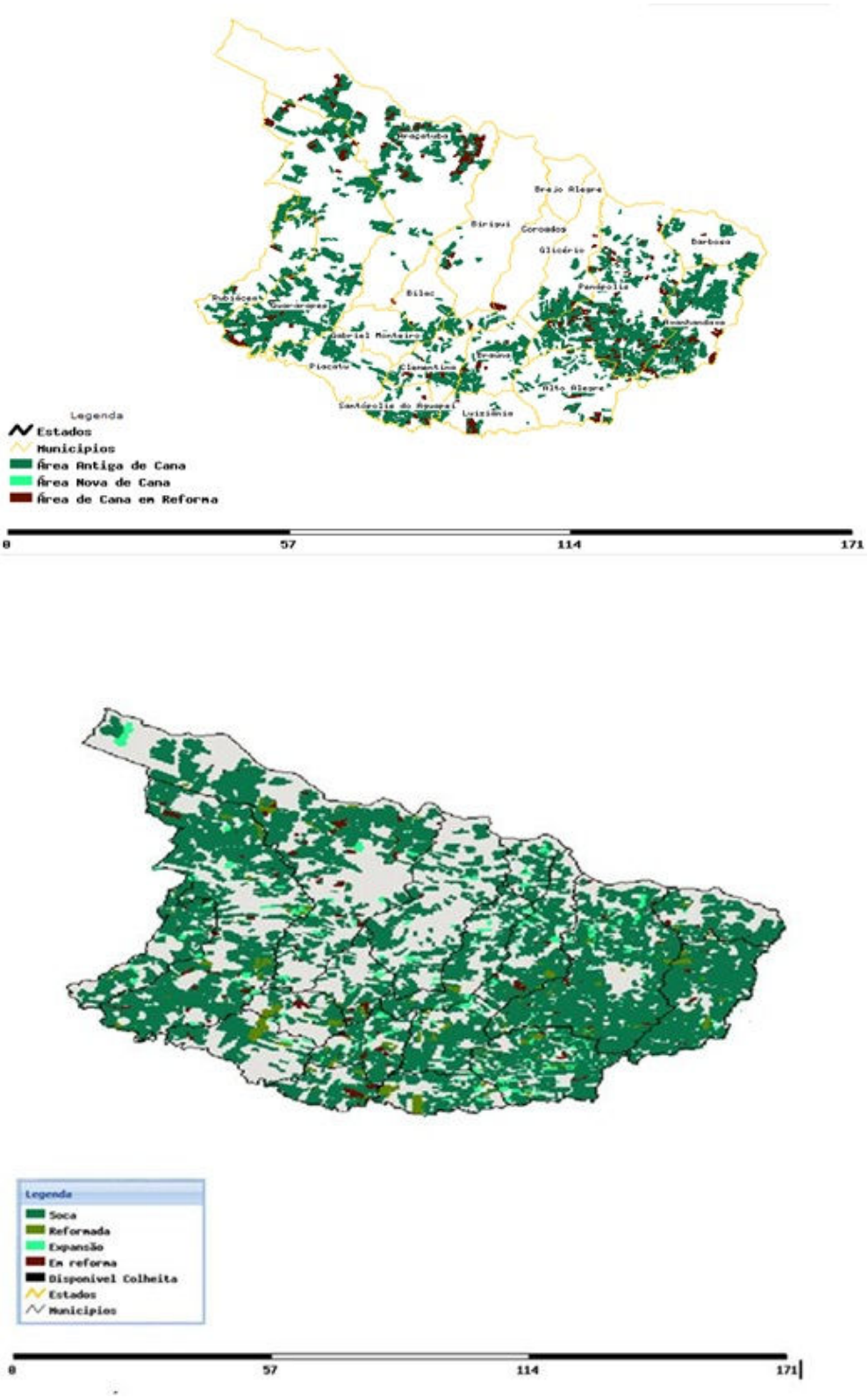
Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do IEA (2012)

Tabela 02. Área com cana de açúcar (para indústria) por município do EDR de Araçatuba, nos anos de 2001 a 2011 e sua respectiva variação

Municípios	Área total (ha)											Var.
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	%
Alto Alegre	4.660	7.500	11.000	8500	9.270	9.270	9.440	9.700	15.524	15.524	15.654	236
Araçatuba	17.214	17.446	17.710	16.640	19.304	24.700	37.050	43.390	40.727	37.756	37.801	120
Avanhandava	9.009	9000	16.050	13800	14.100	14.600	16.300	18.000	24.731	24.731	24.731	175
Barbosa	1.400	1.200	3.782	3.932	4.483	3932	4.262	4.322	10.234	10.209	11.679	734
Bilac	473	840	1.000	1.000	1.027	2.566	2.566	2.666	2.900	3.216	4.420	834
Birigui	1.100	1.360	1.360	1.360	2.632	6.453	8.633	10.589	10.589	10.889	10.907	892
Braúna	3800	4.400	4.780	4.900	4.200	5.200	6.400	6.700	6.900	6.350	6.550	72
Brejo Alegre	-	-	-	96	146	3.950	4.450	4.950	4.650	4.000	4.550	-
Clementina	3.620	5.200	3.332	3.439	3.439	3.784	4.860	4.860	7.474	5.984	6.460	78
Coroados	691	1.604	3.700	5.000	4.200	8.000	11.500	9.000	9.800	9.000	10.000	1347
Gabriel Monteiro	767	1.250	1.250	1.350	1.350	1746	3.712	2610	3.683	3.641	4.288	459
Glicério	3.000	3.180	4.080	3.900	4.466	7.696	9.400	9.700	11.800	11.800	11.806	293
Guararapes	16.049	19.549	21.249	25.548	36.000	31.000	41.500	40.700	47.561	47.561	47.061	193
Luisiana	1.640	1.731	1.495	1.495	1.100	3667	2.541	3.414	4.847	5.071	5.705	248
Penápolis	26.000	26600	30.500	30.500	32.100	34000	35.000	41.500	41.500	41.500	42.600	64
Piacatu	3.213	3.583	3.583	3583	4689	3882	4.895	6.189	6.179	6.179	6.741	110
Rubiácea	7.420	-	6.000	3.650	3.650	7738	12212	13423	13.592	13.592	13.592	83
Santópolis do	3.888	4.312	4.529	4650	4.237	5.237	5.237	5.387	5.387	5.449	5.687	46
EDR de Araçatuba	**103.944**	**108.755**	**135.400**	**133.343**	**150.393**	**177.420**	**219.958**	**237.091**	**268.087**	**262.453**	**276.232**	**166**
Estado de São	**3.008.679**	**3.117.594**	**3.312.786**	**3.414.181**	**3.673.275**	**4.258.370**	**4.835.43**	**5.411.30**	**5.538.91**	**5.711.61**	**5.841.59**	**94**

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do IEA (2012)

Figura 02. Áreas com a cultura de cana-de-açúcar no EDR de Araçatuba nas safras 2003/04 e 2010/11.



Fonte: Adaptado do INPE (2011).

Figura 03: Localização dos municípios e das usinas no EDR de Araçatuba

Fonte: Adaptado do INPE (2011).

Localizada no município de Araçatuba a **APCA**- Associação dos Produtores de Cana de Araçatuba surgiu em março de 2009 idealizada pelo Grupo COSAN e conta atualmente com 53 membros. A Cosan Açúcar e Álcool é responsável pela produção de açúcar, etanol e pela cogeração de energia a partir da cana-de-açúcar. Atualmente, cerca de metade da cana moída pela Companhia é fornecida por terceiros. O restante da matéria-prima é proveniente da produção própria em terras predominantemente arrendadas. A fabricação, a distribuição e a comercialização de açúcar e etanol são realizadas pelas operações de 23 unidades produtoras e quatro refinarias, o que permite executar uma operação totalmente integrada. Na região de Araçatuba temos a Destivale localizada na cidade de Araçatuba, foi fundada em 1980; a Usina Mundial, razão social Mundial Açúcar e Álcool S/A foi fundada em 1979 na cidade de Mirandópolis, Benalcool localizada no município de Bento de Abreu, foi fundada em 1980 com verbas subsidiadas do Pró-Álcool

e adquirida pelo Grupo Cosan em 2007 (Grupo Raízen a partir de 2010); a Univalem com a razão social Usina da Barra S/A - Açúcar e Álcool fundada em 1976 localiza-se na cidade de Valparaíso e a Usina Gasa, razão social Usina da Barra S/A - Açúcar e Álcool fundada em 1996 está localizada em Andradina.

No estatuto da APCA verifica-se que entre os objetivos da associação estão congregar os fornecedores, sejam eles parceiros proprietários ou arrendatários, defender seus direitos e interesses e incentivar e proteger todas as atividades concernentes ao cultivo da cana-de-açúcar. Para ser membro da Associação o único requisito é ser produtor de cana. A APCA também é associada da ORPLANA - Organização dos Plantadores de Cana da Região Centro Sul do Brasil.

Possuem 13 membros na diretoria, todos fornecedores de cana. As reuniões acontecem mensalmente e sempre que houver necessidade. A associação tem 04 funcionários fixos: 1 engenheiro agrônomo, 1 técnico agrícola e 2 administrativos.

A área de atuação da associação abrange um raio de 100 km da sede em Araçatuba e envolve os seguintes municípios: Araçatuba, Guararapes, Valparaiso, Bento de Abreu, Mirandópolis, Andradina, Penápolis, Birigui e Santo Antonio de Aracanguá. Produzem cerca de 800.000 toneladas de cana-de-açúcar em 10.400 hectares, em média 200 hectares por associado. Para a área de atuação deve-se considerar que são poucos 2 profissionais da área (agrônomo e técnico agrícola) para levar assistência técnica a todos os associados.

São diversos os serviços prestados pela APCA, além de assistência administrativa, assistência técnica nas seguintes atividades: análise de solo, nos tratos culturais com a cultura, fiscalização da balança e do laboratório de sacarose da unidade industrial, orientação quanto a maturação da cana e a melhor época para se realizar a colheita, regulagem de máquinas e implementos, acompanhamento do sistema CONSECANA e nas questões ambientas. Os serviços mais solicitados pelos associados são no levantamento de perdas verificados na colheita, levantamento de pragas para controle biológico e visitas às propriedades para orientações técnicas de uma forma geral. Silva (2006), afirma que o papel destas organizações se destaca no âmbito da produção e como canal para incorporação de inovações tecnológicas nos sistemas de produção.

Entre outras atividades organizadas pela associação em parceria com outras instituições, ou não, na realização de palestras, deve-se destacar a Feicana FeiBio 2011, Feira de Negócios do Setor de Energia de Araçatuba (SP), que ocorreu no período de 15 a 17/02/2011. Entre muitas atividades, o seminário organizado pela Orplana /APCA teve a participação de muitos produtores de cana da região. As palestras do Deputado Federal, Aldo Rebelo, com o tema "Os caminhos a trilhar para a mudança no código florestal na

nova legislatura" e do diretor técnico da Única, Antônio de Pádua Rodrigues que abordou o tema: "Como você vê a situação do fornecedor de cana com a consolidação do setor e a chegada de novos players estrangeiros no setor", teve uma grande participação de produtores e técnicos em geral.

As usinas que compram a cana dos associados são do Grupo Raízen unidades Destivale, Benálcool, Univalem, Mundial e Gasa. A forma de pagamento pela produção é de 90 kg de ATR livre de CCT (corte, carregamento e transporte).

A principal dificuldade enfrentada pela Associação está relacionada a época de colheita, que muitas vezes não é respeitada pelas usinas. Na visão da associação os problemas dos associados estão relacionados a perdas na colheita (devido principalmente atrasos), na realização dos tratos culturais na época certa e na aquisição de crédito para custeio da lavoura.

A associação pretende ampliar suas atividades principalmente na colheita mecanizada, na formação de condomínios, selecionando fornecedores com estrutura e responsabilidade para adquirirem colhedoras. Tem como meta atingir 1.5000.000 toneladas (quase dobrar a produção atual) e aumentar o quadro de funcionários para oferecer mais e melhor assistência técnica aos associados.

A Expansão da cana de açúcar no EDR de General Salgado (SP)

Há 21 municípios pertencentes ao EDR de General Salgado, são eles: Auriflama, Buritama, Floreal, Gastão Vidigal, General Salgado, Guzolândia, Lourdes, Macaubal, Magda, Monções, Nhandeara, Nova Castilho, Nova Lusitânia, Planalto, Santo Antonio do Aracanguá, São João de Iracema, Sebastianópolis do Sul, Sud Mennuci, Turiúba, União Paulista e Zacarias.

Como mostra a Tabela 03, a produção de cana-de-açúcar no EDR de General Salgado aumentou de 2.869,00 mil toneladas no ano de 2001 para 11.219,1 mil toneladas no ano de 2011, o que corresponde a um aumento de 291%, sendo esse aumento muito superior ao ocorrido nos outros EDRs estudados e também no Estado de São Paulo considerando-se o mesmo período.

Os municípios de Santo Antonio do Aracanguá (1.755 mil t), Nhandeara (1.413 mil t) e Monções (780 mil t) são os maiores produtores de cana-de-açúcar para indústria deste EDR, muito embora, todos os municípios tenham apresentado crescimento na produção no

período analisado, os municípios de Auriflama, Macaubal e Nhandeara apresentaram as maiores taxas de crescimento no período analisado (Tabela 03).

O crescimento das áreas de produção de cana-de-açúcar para indústria no EDR de General Salgado, do ano 2001 para 2011, foi de 333% ficando muito acima do crescimento das áreas de produção de cana no Estado de São Paulo como um todo, que foi de 94%. Em 2001 ocupava 43.200 ha e em 2011 atingiu 187.246 ha (Tabela 04), o crescimento em área foi superior ao aumento da produção revelando perdas na produtividade neste período.

Santo Antonio do Aracanguá (24.700 ha), Nhandeara (16.718ha) e Planalto (15.000 ha) também apresentam as maiores áreas com cana neste EDR. Esses resultados, considerando um período mais recente são maiores que os obtidos por Daniel, et al. (2009), que tinham verificado que no período de 2000 a 2008 a área com cana-de-açúcar no EDR de General Salgado, assim como a produção dobraram, passando de 51.623,00 ha para 149.435,00 ha. Esse grande aumento se deu à ocupação com cana-de-açúcar principalmente sobre áreas que antes eram destinadas à pastagem e também sobre áreas que antes produziam grãos. A expansão da cana-de-açúcar para indústria não apenas no EDR de General Salgado, mas também nos EDRs de Andradina e Araçatuba ocorreu em áreas anteriormente ocupadas com pastagens e grãos. (OLIVETTI, et al. 2010; CAMARGO, et al., 2008).

A produtividade média da cultura de cana-de-açúcar no EDR de General Salgado obtida em 2011 é menor (66 t/ha) que a média obtida no Estado de São Paulo (83 t/ha), passou de 80 toneladas por hectare no ano de 2001 para 66 toneladas por hectare no ano de 2011, decréscimo de aproximadamente 17,5%. Problemas climáticos afetaram a produção em 2011 principalmente nesta região. Nhandeara (103 t/ha) e Macaubal (80 t/ha) apresentaram as maiores produtividades em 2011. É importante lembrar que a produtividade está relacionada, além da tecnologia empregada na produção, ao corte em que a cultura se encontra, sendo que, geralmente os primeiros cortes tem uma produtividade muito maior que os seguintes.

A expansão das áreas com cana-de-açúcar no EDR General Salgado nas safras 2003/04 e 2010/2011 podem ser visualizadas na Figura 04. As 09 usinas de álcool e/ou açúcar localizadas no EDR de General Salgado podem ser visualizadas na Figura 05.

Tabela03. Produção de cana de açúcar por município do EDR de General Salgado nos anos de 2001 a 2011, e sua respectiva variação de crescimento.

Municípios	Produção (mil t)											Var.
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	%
Auriflama	7,3	7,3	--	7,2	12,0	24,0	261,6	261,6	176,0	544,0	388	5.215
Buritama	20,0	20,0	8,0	17,6	17,6	85,6	80,0	80,0	560,0	369,2	371	1.755
Floreal	--	--	--	--	8,7	13,5	126,0	483,0	455,2	445,2	290	
Gastão Vidigal	--	--	14,4	15,3	15,3	43,4	260,8	260,8	260,8	256,2	370	
General Salgado	145,6	145,6	145,6	470,0	468,0	470,0	470,0	458,6	771,2	731,2	525	261
Guzolândia	53,3	59,8	62,7	91,5	91,9	95,5	146,8	225,2	236,4	236,4	186	249
Lourdes	144,3	209,7	209,7	146,8	171,8	171,8	216,8	493,6	494,8	684,6	257	78
Macaubal	22,1	54,0	54,0	78,3	120,0	144,0	220,0	282,0	960,0	900,0	730	3.203
Magda	54,6	168,0	168,0	300,0	300,0	408,0	476,0	680,0	680,0	875,5	684	1.153
Monções	--	--	--	--	--	120,0	120,0	300,0	720,0	950,0	780	
Nhandeara	66,0	7,0	8,0	296,0	400,0	400,0	630,0	1.143,0	1.395,0	1.440,0	1.413	2.041
Nova Castilho	80,0	75,0	100,0	120,0	150,0	360,0	430,0	450,0	450,0	450,0	357	346
Nova Lusitânia	70,6	76,7	74,7	69,3	107,0	106,3	112,7	151,3	157,8	146,1	107	52
Planalto	64,0	136,0	198,0	243,0	315,0	450,0	720,0	720,0	900,0	1.035,0	594	828
Santo Antonio do Aracanguá	1.395,0	1.395,0	1.526,4	1.459,2	1.459,2	1.826,8	1.826,8	1.826,8	2.131,8	2.131,8	1.755	26
São João de Iracema	313,9	360,0	360,0	320,0	552,0	440,0	650,0	1.069,0	626,3	680,0	330	5
Sebastianópolis do Sul	54,0	66,0	171,1	171,1	184,5	246,0	246,0	123,0	493,4	493,4	390	622
SudMennucci	360,4	360,4	350,0	520,0	608,0	593,0	589,5	812,7	946,7	891,1	672	86
Turiúba	--	--	1,0	1,5	--	90,6	314,9	595,2	595,2	600,0	263	
União Paulista	18,0	96,0	156,0	180,7	201,1	193,2	384,0	452,0	446,0	440,0	358	1.889
Zacarias	--	--	--	30,0	120,0	180,0	420,0	576,0	480,0	500,0	399	
EDR de General Salgado	**2.869,0**	**3.236,5**	**3.607,6**	**4.537,5**	**5.302,1**	**6.461,7**	**8.701,9**	**11.443,9**	**13.396,6**	**17.799,7**	**11.219,1**	**291**
Estado de São Paulo	**201.682,9**	**212.707,4**	**227.980,9**	**241.659,0**	**254.809,7**	**284.916,7**	**327.683,6**	**391.892,1**	**423.087**	**429.949**	**406.484**	**102**

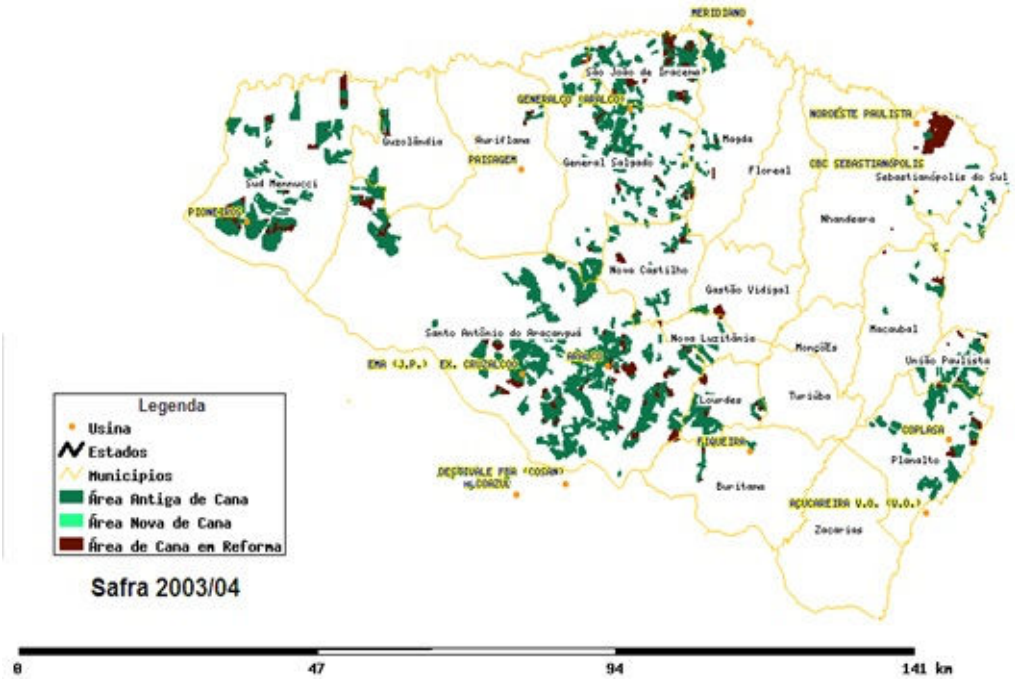
Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do IEA (2012)

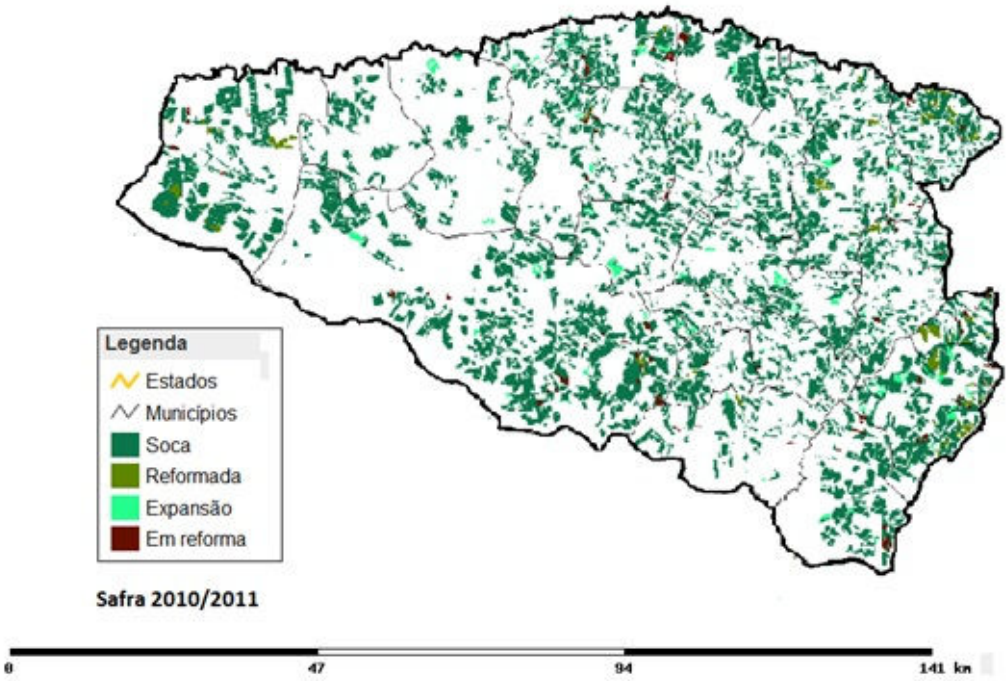
Tabela 04. Área com cana de açúcar (nova e em produção para indústria) por município do EDR de General Salgado, nos anos de 2001 a 2011, e sua respectiva variação de crescimento nesse período.

Municípios	Área (ha)											Var.
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	%
Auriflama	72	122	250	120	778	280	2.180	2.180	2.200	7.163	7.403	10.182
Buritama	250	250	220	320	470	1.070	3.000	3.000	7.242	5.268	5.926	2.270
Floreal	--	--	--	--	157	1.175	4.100	4.600	4.636	4.552	5.072	
Gastão Vidigal	--	--	169	180,5	230	2.527	5.247	5.247	5.247	5.211	5.211	
General Salgado	2.274	2.516	2.275	6525	6.775	7.475	8.605	9.640	10.620	10.340	10.400	357
Guzolândia	820	748	784	915	955	1.976	3.217	3.377	3.377	3.377	3.377	312
Lourdes	1.804	1.835	1.835	1.908	1.507	1.603	12.731	4.330	4.340	6.005	6.152	241
Macaubal	370	780	650	1.100	1.500	1.540	2.500	2.400	8.100	9.120	9.320	2.419
Magda	780	2.900	2.900	4.300	4.300	6.000	8.000	8.000	8.000	11.600	12.400	1.490
Monções	--	--	--	--	720	2.160	2.160	6.000	11.500	10.000	10.200	
Nhandeara	1.200	100	3.700	5.000	6.200	6.600	10.500	15.200	16.000	16.500	16.718	1.293
Nova Castilho	1.050	1.050	1.350	1.400	2.000	3.500	5.300	4.500	4.500	4.700	5.800	452
Nova Lusitânia	866	866	866	1.067	1.258	1.420	1.948	1.780	1.948	1.948	1.978	128
Planalto	1.800	2.700	3.500	3.500	6.000	9.000	13.000	13.000	14.000	16.000	15.000	733
Sto. Ant. do Aracanguá	19.000	19.000	15.464	19.692	19.692	22.010	22.010	22.010	25.000	25.000	24.700	30
São João de Iracema	5.284	5.500	5.300	4.800	4.800	4.800	5.800	7.600	7.300	7.400	7.500	42
Sebastianópolis do Sul	980	1.600	2.391	2.117	3.400	6.000	5.000	5.500	7.362	7.362	9.000	818
SudMennucci	5.900	6.700	7.600	8.900	8.900	9.673	9.550	12.650	12.268	13.300	13.073	122
Turiúba	--	--	12	14,5	450	1.873	5.100	5.100	5.100	5.000	4.534	
União Paulista	650	1.800	1.900	1.596	1.691	1.740	4.558,1	4.520	4.460	4.600	4.680	620
Zacarias	100	100	460	460	2.700	5.000	7.700	8.800	8.000	8.500	8.500	8.400
EDR de General Salgado	**43.200**	**48.567**	**51.626**	**63.915**	**74.483**	**97.422**	**142.206**	**149.434**	**171.200**	**182.946**	**187.246**	**333**
Estado de São Paulo	**3.008.679**	**3.117.594**	**3.312.786**	**3.414.181**	**3.673.275**	**4.258.370**	**4.835.434**	**5.389.303**	**5.538.919**	**5.711.614**	**5.841.594**	**94**

Fonte:IEA,2012

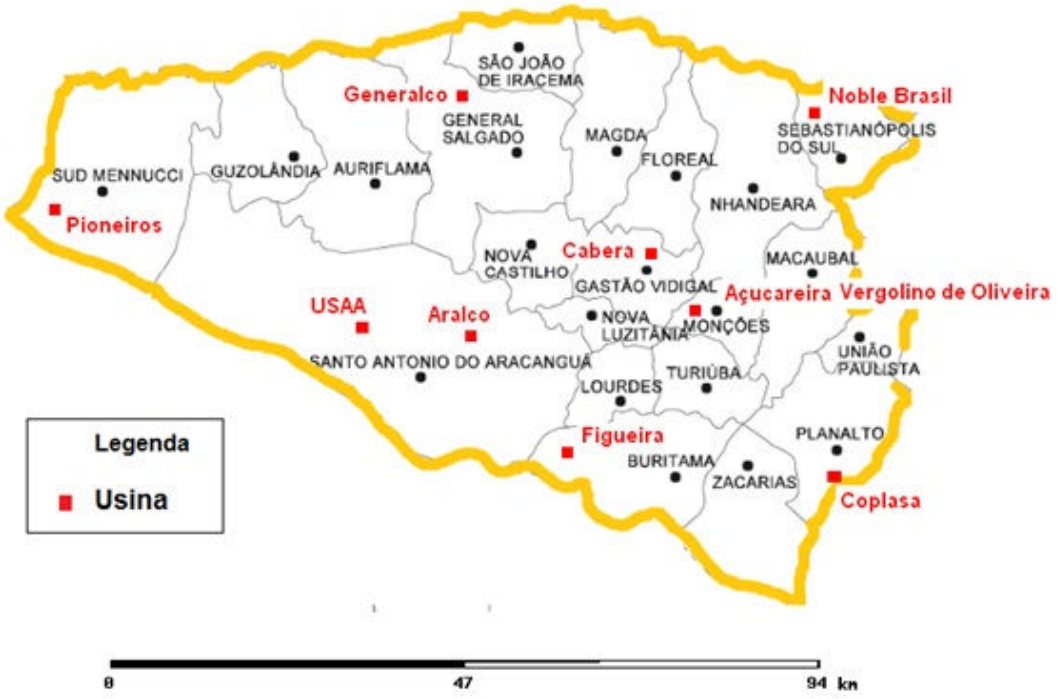
Figura 04. Áreas com cana de açúcar no EDR General Salgado nas safras 2003/04 e 2010/2011





Fonte: Adaptado do INPE (2011).

Figura 05: Localização dos municípios e das usinas no EDR de General Salgado (SP)



Fonte: Adaptado do INPE (2011).

Localizada no município de General Salgado a **AFOCANA** - Associação dos Fornecedores de Cana-de-açúcar de General Salgado foi Fundada em 15 de Abril de 2003, com sede na cidade de General Salgado. Apesar de ter somente 8 anos de existência, já tem cadastrado 72 associados, isto é fornecedores de cana-de-açúcar.Para ser membro da Associação o único requisito é ser produtor de cana. A AFOCANA também é associada da ORPLANA.

A entidade surgiu pela necessidade de informações e acompanhamento do pagamento de cana e também de representar e unir os produtores de cana-de-açúcar da região. Veiga & Rech (2001) definem associação como iniciativa formal ou informal que reúne pessoas físicas ou outras sociedades jurídicas com objetivos comuns visando superar dificuldades e gerar benefícios para os seus associados. Uma associação é criada para solucionar problemas concretos e, portanto, consiste em um instrumento que viabiliza soluções eficazes quando a participação e a democracia estão presentes em todas as ações.

Nesta associação há também a preocupação em promover o estímulo, a racionalização, o desenvolvimento progressivo e a defesa das atividades agroeconômicas,

com atenção à gestão empresarial, desenvolvimento tecnológico e preservação ambiental. Além disso, a entidade tem um forte papel social promovendo o desenvolvimento da prática associativista, assim como da cooperação.

Atualmente a Afocana abrange 10 municípios em seu raio de ação, sendo esses: General Salgado, Magda, Floreal, Nhandeara, São João de Iracema, São João das Duas Pontes, Nova Castilho, Auriflama, Pontalinda e Guzolândia. Para a próxima safra 2010/11 os associados produzirão 714.667,06 toneladas de cana-de-açúcar em uma área total de 8.333,36 ha.

As reuniões de diretoria acontecem a cada quinzena. No caso de reuniões técnicas com os fornecedores são mensais e dependendo do assunto e a importância são realizadas de acordo com as necessidades. A associação tem 04 funcionários fixos e no período de safra são contratados mais 04 para acompanhamento nas usinas, na entrega da produção dos associados.

São diversos os serviços prestados pela Afocana a seus associados, dentre eles estão: análise de solo, serviços de topografia, manejo de variedades, nos tratos culturais com a cultura, orientação quanto a maturação da cana e a melhor época para se realizar a colheita, regulagem de máquinas e implementos, aplicação de insumos e pesticidas, acompanhamento do sistema CONSECANA, questões ambientais, auxílio em contratos de parceria e/ou arrendamento, fiscalização no campo e nas usinas em relação à entrega da cana (tanto na balança como no laboratório de sacarose), auxílio nas negociações com as unidades industriais, orientações e informações relacionadas ao setor. Os serviços mais solicitados pelos associados são na regulagem de implementos, utilização de GPS, recomendações fitossanitárias, informações contratuais (elaboração de contratos de compra e venda da produção) e no pagamento da produção. Também é realizada assistência jurídica aos associados.

Há técnicos agrícolas contratados pela entidade que presta assistência técnica no campo, disponibiliza o levantamento de áreas e confecção de mapas e realiza coletas de amostras de solo para análises em laboratórios, os quais têm parceria. Toda a recomendação de corretivos do solo, defensivos agrícolas, fertilizantes e variedades de cana-de-açúcar bem como a regulagem de implementos agrícolas também são fornecidos pela a Afocana. A associação tem como meta melhorar a assistência técnica oferecida aos associados.

São realizadas palestras técnicas bimestrais e/ou de acordo com as necessidades da época, com diversos tópicos para que os associados fiquem por dentro das ultimas novidades do setor, como por exemplo: palestras sobre adubação de plantio, herbicida de

plantio, soca e tecnologia de aplicação, adubação de soqueiras, pragas de solo, negociação de contrato de compra e venda de cana e fechamento de safra.

As usinas que compram a cana dos associados são: Destilaria GeneralcoS/A, Raízen unidade Destivale, Virgolino de Oliveira S/A e no momento pretendem atuar na usina Noroeste Paulista. Na verdade existe uma relação mais estreita da associação com a Destilaria Generalco.

As formas de pagamento pela produção mais empregada pelas usinas são: Destilaria Generaldo S/A- 147 Kg de ATR por tonelada fixo anual; a Raízen Unidade Destivale- ATR relativo ou 90 Kg de ATR livre de CCT (corte, carregamento e transporte) e a Virgolino Oliveira S/A também 90 Kg de ATR livre de CCT.

A colheita é realizada pela usina para todos os associados e a forma até a safra passada foi a manual e a mecanizada, em algumas propriedades ocorreram os dois tipos de colheita. Para a próxima safra 2011/2012 deve predominar a colheita mecanizada. O crescimento da colheita mecanizada vem ocorrendo de forma sistemática e isto é percebido no campo e em pesquisas relatadas em vários trabalhos. Esta alteração na composição da ocupação sucroalcooleira, queda no nº de trabalhadores não qualificados, utilizados principalmente no corte e plantio da cana e crescimento relativo por mão-de-obra mais qualificada, como a dos operadores de máquinas foi verificada e analisada por Baccarin, et al. (2010).

As principais dificuldades enfrentadas pela Associação estão relacionadas a maior união entre os associados, para que na negociação com as usinas tenham maior poder de negociação.

Segundo o técnico da Afocana, dentre as dificuldades que a entidade encontra a maior delas deve-se destacar conseguir novos produtores para participarem da associação, já que se tivessem mais associados poderiam fornecer mais palestras, ter melhores profissionais, agregaria melhor assistência e principalmente poderiam tentar novas parcerias e benefícios aos mesmos. Na visão da associação o problema do fornecedor de cana está relacionado ao preço obtido pela matéria prima. Os associados têm a possibilidade de fazer reclamações e sugestões à associação por meio de pesquisas realizadas pela entidade para que a mesma possa melhorar cada vez mais o atendimento aos produtores.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No período de 2001 a 2011, a produção triplicou na Regional de General Salgado e na região de Araçatuba o aumento foi de 189%, muito superior à expansão ocorrida no estado de São Paulo no mesmo período, sendo que este avanço que se deu principalmente sobre áreas de pastagens. As associações de produtores de cana-de-açúcar vêm realizando várias atividades para aumentar a competitividade da cultura na região. As dificuldades apontadas pelas associações entrevistadas é motivar os associados a participarem das atividades, enquanto os serviços mais solicitados são monitoramento de pragas e na coleta de solo para análise.

5. REFERÊNCIAS

AGRIANUAL 2013: Anuário da agricultura brasileira. São Paulo: Informa economics South America/FNP, 2013. P. 245 e 246.

BACCARIN, J.G.; GEBARA, J.J.; BORGES, J.C. Avanço da mecanização canavieira e alterações na composição, na ocupação, na sazonalidade e na produtividade do trabalho em empresas sucroalcooleiras, estado de São Paulo.*Informações Econômicas*, São Paulo, v. 40, n. 9, p. 5-14, set. 2010.

CAMARGO, et al. Dinâmica e tendência da expansão da cana-de-açucar sobre as demais atividades agropecuárias, Estado de São Paulo, 2001- 2006.*Informações Econômicas***,** São Paulo, v.38, n.3, , mar 2008.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB, 2013. Acompanhamento da safra brasileira: cana-de-açúcar -safra 2012/13. Primeiro levantamento – abril de 2013. Disponível em: <www.conab.gov.br>. Acesso em: 15 maio 2013.

DANIEL, H., TARSITANO, M.A.A., ZANON, N.B., ARAUJO, R.S., FERNANDES, W. B. Caracterização da expansão da cultura da cana-de-açúcar e dos tipos de contratos realizados nas regionais de Jales e General Salgado do estado de São Paulo. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 47**, 2009, Porto Alegre – RS. **Anais**... Porto Alegre – RS: SOBER/URGS, 2009. p. 1-16. CD-ROM.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA – IEA, 2012. Área e Produção dos Principais Produtos da Agropecuária do Estado de São Paulo. Disponível em:

<http://ciagri.iea.sp.gov.br/bancoiea/subjetiva.aspx?cod_sis=1>. Acesso em: 20 março de 2012.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA - IEA. **Mapas dos EDRs, 2008.** São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/banco/mapas-edr-ra.php>. Acesso em: 08 jun. 2008.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE. Área de Colheita e de Reforma de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo por Município - Safra 2011/2012, Divisão de Sensoriamento Remoto (DSR)–CANASAT.Disponível em: <http://www.dsr.inpe.br/mapdsr/tabelas.jsp>. Acesso em: 20 dez. 2011.

OLIVETTI, M.P.A.; NACHILUK, K.: FRANCISCO, V.L.F.S. Análise comparativa da área plantada com cana-de-açúcar frente aos principais grupos de culturas na municípios paulistas, 1996-2008.*Informações Econômicas*, São Paulo, v. 40, n. 2, p. 42-59, fev. 2010.

ORPLANA - Organização dos Plantadores de cana-de-açúcar do Centro Sul. Quem Somos. Disponível em: <http://www.orplana.com.br/novosite/quem_somos.php>. Acessado em: 02 de fevereiro de 2012

RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa social:** métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999. Cap. 13, p. 207-219.

SACHS, R.; MARTINS, V. A. Análise da cultura da cana-de-açúcar, por Escritório de Desenvolvimento Rural, Estado de São Paulo, 1995-2006. *Informações Econômicas*, São Paulo, v. 37, n. 9, p. 41-52, set. 2007.

SILVA, E. A.. Caracterização dos produtores familiares de caju, organizados em uma associação informal, na região noroeste do estado de São Paulo. Ilha Solteira. 2006. 64 p. Dissertação (Mestrado em Agronomia – Sistemas de Produção) – Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, Universidade Paulista

TARSITANO, M. A. A., RAMALHO, P. G., MENDES, L. M., PROENÇA, E. R., TARSITANO, R. A. Diagnóstico da cultura da cana-de-açúcar na regional de Araçatuba-SP, Brasil. **VII JORNADAS INTERDISCIPLINARIAS DE ESTUDIO AGRARIOS Y AGROINDÚSTRIAIS**, 2011, Buenos Aires, **Anais...** Buenos Aires, 2011. (CD-ROM).

TSUNECHIRO, A.; COELHO, P.J.; CASER, D.V.; BUENO, C.R.F.; PINATTI, E.; BINI, D.L.C.; CASTANHO FILHO, E.P. Valor da produção agropecuária por região, Estado de São Paulo, 2012 – Estimativa preliminar. **Análise e Indicadores do Agronegócio**, v.7, n.12, dezembro de 2012, p.1-11.

VEIGA, S. M.; RECH, D. Associações: como constituir sociedades civis sem fins lucrativos. Rio de Janeiro: DP&A: Fase, 2001. 125 p.

CONCENTRAÇÃO NO SETOR CANAVIEIRO NO ESTADO DE SÃO PAULO E NA MESORREGIÃO DE ARAÇATUBA (SP), BRASIL

ÉRCIO ROBERTO PROENÇA[1]; MARIA APARECIDA ANSELMO TARSITANO[1]; SILVIA MARIA ALMEIDA LIMA[1]; ROSALINA MARIA ALVES RAPASSI[1]; RODRIGO ANSELMO TARSITANO[2].

Resumo: A forte expansão do setor canavieiro, a partir dos anos 2000, no Estado de São Paulo e na mesorregião de Araçatuba deu origem a esse estudo. Este trabalho teve como objetivo analisar a evolução do grau de concentração das agroindústrias canavieiras no Estado de São Paulo e na mesorregião de Araçatuba. Foram estimados os índices de concentração (CR) e Hirschmann-Herfindahl (HH). No total são 194 usinas canavieiras já implantadas e em operação distribuídas em 11 mesorregiões do Estado de São Paulo, a mesorregião de Ribeirão Preto apresentou maior número 41, seguida por São José do Rio Preto com 30, Bauru com 24, Assis 20 e Araçatuba com 19 usinas. Na mesorregião de Araçatuba, a área com cana-de-açúcar cresceu 155%; se encontram 13 Grupos Canavieiros instalados: Raízen, Aralco, Biosauro, Campestre, Clealco, Da Mata, Diana, Da Pedra, Agroindustrial, Renuka, Santa Adélia, Unialco e Viralcool, a Pioneiros Bioenergia S/A e a indiana Shree Renuka Sugars. Evidenciou-se que existe pouca concentração das 20 maiores unidades industriais (usinas) no Estado de São Paulo. Todavia, constatou-se concentração dos 3 maiores Grupos Canavieiros na mesorregião de Araçatuba, o índice HH mostrou valores acima de 1000 indicando preocupação quanto à competição. O Grupo Raízen com cinco unidades é responsável por quase 50% da produção total de cana na mesorregião estudada.

Palavras-chaves: Cadeias Agroindústriais, Índice de Concentração CR, Índice Hirschmann-Herfindahl.

[1] Docente da UNESP Campus de Ilha Solteira – São Paulo -Brasil
[2] Docente da UNEMAT Câmpus Universitário de Nova Xavantina – MT, Brasil

CONCENTRATION IN SUGARCANE SECTOR THE STATE OF SÃO PAULO AND OF MESOREGION ARAÇATUBA (SP), BRAZIL

ABSTRACT: The high expansion of the sugarcane sector, from the beginning of 2000´s, in the São Paulo State in the middle region of Araçatuba gave support to this study. This study aimed to evaluate the distribution and concentration of sugarcane agribusiness in the State of São Paulo in the middle region of Araçatuba. Concentration Index (CR) and Herfindahl-Hirschmann index (HH) were estimated. The total amount of sugarcane mills industries are 194 deployed and running in 11 mesoregions of the São Paulo State, the middle region of Ribeirão Preto had the highest number 41, followed by São José do Rio Preto 30, Bauru with 24, Assis with 20 and Araçatuba with 19. In the middle region of Araçatuba the area with sugarcane grew 155%, with 13 Groups sugarcane are installed: Raizen, Aralco, Biosauro, Campestre, Clealco, Da Mata, Diana, Da Pedra, Renuka, Santa Adelia, Unialco, Viralcool and the Pioneiros Bioenergy S / A and indiana Shree Renuka Sugars. It was evident that there is a little concentration of the top 20 industrial units (plants) in the State of São Paulo. However, it was observed a concentration of the 3 sugarcane major groups in the mesoregion of Araçatuba, the HH index showed values above 1000 indicating concern about the competition. Raizen Group with five units is responsible for almost 50% of total production of sugarcane in the middle region studied.

Keywords: agribusiness chains, Concentration Index CR, Hirschmann-Herfindahl Index.

1 INTRODUÇÃO

A produção mundial de cana-de-açúcar em 2010, em uma área de 23,8 milhões de hectares, foi de 1.711,1 milhões de toneladas. O Brasil é o maior produtor de cana-de-açúcar com 41% da produção mundial, seguido por Índia (17%) e China (7%). O Brasil também é o maior exportador de cana-de-açúcar, e de açúcar e álcool a partir da cana-de-açúcar (AGRIANUAL 2012).

O Brasil é o maior produtor e exportador de álcool obtido da cana do mundo, é pioneiro na utilização em larga escala de combustível limpo e renovável, e o mercado externo pode ser alternativa para comercializar os excedentes, haja vista o interesse de vários países preocupados com a redução de gases poluentes e com o atendimento da NR31[3].

A área cultivada com cana-de-açúcar destinada à atividade canavieira na safra 2013/2014 está estimada em 8.893,0 mil hectares. O Estado de São Paulo responde por 51,3%, seguido por Minas Gerais com 9,31%, Goiás com 9,3%, Paraná com 7,0%, Mato Grosso do Sul com 6,6%, Alagoas com 5,0% e Pernambuco 3,3%% de acordo com a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2013)

A previsão de produção brasileira 2013/2014 para a região Centro-Sul deverá ser de 594,07 milhões de toneladas, 11,5% maior que a safra anterior e a Região Norte/Nordeste de 59,74 milhões (6,8% maior que a safra anterior) de um total de cana-de-açúcar a ser moída de 653,81 milhões de toneladas (11,% maior comparada com a safra anterior), - CONAB (2013).

A previsão atual da produção de açúcar na safra 2013/14 é de 43,56 milhões de toneladas (13,61% maior do que a safra anterior). A produção de etanol total é estimada em 25,77 bilhões de litros, um incremento de 8,99% em relação a safra anterior. Deste total, 11,37 bilhões de litros deverão ser de etanol anidro, e 14,40 bilhões de litros serão de etanol hidratado (CONAB, 2013[4]).

As unidades agroindustriais produtoras de açúcar e álcool cadastradas no Departamento da Cana-de-açúcar e agronergia totalizavam 415 unidades, deste total, 299 unidades são mistas, isto é, produzem açúcar e álcool, 105 somente álcool e 11 unidades produzem açúcar no Brasil. No Estado de São Paulo são 185 unidades produtoras de açúcar e álcool, com 151 usinas mistas, 33 produtoras de etanol e 2 produtoras de açúcar (BRASIL, 2012).

[3] NR 31 tem por objetivo estabelecer as normas a serem observados na organização e no ambiente de trabalho e o desenvolvimento das atividades da agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura com a segurança e saúde e meio ambiente do trabalho. República Federativa do Brasil - MTE. Normas Regulamentadoras Ministério do Trabalho e Emprego Brasil (2011).
http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D33EF459C0134561C307E1E94/NR-31%20(atualizada%202011).pdf

[4] Primeiro levantamento abril de 2013.

Nos últimos anos vem ocorrendo expansão da produção de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo decorrente das condições favoráveis em relação ao mercado internacional de açúcar e álcool e no mercado nacional pela demanda de carros flex (CAMARGO JÚNIOR; TONETO JÚNIOR, 2009).

A procura incessante pela redução de custos e o aumento da competitividade[5] fizeram com que as empresas buscassem novas formas de gerenciamento. Diante disso, essas mudanças promoveram a modernização da gestão com a implementação de novas formas de organização. Porter (1990) identifica como um dos elementos-chave das vantagens competitivas[6], a presença de fornecedores e distribuidores internacionalmente competitivos, apontando as relações verticais de dependência que são subentendidos ao desempenho positivo das firmas.

Para Vian (2003) as estruturas produtivas das usinas canavieiras vêm-se reorganizando de forma heterogênea, resultando em diferenças tecnológicas, aumentando a concentração da produção canavieira. Assim, o atual processo de concentração/centralização de capitais que vem marcando algumas regiões no Brasil pode ser visto como uma etapa do processo de reestruturação dinâmica e expansão em novas bases competitivas.

A origem a esse estudo foi a evolução do grau de concentração das agroindústrias canavieiras no Estado de São Paulo e na mesorregião de Araçatuba, localizada a oeste do Estado de São Paulo.

[5] Martins e Laugeni (2005) salientam que o termo tem sido objeto de variados estudos, e seguramente muito ainda será dito e escrito sobre o tema. Assim, ser competitivo é ter condições de concorrer com um ou mais fabricantes e fornecedores de um produto, ou serviço em um determinado mercado.

[6] Segundo Porter (1989) a Vantagem Competitiva decorre do valor que a empresa cria para seus clientes em oposição ao custo que tem para criá-la, assim a formulação de uma estratégia competitiva é fundamental para a empresa. Para tanto nos apresenta um modelo tido como das estratégias genéricas para uma empresa confrontar-se com seus competidores: A estratégia de liderança no custo envolve a orientação da empresa em operar com o menor nível de custo possível, através da eficiência produtiva, ampliação do volume de produção e minimização de gastos com propaganda, assistência técnica, pesquisa e desenvolvimento etc. A estratégia de diferenciação constitui uma maneira de oferecer um produto ou serviço exclusivo e único por meio da imagem, qualidade, tecnologia etc; e quando a empresa opta por um alvo restrito – foco (custo ou diferenciação ou ambos) focaliza um determinado grupo de compradores, um segmento da linha de produtos ou um mercado geográfico específico.

2 METODOLOGIA

2.1 Fonte de Dados

A Divisão Regional[7] do Brasil em mesorregiões e microrregiões foi criada pela Fundação Instituto de Geografia e Estatística (FIBGE) em 1989 e é utilizada para fins estatísticos e não constitui, portanto, uma entidade política ou administrativa. A mesorregião congrega diversos municípios de uma área geográfica com similaridades econômicas e sociais. As microrregiões foram definidas como parte das mesorregiões que apresentam especificidades quanto à organização do espaço, à estrutura de produção agropecuária, industrial, extrativismo mineral ou pesca, bem como produção, distribuição, troca e consumo, incluindo atividades urbanas e rurais.

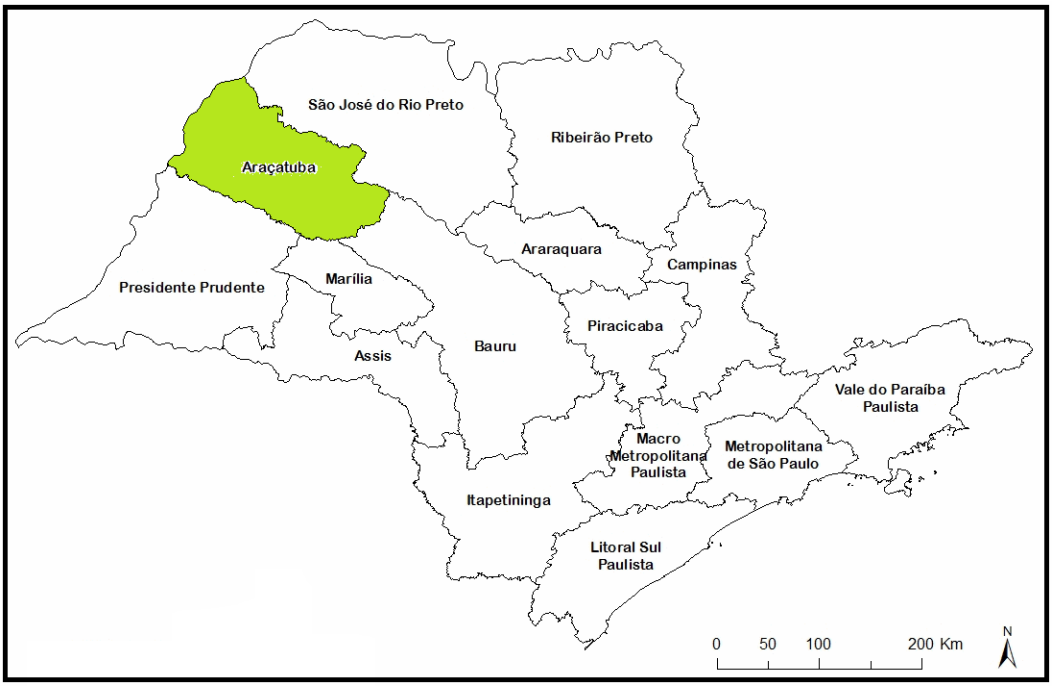
A abrangência do estudo teve como referência as Mesorregiões Geográficas do Estado de São Paulo e com ênfase na de Araçatuba com suas três microrregiões: Andradina Araçatuba e Birigui.

A mesorregião de Araçatuba é uma das quinze mesorregiões do Estado de São Paulo (Figura 01), formada pela união de 36 municípios agrupados em três microrregiões:

- Andradina: Andradina, Castilho, Guaraçaí, Ilha Solteira, Itapura, Mirandópolis, Murutinga do Sul, Nova Independência, Pereira Barreto, Sud Mennucci e Suzanápolis;
- Araçatuba: Araçatuba, Bento de Abreu, Guararapes, Lavínia, Rubiácea, Santo Antônio do Aracanguá e Valparaíso, e
- Birigui: Alto Alegre, Avanhandava, Barbosa, Bilac, Birigui, Braúna, Brejo Alegre, Buritama, Clementina, Coroados, Gabriel Monteiro, Glicério, Lourdes, Luiziânia, Penápolis, Piacatu, Santópolis do Aguapeí e Turiúba (Figura 02).

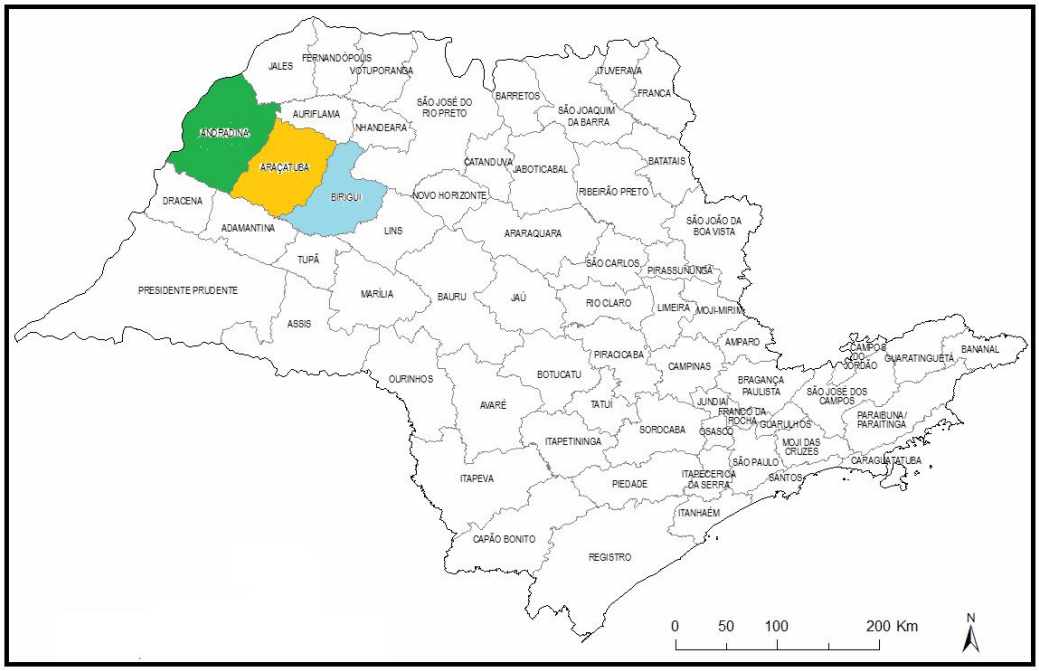
[7] http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20%20RJ/DRB/Divisao%20regional_v01.pdf

Figura 01. O Estado de São Paulo dividido em 15 Mesorregiões, destacando a de Araçatuba.



Fonte: IBGE, 2012.

Figura 02. O Estado de São Paulo dividido em 64 Microrregiões, destacando as microrregiões estudadas.



Fonte: IBGE, 2012.

Lopes et al. (2010), analisando a década de 1960, verificou que boa parte da região Centro-Sul do Brasil, inclusive o Estado de São Paulo, passou pelo processo de modernização da agricultura. Mas apenas na década de 1990, através do advento das biotecnologias e do progresso científico mecânico e químico, o Estado de São Paulo intensificou a modernização da agricultura. Afirmam ainda que a cultura da cana-de-açúcar teve maior expressão nesse processo, sendo incentivada pelos diversos Planos Governamentais para sua produção, principalmente para o setor de combustíveis na década de 1970, com o Programa Nacional do Álcool - Proálcool.

Em 1975, após o Proálcool, houve no Estado de São Paulo, desenvolvido pela Secretaria da Agricultura e Abastecimento, o direcionamento das novas plantas industriais produtoras de álcool para a região Oeste, dando origem ao que ficou conhecido como Pró-Oeste ou Pró-Cana, com objetivo de ocupar terras novas, principalmente as utilizadas com a pecuária extensiva, com a cultura canavieira (FERREIRA; ALVES, 2009).

Este crescimento na mesorregião se deve ao fato da desregulamentação do setor canavieiro em 1990 com a extinção do IAA- instituto do Açúcar e do Álcool que centralizava as operações de exportação do açúcar brasileiro, sendo a única instituição autorizada a comprar açúcar no mercado doméstico e a estabelecer contratos de exportação. Szmrecsányi (1979) salienta que a criação do IAA tinha como objetivos: "Assegurar o equilíbrio interno entre as safras anuais de cana e o consumo de açúcar, mediante a aplicação obrigatória de uma quantidade de matéria-prima, a determinar, ao fabrico do álcool"; "Fomentar a fabricação do álcool anidro, mediante instalação de destilarias centrais" e "Controlar os preços de venda e das fórmulas químicas dos carburantes fabricados à base de álcool pelos importadores de gasolina".

O Governo de São Paulo, no ano de 1980, procurou deslocar os recursos da Comissão Executiva Nacional do Álcool (CENAL) para o Oeste do Estado de São Paulo, tendo como meta básica alcançar "o equilíbrio econômico regional" (SÃO PAULO, 1980). Dentro deste programa, tivemos as ações voltadas ao setor canavieiro denominado PROCANA. Os autores concluem que a região de Araçatuba, entre outras, não foi considerada prioritária à implantação e expansão de novas destilarias autônomas e anexas. Foram destacadas as regiões de Marília e o Centro-Leste de São José do Rio

Preto. Mas o que se verificou posteriormente foi o grande avanço do setor canavieiro também na região de Araçatuba (FERREIRA; ALVES, 2009).

2.2 Técnicas de Pesquisa

Para o desenvolvimento desta pesquisa efetuou-se uma revisão bibliográfica sobre a expansão da produção de cana de açúcar e a evolução do número de usinas canavieiras no Estado de São Paulo e na Mesorregião de Araçatuba. Os dados foram coletados junto à Fundação Instituto de Geografia e Estatística (FIBGE) para definição das mesorregiões e as respectivas microrregiões do Estado e para caracterizar os Grupos e as Usinas pertencentes ao Estado e à mesorregião de Araçatuba os dados foram obtidos na União da Agroindústria Canavieira de São Paulo (ÚNICA).

Para se estimar a concentração utilizou-se a Relação de Concentração Y_i que mede a proporção representada por um número fixo das maiores empresas da indústria, em relação ao total delas, a partir dos dados coletados de produção da cana-de-açúcar moída. Das usinas estudadas foi medida a evolução da produção utilizando a participação de cada Grupo/ Unidade no total da cana-de-açúcar moída através da fórmula abaixo:

$$Y_i = \frac{x_1}{q_1}$$

Sendo Y_i = participação da *i-ésima* agroindústria no total da cana moída;

x = volume de cana moída da *i-ésima* agroindústria; e

q_i = volume total da cana moída.

Somando-se a participação das 20 maiores unidades canavieiras valeu-se do CR_{20} e, finalmente, para mensurar a concentração dos 3 maiores Grupos na mesorregião de Araçatuba utilizou-se o CR_3. Kon (1994) assegura que a mensuração da concentração fornece os elementos empíricos para se avaliar uma situação de competição em um determinado mercado além de examinar o processo de mercado pelo lado da oferta.

Após foi utilizado o índice de Hirchman-Herfindahl (HH), que é um método de avaliação do grau de concentração num mercado conforme Rezende e Boff (2000).

O índice de Hirchman-Herfindahl (HH) é definido como:

$$H = \sum_{i=1}^{n} Y_i^2$$

n= número de usinas no mercado

Y_i^2= participação da i-ésima firma no mercado.

De acordo com Rezende e Boff (2000) as agências antitrustes[8] trabalham com índices HH calculados a partir de participações de mercado medidos com base 100%. Neste caso, o índice pode potencialmente variar entre 0 e 10.000, três são as faixas propostas no Mergers Guidelines[9] para balizar os processos de fusões entre empresas:

1. $0 \leq HH < 1000$: não existe preocupação quanto à competição na indústria;
2. $1000 \leq HH \leq 1800$: existe preocupação quanto à competição;
3. $HH > 1800$: considerado concentrado.

Gremaud (2007) corrobora que índice 10.000 traduz em situação de monopólio, índice superior a 1800 é um mercado considerado muito concentrado e índice entre 1.000 e 1.800 é considerado um mercado com pouca concentração.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Evolução dos Principais Grupos Canavieiros e os Indicadores de Concentração no Estado de São Paulo

A tabela 01 apresenta a evolução do número de usinas e da produção de Cana-de-açúcar dos vinte principais Grupos Canavieiros no Estado de São Paulo, nas safras 1999/00, 2005/06 e 2008/09. Comparando as safras 1999/2000 com 2008/2009 o

[8] Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) é o principal órgão antitruste brasileiro com atribuições de analisar previamente atos de concentração (fusões e aquisições), punir agentes econômicos que provocam contra a ordem econômica do país etc.

[9] As orientações relativas às concentrações são um conjunto de regras internas promulgadas pela Divisão Antitruste do United States Department of Justice (DOJ), em conjunto com a Comissão de Comércio Federal (FTC). Estas regras foram revisadas várias vezes nas últimas quatro décadas. http://www.justice.gov/atr/hmerger/11251.pdf

número de usinas dobrou. A produção de cana-de-açúcar mostra um crescimento ainda maior de 145%.

Tabela 01. Evolução do número de usinas e da produção e cana-de-açúcar dos principais Grupos Canavieiros no Estado de São Paulo – safras 1999/2000; 2005/2006 e 2008/2009 (em ton.).

Grupo Empresarial	Safra 1999/00	Nº de Usinas	Safra 2005/06	Nº de Usinas	Safra 2008/09	Nº de Usinas
Cosan (Raízen)	9.900.995	5	34.583.539	16	44.212.507	18
Santa Eliza (LDC-SEV)	6.692.522	1	14.894.891	4	17.589.069	5
Guarani - Téreos	3.523.825	2	6.920.221	4	13.800.721	5
São Martinho	9.393.534	2	9.739.229	2	10.792.451	2
Zilor	9.638.163	3	7.857.727	3	10.255.300	3
Moreno	1.984.649	1	5.298.583	2	9.516.068	3
Virgolino Oliveira	4.416.006	2	5.074.517	2	9.002.535	4
Pedra Agroindustrial	5.240.997	3	6.746.115	3	8.808.588	4
Nova América	7.040.773	2	4.978.823	2	8.423.188	3
Moema	2.260.663	1	5.284.115	2	7.548.238	4
Equipav	2.582.138	1	3.307.472	1	7.460.785	2
Aralco	3.416.420	3	3.930.516	3	7.222.772	4
Colombo	3.055.883	1	4.127.661	1	6.700.244	2
Cerradinho	1.480.370	3	3.404.030	1	6.348.599	2
Clealco	1.160.625	1	2.518.724	1	6.338.000	2
Batatais	1.730.428	1	3.134.416	1	5.107.274	2
Santa Isabel	912.877	1	1.802.055	1	4.463.978	2
Virálcool	1.867.204	2	2.795.859	2	4.288.622	3
Furlan	1.379.783	1	1.404.382	1	2.096.296	2
Cocal	1.282.638	1	2.408.071	1	3.747.025	2
TOTAL	**78.960.493**	**37**	**130.910.246**	**53**	**193.722.260**	**74**

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados básicos da Única.

O Grupo Cosan (em 2010-Grupo Raízen) que se destaca como a maior processadora de cana do mundo obteve um crescimento de 260% em número de usinas (5 na safra 1999/2000 para 18 usinas safra 2008/2009) e uma variação na produção de cana de 346%.

O Grupo Santa Elisa (a partir de 2010 LDC-SEV), neste mesmo período passou de 1 usina para 5 usinas e uma mudança na produção de cana de 6,6 milhões de

ton. Para 17,6 milhões de ton. (166%).

Confrontando também o crescimento nas safras 1999/2000 com 2008/2009 destacam-se os Grupos Guarani (Téreos) com 2 para 5 Usinas; Grupo Moreno de 1 para 3 Usinas e Grupo Moema (Bunge) de 1 para 4 usinas no Estado de São Paulo. Isso demonstra os investimentos de Grupos estrangeiros no Estado.

3.2 Evolução das Principais Unidades Canavieiras e os Indicadores de Concentração do Estado de São Paulo.

A evolução da produção de cana-de-açúcar das vinte maiores usinas canavieiras do Estado de São Paulo nas safras de 2000/2001, 2004/2005 e 2008/2009, pode ser observada na Tabela 02. Comparando as safras de 2000/2001 e 2008/2009, verifica-se que a usina São Martinho manteve-se a posição de maior produtora de cana-de-açúcar do Estado de São Paulo; a usina Da Barra, ocupou a 3 ª e 2 ª posições, respectivamente; mantendo-se ambas em destaque entre as cinco maiores produtoras. Contrariamente, as usinas Santa Elisa e Bonfim perderam as posições de destaque ao longo do período analisado, apresentando declínio da 2 ª para 6ª posição e de 4ª para 8ª posição, simultaneamente. Entretanto, as usinas Equipav (Grupo Renuka) e Colorado (do mesmo Grupo) foram as que apresentaram maiores crescimentos, a primeira da 17 ª para 3 ª e a segunda da 15 ª para a 4 ª posições.

Tabela 02. Evolução da produção de cana-de-açúcar das vinte maiores usinas canavieiras do Estado de São Paulo nas safras 2000/2001, 2004/2005 e 2008/2009 (em ton.).

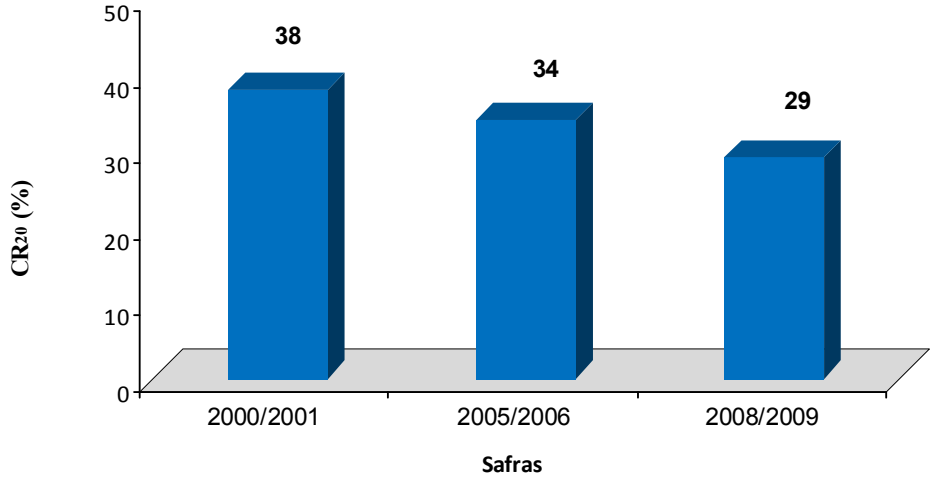
	Usinas	**2000/2001**	**Usinas**	**2004/2005**	**Usinas**	**2008/2009**
1	São Martinho	5.313.581	Da Barra	6.898.571	São Martinho	8.004.221
2	Santa Elisa	5.074.654	São Martinho	6.779.276	Da Barra	7.378.408
3	Da Barra	4.930.166	Vale do Rosário	5.100.393	Equipav	6.518.126
4	Bonfim	3.981.008	Santa Elisa	4.687.741	Colorado	6.103.406
5	Vale do Rosário	3.822.169	Bonfim	4.466.073	Vale do Rosário	5.922.940
6	São João - Araras	3.247.780	Colombo	4.131.993	Santa Elisa	5.585.370
7	São José - Macatuba	3.167.860	Moema	3.909.535	Colombo	5.152.190
8	Barra Grande	3.086.609	Barra Grande	3.901.453	Bonfim	4.785.973
9	Nova América	2.846.447	São José – Macatuba	3.853.613	Alta Mogiana	4.751.584
10	Colombo	2.638.163	Da Pedra	3.792.727	Moema	4.608.925
11	Da Pedra	2.584.960	Colorado	3.755.972	Cruz Alta	4.436.982
12	Costa Pinto	2.576.002	Costa Pinto	3.609.241	Barra Grande	4.376.621
13	Catanduva	2.513.938	Catanduva	3.584.729	São José-Macatuba	4.222.913
14	Santa Cruz - AB	2.315.406	Nova América	3.391.549	Costa Pinto	4.180.869
15	Colorado	2.295.114	Equipav	3.105.776	Nova América	4.145.247
16	Iracema	2.150.426	São João – Araras	3.074.704	Catanduva	4.039.739
17	Equipav	2.029.255	Bazan	3.054.389	Da Pedra	4.006.495
18	São Luiz - Pirassununga	1.917.323	Santa Cruz –AB	2.903.399	Santa Cruz	3.808.287
19	Maracaí	1.837.851	Andrade	2.837.907	Cerradinho	3.752.650
20	Bazan	1.800.227	Cerradinho	2.736.436	São João-Araras	3.609.207
Total SP		**160.157.467**		**230.280.444**		**346.293.389**

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados básicos da Única.

Nas Figuras 03 e 04 encontram-se os resultados obtidos referentes aos indicadores de concentração calculados para a indústria canavieira no Estado de São Paulo.

Observa-se que ocorreu redução na concentração do setor das 20 maiores usinas (CR_{20}), com redução de 23,7% no período analisado 2008/2009 em relação a 2000/2001 (Figura 03).

Figura 03. Concentração (CR_{20}) das 20 maiores usinas canavieiras no Estado de São Paulo, Safras 2000/2001, 2005/2006 e 2008/2009 a 2009/2010.



Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados da Única (2011).

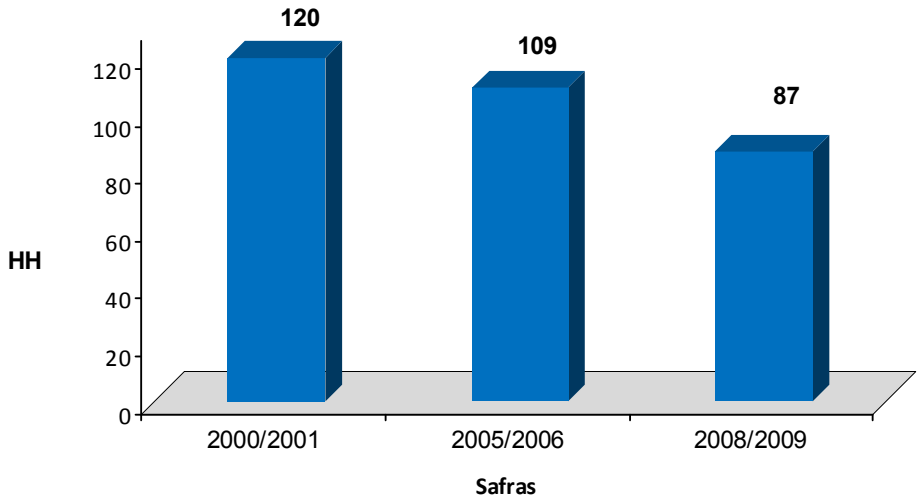
O outro indicador calculado – índice de Hirschmann-Herfindahl (HH) também demonstra a nítida redução no período analisado, ou seja, uma queda de 27,5%. Os dados evidenciam que existe pouca concentração dessas usinas, considerando que os resultados se referem à concentração da moagem de acordo com as unidades industriais (usinas). Assim sendo, a participação relativa das maiores empresas na moagem total de cana tem caído, refletindo a queda da concentração (Figura 04).

Estudo realizado por Hersen et al. (2008) na agroindústria canavieira mineira no período 1996/97 a 2005/06 concluiu que houve um aumento da concentração tanto CR_4 (17,7%), quanto no CR_8 (5,5%).

Siqueira e Castro Junior (2010) confirmaram em seu estudo analisando a participação e a parcela de mercado das empresas esmagadoras de cana-de-açúcar na

região Centro Sul que as quatro maiores empresas não concentram mais do que 31,86% e um Índice HH de 86,73% em 2009. Valores semelhantes ao obtido neste trabalho.

Figura 04. Evolução do Índice de Hirschmann-Herfindahl e das 20 maiores (CR_{20}) usinas canavieiras do Estado de São Paulo, Safras 2000/2001, 2005/2006 e 2008/2009.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da Única (2011).

3.3 Evolução dos Principais Grupos Canavieiros e os Indicadores de Concentração na Mesorregião de Araçatuba.

A evolução da produção de cana-de-açúcar dos Grupos/Usinas da mesorregião de Araçatuba pode ser observada na Tabela 03. Pode se afirmar de forma geral que as Usinas aumentaram sua produção na mesorregião em estudo no período de 2000/2001 a 2008/2009. Evidenciam-se os crescimentos das usinas: Gasa (427%), Campestre (272%), Unialco (207%) e Clealco (205%). Adicionando todas as usinas do Grupo Cosan/Raízen: Gasa, Mundial, Benálcool, Univalem e Destivale, na mesorregião de Araçatuba a variação foi de 188% de crescimento entre 2000 a 2009 na produção de cana-de-açúcar.

Tabela 03. Evolução da produção de cana-de-açúcar em toneladas, dos Grupos/Usinas da mesorregião de Araçatuba nas safras 2000/2001 a 2008/2009 (em ton.).

USINAS	Safras/Ano									
	2000/2001	2001/2002	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	Var.%
Aralco Santo Antonio do Aracanguá	1.092.091	1.239.108	1.422.386	1.652.430	1.792.437	1.737.739	1.897.023	2.190.158	2.466.804	126
Aralco - Alcoazul	724.031	849.029	802.794	931.339	1.100.475	1.171.220	1.259.133	1.719.684	2.160.056	198
Aralco - Figueira (Buritama)									833.436	0
Biosauro (Guararapes)							24.275	100.000	0	0
Campestre (Penápolis)	667.868	872.016	1.075.871	1.035.491	1.284.646	1.441.859	2.268.673	2.720.483	2.485.506	272
Clealco (Clementina)	1.003.061	1.330.284	1.410.066	1.720.034	2.137.487	2.518.724	3.109.100	4.683.488	3.058.000	205
Da mata (Valparaíso)									1.318.646	0
Diana (Avanhandava)	345.613	503.345	555.790	761.369	715.703	785.235	817.911	804.063	902.083	161
Da Pedra - Ipê (N. Independência)*										
Pioneiros –S.Adélia (Sud Mennucci)	627.822	692.817	822.519	1.092.504	1.178.782	1.300.244	1.373.567	1.356.702	1.817.674	190
Raízen -Benálcool (Bento de Abreu)	643.105	984.158	1.116.789	1.215.396	1.373.610	1.305.244	1.177.221	955.132	1.102.185	71
Raízen - Destivale (Araçatuba)	534.962	574.573	658.092	885.618	1.030.530	862.465	984.896	1.384.690	1.459.427	173
Raizen - Gasa (Andradina)	356.342	668.103	710.542	803.743	909.669	1.084.958	1.192.083	1.200.177	1.879.159	427
Raízen - Mundial (Mirandópolis)	493.883	554.847	0	259.412	830.000	809.859	878.420	1.074.416	1.318.646	167
Raízen - Univalem (Valparaíso)	839.537	1.091.180	1.642.784	1.812.454	1.792.437	1.735.427	2.050.657	2.311.006	2.507.868	199
Renuka - Revati (Brejo Alegre)									942.659	0
Santa Adélia - Interlagos (P Barreto)								969.387	2.151.099	122
Unialco (Guararapes) -	880.737	1.242.042	1.608.677	1.751.833	1.960.688	2.096.936	2.129.013	2.559.446	2.704.795	207
Unialco - V. Paraná (Suzanápolis)									728.399	0
Virálcool II (Castilho)							598.378	1.104.246	1.483.216	148
TOTAL	**8.209.052**	**10.601.502**	**11.826.310**	**13.921.623**	**16.106.464**	**16.849.910**	**19.760.350**	**25.133.078**	**31.319.658**	**282**

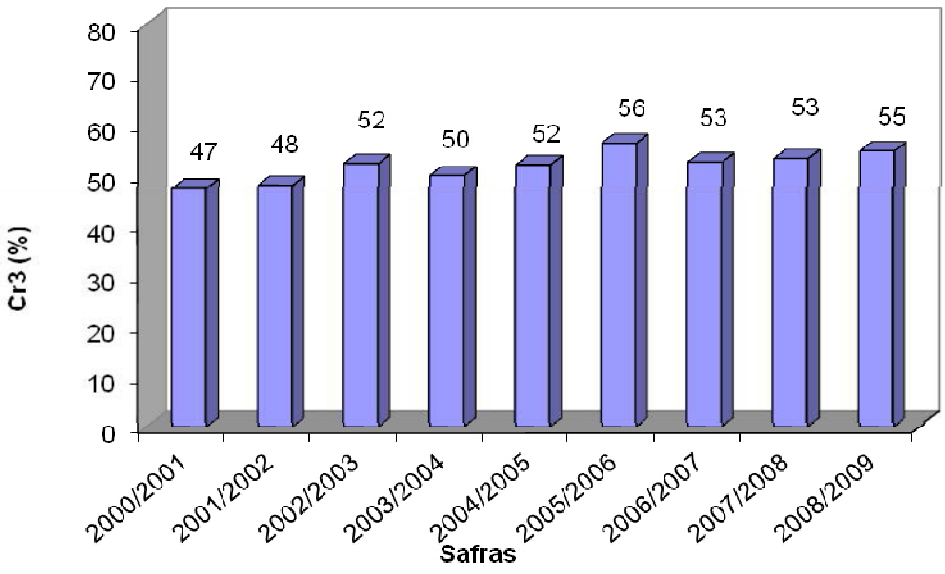
Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados básicos da Única. * A primeira safra ocorreu em 2009/10.

As Figuras 05 e 06 apresentam os resultados obtidos referentes aos indicadores de concentração calculados para os Grupos Canavieiros na Mesorregião de Araçatuba (SP).

Constata-se um índice de concentração para os três maiores Grupos variando entre 47% a 56% demonstrando que toda produção gerada nas usinas canavieiras da mesorregião estão em posse das três Grupos canavieiros: Raízen, Aralco e Unialco (na Figura 05).

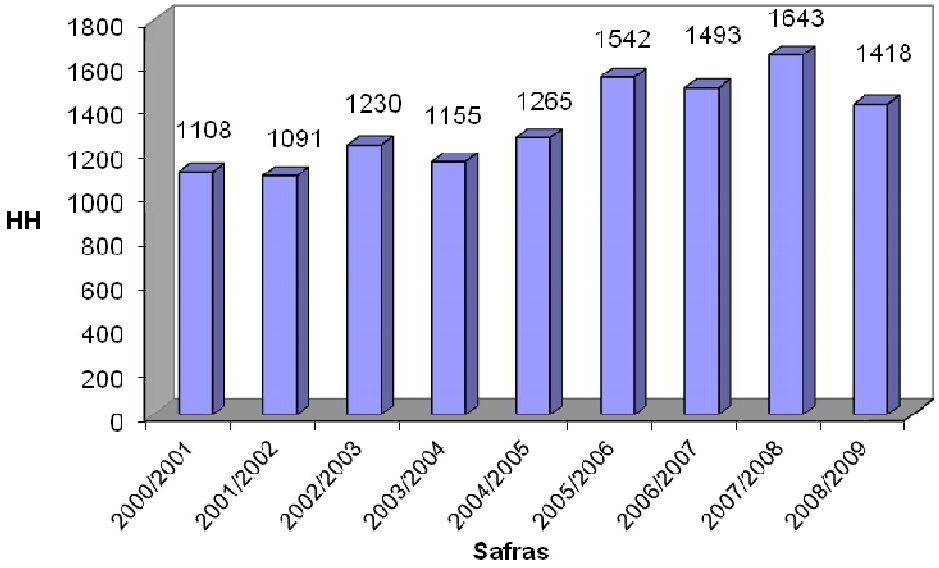
Quando se refere ao HH o índice variou entre 1.091 (2001/2002) a 1.643 (2007/2008), (Figura 06). Vale lembrar que mercado com índice superior a 1800 é um mercado considerado muito concentrado e índice entre 1000 e 1800 é considerado um mercado com pouca concentração.

Figura 05. Evolução dos três maiores (CR_3) Grupos Canavieiros na mesorregião de Araçatuba, safras 2000/2001, 2005/2006 e 2008/2009 a 2009/2010.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da Única (2011).

Figura 06. Evolução do Índice de Hirschmann-Herfindahl, dos três maiores Grupos Canavieiros na mesorregião de Araçatuba nas safras 2000/2001 a 2008/2009.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da Única (2011).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados evidenciaram que existe pouca concentração das 20 maiores unidades industriais (usinas) no Estado de São Paulo.

Constatou-se concentração dos 3 maiores Grupos Canavieiros na mesorregião de Araçatuba, o índice HH mostrou valores acima de 1000 indicando preocupação quanto à competição. O Grupo Raízen com cinco unidades é responsável por quase 50% da produção total de cana.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRIANUAL (2012): **Anuário da agricultura brasileira.** São Paulo: Informa economics South America/FNP, 2012. p. 245 - 246.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2012). Sistema de Acompanhamento da Produção Canavieira. Departamento da Cana-de-Açúcar e Agroenergia. **Relação das unidades produtoras cadastradas no Departamento da**

Cana-de-açúcar e Agroenergia. Brasília, DF, 2012. 12 p. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Desenvolvimento_Sustentavel/Agroenergia/Orientacoes_Tecnicas/Usinas%20e%20Destilarias%20Cadastradas/DADOS_PRODUTORES_12_06_2012.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2012.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (2011). Portaria nº 2546, de 14 de dezembro de 2011. Altera a redação da norma regulamentadora nº 31. *Diário Oficial da União, *Brasília, DF, de 16 dez. 2011 - Seção 1, p. 207 a 216, 2011. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D33EF459C01345615AF507D69/Portaria%20n.%C2%BA%202546%20%28Altera%20a%20NR-31%29%20M%C3%A1quinas%20e%20Equipamentos.pdf>.

CAMARGO JR., A.S.; TONETO JR.R.(2009) Indicadores sócio-econômicos e a cana-de-açúcar no estado de São Paulo. Informações Econômicas, SP, v.39, n.6, jun 2009. Informações Econômicas, SP, v.39, n.6, jun. 2009

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB, (2013). **Acompanhamento da safra brasileira:** cana-de-açúcar - safra 2013/14. Primeiro levantamento – abril de 2013. Disponível em: <www.conab.gov.br>. Acesso em: 10 jul. 2013.

FERREIRA, E. R. ; ALVES, F. D.(2011) Organização espacial da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo: uma análise evolutiva. In: ENCONTRO DE GRUPOS DE PESQUISA, 5, 2009, Santa Maria. **Agricultura, desenvolvimento regional e transformações espaciais**. Santa Maria: UFSM, 2009. Disponível em: <http://w3.ufsm.br/gpet/engrup/vengrup/anais/1/ Eneas%20Ferreira%20NEA-%20UNESP%20-%20Rio%20Claro.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2011.

GREMAUD, A. P. et al. (2007) **Introdução à economia.** São Paulo: Atlas, 328 p.

KON, A. **Economia industrial.**(1994) São Paulo: Nobel, 212 p.

LOPES, M. F.;FERREIRA, E. R.; ALVES, F. D. (2010) O complexo agroindustrial canavieiro e a territorialização no Estado de São Paulo. In: ENCONTRO NACIONAL DOS GEÓGRAFOS: crise, práxis e autonomia: espaços de resistência e de esperanças, espaço de diálogos e práticas, 16, 2010, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Associação dos Geógrafos Brasileiros, 2010. Disponível em: <http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CDUQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.agb.org.br%2Fevento%2Fdownload.php%3FidTrabalho%3D550&ei=6QvTUKq2GYTK9QSN9IHoCw&usg=AFQjCNHdILUAoM02njZySnJWuc62233KWQ&sig2=BHBVGfiU2qgjfT4XqlF8IA&bvm=bv.1355534169,d.eWU>. Acesso em: 20 dez. 2011.

PORTER, M. E. (2011)**The competitive advantage of nations.** Harvard: Harvard Business Review, 1990. p. 73-93. Disponível em: < http://kkozak.wz.cz/Porter.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2011.

RESENDE, M.; BOFF, H. (2000) Concentração industrial. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (Org.) **Economia industrial:** fundamentos teóricos e práticos no Brasil. Rio de Janeiro: Campus.

SIQUEIRA, P. H. L. ; CASTRO JÚNIOR, L. G.(2010) Fusões e aquisições das unidades produtivas e da agroindústria de cana-de-açúcar no Brasil e nas distribuidoras de álcool hidratado etílico.**Revista de Economia e Sociologia Rural,** Brasília, DF, v. 48, n. 4, p. 709-735, 2010.
Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/resr/v48n4/a09v48n4.pdf>. Acesso em: 20 ago.2012.

SZMRECSÁNYI, T. (1979) **O planejamento da agroindústria canavieira do Brasil (1930-1975).** Campinas: Hucitec, 540 p.

VIAN, C. E. F. (2003) **Agroindústria canavieira:** estratégias competitivas e modernização. Campinas: Átomo & Alínea, 216 p.

P08

Gênero e Gestão no Agronegócio: a contribuição de mulheres gestoras para o desenvolvimento rural

ESADR
2013

P08 · Gênero e Gestão no Agronegócio: a contribuição de mulheres gestoras para o desenvolvimento rural

Coordenadores
Raquel Santos Soares Menezes
(UFV) raquel.menezes@ufv.br
Adriana Vieira Ferreira
(UNIPAM / MG) avieira@unipam.edu.br

A proposta desse painel é discutir a contribuição de mulheres que estão à frente de organizações ligadas ao agronegócio, em todas as etapas das cadeias produtivas, para a promoção do desenvolvimento rural. Para tanto, deve-se considerar que no meio rural predominam homens na gestão das organizações, como na maioria das demais atividades. Entretanto, pouco se tem produzido, no meio acadêmico, acerca dos possíveis mecanismos para uma maior participação feminina no agronegócio. Assim, a proposta deste painel é incitar esse debate acerca dos motivos desta baixa representação, e traçar propostas de políticas que venham a contribuir para uma maior participação de mulheres na gestão do agronegócio.

A PARTICIPAÇÃO DE MULHERES COMO PRESIDENTAS DE COOPERATIVAS RURAIS DESCENTRALIZADAS OU VIRTUAIS EM MUNICIPIOS DA REGIÃO SUL DO ESTADO DE SANTA CATARINA, BRASIL (2000-2013)

GIOVANA ILKA JACINTO SALVARO
Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) – giovanailka@gmail.com
DIMAS DE OLIVEIRA ESTEVAM
Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) - doe@unesc.net

O presente trabalho traz para o foco de análise a participação de mulheres como presidentas de cooperativas rurais descentralizadas ou virtuais em municípios da Região Sul do estado de Santa Catarina, Brasil (2000-2013). A temática integra estudos realizados pelo Grupo de Pesquisa Interdisciplinar em Desenvolvimento Rural, Agricultura Familiar e Educação do Campo (GIDAFEC/UNESC/CNPq), formado por professores/as pesquisadores/as e acadêmicos/as da Universidade do Extremo Sul de Santa Catarina (UNESC) e extensionistas da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI). Os dados analisados foram obtidos pela pesquisa documental e abrangeram estatutos, relatórios, entre outros registros que permitem conhecer as trajetórias e a organização de cooperativas na região estudada; e pela pesquisa de campo, constituída por entrevistas com três mulheres que ocupam/ocuparam o cargo de presidentas. Os dados foram analisados pela abordagem qualitativa a partir da análise de conteúdo. No que se refere ao cooperativismo rural descentralizado ou virtual, ressalta-se que se trata de um modelo diferenciado do cooperativismo tradicional, por não possuir patrimônio e nem sede própria, reúne um número de cooperados/as entre 20 e 32 por cooperativa, permite a saída dos/as cooperados/as da informalidade, bem como a construção de autonomia e de uma gestão coletiva. Cada cooperativa elabora um estatuto próprio, mas se verifica uma estrutura semelhante, conforme a seguinte organização: Conselho de Administração (presidente/a, vice-presidente/a, 1º e 2º secretários/as, 1º e 2º tesoureiros/as); Conselho Fiscal (membros efetivos e suplentes) eleitos/as por um mandato de dois anos. A análise de dados possibilitou observar que desde a criação da primeira cooperativa, em 2004, mulheres participaram como cooperadas e em Conselhos de Administração, sendo que, atualmente, três ocupam/ocuparam o cargo de presidentas e vice. Assim sendo, em cenários que expressam desigualdades sociais históricas entre mulheres e homens, em esferas domésticas e produtivas, vê-se na participação de mulheres como presidentas de cooperativas rurais descentralizadas ou virtuais o anúncio de mudanças significativas em hierarquias orientadas por questões de gênero.

Palavras-chave: cooperativas rurais descentralizadas ou virtuais; mulheres e trabalho feminino rural; presidentas de cooperativas.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho traz para o foco de análise a participação de mulheres como presidentas de cooperativas rurais descentralizadas ou virtuais em municípios da Região Sul do estado de Santa Catarina, Brasil (2000-2013). A temática integra estudos realizados pelo Grupo de Pesquisa Interdisciplinar em Desenvolvimento Rural, Agricultura Familiar e Educação do Campo (GIDAFEC/UNESC/CNPq), formado por professores/as pesquisadores/as e acadêmicos/as da Universidade do Extremo Sul de Santa Catarina (UNESC), e extensionistas da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI). Nos últimos dois anos, as pesquisas desenvolvidas sobre este modelo de cooperativismo na região supracitada apontam transformações significativas nas relações de trabalho e na organização de unidades de produção familiar rural.

Em linhas gerais, as cooperativas rurais virtuais ou não-patrimoniais não possuem sedes fixas, reúnem um grupo pequeno de agricultores (20 a 30) e movimentam uma quantidade pequena de produtos (Bialoskorski Neto, 2002). Nos últimos nove anos, a Região Sul Catarinense foi o cenário da formação de cooperativas rurais descentralizadas ou virtuais. A primeira cooperativa organizada na região em estudo data de julho de 2004 e, desde então, de acordo com pesquisa realizada por Estevam et al. (2011a), observa-se a crescente participação de mulheres como cooperadas. Em tal direção, trazer para o foco de análise a participação de mulheres como presidentas de cooperativas rurais descentralizadas ou virtuais em municípios da Região Sul de Santa Catarina implica retomar e problematizar determinada divisão sexual do trabalho, bem como dizer da possibilidade de construção de novas relações de trabalho.

Para tanto, visando trazer apontamentos acerca da temática em foco, optou-se pela pesquisa documental, que possibilita a exploração e análise de diferentes fontes documentais (Gil, 2010), incluindo estatutos, relatórios, atas, informativos, entre outros registros, os quais permitiram conhecer as trajetórias e organização de cooperativas na região estudada, no período de 2004-2012. Além disso, foi realizada uma pesquisa de campo, constituída por entrevistas com três mulheres que ocupam/ocuparam o cargo de presidentas e vice, citadas ao longo do trabalho pelas denominações E1, E2 e E3.

Os dados foram analisados pela abordagem qualitativa a partir da análise de conteúdo. Conforme Bardin (2009), o processo de análise de conteúdo envolve três fases distintas e articuladas: pré-análise; exploração do material; tratamento dos resultados, inferências e a interpretação. A fase denominada de pré-análise é um período em que são sistematizadas as ideias iniciais, com ênfase na escolha dos documentos a serem analisados, e formulação de possíveis hipóteses com base nos objetivos da pesquisa, que, fundamentalmente, servirão de

base para a categorização e interpretação dos dados. No que diz respeito à exploração do material selecionado na pré-análise, o tratamento dos resultados obtidos e interpretação, respectivamente, envolvem operações de codificação e elaboração de categorias de análise (Bardin, 2009).

De acordo com Chizzotti (2001, p.98), "o objetivo da análise de conteúdo é compreender criticamente o sentido das comunicações, seu conteúdo manifesto ou latente, as significações explícitas ou ocultas." A partir de tais procedimentos metodológicos, buscou-se, então, estabelecer um diálogo entre as trajetórias já escritas sobre as cooperativas e os relatos das mulheres entrevistadas. No presente artigo, o processo de análise e discussão dos resultados da pesquisa está organizado a partir de categorias e subcategorias de análise, as quais articulam informações obtidas por meio de produções bibliográficas sobre os temas, documentos das cooperativas e relatos das mulheres entrevistadas. As categorias, de acordo com Bardin (2009, p.117), "são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos [...] sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão dos caracteres comuns destes elementos."

Além da introdução, o artigo apresenta uma revisão conceitual das categorias agricultura familiar, cooperativismo rural descentralizado ou virtual, trabalho feminino, gênero e divisão sexual do trabalho, a análise e discussão dos resultados e as considerações finais.

2 AGRICULTURA FAMILIAR: UMA BREVE REFLEXÃO

A agricultura familiar passou por um longo período de descrença, todavia, na atualidade se constata o seu ressurgimento, como arranjo produtivo e categoria sociocultural de significado relevante. Assim, no tratamento da questão social e econômica do mundo rural, isto reforça a sua importância, com o retorno deste debate sob outra perspectiva, uma vez que o rural servia de contraponto ao moderno, como lócus de atraso e gerador de problemas. O reconhecimento da agricultura familiar se dá a partir de outra dinâmica (Wanderley, 1995).

Em termos de discussões acerca da relevância da agricultura familiar no processo de desenvolvimento do país, inúmeras foram as conquistas oriundas de mobilizações sociais de grupos organizados, que lutaram para a demarcação e a definição de uma base social, por meio da unificação dos movimentos sociais em torno de uma categoria da noção de agricultura familiar (Schneider, 2003).

Contudo, verifica-se que a agricultura familiar passa por grandes mudanças e, diante de tal situação, pesquisadores e organizações não governamentais e governamentais têm procurado refletir sobre as questões advindas deste segmento. Entre elas, pode-se destacar a perda, ou não, de sua identidade rural, se estas mudanças influenciam em seus modos de vida, se há diminuição ou não da dimensão agrícola, se existe a tendência à individualização do campo. Todas estas e outras questões ganham, cada vez mais, importância em termos do futuro da agricultura familiar.

Ao mesmo tempo, existe grande pressão social por alimentos mais saudáveis e por uma vida com maior segurança alimentar, tendo, a agricultura familiar, um grande papel a cumprir neste contexto. Assim, este segmento, antes visto como fonte de problemas, reaparece como possibilidade para solucioná-los, além de ser visto como fonte de oportunidades de emprego e renda, de melhor qualidade de vida (Wanderley, 2002).

Embora haja consenso de inúmeros/as autores/as, tais como Abramovay (1992), Carneiro (1999), Schneider (2003) e Wanderley (2000), sobre a relevância da agricultura familiar na atualidade, as concepções em torno do conceito que se deveria adotar são diversas e conflituosas; apresentam inúmeras interpretações e significados entre os intelectuais, técnicos e entidades.

A agricultura familiar, para Abramovay (1997), é aquela na qual a gestão, a propriedade e a maior parte do trabalho vêm dos sujeitos que mantêm entre si laços de sangue ou de casamento. Conforme o autor, gestão, propriedade e trabalho familiar são os elementos que a caracterizam. Ainda segundo Abramovay (1992, p.22), a diferença da agricultura familiar nas sociedades capitalistas mais desenvolvidas é com relação ao campesinato clássico. Se os camponeses podiam ser entendidos como "[...] sociedades parciais com uma cultura parcial, integrados de modo incompleto a mercados", representando um modo de vida caracterizado pela personalização dos vínculos sociais, a "agricultura familiar [...] é altamente integrada ao mercado, capaz de incorporar os principais avanços técnicos e de responder às políticas governamentais." Ou seja, o que antes era considerado um modo de vida, agora se converteu numa profissão, numa forma de trabalho.

Já para Wanderley (1995), o ponto de partida do conceito de agricultura familiar é o entendimento de que a família é ao mesmo tempo proprietária dos meios de produção e assume todo o trabalho na unidade produtiva. Neste sentido, é importante enfatizar que o caráter familiar não é um mero acaso superficial e descritivo: associar família, produção e trabalho têm consequências marcantes para a forma como ela age econômica e socialmente. A autora ainda enfatiza que a agricultura familiar sempre ocupou um lugar secundário e

subalterno no Brasil, constituindo-se num segmento historicamente "bloqueado", impossibilitado de desenvolver suas potencialidades como forma social específica de produção. Deste modo, a agricultura familiar não sofreu apenas com a exclusão, mas quase sempre esteve no plano secundário, em que se privilegiou a industrialização como força motriz do progresso e da modernização, tendo como contraponto a agricultura familiar considerada o lócus do atraso. Por isso, a história do campesinato no país pode ser definida como a luta para obter um espaço próprio na economia e na sociedade, sob o signo da precariedade, o que tornou difícil de desenvolver toda a sua potencialidade.

Corroborando com autora acima, Carneiro (1999) descreve que o trabalho fora da propriedade é uma condição necessária para a permanência desta população no campo e uma forma de viabilizar as pequenas propriedades, que de outra maneira não conseguiriam se manter. A autora diz que vários seriam os motivos, entre os quais o de responder pelas demandas impostas pelo mercado, visto que não seria possível depender exclusivamente das atividades desenvolvidas nas propriedades para sobreviver.

Se, por um lado, as características formativas da agricultura familiar se inserem na atualidade, num debate multidisciplinar, em razão de sua grande amplitude, diversidade e complexidade, por outro, Wanderley (2002) alerta que a agricultura familiar não deve ser tratada como se fosse uma categoria social recente, nem corresponde a uma categoria analítica nova para as Ciências Sociais e Políticas, nem tampouco é um personagem novo, conforme é apresentada muitas vezes pelos formuladores de políticas públicas.

Neste sentido, não seria adequado identificar o agricultor familiar a uma classe social, como resultado de um processo de diferenciação social em que o termo agricultor familiar seria atribuído à exploração moderna, com base no trabalho familiar, orientada pela lógica empresarial capitalista, em oposição ao camponês tido como uma categoria social do passado e não capitalista. Por isso, não se trata de esgotar o tema e nem de simplificar a discussão acerca da agricultura familiar, mas de evidenciar o quão complexo e abrangente é o debate.

3 COOPERATIVISMO RURAL DESCENTRALIZADO OU VIRTUAL

O cooperativismo rural descentralizado ou virtual surgiu no Brasil, segundo Bialoskorski Neto (2002, p.13), em razão dos altos custos de gestão das cooperativas tradicionais, em forma de cooperativas diferenciadas:

> [...] não apresentam ativos imobilizados e estruturas de processamento e distribuição próprias. Essas organizações não têm nas economias de tamanho e

> escala a sua vantagem de custos, mas objetivam a vantagem de custos na ausência de manutenção e investimentos em próprios imobilizados, funcionários e corpo administrativo próprio. Estas cooperativas ditas virtuais são organizações cooperativadas caracterizadas por pequeno número de sócios, entre 20 e 30 na maioria dos casos, que não possuem prédios ou administração e que movimentam pequena quantidade de commodities, mas com altos e diferenciados padrões de qualidade, ainda orientados conscientemente, de forma segura, para nichos internos de mercado.

As cooperativas descentralizadas ou virtuais recebem o mesmo tratamento legal das cooperativas tradicionais, tais como: o número mínimo de 20 sócios para constituir uma cooperativa; registro em juntas comerciais; inscrição na receita federal e estadual; assim como, todos os demais registros cabíveis em decorrência do ramo de atividade da cooperativa. A grande vantagem deste modelo é não ter a necessidade de uma infraestrutura para armazenagem e beneficiamento. Basta ter agricultores (as) organizados/as, visto que cada cooperado/a possuirá a sua própria unidade de produção, levando o produto já pronto para ser comercializado na cooperativa ou diretamente ao mercado consumidor (Estevam, *et al*., 2011a).

Uma cooperativa rural descentralizada ou virtual permite a saída dos/as cooperados/as da informalidade, bem como a construção de autonomia e de uma gestão coletiva. Cada cooperativa elabora um estatuto próprio, com a seguinte estrutura organizacional: Conselho de Administração (presidente/a, vice-presidente/a, 1º e 2º secretários/as, 1º e 2º tesoureiros/as); Conselho Fiscal (membros efetivos e suplentes), eleitos/as por um mandato de dois anos. A cooperativa virtual, para Gontijo (2005), ocupa um novo espaço de organização e representação política e comercial, conferindo mais organização aos/as produtores/as. Há uma remodelação de todo o seu sistema de operação e de estrutura simplificada, com redução substancial dos custos operacionais e melhoria nas sobras aos/as cooperados/as.

Quando comparadas às estruturas do sistema cooperativista tradicional, que são pouco flexíveis e inadequadas para atender a agricultura familiar, de acordo com Gontijo (2005), as cooperativas virtuais são o oposto porque possibilitam a realização da compra, e a venda direta coloca em contato direto o produtor e o consumidor, eliminando assim a figura do atravessador, tornando o processo mais vantajoso para ambos.

Conforme Kalinoski (2009), o objetivo da cooperativa rural descentralizada ou virtual é fortalecer os/as cooperados/as mediante a união que a cooperativa pode proporcionar. Desta forma, haverá a diminuição da intermediação de atravessadores que reduzem as sobras dos/as agricultores/as familiares e encarecem o produto ao consumidor, sendo que a cooperativa tem por objetivo evitar que isto ocorra.

O seu funcionamento se situa nos mesmos moldes do cooperativismo surgido no século XIX, mas aperfeiçoado sistematicamente para a realidade atual. A cooperativa rural descentralizada ou virtual se constitui num modelo mais adaptado à realidade do campo. Numa aproximação entre produtores e consumidores, em que o consumidor pode adquirir produtos com melhor qualidade e com preço justo; o cooperado/a (produtor/a) tem a oportunidade de oferecer produtos diversificados com custo menor e com maiores sobras.

4 TRABALHO FEMININO, GÊNERO E DIVISÃO SEXUAL DO TRABALHO: REVISITANDO CONCEITOS

Por que tratar das categorias trabalho feminino, gênero e divisão sexual do trabalho na de análise da participação de mulheres como presidentas de cooperativas rurais descentralizadas ou virtuais? Certamente, entre outras questões, porque a organização e divisão sexual do trabalho em determinada cultura e/ou grupo remete ao próprio modo como as relações sociais são produzidas/reproduzidas e, sobretudo, como as normas de gênero operam na produção, normatização e regulação das vidas de homens e mulheres.

Em uma definição conceitual amplamente utilizada no contexto acadêmico, "(1) o gênero é um elemento constitutivo de relações sociais baseadas nas diferenças percebidas entre os sexos e (2) o gênero é uma forma primária de dar significado as relações de poder" (Scott, 1995, p. 86). A definição proposta por Scott (1995) é fundamental para desconstruir concepções essencialistas que atribuem atividades a homens e mulheres a partir de certa "natureza humana", quase sempre, apoiada em funções biológicas de reprodução da vida. Conforme Scott (1995), o gênero como categoria de análise representa uma tentativa, proposta por feministas contemporâneas, para se contrapor às inadequações teóricas sobre as desigualdades entre as mulheres e os homens.

Na esteira da discussão sobre movimentos feministas e emergência da categoria gênero, Nicholson (2000) considera que seu desenvolvimento e uso ocorrem de duas maneiras: de um lado, em oposição ao sexo, como biologicamente dado, diz respeito ao socialmente construído; de outro lado, referencia qualquer construção social com base na distinção masculino/feminino, compreendendo o que separa os corpos femininos dos masculinos, sendo que esses corpos são tomados como interpretações sociais e legitimam a interdependência sexo/gênero. Segundo explica Nicholson (2000, p.10), ao se atribuir à "biologia as raízes das diferenças entre mulheres e homens, o conceito de 'sexo' colaborou

com a ideia da imutabilidade dessas diferenças e com a desesperança de certas tentativas de mudança." Diante disto, a partir da ideia da constituição social do caráter humano, feministas do final dos anos de 1960 buscaram minar o poder do conceito (Nicholson, 2000).

No debate acadêmico, entre outras, Butler (2003) questiona a categoria gênero em sua relação com o sexo, especificamente, no que diz respeito ao gênero como "interpretação cultural do sexo". Para a autora, o sexo é igualmente uma construção discursiva e, portanto, não anterior à cultura. Conforme ressalta Joana Pedro (2011, p. 275), "Judith Butler busca destruir o sistema binário que opõe natureza (sexo) e cultura (gênero), o eu e o outro, e defende que 'o sexo não é dado biologicamente, sobre o qual o gênero é construído'; ao contrário, é apenas um ideal regulativo materializado num corpo por meio de práticas normativas reiteradas."[1]

Com isso se quer demonstrar que normas de gênero regulam corpos e relações sociais em diferentes campos da vida cotidiana. Em tal direção, pode-se observar o caráter relacional do gênero, bem como a possível interface que se estabelece aí com as relações de trabalho. Portanto, se as relações de trabalho podem ser concebidas como "generificadas", então, demandam certa divisão sexual do trabalho, instituída a partir do que historicamente se atribui a homens e mulheres em cada sociedade. Na medida em que a divisão sexual do trabalho é regulada por normas de gênero, a discussão pode ser localizada no campo das desigualdades de gênero.

Em uma perspectiva histórica, Bruschini (1993) ressalta que os estudos de gênero privilegiaram o tema trabalho e este foi primeiro a conquistar o selo da legitimidade nas universidades brasileiras. Segundo a autora, a legitimidade conquistada pode ser atribuída a duas questões, a saber: por ser o tema trabalho predominante nos estudos sociológicos; por ser um tema importante para o feminismo, pois se remunerado, poderia ser transformador da condição da mulher dona-de-casa, no que se refere à posição subjugada que ocupava tradicionalmente na família.

É importante destacar que, em um primeiro momento, no que compreende o mercado capitalista, os estudos sobre trabalho feminino no Brasil trataram da incorporação ou expulsão da força de trabalho feminina; em um segundo momento, os estudos acerca do trabalho feminino articulam as esferas doméstica e produção; e o salto qualitativo é produzido quando os estudos integram a divisão sexual do trabalho, considerando as relações sociais históricas e preexistentes entre os sexos (Bruschini, 1993). Segundo Bruschini e

[1] Joana Pedro (2011) cita: Butler, Judith; Laclau, Ernesto; Zizek, Slavoj. *Contingência, hegemonia, universalidad.* Buenos Aires: FCE, 2003. p. 34.

Ricoldi (2012, p.263), enquanto um "conjunto de atividades realizadas para dar conta de parte das responsabilidades familiares que se circunscrevem ao domicílio e ao arranjo familiar nele contido", o trabalho doméstico, em grande medida, é realizado por mulheres. Como uma atribuição de mulheres, o trabalho doméstico inclui atividades que compreendem a esfera reprodutiva da vida, quando relacionada à esfera produtiva e remunerada.

Apesar de o trabalho doméstico ser fundamental à sobrevivência da família, manutenção e formação de novos trabalhadores, não é valorizado porque não resulta na produção direta de mercadoria (Bruschini, 1982). Contudo, a desqualificação do trabalho doméstico é historicamente datada, pois pesquisas realizadas em países europeus demonstram que nem sempre o trabalho doméstico era desqualificado e a unidade doméstica era também unidade de produção de manufaturas e, nesse caso, a divisão das unidades doméstica e de produção como distintas pode ser remetida ao advento da Revolução Industrial, no final do século XIX (Bruschini, 1982).

Nessa perspectiva e considerando a divisão sexual do trabalho como construção histórico-social, ao trabalho produtivo realizado por homens, fora da unidade doméstica, foi atribuído um salário; ao trabalho doméstico restou a não remuneração e invisibilidade de atividades relacionadas à reprodução da força de trabalho. Como demonstra Souza-Lobo (2011, p.173), "o capitalismo na América-Latina não criou a subordinação das mulheres, mas certamente as relações de produção e reprodução social são aqui também sexuadas e assimétricas, marcadas por uma hierarquia que subordina as mulheres e seus trabalhos."

No que compreende a divisão entre as esferas produtivas e domésticas, Melo (2009, p.166) esclarece que, sem dúvida, trata-se de uma das denúncias "mais antigas feitas pelo movimento de mulheres internacional e nacional." Como afirma a autora, "a invisibilidade é desvendada no plano simbólico quando se caracterizam os afazeres domésticos como trabalho complementar, acessório, de ajuda [...] e seguramente isto está na raiz da desqualificação do papel feminino." (Melo, 2009, p.166-167).

Ainda sobre a relação divisão sexual do trabalho e divisão social do trabalho, é central considerar a entrada das mulheres no "mercado de trabalho produtivo". Em artigo que apresenta um panorama da situação das mulheres no mercado de trabalho na última década do século XX até 2005, com base em estatísticas oficiais[2], Bruschini (2007, p.538) revela atrasos, progressos e contradições, conforme se observa: o aumento, desde a década de 1970,

[2] "Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios – PNAD –, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE –, Relação Anual de Informações Sociais, do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE –, dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas – Inep –, do Ministério da Educação – MEC – e outras." (Bruschini, 2007, p.537).

da participação feminina no mercado de trabalho; o alto índice de desempenho das mulheres, assim como má qualidade do trabalho feminino; "de um lado a conquista de bons empregos, o acesso a carreiras e profissões de prestígio e a cargos de gerência e mesmo diretoria, por parte de mulheres escolarizadas, de outro, o predomínio do trabalho feminino em atividades precárias e informais."

Além disso, como mencionado no início do tópico, as mulheres ainda são as maiores responsáveis pelo trabalho doméstico, o que pode remeter a uma dupla jornada, quando inseridas no mercado de trabalho considerado produtivo. Em suma, como apontado pelas autoras citadas, vê-se no contexto capitalista a subordinação e invisibilidade do trabalho doméstico, realizada no interior dos domicílios, em relação ao trabalho considerado produtivo; em outras formas de produção, porém, é possível também observar divisão sexual do trabalho e tal subordinação? No contexto do trabalho rural, verifica-se divisão sexual do trabalho? É possível falar de trabalho produtivo e/ou improdutivo no meio rural, considerando que os conceitos de produtividade e improdutividade se aplicam ao modelo capitalista de produção?

Em estudos sobre o trabalho feminino rural no Noroeste do estado de São Paulo, Brejo Paraibano e Sul de Santa Catarina, apresentados no artigo intitulado "O Peso do Trabalho Leve", Paulilo (1986) observa que atividades agrícolas realizadas por homens e por mulheres são caracterizadas a partir da classificação de trabalho leve e pesado, de forma que crianças e mulheres realizam atividades consideradas leves e homens atividades pesadas. Ou seja, a classificação não remete à atividade em si, mas a quem as realiza, o que sugere que questões referentes a desigualdades de gênero extrapolam as dimensões do que se considera trabalho produtivo e improdutivo.

Tal constatação, porém, precisa ser problematizada, na medida em que, conforme demonstra Paulilo (2004, p.245), "nas propriedades familiares rurais não é nada simples separar o que é trabalho doméstico do que seria trabalho produtivo [...] afinal, o conceito de 'trabalho produtivo' foi cunhado para situações em que se dá a extração da mais-valia, ou seja, quando o trabalho excedente é apropriado pelo dono dos meios de produção, ou seja, o capitalista." Como apresentado no tópico anterior, o trabalho nas unidades familiares rurais segue uma lógica que depende da organização do próprio grupo familiar.

Na direção do que demonstra Paulilo (2004) a respeito da dificuldade de separar trabalho doméstico e produtivo, Bruschini (2006, p.344) chama a atenção para o fato de "que no meio rural os afazeres domésticos, para as mulheres, se confundem com a atividade econômica, mais do que no meio urbano." Sobre tal aspecto, a responsabilidade das mulheres

pelo trabalho doméstico e lugar que ocupam na família rural, cabe fazer referência ao que apresenta Brumer (2004, p.212), em artigo intitulado "Gênero e agricultura - a situação da mulher na agricultura do Rio Grande do Sul": "nessa esfera, as mulheres têm autonomia e poder, tomando decisões relativas ao preparo dos alimentos, cuidado da casa e da roupa, orientação e educação dos filhos, assim como ao uso de recursos destinados ao consumo doméstico."

De acordo com os dados que analisou, Brumer (2004) ressalta que as mulheres decidem sobre as eventuais vendas do que produzem (ovos, queijo, nata, entre outros) e o uso dos recursos obtidos com as vendas. No entanto, observa a autora, que as vendas eventuais e de pequeno valor, assim como a primazia das atividades produtivas em relação às atividades domésticas, consideradas de caráter secundário, indicam a impossibilidade de superestimar a autonomia e o poder das mulheres na esfera doméstica.

Considerando este breve processo de revisitar os conceitos de trabalho feminino, gênero e divisão sexual do trabalho, para concluir, é fundamental destacar que as atividades desenvolvidas por mulheres em contextos rurais começaram a ser reconhecidas como trabalho, com direitos trabalhistas e previdenciários, tais como salário-maternidade, auxílio doença, aposentadoria por idade, pela mobilização intensa de movimentos sociais rurais de mulheres, na década de 1990 (Salvaro, 2010).

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1 Trajetórias das cooperativas estudadas: necessidades socioeconômicas e legalização da produção/comercialização

Esta categoria de análise foi elaborada com base nas seguintes subcategorias: processo de criação das cooperativas; número de cooperados/as no processo de criação e atualmente; produtos comercializados e locais de comercialização. As cooperativas estudadas estão localizadas em municípios da região Sul Catarinense. A região é formada por 44 municípios divididos em três microrregiões: Associação dos Municípios da Região Carbonífera (AMREC), Associação de Municípios da Região de Laguna (AMUREL), Associação dos Municípios do Extremo Sul Catarinense (AMESC). Nos municípios apresentados, observa-se forte influência das colonizações italiana e alemã, iniciadas na última metade do século XIX.

A primeira cooperativa descentralizada ou virtual organizada na região "foi fundada no dia 19 de julho de 2004 e denominada de Cooperativa de Produção Agroindustrial

Familiar de Nova Veneza (COOFANOVE)" (Estevam *et al*., 2012, p.13). Entre as razões que propiciaram sua criação, destaca-se a demanda a partir de uma feira de agricultores/as familiares, que ocorria semanalmente no município de Nova Veneza/SC e, segundo Estevam *et al*. (2012, p.13), "teve curta duração, apenas dois anos, depois encerrou suas atividades por diversos motivos, entre eles a falta de legalidade dos/as feirantes para comercializar os seus produtos." Na ocasião, a iniciativa e criação foram apoiadas pela Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri), Prefeitura do município de Nova Veneza, Sindicato de Trabalhadores Rurais e agricultores/as (Estevam *et al*., 2011b).

Cada cooperativa elabora um estatuto próprio, mas se verifica uma estrutura semelhante, conforme a seguinte organização: Conselho de Administração (presidente, vice-presidente, 1º e 2º secretários, 1º e 2º tesoureiros); Conselho Fiscal (membros efetivos e suplentes) eleitos por um mandato de dois anos. Em um universo de 19 cooperativas, é possível observar que desde a criação da primeira cooperativa, na primeira metade de 2000, mulheres participaram como cooperadas e em Conselhos de Administração, sendo que, atualmente, três ocupam/ocuparam o cargo de presidenta e vice. No presente estudo, traz-se para o foco de análise as três cooperativas, localizadas uma em cada região: AMREC, AMUREL e AMESC.

As cooperativas foram criadas nos anos de 2004, 2006 e 2007, com o mínimo de 20 sócios e, atualmente, juntas, reúnem aproximadamente 520 associados/as. Dessa população total, mais da metade é formada por mulheres. Os produtos comercializados pelas cooperativas incluem frutas, legumes, verduras, arroz, feijão, milho, farinha de mandioca, açúcar mascavo, panificação (biscoitos, pães, bolachas, bolos, massas), iogurte, queijo, ovos, plantas medicinais, artesanato (tapetes, toalhas). Os produtos são comercializados por meio de programas governamentais (Programa de Aquisição de Alimentos /PAA e o Programa Nacional de Alimentação Escolar/ PNAE), mercados convencionais, feiras, entre outros espaços.

Conforme relato de uma das entrevistadas, as necessidades de legalização e comercialização da produção impulsionaram a criação da cooperativa. Estas necessidades podem igualmente ser consideradas representativas das condições de possibilidade envolvidas no processo de criação de outras cooperativas.

5.2 Trajetórias profissionais das mulheres como sócias e presidentas de cooperativas: reprodução e subversão de normas de gênero

A apresentação e discussão desta categoria foram elaboradas a partir das subcategorias "tempo de cooperada", "produtos comercializados", "divisão do trabalho na produção e divisão sexual do trabalho doméstico", "processo de preparação e eleição para o cargo de presidenta", "desafios e responsabilidades do cargo de presidenta", "aprendizagem para e no cargo".

Inicialmente, um breve perfil sociodemográfico das entrevistadas apresenta informações referentes à idade, estado civil, número de filhos e escolaridade, conforme descrição que segue: (E 1) 47 anos, casada, dois filhos e duas filhas, Ensino Médio incompleto; (E2) 66 anos, viúva, dois filhos e uma filha, Ensino Fundamental incompleto; (E 3) 42 anos, casada, um filho e uma filha, Ensino Superior completo. Os dados descritos permitem observar semelhanças entre as mulheres, duas casadas e todas com filhos/as, e diferenças relativas às idades e escolaridade.

As trajetórias profissionais das entrevistadas incluem o trabalho na agricultura e uma delas (E3) foi professora do Ensino Fundamental durante cinco anos. Duas das entrevistadas (E2 e E3) participaram do processo de criação das cooperativas, respectivamente, nos anos de 2006 e 2007. A E1 se tornou sócia da cooperativa no ano de 2008, quatro anos após sua fundação. Os produtos comercializados pelas entrevistadas incluem frutas in natura e processadas, verduras, legumes, entre outros.

De acordo com os relatos das E1 e E3, na unidade de produção, a família organiza e divide o trabalho a partir dos integrantes que não trabalham fora da propriedade. As duas filhas da E1 trabalham em empresas da região, um filho trabalha na unidade de produção familiar e o outro filho contribui indiretamente, pois tem o seu próprio negócio. O filho da E3 trabalha na unidade de produção familiar e a filha mora no centro da cidade. A E2 mora e organiza a produção sozinha, a filha é professora e os dois filhos trabalham em empresas.

Constituídas a partir de diferentes trajetórias profissionais, E1 e E3 relataram que receberam apoio das famílias (maridos, filhos e filhas) quando se tornaram sócias e presidentas das cooperativas. A possibilidade de transitar por outros espaços profissionais, no entanto, não produziu mudanças significativas na organização e divisão sexual do trabalho doméstico. O relato da E3 é representativo da situação:

> Na verdade, isso ainda é difícil sabe, mas já foi mais. Meu filho, já vem com uma mentalidade bem diferente, mas por mais que eles não queiram ser machista, eles são,

> por que acham que é pra ajudar a mulher em casa. Na verdade não é pra ajudar! É pra fazer a parte que tem que fazer, que não é meu trabalho. Por mais que desenvolveu, ainda acha que aquilo ali é papel meu, que eu tenho que chegar em casa tenho que lavar a roupa, não que ele diga e nem que tenha demonstrado, mas tu percebes, chegar em casa, eu já sei que tem que ir lá na máquina botar a roupa, que eu tenho que buscar pra passar, pra guardar. Senta no sofá olha a TV e daí começa as brigas [...] como sempre. Não se sente responsável por aquilo ali, por mais que tu tenha esse debate, tu se sente responsável, imagina as outras que não tem toda essa convivência como que não é.

A situação descrita não representa um fato isolado ou singular. Com base em estudos realizados, Brumer (2004, p.211-212) ressalta que "as mulheres, ainda, responsabilizam-se praticamente sozinhas pelo trabalho doméstico e, com frequência, são auxiliadas pelas filhas ou substituídas pelas filhas, quando têm outra atividade." Observam-se aí normas de gênero, as quais, historicamente, atribuem a mulheres atividades domésticas de produção e reprodução da classe trabalhadora. Dizer que as mulheres são historicamente responsáveis naturais pelo trabalho doméstico implica considerar que a força de trabalho é sexuada, valorizada ou desvalorizada a partir dos modos como homens e mulheres são constituídos na cultura.

Algumas transformações ocorridas em atividades rurais historicamente consideradas femininas começam a ser observadas em alguns estudos. Por exemplo, Magalhães (2009) ressalta que, na região sudoeste do Paraná, a produção de leite considerada uma atividade tradicionalmente feminina, com a formação de cooperativas, passa a ser controlada por homens. De acordo com Magalhães (2009, p.276), "a formação das cooperativas de leite, apesar de melhorar a vida do conjunto das famílias, não conseguiu ampliar as liberdades das mulheres [...] pelo contrário, manteve a reclusão feminina ao âmbito doméstico, acentuando, assim, as desigualdades entre homens e mulheres."

No que diz respeito à região estudada no presente artigo, verifica-se que as desigualdades de gênero na organização e divisão sexual do trabalho doméstico não impediram a participação das entrevistadas como sócias e presidentas das cooperativas. Nesta direção, quanto às trajetórias como presidentas das cooperativas, verificam-se os processos de preparação e eleição para o cargo. Uma das entrevistadas (E3) relatou que foi a primeira presidenta da cooperativa e está no segundo mandato. Em sua trajetória profissional, assumiu outro cargo considerado de visibilidade social: "Quebrei muito tabu! Fui a primeira vereadora mulher do município, a primeira candidata mulher do município [...]o pessoal já me respeita (acho que me respeita) por essa história, assim, mas no começo bem difícil, principalmente pela questão do machismo [...]." (E3).

Em estudo que procurou discutir a participação da trabalhadora rural na Cooperativa Agro-Pecuária Alto Uruguai Ltda – COTRIMAIO, Anschau (2008, p.66) ressalta que "a participação das mulheres, ocupando posição diretiva nas cooperativas, principalmente agropecuárias, ainda é muito tímida", o que pode estar relacionado a uma cultura extremamente machista. Contudo, a partir do caso que investigou, o autor concluiu que as mulheres entrevistadas "querem assumir responsabilidades antes ocupadas pelos homens: direção da cooperativa [...] Mesmo existindo desconfianças de seu preparo, de uma ou outra, essa já uma decisão tomada e que não tem mais volta [...] Elas querem ocupar o espaço que democraticamente poderá ser conquistado." (Anschau, 2008, p.79).

Silva e Eggert (2010) refletem sobre o trabalho feminino, divisão sexual do trabalho e possibilidades emancipatórias, mediadas por experiências cooperativas envolvendo mulheres artesãs. No contexto apresentado pelas autoras, o fato de "as associadas serem na sua maioria mulheres apresenta o agravante de constituírem-se num grupo historicamente formado por pessoas excluídas da possibilidade de autonomia e oriundas de um modelo patriarcal, tanto de família como de sociedade." (Silva & Eggert, 2010, p.171).

Diante disso, pode-se sugerir que a organização de mulheres em cooperativas indica e, de certo modo, apresenta-se como uma possibilidade de provocar rupturas em uma lógica de desigualdade e exclusão fundada em normas de gênero. Então, pela participação de mulheres em cooperativas, pode-se considerar a possibilidade de subversão de normas de gênero? No caso das mulheres presidentas, o relato da E1, quando descreve o modo como chegou ao cargo de presidenta, pode indicar certa possibilidade de subversão: "Eu saí de casa pra uma reunião comum e chegar em casa e dizer pro meu marido que eu era presidente da cooperativa de agricultores [...] Gente, eu quase não dormi naquela noite, só de pensar no tamanho da responsabilidade." No caso da E1, especificamente, a preparação para o cargo ocorreu no próprio processo de desempenho da função: "Eu não estando preparada, porque não estava preparada para ser presidenta [...] eu acredito que estes dois anos que eu passei por aqui, eu aprendi muito, mas também fiz bastante pelos cooperados [...] então, imagina se eu estivesse sendo preparada!"

Para além de ser eleita pelos demais sócios/as, o que já legitimaria determinada posição social, pode-se observar a presença de desafios inerentes ao cargo de gestão e a constante necessidade de se provar a capacidade profissional para tal, que extrapolam a atividade em si e remetem a expectativas profissionais atribuídas aos sexos a partir de determinada naturalização de existências de mulheres e homens. Os relatos de E1 e E3 são representativos do processo:

> É provar que eu tinha capacidade, também, não para os outros, mas para mim mesma, que eu ia conseguir. Sabe o que é ter que aprender tudo? [...] Sempre era um desafio. Lá ia surgir pergunta, surgir alguma coisa que eu tinha que ter resposta pra trazer por sócio depois, na hora da reunião de diretoria. [...] Como eles não acreditam, assim, que a gente é capaz, que a gente tem força, que a gente consegue administrar a casa, o marido, filho, negócio e mais uma cooperativa. A gente consegue. (E1).

> Enquanto mulher? É vem todo um debate, se fosse homem com certeza seria mais fácil para falar com o prefeito, por que a gente tem que fazer essas negociações. [...] Tu tem que ir convencer o prefeito que tem que comprar do PNAE, ir ao mercado fazer a negociação, a gente sente isso! Sempre vê que, tem mais resistência, mais isso já acaba começando a ter outra visão, eu lembro que quando nós começamos era bem mais difícil do hoje! [...] (E3).

No contexto em que se apresentam, os relatos sugerem que ocupar o cargo de presidenta não requer exclusivamente conhecimento técnico para tal, mas romper com expectativas atreladas à determinada (in) capacidade feminina para gestão de tarefas fora do espaço doméstico. Lima (2012, p.220) analisa formas de mobilização feminina a partir de uma cooperativa habitacional e ressalta que, no caso estudado, "a igualdade de capacidades entre os sexos na Cooperativa depende não somente da aquisição e da demonstração de 'saber prático' pelas mulheres, mas da superação de um conjunto de considerações de ordem moral acerca do comportamento e da 'natureza' feminina."

Além disso, tendo em vista o conceito de gênero enquanto "estilização repetida do corpo, um conjunto de atos repetidos no interior de uma estrutura reguladora altamente rígida, a qual se cristaliza no tempo para produzir a aparência de uma substância, de uma classe natural de ser" (Butler, 2003, p.59), os relatos das entrevistas supracitados sugerem que a posição de presidenta altera a hierarquia de organização do trabalho por sexo, exige a transformação determinado cenário social e cultural muito mais amplo. Logo, diz-se da oportunidade de desnaturalizar normas de gênero que sustentam desigualdades reguladoras de corpos e relações sociais. Subverter normas de gênero que naturalizam corpos e produzem desigualdades sociais demanda questionar o próprio aparato de construção da norma. Assim, ocupar o cargo de presidenta de uma cooperativa implica transitar por um "espaço novo", desestabilizar e desconstruir normas de gênero.

Quanto ao desempenho como presidentas, de forma unânime, as entrevistadas ressaltaram como ponto positivo de suas gestões o aumento do número de cooperados/as.

> Então, assim, hoje, a gente tá com 80 sócios. Quando eu entrei, eram 32. Então, quer dizer, eu dobrei e mais um pouco ainda [...] Então, assim, foi um grande avanço a nossa cooperativa. Assim, trabalhar legalmente [...]. Então, pra mim é muito gratificante. Durante estes dois anos, assim, eu acho que foi a coisa que mais... Que

> eu senti que foi a coisa melhor que eu fiz: "tu queres continuar vendendo para a cooperativa? Seja sócio!." (E1).
>
> Oh, quando eu comecei, nós tava com trinta e seis cooperados, hoje nós temos quase noventa. (E2).
>
> A gente começou com vinte, que era o que precisava [...] segundo ano, a gente tava com mais de sessenta. E ai foi crescendo, hoje nós estamos com mais de 350 associados na região [...] 60%, hoje, é mulher. (E3).

Nesse contexto, pode-se considerar que o aumento significativo de cooperados/as expressa um número e, ao mesmo tempo, o reconhecimento e a legitimidade das gestões das mulheres presidentas. Além de características e competências individuais, o aumento no número de cooperados/as se apresenta como resultado de um investimento que precisou subverter normas e modelos hegemônicos de feminilidade, com o propósito de deslocar as mulheres da posição de "ajudantes" de seus companheiros e de subordinadas a uma lógica desigual de produção no meio rural. Trata-se, sobretudo, de uma posição investida de significados e que produz modos de existência.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De forma resumida, procurou-se discutir algumas questões relativas à agricultura familiar, com o objetivo não de abarcar todas as suas problemáticas adjacentes, mas apenas incitar alguns temas que são relevantes para este artigo, principalmente, no que diz respeito ao trabalho feminino rural e cooperativismo rural descentralizado ou virtual. Entre eles, destacou-se a importância da agricultura familiar na atualidade, sua heterogeneidade e a relação entre o trabalho familiar e a terra. Assim, ao se definir brevemente a agricultura familiar e sua complexidade, devem-se levar em conta todas as formas que esta categoria social representa, seja baseada no trabalho familiar agrícola e não-agrícola ou com a participação do trabalho assalariado. Com o mesmo propósito, foram também tratados os conceitos de trabalho feminino, gênero e divisão sexual do trabalho, de modo a contextualizar e problematizar o tema trabalho feminino rural em cooperativas rurais descentralizadas ou virtuais. Diante do exposto, em contextos de trabalho, foi possível apresentar questões relativas ao modo como normas de gênero operam na produção, normatização e regulação das vidas de homens e mulheres, bem como considerar aspectos envolvidos na divisão sexual do trabalho rural e no reconhecimento trabalho feminino rural.

A análise possibilitou observar que desde a criação da primeira cooperativa, em 2004, mulheres participaram como cooperadas e em Conselhos de Administração, sendo que,

atualmente, três ocupam/ocuparam o cargo de presidentas e vice. Entre outras questões centrais, os relatos das mulheres entrevistadas demonstram que assumir e desempenhar atividades relativas ao cargo de presidenta implica limites, desafios e aprendizagem, de modo a lidar com o cotidiano de trabalho, subverter normas e desigualdades de gênero. Assim sendo, em cenários que expressam desigualdades sociais históricas entre mulheres e homens, em esferas domésticas e produtivas, vê-se na participação de mulheres como presidentas de cooperativas rurais descentralizadas ou virtuais o anúncio de mudanças significativas em hierarquias orientadas por questões de gênero.

7 REFERÊNCIAS

Abramovay, R. (1992). *Paradigmas do capitalismo agrário em questão.* HUCITEC, São Paulo.

Abramovay, R. (1997). *Juventude e agricultura familiar*: desafios dos novos padrões. Unesco, Brasília.

Anschau, A. J. (2008). *A participação da mulher nos espaços da organização cooperativa: um estudo de caso da Cotrimaio.* Dissertação de Mestrado em Educação nas Ciências, São Geraldo, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: http://www.unijui.edu.br/cursos/mestrado-e-doutorado/educacao-nas-ciencias. (acesso em: 16 março 2013).

Bardin, L. (2009). *Análise de conteúdo.* Edições 70, Lisboa/Portugal.

Bialoskorski Neto, S. (2002). Estratégias e cooperativas agropecuárias: um estudo analítico. In *Seminário de Política Econômica e Agronegócios da UFV* (on-line). Disponível em: http://www.fearp.usp.br/~sigbial/inserir_out2002/Estrategias_e_Cooperativas_Sig2.pdf>. (acesso em: 28 fevereiro 2013).

Brumer, A. (2004). Gênero e agricultura: a situação da mulher na agricultura do Rio Grande do Sul. *Revista Estudos Feminista*, 12 (1), 205-227.

Bruschini, C. (1982). "A mulher e o trabalho". In Bruschini, C.; Rosemberg, F. (Orgs). *Trabalhadoras do Brasil*. Brasiliense/Fundação Carlos Chagas, São Paulo, 11-22.

Bruschini, M. C. A. (1993). Trabalho feminino: trajetória de um tema, perspectivas para o futuro. Trabalho apresentado no *XVII Encontro Anual da ANPOCS*, Caxambu, MG.

Bruschini, C. (2006). Trabalho doméstico: inatividade econômica ou trabalho não-remunerado? *Revista Brasileira de Estudos de População* (on-line), 23, 2. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-30982006000200009&lng=pt&nrm=iso (acesso em: 12 março 2013).

Bruschini, M. C. A.(2007). Trabalho e gênero no Brasil nos últimos dez anos. *Cadernos de Pesquisa* (on-line), 37, 132. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742007000300003&lng=pt&nrm=iso (acesso em: 16 março 2013).

Bruschini, M. C. A.; Ricoldi, A. M. (2012). Revendo estereótipos: o papel dos homens no trabalho doméstico. *Revista Estudos Feminista***.** 20(1), abr.259-287.

Butler, J. (2003). *Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade*. Civilização Brasileira, Rio de Janeiro.

Carneiro, M. J. (1999). "Agricultura familiar e pluriatividade: tipologias e políticas". In Costa, L. F. C.; Bruno, R.; Moreira, J. R. (Org.). *Mundo rural e tempo presente*. MORAD, Rio de Janeiro, 323-344.

Chizzotti, A. (2001). *Pesquisa em ciências humanas e sociais*. 5.ed. Cortez, São Paulo.

Estevam, D.; Lanzarini, J.S.; Kulkamp, R. (2011a). Estudo do caso da Cooperativa de Produção Agroindustrial dos Agricultores Familiares de Forquilhinha SC (COONAFOR). *Sociedade e desenvolvimento rural* (on-line), 5. Disponível em: http://www.inagrodf.com.br/revista/index.php/SDR/article/view/130/105 (acesso em 12 março 2013).

Estevam, D.; Marcolino, J.; Lanzarini, J.J.S.; Madeira, K. (2011b). Cooperativismo virtual: o caso da cooperativa de produção agroindustrial familiar de Nova Veneza (COOFANOVE), em Santa Catarina. *Cadernos de Ciência & Tecnologia* (on-line), 28, 2. Disponível em: seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/download/13304/7497> (acesso em: 18 março 2013).

Estevam, D.; Salvaro, G.I.J.; Lanzarini, J.J.S.; Busarello, R.J. (2012). Cooperativas rurais não-patrimoniais (ou virtuais) e o difícil caminho da formalidade: o caso dos agricultores familiares da região do sul do Estado de Santa Catarina. *REDD – Revista Espaço de Diálogo e Desconexão* (on-line), 5,1. Disponível em: http://seer.fclar.unesp.br/redd/article/view/5520/4488 (acesso em: 22 fevereiro 2013).

Gil, A. C. (2010). *Métodos e técnicas de pesquisa social.* 6.ed. Atlas, São Paulo.

Gontijo, J. (2005). Cooperativismo: um caminho mais seguro para os produtores de leite. *Revista informe agropecuário Itambé***.** Disponível em: <http://www.itambe.com/Cmi/Pagina.aspx?643> (acesso em: 10 março 2013).

Kalinoski, M. (2009). *Campo Mourão, Roncador.* Cooperativa virtual é a proposta da Emater. Instruções do Campo Roncador - Instituto Emater – Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural. Campo Mourão/PR. Disponível em: http://www.emater.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=1613 (acesso em: 10 março 2013).

Lima, M. da S. (2012). Cooperativismo: uma experiência feminina na arte de produzir conquistas. *Revista Estudos Feministas*, *20*(1), 209-232.

Magalhães, R. S.(2009). A "masculinização" da produção de leite**.** *Rev. Econ. Sociol. Rural* (on-line) 47,1. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032009000100010&lng=pt&nrm=iso (acesso em: 21 mai. 2013)

Melo, H. P. de. (2009). "Invisibilidade do trabalho feminino: uma violência disfarçada – notas preliminares". In Tornquist, C. S.; Coelho, C.C.; Lago, M.C.de.S.; Lisboa, T.L.(Orgs). *Leituras de resistência: corpo, violência e poder.* Editora Mulheres, Florianópolis,165-184

Nicholson, L. (2000). Interpretando o gênero. *Revista Estudos Feministas***,** 8 (2), p.09-41.

Paulilo, M. I. S. (1986). "O peso do trabalho leve". In: Grassi, E. (Comp.). *La antropologia social y los estudios de la mujer*. Humanitas, Buenos Aires, 135-148.

Paulilo, M. I. S. (2004). Trabalho familiar: uma categoria esquecida de análise. *Revista Estudos Feminista*, 12 (1), p.229-252.

Pedro, J. M. (2011). Relações de gênero como categoria transversal na historiografia contemporânea. *Topoi* (on-line), 12, 22. Disponível em: http://www.revistatopoi.org/numero_atual/topoi22/topoi%2022%20-%20artigo%2015.pdf (acesso em: 18 março 2013).

Salvaro, G. I. J. (2010). *Entre a igualdade e a diferença: mulheres camponesas em lutas de gênero.* Tese de Doutorado em Ciências Humanas, Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina.

Schneider, S. (2003). Desenvolvimento rural regional e articulações extra-regionais. In *Fórum Internacional: Território, Desenvolvimento Rural e Democracia*, 1., 2003, Fortaleza. *Anais*... Fortaleza: IICA, p. 01-23.

Scott, J. (1995). Gênero: uma categoria útil de análise histórica. *Educação e realidade.* 20(2), p. 71-99.

Silva, M. A. da; Eggert, E. (2010). Tecendo possibilidades emancipatórias do cooperativismo com mulheres artesãs. *Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade* (on-line), 19, 34. Disponível em: http://www.uneb.br/revistadafaeeba/files/2011/05/numero34.pdf (acesso em: 29 julho 2013).

Souza-Lobo, E. (2011). *A classe operária tem dois sexos: trabalho, dominação e resistência.* 2.ed. Editora Fundação Perseu Abramo, São Paulo.

Wanderley, M. N. B. (1995). Agricultura familiar no Brasil: um espaço em construção. *Abra*, 25 (2-3), 37-57.

Wanderley, M. N. B. (2000). A emergência de uma nova ruralidade nas sociedades modernas avançadas: o "rural" como espaço singular e ator coletivo. *Estudos Sociedade e Agricultura,* 15, 87-145.

Wanderley, M. N. B. (2002). Territorialidade e ruralidade no nordeste: por um pacto social pelo desenvolvimento rural. In Sabourin, E.; Texeira, O. (Org.). *Planejamento e desenvolvimento dos territórios rurais: conceitos, controvérsias e experiências.* EMBRAPA Informação Tecnológica, Brasília, p.41-52.

A PARTICIPAÇÃO FEMININA NO DESENVOLVIMENTO LOCAL DO DISTRITO DE LAVRAS NOVAS, OURO PRETO - MG

PATRÍCIA ROSVADOSKI-DA-SILVA
Professora Assistente – Universidade Federal de Viçosa – Campus de Rio Paraníba
patirosvadoski@gmail.com
RODRIGO GAVA
Professor Adjunto Universidade Federal de Viçosa
rgava@ufv.br
LEONARDO PINHEIRO DEBOÇÃ
Professor Adjunto – Universidade Federal de Viçosa – Campus de Rio Paranaíba – UFV/CRP
leonardopd@gmail.com
RAQUEL SANTOS SOARES MENEZES
Professora Adjunta – Universidade Federal de Viçosa – Campus de Rio Paranaíba – UFV/CRP
soares.raquels@gmail.com

RESUMO

Este trabalho **aborda a participação feminina no desenvolvimento local do Distrito de Lavras Novas**, no Munícipio de Ouro Preto, MG, Brasil. Face ao fenômeno da atividade turística o distrito passou da fase comunitária para a fase turística. Na primeira, era papel predominantemente masculino a provisão financeira familiar e as esferas de decisão comunitária, na medida em que a chamada Mesa Administrativa, órgão representativo e decisório da Irmandade, era formada apenas por homens. Nesta fase, cabia às mulheres os cuidados domésticos e a lida nas lavouras. As mudanças trazidas pelo turismo levaram à fase turística, na qual acontece um processo de emancipação da mulher. Nesta fase, a figura feminina se torna menos dependente, tanto pela autonomia financeira em função da geração de empregos e rendas, quanto pela inserção em esferas de decisão da comunidade, por meio da eleição da diretoria exclusivamente feminina da Associação dos Moradores de Lavras Novas. O trabalho caracterizou-se por sua abordagem qualitativa e estudo de caso. Para coleta de dados utilizou-se fonte primária a partir de entrevistas. A análise dos resultados foi feita pelo confronto entre a teoria e as informações coletadas. Os principais resultados apontam para relações entre o desenvolvimento do Distrito e a inserção feminina em esferas da vida cotidiana, anteriormente ausentes na comunidade estudada. Sob a luz do Desenvolvimento Local, este fenômeno é abordado no contexto de possíveis interações entre atores locais e extralocais. O artigo está estruturado pela introdução, composta pela problemática e os objetivos, seguida pelo referencial teórico, abordando desenvolvimento local e a participação feminina e o turismo enquanto atividade propulsora ao desenvolvimento, seguidos dos procedimentos metodológicos, dos resultados e das considerações finais.

Palavras-Chave: Participação Feminina; Desenvolvimento Local; Turismo.

INTRODUÇÃO

Este artigo resulta de uma pesquisa por meio da qual procurou-se analisar o desenvolvimento de uma fração territorial do município mineiro de Outro Preto, o Distrito de Lavras Novas, em função da dinâmica da atividade turística por ele experimentada. Parte central do objeto de estudo se refere à participação dos atores locais no processo de desenvolvimento d o Distrito e, especialmente neste trabalho, aborda-se a participação feminina neste contexto.

Entende-se que nas discussões sobre o tema desenvolvimento, o crescimento econômico vem assumindo o maior dos pesos, com um papel de referência, ou termômetro, para mediar as ações em benefício da promoção do desenvolvimento (Viveret, 2006).

O desenvolvimento local (DL) envolve fatores sociais, culturais e políticos que não se regulam exclusivamente pela dinamização do mercado. O crescimento econômico é um elemento essencial ao desenvolvimento, mas considerá-lo desconectado dos meios de sua promoção significa promover desigualdades das oportunidades e dos ganhos a ele relacionados. Nesse sentido, o DL se diferencia do conceito tradicional de desenvolvimento especialmente por considerar, no protagonismo das decisões, a participação da comunidade no futuro do espaço considerado.

Ao relacionar desenvolvimento com turismo, estão em jogo não somente fatores econômicos, mas também ambientais, políticos, sociais e culturais, trazendo impactos de diversas naturezas para as localidades onde estão presentes.

Na medida em que uma atividade turística é inserida em uma localidade, esta tende a sentir não apenas uma nova dinâmica econômica como também uma alteração em seu território.

Vale ressaltar que o espaço é resultante de ações e objetos que nele se desenvolvem, e, mesmo estando consolidados em localidades específicas, sofrem influências do amplo processo e estrutura da produção capitalista, sejam elas nacionais, estaduais e/ou regionais.

Neste sentido, o presente estudo ganha sustentação empírica no Distrito de Lavras Novas, cuja sede é a cidade de Ouro Preto. O Distrito em questão vem sofrendo paulatino processo de estímulo à atividade turística.

O segmento do ecoturismo, o turismo cultural e o gastronômico, levou o turismo a ser a principal atividade econômica da comunidade a partir da década de 1990 (Chaves, 2011). Pousadas, lojas de artesanato, festas e festivais, empresas de ecoturismo se multiplicaram, não necessariamente a partir de iniciativas locais. A autora caracteriza a ação turística local diante das transformações conferidas às culturas subalternas pelo processo de globalização, levando a um caminho submetido a processos hegemônicos de gestão, encadeando a descaracterização da comunidade.

Este estímulo vem representando uma nova dinâmica de vida aos moradores da comunidade, principalmente no que diz respeito a uma nova fonte de renda e emprego no Distrito, não apenas para os homens como também para as mulheres, fato que só aconteceu depois da chegada do turismo. Esta participação feminina tanto se manifesta na inserção das mulheres nativas no mercado de trabalho, quanto na liderança de entidades de apoio do Distrito, como foi o caso da Associação dos Moradores.

Tendo por objeto de estudo esta relação entre a dinamização do turismo e a emancipação e participação feminina no desenvolvimento local decorrente, este trabalho teve como objetivo **abordar a participação feminina no desenvolvimento local do Distrito de Lavras Novas, no Município de Ouro Preto, MG, Brasil.**

REFERENCIAL TEÓRICO

Desenvolvimento Local e o Turismo

Para ser um processo consistente e sustentável, o desenvolvimento necessita elevar as oportunidades sociais e a viabilidade e competitividade da economia local, aumentando a renda e as formas de riqueza, ao mesmo tempo em que assegura a conservação dos recursos naturais (Buarque, 1999, p. 9). Assim, a população pode ser organizada e os seus espaços locais podem trazer oportunidades para que a própria comunidade trace os caminhos do seu desenvolvimento.

O turismo corresponde a um setor multifacetado, que além do impacto econômico e a geração de emprego e renda, interfere na vida cotidiana da comunidade receptora, tais aspectos devem ser considerados tanto no estudo quanto na implementação ou gestão da atividade. Ademais, a complexidade dessa atividade também se revela no intercâmbio com as a realidade econômica, social, cultural e questões relacionadas a aspectos antropológicos, geográficos e políticos.

Ao se estabelecer sobre as bases de uma sociedade de consumo, Lickorish e Jekins (2000 p. 87) afirmam que "(...) o turismo já é aceito como sendo um dos fluxos mais significativos do mercado global". Eles mostram que os impactos que o turismo traz para a economia se relacionam aos ganhos de câmbio exterior, à geração de emprego e renda, e ao estímulo do desenvolvimento regional.

Conceitualmente, a caracterização do turismo pode ser feita como:

> Um fenômeno social que consiste no deslocamento voluntário e temporário de indivíduos ou grupo de pessoas que, fundamentalmente por motivos de recreação, descanso, cultura ou saúde, saem do seu local de residência habitual para outro, no qual não exercem nenhuma atividade lucrativa nem renumerada, gerando múltiplas inter-relações de importância social, econômica e cultural (DE LA TORRE, 1992, p. 11).

Conforme Barreto (1995, p.9) é o austríaco Hermann von Schullern zu Schattenhofen quem destaca a atividade turística como um momento em que há intensas trocas culturais e sociais, chamando a atenção para questões de conservação e preservação do meio ambiente. Sua definição coloca o turismo como um "conceito que compreende todos os processos, especialmente os econômicos, que se manifestam na chegada, na permanência e na saída do turista de um determinado município, estado ou país", é a partir desta referência que, o conceito de turismo foi elaborado em 1911 pela OMT.

Beni (1998) afirma que conseguir alinhar todos os setores envolvidos pode ser uma tarefa demorada e não muito fácil, pois é fundamental que a sociedade local queira trabalhar juntamente com o turismo. Para tanto, é preciso, além da motivação, um planejamento adequado e qualificado para determinada localidade.

Ruschmann (1997) *apud* Merigue (2007) alerta para a necessidade de um crescimento concomitante entre a atividade turística e seus empreendimentos, dinamizados por meio de formas sustentáveis ao meio ambiente, à cultura e à comunidade local, fazendo com que o turismo traga o mínimo de impactos negativos e gere benefícios à comunidade receptora.

Barreto (1995) observa que o dinheiro gasto pelo turista irá entrar no mercado local acarretando potencial efeito multiplicador, ou seja, uma sucessão de despesas que tem origem no gasto do turista e que beneficia os diversos segmentos a ele ligados.

De acordo com Merigue (2007) a partir desse efeito multiplicador, esse dinheiro deve incrementar o orçamento da comunidade local. Entretanto, faz-se necessário que se tenha uma visão responsável do turismo, onde se preze, principalmente, que a comunidade local não seja mera espectadora do processo de mudança, mas sim agente deste, como propõe o desenvolvimento local.

Como o desenvolvimento local é aqui entendido como um processo endógeno, em que se implementam mudanças passíveis de aumentar as oportunidades sociais, a viabilidade econômica e as condições de vida da população (Franco, 2000), sua relação com a atividade turística pressupõe o envolvimento da sociedade, do ambiente e da economia local, que interatuam e se reforçam mutuamente, em uma conjuntura onde a diversidade social e cultural e a diferenciação produtiva sejam empregadas como recursos potenciais para transformações com vistas ao desenvolvimento (Berton et al, 2005).

É nesse contexto que se insere a atividade turística como propulsora ao desenvolvimento local, de forma que instigue e motive a comunidade a ser protagonista do próprio desenvolvimento, isto é, ser responsável pela evolução da atividade e, em decorrência, a principal apropriadora de seus benefícios. Assim, no contexto em que se sugere as ações e as estratégias para o desenvolvimento, estes devem partir de dentro para fora e não o contrário.

Para Martins (2005), ser protagonista exige uma postura proativa, uma luta diária por melhor qualidade de vida, o que abrange tanto condições materiais como imateriais. Está relacionado com o interesse, a disposição e a disponibilidade da comunidade em enfrentar os problemas de forma coletiva. Isto leva a duas condições importantes para o desenvolvimento local: "a participação e o sentido de pertencimento a uma comunidade ou lugar" (Martins, 2005, p.110).

Para isso, faz-se necessário um contexto em que a participação da comunidade não deve ser delegada, mas de fato representada. "Carecemos de uma visão mais pragmática da participação, no sentido de que ela ocorre (ou não) independente das formalidades que envolvem uma mobilização" (Martins, 2005, p.111).

Conforme Holanda e Vieira (2003), para que o turismo leve ao desenvolvimento local é crucial que haja uma gestão participativa, que articule o poder público, a iniciativa privada e a sociedade civil. Quando isso não acontece, a relação entre turismo

e desenvolvimento e principalmente a proposição do turismo como propulsor de um desenvolvimento local torna-se fragilizada.

Destarte, o turismo é uma atividade dinâmica, com potencial gerador de emprego, renda, melhorias de infraestrutura, e com possibilidades de impactos na qualidade de vida em diversas localidades. Circunscrever a dinâmica de desenvolvimento a uma dimensão local significa entendê-lo como um processo endógeno apto para a promoção do dinamismo econômico e da melhoria da qualidade de vida da sociedade local, buscando a transformação singular nos fundamentos econômicos e na organização social em nível local. A ideia é que o desenvolvimento resultante contemple a mobilização das energias da sociedade local, no sentido de explorar suas capacidades e potencialidades específicas.

Participação Feminina e o Desenvolvimento

A participação da mulher na sobrevivência familiar sempre esteve presente, tanto no que se refere à produção, quanto à reprodução. Suas múltiplas funções, muitas vezes tidas como ajuda, contribuem para o desenvolvimento das comunidades. A participação da mulher dentro se dá em duas esferas: na reprodutiva que está relacionada com o trabalho doméstico (cuidados com a família, educação, etc); e na produtiva, que está relacionada com suas atividades de trabalho remunerado.

De acordo com Salvaro, Lago e Wolff (2013) a busca das mulheres por direitos iguais perpassa por diversas dimensões, entre elas pontos como direitos sociais por meio de determinada identidade.

Neste sentido, a luta e o papel das mulheres vai além, demonstram também a sua busca por tornarem-se representativas. De acordo com Butler (2003, p. 18 *apud* Salvaro, Lago e Wolff, 2013), na teoria a feminista, a construção de uma identidade definida, envolvendo a categoria mulheres com sujeito do feminismo, justifica-se no sentido de propiciar visibilidade às mulheres, considerando que suas vidas eram mal representadas ou não representadas.

A autora vem de encontro ao apontado por Foucault (apud Butler 2003) tendo em vista os sistemas de poder na dimensão produtiva e, consequentemente, a representação dos sujeitos. Dessa forma, a construção e a busca feminina pela sua identidade relaciona-se também ao que é deixado de fora "exterior constitutivo". Butler

(1998, p. 30) observando que "o sujeito é construído mediante atos de diferenciação que o distinguem de seu exterior constitutivo, um domínio de alteridade degradada, associada convencionalmente ao feminino, mas não exclusivamente".

Diante do contexto apresentado, entende-se que a busca feminina por seu espaço vem de encontro aos conceitos de desenvolvimento local e turismo, isto porque, ambos estão relacionados à igualdade e a participação efetiva de toda a comunidade. Sendo, atualmente, o turismo um dos setores que mais emprega, a participação e liderança feminina é um potencial a parte.

A importância do envolvimento da mulher para o desenvolvimento do turismo é expressiva. Sua multifuncionalidade, dentro da unidade familiar, faz com que elas se constituam em peça-chave para o sucesso da atividade. A proximidade das atividades exigidas no turismo com as atividades desempenhadas no âmbito familiar proporciona qualidade de vida atrelada à simplicidade que o turismo requer.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho teve como objetivo abordar a participação feminina no desenvolvimento local do Distrito de Lavras Novas, no Município de Ouro Preto, MG, Brasil.

Quanto à classificação da pesquisa, a abordagem utilizada foi qualitativa, compreendida como mais apropriada à profundidade de análise demandada pelo problema da pesquisa.

A pesquisa esteve voltada para o estudo das entidades de representação e mulheres residentes em Lavras Novas. A partir da incorporação da atividade turística como nova fonte de renda, tornou-se possível uma maior participação das mulheres em cargos de liderança, além de permiti-las a participação no mercado de trabalho.

Neste sentido, as unidades de análise foram as duas entidades de apoio do Distrito: a Irmandade Nossa Senhora dos Prazeres e a Associação dos Moradores, além do representante da Câmara Municipal de Vereadores e moradores do Distrito.

Quanto aos procedimentos de coleta de dados, este foi baseado em fontes primárias e secundárias. Os dados primários foram alcançados por meios de entrevistas.

Os dados primários foram obtidos com as entrevistas junto aos sujeitos de pesquisa. Ao todo, foram 18 entrevistas, sendo 1 representante da Câmara de

Vereadores, 12 moradores nativos, 3 representantes da Associação dos Moradores e 2 representantes da Irmandade Nossa Senhora dos Prazeres/Mesa Administrativa.

Em campo, a estratégia de seleção de sujeitos de pesquisa foi pela técnica "bola de neve", quando se buscam indicações de novos atores a partir da entrevista com um ator já selecionado previamente. A ideia é que o próprio entrevistado faça a indicação, considerando outras pessoas que possam contribuir com informações adicionais ao que se estuda.

A seguir é apresentado um quadro com os códigos referentes a cada entrevistado, bem como a sua unidade de análise:

Unidade de Análise	Código	Entrevistado
Mesa Administrativa	M1 e M2	Nativo
Público	P2	Vereador
Morador nativo	N1 a N12	Nativo
Associação dos Moradores	A1 a A3	Nativo

Quadro 1 - Identificação e Codificação dos sujeitos de Pesquisa
Fonte: Elaborado pelos autores (2013)

Os resultados foram apresentados a partir de três categorias: a Fase turística, a Fase comunitária e as Consequências da mudança. Esses categorias buscam mostrar a evolução da dinâmica de vida da comunidade desde antes da chegada do turismo até as suas mudanças e serviram para analisar a evolução do papel e atuação das mulheres nesse contexto de consolidação do Distrito como destino turístico e de desenvolvimento.

A análise dos resultados foi desenvolvida a partir do confronto da teorias de desenvolvimento local, e turismo e desenvolvimento local com as entrevistas realizadas.

APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Alinhado aos propósitos desse trabalho, dois momentos históricos de Lavras Novas são destacados, a saber, o tempo anterior à atividade turística e o tempo posterior ao início da atividade turística sistemática, doravante identificados como "fase comunitária" e "fase turística", respectivamente. Por fim, uma breve apresentação das mudanças sofridas pela comunidade em função da dinâmica turística local, destacando-

se a evolução do papel das mulheres como agente ativo no desenvolvimento do Distrito será representado a partir dessas três fases.

Fase comunitária

Ouro Preto tem ao todo doze Distritos, entre eles Lavras Novas, que foi elevado a esta categoria no ano de 2005, pela Proposição de Lei nº 121/05.

Antes da chegada da atividade turística, de acordo com os moradores, o vilarejo desenvolveu características comunitárias e de identidade ao lugar. O trecho abaixo descreve essas peculiaridades:

> (A2) Ah menina, aqui antigamente era um lugar assim bem tranquilo, bem pacato mesmo, era um lugar assim que era.. criação no meio da rua, é vaca.. era cavalo.. era muito no meio da rua, não tinha energia da Cemig, quem.. era da Alcan né, que era a antiga Alcan que vinha aqui do Santo Antonio do Salto, mas nem todas as casas a luz era boa, tinha lugar que era fraquinha, fraquinha.. e era aqueles postes baixinhos, qualquer defeito que dava, qualquer pessoa podia subir pra arrumar, sabe? então nessa época aqui era bem tranquilo.. bem tranquilo e.. todo mundo preocupava um com o outro, era mais amigo, era mais companheiro.. era assim, se faltasse um arroz na casa da gente a gente pedia o vizinho emprestado até a gente comprar, sabe? era bem diferente..

Neste período a principal atividade geradora de emprego era a usina canadense de alumínio - ALCAN, localizada em Saramenha, bairro de Ouro Preto. Na usina, apenas os homens de Lavras Novas trabalhavam, sendo descrito pelos lavranovenses como um período de muitos sacrifícios, visto que a principal fonte de renda era esta e apenas para homens, além da dificuldade de recursos e transportes. Para chegarem à ALCAN, os homens saíam de casa por volta das 4 horas da manhã para caminhar 18 quilômetros e chegar às 7 horas na empresa para bater seu cartão. A forma como as mulheres encontravam para ajudar nas despesas da casa era por meio da plantação de chá e colheita de bambu para o artesanato.

> (A2) Só o homem. Só os homens que trabalhava, os marido não deixava as mulher sair de casa de jeito nenhum.. igual minha mãe mesmo.. ela criou nós, 10 irmãos, ainda criou 5 netos.. que os pais deles abandonou, então a minha irmã veio morar aqui com a mamãe.. criou os 5 netos e ela nunca precisou de sair de casa pra trabalhar..

No plano político da comunidade, a Irmandade Nossa Senhora dos Prazeres, representada pela Mesa Administrativa, é ainda hoje uma das principais entidades de

apoio e liderança do Distrito. Foi fundada em 1722 e desde então vem sofrendo alterações com o tempo, contudo, possui ainda como característica a participação apenas masculina entre seus gestores.

De acordo com Gomes (2009, p. 1),

> As irmandades, ordens terceiras e confrarias religiosas foram instituições fundamentalmente marcadas pela participação ativa dos leigos na organização da vida religiosa. Desta forma, grande parcela da sociedade, que incluía homens e mulheres tanto das camadas mais pobres quanto das mais abastadas, agremiava-se nelas com o intuito de cultuar seus santos, buscar a proteção diante das contingências da vida e da morte, encontrar pessoas, estabelecer relações e praticar a caridade.

Esta irmandade em Lavras Novas é "gerenciada" pelos membros da Mesa Administrativa. De acordo com M1, a Mesa Administrativa é antiga, sendo seus membros condicionados pelo percurso da sua própria árvore genealógica. M1 apontou que seu avô e seu pai foram membros da Mesa Administrativa, e que no seu início o intuito estava mais relacionado ao cuidado com os patrimônios da Igreja, e que hoje se chama as Terras da Santa. Contudo no decorrer dos anos a composição da Mesa Administrativa anos foi sendo alterada, o "fabriqueiro" era a única pessoa que exercia função na Mesa, mas isso em função apenas de centralização das decisões.

Esta forma diferente de administrar é reconhecida fortemente em todas as entrevistas. A Mesa Administrativa é responsável pelo patrimônio da igreja, como descrito em um trecho, entretanto, acabou ganhando legitimidade não apenas da comunidade local, como também dos atores externos, sejam investidores ou órgãos públicos. E4 destacou na sua entrevista que esta forma incomum de liderança parece ter dado certo em Lavras Novas, isso também em relação turismo, pois nos momentos em que o turista se comportou de forma adversa àquelas comungadas pela comunidade. E4 acredita que a própria comunidade, em determinados momentos, atua na manutenção da ordem pública, sem precisar de intervenção policial.

A influência da Mesa Administrativa é destacada também pelo poder público:

> (P2) a gente votô o plano diretor de Lavras Novas, o plano diretor do município como um todo, hoje Ouro Preto tem um plano diretor e tem a parcelamento e ocupação do solo, e nesse plano diretor a gente teve alguns problemas de zoneamento que foi feito, porque lá, você tava falando da Mesa, a Mesa é meio sagrada pra eles, a Mesa é uma coisa assim, meio eterna, tudo é a Mesa, e a Mesa tem muito terreno ali, que eles dizem que é da santa, o terreno é de Nossa Senhora, então nessa

> ocasião, o pessoal queria doá alguns lotes, até vendê alguns lotes, mas no zoneamento que foi feito no plano diretor era uma área de proteção ambiental, que não podia fazer isso lá, eles me procuraram, a gente fez algumas discussões com a comunidade e a partir daí a gente fez a revisão do plano diretor pra adequar ao que a irmandade queria.

Como anteriormente citado, a Mesa Administrativa é reconhecida na comunidade como organização líder, e tem, inclusive, maiores "poderes" do que a própria prefeitura de Ouro Preto, como reforçam as falas a seguir:

> (E10) é, e ela é que manda tudo aqui, tem a força, que qualquer uma força da prefeitura, que chega aí, tem que chegar e falá com a Mesa ... em algumas partes sim, a parte interior sim, mas a parte de rua é a prefeitura neh, mas só que de qualquer maneira tem que comunicar com eles.
> (N7) isso, inclusive a prefeitura quando vai fazer certas coisas aqui é a Mesa que autoriza, a Mesa, a prefeitura não vai fazendo as coisas aqui, vai falando e vai fazendo, não a Mesa Administrativa é que, entendeu, então isso é uma coisa que vem de muitos anos, vem de muitos anos, entendeu, tem muita força.

Percebeu-se que todo esse "poderio", que hoje a Mesa Administrativa exerce está relacionado ao fato de que a prefeitura tem sido ausente no Distrito, e por sua vez, a liderança da comunidade vem sendo exercida pela Mesa Administrativa. Sendo esta a representante da Irmandade, e esta última, por sua vez, correspondente à totalidade dos nativos logo, é compreensível o reconhecimento que esta instância de representação, a Mesa, detém.

Um aspecto peculiar sobre a Mesa administrativa é que ela é composta apenas por homens, mas ao serem questionados sobre a participação da comunidade nas decisões, M2 destaca que essa participação é efetiva, considerando uma boa participação. Seus livros contemplam 946 pessoas registradas, sendo 9 pessoas que compõem a Mesa e todas as pessoas são nativas.

Nesse sentido (Dowbor, 2006b, p. 3 apud Gava, 2009) descreve que ao focar no espaço onde se concretiza a qualidade de vida das pessoas, torna-se mais aceitável perceber a comunidade e suas iniciativas. Como nos casos das articulações estratégicas que podem levar ao desenvolvimento local, onde se busca uma maior participação direta das pessoas, "pois conhecem a realidade e a escala de decisão coincide com o seu horizonte de conhecimento". Dentro dessa perspectiva citada por Dowbor é possível reconhecer o Distrito de Lavras Novas a partir do exposto pela Mesa Administrativa,

visto que esta busca uma participação da comunidade para efetivar as decisões mais relevantes para a comunidade como um todo.

Contudo, apesar do reconhecimento da Mesa Administrativa e da irmandade como organização importante não apenas na esfera religiosa, mas principalmente como referência influente, sobretudo da esfera política do Distrito, alguns moradores entendem que a participação tanto da população quanto da Mesa Administrativa deve ser mais efetiva, sinalizando que neste aspecto ela deixa um pouco a desejar:

> (N1) a Mesa é, como é que se diz a palavra, ela entra só num processo de bens do povo, então até determinada questão ela envolve, em outra determinada questão o povo tem que dá uma contrapartida. Questão que ela tem suas funções e exerce adequadamente, mas eu acho que, as coisas vão caindo em esquecimento

Vale ressaltar o que Franco (2000) descreve e que se assemelha a Lavras Novas, ou seja, são nestas condições que o conceito de desenvolvimento local vem sendo amplamente discutido, compreendido como um processo endógeno de mobilização dos atores locais que constroem mudanças capazes de elevar as oportunidades sociais, a viabilidade econômica e as condições de vida da população.

Se desenvolvimento local pressupõe a articulação de atores com suas assessorias técnicas voltados a um projeto coletivo, é passível de questionamento o que acontece em Lavras Novas no seguinte aspecto: Como poderia a Mesa Administrativa, da qual não se observou assessoria técnica estruturada, desempenhar os papeis que se atribui normalmente ao poder público municipal, a exemplo da normatização e fiscalização de obras públicas e privadas?

Isto porque, como exposto acima, em seu estatuto e nos pressupostos adjacentes às Ordens Terceiras impostas pela Coroa Portuguesa durante o Período Imperial a esta entidade cabia a função de protetora e zeladora dos bens patrimoniais da Igreja, contudo, em Lavras Novas a Mesa Administrativa, ou Irmandade, acabou por assumir um papel além disso, assumiu também uma representatividade política da comunidade perante a Prefeitura Municipal de Ouro Preto frente a falta de iniciativa desta no Distrito.

Fase Turística

No que tange aos pioneiros da implementação da atividade turística no Distrito, os próprios moradores abriam as portas das suas casas para abrigar visitantes, entretanto até determinado momento ainda não se via nos nativos ambições econômicas com essa atitude, mas logo empreendedores externos, muitos dos quais antigos turistas, vislumbraram a oportunidade de investimento em Lavras Novas, como apontado pelo trecho

O início do turismo em Lavras Novas foi muito simples. Os primeiros turistas foram os hippies que iam até o Distrito possivelmente atraídos pelas características naturais do local, tais como topografia, vegetação, cachoeiras, etc. A falta de hospedagem fazia com que os moradores abrissem as portas das suas casas para receber esses turistas: "(A2) O pessoal antigamente alugava os quartos dentro da casa, dentro da própria casa, e tinha um senhor também, o Oscar Rocha ... ele sempre fazia umas casinhas, sabe? pra alugar..."

Essa característica acolhedora dos nativos é o que muitos entrevistados acreditam ser o diferencial para que o turismo se desenvolvesse no Distrito. Desta forma, o turismo foi acontecendo em Lavras Novas, sem planejamento, mas a partir de iniciativas locais:

> (N1) acredito que pra Lavras Novas, foi as pessoas de Lavras Novas mesmo que provocou essa situação, as vezes inconscientemente, sem planejamento nenhum, mas acredito que foi elas mesmas, as pessoas mais velhas que provocaram isso, entende e a curiosidade das pessoas de conhecê.

A principal vantagem trazida pelo turismo ao Distrito é a geração de emprego e renda. A partir da consolidação desta atividade as pessoas não precisam mais sair para trabalhar em outros lugares devido à oferta de vagas na própria comunidade. Com isso, as mulheres também são inseridas no mercado de trabalho.

Permeada aos valores culturais, ao modo de vida do povo, nota-se uma subvalorização da mulher em relação ao homem, o que em parte se revela, por exemplo, nos cuidados com os recém nascidos:

> (N3) Agora fazia a rolha e jogava a griseta e agora a griseta nois lumiava as criança né.. agora punha azeite.. primeiro punha a água num copo, qualquer vazia né, nois era pobre, não tinha nada (risos), aí agora punha o azeite, aí quando tinha a criança, aí 7 dias só lumiando com isso, 7 dia, nois ficava na cama, 5 dia

> sem sair da cama, hoje em dia cabou ne, num cabô? Essa área de trabaio, de ficar 7 dia, nois voltava a trabaiá um mês, se fosse menina moça era um mês, se fosse homem era um mês e meio.. você sabe que não valia nada né.. aí agora quando o neném ficava doente, as colega vinha e enchia o pipote dagua, dava nois a lenha, nois carregava lenha muito longe minha fia, vinha a seca, com aquela raiz tudo do chão, nois pegava e queimava, ai agora nois punha, como é que chama? A lenha dentro de casa.. a noite, a noite, nois trabaiava no tal manso, alguém já contou ocê? Manso?

A ampliação do papel da mulher se estende desde a mudança em sua relação com o trabalho à sua inserção política na comunidade, no âmbito da associação dos moradores de Lavras Novas.

> (A1) tem, é o último mandato nosso, tem dois anos e cinco meses, que a gente tá na associação, semana passada ia tê eleição de uma nova chapa, só que infelizmente não achamo ninguém pra compor a chapa da associação (...) quando a gente abriu a associação nós registramos como doze mulheres, mas na verdade ela precisa só de seis. Seis por que ela precisa do presidente, do vice, primeiro e segundo secretário, primeiro e segundo tesoureiro.

A inserção política feminina no Distrito coincide com uma iniciativa deliberada, ainda que externa à comunidade, no sentido de descentralizar atribuições concentradas na Mesa administrativa.

> (P2) a Mesa se ocupa, o centro, do patrimônio da igreja, e mais, aí eles começaram e a questão da água, aí envolveram a Mesa, que a Mesa pra eles é sagrada, aí meu esforço nesses anos em tenta criar a associação dos moradores pra deixar, a associação mexe com o profano e deixa a Mesa com o sagrado, então assim, o esgoto, a água, o transito deixa com a associação, então a gente conseguiu, a Mesa não se preocupava com isso, a associação não, já tivemos grandes discussões na saúde, na questão da escola, nós conseguimos tirar professor que tava ruim lá, essa questão do trânsito, a questão do asfaltamento, nós conseguimos sempre que a associação assumisse a discussão, trouxe pra ela, levou o poder público lá, ou veio aqui, e conseguiu direcionar as coisas pela associação, principalmente na gestão das mulheres agora, que até a anterior era meio devagar, mas as mulheres pegaram esse pique "opa as mulheres tem que mostrar serviço" e fizeram esse trabalho todo, acho que foi muito legal isso".

De certo modo, a tradição perpetuada por séculos na comunidade, à que se atribuía papeis decisórios, representativos e deliberativos aos homens, pode ter gerado uma visível contraposição, ou divisão, entre o que seria papel do homem e o que seria

papel da mulher. Este fenômeno se manifesta na forma como alguns entrevistados explicam a atual representação da associação:

> (A1) a gente foi numa coisa assim, ah, vamo desafiá os homens, vamo vê quantos votos que a gente ganha, tiveram três chapa, que uma só tinha, as duas chapa só tinha homem, aí nós fizemo uma que só tinha mulheres e ganhamo.
> (P2) "o quê que levou a associação dos moradores, além de um pouco de descentralização da Mesa, o quê que levou, uma mulher brincou comigo "ah, a gente também queria mandar por que na Mesa Administrativa só vai homem, a gente queria uma coisa dessa".

Consequências da mudança

As mudanças que vêm ocorrendo com o tempo, em função de uma nova dinâmica econômica, a atividade turística, geraram diversas consequências.

A geração de emprego foi a principal variável percebida positivamente pelos moradores, principalmente pelo fato, já citado anteriormente, de não mais precisar se deslocar para Ouro Preto para trabalhar na ALCAN, ou seja, os lavranovensses poderiam trabalhar no próprio Distrito, seja como empregado dos empreendimentos turísticos ou como empreendedor. Além disso, trouxe também à comunidade novas chances de confiar no Distrito para construir seu futuro:

> (N7) e outra coisa também, o turismo foi bom que tem pessoas que antes falava em ir embora de Lavras Novas, hoje não querem mais, querem ficar aqui, tá acreditando mais no lugar, entendeu, tá acreditando mais em Lavras Novas, isso é um ponto positivo, entendeu.

O entrevistado E1 também aponta como ponto positivo o cuidado que os moradores passaram a ter com o lugar:

> (E1) mas tem uma coisa mais parecida e tal de cuidado e as pessoas, como eu to aqui há muito tempo, eu vejo as pessoas tentando melhorar sabe, tentando melhorar seus cômodos, pintando, sempre reformando, na época, a padroeira, a festa da padroeira aqui é Nossa Senhora dos Prazeres é em agosto, todo mundo pinta as casas antes, sabe, então tem um cuidado, você vê um feriado, um pós feriado, é, os turistas saíram, chega no outro dia já tá tudo limpinho as fachadas já tão limpas, sabe, tem uma coisa de cuidado que é uma coisa muito interessante.

Dentro da geração de empregos, é válido salientar que com o crescimento do número de hotéis e pousadas na comunidade, também cresceu a oferta de empregos para

mulheres, isto porque muitos cargos, neste ramo econômico, são principalmente ocupados por mulheres, como camareira, recepcionista, cozinheira, etc.

Contudo, no Distrito de Lavras Novas as mulheres também decidiram tomar voz na liderança da comunidade e assumiram uma chapa composta apenas por mulheres.

De acordo com P2, que incentivou a criação da associação de moradores, esta foi pensada no intuito de fazer uma ligação direta entre a comunidade e a prefeitura de Ouro Preto, e assim, melhorar o sistema de representação.

> (P2) ajudei a criar, incentivei muito a criar a associação dos moradores, justamente pra tentar desviar um pouquinho o foco da Irmandade, da Mesa, porque a Mesa acabava que fazia o papel da representação local, mas a gente via que não funcionava direito, eles se preocupavam muito mais com a questão da Igreja, do patrimônio da Igreja do que, da água, do esgoto, da estrada, coisas dessa natureza, então incentivei muito a criação da associação, que é uma praia que eu trabalho a muitos anos, e tem muita associação que eu ajudei a criar, eu trabalho com isso faz 30 anos, então ajudei a criar a associação exatamente nessa linha de triangulação, que até ajudasse a Mesa da irmandade no trabalho dela, então criei a associação.

Para A3, a associação organizada é a melhor forma de conseguir reivindicações com a prefeitura:

> (A3) nós resolvemos abraçar a causa da associação dos moradores por que, a associação é o elo mais forte de tá chegando a prefeitura pra conseguir melhorias pra comunidade, e através da associação várias melhorias que já vinha reivindicando há anos conseguimos através da associação.

Para A1, as principais reivindicações da população local estão relacionadas mesmo à falta de infraestrutura do lugar: "(A1) falta de médico, água, policiamento, esgoto e geralmente essas ruas que você vê que tem lugar que não tem calçamento, infraestrutura mesmo". Já A3 reforça posição de A1:.

> (A3) o que mais faz falta aqui, a gente briga e até hoje não conseguiu, é tratamento de água e esgoto, isso a gente briga e infelizmente a gente não conseguiu, por que eles falam que nem em Ouro Preto tem esse tratamento de água e esgoto, então se Ouro Preto que é maior não tem, fica mais complicado trazer pra cá, mas é uma briga que há dois anos que a gente tenta isso e infelizmente uma coisa que a gente ainda não conseguiu.

A participação da comunidade, não apenas na dinâmica turística como também no próprio desenvolvimento do Distrito de Lavras Novas, pode ser sentida por meio da

participação nas reuniões da associação dos moradores. A1 destaca que as reuniões são sempre abertas para a participação de toda a população de Lavras Novas. Outra moradora aponta a importância da sua participação nas reuniões: "(N5) das reuniões, gosto, por que eu tenho que participar por que eu sou nativa daqui, se eu não participar, quem que vai participar".

Santos (2006, p.17) entende que vivemos com uma noção de território que herdamos da modernidade incompleta e junto com o seu legado de conceitos que passam pelo tempo praticamente intocados. "É o uso do território, e não o território em si mesmo, que faz dele objeto da análise social. Trata-se de uma forma impura, um híbrido, uma noção que por isso mesmo, carece de constante revisão histórica".

O empresário E7 destaca que a atitude e a participação da comunidade, não apenas durante as reuniões da associação, mas também tomando iniciativas quando se faz necessário, a atividade turística é feita pela própria comunidade, por ser ativa e buscar melhorias para o lugar:

> (E7) Eu acho que é a própria comunidade e as pousadas, que entra em contato, de vez em quando faz reunião, vê o quê que tá acontecendo, o quê que precisa mudar e policiamento parou, agora voltou de novo, mas eu acho que não tem uma entidade, uma associação pra fala que controla que organiza o turismo, eu acho que o turismo é nosso, e eu acho que muito educado, o povo que vem que respeitam, o povo chega na pousada, sai pra rua, tem uns que apronta, bagunça desrespeita, mas a maioria não tem como fala que desrespeita não.

Arocena (2002) lembra que os atores fundamentais do desenvolvimento estão relacionados a uma dimensão local, incluindo principalmente atores sociais, especialmente os movimentos populares. Neste aspecto, o local aparece com certa autonomia, porém articulado globalmente, e o sentido de desenvolvimento segue uma ótica mais abrangente, incorporando as dimensões política, cultural e social.

A partir do que aponta Arocena (2002) e consoante ao que se passa em Lavras Novas é possível perceber o uso do território a partir de duas frentes, a primeira pela Associação e sua articulação com a comunidade local e com a Mesa Administrativa, buscando sanar os problemas que o Distrito enfrenta, e uma segunda vertente a inserção de empreendedores externos, e antigos turistas, que vieram investir na atividade turística crescente em Lavras Novas.

Essas duas vertentes nem sempre se mostram articuladas, isto porque foi relatado por muitos desses empresários situações como a venda de lotes a preços distintos para nativos e não nativos e a baixa interação entre esses dois atores nas decisões tomadas para Lavras Novas.

Contudo, o uso do território e sua dinâmica se faz também a partir da apropriação da sociedade ao longo do tempo, e a chegada desses novos investidores e também a alteração da estrutura econômica do lugar, de uma agricultura de subsistência para a atividade turística, apresenta uma nova caracterização do Distrito de Lavras Novas.

A relação entre trabalho e renda se modificou entre a fase comunitária e turística, porque na fase comunitária a renda familiar era proveniente do trabalho masculino, cabendo às mulheres predominantemente o trabalho não remunerado, especialmente os cuidados domésticos e da lavoura. Na fase turística tornou-se mais comum a renda doméstica não ser exclusivamente originária do trabalho masculino. Este aspecto é relevante não apenas para o ponto de vista econômico como também para a valorização do trabalho feminino e a autoestima das mulheres na comunidade.

E nesse sentido, o sistema de atores, neste caso, a relação entre os locais e não locais, refere-se às características das interações existentes entre os diferentes protagonistas dos afazeres locais (Arocena, 2004). Sendo que a totalidade desses agentes tem o poder de intervir no processo de desenvolvimento quando agem como condutores e protagonistas da história social (Arocena, 2001).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo abordou a participação feminina no desenvolvimento local do Distrito de Lavras Novas a partir do uso do território e sua dinâmica advinda da inserção da atividade turística. O que também se dá a partir da apropriação da sociedade ao longo do tempo com a chegada de novos investidores e a alteração na atividade econômica principal.

É preciso entender que o uso do território deve recorrer à sua constituição ao longo do tempo e, por conseguinte, à sua apropriação pela sociedade ao longo do tempo. No Distrito de Lavras Novas, essa ocupação ocorreu de forma paulatina e por

diversos atores com atuação distinta. Ao longo das transformações ali vivenciadas, modificaram-se também os papeis das mulheres da comunidade.

Ainda na fase comunitária a Irmandade se fazia como principal entidade de liderança e referência do lugar. Nessa fase, Lavras Novas ainda era um lugar com poucas influências externas, seja de turistas ou novos moradores.

A relação entre trabalho e renda se modificou entre a fase comunitária e turística, porque na fase comunitária a renda familiar era proveniente do trabalho masculino, cabendo às mulheres predominantemente o trabalho não remunerado, especialmente os cuidados domésticos e da lavoura. Na fase turística tornou-se mais comum a renda doméstica não ser exclusivamente originária do trabalho masculino. Este aspecto é relevante não apenas para o ponto de vista econômico como também para a valorização do trabalho feminino . Outro aspecto importante foi a maior inserção feminina no cenário político da comunidade, por meio da associação de moradores. No conjunto, esse contexto influencia positivamente na autoestima das mulheres na comunidade.

Todavia, quanto às relações de trabalho, a mulher ainda enfrenta muitas dificuldades no reconhecimento das atividades, pois como já mencionamos, seu trabalho é considerado como ajuda. Na atividade turística as tarefas desenvolvidas pelas mulheres são avaliadas como uma extensão das domésticas, já que muitos cuidados necessários com os turistas são os mesmos que ela tem com a família.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arocena, J. (2001). *El desarrollo local:* un desafío contemporáneo. Montevideo: Universidad Católica.

Arocena, J. (2002). *El desarrollo local*: un desafío contemporáneo. 2ª. Edición, Montevideo, Taurus-Universidad Católica del Uruguay.

Arocena, J. (2004). De las ciencias sociales internacionales. Taller Internacional sobre Desarrollo local. *Boletin Electrónico Centro de Investigaciones Psicológicas e Sociológicas*, Ciudad de La Habana, Ano 1, n. 3, p. 18-41, novembre.

Barretto, M. (1995). *Manual de Iniciação ao Estudo de Turismo*. Campinas: Papirus.

Beni, M. (1998). *Análise Estrutural do Turismo*: planejamento e Gestão. 3. ed. São Paulo: SENAC.

Berton, L. H.; Cunha, S. K.; Cunha, J. C. (2005). Planejamento e governança de um cluster turístico. In: En- contro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração (ANPAD), 29, 2005, Salvador. *Anais*... Salvador, ANPAD.

Bolson, J. H. G. (2006). *Turismo e Políticas Públicas*: uma análise da implementação dos circuitos turísticos de Minas Gerais através da percepção dos seus gestores, empresários e comunidade local. 175f. Dissertação (Mestrado em Turismo e Meio Ambiente) – Centro Universitário UNA, Belo Horizonte.

Bozzano, H. (2000). *Territorios Reales, Territorios Pensados, Territorios Posibles*. Buenos Aires, Espacio Editorial. 263 p.

Brasil, Ministério do Turismo. (2011). *Dados sobre o turismo internacional e doméstico.* Disponível em: http://www.dadosefatos.turismo.gov.br/dadosefatos/home.html. Acesso em: 03 jan 2013.

Butler, J. (1998). *Fundamentos Contingentes*: o feminismo e a questão do "pós-modernismo". Cadernos Pagu, 11, 11-42.

Butler, J. (2003). *Problemas de Gênero*: feminismo e subversão da identidade. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.

De la torre, O. (1992). *El turismo, fenómeno social,* México, Fondo de Cultura Económica.

Franco, A. de. (2000). *Porque precisamos de Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável.* Brasília: MILLENNIM.

Gava, R. (2009). *Autodeterminação Local E Desenvolvimento* : Uma Análise da Dinâmica Social no Município de São Roque de Minas. Tese de Doutorado. Fundação Getulio Vargas. Rio de Janeiro.

Gomes, D.G. (2009). As Ordens Terceiras em Minas Gerais: Suas interações e solidariedades no período ultramontano (1844-1875). In: Anais Do II Encontro Nacional Do Gt História Das Religiões E Das Religiosidades**.** *Revista Brasileira de História das Religiões – ANPUH.* Maringá (PR) v. 1, n. 3. http://www.dhi.uem.br/gtreligiao/pub.html. Acesso em 16 fev 2013.

Goulart, S. (2006). Uma Abordagem ao Desenvolvimento Local Inspirada em Celso Furtado e Milton Santos. In: *Cadernos Ebape*. V. IV N.3, p. 1–15.

Holanda, L. A.; Vieira, M. M. F. (2003). Sobre a falácia da relação direta entre turismo e desenvolvimento local. In: In: Carvalho, C. A.; Vieira, M. M. F. *Organizações, cultura e desenvolvimento local:* a agenda de pesquisa do observatório da Realidade Organizacional. Recife: EDUFEPE.

Lickorish, L. J.; Jenkins, C. L. (2000). *Introdução ao Turismo.* Rio de Janeiro: Campus.

Martins, R.S O. (2005). Desenvolvimento local e turismo : por uma ética de compromisso e responsabilidade com o lugar e com a vida. *Revista Internacional de Desenvolvimento Local*.

Merigue, G. de L. (2007). A gestão do turismo para o desenvolvimento local. *Revista de Estudos Turísticos***.** 26. Disponível em: http://www.etur.com.br/conteudocompleto.asp?IDConteudo=1508. Acesso em dez 2012.

Richardson, R. J.e Colaboradores. (1999). *Pesquisa social:* métodos e técnicas. São Paulo: Atlas.

Salvaro, G. I. J.; Lago, M. C. de S. e Wolff C. S. (2013). Mulheres Agricultoras" e "Mulheres Camponesas": Lutas de gênero, identidades políticas e subjetividades. IN: Psicologia & Sociedade; 25(1): 79-89.

Santos, M. (1996). *A Natureza do Espaço:* técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec.

Viveret, P. (2006). *Reconsiderar a riqueza.* Brasília: Universidade de Brasília.

EMPREENDEDORISMO FEMININO: caracterização do perfil empreendedor de mulheres gestoras do agronegócio

Adriana Vieira Ferreira[1]
Regina Rodrigues Simões[2]

RESUMO: O empreendedorismo pode ser definido como a capacidade de identificar oportunidades e de ser inovador. Trata-se da força motriz da economia e da geração de emprego e de renda. Já é consensual o fato que a paixão e o gosto pela profissão são fatores que aproximam o sujeito ao perfil empreendedor. Sabe-se que o agronegócio ocupa importante lugar na economia brasileira e que, em virtude do acirramento da competitividade entre as empresas, com o aumento dos padrões de exigência dos consumidores e da retirada das barreiras comerciais entre as nações, ampliam-se os desafios de todos os agentes envolvidos nas cadeias produtivas e, em especial, da gestão empresarial. No meio rural, predominam homens na gestão das organizações, como na maioria das demais atividades. No entanto, investigar a participação feminina na gestão do agronegócio, de modo particular, analisar o seu potencial empreendedor, caracterizando-o, reveste-se de grande relevância; afinal as mulheres já representam uma parcela significativa na gestão de vários segmentos produtivos. Historicamente no Brasil, as mulheres sempre estiveram ligadas ao meio rural, atuando com a família, principalmente nas pequenas propriedades. No decorrer do tempo, essa atuação, numa progressão de causa e efeito, foi-se dimensionando em virtude do reconhecimento comprovado e propagado de que o país tem vocação agrícola, da própria evolução dos negócios rurais familiares e da oferta de cursos superiores que tornam acessíveis conhecimentos específicos para a gestão do agronegócio. O objetivo deste artigo é analisar, portanto, o perfil empreendedor de mulheres que atuam ou atuarão na gestão de organizações ligadas ao agronegócio e que são discentes, em uma universidade brasileira, do curso de Agronomia e Tecnologia em Agronegócio. Para o alcance de tais objetivos, foram analisados os discursos colhidos por meio de entrevistas, feitas em profundidade, de uma amostra

[1] Doutora em Economia Rural, Coordenadora do Curso de Administração, UNIPAM, Patos de Minas – MG, Brasil, avieira@unipam.edu.br

[2] Pedagoga, Graduanda em Administração, UNIPAM, Patos de Minas – MG, Brasil, reginasimoes@terra.com.br

por conveniência de alunas regularmente matriculadas nesses cursos. A partir das informações colhidas, foi caracterizado o perfil empreendedor de mulheres gestoras de agronegócio. Espera-se que a pesquisa possa contribuir com os estudos acerca do empreendedorismo feminino, sobretudo na área do agronegócio, que é um segmento em que já são bastante produtivas.

Palavras-chave: Empreendedorismo rural, ensino superior, formação acadêmica.

ABSTRACT: Entrepreneurship can be defined as the ability to identify opportunities and to be innovative. It is the driving force of the economy and employment and income generation. It is widely accepted the fact that the passion and taste for the profession are factors that bring the subject to the entrepreneurial profile. It is known that the agribusiness occupies important place in the Brazilian economy and that, as a result of fierce competition between the companies, with the increase in consumer demand and patterns of the removal of trade barriers between Nations, extend the challenges of all actors involved in the production chain and, in particular, of business management. In rural areas, men predominate in the management of organizations, as in most other activities. However, investigating the female participation in the management of agribusiness, in particular, analyse the potential entrepreneur, characterizing it, is of great importance; after all women already represent a significant share in the management of various productive segments. Historically in Brazil, women have always been linked to the rural environment, working with the family, mainly in small farms. Over time, this practice, in a progression of cause and effect, was scaling because of proven recognition and propagated that the country has agricultural vocation, the evolution of rural family business and offering courses that make accessible knowledge specific to the management of agribusiness. The purpose of this article is to analyze, so the women entrepreneur profile that act or will act in the management of agribusiness and related organizations that are students, in a Brazilian University of agriculture and technology in agribusiness. To the achievement of these goals, the speeches were collected through interviews, made in depth, a convenience sample of students enrolled in these courses. From the information collected, was characterized by the entrepreneur profile of women managers of agribusiness. It is expected that the research can contribute to the studies on female entrepreneurship, especially in the area of agribusiness, which is a segment in which are already quite productive.

Keywords: Rural entrepreneurship, higher education, academic training.

1 – INTRODUÇÃO

O ambiente empresarial tem sofrido mudanças significativas, em especial, no que diz respeito ao avanço da tecnologia da informação e da velocidade com que as tecnologias caem na obsolescência. Além disso, o acirramento da competitividade entre as empresas, o aumento dos padrões de exigência dos consumidores e da retirada das barreiras comerciais entre as nações ampliam os desafios de todos os agentes envolvidos nas cadeias produtivas e, em especial, da gestão empresarial.

Essas alterações ambientais impactam, sobremaneira, o meio rural. De acordo com Silva (1997) pode-se afirmar que "o meio rural brasileiro se urbanizou nas duas últimas décadas, como resultado do processo de industrialização da agricultura, de um lado e, de outro, do transbordamento do mundo urbano naquele espaço que tradicionalmente era definido como rural".

Assim, a agricultura deve ser analisada como um setor altamente integrado ao restante da economia, conceito amplamente discutido na literatura e entendido em sua plenitude no conceito de agronegócio. O agronegócio, definido como a soma dos setores produtivos com os de processamento do produto final e os de fabricação de insumos, responde por quase um terço do PIB do Brasil e por valor semelhante das exportações totais do país.

O espaço de inserção do setor agrícola na economia, dentro desse cenário, se amplia e passa a demandar a implantação de uma mentalidade administrativa. A incerteza, inerente à produção agropecuária, conforme ressalta Azevedo (1997), ultrapassa as restrições impostas pela natureza uma vez que é reforçada pelo ambiente econômico e, nesse cenário, a gestão estratégica torna-se aliada dos produtores e dos agentes antes e depois da porteira da fazenda.

Diante do exposto, torna-se relevante refletir sobre a formação dos profissionais que atuarão nesse cenário e de que forma as questões relacionadas à gestão empresarial e empreendedora são abordadas em sua formação acadêmica.

Em especial, o comportamento das mulheres gestoras deve ser analisado, não se pode negar que a inserção da mulher no mundo do trabalho provocou profundas transformações no

mercado de trabalho e na família, estas transformações advém do aumento da escolarização da mulher, no controle de natalidade, nos movimentos feministas em busca do espaço da mulher na sociedade e por fim no acesso a informações e a globalização. Para alguns autores como Betiol, 1998; Munhoz, 2000, entre outros as diferenças entre mulheres e homens no mundo do trabalho vão muito além de questões biológicas, mas características intrínsecas que destaca a atuação da mulher no mercado de trabalho como se sujeitar, mesmo contrariada, a receber menos pelo mesmo trabalho que os homens realizam, mas sabendo no seu intimo que irá contestar essa condição assim que for reconhecida. As habilidades de bom relacionamento interpessoal que é vital para qualquer empreendimento afinal é o que dá vida a uma organização, pois é imprescindível se relacionar bem com pessoas dentro ou fora das organizações, e ainda a flexibilidades de horários (CASTELLS, 1999).

Outras características muito citadas por estes autores são objetividade, perseverança, estilo cooperativo, disposição de trabalhar em equipe e dividir decisões, uso da intuição na análise e solução de problemas, é a contribuição da mulher para o mercado de trabalho, e que com este estilo feminino de liderança, justifica que estejam em cargos mais elevado nos dias de hoje, pois são fatores relevantes para uma boa gestão em qualquer empreendimento.

Não se exclui a presença masculina nos diversos modelos de gestão que predominou por anos e anos, mas o jeito feminino de administrar vem se mostrando eficaz, porem não substitui o modelo masculino e sim complementa, quando se alia o jeito masculino que conta com características como iniciativa, coragem e determinação, características estas que as mulheres vem desenvolvendo ao longo do tempo, com o jeito feminino que acrescenta a sensibilidade, intuição e cooperação, aliado a dedicação ao trabalho tem levado empresas a altas taxas de sobrevivência e a se tornar muito competitiva no mercado.

É inegável a existência de homens com características femininas mesmo que poucas e mulheres com característica masculinas que são gestores de vários tipos de negócios, portanto o gênero não garante um estilo de gestão, estas diferenças podem se complementar para uma gestão equilibrada, efetiva e harmônica entre homens e mulheres.

Tendo em vista o crescimento da população economicamente ativa feminina neste mundo que busca uma qualidade ampla e sistêmica em forma de melhoria revolucionária, há que se destacar a relevância do tema inclusão da mulher no mercado de trabalho do agronegócio e a posição que ela ocupa num ambiente tradicionalmente masculino.

Busca-se investigar a participação da mulher neste espaço, historicamente "feito" para homens como é o agronegócio, para isso, se faz necessário saber como a mulher se insere nesse ambiente e quais são as pretensões dela neste contexto, como ela pretende empreender nesta atividade, uma fonte importante de investigação é a pesquisa com mulheres que estão se preparando nos bancos universitários para enfrentar esse desafio de atuação no agronegócio, um setor que vem se destacando a cada ano no mundo econômico, político e social.

Portanto, buscar-se-á avaliar os instrumentos utilizados no cursos de Agronomia e Tecnologia em Agronegócio, de uma instituição de ensino superior – IES – particular brasileira, para desenvolver o perfil empreendedor das futuras profissionais do agronegócio e o conhecimento de gestão empresarial.

Não só os aspectos relacionados à estrutura curricular foram avaliados. O perfil das alunas, desde questões sociais que podem afetar suas características empreendedoras até as expectativas de realização profissional foram objeto desse estudo.

2–FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Empreendedorismo

O termo empreendedorismo é originário da palavra francesa *entrepeneur* que significa fazer algo ou empreender. Sempre foi utilizado para designar pessoas que trabalham por conta própria e toleram o risco no intento de promover seu próprio bem-estar econômico. No entanto, Filion (1999), comenta que empreendedor pode ser definido como uma pessoa criativa, marcada pela capacidade de estabelecer e atingir objetivos e que mantêm alto nível de consciência do ambiente em que vive o que se traduz em vantagem para a clara observação de oportunidades de negócios. De acordo com o mesmo autor, o conceito de empreendedorismo está ligado à figura do empreendedor, definido como alguém que imagina, desenvolve e realiza metas. A imaginação é necessária para que se tenha projeções de futuro. Essa projeção de futuro é uma habilidade para se definir e se alcançar objetivos.

Para Dornelas (1999), o termo empreendedorismo pode considerado como uma livre tradução que se faz da palavra e*ntrepreneurship*, designando uma área de grande abrangência e trata de outros temas, além da criação de empresas:

- ✓ geração de emprego autônomo;
- ✓ empreendedorismo comunitário (como as comunidades empreendem);
- ✓ intraempreendedorismo (o empregado empreendedor);
- ✓ políticas públicas (políticas governamentais para o setor);
- ✓ um indivíduo que cria uma empresa, qualquer que seja ela;
- ✓ pessoa que compra uma empresa e introduz inovações, assumindo riscos, seja na forma de administrar, vender, fabricar, distribuir, seja na forma de fazer propaganda dos seus produtos e/ou serviços, agregando novos valores;
- ✓ empregado, que introduz inovações em uma organização, provocando o surgimento de valores adicionais.

Constata-se, portanto, que o empreendedorismo é um fenômeno cultural, pois é resultado de valores, de ações e de hábitos das pessoas. É possível a existência de pessoas e de famílias mais empreendedoras do que outras. Na verdade, aprende-se a ser empreendedor por meio da convivência com outros empreendedores, fato que pode gerar a existência de cidades, regiões e países mais empreendedores.

Há duas principais correntes que buscam entender o conceito de empreendedorismo. Uma corrente o define como uma função econômica e outra, conhecida como comportamental, entende o conceito de empreendedorismo a partir da análise de traços de personalidade. Nesse sentido, Filion (1999, p. 12) afirma que "os economistas tendem a concordar que os empreendedores estão associados à inovação e são vistos como forças direcionadas para o desenvolvimento".

O estudo do empreendedorismo deriva dos estudos de Schumpeter (1982), citado por Bastiani (1999) que ressaltou os principais fatores que caracterizam o desenvolvimento econômico, quais sejam, as inovações tecnológicas, o crédito bancário e o empresário inovador.

Para que uma inovação ocorra, ainda, de acordo com Schumpeter (1982), citado por Bastiani (1999), são necessárias três condições, a saber, que num determinado período existam novas e mais vantajosas possibilidades do ponto de vista econômico privado, numa indústria ou num setor de indústrias; que o acesso a tais possibilidades seja limitado, seja devido a qualificações pessoais necessárias ou seja por causa de circunstâncias exteriores; uma situação econômica que permita um cálculo de custos e planejamento razoavelmente confiável, isto é, em uma situação de equilíbrio econômico.

Nesse sentido, o empresário inovador pode ser entendido como alguém capaz de empreender um novo negócio, mesmo sem ser dono do capital. Na visão schumpeteriana, se incorpora à economia o papel dos empreendedores, no âmbito das inovações tecnológicas e do crédito bancário. É indispensável a ideia de um comportamento inovador, que crie condições favoráveis de mudança, para que a economia se desenvolva, com a geração de emprego e renda para a população.

Portanto, para Shumpeter (1982), citado por Bastiani (1999),

> [...] mas, qualquer que seja o tipo, alguém só é um empreendedor quando efetivamente levar a cabo novas combinações, e perde esse caráter assim que tiver montado o seu negócio, quando dedicar-se a dirigi-lo, como outras pessoas dirigem seus negócios" (Schumpeter, 1982, p. 56, citado por Bastiani, 1999).

Portanto, percebe-se que as correntes relacionadas ao estudo do empreendedorismo não são, de fato, excludentes, mas complementares. Além do poder econômico conferido ao empreendedor, suas características pessoais, que envolvem os valores e suas crenças, também o define.

Assim,

> [...] ser um empreendedor é muito mais que ter a vontade de chegar no topo de uma montanha; é conhecer a montanha e o tamanho do desafio; planejar cada detalhe da subida, saber o que você precisa levar e que ferramentas precisa levar; encontrar a melhor trilha estar comprometido com o resultado, ser persistente, calcular os riscos preparar-se fisicamente, acreditar na sua própria capacidade, começar a escalada (SEBRAE, 2005, p. 9).

De acordo com McClelland(1972) citado por Vidal (2003), o sucesso empresarial não consiste apenas no desenvolvimento de habilidades específicas, tais como finanças, marketing, produção, dentre outros, nem apenas de incentivos creditícios e, ou fiscais, mas também das habilidades atitudinais empreendedoras. Ainda, esse autor ressalta que o empreendedor tem uma estrutura motivacional diferenciada pela presença marcante de três tipos de motivação, a saber, realização, poder e afiliação.

A necessidade de realização gera no indivíduo a necessidade de buscar objetivos que envolvem atividades que o desafiam, fato que não é determinado apenas pelo possível retorno em financeiro. Já a necessidade de afiliação existe apenas quando há alguma evidência sobre a preocupação em estabelecer, manter ou restabelecer relações emocionais positivas com outras

pessoas. Por fim, a necessidade de poder é caracterizada principalmente pela forte preocupação em exercer poder sobre os outros.

Acredita-se que os empreendedores são essenciais na geração de emprego e renda, promovendo o dinamismo econômico, sendo responsável por novas oportunidades. Chiapetti (2000), citado por Cella (2002), destaca que o empreendedor não objetiva apenas a criação de empresas, mas também o intuito de mudanças de comportamento e atitudes que conduzam a inovação nos diversos campos de atuação.

Nesse mesmo sentido, Schumpeter (1982), citado por Bastiani (1999) afirma que o principal agente de mudanças e que desempenha o papel de motor do sistema econômico por meio da introdução da inovação em alguma atividade e o aproveitamento de oportunidades de negócios, é o empreendedor.

Dentro desse ambiente inovador, as propriedades rurais e, em consequência, todos os demais elos do agronegócio, exigem uma visão ampla de mercado. As características empreendedoras são exigidas na gestão assertiva dos negócios rurais.

Sette (1999) afirma que os gestores, em todos os elos das cadeias produtivas, devem conduzir seus negócios dentro dessa dinâmica de interação, levando em consideração todas as mudanças que possam ocorrer dentro deste ambiente.

Dentre os fatores que podem influenciar o desempenho econômico das empresas relacionadas ao rural está a incerteza, inerente à produção agropecuária. À medida que fatores externos são incontroláveis e que influenciam o desempenho econômico das empresas rurais, o perfil empreendedor torna-se ainda mais importante para a gestão assertiva dessas empresas.

2.2 Empreendedorismo Feminino

O empreendedorismo feminino vem avançando nesta última década, estudos feitos pelo Sebrae, mostram que as empresárias estão mas escolarizadas e ganhando melhor, dedicam mais tempo ao negócio e diversificam mais suas atividades. Segundo este estudo entre 2001 e 2011, o numero de mulheres que investiram em novos empreendimentos cresceu 21%, mais que o dobro do crescimento verificado entre os homens. A mulher hoje não empreende apenas para complementar a renda familiar, ou por qualquer outro motivo que não seja aproveitar uma

demanda de mercado, buscar seu lugar como profissional e se firmar como empreendedora de sucesso.

A opção das mulheres por empreender está relacionada a um novo estilo de vida, aumenta a cada dia o número de mulheres que sustentam suas famílias e assim a mulher se firma cada vez mais no mercado de trabalho abrindo novos empreendimentos se mostrando mais flexíveis e mais atentas e cautelosas no ambiente que está inserida com as pessoas ao seu redor. Com uma visão mais sistemática e até holística elas se preocupam mais em gerar bens para outras pessoas, pensa na sociedade, nos filhos e nas outras mulheres.

O aumento das empreendedoras também está relacionado com o aumento da sua escolarização, é notório o aumento das mulheres nos bancos universitários fato que tem proporcionado às mulheres conquistar espaços antes dominados por homens em profissões que requerem alta especialização, como o de inovação e tecnologia. A busca da mulher pelo aumento dos anos de estudo foi motivado também pela necessidade de obter salários melhores num ambiente de trabalho que muitas vezes é dominado por homens, ela ainda ficava com menores salários muitas vezes oferecendo uma produção igual a dos homens ou até melhor, mas sem o devido reconhecimento, e assim foram a luta buscando seu espaço empreendedor e provando sua capacidade cada vez maior. Dessa forma, vão vencendo preconceitos até porque costumam ser mais cobradas para provar sua capacidade e para isso tem que estar preparadas.

Segundo dados da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC) mostram que as mulheres representam 48% dos trabalhadores que ocupam cargos de chefia em incubadoras e parques tecnológicos e 13% dos cargos administrativos (dados de 2010). Não se pode negar a sensibilidade e delicadeza, com que a mulher é capaz de administrar um negócio.

Em vários países, o número de empresas geridas por mulheres tem crescido. Segundo Wilkens (1989), as mulheres estão optando por abrir seu próprio negócio numa proporção cinco vezes mais depressa do que os homens.

Tendo em vista a relevância econômica no fato de que no Brasil as mulheres estão mais presentes no mercado de trabalho na condição de empreendedora, segundo dados do GEM 2008, mostra que em 2007 e 2008 as brasileiras abriram mais empresas do que os homens. Das 14,6 milhões de pessoas que realizaram atividades empreendedoras no país, mais da metade, o equivalente a 52% é mulher, a opção das mulheres por empreender está relacionada a um novo

estilo de vida feminino, ou seja, por independência financeira, horários de trabalho flexíveis ou até uma remuneração melhor, pois uma vez que estão empregadas no mercado de trabalho há a possibilidade de ganhar menos que os homens desempenhando a mesma função e responsabilidade.

3 – METODOLOGIA

Para a consecução dos objetivos propostos foram realizados dois modelos de pesquisa: pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo, nesta última, sendo utilizada a técnica do grupo focal, uma vez que se tem por fim analisar dados qualitativos.

A partir da pesquisa bibliográfica, constata-se a contribuição teórica de vários autores. Segundo Gil (2002, p45) "a principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente". A partir destas pesquisas pode-se chegar ao entendimento de diversos assuntos.

3.1 Tipo de Pesquisa

A pesquisa foi descritiva, uma vez que se procurou identificar, na formação acadêmica das alunas do curso de Agronomia e Gestão do Agronegócio de uma IES particular, características que contribuem para a criação do potencial empreendedor das mulheres agrônomas e gestoras do agronegócio, comparando-as com as características propostas por Bernardi (2003).

Segundo Gil (1999), a pesquisa descritiva tem o objetivo básico descrever as características de determinada população ou fenômeno e estabelecer possíveis relações entre variáveis.

Quanto aos meios de investigação, a pesquisa foi qualitativa e para tal, usou-se a técnica do grupo focal, para se revelar a percepção das participantes sobre o tema abordado na busca pela constatação do potencial empreendedor das mulheres agrônomas e gestoras do agronegócio, avaliando as características apresentadas por cada uma. Gomes (1999) afirma que objetivo

principal de um grupo focal é revelar as percepções dos participantes sobre os tópicos em discussão.

A pesquisa desenvolvida, portanto, adotou enfoque de natureza qualitativa. Segundo Collis e Hussey (2005), a pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, dentre outros.

3.2 Unidades de análise e observação

O estudo teve como unidade de análise três grupos focais compostos por alunas do curso de Agronomia e Tecnologia em Agronegócio de uma IES privada brasileira. Todas as alunas do curso de Agronomia que foram entrevistadas estão no 7º período, este curso tem a duração de 10 períodos e as alunas do curso de Tecnologia em Agronegócio estão no 3º período do curso que tem a duração de 6 períodos, portanto encontram-se proporcionalmente com maturidades semelhantes de acordo com o tempo de estudo, sendo que os elementos de observação foram as características empreendedoras relacionadas ao perfil de cada uma.

Visando assegurar o sigilo das informações pessoais e preservar a identidade das alunas entrevistadas, seus nomes foram substituídos como demonstrado no Quadro 1abaixo.

TECNOLOGIA EM AGRONEGÓCIO 3ºP	**CLASSIFICAÇÃO**
Ana	Turma A Noturno
Anita	Turma A Noturno
Aline	Turma A Noturno
AGRONOMIA 7º P DIURNO	**CLASSIFICAÇÃO**
Bia	Turma Diurno
Bianca	Turma Diurno
Bella	Turma Diurno
AGRONOMIA 7ºP NOTURNO	**CLASSIFICAÇÃO**
Cléo	Turma B Noturno
Cleide	Turma B Noturno
Cláudia	Turma B Noturno

Quadro 1 – Identificação das alunas entrevistadas na pesquisa empírica

Fonte: Dados da entrevista (2013)

Os trechos transcritos das entrevistas preservam exatamente a forma original expressa pelas entrevistadas. Em todas as entrevistas, foi-lhes garantida a confidencialidade das respostas. Também ficaram cientes dos objetivos das pesquisas.

3.3 – Realização da coleta de dados

Segundo Lakatos e Marconi (1999, p56), "a metodologia cientifica utiliza inúmeras técnicas na obtenção de seus propósitos". A técnica do grupo focal utilizada nesta pesquisa é a entrevista com o um grupo de discussão informal e de tamanho reduzido, com o propósito de obter informações de caráter qualitativo em profundidade. A entrevista deu-se por meio de um roteiro semiestruturado. Triviños (1987) diz que a entrevista pessoal semiestruturada é aquela que parte de certos questionamentos básicos, fundamentados em teorias e hipóteses, que interessam à pesquisa e oferecem possibilidades de novas hipóteses que vão surgindo a partir das respostas dos informantes.

A direção das entrevistas também foi orientada pelas respostas dos entrevistados. À medida que a entrevista ia-se desenvolvendo, o pesquisador investigava as respostas, usando-as como base e ajustando perguntas adicionais.

As entrevistas foram realizadas no período de 27 e 28 de março de 2013 pela própria pesquisadora.

3.4 – Análise dos dados

A técnica de análise de conteúdo foi utilizada como instrumento metodológico para a obtenção de um entendimento das características empreendedoras dos entrevistados e como estas influenciam nas ações e percepção do contexto no qual as entrevistadas estão inseridas.

Para Franco (1986), a análise de conteúdo é uma técnica em que se utiliza a análise de textos escritos em qualquer comunicação, seja ela qual for, com o propósito de compreender criticamente o sentido das comunicações, o seu conteúdo manifesto ou latente, as significações explícitas ou implícitas. Nesse entendimento, a escolha da técnica de análise de conteúdo tem o

objetivo não só de interpretar, mas também como de perceber e entender como o trabalho produz sentido.

Desse modo, fez-se a escolha da técnica de analise de conteúdo com o objetivo de interpretar as informações levantadas. De acordo com Franco (1986), a análise de conteúdo provoca, na teoria, frequentes idas e vindas. Essa análise foi verificada e interpretada entre as respostas dos alunos entrevistados e as consultas constantes sobre a teoria de Bernardi (2003) e Dornelas (2005).

Finalmente, cabe esclarecer que os resultados da pesquisa foram levantados de forma a demonstrar as possíveis comparações das características empreendedoras das alunas entrevistadas em comparação à literatura apresentada e se há influências destas características nos relatos dos alunos e na percepção do contexto no qual elas estão inseridas. Além disso, objetivou-se avaliar se essas características são capazes de influenciar o sucesso ou o fracasso no seu potencial de empreender.

4 - RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 – O perfil do potencial empreendedor no curso de Agronomia e Tecnologia em Agronegócio

De acordo com Bernardi (2003), os empreendedores podem ser agrupados em 8 categorias: o empreendedor nato, o herdeiro, o funcionário da empresa, os excelentes técnicos, os vendedores, aqueles que empreendem como opção ao desemprego e aqueles que empreendem como opção advinda da aposentadoria. Como resultado das entrevistas realizadas com as alunas da IES analisada, no que diz respeito as origens do empreendedor pôde-se identificar as seguintes características nos entrevistados, que seguem organizadas no Quadro 2.

Aluno/Perfil	Nato	Herdeiro	Funcionários de Empresa	ExcelentesTécnicos	Vendedores
Ana	**X**				
Anita			X		
Aline	X	X	X		X
Bia		X			
Bianca	X	X		X	
Bella	X				
Cléo	X	X	X	X	X
Cleide	X		X	X	

Cláudia	X			X	X

Quadro 2 – Características empreendedoras encontradas nas entrevistadas

Fonte: Resultados da Pesquisa (2013)

De acordo com o Quadro 2 foram identificadas cinco das categorias citadas pelo autor, as quais se assemelham aos perfis apresentados pelas alunas entrevistadas.

O empreendedor nato, de acordo com Bernardi (2003), é aquele indivíduo que desde cedo, por motivos próprios ou por influencia da família, demonstra traços de personalidade comuns do empreendedor. Nesse sentido, observou-se, na declaração da aluna, traços dessa característica, conforme se constata em suas próprias palavras.

> "Meu foco é ser empreendedora, eu trabalho numa empresa tentando aprender mais, eu faço estágio tentando aprender mais pra caminhar pra isso, minha vontade é ser empreendedora, mas às vezes a gente entra numa empresa muito boa e não sabe o que é que vai acontecer, mas a vontade mesmo é ter uma coisa pra mim." (CLÁUDIA).

Segundo Bernardi (2003) o herdeiro pode ou não possuir características empreendedoras, pode ou não dar continuidade ao empreendimento que se encontra desde cedo. Quando questionados sobre suas experiências profissionais as influências familiares ficaram evidentes. A origem empreendedora de herança se percebe na fala das alunas BIA, e BIANCA quando questionadas o que as levou na escolha do curso, como se descreve a seguir.

> "Escolhi agronomia, porque foi assim, foi o curso que eu mais me identifiquei e teve influência do meu pai que também já é agrônomo e eu gostei da área." (BIA).
> "Agronomia foi o curso que eu mais me identifiquei porque a minha família sempre foi da parte rural, tanto meus pais, meus avós, meu marido e assim é o segundo curso que eu estou fazendo e realmente é uma área que eu gosto muito, eu me sinto muito bem." (BIANCA).

A influência familiar está tão presente que mesmo inconsciente desse fato, as alunas escolheram seus cursos de acordo com a influencia indireta da família como se percebe nas palavras da aluna CLEO "...a família está no meio rural, mas não influenciou."

Esses discursos transcritos também implicam no conhecimento sobrea área de atuação. Conforme Dornelas (2005), essa é também uma característica do empreendedor, que se utiliza da experiência prática ou mesmo de conselhos de pessoas ou familiares que montaram empreendimentos semelhantes ao que eles pretendem investir no futuro. Dentro desse mesmo raciocínio, pode-se perceber outra característica empreendedora: o fato de terem paixão pelo que fazem, o que os torna muito determinados.

> "Eu acredito que nada que você aprende na vida é desperdiçado, é muito importante o que você aprende aqui, mas isso aqui não forma profissional nenhum, o que forma profissional é a sua vontade, o seu sonho, é aquilo que você quer realmente pra sua vida, é a sua vontade de vencer, é a sua garra, é o que você sonha, aquilo que você tem determinação, isso sim forma um profissional..." (CLEO)

O funcionário de empresa, para Bernardi (2003), pode sentir ao longo da carreira um desequilíbrio e falta de reconhecimento entre suas contribuições e recompensas e, em virtude desse fato, sente-se desmotivado e frustrado em sua necessidade de realização pessoal e, em muitos casos, decide partir em busca de um negócio próprio. Mesmo com essas possiblidades de frustração, percebe-se o grande interesse das alunas entrevistadas em buscar empregos em grandes empresas ou prestar concursos públicos, pois elas acreditam na busca de estabilidade, da remuneração segura, do aprendizado contínuo e na autorrealização. Esses aspectos são captados nas falas das entrevistadas BIA, BIANCA, BELLA E CLEIDE

> "A princípio eu também queria ta entrando no mercado de trabalho, mas pra frente quem sabe prestar um concurso ou abrir meu próprio negócio." (BIA)

> "Então a minha vontade é também trabalhar no próprio negócio mas nunca deixar de lado também os concursos, porque eu acho assim que é uma estabilidade né, apesar de ter um negócio eu tenho vontade também de estudar pra concurso pra Embrapa uma coisa assim, melhor." (BIANCA).

> "a princípio eu quero entrar no mercado de trabalho, adquirir a experiência que eu não tenho nenhuma, fazer um concurso público e quem sabe aí, mais pra frente quando eu tiver mais independente, economicamente independente financeiramente, aí abrir o meu próprio negócio." (BELLA).

> "Bom a princípio o que da mais segurança pra gente é ta trabalhando numa empresa fazendo parte e associando o trabalho com a faculdade aí futuramente pode até ta prestando serviço aí trabalhando por conta própria, trabalho terceirizado." (CLEIDE).

A decisão de ser empregado não implica, necessariamente, em falta de visão empreendedora. Ao contrário, de acordo com Fillion (1999), empreendedores e intraempreendedores dividem uma mesma característica básica, a de definir o que deverá ser feito, ou seja, de orientar as ações que transformam a realidade.

Uma vez entendida que as característica dos intraempreendedores são similares às dos empreendedores, não se pode deixar de considerar o intraempreendedorismo como um sistema capaz de acelerar as inovações dentro de grandes empresas, por meio do melhor uso dos seus talentos empreendedores, fundamental aos alunos que se mostram interessados em trabalhar como o colaboradores que inovam dentro das organizações.

Ao definir as características intraempreendedoras, Dornellas (2003, p. 59) afirma que estes "são pessoas ou equipes de pessoas com características especiais, que são visionárias, que questionam que ousam que querem algo diferente, que fazem acontecer, ou seja, que empreendem.".

Isso fica evidente nas fala da aluna CLEO em que é nítida a vontade de continuar trabalhando para uma empresa, mas demonstra uma capacidade visionária e competitiva que são características fundamentais para um empreendedor.

> "Eu pretendo continuar trabalhando em revenda, na área que eu to, que é agricultura de precisão, é uma oportunidade inigualável de você ter conhecimento com outras pessoas ter um aprimoramento do que você aprendeu na faculdade de crescimento profissional de reconhecimento e se algum dia eu chegar num ponto, num nível que eu tenha a capacidade de fazer o melhor por mim, aí eu acho que sim, é uma boa oportunidade de sair dessa área e desenvolver um projeto por conta própria, mas desde que eu esteja preparada pra isso." (CLEO)

Ao mesmo tempo, revelam que o mercado reconhece aqueles que passaram por empresas e esse fato pode condicionar o sucesso de empreendimentos futuros. Em decorrência dessa crença da criação e ampliação de redes de contatos e do reconhecimento no mercado é que essas entrevistadas tem o emprego como objetivo. Para o alcance desses valores é que a ação

intraempreendedora se torna importante. Essa visão fica evidente na percepção da aluna CLEO quando perguntada sobre a possibilidade de fazer um curso de empreendedorismo

> "Eu participaria de um curso de empreendedorismo é fundamental, você ter a oportunidade de desenvolver um bom trabalho de ter a iniciativa de ter o seu trabalho ou a iniciativa dentro da empresa onde você trabalha assim você tem que aprender pra depois ensinar." (CLEO)

Bernardi (2003) quando se posiciona sobre os excelentes técnicos, afirma que são pessoas que dispõe do conhecimento, de *know-how* sobre algum produto ou serviço. Na entrevista com as alunas percebeu-se esse desejo de buscar o conhecimento através de teoria e prática e ser reconhecido profissionalmente. Nas respostas de CLEO, CLÁUDIA, CLEIDE e ANA.

> "Eu acredito que nada que você aprende na sua vida é desperdiçado tudo que você aprende em algum momento da sua vida vai te auxiliar em alguma coisa vai te dar uma base pra você construir algo que seja maior. Tudo que você aprendeu aqui tem um motivo pra você ta aprendendo às vezes no começo você não entende, você acha que é totalmente desnecessário, mas na frente você vai ver que aquilo vai ser útil na sua vida. Eu acho sim que é muito importante o que você aprende aqui, mas isso aqui não forma profissional nenhum, o que forma profissional é sua vontade, o seu sonho é aquilo que você quer realmente pra sua vida, a faculdade é uma base, mas o que forma o profissional é a sua vontade de vencer, é a sua garra é o que você sonha, aquilo que você tem determinação isso forma profissional, a faculdade sozinha não forma profissional mas te ajuda, desde que você valorize o tempo que você ta aqui."(CLEO).

> "meu foco é ser empreendedora, eu trabalho numa empresa tentando aprender mais, eu faço estagio tentando aprender mais pra caminhar pra isso, minha vontade é ser empreendedora, mas às vezes a gente entra numa empresa muito boa e não sabe o que é que vai acontecer, mas a vontade mesmo é ter uma coisa pra mim." (CLÁUDIA)

> "Acho que na verdade o aprendizado é uma base muito grande que se tem, mas assim, acho que nada como a prática, associando o aprendizado com a pratica fica bem melhor porque assim, as vezes a gente escuta opinião de gente que já formou e costuma dizer que no inicio vai patinando, mas a prática adquire pratica e até muito conhecimento depois que termina." (CLEIDE)

> "Eu acho que a faculdade deveria investir mais em disciplina no sentido mais especifico como aula pratica que nos temos mais teoria aí o nosso conhecimento fica muito distanciado assim pra ficar mais uma visão de empreendedorismo pra inspirar mais aquela vontade de trabalhar por parte do aluno." (ANA)

De acordo com Riverin (2003) o papel dos modelos é de fundamental importância pra o aprendizado do empreendedorismo, é o que se constata no relato das alunas BIANCA E CLEO. Esse fato se dá pois, para a construção do potencial empreendedor e para a criação de negócios a existência de modelos, tanto no ambiente familiar como no das relações pessoais é essencial. Assim, o contato com profissionais já reconhecidos no mercado gera a possibilidade de criação de uma visão de futuro baseada nas expectativas reais do mercado. A identificação de potenciais negócios e mesmo da construção de um perfil empreendedor é motivada pelo contato com empreendedores de sucesso que atuam na área. As alunas demonstram a necessidade de vivência da prática profissional durante o curso, onde pode-se observar modelos profissionais.

> "Acho que tá faltando mais prática, tem muita teoria, e poderia fazer parcerias com fazendas pra gente poder ta acompanhando como é o processo o dia a dia pra gente ta acompanhando a teoria com a prática." (BIANCA).

> "Acredito que assim o que mais falta pra gente que faz esse curso é estar vivenciando o que você aprende aqui, no campo, na prática..." (CLEO).

O aprendizado da gestão é fundamental na busca do espaço que a mulher almeja e já conquista no mercado de trabalho. Haja vista o quanto a mulher vem se capacitando intelectualmente para esse crescimento. É evidente nas respostas das entrevista a preocupação das alunas em buscar maior conhecimento desta área e reivindica o aumento da carga horária, como fica claro nas falas de BIANCA, BELLA, CLEO, CLEIDE E CLÁUDIA

> "... temos um semestre dessa parte administrativa eu acho assim que poderia ter mais, porque as fazendas são empresas, então assim hoje a gestão da fazenda é tudo, o empreendedor quer retorno financeiro, você tem que saber administrar uma fazenda, comprar e tudo, no meu ponto de vista poderia focar mais ter um pouco mais da parte administrativa." (BIANCA)

> "...o professor pelo que eu entendi ele tá procurando auxiliar a gente a aprender que uma fazenda é uma empresa não só isso como também quando a gente for entrar no mercado de trabalho assim como funcionário

> você vai ter uma noção de administração e economia daquilo que você tá mexendo, eu acho que é isso."(BELLA)

> "...a gente tem só essa matéria administração e economia rural, tem outras matérias tipo estatística, mas na área de gestão é só essa matéria mesmo. Eu acredito que deveria ter uma carga horária maior da forma que o aluno falou hoje não existe mais uma fazenda o que existe é uma empresa rural que precisa de toda uma gestão de economia, de planejamento de administração como qualquer outra empresa, não é porque você não ta dentro de uma cidade que você não precisa desse processo, você precisa de ta calculando venda, faturamento e tudo isso é relacionado com o mercado você não vai plantar uma cultura que você depois não vai ter uma demanda de consumo pra ela, você precisa de uma pesquisa de mercado pra decidir de acordo com o seu clima e com o lugar onde você ter um tipo de lavoura, você precisa de uma demanda e uma pesquisa de mercado." (CLEO)

> "Na verdade a carga horária é muito pouca nessa área, e é uma matéria muito interessante que o Jair abrange assim, bastante o mercado o que acontece nele, mas é pouco." (CLEIDE)

> "... é uma matéria só em cinco anos, mas tem outros meios tem o curso de agronegócio, eu fiz dois anos de administração então eu pude ver muito sobre administração, e é diferente é cinco anos pra você aprender tanta coisa então acaba que foge um pouco, mas têm outros caminhos você pode procurar curso técnico esse curso, por exemplo, de agronegócio que é três anos que vai estudar bem a fundo sobre isso." (CLÁUDIA)

Dornellas (2005) afirma que ficar rico não é o principal objetivo dos empreendedores. Estes acreditam que o dinheiro é consequência do sucesso do empreendimento, a aluna ANA, demonstra grande senso de responsabilidade para com o futuro do país quando perguntada sobre seu futuro, este desejo fica evidente na sua fala

> "Eu espero ta trabalhando de forma eficiente de maneira que possa trazer benefício pro nosso país e que possa trazer benefício pra mim." (ANA)

As alunas também se mostram bastante interessadas em aprender mais, se realizar através da sua profissão, almejam conquistas financeiras, estabilidade e reconhecimento quando questionadas sobre seu futuro. Esses desejos evidencia-se nas falas de ALINE, BIA, BIANCA, BELLA E CLEIDE

> "Quero ta trabalhando de uma forma mais qualificada com tudo o que eu aprendi aqui no curso e também o que aprenderei durante os dez anos." (ALINE)
>
> "Eu acho assim eu quero ta bem sucedida já no trabalho, e tá ganhando bem e tendo uma experiência ótima, excelente."(BIA)
>
> "Então eu espero, vejo assim que daqui a dez anos eu esteja estabilizada, fazendo algo assim que gosto prazeroso e é isso." (BIANCA)
>
> "Daqui a dez anos eu quero tá trabalhado na área que eu gosto e independente financeiramente." (BELLA)
>
> "Bom daqui a dez anos eu me vejo uma profissional realizada espero que tanto financeiramente como na área que eu escolhi." (CLEIDE)

Quando Dornelas (2005) cita as características otimistas e apaixonados pelo que fazem, ele afirma que empreendedores são pessoas que adoram o que realizam e é esse o principal combustível que os mantém cada vez mais animados e autodeterminados. O otimismo faz com que sempre enxerguem o sucesso, em vez de imaginar o fracasso. Isso se destaca nas palavras da aluna CLEO quando questionada sobre seu futuro

> "Nossa eu me vejo bem demais, ótima, quem não faz sonhos né, eu acho que se você não tiver sonhos um objetivo pra você acordar todo dia e dizer hoje eu vou seguir o meu futuro pra isso, vou progredir nesse sentido pra isso, se você não tiver um sonho você vai viver em função de que? Daqui dez anos eu me vejo bem eu já estou me esforçando a minha intenção é me esforçar mais é conquistar tudo que eu sonhei acho que todo mundo tem que sonhar, tem que querer tem que buscar o melhor, eu me vejo muito bem." (CLEO)

Nestas observações foram encontradas características coincidentes entre perfis empreendedores identificados por Bernardi (2003) e os alunos entrevistados. Os futuros empreendedores mostram características para criação de potenciais empreendimentos.

4.2 – O papel do curso de Agronomia e Tecnologia em Agronegócio na formação do potencial empreendedor

As tendências de inserção de disciplinas ligadas à Administração e ao pensamento empreendedor estão em consonância com os estudos de Riverin (2003) que afirma que, nas

ciências aplicadas, como no campo do agronegócio há uma grande contingente de profissionais que trabalham por conta própria e adotam posturas empreendedoras. Assim, torna-se de fundamental importância oferecer ao alunado cursos que desenvolvam a capacidade empreendedora para que estes possam se conduzir de forma autônoma no mercado de trabalho.

Assim, inserir resultados econômicos e de gestão em áreas específicas de agronegócio torna-se de fundamental importância para a construção desse perfil empreendedor, cada vez mais exigido no mercado de trabalho.

Tão importante como conhecer as técnicas de produção é o conhecimento do mercado ao qual se destina essa produção e das exigências relacionadas à qualidade e da postura do consumidor.

Para que todos esses objetivos sejam alcançados, os cursos de graduação, em especial, aqueles voltados para o rural, devem investir além da estrutura curricular e, a partir da identificação das tendências mercadológicas, criar grupos de pesquisas e minicursos, para alcançar o objetivo de formação de empreendedores.

Deve ser ressaltado, conforme Riverin (2003) que essas ações dentro das instituições de ensino provocam a geração de uma cultura empreendedora, capaz de afetar o desenvolvimento econômico, em especial, o local. Nesse sentido, a formação de redes com empresários que atuam na área, bem como parceiros institucionais e sociais são de fundamental importância para a construção de um conhecimento sólido, capaz de gerar líderes e empreendedores de sucesso.

5–CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho realizado identificou características empreendedoras comuns das alunas, das três turmas entrevistadas, das quais se destacam a visão de futuro, a persistência, a busca pelo conhecimento, a autoconfiança e muita determinação. No que se refere à construção de habilidades empreendedoras deve ser ressaltada a ausência de um discurso relacionado à liderança e à formação de equipes. Nesse sentido, a análise das entrevistas sugere que muito ainda pode ser melhorado em relação a essas habilidades. É necessário que se desenvolvam

ferramentas para que os futuros empreendedores percebam e aprimorem essas características tão essenciais ao bom desenvolvimento futuro de suas atividades no meio rural.

Outro objetivo do trabalho foi a identificação da condição acadêmica, de preparar e estimular o potencial empreendedor desses alunos. Assim, pôde-se identificar que, há o comprometimento e dedicação na gestão do curso e na construção da estrutura curricular de tal forma que os alunos sejam preparados e estimulados para o comportamento empreendedor.

Em síntese, observou-se que a origem familiar foi um dos fatores que mais influenciou na busca acadêmica das alunas pelos cursos escolhidos. Outros fatores também as influenciaram, tais como a paixão, o gosto pela profissão, o interesse pelos negócios rurais, fatores esses que os aproximam do perfil empreendedor.

Portanto, diante do potencial que as alunas têm como futuras empreendedoras fica a responsabilidade dos gestores do curso de estimular a construção de características e habilidades empreendedoras, na forma de cursos obrigatórios de introdução à gestão e de cultura empreendedora.

REFERENCIAS

AZEVEDO, Paulo Furquim de. **Comercialização de produtos agroindustriais**. In: BATALHA, Mário O. (coord.) Gestão Agroindustrial. 1. Ed. São Paulo: Atlas, 1997. p. 49 – 81.

BASTIANI, I.C.R. **O produtor rural na condição de empreendedor**. In: 3 Congresso Brasileiro de Administração Rural: Administração rural & agronegócios no 3 milênio, 1999, Anais, p. 310 – 321.

BERNARDI, Luiz Antonio. **Manual de Empreendedorismo e Gestão: Fundamentos, estratégias e dinâmicas.** São Paulo: Atlas, 2003

BETIOL, Mª I. S. O feminino: alteridade e identidade frente ao sistema e mundo da vida. 1998. 189p. Tese (Doutorado em Psicologia Social) - PUC-SP, São Paulo.

CASTELLS, M. O Poder da Identidade. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

DOLABELA, Fernando.O Segredo de Luísa. São Paulo:Cultura Editores Associados,1999.

DRUKER, P. F. Administrando para o futuro: os anos 90 e a virada do século.São Paulo:Pioneira, 1992.

FILION, Louis Jacques. Empreendedorismo: empreendedores e proprietários-gerentes de pequenos negócios. Revista de Administração, São Paulo v.34, n.2,p.05-28,abril/junho

GEM.Empreendedorismo no Brasil – Relatório Global 2002. Global Entrepreneurship Monitor, 2002. Disponível em: <http://ibqppr.org.br/produtividade/download/brasil2002.pdf>

HAMEL, Gary & PRAHALAD C. K.Competindo pelo futuro: estratégias inovadoras para obter ocontrole do setor e criar os mercados de amanhã. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

JACOMETTI, M. Influência da cultura organizacional e das dependências de poder sobre os objetivos e estratégias da Unidade de Curitiba do Cefet-PR. Curitiba, 2002. 319 f. Dissertação (Mestrado em Administração).

LAKATOS, Eva M.; MARCONI, Marina de A .**Pesquisa**. (Cap. 8) In: Fundamentos da Metodologia Cientifica.SP: Atlas, 2001.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de Marketing**: uma orientação aplicada. Tradução Laura Bocco. 4ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2006. 720 p.

MCCLELLAND, David. **A sociedade competitiva: realização e progresso social**. Rio de Janeiro:
Expressão e Cultura, 1972.

MINTZBERG, Henry; QUINN, James Brian. **O processo da estratégia**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MUNHOZ, G. S. Quais as contribuições que o estilo feminino de liderança traz para as organizações empreendedoras?. In: ENCONTRO NACIONAL DE EMPREENDE-DORISMO, 1, 2000. Maringá. Anais ... Maringá: EGEPE, out. 2000, p. 164-176.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Projeto EMPRETEC. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/projetos/governanca/ visualiza.php?id07=178> Acesso em: em 01 mar. 2006.

RIVERIN, N. (2003) Global Entrepreneurship Monitor- le rapport canadien 2002. Cahier de recherche 2003 - 17, Chaire d'entrepreneurship Maclean Hunter, HEC Montréal.

SEBRAE, Revista; Aprender a empreender, Março – 2003. Disponível em: www.sebrae.com.br. Acesso em: 29.02 2012.

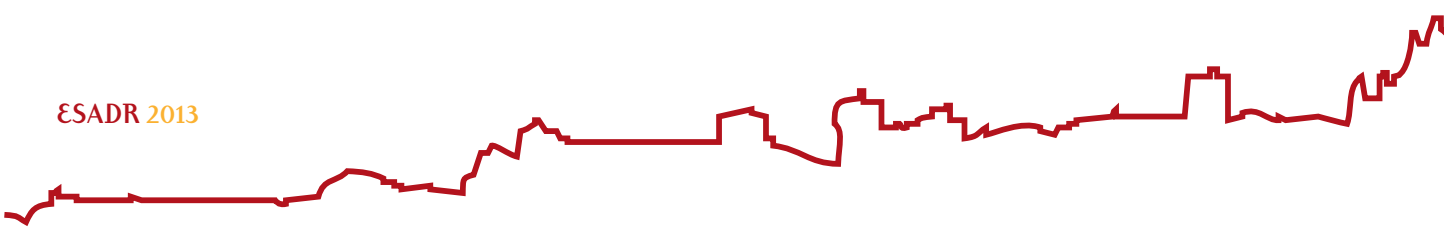
SETTE, R. de S. **Administração estratégica na empresa rural**. In: 3 Congresso Brasileiro de Administração Rural: Administração rural & agronegócio no 3 milênio, 1999, Anais, p. 51 – 63.

SILVA, J. Graziano da.**O novo rural brasileiro**. In: Revista Nova Economia, Belo Horizonte, v.7, nº 1, p.43-81, 1997.

VIDAL, F. A. B.; FILHO, J. L. S. Comportamento Empreendedor Gerente – Proprietário

Influenciando na Vantagem competitiva de uma Empresa Varejista de Médio Porte. Anais do XXVII Encontro Nacional da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, Atibaia, 2003.

WILKENS, J. **A Mulher Empreendedora.** São Paulo: Mc-Graw-Hill, 1989. 339 p.



MULHERES NA GESTÃO DO AGRONEGÓCIO: ANÁLISE DE FILIADAS A UM SINDICATO DE PRODUTORES RURAIS

Pollyana Lopes Santana

Bacharel em Administração pela UFV – Universidade Federal de Viçosa, *Campus* de Rio Paranaíba-MG, Rodovia MG 230, km 07 CEP: 38810-000 – Rio Paranaíba – MG. E-mail: poly.lopes@hotmail.com

Raquel Santos Soares Menezes, *Dsc.*

Professora Adjunta do Instituto de Ciências Humanas e Sociais da UFV – Universidade Federal de Viçosa, *Campus* de Rio Paranaíba-MG, Rodovia MG 230, km 07 CEP: 38810-000 – Rio Paranaíba – MG. E-mail: raquel.menezes@ufv.br

Francielih Dorneles Silva

Graduanda em Administração pela UFV – Universidade Federal de Viçosa, *Campus* de Rio Paranaíba-MG, Rodovia MG 230, km 07 CEP: 38810-000 – Rio Paranaíba – MG. E-mail: francielih_dorneles@hotmail.com

Karine Akemi Katagiri

Graduanda em Administração pela UFV – Universidade Federal de Viçosa, *Campus* de Rio Paranaíba-MG, Rodovia MG 230, km 07 CEP: 38810-000 – Rio Paranaíba – MG. E-mail: karine.katagiri@hotmail.com

RESUMO: O objetivo geral deste estudo foi analisar a participação de mulheres na gestão de organizações ligadas ao agronegócio, considerando as mulheres filiadas a um Sindicato de Produtores Rurais em uma cidade do Alto Paranaíba, em Minas Gerais. Pretendeu-se verificar a distribuição numérica de sindicalizados e diretores em função do sexo; apontar entre as produtoras rurais de um sindicato patronal quais delas participam efetivamente da gestão de seus negócios; traçar o perfil demográfico das associadas e analisar como ocorreu a inserção e o desenvolvimento destas mulheres nos negócios; identificar as principais dificuldades das mulheres na gestão das propriedades rurais e também determinar os diferenciais que as mulheres agregam à gestão dos negócios no campo. O procedimento metodológico adotado foi uma pesquisa qualitativa descritiva, com a realização de entrevistas semi-estruturadas com 12 mulheres. As entrevistas foram transcritas e submetidas à análise de conteúdo. Através das vivências e experiências narradas, nota-se uma crescente participação de mulheres no meio rural, assumindo grandes responsabilidades, expandindo os negócios, enfrentando desafios, como no caso de viúvas que iniciaram repentinamente na atividade rural desprovidas de conhecimento anterior. Verificou-se também que algumas entrevistadas encontraram certas dificuldades iniciais pelo fato de ser mulher. No entanto, ao assumir a gestão de suas fazendas e mostrar as suas competências, há o ganho de credibilidade diante das pessoas. Ademais, elas conseguem atender às diversas demandas de suas vidas, por meio da organização do tempo e do foco no trabalho em equipe. Sendo assim, acredita-se que aos poucos estão ocorrendo mudanças nas relações de gênero, apesar de ainda permanecerem grandes desigualdades entre homens e mulheres no meio rural.

Palavras-Chave: mulheres na gestão, sindicato de produtores rurais, relações de gênero.

1 INTRODUÇÃO

Durante boa parte da história da humanidade, homens e mulheres desempenharam diferentes papéis sociais, sendo distintas suas funções e atividades desenvolvidas na sociedade. Por volta da década de 70, as transformações políticas, econômicas, sociais e tecnológicas, agindo com ritmos acelerados, mudaram o ambiente de negócios no mundo inteiro e transformaram o mercado de trabalho. Em conseqüência, houve uma crescente participação da mulher nesse mercado (Gomes, 2005).

É visível a mudança ocorrida na sociedade com a inserção da mulher no mercado de trabalho, surgindo novos valores relativos aos papéis femininos. Segundo Abramo (2000, p. 2), na América Latina, "entre 1960 e 1990, o número de mulheres economicamente ativas mais que triplicou, aumentando de 18 para 57 milhões, enquanto o número de homens nessa condição não chegou a duplicar, aumentando de 80 para 147 milhões". León (2002, p. 11), afirma que "o ingresso da mulher no mercado foi um processo natural, diante do desenvolvimento das sociedades latino-americanas, mas que não prescindia ser promovido". De acordo com o autor, as atenções eram mais voltadas para a obtenção de igualdade dos salários para os mesmos tipos de trabalho do que para melhorar o acesso da mulher ao mercado de trabalho.

Diante de tais mudanças, a mulher está adentrando cada vez mais em espaços antes restritos à participação de homens, como na gestão do agronegócio. Antes, mulheres neste setor apareciam apenas como mães, filhas ou esposas de produtores e hoje já se interessam pelos negócios da família e acabam assumindo as responsabilidades (Rosa, 2012). Elas se destacam pela capacidade de gerenciar fazendas, escritórios, criações entre outros. Estas atitudes referem-se a mulheres com espírito inovador e empreendedor que, sobretudo ousaram quebrar o paradigma, impregnados de posturas machistas, as quais atribuíam a elas, apenas o papel de dona-de-casa ou mãe de família, enfrentando preconceitos e discriminações, assumindo atitude própria e lutando por seus ideais.

Mediante tais considerações, o presente estudo buscou partiu da seguinte pergunta de pesquisa: como as mulheres participam da gestão de organizações ligadas ao agronegócio em São Gotardo-MG?

Nesse contexto, define-se como objetivo geral do trabalho, analisar a participação de mulheres na gestão de organizações ligadas ao agronegócio. Para tanto, consideraram-se as produtoras rurais filiadas ao Sindicato de Produtores Rurais de São Gotardo-MG. Especificamente, buscou-se verificar a distribuição numérica de sindicalizados e diretores em função do sexo; identificar entre as produtoras rurais do sindicato que tem o nome listado, quais delas participam efetivamente da gestão de seus negócios; traçar o perfil demográfico das associadas e analisar como ocorreu a inserção e o desenvolvimento destas mulheres nos negócios; identificar as principais dificuldades das mulheres na gestão das propriedades rurais; identificar os diferenciais que as mulheres agregam à gestão dos negócios no campo.

A pesquisa sobre mulheres e gestão no agronegócio, em especial das filiadas de um sindicato de produtores rurais, tem diversas justificativas. Do ponto de vista teórico, a baixa participação de mulheres nos sindicatos rurais já foi alvo dos estudos de Boni (2004). Em pesquisa feita no Sindicato na cidade de Chapecó em Santa Catarina, ela verificou que a maioria das associadas eram viúvas, sendo que as casadas apresentavam-se como dependentes dos maridos, e as solteiras, do pai. Sem nenhum tipo de incentivo à filiação, as mulheres não tinham qualquer tipo de participação ativa, e acabavam não sendo consideradas “agricultoras”, e sim, “esposas de agricultor” (Boni, 2004, p. 290).

A relevância de se ter mais mulheres à frente de organizações do agronegócio está no fato de que isso representa um avanço no sentido da igualdade e participação política. De acordo com Magalhães (2009, p. 289), “com exceção da igreja, onde tanto homens como mulheres participam igualmente, nos sindicatos, associações comunitárias, associações de produtores, cooperativas de leite e cooperativas de crédito, a participação é predominantemente masculina”. As mulheres têm participação, porém em número bem menor.

A divisão do trabalho por sexo provocou uma masculinização no meio rural, segundo Magalhães (2009). Para o autor, várias condições sociais fazem do mundo rural um

lugar menos propício para as mulheres. Ao pesquisar sobre a produção de leite no sul do país, o autor constatou a desigualdade entre as famílias, e o meio rural se tornando cada vez mais, idoso e masculino. Uma das principais dificuldades encontradas pelas mulheres à frente destas propriedades refere-se ao preconceito, de cunho machista e essencialista, de que a mulher não é capaz de atuar nesse ramo, seja por limitações físicas, ou incompatibilidade de aptidões para tomada de decisão.

Para melhor compreensão, o presente trabalho foi estruturado em 4 partes da seguinte forma: A primeira diz respeito à revisão bibliográfica, na qual são apresentadas algumas abordagens acerca da temática pesquisada. Na segunda, foram abordados os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa. Em seguida, apresentam-se os resultados e as discussões e, por último, as considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 GÊNERO E GESTÃO

As características masculinas e femininas no ambiente de trabalho são alvo de muitos debates referentes à sua diferenciação. Portanto, de modo geral, os estudiosos acreditam que as mulheres têm suas diferenças, porém as organizações estão cheias de valores masculinos, e apesar das oportunidades que vem surgindo, a maioria das empresas possuem um ambiente masculino majoritário (Gomes, 2005).

Para Castells (1999), as diferenças entre o modo de trabalhar dos homens e das mulheres vão além de questões biológicas. Estão relacionadas a fatores sociais, que, se por um lado privaram a mulher do mercado de trabalho por muito tempo, por outro lado, deixam-nas em vantagem diante a atual crise de emprego, pois acabam sujeitando a receber menos pelo mesmo trabalho.

Loureiro & Cardoso (2008) em um estudo realizado sobre o gênero e os estereótipos na gestão, abordam o fenômeno da discriminação das mulheres, observando o efeito que o gênero e os estereótipos sexuais exercem nas organizações. Na concepção de ambos, os homens e as mulheres passam por distintas experiências desde a infância. Eles (homens) aprendem a competir desde muito novos, e elas são incentivadas a realizar atividades em que o espírito de cooperação e a entrega pessoal são chamados a fim de prepará-las para o papel de mães. Se por um lado tem-se um aumento considerável de mulheres

atuando como gestoras, em contrapartida, considera-se a liderança e a gestão ainda muito associadas a características masculinas.

A mulher carrega consigo características como disposição em trabalhar em equipe, estilo cooperativo, intuição, sensibilidade, objetividade e perseverança. E isso é só resultado de uma mudança que vem ocorrendo devagar, mas que mostra o modelo masculino de gestão sendo questionado pelas organizações modernas. Na verdade, o modelo feminino de gestão não é superior ou substituto ao modelo masculino, ele é um complemento. Assim, ambos contribuem para o sucesso da organização cada qual à sua maneira. No entanto, o perfil exigido nas organizações modernas é de um profissional mais flexível, sensível e cooperativo (Gomes, 2005)

Na mesma linha de raciocínio, Gomes & Santana (2004) relatam que o atual cenário mercadológico vem passando por diversas mudanças tanto políticas e econômicas quanto sociais e estas exigem grandes transformações no perfil dos profissionais. O talento de relacionar-se bem com as pessoas é uma das maiores exigências no mercado, administração participativa, liderança, busca por informações, visão ampliada, sensibilidade entre outras características. A junção destas características pode gerar um verdadeiro gestor.

Nesse contexto Castells (1999) declara:

> A entrada maciça das mulheres na força de trabalho remunerado deve-se, de um lado, à informatização, integração em rede e globalização da economia e, de outro, à segmentação do mercado de trabalho por gênero, que se aproveita de condições sociais e específicas da mulher para aumentar a produtividade, o controle gerencial e, consequentemente, os lucros". (Castells, 1999, p. 194)

A mulher vem ganhando cada vez mais campo no universo da gestão, mesmo tendo diversas outras demandas na vida pessoal. Uma das chaves para essa conquista é a capacidade que elas têm de lidar com desafios e transformá-los em oportunidades.

2.2 MULHERES NA GESTÃO DO AGRONEGÓCIO

O Agronegócio é um dos setores que mais cresce no Brasil. Neste setor foi lançado um conceito a fim de atender a nova realidade da agricultura, o termo *agribusiness*, que foi

definido por Araujo (2010, p. 5), como "o conjunto de todas as operações e transações envolvidas desde a fabricação dos insumos agropecuários, das operações de produção nas unidades agropecuárias, até o processamento e distribuição e consumo dos produtos agropecuários "in natura" ou industrializados".

Heinzmann (2006) destaca que o conceito de agronegócio leva a enxergar além das fronteiras, estabelecendo cooperação entre a produção primária, a produção industrial, a logística, a comercialização e o marketing. Para Sauer (2008, p. 14), o termo se populariza no Brasil a principio, "como um conjunto de ações ou transações comerciais (produção, industrialização e comercialização), ou seja, negócios relacionados à agricultura e à pecuária." Baseado nisso, há uma defesa no termo, e tem como noção que, há uma cadeia de negócios e que não pode ser analisada separadamente.

O agronegócio é um setor que sempre foi dominado pelos homens. Porém, é possível enxergar que a presença da mulher na liderança dos negócios do mundo agro está se tornando cada vez mais comum no Brasil e no mundo. Se antes constavam apenas como esposas, mães e filhas em um meio dominado pelo gênero masculino, cada vez mais mulheres assumem uma identidade profissional própria, e se lançam ao gerenciamento de fazendas, escritórios, criações entre outros ligados ao setor, participando de forma efetiva nas decisões. (Rosa, 2012). A autora ainda afirma que:

> O rótulo do sexo frágil não existe mais. As mulheres de hoje são capazes de gerenciar a casa, cuidar do marido e dos filhos e, ainda assim, estão dispostas a trilhar novos rumos e trabalhar em outras áreas. Elas quebram os paradigmas, se cobram e cobram aos outros da mesma maneira. Com isso, exercem a capacidade de liderar e se destacam pela visão empreendedora. Elas não querem atrapalhar os homens em seus respectivos trabalhos, mas atuam a fim de somar na gestão, porque são capazes de entender questões estratégicas, que envolvam o seu negócio agropecuário, as cadeias produtivas, gestão da produção e finanças e dos negócios. (Rosa, 2012, p.12)

Brumer (2004) abordou o tema gênero e agricultura familiar em um estudo sobre a situação da mulher na agricultura do Rio Grande do Sul, analisou a inserção da mulher a partir da divisão do trabalho e o que influencia e afeta desigualmente os homens e mulheres. De acordo com a autora, no Estado do Rio Grande do Sul, acontece uma maior migração rural-urbana de mulheres do que de homens. Entre as explicações para esse caso está a posição que a mulher ocupa, principalmente as mais jovens, como subordinada na estrutura familiar, ela então tem menor perspectiva profissional e menor

motivação para permanecer no meio rural do que os homens. Segundo a autora, dois aspectos explicam a divisão de trabalho que se tem entre homens e mulheres:

> "O primeiro é que a unidade familiar de produção caracteriza-se por reunir os esforços de todos os membros da família, com vistas ao benefício de todos, havendo uma necessária aproximação entre unidade de produção e unidade de consumo. O segundo é que vivemos em uma sociedade paternalista, e de certo modo machista, em que se atribui ao homem o papel de responsável pelo provimento da família." (Brumer, 2004, p. 212)

Ocorre então que as atividades desempenhadas por elas na área produtiva de estabelecimentos agropecuários necessitam de algumas qualidades que as mulheres, sejam jovens ou adultas.

Grandes são as dificuldades encontradas pelas mulheres quando se trata da igualdade nos direitos. Cintrão & Siliprandi (2011) apontam que historicamente o crédito era visto, inclusive pelas mulheres, como um reparo destinado apenas aos homens, assim, "com o aumento da organização de grupos de mulheres dedicados a experiências produtivas, a necessidade de crédito para a promoção da autonomia econômica das mulheres passou a fazer parte das reivindicações dirigidas ao Estado." (Cintrão & Siliprandi, 2011, p. 201). Com a criação dos programas, várias medidas são tomadas para facilitar o direito das mulheres ao crédito. Tem-se um apoio significativo da parte de governo com as mulheres.

O fato é que as mulheres vêm se destacando ao assumir cargos importantes na cidade ou no campo. Passam pelo mundo dos negócios e pelo trabalho direto com a terra, representando assim o agronegócio nacional. Juntamente com maior inserção de mulheres nas diversas etapas das cadeias produtivas rurais, também crescem sua participação nas entidades representativas dos interesses de classe, como os sindicatos de categorias. Para Silva (2003), um sindicato por categoria é aquele que exerce a representação de quantos militam, como empregadores, num setor de atividade econômica (sindicato de empregadores) ou de quantos se encontrem prestando serviços nesse mesmo setor como trabalhadores (Sindicato de Trabalhadores). O sindicato a que uma pessoa pertence depende do ramo de atividade em que se achar. Como por exemplo, o sindicato de produtores rurais é um sindicato patronal rural, que, assim como os outros está para representar, defender e tentar obter vantagens para os seus associados, nesse caso defende os patrões nas atividades rurais.

É dominante em um sindicato, principalmente de produtores rurais, a presença masculina. Porém, é crescente a participação da mulher nos movimentos sociais rurais e nas organizações rurais. Segundo informações de Silva (2012), antes dos anos de 1980, a mulher do campo não era reconhecida, não possuía direitos, não era sindicalizada e era "pouco visível" nos movimentos sociais. Todavia, o movimento social pode ser apontado como sendo um espaço para a mudança das relações de gênero e a busca de sua identidade como sujeito social e político.

Diante disso, observa-se uma crescente organização feminina no interior dos movimentos sociais rurais. De acordo com Mota (2006) *apud* Silva (2012, p. 239),

> "os movimentos de mulheres rurais se situam no território do sindicalismo rural, no qual estampam sua presença de diferentes maneiras, pelas quais pode se acessar os pontos de inclusão das mulheres nesse espaço social. As lutas das mulheres ainda são vistas como sendo coisas de mulher e não do conjunto do movimento sindical, mas aos poucos aparecem situações em que o movimento como um todo as assume, como ocorreu com a Marcha das Margaridas e a Mobilização Nacional ocorrida em 8 de março."

A mesma autora ainda afirma que através da inserção da mulher nos movimentos sociais, ela "deixa de atuar apenas nos limites privados, provocando novas relações no interior da família, passando a articular, no âmbito do movimento, lutas diferenciadas em relação aos homens, passando a questionar a própria condição de mulher." (Silva, 2012, p. 242)

Enfim, a sociedade vem mudando, e passou-se a observar melhor o significado da mulher diante da organização familiar, na economia, nos movimentos sociais, na política e no trabalho coletivo. Entretanto, ressalta-se que somente foram encontrados na literatura resultados de pesquisas referentes a mulheres filiadas a sindicatos de trabalhadores rurais. Não foram encontrados estudos sobre gênero e sindicatos patronais.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Do ponto de vista dos objetivos, a presente pesquisa classifica-se como descritiva, uma vez que, busca descrever a participação de mulheres na gestão de organizações ligadas ao agronegócio na cidade de São Gotardo/MG mais precisamente no Sindicato dos

Produtores Rurais. A pesquisa descritiva foi necessária para o conhecimento da amostra, tendo como população 27 mulheres que são associadas no Sindicato Rural. Dessa população, 14 mulheres se dispuseram a participar da pesquisa, e destas, obteve-se a resposta de 12 delas. Os dados da população foram fornecidos pelo próprio Sindicato.

Quanto à forma de abordagem do problema, trata-se de uma pesquisa qualitativa, já que, tem como objetivo buscar informações através de opiniões, vivências e experiências. Com isso, não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas, o ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados, e o pesquisador é o instrumento-chave. (Gil, 2007).

Para realização da coleta de dados, utilizou-se a entrevista como instrumento, do tipo semi-estruturadas, em que o entrevistado se expressa de forma livre e cabe ao entrevistador guiá-lo com questões abertas relacionadas ao tema, seguindo um roteiro previamente estabelecido (Marconi & Lakatos, 2007).

Para resguardar os nomes das entrevistadas, optou-se por codificar cada participante da pesquisa como representada pela letra "E", seguida de um número, que indica a ordem de realização das entrevistas, numeradas de 1 a 12. Posteriormente, procedeu-se à análise de conteúdo, identificando as categorias que congregassem um maior número de informações sobre determinado assunto.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A fim de analisar a inserção e participação das mulheres na gestão de organizações ligadas ao agronegócio, evidencia-se então o resultado das entrevistas aplicadas. Ao todo, vinte e sete mulheres constam como filiadas ao Sindicato dos Produtores Rurais de São Gotardo-MG, fundado em 1956. Todas foram contatadas, mas apenas doze responderam efetivamente à pesquisa.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DAS ENTREVISTADAS

Para a caracterização do perfil das mulheres no presente estudo, foram utilizadas variáveis relativas à idade, estado civil, escolaridade e atividade principal realizada na propriedade. Inicialmente, quanto à idade observou-se que, a maioria delas está com idade entre 51 e 60 anos (41,66%), em segundo com mais de 61 anos (33,32%), em terceiro entre 31 e 40 anos (16,66%) e por último entre 41 e 50 anos (8,33%). Tendo como média da idade entre elas 56,5 anos.

Quanto ao estado civil, um fato marcante das entrevistas, é que muitas são viúvas (50%), 25% são casadas, e o restante se divide entre solteira, divorciada e separada, sendo 8,33% cada um.

Em relação à escolaridade, 16,66% tem somente a 4ª série, 25% têm 2º grau completo, 41,66% com superior completo e 16,66% com pós-graduação completa. Uma questão a observar é que as mulheres que têm até o 2º grau são todas viúvas. Nota-se também que as duas mulheres que possuem até a 4ª série são as mais velhas entre elas. Segundo a Fundação Carlos Chagas (2010),

> O nível de escolaridade formal da população brasileira tem se elevado continuamente através dos anos. No final do século XX e início do XXI, 40 a 50% dos homens e das mulheres tinham menos de 4 anos de estudo, enquanto cerca de 20 a 30% deles e delas apresentavam escolaridade de nível médio ou superior (mais de 9 anos de estudo). Já em 2007, entretanto, verifica-se aumento significativo do nível de instrução da população, principalmente das mulheres, 39% da quais passam a ter mais de 9 anos de estudo, em comparação a 35% dos homens.

Este aumento da escolaridade, principalmente das mulheres, proporciona a elas maiores oportunidades de ingresso e estabilidade profissional, frente às atuais exigências quanto ao nível superior no mercado de trabalho. Esse crescimento pode ser justificado pelas associadas em estudo que possuem uma escolaridade maior.

Em relação à atividade principal realizada em suas propriedades, se divide em pecuária e agricultura e algumas executam ambas as atividades. Tem-se 41,66% que se envolvem com a pecuária, 41,66% com agricultura e 16,66% executam tanto a pecuária quanto a agricultura na atividade principal da fazenda.

O Quadro 1 ilustra as informações anteriores com todos os dados do perfil das entrevistadas:

Quadro 1 - Perfil das entrevistadas

Nome	Idade	Admissão	Estado Civil	Escolaridade	Atividade Principal	Área
E1	50	30/04/2003	Casada	Pós-Graduação em Psicopedagogia	Pecuária	-
E2	69	08/03/1984	Solteira	Superior Completo - Direito e Pedagogia	Pecuária (gado de corte e leite)	453,52
E3	33	08/03/2010	Casada	Superior Completo - Administração	Agricultura (café e cenoura)	-
E4	53	21/06/2005	Viúva	Pós-Graduação em Biologia	Agricultura (café)	81,3
E5	65	17/04/1986	Viúva	2º grau	Agricultura	593
E6	51	16/07/2001	Viúva	2º grau	Pecuária	40,9
E7	75	05/08/2009	Viúva	4ª série	Pecuária	42,7
E8	58	28/05/1991	Viúva	2º grau	Agropecuária	218 há
E9	83	05/12/2006	Viúva	4ª série	Pecuária	164,7
E10	55	04/05/1988	Divorciada	Superior Completo - Direito	Agropecuária e Silvicultura	360 há
E11	54	27/06/2001	Separada	Superior Completo – Ciências Contábeis e Filosofia Pura	Agricultura	3600 há
E12	32	22/02/2007	Casada	Superior Completo	Agricultura	120 há

Fonte: Resultados da pesquisa

4.2 PARTICIPAÇÃO DAS MULHERES NA GESTÃO DAS FAZENDAS

Segundo Gomes (2005), o crescimento consistente da participação da mulher na esfera econômica demonstra um movimento contrário ao ditado pela sociedade tradicional até os dias de hoje. Trata-se de uma mudança social em grande proporção, envolvendo transformação na expectativa de vida pessoal e nas relações familiares. O ingresso da mulher não se dá apenas na condição de empregada, mas também de empregadora. O estilo participativo tem se destacado nos estudos sobre mulheres e gestão, prevalecendo características como a sensibilidade, a compreensão, o espírito de grupo e a liderança pelo consenso, podendo ser também associada a uma maior competência comunicativa.

Em se tratando da forma que ocorreu a inserção dessas mulheres na atividade rural, há um fator a considerar: metade das entrevistadas são viúvas, ou seja, assumiram a gestão das fazendas após o falecimento dos maridos, porém, destas, algumas encontraram muita dificuldade e outras não. Umas já participavam dos negócios e conheciam a realidade de uma fazenda, já as outras, não sabiam o que era o cotidiano de uma fazenda

e tiveram vários obstáculos a vencer. A entrevistada E4, que se dedica à plantação de café e criação de gado, disse até que foi "despejada" na função, pelo fato de não conhecer nada sobre a atividade. Nesse contexto, se destacam alguns relatos das viúvas:

> "Continuação da atividade familiar. Fiquei viúva, tive que continuar comandando as atividades da fazenda. Antes eu já acompanhava tudo, mas depois do falecimento tive que assumir tudo sozinha." (E6)

Outras foram inseridas de forma natural, por influência da própria família. Os pais que sempre trabalharam no setor e, além disso, gostam dessa área e se identificam com o que fazem. Exemplo disso é o relato de algumas mulheres:

> "Sou nascida e criada no meio rural. Gosto dessa área." (E10)

> "Cresci no meio da produção e era um ramo que me atraia, sempre soube que um dia esse seria o meu futuro. Logo surgiu a oportunidade de formarmos um grupo para trabalharmos na atividade rural, do qual participo há algum tempo." (E12)

Assim como a E12 que cresceu no ramo e aprendeu a gostar e participar das atividades da fazenda, tem a E3 que fez o curso de administração de empresas e o pai, que já era produtor rural, chamou-a para trabalhar com ele na administração do escritório da fazenda. Com isso, ao longo dos anos, foi adquirindo propriedades em nome dos filhos, trazendo-os para mais perto dos negócios. Por fim, a E1 que foi inserida na atividade através do marido, o qual começou com um pequeno confinamento de gado e hoje trabalha com confinamento e plantio. Devido a esta expansão do trabalho, ela administra o escritório da fazenda.

Foi perguntado a elas se participam da gestão do negócio e qual o papel delas nessa função. A grande maioria respondeu que participa ativamente da gestão. Somente duas entrevistadas não participam de jeito nenhum, e outra vez, nota-se que são as duas mulheres menos jovens. No caso da primeira (E7), a fazenda está alugada e ela tem só o direito na propriedade enquanto estiver viva, pois já passou tudo para os filhos. Já a segunda (E9) não tem condições de atuar como gestora, por isso, passou para os filhos cuidarem de tudo.

Pode-se observar uma grande responsabilidade em torno da participação da mulher nas funções de apoio à gestão. As que participam de forma mais direta são responsáveis

pela parte administrativa como setor financeiro, pagamento dos funcionários, gestão de custos e decisões de investimento, produção, negociação dos produtos, relação com funcionários e até mesmo ajudando e orientando na realização dos serviços na própria fazenda. É o caso da E4 que foi "despejada" na atividade da fazenda e teve que aprender a fazer de tudo, desde a parte administrativa até o serviço realizado na roça. É considerável a ativa participação das mulheres na gestão dos negócios da fazenda.

Através dessa participação, na gestão dos negócios da fazenda são encontradas barreiras e dificuldades ao assumir o "cargo". Ao serem questionadas sobre as principais dificuldades encontradas por elas ao assumirem a gestão, a maior parte citou a gestão de pessoas. No que diz respeito ao relacionamento com os funcionários, a entrevistada E4 diz: "O governo deveria criar leis de proteção ao patrão, pois o empregado faz 'absurdos' e ainda leva o patrão na justiça".

Ainda sobre as dificuldades encontradas, algumas citaram a instabilidade do mercado. A fim de baixar custos e elevar receitas com atividades da fazenda é necessário fazê-la produtiva ao ponto de dar lucros, mas para isso necessita de certa estabilidade no mercado, ou seja, é preciso que não haja variação nos preços dos produtos. Como se pode destacar o relato de uma entrevistada nesse contexto: "Baixar custos e elevar receitas. Além de não poder contar com políticas de proteção aos preços dos produtos, diferente de outros países." (E8). A entrevistada E1 ainda disse sobre dificuldade encontrada na gestão dos negócios, a respeito da atualização de papéis exigidos por lei perante órgãos públicos, ela declara que lidar com a burocracia também é uma situação desgastante.

Ainda no contexto da gestão, foi perguntado às entrevistadas se além da atividade realizada na gestão da fazenda ela realiza outra. De acordo com os relatos, tem-se uma ideia da responsabilidade e compromisso que elas devem ter perante a situação. Além de gerirem os negócios, algumas atuam como advogadas, bancárias, professoras, dedicam-se a trabalhos voluntários, como pastorais e instituições de caridade.

Em relação às mudanças ocorridas na fazenda após sua gestão, todas mencionaram o crescimento das empresas rurais ao longo dos anos e com isso a necessidades de montar o próprio escritório da fazenda como relataram as entrevistadas a seguir:

> "Organizamos o escritório, a documentação dos funcionários, as notas fiscais, imposto de renda, assistência CSO (trabalhadores), registro de todos os produtos usados, implantação do sistema financeiro, custo." (E1)

> "Ao longo dos anos, como a empresa cresceu muito, tivemos a necessidade de aumentar, organizar o escritório e criar novos setores. Hoje em dia temos a nossa própria contadora, um setor de custo, técnicos em segurança do trabalho. Na fazenda em si não influencio muito na rotina." (E3)

Outras, como participam quando necessário dos serviços realizados na fazenda, disseram que adequaram as máquinas e/ou equipamentos com objetivo de facilitar o serviço para o funcionário. Porém, quando ele não puder realizar o mesmo, elas conseguem fazer sem problemas,

> "Comprei equipamentos para facilitar o trabalho dos funcionários e até mesmo o meu, caso o funcionário tenha problemas eu consigo fazer o trabalho." (E4)

> "Houve uma realização de melhorias, busquei inclusive adequação para mim mesma." (E6)

Ainda seguindo o contexto, as entrevistadas disseram que depois que assumiram os negócios, mudaram fatores referentes à relação com empregados (questão trabalhista), aumento da área de plantio, aquisição de maquinários, novas instalações e aumento no rebanho. A entrevistada E10 adquiriu mais terras, mais gado e diversificou as culturas, assim como relatou também a entrevistada E5: "A fazenda se fortaleceu financeiramente e na produtividade, em relação à maneira em que ela estava quando meu marido faleceu". A entrevistada E11, considerada destaque no agronegócio da região, com sua formação e informação trouxe grandes inovações na condução de seus negócios. Como pode ser evidenciado em seu relato:

> "Um dos pontos fortes foi o trabalho junto ao público interno, isto é, colaboradores e familiares (trabalhos terapêuticos do sistema familiar e organizacional) – aperfeiçoamento do sistema de controle e gestão – organização e benfeitorias da estrutura física – implementação de sistemas de qualidade – realização de novos investimentos – criação de novos grupos de trabalho – implantação do sistema organizacional – criação do MIP manejo integrado com redução de custos – aperfeiçoamento do fluxo de trabalho – implementação de novas tecnologias de plantios e dos tratos culturais no campo." (E11)

Fechando o contexto da participação da mulher na gestão dos negócios da fazenda, discutiu-se o que elas adaptaram em suas rotinas para exercer a atual atividade, já que,

grande parte trabalha fora, realizando outro tipo de trabalho. A maioria disse que adaptaram o horário, fazendo uma melhor distribuição do tempo para ser dona de casa e liderar todo o trabalho na atividade rural, ajustando a rotina diária, disponibilizando tempo para realização da atividade, enfim, trabalhar com flexibilidade de horários.

As que têm filhos pequenos encontraram maior dificuldade na adaptação, pois como relata a entrevistada E3, depois que se têm filhos, a rotina fica bem apertada, mas com organização dá tudo certo: "Antes não importava muito com o horário, se precisasse ficava até mais tarde, não ia almoçar, hoje em dia tenho hora pra tudo". Por fim tiveram que buscar mais sobre os assuntos da fazenda, estudos sobre plantações, por exemplo, o café.

4.3 RELAÇÃO ENTRE GÊNERO E ATIVIDADE RURAL

Com o objetivo de estudar o gênero nas relações com o meio rural, onde é predominante o domínio masculino, perguntou-se às entrevistadas se em relação a assumir uma fazenda faz diferença o fato de ser mulher. As repostas ficaram bem divididas. As que percebem alguma diferença, relataram muitas vezes perceber certa insegurança nos atos, existem também situações que um funcionário não faria se fosse um homem o patrão. Hoje em dia ainda existe uma certa resistência, porém não o suficiente para interferir no negócio que conta com um percentual feminino favorável. A entrevistada E10 ainda fala da discriminação: "Às vezes sim. Sou duplamente discriminada: por ser mulher e ser divorciada, mas já aprendi a lidar com isso e me faço respeitar."

Algumas acreditam não fazer diferença entre mulher ou homem assumindo a fazenda, "as pessoas estão tão difíceis de lidar que não importa se é com homem ou mulher, se tiver que faltar com respeito vai acontecer com qualquer um sendo o patrão." (E6).

No contexto da relação entre gênero e a atividade de gestão na atividade rural, questionou-se se já receberam algum tratamento diferenciado junto aos comércios, bancos, entidades de apoio, fornecedores e funcionários. Somente uma relatou tratamento negativo referente à questão, porém o tratamento é mudado à medida que a conhecem melhor como pode ser visto no seu depoimento: "Algumas pessoas pensam que a gente por ser mulher não entende nada sobre os serviços da fazenda; mas à medida que nos conhecem, mudam a opinião, apesar de que ainda existem os 'machões' que acham que mulher não pode estar em uma atividade considerada masculina." (E4).

Já as outras entrevistadas afirmam ter recebido tratamento diferenciado, mas de forma positiva. Afirmam ter os mesmos direitos e obrigações de qualquer homem nos negócios da fazenda, são sempre bem recebidas nos bancos e comércios da cidade onde as tratam com admiração e respeito e são respeitadas também pelos seus funcionários.

Foi questionado sobre a conciliação do papel de produtora rural com as demais demandas das suas vidas e as respostas foram resumidas em uma palavra - organização. Organização no planejamento e controle dos dias de trabalho, assim reservando tempo para o lazer e a família; organizar os "problemas" de trabalho para não misturar com os pessoais; organizar a rotina para que ao fim do dia consiga cumprir todas as obrigações; organizar os dias da semana que se dedicam ao outro trabalho e cuidar da fazenda nos finais de semana. Enfim, organizar o tempo com prioridades determinadas, planejando e controlando. Também foi citado que trabalhar com equipes ajuda muito, como pode ser evidenciado nos relatos feitos por algumas entrevistadas:

> "Eu tento separar os dias de trabalho na escola com os dias de ir para a fazenda, mas surgem imprevistos como reuniões escolares, filho, problemas extras na fazenda, ou seja, a gente tenta, mas é complicado." (E4)

> "Atualmente, tudo está mais tranquilo pelo fato de, inicialmente, ter mudado as pessoas nos cargos de comando e parte da equipe, também. Os profissionais foram capacitados às funções, possuem experiência, e são comprometidos com a Empresa. Cabe ressaltar a autonomia dada aos cargos de direção, administração de portas abertas, propiciando uma gestão transparente, sustentável e livre de burocracias." (E11)

> "É simples, somos uma equipe e cada um desempenha um determinado papel na empresa, o que facilita o desenvolvimento do dia a dia." (E12)

Questionadas sobre meios para estimular a participação de mulheres em entidades ligadas ao agronegócio, as entrevistadas sugerem a participação em reuniões, palestras e cursos sobre o tema, no sentido de propiciar experiências reais como contato com mulheres dirigentes no agronegócio, troca de experiências e aprendizagem; inserir a mulher nas atividades atinentes ao agronegócio através de seminários, cursos, palestras; principalmente, valorizar e estimular a mulher para que seja viva a sua participação e respeitar seu ponto de vista e suas opiniões. Elas devem ter maior participação junto aos maridos e os pais, buscando também informações. A entrevistada E11 acredita que deve haver "maior divulgação através de palestras e workshops de mulheres bem sucedidas na função, reuniões em mesas redondas com temas específicos, visitas técnicas das

mulheres entre empresas". Pelo menos na região, em cooperativas de São Gotardo, já existem mulheres em cargos de diretoria, à frente de fazendas e lojas de insumos agropecuários, o que já é um bom começo e estímulo para as outras que gostam e se interessem, promovendo o desenvolvimento local da região onde estão inseridas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa analisou e apontou as constantes mudanças que levaram a participação da mulher na gestão de organizações ligadas ao agronegócio, ressaltando assim, como ocorreu a inserção, preparação e permanência destas mulheres em espaços predominantemente masculinos. Atualmente, apesar de se tratar de uma participação ainda pequena, pode-se afirmar que, comparando algumas décadas, encontra-se em plena expansão.

O objetivo geral do trabalho foi analisar a participação de mulheres nas gestões ligadas ao agronegócio, considerando as produtoras associadas ao Sindicato dos Produtores Rurais de São Gotardo, região do Alto Paranaíba-MG, Brasil. Por meio dessa análise, foi possível perceber que ainda há uma diferença quantitativa considerável entre homens e mulheres à frente do agronegócio, mais especificamente, na gestão de propriedades rurais.

Segundo dados fornecidos pelo Sindicato, de um total de 282 associados, apenas 27 são mulheres, sendo que nenhuma ocupa cargos na direção da entidade. Apenas uma das entrevistadas, que é esposa do presidente, afirma se sentir parte por participar das reuniões e decisões ao lado do marido.

Das mulheres participantes da pesquisa, apenas duas afirmam não participar da gestão das fazendas, sendo estas as que já estão em idade avançada, acima de 75 anos. As demais, atuam de forma direta e são responsáveis por atividades administrativas, como setor financeiro, pagamento de funcionários, gestão de custos e decisões de investimento, produção, negociação dos produtos e até mesmo, ajudando e orientando na realização de serviços no campo.

No decorrer do trabalho não foi difícil constatar como ocorreu a inserção da maioria das mulheres entrevistadas nos negócios rurais: metade da amostra é de viúvas que tiveram que assumir os negócios da fazenda repentinamente. Conclui-se, portanto, que a inserção se dá muito mais por necessidade do que por um desejo deliberado de assumir a frente dos negócios. Entretanto, mesmo sem qualquer preparo inicial, estas mulheres encararam o destino como desafio e se engajaram a aprender, dando continuidade à atividade rural, com o apoio e auxílio do Sindicato para as dúvidas e a prestação de serviços. Entre mulheres mais jovens, houve relatos de inserção natural, espontânea e gradual no agronegócio, motivadas pela influencia dos pais, da família, ou por vocação.

Foi possível visualizar também as principais dificuldades encontradas por elas ao assumirem a gestão das propriedades rurais. Uma opinião predominante recai sobre a gestão de pessoas, pois está cada vez mais difícil lidar com o recurso humano, pois é desafiador encontrar pessoas com qualificação para exercer as atividades, funcionários que tenham responsabilidade e seriedade no que fazem.

Essa pesquisa teve como característica marcante a responsabilidade com que essas mulheres dedicam às suas propriedades, com grande preocupação em organizar e gerir seus negócios, ao mesmo tempo em que conciliam com outras demandas profissionais e pessoais.

Este estudo buscou analisar as imbricações entre gênero e gestão, com a prática de mulheres que são gestoras em organizações do agronegócio, colaborando para o conhecimento e experiências na área da Administração. Ainda existem poucos trabalhos publicados nessa área, dificultando a comparação dos dados obtidos, mas se pode afirmar que as condições de inserção das mulheres nas atividades produtivas apontaram redução dos níveis de subordinação, mas sem que tenham eliminado por completo as desigualdades de gênero no meio rural.

Esse tema possibilita a realização de outros trabalhos com enfoques diferentes. Seriam interessantes estudos abordando maiores participações das mulheres não só com foco nas associadas do Sindicato de Produtores de São Gotardo, mas um comparativo entre sindicatos da região, ou até mesmo a participação feminina em outros segmentos do agronegócio.

6 REFERÊNCIAS

Abramo, L. (2000) A Situação da Mulher Latino-Americana: O Mercado de Trabalho no Contexto da Reestruturação. In: *Mulher e Trabalho Experiências de ação afirmativa*, São Paulo: Boitempo Editorial.

Boni, V. (2004) Poder e Igualdade: As relações de gênero entre sindicalistas rurais de Chapecó, Santa Catarina. *Rev. Estudos Feministas*. Florianópolis, 12, (1), p.289-382.

Brumer, A. (2004) Gênero e Agricultura: a situação da mulher na agricultura do Rio Grande do Sul. *Rev. Estud. Fem.*, 12,(1,) p.205-227.

Castells, M.(1999) *O Poder da Identidade*. 6ª São Paulo: Paz e Terra, 2 v.

Cintrão, R.; Siliprandi, E. (2011) O progresso das mulheres rurais. In: *Onu Mulheres*. O progresso das mulheres no Brasil 2003-2010. Rio de Janeiro: Cepia – Cidadania, Estudo, Pesquisa, Informação e Ação, p. 1-436.

Fundação Carlos Chagas (2010) *Mulheres brasileiras, educação e trabalho*. Disponível em: http://www.fcc.org.br/bdmulheres/serie3.php. Acesso em: 25 mar. 2013.

Gil, A. C. (2007) *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5. Ed. São Paulo: Atlas.

Gomes, A. F. (2005) O Outro no Trabalho: Mulher e Gestão. *Revista de Gestão* USP, São Paulo, 12,(3) p.1-9.

Gomes, A. F.; Santana, W. Gusmão P. (2004) As habilidades de relacionamento interpessoal de mulheres que trabalham por conta própria: o caso de Vitória da Conquista-BA. Seminário em Administração da FEA/USP, 7, São Paulo. *Anais...* Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/semead/7semead/>. Acesso em 12 mar. 2013.

Heinzmann, C. E. (2004) Adoção de sistemas de informação como recurso estratégico nas grandes empresas do setor do agronegócio da região oeste do estado do Paraná, Brasil. 2004. 122 f. *Dissertação (Mestrado)* - Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

León, F (2002) América Latina: a empregabilidade feminina e a eficiência dos novos modelos. In: Comisión Económica Paraamérica Latina y El Caribe. *Emprego feminino no Brasil*: mudanças institucionais e novas inserções no mercado de trabalho. Santiago de Chile. (Série Políticas Sociales, 60).

Loureiro, P.; Cardoso, C. C. (2008) O gênero e os estereótipos na gestão. *Revista de Estudos Politécnicos,* 6, (10), p.221-238.

Magalhães, R. S. (2009) A "masculinização" da produção de leite. *Rev. Econ. Sociol.Rural*[online] 47,(1), pp. 275-299.

Marconi, M. A.; Lakatos, E. M. (2007) *Técnicas de Pesquisa*. 6. ed. São Paulo: Atlas.

Portal do Governo de Minas Gerais (2012). *Agronegócio vigoroso e promissor*, 21 Jun. 2012. Disponível em: http://www.mg.gov.br/governomg/ecp/comunidade.do?app=governomg. Acesso em: 19 mar. 2013.

Rosa, J. C. (2012) Mulheres Crescem na Gestão do Agronegócio. *Revista A Granja*, 23 ago. 2012. Disponível em: <http://i-uma.edu.br/blog/2012/08/mulheres-crescem-na-gestao-do-agronegocio/>. Acesso em: 05 fev. 2013.

Sauer, S. (2008) *Agricultura familiar versus agronegócio*: a dinâmica sociopolítica do campo brasileiro. Brasília: Embrapa.

Silva, J. F. (2012) A mulher como força de trabalho na modernização da agricultura no Brasil. *Revista Latino-americana de História*, São Leopoldo/RS, 1, (3), p.232-248.

Silva, R. A (2003) Organização sindical brasileira. *Jus Navigandi*, Teresina, ano 8, n. 63, Disponível em: <http://jus.com.br/revista/texto/3829>. Acesso em: 31 mar. 2013.

A SITUAÇÃO DA MULHER TRABALHADORA RURAL DO ASSENTAMENTO DE REFORMA AGRÁRIA JOÃO BATISTA II, EM CASTANHAL/PA

ALESSANDRA AMÂNCIO BARRETO
(alet.amancio@gmail.com)
NÁDIA SOCORRO FIALHO NASCIMENTO
(nadiasfialho@gmail.com)
Universidade Federal do Pará - UFPA
Instituto de Ciências Sociais Aplicadas - ICSA
Programa de Pós-graduação em Serviço Social - PPGSS

RESUMO

Este trabalho aborda as condições de vida e trabalho da mulher trabalhadora rural do assentamento de Reforma Agrária João Batista II, localizado no município de Castanhal, no estado do Pará/Brasil. O objetivo da pesquisa acadêmica realizada com essas mulheres trabalhadoras era o de conhecer como se processava o seu trabalho no assentamento a partir da perspectiva de gênero. Para tanto, foi desenvolvida pesquisa bibliográfica, documental e de campo. A pesquisa de campo selecionou uma amostra de 10% das famílias assentadas, correspondente a 16 mulheres. Os resultados indicaram, entre outros, que 68,75% das entrevistadas são de regiões urbanizadas; 73% das trabalhadoras pesquisadas possuem a terra registrada em seu nome; 73% trabalhavam em atividades relacionadas com o espaço urbano antes da criação do assentamento e, no tocante à renda, metade das trabalhadoras entrevistadas recebe diárias entre R$ 16 e R$ 20 reais, enquanto que a maioria dos homens recebe diárias entre R$ 25 a R$ 30 reais pelo mesmo tipo de trabalho. Esses dados indicam que mesmo no espaço de um assentamento rural onde deveriam prevalecer relações igualitárias de trabalho, a questão de gênero ainda permanece vinculada à sociedade patriarcal.

PALAVRAS-CHAVE: Assentamento Rural, Trabalhadoras Rurais, Gênero, Condições de vida e trabalho.

INTRODUÇÃO

Existe atualmente no Brasil uma significativa produção científica sobre os temas da Reforma Agrária, porém esses estudos prescindem de abordagens que levem em consideração o papel da mulher na implantação e desenvolvimento dos assentamentos rurais. Este fato pode ser observado na realidade do meio rural paraense, que ainda é pouco abordada sob o ponto de vista acadêmico, e, por isso se configura numa gama fértil de questões a serem desvendadas.

Pesquisas sobre o trabalho da mulher no meio rural se fortaleceram com o advento do Segundo Plano Nacional de Reforma Agrária (II PNRA), elaborado e publicado no ano de 2003, o qual tem a intenção de ser um texto base para a configuração de novas diretrizes para a política de Reforma Agrária brasileira. Assim, o referido documento busca encontrar soluções para questões nunca antes abordadas no contexto rural, como: quilombolas, reassentamento de não índios de áreas indígenas, população ribeirinha, atingidos por barragens, e, dentre elas, a questão da promoção da igualdade de gênero. O II PNRA, como é conhecido, preconiza ações promotoras da igualdade entre homens e mulheres no acesso a direitos e a bens sociais. Para tanto, estabelece como meta a promoção da igualdade de gênero na Reforma Agrária.

Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio - PNAD (2006), 47,8% da população do campo brasileiro é constituída por mulheres, o que representa cerca de 15 (quinze) milhões de pessoas. Contudo, de acordo com dados da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura - FAO (2007) apenas 23% dos títulos de terra constam emitidos em nome de mulheres. Esses dados podem indicar que as relações estabelecidas, historicamente, entre homens e mulheres no meio rural foram e são pautadas em dinâmicas desiguais, que podem encontrar na diferença sexual seu argumento para privilegiar o masculino em detrimento do feminino. Assim, as desigualdades entre homens e mulheres teriam sido construídas historicamente no meio rural e também na Reforma Agrária.

Dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA (2007) confirmam que as mulheres trabalham tanto quanto os homens, mas continuam sendo remuneradas abaixo pelo mesmo tipo de serviço prestado. A exemplo do que acontece nos espaços urbanos, o meio rural também expressa desigualdades de ordens diversas entre homens e mulheres. Tais desigualdades se traduzem em aspectos culturais, socioeconômicos e políticos que determinam a dominação do masculino sobre o feminino.

Segundo Fischer (2001) a realidade das relações de gênero no campo ainda

convive com a forte influência patriarcal, sendo que a mulher se ocupa principalmente das tarefas domésticas. Assim, explicita Butto (2008) quando critica o fato de que à mulher cabe o trabalho doméstico e reprodutivo e ao homem compete o trabalhado gerador de rendas monetárias e produtivo. Corroborando essa concepção, Abramovay (2000) afirma que na agricultura familiar brasileira, o trabalho produtivo é subestimado devido à forte influência patriarcal que atribui à mulher a realização das atividades domésticas. Para esta autora, existe certa dificuldade em estabelecer as diferenças entre produção e reprodução, quando se enfoca a mulher trabalhadora rural, já que a mesma considera que o trabalho reprodutivo engloba o produtivo.

Para Abramovay (2000), grande parte das mulheres do meio rural trabalha na modalidade de "ajuda" na unidade familiar, sem, contudo obter qualquer remuneração pelo trabalho realizado. Essas análises reforçam a tese de que os trabalhos tipificados como "ajuda" são desenvolvidos pelas mulheres.

Estudos publicados pela OIT[1] (2005) revelam que as mulheres, de uma maneira geral, representam um grupo especial entre os pobres. Destaca a alta ocorrência das mulheres desenvolvendo atividades não remuneradas, restando às mesmas ainda bastante dependentes dos homens, sobretudo no meio rural. Nessa direção, as mulheres pobres do campo acabam se inserindo no mercado de trabalho desempenhando funções informais, a baixos salários e com maiores níveis de vulnerabilidade diante da pobreza em relação aos homens.

Para sua realização a pesquisa apoiou-se na perspectiva de gênero desenvolvida por Scott (1996) que a entende enquanto organização da diferença sexual que constrói histórica e socialmente a relação assimétrica entre feminino e masculino. Assim, o conceito de gênero se constituiu num dos elementos chave para a análise, já que permitiu inferir que a diferença sexual na sociedade atual, inclusive no meio rural, é vivida como desigualdade.

O objetivo deste estudo foi identificar o trabalho da mulher no Assentamento João Batista II, destacando sua contribuição no que tange à gestão e ao desenvolvimento da produção no lote. Além disso, objetivou-se apresentar as condições e perspectivas em que se processa esse trabalho, incorporando a análise de gênero. Outro fator importante

[1] Trata-se de uma agência multilateral ligada às Organizações das Nações Unidas - ONU, especializada nas questões do trabalho. Sediada em Genebra, tem representações em 182 Estados-Membros. Foi criada durante a Conferência da Paz, após a Primeira Guerra Mundial, com fins humanitários, políticos e econômicos.

foi avaliar se às mulheres do campo é garantido o direito de optar por uma atividade produtiva diferente da atividade doméstica, na medida em que no assentamento rural a mulher parece ter um papel significativo.

Para alcançar tais objetivos, esse estudo realizou pesquisa bibliográfica, documental e de campo. A pesquisa bibliográfica abordou conceitos e categorias como questão agrária, Reforma Agrária, assentamentos, agricultura familiar e questões relativas a gênero. A pesquisa documental realizou, entre outros, levantamento histórico acerca da trajetória de luta dos trabalhadores rurais do Projeto de Assentamento (PA) João Batista II, partindo da organização dos agricultores acampados, suas mobilizações, até a constituição em beneficiários da política de Reforma Agrária. Para tanto, foram acessados junto ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e à associação dos trabalhadores rurais do PA João Batista II, dados, recortes de jornais, documentações que permitissem revelar a história da ocupação, desde a origem da Fazenda Tanary (ou Bacuri), passando pela desapropriação, até a criação do assentamento federal João Batista II.

O método adotado para a condução da presente proposta foi a pesquisa quanti-qualitativa, a qual parte das análises dos dados, possibilitando a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados, permitindo conhecer o objeto de forma singular.

Para a validação dos dados pesquisados, recorreu-se a fontes oficiais do INCRA por meio do Sistema de Informações de Projetos de Reforma Agrária (SIPRA) e ainda das pesquisas realizadas pelo NEAD (Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Agrário Rural, II Censo Agropecuário (2006/2007), estudos do NEAF (Núcleo de Estudos sobre Agricultura Familiar), além da utilização dos bancos de dados disponíveis no MDA/INCRA.

QUESTÕES DE GÊNERO NO ASSENTAMENTO DE REFORMA AGRÁRIA JOÃO BATISTA II

Para particularizar a situação da mulher no assentamento João Batista II, desenvolveu-se uma pesquisa de campo a qual foi realizada a partir da aplicação de questionário, com perguntas fechadas (múltipla escolha) e perguntas abertas para 16 (dezesseis) mulheres trabalhadoras do PA João Batista II, sendo o mesmo composto por 40 (quarenta) perguntas dirigidas às assentadas. A partir dos objetivos propostos,

o questionário foi dividido em três blocos de perguntas, a saber: história de vida das mulheres; realidade socioeconômica e questões de gênero no PA João Batista II.

As indagações buscavam retratar elementos relacionados ao tipo de produção, cultivos, grau de escolaridade, tempo de moradia no assentamento, divisão de trabalho no lote, valor atribuído ao trabalho da mulher em relação ao do homem, entre outros.

A pesquisa de campo desenvolveu-se durante os meses de janeiro e fevereiro de 2012 e cobriu, aproximadamente, 10% do total de famílias assentadas no PA João Batista II, sendo que a aplicação do questionário se dirigiu às trabalhadoras rurais compreendidas nessa amostra. Ou seja, 16 (dezesseis) mulheres assentadas, representando cada uma seu núcleo familiar, participaram da presente investigação.

Neste trabalho enfocou-se a situação da mulher trabalhadora rural a partir da experiência das assentadas do assentamento de Reforma Agrária João Batista II. Na amostra das entrevistadas, observou-se que 68,75% da população assentada era constituída por trabalhadores e trabalhadoras oriundos de regiões urbanizadas, pertencentes a municípios do próprio estado do Pará. Esse dado demonstra a predominância de pessoas vindas da cidade para integrar o assentamento, sendo a falta de oportunidades vivenciada pelos sujeitos pesquisados nos centros urbanizados o fator mais relevante para que os mesmos passassem a integrar movimentos sociais de luta pela Reforma Agrária.

Assim, pondera-se que para as mulheres pesquisadas passar a integrar a realidade de um assentamento de Reforma Agrária possibilitaria melhores condições de vida, acesso à terra, ao trabalho e à moradia. Para as trabalhadoras pesquisadas, a inserção no assentamento significava romper com a situação de exclusão social e econômica vivida por elas nos centros urbanos.

Com relação aos motivos que levaram as assentadas a integrar o movimento pela desapropriação da Fazenda Tanary, em 75% dos casos estudados, eles estão relacionados ao recebimento de convite feito pelo MST. Segundo relato das entrevistadas, elas desejavam alcançar "fartura", "sossego" e "autonomia" a partir da conquista da terra. Para as trabalhadoras pesquisadas, integrar o assentamento representava a construção de um novo modo de vida e de trabalho, pautado na liberdade e em novas e diferentes relações familiares e sociais.

Note-se, também, que 87,50% das entrevistadas declararam residir na área entre o período de 11 a 15 anos. Tal dado demonstra que o longo tempo de permanência das mulheres entrevistadas no assentamento João Batista II se relaciona com a afirmação de

Leite et al., (2004) de que a constituição dos assentamentos de Reforma Agrária contribui para interromper a diminuição da população do meio rural brasileiro.

Com relação ao perfil etário das assentadas pesquisadas, verificou-se que a maioria das mulheres entrevistadas, 87,50%, encontra-se em idade superior a quarenta anos, revelando o nível de maturidade das trabalhadoras e que a maioria está em idade economicamente ativa. Tal dado ajudou a corroborar o objeto empírico deste estudo que trata sobre a mulher trabalhadora rural do assentamento João Batista II, haja vista ter revelado que a maioria das entrevistadas encontra-se em idade produtiva e, portanto,, colaborando com a dinâmica produtiva do assentamento.

Em se tratando do nível de instrução das assentadas entrevistadas, constatou-se que 10 (dez) mulheres interromperam seus estudos ainda durante os primeiros anos de vida escolar. Ou seja, 62,50% das assentadas não possuem o ensino fundamental completo. Três trabalhadoras, 18,75%, afirmaram não ter completado o ensino médio, 02 (duas) assentadas, representando 12,50%, possuem o ensino médio completo e 01 (uma) mulher declarou nunca ter estudado.

O perfil educacional das assentadas não difere daquele encontrado entre a maioria dos trabalhadores rurais brasileiros. Esse fato é corroborado pelos trabalhos realizados por Leite et al., (2004). Considerando essa realidade, a OIT (2012) reconheceu que as mulheres rurais de países em desenvolvimento convivem com a questão da dupla responsabilidade – trabalho doméstico e externo, o que acaba dificultando seu acesso à educação, entre outras políticas públicas. Nessa direção, Melo & Sabbato (2000) ressaltam que o setor agropecuário brasileiro responde pelos mais baixos índices de escolaridade, sendo o único setor em que o nível educacional da mulher é inferior ao do homem. Assim, a partir dos dados apresentados neste estudo, é possível afirmar que a baixa escolaridade das mulheres pesquisadas reflete uma das faces da desigualdade de gênero no meio rural, seja ela em função da dupla responsabilidade ou em razão da dominação masculina exercida sobre a mulher nesses espaços.

Pesquisando o estado civil das assentadas, observou-se que 62,50% das entrevistadas vivem em situação conjugal. Tal dado ainda hoje encontra correspondência com as análises feitas durante o I Censo da Reforma Agrária (1996/1997) o qual expôs que a maioria dos beneficiários da Reforma Agrária, 59,80%, é composta de pessoas casadas.

Ao investigar a ocupação dos maridos/companheiros das assentadas desenvolvidas antes da criação do assentamento, observou-se uma grande diversidade de respostas relacionadas às profissões. A maioria dos maridos/companheiros das mulheres pesquisadas,

56,25%, já possuía relação com o meio rural antes da criação do assentamento, pois desenvolvia atividades ligadas ao ambiente agrário, principalmente a agricultura.

A análise feita acerca da titularidade da terra no assentamento João Batista II revelou que 08 (oito) trabalhadoras possuíam a terra registrada em seu nome, representando 50% da amostra. Quatro assentadas, 25% das entrevistadas, afirmaram que o registro de propriedade da terra foi feito em nome do casal. 12,50% disseram que o título estava em nome do marido/ companheiro. 6% relataram que a terra em que moram está registrada em nome de terceiros e 6,25% não sabem informar o nome do titular da terra. Assim, a pesquisa demonstrou que houve uma mudança de paradigma na titulação da terra, já que num passado recente os títulos de terra eram emitidos prioritariamente em nome dos homens. Essa mudança está relacionada ao estabelecimento de políticas públicas voltadas para a oferta de serviços diretamente às mulheres e aos lotes que possuem a mulher como titular.

A pesquisa possibilitou afirmar que antes da criação do assentamento 73% das entrevistadas estavam ocupadas com atividades correlatas ao universo urbano. Os dados pesquisados revelaram, ainda, haver certa equivalência entre o trabalho com a agrícola, 27%, e o trabalho doméstico em casa de família, 26,67%.

Analisando a ocupação das mulheres a partir da criação do assentamento, constatou-se que uma vez assentada, a maioria das trabalhadoras pesquisadas, 56%, assumiu a condição de agricultora. Verificou-se, então, que com a criação do assentamento, essas trabalhadoras estabeleceram vínculos com meio rural, passando a trabalhar na roça, na casa de farinha, nas plantações, nas colheitas, na criação de pequenos animais, na pesca, na comercialização da produção, entre outras atividades. As assentadas entrevistadas encontraram na dinâmica da agricultura familiar espaço de vida e de trabalho, conforme Woortmann (1997).

Com relação à participação da mulher na produção do lote, a pesquisa demonstrou que 94% das assentadas realizam atividades relacionadas ao desenvolvimento da produção familiar. Apenas 01 (uma) mulher, representando 6% das entrevistadas, afirmou não trabalhar com agricultura no assentamento. O estudo permitiu inferir que as assentadas pesquisadas participam ativamente da dinâmica produtiva do assentamento João Batista II. A respeito da produção de homens e mulheres rurais, a OIT (2012) declarou não haver discrepância representativa, sendo a produtividade aferida pela mulher trabalhadora rural equivalente a do homem.

O trabalho doméstico foi outro item abordado durante a pesquisa a qual constatou que a responsabilidade pelas tarefas domésticas, em 88% dos casos, cabia às

mulheres. Entre as assentadas, 37,50% contavam com o auxílio dos filhos. E, em 94% dos casos pesquisados, o marido/companheiro não se envolve com os afazeres da casa. Ponderou-se, então, que no meio rural se estabelecem desigualdades sociais construídas a partir da diferença sexual e que essas desigualdades pertencem ao campo cultural e simbólico.

A pesquisa evidenciou que a maioria dos lotes pesquisados é habitado por 02 (duas) pessoas. Quanto ao nível de organização das trabalhadoras rurais, averigou-se que 81,25% das entrevistadas participam de associações e, 87,50% do sindicato. Constatou-se a existência de grupo de mulheres no assentamento, o qual conta com a participação de 87,50% das assentadas participantes da pesquisa. Entre as trabalhadoras pesquisadas verificou-se um alto grau de organização e de participação social. Segundo as mulheres entrevistadas, o objetivo da mobilização social é realizar ações de desenvolvimento do assentamento João Batista II, o que mais uma vez demonstra o engajamento e o protagonismo da mulher nas áreas de Reforma Agrária.

O estudo também revelou que a grande maioria da população estudada avalia ter havido melhora das condições de vida uma vez alcançada a condição de assentada da Reforma Agrária. Isto é, 93,75% das trabalhadoras declararam ter havido melhora da situação social. Apenas 6% delas responderam não haver alteração. Em 87,50% dos casos, as mulheres assentadas pretendem continuar morando no assentamento. Nesse ínterim, é possível afirmar que a criação do assentamento possibilitou às assentadas centrar suas estratégias de reprodução familiar e de sustento econômico no próprio lote, o que nos termos de Leite et al., (2004) significa conquistar uma nova inserção social e econômica, pois a partir do acesso à terra, as assentadas pesquisadas alcançaram maior estabilidade de rendimentos e melhoria das condições de vida.

Sobre os dados da produção no lote, verificou-se que a atividade agrícola mais trabalhada pelas mulheres no assentamento refere-se ao cultivo de hortaliças. A pecuária é, secundariamente, trabalhada pelas assentadas e em terceiro lugar tem-se o cultivo de grãos. Nesse sentido, nota-se que a assentadas pesquisadas participam ativamente das atividades geradoras de renda do assentamento João Batista II, não estando reservadas aos afazeres domésticos. Esses dados fornecem elementos para se enfrentar a questão da invisibilidade do trabalho da mulher no meio rural, pois a participação da mulher na agricultura familiar é inegável, devendo a mesma ser reconhecida e remunerada pelo trabalho realizado.

De acordo com os dados da pesquisa, 56,25% das entrevistadas fez

financiamento da produção, por meio do PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Reforma Agrária). A pesquisa revelou que as assentadas não conheciam outras formas de financiamento da produção como o PRONAF Mulher e o Crédito Mulher. Sobre o assunto, vale destacar que o desconhecimento dessas linhas de financiamento pode estar imbricado com questões de gênero que redundaram no baixo acesso dessas trabalhadoras às linhas de crédito disponíveis para o meio rural. Com relação ao destino da produção do assentamento, o estudo constatou que 44% da produção reservam-se à subsistência e à comercialização.

A pesquisa também investigou as atividades realizadas pelos homens no assentamento João Batista II. Logo, os dados demonstraram que, diferente da dinâmica de multitarefas enfrentada pelas mulheres assentadas, com relação aos homens há uma concentração na atividade de agricultura. Assim, 100% dos homens têm na agricultura sua principal ocupação. Diante disso, é possível constatar a realidade da desigualdade de gênero no assentamento João Batista II, a qual se baseia na divisão assimétrica do trabalho realizado pelas mulheres e pelos homens do assentamento, sendo, nessa relação, as mulheres as mais sobrecarregadas e, muitas vezes, não remuneradas, já que segundo Farias (2002) as áreas de assentamento também reproduzem relações de poder entre os sexos. Tal fato acarreta no não reconhecimento do papel produtivo da mulher trabalhadora rural.

No aspecto remuneratório, a pesquisa trouxe à tona profundas desigualdades sociais e econômicas em razão do gênero, na medida em que o valor da diária da maioria das assentadas entrevistadas (50%) gira em torno de R$ 16 a R$ 20 reais. Por outro lado, a maioria dos homens (43,75%) recebe diária com valor variando entre R$ 25 a R$ 30 reais pelo mesmo serviço realizado. Esses dados evidenciam uma realidade de desigualdade de gênero alicerçada na divisão assimétrica do trabalho realizado por homens e mulheres do assentamento João Batista II.

Por outro lado, pesquisas realizadas por Abramovay e Rua (2000) revelam não existir argumento válido para respaldar a desproporção entre a participação de homens e mulheres nas atividades produtivas do meio rural, a não ser a questão de gênero, que classifica o trabalho da mulher como ajuda, subsumindo seu valor e sua natureza. Desse modo, verificou-se que o trabalho realizado pelas assentadas pesquisadas oscila entre o não reconhecimento e a não remuneração, revelando a persistência de padrões patriarcalistas no assentamento João Batista II.

Averigou-se ainda que 62,50% da renda das trabalhadoras do assentamento

advém do trabalho na agricultura. 50% das assentadas pesquisas declararam receber menos que um salário mínimo por mês. 75% das entrevistadas afirmaram não conhecer o PRONAF Mulher e 100% delas disseram não conhecer o Programa Crédito Mulher.

Outrossim, a pesquisa levantou as principais dificuldades vivenciadas pelas mulheres do assentamento João Batista II. As assentadas entrevistadas apontaram demandas como saúde, transporte e problemas financeiros. Corroborando os dados desta pesquisa, as trabalhadoras destacaram como dificuldades a questão do trabalho pesado, do preconceito, do machismo, das multitarefas e da invisibilidade de sua contribuição para a dinâmica produtiva do assentamento.

Desse fato, é possível depreender que a realidade da mulher trabalhadora rural nos espaços de Reforma Agrária ainda convive com padrões sexistas e patriarcalistas que respaldam na diferença sexual as desigualdades sociais estabelecidas entre homens e mulheres, cuja pesquisa realizada no assentamento João Batista II tratou de explicitar. O reflexo dessa realidade tem-se no fato de que a mulher rural representa um grupo especial entre os pobres do mundo, OIT (2005).

Concluí-se por esta pesquisa que a política de Reforma Agrária brasileira carece avançar no sentido de formular e de implementar ações promotoras da efetiva igualdade de gênero no meio rural.

RFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

I CENSO DA REFORMA AGRÁRIA. Relatório final. Brasília: UnB, maio 1997.

II CENSO AGROPECUÁRIO 2006-2007. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

II PNRA – Plano Nacional de Reforma Agrária. Brasília: MDA, 2004.

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD/2006)

ABRAMOVAY, M. e RUA, M.G. Companheiras de luta ou 'coordenadoras de panelas' – as relações de gênero nos assentamentos rurais. Brasília, Ed. UNESCO, 2000.

BUTTO, Andrea & LOPES, Adriana (orgs), Mulheres na reforma agrária a experiência recente no Brasil. Brasília : MDA, 2008.

FAO/INCRA. Novo retrato da agricultura familiar: o Brasil redescoberto. Brasília: IPEANEAD, 2007. 61p.

FARIAS, Maria D. M. Nem caladas nem silenciadas: as falas das mulheres trabalhadoras rurais e a desconstrução de sujeitos políticos tradicionais. Fortaleza: Núcleo de Estudos Interdisciplinares sobre a mulher, 2006

FISCHER, Izaura Rufino e MARQUES, Fernanda. Gênero e Exclusão Social. Fundação Joaquim Nabuco. Trabalhos para Discussão n. 113/2001, agosto, 2001.

LEITE, Sérgio et al, Impacto dos Assentamentos: um estudo sobre o meio rural brasileiro. Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura: Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural. São Paulo. Ed UNESP, 2004.

MELO, Hildete Pereira de & SABBATO, Alberto Di, Mulheres Rurais – invisíveis e mal remuneradas em Gênero, agricultura familiar e reforma agrária no Mercosul, Brasília, Ministério do Desenvolvimento Agrário, Nead, 2008.

OIT. Manual de capacitação e informação sobre gênero, raça, pobreza e emprego: guia para o leitor / Organização Internacional do Trabalho. – Brasília: OIT, 2005.

SCOTT, J. W. Gênero: uma categoria útil para a análise histórica. Recife: SOS Corpo, 1996.

WOORTMANN, E. F., WOORTMANN, K, O trabalho da terra: a lógica simbólica da lavoura camponesa. Brasília: EDUNB, 1997.

P09

Qualificação de Produtos Alimentares, Competitividade e Desenvolvimento Rural

ESADR
2013

P09 · Qualificação de Produtos Alimentares, Competitividade e Desenvolvimento Rural

Coordenadores
Manuel Luís Tibério
(UTAD / CETRAD) mtiberio@utad.pt
Carlos Fonseca
(UTAD / CETRAD) cfonseca@utad.pt

Pode a qualificação de produtos alimentares ser entendida como uma estratégia determinante para a valorização das produções tradicionais locais? As produções qualificadas constituem-se como uma vantagem competitiva, face aos modos de produção indiferenciados? É a qualificação um elemento determinante no desenvolvimento integrado das regiões rurais? O objetivo do painel é analisar experiências nacionais, europeias e de países lusófonos que permitam avaliar o valor da qualificação de produtos agroalimentares tradicionais em múltiplas dimensões (fator de qualidade e diferenciação, impacte económico e social) e perspetivas (diferentes operadores das fileiras).

The Portuguese Agrifood Traditional Products: Main Constraints and Challenges[1]

Isabel Rodrigo*, Artur Cristóvão**, Manuel Luís Tibério**, Alberto Baptista**, Lara Maggione*, Miguel Pires**

*Instituto Superior de Agronomia da Universidade Técnica de Lisboa (ISA-UTL) and Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento (CETRAD)
** Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) and Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento (CETRAD)

Abstract

Although Portugal registers a large number of protected brand names, its economic turnover is very low when compared to the other southern EU-Member States. In 2007, this economic turnover was around 70 million euros, representing only 0,5% of the EU-27 estimated wholesale value of PDO/PGI agricultural products (GPP, 2010). To identify and analyze the main reasons of this weak economic significance of the Portuguese quality traditional agrifood products, in spite of the number and diversity of PDO/PGI sectors and products, are the main goals of this paper. Despite the great diversity of published research in the field of Portuguese quality traditional agrifood products, it is important to take up the overall picture and assessment about the main constraints and challenges currently faced by the different actors involved either in PDO/PGI products of each sector in their reference markets or in standard products, accordingly to their own points of view. In parallel, the research aimed to assess other issues, namely, the resilience of local agrifood production systems and their contribution to rural development. The fieldwork, still in progress, is based on face-to-face interviews of stakeholders located in the two Portuguese regions with the greatest number of Portuguese quality traditional agricultural products and foodstuffs: North and Alentejo (in the South). The studied sectors and products were selected in the basis of their representativeness in each region, according to the secondary information sources published in the most recent annual reports issued by the Ministry of Agriculture Planning and Policies Office (GPP: 2010,2012). The main conclusions from the data gathered in step one of the research, which main goal was to understand the main reasons why agricultural firms do not adhere to the PDO/PGI food systems, are related with several issues, namely: the economic and transactions costs of certification, the heavy bureaucracy related to the certification process, the small difference in prices between PDO/PGI products and *standard* products, within the same reference market, and the preferences of Portuguese consumers. According to the respondents, Portuguese consumers do not know nor socially valorize PDO/PGI products, and privilege (i) traditional/local *standard* products, instead of PDO/PGI products, and (ii) proximity marketed relationships. These latter findings contribute to highlight, not only why the interviewed firms do not adhere to the PDO/PGI systems, but also why the Portuguese PDO/PGI domestic market is narrow, when compared with the ones of southern EU-Member States.

Introduction

The EU agricultural product quality policy, introduced in 1992 by the Geographical Indications (GI) scheme and presently governed by the Council Regulation (EC) 1151/2012 on the promotion of Protected Geographical Indications (PGI) and Protected Designations of Origin

[1] Study developed under the Rural Natework Project "Observatório de sistemas de produção localizados e valorização de produtos locais; Identificação, análise e divulgação de boas práticas de comercialização e valorização de produtos agro-alimentares tradicionais" (PNRR: PA 0400157-58-59).

(PDO) for agricultural products and foodstuffs, aims to highlight the quality of individual products resulting from a particular origin and/or production method. To protect names from misuse and imitation, to help consumers to understand the specific character of the products, to encourage diverse agricultural production and to improve the income of farmers and retain population in rural areas are the main goals of this policy. Bearing in mind the social an economic potential of such policy to rural development, a policy that has progressively become one of the major objectives of the Common Agriculture Policy, other European and national programs have been launched and implemented in parallel to the GI scheme. The co-financing of programs to support investment projects made by farmers and/or agricultural and processing firms involved in labeling products and related initiatives are examples of the referred programs that, along with others, aim to preserve and promote such labeled products embedded in local/rural specific natural resources, knowledge, traditions, and cultural identities and heritages.

The number and the economic significance of PDO-PGI products translate, to a large extent, the important role of such programs and policies. In 2008, the PDO-PGI European agricultural products and foodstuffs (excluding wines and spirit drinks but including beers and other beverages) had an estimated wholesale value of 14,5 million euros for 434 PDO and 330 PGI registered names[2].

After the Enlargement of the European Union, and in view of the growing interest shown by producers, there has been a sudden increase of registration requests in recent years. The Commissioner for Agriculture and Rural Development considers the registration of the 1000th designation to be an important development for quality regimes, and one that proves their enormous potential, bringing visibility onto European quality products while valuing agricultural traditions and the rural heritage (DGA, 2011). Currently the number of quality agricultural and food products under community protection is estimated to be over 1.0003 and they include (DGA, 2011): 505 Protected Designations of Origin (PDO), 465 Protected Geographic Indications (PGI) and 30 Traditional Specialties Guaranteed (TSG).

Not withstand the above scenario it is important to note that there are sharp contrasts between (i) PDO/PGI products in terms of the number of brand names and its economic turnover, and (ii) EU Member States (MS) in terms of its individual contribution and

[2] http://ec.europa.eu/agriculture/quality/schemes/index_enhtm_countryfiles/EUtotal - 12.02.2013.

[3] The «Piacentinu Ennese» (PDO), is an Italian sheep cheese, which became the 1000th registered designation under the Community labelling legislation for quality agricultural and food products.

involvement in the European agricultural product quality policy. The PDO/PGI sectors of beers and fruits and vegetables portray the former referred discrepancy. Taking the ranking order of each sector, concerning the number of registered brand names and its economic turnover, one concludes that each sector occupies the 10th and 2nd, and the 2nd and 4th positions, respectively (Table 1 and DOOR database, country files/EU total – 13.2.2013). Concerning the discrepancies between EU-MS contribution/involvement on the GI scheme, the secondary data highlights the leading role of the southern EU-MS in terms of diversity/number of protected brand names, at the EU-27 scale (Table 1). This evidence mirrors two issues that are worth to be noted.

First of all, it shows the two EU's different geographical centers where the two main models of food governance ("re-connection" and "origin of food") are located (Marsden, 2001; Fonte, 2006; 2008; 2010), and, secondly, it underlines the importance of the geographical, political, socioeconomic and cultural contexts in which those models have emerged, spread and consolidated (Freidberg & Goldstein, 2011:24). In other words, it stresses the significance of context when one looks at the "uneven geographies of alternative food" (Freidberg & Goldstein, 2011:25).

Table 1 – Overview of PDO/PGI in the EU 27 (2007)

Contribution of the main EU Member States to the total number of PDO/PGI products			**Contribution of the main PDO/PGI products in the total number of PDO/PGI products**			
France	22%	83%	Cheeses	25%	60%	85%
Italy	21%		Fruits and vegetables	20%		
Portugal	15%		Fresh meat	15%		
Spain	14%		Fresh meat and meat products	25%		
Greece	11%					
France + Italy + Portugal + Spain + Greece + Germany	90%					
Contribution of the main EU Member States to the total economic value of PDO/PGI products			**PDO/PGI products according to its economic significance**			
Italy	33%	94%	Cheeses	37%	83%	
Germany	25%		Beers	20%		
France	17%		Fresh meat	22%		
UK	8%		Fruits and vegetables	4%		
Spain	6%					
Greece	4%					
Austria	1%					

Source: EC, 2008; DGA, 2010

While the northern and central EU-MS are the early adopters of the CAP productivist model and, as such, the contexts "of longstanding export-oriented agriculture", the southern EU-MS, namely Portugal, Spain, Greece and the southern part of Italy (that together represent 61% of the total number of protected brand names, as shown in Table 1) are "the latecomers to industrial development and never fully completed their 'great transition'" (Fonte, 2008:201-203). In fact, when CAP initiated its shift to support environmental farming practices, "Spain, Portugal and Greece in particular, have criticized the EU for imposing policies that [aimed] at the *extensification* of agriculture at the time when they [were] still mostly concerned with 'catching up' with their northern counterparts trough the *intensification* of commodity production" (Wilson, 2001:91 in Goodman, 2004:11: original emphasis).

On the basis of these two historical agricultural and socio political trends, while the so-called "re-connection" food governance model, that includes the organic produce and the short-food supply chains, is particularly prevailing in the northern and central EU-MS, the "origin of food" model, i.e., the quality food systems that conform to defined standards of quality regulations, is preferentially located in the above referred southern EU countries and regions. As such, while in the northern and central EU-MS the European agricultural quality policy has been a "stimulus", to a certain extent, to "re-invent local food and local knowledge" and, through this way, to "recover food cultures", in the southern EU-MS the same policy has been used mainly to "(re)valorize traditional food and local knowledge", as the Portuguese case illustrates.

In short, the GI scheme policy has played an important role not only in recovering but, essentially, in preventing the disappearance of a large and diverse amount of traditional agricultural products and foodstuffs, through their economic and social (re)valorization. Without that policy, many of such products could now be lost or, at least, would not travel out of their regional and national borders. This is valid for the referred EU southern traditional products and for the Portuguese ones in particular. In fact, out of the five EU southern countries, Portugal occupied, in 2008, the leading position concerning the economic value of PDO-GPI in the Intra and in the Extra-EU trade, with 36% and 13%, of the total economic value, respectively. The corresponding values for Greece, Spain, Italy and France were, respectively, 26% and 6%; 10% and 4%; 13% and 8%, and 7% and 1% (DOOR database, country files – 13.2.2013).

Study of he Portuguese Case

Although Portugal registers a large number of protected brand names[4], its economic turnover is very low when compared to the other southern EU-MS (see Table 1). In 2007, this economic turnover was around 70 million euro, representing only 0,5% of the EU-27 estimated wholesale value of PDO/PGI agricultural products (GPP, 2010). To identify and analyze the main reasons of this weak economic significance of Portuguese quality traditional agrifood products, in spite of the large number and diversity of PDO/PGI products and sectors, are the main goals of this paper.

Despite the great diversity of published research in the field of Portuguese quality traditional agrifood products5, it is important to have the overall picture and assessment about the main constraints and challenges currently faced by the different actors involved either in PDO/PGI products of each sector, in their reference markets6, and in corresponding standard products7, accordingly to their own perspectives. In parallel, the research aims to assess other issues, namely the resilience of local agrifood production systems and their contribution to rural development.

The fieldwork, still in progress, is based on face-to-face interviews of stakeholders located in the two Portuguese regions with the greatest number of Portuguese quality traditional agricultural products and foodstuffs: the North and the Alentejo. The PDO/PGI sectors selected in Alentejo, more precisely in the NUTS III Alentejo Central, Baixo Alentejo and Alto Alentejo, were fresh meet (beef, sheep and pork), processed meat (sausage products), olive oil, cheeses and fruits. The selected products in the Northern region, more precisely in NUTS III Alto Trás-os-Montes, Douro, Cávado e Grande Porto, were fresh meet, processed meat (sausage products), olives and olive oil, cheeses, horticultural products, fruits (almond, apple and chestnut) and honey. The referred sectors were selected on the basis of their representativeness in each region, according to the secondary information sources published in the most recent annual reports issued by the Ministry of Agriculture Planning and Policies Department (GPP, 2010 and 2012).

The selection of stakeholders to be interviewed was based on the agricultural product quality investments that, in each region, have been co-financed by European and/or national policies and programs, namely the Agriculture and Rural Development Operational Program

[4] In 2009, Portugal had 121 brand names registered: 59 PDO; 59 PGI and 3 Traditional Speciality Guaranteed (TSG) (GPP, 2012:5).

[5] For a comprehensive list of the different topics of this published research, see Tibério & Diniz (2012).

[6] A product's reference market is defined by the product itself and its closest by-products (Tibério, L. & Cristóvão, A., 2004: 163). In the context of the present paper, the reference market of a PDO/PGI product in the market defined by the *standard* product sector in which the PDO/PGI product is integrated.

[7] Non-certified product of the same reference sector or transacted without certification.

("Programa Operacional de Agricultura e Desenvolvimento Rural", AGRO)8 and the so called "Medida AGRIS"9 from the III Communitarian Support Framework, both in force during 2000-2006, and the Rural Development Program ("Programa de Desenvolvimento Rural"), currently being implemented (2007-2013)10.

The research/fieldwork was organized in two steps. In the first one, 10 (medium and large) firms producing *standard* products were selected in each region. The goal of the interviews was to analyze the main reasons why managers of those firms were not involved, nor interested in the certification of the total, or at least, the major part of the production. The interviews, mostly gathering qualitative data, focused on the following indicators: links of the firms to the local/rural territory in terms of the raw materials processed and their producers, firm's infrastructures and processing technologies, number of products and by-products processed and commercialized, production volume and generated turnover, main destinations markets (national, regional or local and international), research and development activities and a SWOT analysis.

In the second step of the research, still in process, interviews are being held, in each region, with PDO/PGI producers associations and certification bodies, e.g., entities which are responsible for managing and certifying the designations. In addition, for each one of the reference sectors under scrutinity in each region, firms that process and commercialize (i) PDO/PGI products and (ii) *standard* products will be also interviewed. The main goals of the second step of the research is to understand how the various actors/stakeholders involved at the local level (agricultural firms, processing firms, certification bodies and producers associations) take part in the process leading to the application for and functioning of PDO/PGI, which are their main advantages/disadvantages and their main expected benefits and constraints, which factors are responsible for the low economic significance of PDO/PGI products, and, indirectly, which are the consequences of the current PDO/PGI food systems for rural development.

The interview questionnaires to be applied to producers associations and certification bodies include the following quantitative and qualitative indicators: number and types of the managed PDO/PGI, their functioning markets, constraints and challenges, the social and economic importance of certification, and opinion about the european agricultural product

[8] More precisely, Measure 2 oriented to support "Processing and marketing of agricultural products".

9 More precisely, the Action 2 clearly focused on the "Development of Agricultural Products Quality", trough Measure 2.1 (Creation and modernization of production units, "Criação e modernização de unidades produtivas") and 2.2 (Incentives to quality products, "Incentivos a produtos de qualidade").

[10] More precisely, the Measure 1.1.1 (Modernização e Capacitação das Empresas) of action 1.1. (Inovação e Desenvolvimento Empresarial) of the sub-program 1 (Competitividade).

quality policy. Concerning the firms processing and commercializing PDO/PGI products and *standard* products, interviews will gather information about PDO/PGI production and marketing, detailed functioning and "best practices", social and economic importance of certification, opinion about the European agricultural product quality policy and SWOT analysis.

Major Results

Why medium and large agrifood firms have little interest in the PDO/PGI?

This section reflects the data collected in the northern region of Portugal. Of the 10 firms studied in the first fieldwork step (*standard* products), 2 are cooperatives and the remaining 8 are societies. Together they work with a variety of agricultural products and foodstuffs, but each ones is specialized in a specific production: milk and cheese; fresh meet; sausages; horticultural products; fresh and processed fruits (including chestnut); and olives and olive oil. The following table presents an overview of these firms, according to the major studied indicators.

Table 2 – An Overview of the 10 Firms

Indicators	**Main Features**
History and recent investments	Longstanding activity; mainly family business; investments in facilities and technological modernization
Facilities and technology	Improved facilities; modern technologies; implementation of food security procedures (HACCP)
Raw materials	Mostly national; lack of national fruits for industrial purposes (the national market does not guarantee quality, price stability and the compliance with contracts); linkages with producers; weak power control of suppliers
Quality control and certification	Implementation of legal requirements; mostly internal control; seven cases of external certification (ISO 9001, ISO 22000, Global GAP, BRC)
Linkages with knowledge and innovation centers	Usually weak, with three exceptions (two firms operating in the area of processed fruits for dairy, ice cream, bakery and juice industries have budgets for research and one created a research & development unit; a cheese industry works closely with university researchers)
Markets	Proximity of clients and suppliers; mostly national markets in the case of meet, sausages, cheese, honey and fresh fruits; mostly international markets in the case of processed fruits and

	chestnuts; diversity of market approaches (direct selling, retailers, supermarket chains); promotion in regional and national fairs; scarce budget for market research and communication/promotion
Differentiation and qualification (PDO/PGI)	Only 2 out of 10 firms produce and sell PDO/PGI products (meet and olive oil; in the case of olive oil, only about 4% of the production is certified as DOP)
Future challenges and prospects	Diversification; increased market share; new markets; internationalization; innovation; sustainability (byproduct recycling, environment-friendly practices); social responsibility

The next table shows the results of the SWOT analysis of the 10 cases, being worth to underline, on the positive side, the technological modernization, and, on the negative one, the low levels of production and weak management skills and involvement in networks.

Table 3 – SWOT Analysis of the 10 Firms

Strengths	**Weaknesses**
Production capacity Flexibility and response to market (tailor-made solutions) Technical expertise Progresses in human resource development	High production costs High capital costs Production level below capacity Weak management skills Weak involvement in networks (innovation, markets, lobbying)
Opportunities	**Threats**
Market demand for differentiation Growing international demand Linkages and networking with knowledge and innovation centers	Economic crisis Political instability Competition from lower-quality products

The main conclusions from the data gathered in step one of the research, which principal goal was to understand the main reasons why agricultural and agrifood firms do not adhere to the PDO/PGI food systems are related with several issues, namely:

- The lack of raw material, particularly in the case of fruits for industrial processing;
- The limited opportunities for innovation resulting from the product specification forms (especially mentioned by a cheese industry);
- The economic and transactions costs of certification;
- The heavy burocracy related to the certification process;
- The small difference in prices between PDO/PGI products and *standard* products (within the same reference market); and
- The Portuguese consumers food preferences.

According to the respondents, Portuguese consumers do not know nor socially valorize PDO/PGI products, and privilege (i) traditional/local *standard* products, instead of PDO/PGI products, and (ii) proximity market relationships. These latter findings contribute to highlight not only why the interviewed firms do not adhere to the PDO/PGI systems, but also why the Portuguese PDO/PGI domestic market is so narrow when compared with the ones of southern EU-MS.

What is the importance of PDO/PGI?

The second steps of the study, as explained before, is still in progress and involves PDO/PGI producers associations and certification bodies, along with firms that process and commercialize (i) PDO/PGI products and (ii) *standard* products. The northern region of Portugal, focus of this paper, has a total number of 41 PDO/PGI products, about 35% of the total of 118 existing in Portugal. However, in 2009 only 16 were actually present in the market (about 40%).

The already interviewed agents are producers associations that serve as management entities (11) and one private certification body, and reflect a variety of product chains, namely fresh meet (beef, sheep, goat and pork), processed meat (sausage products), olives and olive oil, cheese, honey, horticultural products and fruits (almond, apple and chestnut). The following table presents an overview of the positive and negative aspects related to the concerned PDO/PGI, as perceived by these respondents. The fieldwork still in progress will permit to complete this picture, representing the view of about 50 agents involved in PDO/PGI product chains.

Table 4 – PDO/PGI: Positive and Negative Aspects

Dimension	Positive Aspects	Negative Aspects
Creation of PDO/PGI	Product specification Adding value to the product Effort of chain organization	"Top-down" approaches dominated the initial stages Product specification does not reflect some characteristics (too general) Update of product specification is too slow Inadequate choice of management body, with negative impacts in the process (almond, chestnut, honey) Small number of PDO/PGI per management body
Type of qualification	PGI is more flexible	Many agents give more value to own commercial brand Some products are PDO and should be PGI, and vice versa Poor definition of geographical areas, with exclusion of territories (olive oil,

		apple)
Farmers and processors	Economic return Uniform production rules Preservation of species and varieties/breeds (biodiversity)	Update of product specification is too slow Lack of commitment Abusive use of the qualified name by industries
Differentiation	Promotion initiatives Differentiation in terms of design, packaging and distribution channels	It is difficult to differentiate some products (cases of apple, chestnut and olives) Some traditional varieties/breeds are close to extinct and have been replaced by imported ones Certification market is small, with implication for the sustainability of the private certification bodies
Markets and consumers	Quality is recognized by niche markets Consumer demand has been growing Large supermarkets have shown interest	Market has poor knowledge of the attributes of the product It is difficult to differentiate some products It's hard to fight the abuse of the qualified name Lack of control over the chain Most consumers don't know the attributes of PDO/PGI products Distribution in general is not compromised with qualification
Role of public services	Political and technical leadership in the initial stages of the qualification process Some thematic promotion initiatives	Heavy bureaucracy National authorities are presently too passive Lack of advisory work Lack of information to consumers
Role of European policy	Quality policies of the CAP are relevant and necessary	Too much importance given to the economic dimension and less to the cultural one Heavy bureaucracy Lack of promotion initiatives
Value of qualification	Product differentiation Economic return (farmers) Observance of rules and regulations by processors	Quality is only recognized by restrict niche markets Lack of knowledge of consumers Distribution agents are not committed to the process of qualification

The interviewed agents also pointed out a number of obstacles and future prospects and challenges that are worth to mention:

- Obstacles: poor chain organization; many producers/processors don't need the PDO/PGI to ensure the quality of their products; large retailers protect their own brands; most consumers don't know the attributes of PDO/PGI products; many product specifications are not adequate and need reformulation; certification costs are high; and the number of PDO/PGI producers is small and tends to decrease;
- Future prospects and challenges: to professionalize the PDO/PGI management structures; to involve the chain actors more actively; to join efforts and gain scale in

the areas of processing and distribution; to increase the scale of PDO/PGI through merger processes (for instance, to merge the three northern chestnut PDO in a single one) or through other organization mechanisms permitting economies of scale.

Conclusions

There are already over a thousand agrifood products with a protected designation (PDO/PGI/TSG) according to the European agricultural product quality policy. About 800 of these products are regularly available in the market and generated over 14 billion Euro worth of business volume. Portugal represents around 15% of those products (118), but only 0.5% (70 million Euros) of the overall volume of business. These indicators clearly show that most Portuguese PDO/PGI products are small scale, have a weak presence in the market and a low economic value. As a matter of fact, they are worth only 0.56% of the volume of business generated by the national agrifood industry.

Portuguese qualified products are distributed according to the following designations: PDO (48%), PGI (49.5%) TSG (2.5%). The sectors of traditional sausage (31%), fresh meat (24%), fruits (18%) and cheeses (12%) are the most representative in number of products. As regards volume of business, the most important sectors are: fruits (45%), cheese (19%), fresh meat (17%) and olive oil (15%).

In general terms, PDO/PGI production in Portugal has been increasing gradually, but its market share is still low in the context of its reference markets. Tibério (2004) points out some factors which may account for this situation, such as: (i) the diversity of resources, and the dynamics and capacities of the PDO/PGI managing entities to differentiate and to commercialize the product; (ii) the "top-down" generation of some processes of PDO/PGI registration and management; (iii) the nature of each product and its productive and commercial dimension; and (iv) the sustainability of the traditional channels in the retail trade.

Northern Portugal, particular the interior areas of Alto Trás-os-Montes and Douro, has a total number of 41 PDO/PGI products, about 35% of the total of 118 existing in Portugal. However, in 2009 only 16 were actually present in the market (about 40%). The research presented in this paper shows that medium and large agrifood firms show a small interested in PDO/PGI. In fact, only 2 out of 10 studied firms produce and sell PDO/PGI products, meet and olive oil, but in the case of olive oil only about 4% of the production is certified as DOP. Six major obstacles were underlined by the respondents, namely: the lack of raw material, particularly in the case of fruits for industrial processing; the limited opportunities for innovation resulting from the

product specification forms (especially mentioned by a cheese industry); the economic and transactions costs of certification; the heavy bureaucracy related to the certification process; the small difference in prices between PDO/PGI products and *standard* products (within the same reference market); and the Portuguese consumers food preferences, more oriented to traditional/local *standard* products, instead of PDO/PGI products, and to proximity market relationships.

The interviewed leaders of producers associations that serve as management entities and the main private certification body operating in the region presented a broad set of positive and negative aspects associated with the implementation and importance of PDO/PGI products. If it is true that these products created, in some sectors (fresh meet, sausages), an economic dynamic, adding value to some traditional agricultural products and foodstuffs and contributing to the preservation of cultural traditions and biodiversity, it is also a fact that the implementation processes were affected by poor chain organization and decision making, a scale that tends to be rather small, quality recognition by restrict niche markets, lack of knowledge on the part of consumers, and distribution agents loosely or not committed to the qualification.

In this scenario, the main goals of the policy, namely to encourage diverse agricultural production, to improve the income of farmers and to retain population in rural areas, are undermined. Portugal is among the "the latecomers to industrial development" that "never fully completed their 'great transition'" to modernized and intensive farming (Fonte, 2008:201-203), and that is particularly the case of the studied region, and especially Alto Trás-os-Montes and Douro, in the interior part of Portugal's mainland. The "origin of food" model embraced by the State and producers' organizations, having in mind to "(re)valorize traditional food and local knowledge". However, there is an array of challenges which need to be considered, in the fields of organization, actor participation, production scale, market approach and consumer behavior.

References

DGA (2011). Registado 1000.º Produto de Qualidade, IP/11/154, Bruxelas, 15 de Fevereiro de 2011 (http://ec.europa.eu/agriculture/).

Fonte, M. (2006), "Slow food's presidia: What small producers do with big retailers?", in *Between the Local and the Global: Confronting Complexity in the Contemporary Agri-food System*, edited by Marsden, Terry & Jonathan Murdock, London, Elsevier, 203-240.

Fonte, M. (2008), "knowledge, food and place: A way of producing, a way of knowing", *Sociologia Ruralis*, 48 (3), 200-222.

Fonte, M. (2010), Food Relocalisation and Knowledge Dynamics for Sustainable Rural Areas. In Fonte, M. & Papadopoulos, *Naming Food After Places: Food Relocalisation and Knowledge Dynamics for Rural Development*. Farnham, UK, Ashgate: 1-35.

Freidberg, S. & Goldstein, L. (2012), "Alternative food in the global south: Reflections on a direct marketing initiative in Kenya", *Journal of Rural Studies*, 27, 24-34.

Goodman, D. (2004), "Rural Europe redux? Reflections on alternative agro-food networks and paradigm change", *Sociologia Ruralis*, 44 (1), 3-16.

GPP (2010), *Inquérito aos Agrupamentos Gestores de Produtos com Nomes Protegidos DOP/IGP/ETG – 2006-2007*, Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território.

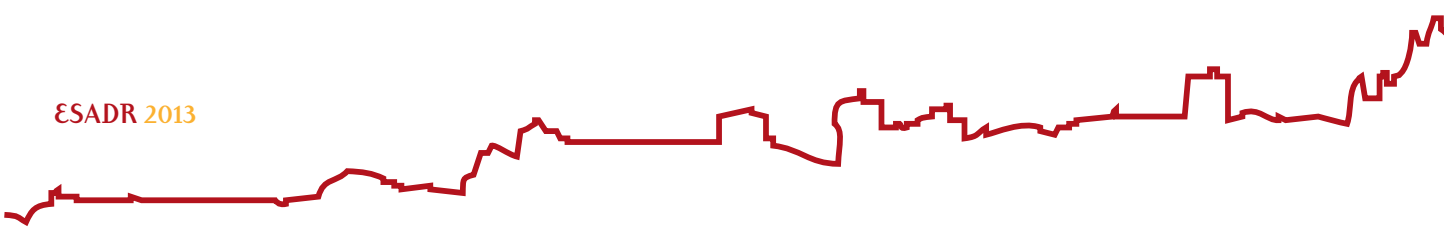
GPP (2012), *Inquérito aos Agrupamentos Gestores de Produtos com Nomes Protegidos DOP/IGP/ETG – 2008-2009*, Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território.

Marsden, T. (2001), *New Communities of Interest in Rural Development and Agro-food Studies. An Exploration of Some Key Concepts*, Paper presented at the Workshop "Rethinking food production-consumption: Integrative perspectives on agrarian restructuring, agro-food networks and food policies, University of California, Santa Cruz, Nov/Dec.

Tibério, M. L. (2004). Construção da qualidade e valorização dos produtos agro-alimentares tradicionais – Estudo da região de Trás-os-Montes. Ph. D. Thesis, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, 541p.

Tibério, L. & Cristóvão, A. (2004), "Tipicidade, especificidade e definição da qualidade dos produtos agro-alimentares tradicionais. O caso dos produtos DOP/IGP de Trás-os-Montes", II Congresso de Estudos Rurais: Periferias e Espaços Rurais, SPER, Universidade dos Açores, Angra do Heroísmo, Setembro.

Tibério, L. & Diniz, F. (2012), "Agrifood traditional products: from certification to the markets – Portuguese recent evolution", *Regional Science Inquiry Journal*, IV (2), pp. 57-86.



Serão as marcas comerciais ou dos distribuidores mais valorizadas pelos consumidores ao se associarem a marcas coletivas de azeite?

Diana Ribeiro[1], Mário Sérgio Teixeira[1], Diogo Souza-Monteiro[2], Miguel Sottomayor[3], e Manuel Luís Tibério[1]

[1] Universidade de Trás os Montes e Alto Douro e CETRAD

[2] Kent Business School, University of Kent

[3] Faculdade de Economia e Gestão, Universidade Católica Portuguesa, Porto

RESUMO

A associação de marcas (ou Co-branding) ocorre quando duas ou mais marcas existentes são combinadas num mesmo produto, onde cada uma delas espera que o nome da outra fortaleça a preferência pela marca ou tenha como resultado a obtenção de um novo nicho de mercado. Cooperar para competir, nomeadamente através do Co-branding, é uma estratégia de uso generalizado nos dias de hoje, pelo que importa avaliar a sua utilidade em situações distintas.

O principal objetivo deste estudo foi o de avaliar a valorização dada pelos consumidores a azeites que associem (façam Co-branding de) uma ou mais marcas coletivas com marcas comerciais ou de supermercado, com base nas utilidades multiatributo inerentes aos resultados da experiência de escolha.

Com base nos resultados da experiência de escolha realizada, com recurso ao método ACA (Adaptive Conjoint Analysis), verificamos que a associação de uma marca coletiva - DOP ou Agricultura Biológica - a uma marca comercial ou do supermercado/distribuidor reforça o seu valor, particularmente quando a marca coletiva associada é a marca DOP, sendo essa utilidade média para o consumidor ainda maior quando se associam ambas as marcas coletivas a uma das marcas comerciais ou de distribuidor.

PALAVRAS - CHAVE: Co-branding, Azeite, Marcas Coletivas e Consumidor

INTRODUÇÃO

Os consumidores dão importância a fatores como o preço, a marca e a embalagem na sua valorização dos produtos e ao fazerem as suas escolhas (Monroe, 2003).

Esta perspetiva de os atributos de um produto contribuírem cumulativa e interactivamente para a formação do seu valor para o consumidor enquadra-se tanto em teorias económicas da escolha (Lancaster 1966, 1994, Wierenga 1984), como nas teorias mais da área da Psicologia Social e do Marketing coletivamente designadas por Teoria Multiatributo das Escolhas (Ajzen 2008).

David Aaker (1991) defende que uma marca é um nome e/ou símbolo distintivo (como um logótipo, marca registada ou design da embalagem) que tem como função identificar os produtos ou serviços de um determinado vendedor (marca comercial) ou conjunto de vendedores (marca coletiva) e garantir assim a sua diferenciação perante os concorrentes.

Uma marca coletiva, por sua vez, pode ainda ajudar a superar a incapacidade dos produtores em, individualmente, criarem a sua marca. Um produto que apresente uma marca coletiva reconhecida oficialmente pela comunidade europeia, acaba por conseguir ultrapassar a ausência de uma marca própria e transmitir aos consumidores uma imagem de qualidade (Kapferer, 1991).

Segundo Keller (2003), a associação de marcas (ou Co-branding) ocorre quando duas ou mais marcas existentes são combinadas num mesmo produto. No sector alimentar, um produto pode incluir uma serie de símbolos (individuais ou coletivos) que fornecem ao consumidor informações com o objetivo de reforçar o valor da marca e do produto.

A temática do Co-branding tem sido estudada para marcas comerciais e não tanto para marcas coletivas, pelo que nos propomos avaliar o valor atribuído pelos consumidores a produtos que utilizem Co-branding de marcas coletivas, tentando identificar o valor adicional que cada marca coletiva estudada pode acrescentar ao produto, sendo esse o nosso problema de investigação.

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

A ciência do comportamento do consumidor desenvolve-se em torno do comportamento do consumidor e da sua tomada de decisão acerca dos alimentos e alimentação, vestuário, habitação e outros bens que estão presentes na vida quotidiana de cada consumidor, com o objetivo de satisfazer as suas necessidades (Erasmus *et al*., 2001). Schiffman e Kanuk (2000) referem-se ao comportamento do consumidor como sendo a forma como os consumidores tomam decisões de gastar os seus recursos, quer a nível de tempo, dinheiro e esforço, em bens relacionados com o consumo. Solomon (2002) define comportamento do consumidor como uma área bastante abrangente, pois estuda os processos de decisão envolvidos quando um indivíduo ou grupo selecionam, compram, usam produtos, serviços, ideias ou experiências para satisfazer as suas necessidades e desejos.

As perceções que os consumidores têm de um produto ou marca desempenham um papel fundamental na compreensão do comportamento de compra e são o ponto de partida para as atitudes e preferências (Dubois, 1993).

Para Nascimento (2001), a perceção poderá ser fortemente seletiva, por um lado motivada pelas enormes limitações cognitivas dos sujeitos face à complexidade do ambiente, ao excesso da informação ou à intensidade dos estímulos e, por outro lado, devido à influencia que outras dimensões psicológicas exercem sobre o processo de perceção. O mesmo autor afirma ainda que os consumidores têm grande dificuldade em distinguir estímulos semelhantes e que não têm consciência dos estímulos que se encontram abaixo ou acima do seu intervalo percetivo.

O mecanismo da perceção tem o seu início na exposição causal ou deliberada aos estímulos feitos através dos sentidos, focalizando-se sobre o que adicionamos ou subtraímos a estas sensações, sendo-lhe posteriormente atribuído um significado. Seguem-se fases de interpretação, organização da informação e formação das representações, que irão depender de esquemas perceptuais, uma coleção organizada de crenças e sentimentos, já existentes no indivíduo (Figueiredo *et al*., 2003).

Os consumidores não observam facilmente a origem dos alimentos nas prateleiras. Isso quer dizer que a origem dos alimentos é um atributo dos produtos não observável, que cria um problema de informação para o consumidor e pode resultar na falha de mercado. No entanto, este problema pode ser resolvido ao proporcionar ao consumidor

informações mais completas sobre o produto através de rótulos sobre o seu país de origem (Akerlof, 1970).

Os rótulos com informação acerca do país ou região de origem, atraíram a atenção da política internacional recentemente. A nível internacional, a Organização Mundial do Comércio (OMC, citada por Ehmke, 2006) prevê a proteção da propriedade intelectual com base nos rótulos de um produto de origem (por exemplo, um rótulo de vinho que diz que o vinho é de Bordeaux só pode vir da região francesa de Bordeaux).

Vários estudos vêm mostrar que a informação da identificação do país ou região de origem é um atributo extrínseco, ou seja, não está integrado no produto físico da mesma maneira que os atributos intrínsecos (por exemplo, a cor ou o teor de gordura). No entanto, esses mesmos estudos indicam que a informação sobre o país ou região de origem se torna mais importante que outros atributos. Isso pode indicar que a origem é mais importante para os consumidores que têm preocupações mais amplas sobre os atributos de alimentos (Ehmke , 2006).

A imagem que os consumidores têm perante os rótulos de certificação é, por um lado, uma garantia de qualidade e, por outro lado, sinal de que estes rótulos são vistos como um suporte económico de uma determinada região. Esta conclusão foi baseada na constatação de que os consumidores têm uma imagem favorável dos rótulos de certificação regionais, baseada nas suas perceções de qualidade. A garantia de qualidade dada por este tipo de certificação aumenta a qualidade percebida do produto protegido regional, enquanto o suporte económico reforça a atitude do consumidor em relação ao produto protegido com base no apoio à economia regional (Ittersum *et al*., 2007).

"As marcas destinam-se a identificar e distinguir produtos ou serviços, existem também as marcas coletivas, que podem ser de associação ou de certificação. O registo da marca coletiva confere ao seu titular o direito de disciplinar a comercialização dos respetivos produtos, nas condições estabelecidas na lei, nos Estatutos ou nos Regulamentos internos. Uma marca de associação é um sinal pertencente a uma associação de pessoas singulares ou coletivas, cujos membros o usam, ou têm intenção de usar, para produtos ou serviços relacionados com o objeto da associação. Uma marca de certificação é um sinal pertencente a uma pessoa coletiva que controla os produtos ou os serviços, ou estabelece normas a que estes devem obedecer. Este sinal serve para ser utilizado nos

produtos ou serviços submetidos àquele controlo, ou para os quais as normas foram estabelecidas". (Instituto Nacional de Propriedade Industrial)

A marca coletiva é um elemento de diferenciação de bens ou serviços. Esta marca é usada para indicar a qualidade, tradição, respeito por certas normas que têm que ser seguidas pelos membros que a usam (Da Silva & Peralta, 2011).

As marcas de certificação de produtos de qualidade têm sido postas em prática através dos certificados de especificidade DOP (Denominações de Origem protegida) e IGP (Indicação Geográfica Protegida).

As denominações de origem fornecem elementos distintivos que normalmente são constituídos pelo nome de uma cidade, de uma localidade, de uma zona ou de uma região. No entanto, na atividade económica são conhecidos outros sinais que não evocam diretamente uma origem local, embora a sugiram de forma indireta. É o que acontece com os termos tradicionais que não fazem referência direta a um lugar mas que são capazes de indicar a origem da mercadoria, pois geram no espírito dos consumidores um processo de associação mental com um determinado local (Alves, 2009).

O Co-branding é definido como uma forma de cooperação entre duas ou mais marcas, com significado reconhecido pelo consumidor, na qual o nome de todos os participantes é mantido, isto é, duas marcas são apresentadas ao consumidor como se fossem uma (Dickinson & Heath, 2006). Hultman (2002) afirma que no Co-branding em estado puro, existe a troca de valores e atributos (ao nível de reputação) entre marcas, a fim de criar uma nova realidade, na qual ambas as marcas são percebidas como melhores como resultado desta iniciativa. Kotler (2003) define Co-branding como duas ou mais marcas conhecidas harmonizadas em uma mesma oferta e acrescenta que cada um dos patrocinadores espera que o nome da outra empresa fortaleça a preferência pela marca ou tenha como resultado a obtenção de um novo nicho de mercado.

Segundo McCarthy e Norris (1999), estudos comprovam que uma aliança entre duas ou mais marcas podem induzir uma drástica mudança na perceção dos consumidores sobre qualidade, preço, gosto, performance, bem como sobre possibilidade de compra e recompra. Co-branding é uma técnica de marketing cada vez mais popular usada na tentativa de transferir as associações positivas de um dos parceiros de marcas para uma recém-formada co-brand - marca composta (Washburn *et al.*, 2000). Para Helmig *et al*

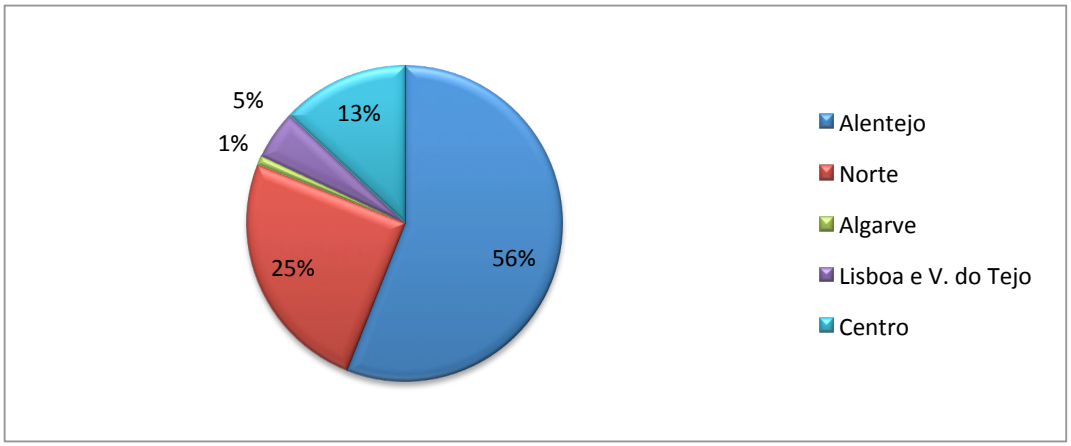
(2008), o Co-branding representa uma estratégia de aliança da marca de longo prazo onde um produto é identificado simultaneamente por duas marcas.

MERCADO PORTUGUÊS DE AZEITE

A agricultura portuguesa tem vindo ao longo dos últimos anos a tornar-se mais competitiva no mercado comunitário e mundial, nomeadamente em alguns sectores mais específicos como é o caso do azeite.

Em 2010 foram cultivados em Portugal 335 586 Hectares para produção de azeitona que produziram 435 009 toneladas de azeitona. Ainda segundo os mesmos dados, esta produção realizou-se maioritariamente no Alentejo e no Norte do país como se pode observar no gráfico seguinte (INE, 2011).

Gráfico 1 – Percentagem de produção de azeite por regiões nacionais em 2010



Fonte: INE (2011)

A exportação de azeite em Portugal tem vindo a aumentar desde o início da década de 1990. A partir de 2004/05, o trajeto tem sido sempre ascendente. Os valores mais altos de exportação (em média 25 mil toneladas) foram atingidos nas últimas campanhas, o que faz prever um futuro risonho para a exportação do azeite nacional. Um dos fatores mais importantes e decisivos para os elevados valores de exportação dos azeites nacionais recai na sua elevada e reconhecida qualidade (Santos, 2011).

O consumo de azeite em Portugal tem vindo a aumentar ao longo dos últimos 20 anos. Em 2011 consumiram-se mais de 80 mil toneladas de azeite. Para o aumento deste

consumo, tem contribuído não só o aumento da qualidade do produto, como também a procura dos consumidores por alimentos mais saudáveis para a sua alimentação (Santos, 2011).

Relativamente a marcas, em Portugal existem diferentes marcas de azeite, entre marcas comerciais e coletivas certificadas, sendo as marcas coletivas com DOP das que mais se destacam. Os produtores destes azeites procuram garantir um produto de qualidade com características únicas no mundo e específicas de cada região, criando assim um produto típico e de enorme referência, não só em Portugal como no mercado internacional.

METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho utilizou-se o método de inquirição, pela aplicação de questionários estruturados aos consumidores de azeite via *online*. O inquérito serviu para recolher informação em torno do consumo de azeite e permitiu responder às questões de investigação previamente descritas neste trabalho.

No início da elaboração do inquérito foram definidos tópicos acerca dos quais se pretendia recolher informação que possibilitasse traçar o perfil dos consumidores de azeite, conhecer os seus hábitos de compra e consumo e identificar as suas atitudes.

Para aplicação do questionário *online*, foi utilizado o Software ACA - Adaptive Conjoint Analysis, da Sawtooth Software. O ACA é um método interativo preparado para situações em que o número de atributos excede o que pode razoavelmente ser feito com métodos mais tradicionais. O ACA incide sobre os atributos que são mais relevantes para o entrevistado (consumidor) e evita a sobrecarga de informações, concentrando-se apenas em alguns atributos de uma vez (adaptado de: http://www.sawtoothsoftware.com/products/aca/).

Segundo Hauser (2002), no software ACA é inicialmente exposto aos inquiridos um conjunto de questões com o objetivo de estabelecer estimativas iniciais de importância. É então com base nessas estimativas que o ACA desenvolve as questões seguintes. Segundo o mesmo autor, a vantagem do ACA é que as perguntas são escolhidas para um determinado conteúdo de informação.

O inquérito foi divulgado *online* através das redes sociais (nomeadamente Facebook) e, também, via e-mail. Depois dos questionários se encontrarem devidamente preenchidos, os dados foram analisados pelo *software* ACA, que produziu os valores para as

utilidades dos fatores em estudo, após o que foram introduzidos no *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 19, para se proceder ao seu tratamento adicional.

APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

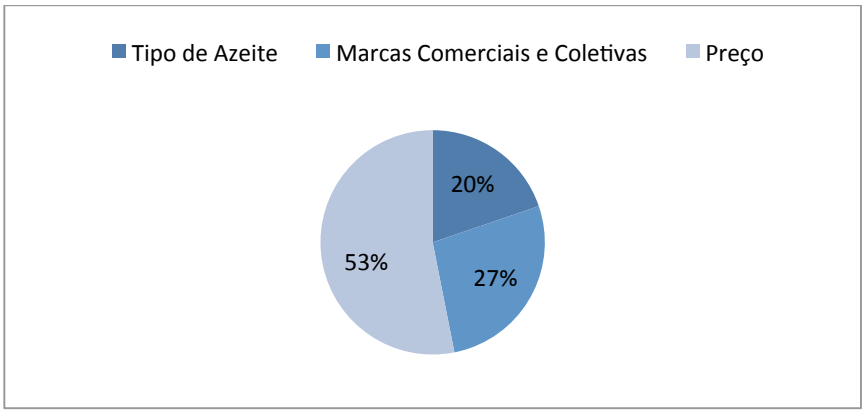
Quanto à caracterização da amostra, verificamos que cerca de 70% dos inquiridos são do sexo feminino, a média de idades dos inquiridos é de 39 anos e possuem elevada escolaridade, pois 39% dos inquiridos afirmam deter uma licenciatura. Estes dados podem ficar a dever-se ao facto de o questionário ter sido enviado por e-mail pelos autores para os seus contactos pessoais e profissionais e, por esse motivo, a amostra poder ser um pouco enviesada. Também por esse motivo se explica a elevada percentagem (73%) dos inquiridos que têm no distrito de Vila Real a sua residência principal.

No que diz respeito ao número de elementos do agregado familiar, cerca de 36% das famílias são constituídas por 4 elementos. E uma grande maioria destas famílias consome azeite pelo menos uma vez por dia e, quando o fazem, preferem o azeite extra-virgem.

Em relação aos azeites com marcas coletivas, os resultados ficaram um pouco aquém do esperado, pois cerca de 66% dos consumidores afirma nunca ter consumido azeite com DOP em nenhuma situação e 74% revela nunca o ter comprado, o mesmo se passando com o azeite de agricultura biológica.

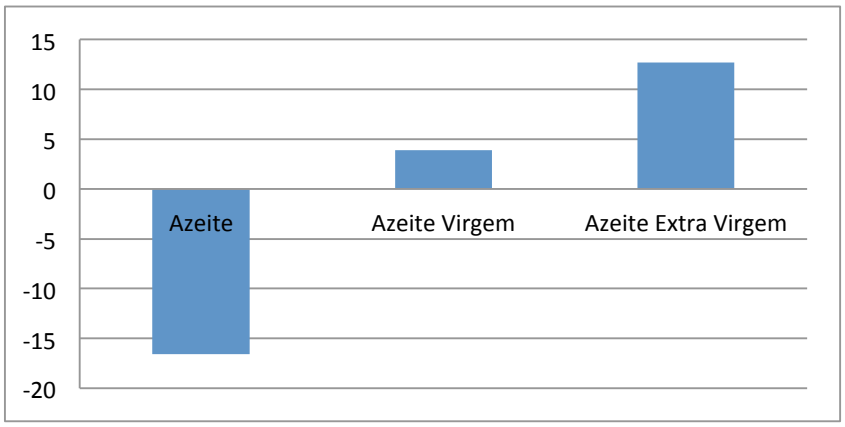
Quando comparadas as utilidades atribuídas pela totalidade da amostra às três características estudadas, o atributo "Preço" destaca-se com 53% de utilidade, seguindo-se a característica "Marca" com 27% e, por fim, o atributo "Tipo de Azeite" com 20%.

Gráfico 2 – Importância dada pelos consumidores inquiridos aos atributos em estudo



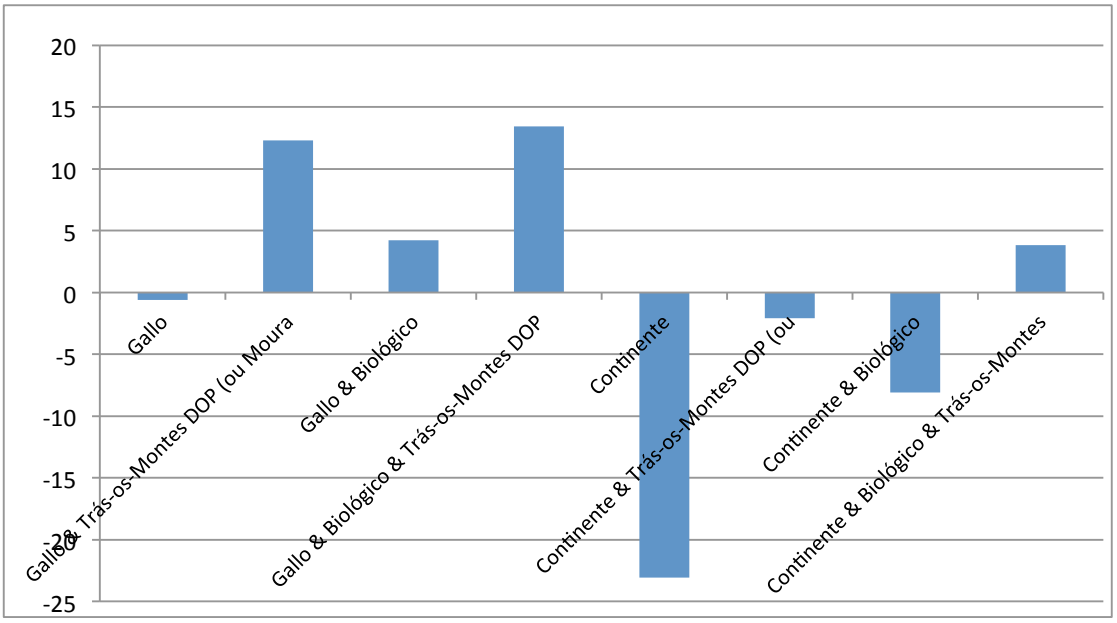
Os gráficos seguintes representam a importância dada pelos consumidores aos níveis das características analisadas. Pela análise do gráfico abaixo, percebe-se que, dentro do atributo "Tipo de Azeite", os consumidores inquiridos dão uma maior utilidade média ao Azeite Extra-Virgem, seguindo-se o Azeite Virgem e o Azeite, que apresenta um menor nível de utilidade.

Gráfico 3 – Utilidades atribuídas pelos consumidores inquiridos aos níveis da característica "Tipo de Azeite"



No que diz respeito ao atributo "Marcas Comerciais e Coletivas", o gráfico abaixo demonstra que, para a média da amostra total (n=240), as marcas que apresentam maior utilidade são as opções de Co-branding "Gallo & Trás-os-Montes DOP (ou Moura DOP)" e "Gallo & Biológico & Trás-os-Montes DOP (ou Moura DOP)".

Gráfico 4 – Utilidades atribuídas pelos consumidores inquiridos aos níveis da característica "Marcas Comerciais e Coletivas"



As opções de Co-branding "Gallo & Biológico" e "Continente & Biológico & Trás-os-Montes DOP (ou Moura DOP)" apresentam igualmente um nível positivo de utilidades, no entanto com menos expressão do que as anteriormente referidas. Já as marcas "Continente", "Continente & Biológico", "Continente & Trás-os-Montes DOP (ou Moura DOP)" e "Gallo" têm menores utilidades médias, apresentando valores negativos no gráfico acima.

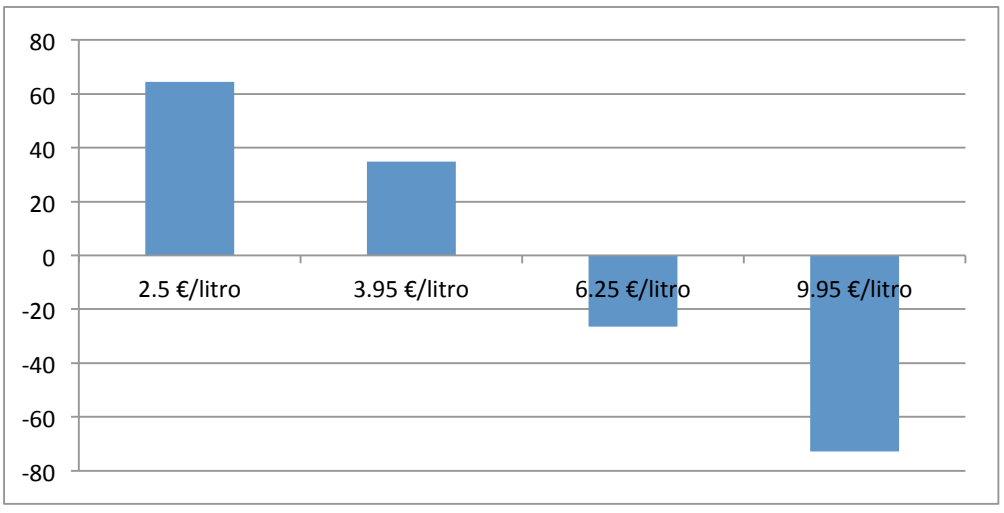
Analisando o impacto da eventual utilização de estratégias de Co-branding, verificamos que a associação de marcas coletivas às marcas comercial "Gallo" e do supermercado/distribuidor "Continente" reforça o valor destas marcas comercial ou do distribuidor, particularmente quando a marca coletiva associada é o "Azeite de Trás-os-Montes DOP (ou Moura DOP)". Esse impacto, embora menor, é também positivo para o "Azeite de Agricultura Biológica", o que evidencia a existência de uma utilidade

média positiva para estas duas marcas coletivas consideradas nesta experiência de escolha.

Assim, podemos afirmar que a marca coletiva "DOP" é a que mais valor acrescenta em termos de Co-branding, comparativamente com a marca colectiva "Azeite de Agricultura Biológica", quer apareça associada à marca comercial, quer à marca de supermercado/distribuidor.

As utilidades dos níveis do atributo "Preço" apresentam um comportamento esperado, pois a utilidade média diminui com o aumento do preço. Pela observação do gráfico percebe-se que o nível mais baixo de "2,5€/litro" é o preço que apresenta um maior valor e o nível mais elevado de "9,95€/litro" é o preço proposto na experiência de escolha que apresenta a menor utilidade média.

Gráfico 5 – Utilidades atribuídas pelos consumidores inquiridos aos níveis da característica "Preço"



CONCLUSÕES

No que diz respeito ao Co-branding, verificamos que a associação de marcas coletivas às marcas líderes comercial e do supermercado/distribuidor que foram consideradas na experiência de escolha reforça o seu valor, particularmente quando a marca coletiva associada é o "Azeite de Trás-os-Montes DOP (ou Moura DOP)". Esse impacto, embora menor, é também positivo para o "Azeite de Agricultura Biológica", o que

evidencia a existência de uma utilidade média positiva para a associação em Co-branding destas duas marcas coletivas consideradas nesta experiência de escolha. Por outro lado, quando se associam as duas marcas coletivas a uma das marcas comercial ou do distribuidor, a sua utilidade média para o consumidor é ainda maior do que se utilizassem uma só marca coletiva.

O maior problema destas soluções de Co-branding pode ter a ver com a falta de informação por parte do consumidor sobre estas marcas coletivas. Essa menor informação, aliada a uma crise económica, leva a que os consumidores no momento da compra possam optar por produtos mais baratos, já que o preço foi o atributo mais valorizado nesta experiência de escolha. A crise económica e financeira que Portugal e a Europa atravessam neste momento condiciona fortemente as atitudes dos consumidores perante produtos de preço mais elevado, como é o caso dos produtos com DOP ou provenientes de agricultura biológica, o que pode ajudar a explicar a forte importância dada ao atributo preço comparativamente às outras características consideradas na experiência de escolha.

BIBLIOGRAFIA

Aaker, D.A. (1991). *Managing Brand Equity – Capitalizing on the value of a brand name.* New York: The Free Press

Ajzen, I. (2008) *Consumer Attitudes and Behavior in Haugtvedt*. CP, Herr, PM, Cardes, FR (eds.) Handbook of Consumer Psychology, pp. 525- 548.

Akerlof, George A. (1970) *The Market for 'Lemons' Quality Uncertainty and Market Mechanism*. Quarterly Journal of Economics, 84(3):488-500.

Alves, Alexandra Sofia Estanislau (2009). "*Denominação de origem: A região Demarcada dos vinhos verdes*". Dissertação de mestrado. Universidade de Aveiro.

Blackett, Tom & Boad, Bob (1999). *Co-Branding: The science of alliance.* London: Macmillan Press.

Da Silva, Elizabeth Ferreira & Peralta, Patricia Pereira (2011). "*Collective Marks and Geographical Indications – Competitive Strategy of Differentiation and Appropriation of Intangible Heritage"* Journal of Intellectual property Rights. Vol 16, pp.246-257.

Dickson, Sonia; Heath, Tara. (2006) "*A Comparison of qualitative and Quantitative results concerning evaluations of co-brands offerings"*. Brand Management. Julho v. 13, n. 6, p. 393-706

Dubois, B. (1993), *Compreender o consumidor*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.

Ehmke, M., (2006) "*International Differences in Consumer Preferences for Food Country-of-Origin: A Meta-Analysis*" Selected paper at the Annual Meeting of the American Agricultural Economics Association, Long Beach, California, July, 23-26. *Available athttp://ageconsearch.umn.edu/bitstream/123456789/14638/1/sp06eh01.pdf*

Erasmus, Alet C., Boshoff Elizabeth, Rousseau GG (2001). "*Consumer decision – making models within the discipline of consumer science: a critical approach*." Journal of family Ecology and consumer Sciences. Vol.29.

Figueiredo, I. L. S., Afonso, O., Ramos, P., Santos, S., & Hogg, T. (2003). *"Estudo do Consumidor Português de Vinhos*" CVRVV, IVP, AESBUC, ESB/UCP.

Hauser John R. (2002)"*Conjoint Analysis, Related Modeling, and Applications Chapter prepared for Advances in Marketing Research: Progress and Prospects* "[Tribute to Paul Green's Contributions to Marketing Research Methodology] Massachusetts Institute of Technology

Hultman, C. (2002). *"Co-Branding: The science of alliance"* European Journal of Marketing, Vol. 36, Iss. 11/12, pp. 1439-1441. MCcarthy, M. S. & Norris, D.G. (1999). Improving competitive position using branded ingredients. The Journal of Product and Brand Management, Vol. 8, Iss. 4, pp. 267-285.

Instituto Nacional de Propriedade Industrial. http://www.marcasepatentes.pt/index.php?section=126

Ittersum (van), K., Meulenberg, Matthew T. G., van Trijp, Hans C. M., Candel, Math J. J. M. (2007). *"Consumers' appreciation of Regional certification labels: A pan-European Study.*" Journal of Agricultural Economics 58, no. 1, 1-23.

Kapferer, J.N. (1991). "*As marcas – capital da empresa"*. Mem Martins: Edições Cetop

Keller, K. L. (2003). S*trategic Brand Management: Building, Measuring and Managing Brand Equity.* 2nd Edition. New Jersey: Prentice Hall.

Kotler, P. (2003*), Marketing management,* International Edition, 11th Ed. New Jersey: 235 Prentice-Hall.

Lancaster, Kelvin (1994) *Modern Consumer Theory*. Aldershote, Edward Elgar Publishing.

Lancaster, Kelvin (1966) "*A New Approach to Consumer Theory*" Journal of Political Economy, 74 (4), pp. 132-157.

McCarthy, Michael S. Norris, Donald G. , (1999) "Improving competitive position using branded ingredients", Journal of Product & Brand Management, Vol. 8 Iss: 4, pp.267 - 285

Monroe, K.B. (2003). *Pricing – Making Profitable Decisions*. 3rd Edition. New York: Mc Graw-Hill Higher Education

Motion Judy ; Leitch, Shirley; Brodie, Roderick J. (2003) *"Equity in corporate co-brandi,ng. The case of Adidas and the All Blacks*" European Journal of Marketing Vol. 37 No. 7/8, pp. 1080-1094

Nascimento, J. R. (2001), "*O Segredo de Baco Revelado - Atitudes dos Consumidores face aos Vinhos de Mesa,"* in Revista de Comunicação e Marketing Vol. 2. Retirado de: http://www.agroportal.pt/a/2002/jnascimentop1.htm

Santos, Guilherme Martins Marta (2011) *" Análise do Mercado de Exportação de azeite Português"* Dissertação de Mestrado. Instituto Superior de Agronomia. Universidade Técnica de Lisboa

Schiffman, Leon G.; Kanuk, Leslie Lazar. (2000) *Comportamento do consumidor*. 6. ed. Rio de Janeiro

Solomon, M., Bamossy, G., & Askegaard, S. (2002), *Consumer Behaviour – A European Perspective* (2ª ed.). Essex: Prentice Hall.

Washburn Judith H.; Till Brian D.; Priluck Randi (2000) "*Co-branding: brand equity and trial effects" Journal of Consumer Marketing*." VOL. 17 Nº 7, pp. 591-604.

Wierenga, Berend (1984). *"Empirical Test of The Lancaster Characteristics Model"*. International Journal of Research in Marketing, 1(3), pp. 263-293.

COMPETITIVIDADE E QUALIFICAÇÃO EM EMPRESAS E FILEIRAS DE PRODUTOS TRADICIONAIS DE QUALIDADE. O CASO DA MAÇÃ.

Carlos Fonseca[1], Manuel Luís Tibério[1], Alberto Baptista[1], Artur Cristóvão[1], Miguel Pires[1], Isabel Rodrigo[2], Lara Maggione[2]
1 Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Quinta de Prados, Vila Real
2 Universidade de Lisboa/ Instituto Superior de Agronomia (ISA), Tapada da Ajuda, Lisboa

Resumo

O discurso sobre a importância dos produtos tradicionais de qualidade ganhou em Portugal uma dimensão significativa. O entusiasmo pela criação de marcas regionais ficou demonstrado com o surgimento de dezenas de processos de certificação por todo o país. Porém, é possível constatar que os casos em que se verificou uma implantação comercial efetiva no mercado de produtos tradicionais de qualidade são limitados.

É importante perceber as razões que tornam as empresas produtoras de bens tradicionais de qualidade bem-sucedidas (competitivas) nalguns casos e mal sucedidas noutros. Para isso, pretende-se identificar e analisar práticas associadas aos processos de desenvolvimento empresarial e de valorização de produtos agroalimentares tradicionais. Os estudos de caso apresentados são contribuições preliminares para este objetivo.

As entidades inquiridas modernizaram as suas práticas tecnológicas, de gestão e de ligação ao mercado, mas a qualificação através de denominações de origem e indicações geográficas, a I&D, o desenvolvimento de sistemas de aprendisagem e desenvolvimento dos recursos humanos e a intenção de procurar novos mercados e desenvolver novos produtos não integram o "core" das preocupações e do pensamento estratégico das empresas. O mesmo se pode dizer em relação ao estabelecimento de relações, ligações e alianças com outras empresas e entidades.

Palavras-chave: vantagem competitiva, qualificação, produtos tradicionais de qualidade, capacidades dinâmicas, boas práticas

Introdução

O desenvolvimento dos produtos tradicionais de qualidade é uma alternativa importante para a resolução dos problemas de competitividade com que se debatem diversos setores/fileiras ligados à produção agrícola e agroindustrial. Os produtos

tradicionais de qualidade constituem, além disso, importantes recursos de territórios ameaçados por processos de desvitalização económica e social, incorporando a geografia, o clima, a história e a cultura desses territórios.

Nas últimas décadas, as fileiras destes produtos integraram um processo de reestruturação profundo. As alterações infraestruturais foram acompanhadas por modificações organizacionais e estratégicas, como uma maior internacionalização, a aposta na qualidade e diferenciação dos produtos ou a adaptação às novas formas de distribuição de produtos alimentares.

Porém, a maioria destes produtos não tem uma existência comercial efetiva no mercado nacional. Com a exceção de alguns vinhos, queijos, fumeiro e carne de bovino, a grande maioria destes produtos é quase desconhecida dos consumidores e dos operadores do mercado. As quantidades produzidas de muitos destes bens e o número de produtores e empresas envolvidos são muito reduzidos. Por isso, uma parte dos produtos tradicionais de qualidade que foram alvo de processos de certificação acaba por, paradoxalmente, ter uma existência formal mas não real.

Verifica-se assim que há empresas ligadas à produção de bens tradicionais de qualidade que têm tido sucesso e são competitivas e outras não. Interessa perceber, analisando as práticas e os processos adotados por essas empresas as razões que estarão por detrás desse desempenho. O quadro concetual teórico mais geral que serve de base à explicação do desempenho empresarial é o das capacidades dinâmicas ("dynamic capabilities").

De acordo com Teece (2007), as capacidades dinâmicas permitem que as empresas desenvolvam os ativos intangíveis que lhes permitem ser competitivas e alcançar bons desempenhos em mercados em mudança. No artigo escrito conjuntamente por Teece, Pisano e Shuen (1997), e que é considerado como seminal para o surgimento do conceito de capacidade dinâmica, esta é apresentada como a aptidão que as empresas precisam de ter para renovar as suas competências de modo a conseguirem enfrentar ambientes de negócio dinâmicos.

A ideia de capacidade dinâmica é muitas vezes entendida como o segredo para a vantagem competitiva sustentada (Easterby-Smith *et al*., 2008). Para Teece (2007), a ambição das capacidades dinâmicas não é mais do que explicar quais as fontes de vantagens competitivas das empresas ao longo do tempo e a de fornecer orientações aos

gestores para evitarem tornar-se numa de muitas empresas homogéneas a competir em mercados de concorrência perfeita.

Melhorar a qualidade, controlar os custos, procurar economias de escala, ou adotar boas práticas na gestão já não é suficiente para que uma empresa consiga ser competitiva duma forma sustentável no tempo. Para uma empresa ser bem-sucedida, é necessário a "… criação de novos produtos e processos e a implementação de novas formas de organização e modelos de negócio, impulsionada por um tipo de gestão marcadamente empreendedora …" (Teece, 2007, p. 1346).

As microfundações das capacidades dinâmicas são as distintas capacidades, processos, procedimentos, estruturas organizacionais, regras de decisão e disciplinas. As empresas com capacidades dinâmicas robustas são intensamente empreendedoras (Teece, 2007), não procurando apenas adaptar-se ao ecossistema em que se integram. Através da inovação e colaboração com outras empresas, entidades e instituições conseguem moldar esse ecossistema (Teece, 2007).

Objetivos e Questões de Investigação

As empresas que têm apostado no desenvolvimento de produtos tradicionais baseiam-se, em termos gerais, no modelo das pequenas e médias empresas (PME) familiares. Interessa perceber porque é que têm sido bem-sucedidas e são competitivas nalguns casos e noutros não à luz do quadro concetual das capacidades dinâmicas e testar e estender a investigação que tem sido realizada neste campo a novos contextos e processos internos e externos verificados nestas organizações.

A preocupação mais geral da investigação de que estes estudos de caso são uma contribuição preliminar é a de perceber por que razão as empresas e fileiras que se dedicam à produção de bens tradicionais de qualidade exibem desempenhos muito diferentes, tentando entender qual a relevância e contribuição das capacidades dinâmicas para isso. Será que as diferenças na performance das empresas que se dedicam à produção de produtos tradicionais podem ser explicadas por diferenças nas capacidades dinâmicas dessas empresas? Quais serão então as capacidades dinâmicas

dessas empresas que contribuem para que estas adquiram vantagens competitivas e de que forma elas se relacionam com o desempenho?

A investigação que se tem realizado sobre capacidades dinâmicas tem-se centrado no modo como as empresas desenvolvem e configuram os seus recursos internos e como estabelecem os seus processos e rotinas de negócios de maneira a garantir um arranjo flexível desses recursos (Easterby-Smith *et al*., 2008). É de esperar que as empresas com mais capacidades dinâmicas apresentem níveis mais elevados de desempenho ou performance. Barreto (2010) reconhece, no entanto, que não há uma garantia de que isto ocorra em todas as situações, uma vez que existem outros fatores internos e externos que podem inibir o potencial representado pelas capacidades dinâmicas para essas empresas.

Assume-se neste trabalho que as capacidades dinâmicas são um constructo multidimensional. É portanto considerado que existe um conjunto de dimensões (propensões) que se combinam para produzir as capacidades dinâmicas. Para Teece (2007) é na gestão empreendedora (ou gestão empreendedora capitalista) e na equipa de gestão de topo que reside, em larga medida, a criação e manutenção das capacidades dinâmicas das empresas. Embora relacionada é diferente da simples otimização e gestão evolucionária do que existe. A gestão empreendedora tem a ver com sentir e entender as oportunidades de negócio que poderão surgir e com a capacidade de as aproveitar, modificando e encontrando novas e melhores formas de realizar processos e organizar os recursos. "Os gestores podem sentir e até mesmo contribuir para moldar o futuro, libertar a empresa do passado, e ficar à frente potenciando os recursos de conhecimento, protegendo-os com os direitos de propriedade intelectual, estabelecendo novas combinações de recursos de valor acrescentado, e transformando estruturas organizacionais, reguladoras e institucionais, quando necessário" (Teece, 2007, p. 1346).

Além das capacidades dinâmicas que permitem reconfigurar os recursos próprios das empresas (internas) existem outras que estão relacionadas com a exploração de relações colaborativas com empresas e instituições (externas). A diversidade e o grau de ligações que as empresas estabelecem potenciam a capacidade dinâmica de aceder a novos recursos e capacidades. A qualidade e a extensão da rede externa é crítica para

que as pequenas e médias empresas obtenham os recursos de que não dispõem internamente (Døving & Gooderham, 2008).

Com base no conhecimento empírico dos setores e fileiras dos produtos tradicionais, pretende-se explorar, à partida, dimensões como a intenção empreendedora para procurar novas oportunidades e mercados e desenvolver novos produtos, as rotinas e sistemas internos de aprendizagem e desenvolvimento do capital humano, que permitem a reconfiguração das capacidades e conhecimentos dos recursos humanos, e as relações, ligações e alianças que as empresas estabelecem com outras empresas e instituições e que lhes podem permitir aceder a recursos, capacidades e competências a que isoladamente não teriam acesso. Estas dimensões são em si mesmo, tal como o próprio constructo de capacidades dinâmicas, constructos complexos, sendo necessário utilizar diversas variáveis para as caraterizar.

A outra questão de investigação está relacionada com a relação entre capacidades dinâmicas e desempenho. Os primeiros estudos realizados procuraram ligar as capacidades dinâmicas das empresas à sua performance económica, medida pelos seus resultados financeiros (Barreto, 2010). Teece (2007) sugere que há uma relação direta entre performance e capacidades dinâmicas, considerando que estas estão na base do sucesso ou insucesso das empresas. No entanto, para diversos outros autores, esta relação de causa e efeito não é tão evidente. Eisenhardt e Martin (2000) consideram que as capacidades dinâmicas são condição necessária mas não suficiente para a vantagem competitiva e o desempenho. Este depende também da forma como os gestores usam essas capacidades dinâmicas. Muito importante é também usar essas capacidades dinâmicas dum modo mais rápido, inteligente e ocasional do que os concorrentes. Há outros autores que falam numa ligação indireta. As capacidades dinâmicas modificam e reconfiguram os recursos permitindo que as empresas alterem o seu posicionamento face ao mercado, o que, por sua vez, afeta a performance. Barreto (2010) considera esta abordagem como a mais promissora.

Têm sido utilizadas diferentes medidas para avaliar o desempenho das empresas. Barreto (2010) aconselha a utilização de resultados contabilísticos (resultados financeiros) e baseados no grau de sucesso das empresas nos mercados (a que chama resultados intermédios).

Competitividade e Capacidades Dinâmicas

O conceito de competitividade é complexo e multifacetado e pode ser abordado de perspetivas diferentes. Para muitos autores, são as empresas as entidades que competem, pelo que é o que se passa nelas que é decisivo para a competitividade. Quando uma empresa não é competitiva, tal significa que a sua posição no mercado é insustentável. Se ela não conseguir melhorar a sua performance, ela deixará de existir a médio/longo prazo (Krugman, 1994). A competitividade, ao nível micro ou da empresa, é assim percebida como a capacidade de uma empresa para "…obter e manter uma posição rendível face a mudanças nos ambientes tecnológico, económico e social. Rendibilidade e sobrevivência são os indicadores últimos da competitividade" (Clark & Guy, 1998, p. 364).

Para Porter, a estrutura do mercado e do sector é decisiva para perceber o conceito de competitividade, constituindo-se como o ambiente que molda a competição entre as empresas. "Todos os sectores têm uma estrutura subjacente ou um conjunto de características económicas e técnicas fundamentais que dão origem às forças competitivas" (Porter, 1999, p. 29). A capacidade competitiva depende dum conjunto de elementos exógenos às empresas de cada setor - condições de fatores, condições da procura (clientes, bens substitutos, novos competidores), indústrias relacionadas e de suporte (fornecedores e outros) – e de elementos endógenos, como a estrutura do setor, o nível de concentração e de integração, a estratégia, cooperação, concorrência e rivalidade empresarial (Porter, 1990, 1998).

Ao contrário de autores que, como Porter, centram a maior atenção no ambiente transacional e contextual, a Resource Based View (RBV) procura explicações nos recursos próprios e na organização interna das empresas (Eisenhardt & Martin, 2000), constituindo um importante quadro conceptual para entender a forma como estas conseguem obter e sustentar a sua vantagem competitiva. A combinação de recursos e capacidades raras e específicas dificultam as possibilidades de imitação pelos concorrentes, criando assim as condições para que as empresas adquiram e sustentem vantagens competitivas e se distingam das outras.

Teece *et al.* (1997) são os autores pioneiros da abordagem das capacidades dinâmicas, formulando-a como uma extensão da RBV. Estes autores definem as capacidades dinâmicas como a aptidão para "… integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas de modo a enfrentar ambientes em mudança rápida" (Teece *et al.*, 1997, p. 516). Assim, as capacidades dinâmicas das empresas são construídas, ao invés de adquiridas, e a sua criação e evolução está intimamente relacionada com os processos organizacionais que são moldados pelos recursos e procedimentos que essas empresas foram adotando (Barreto, 2010).

O valor das capacidades dinâmicas está precisamente nas configurações de recursos que elas criam e modificam e que permitem que a empresa se adapte a mercados novos, dinâmicos e imprevisíveis (Døving & Gooderham, 2008; Pavlou & El Sawy, 2011). O conceito de capacidades dinâmicas alarga assim a ideia central da RBV da importância dos recursos raros, difíceis de imitar e de substituir para a construção de vantagens competitivas, ao abordar a forma como esses recursos valiosos podem ser criados e reconfigurados em ambientes que estão em mudança (Ambrosini & Bowman, 2009).

A abordagem das capacidades dinâmicas introduz o elemento estratégico e de tomada de decisões necessários para assegurar que as oportunidades sejam sentidas, aproveitadas e reconfiguradas no tempo, de maneira a que as vantagens competitivas possam ser mantidas quando a tecnologia ou o mercado se transformam (Teece, 2007).

A definição e natureza das capacidades dinâmicas

O quadro concetual das capacidades dinâmicas ainda está numa fase inicial de desenvolvimento caraterizada por uma grande diversidade de contribuições e com diferentes questões em aberto. Para além da discussão relativamente à própria definição e natureza das capacidades dinâmicas, não há ainda consenso sobre a bondade dos seus efeitos e sobre os ambientes económicos e de mercado em que são importantes. Há uma necessidade de aprofundar o modelo e perceber os mecanismos e processos subjacentes e os resultados intermédios das capacidades dinâmicas (Easterby-Smith *et al.*, 2009). Estes autores falam da necessidade de novos trabalhos de investigação que procurem

aprofundar as ligações entre capacidades dinâmicas e capacidades funcionais das empresas e entre capacidades dinâmicas e a utilização dos recursos e implementação de processos. Consideram também que o constructo das capacidades dinâmicas deve ser estendido e estudado em outros contextos, em indústrias mais tradicionais (com mercados menos dinâmicos) e noutros países, caraterizados por condições específicas e diferentes das que serviram para desenvolver este constructo até ao momento (Easterby-Smith *et al.*, 2009).

As capacidades dinâmicas têm sido definidas como aptidões, capacidades, processos e rotinas (Barreto, 2010). Para Teece *et al*. (1997) as capacidades dinâmicas correspondem a uma aptidão ou capacidade para adaptar, integrar e reconfigurar os recursos, as competências funcionais e organizacionais, permitindo equiparar a empresa a novas condições em mercados muito dinâmicos. Winter (2003) considera que são as capacidades que estendem, modificam ou criam capacidades ordinárias. Zahra *et al.* (2006) falam de aptidões para reconfigurar os recursos e as rotinas duma forma considerada como adequada pelos decisores (Quadro 1).

Para Eisenhardt e Martin (2000), as capacidades dinâmicas consistem em processos estratégicos e organizacionais específicos e identificáveis (rotinas) como desenvolvimento do produto, procedimentos de tomada de decisão estratégica ou estabelecimento de alianças. Estes processos (internos e externos com outras empresas) integram, reconfiguram, criam e libertam recursos em novas competências para que as empresas possam enfrentar ou até criar a mudança nos mercados. As capacidades dinâmicas são as rotinas organizacionais e estratégicas graças às quais as empresas atingem novas configurações de recursos adaptadas à evolução dos mercados (Eisenhardt & Martin, 2000). Døving e Gooderham (2008) referem que as capacidades dinâmicas são rotinas duradouras, processos e sistemas, que são visíveis, conhecidos e entendidos explicitamente por quem gere e decide como meios de reconfigurar os recursos.

Zollo e Winter (2002) falam da capacidade dinâmica como um padrão estável e aprendido de atividade coletiva através do qual a empresa cria e modifica de forma sistemática as suas rotinas na procura duma maior eficiência. Nem todas as rotinas estão associadas às capacidades dinâmicas. Estes autores consideram que há rotinas que se inserem na atividade operacional das empresas e há aquelas que servem para alterar as

rotinas operacionais – as capacidades dinâmicas. As capacidades operacionais são definidas como a aptidão para executar as ações do dia-a-dia. Já as capacidades dinâmicas têm como objetivo mudar os produtos, os processos produtivos ou os mercados (Zollo & Winter, 2002). São chamadas de capacidades de 1ª ordem, uma vez que são elas que controlam a mudança das capacidades operacionais (Pavlou & El Sawy, 2011). Considerando a abordagem "exploration-exploitation", as capacidades dinâmicas representam a descoberta de novas oportunidades ("exploration") ao passo que as capacidades operacionais equivalem ao aproveitamento ("exploitation") do que existe (Pavlou & El Sawy, 2011).

Refinando o conceito apresentado em 1997, Teece (2000) refere que as capacidades dinâmicas são as aptidões para sentir e para aproveitar oportunidades de modo rápido e eficaz. Este autor estende esta ideia em 2007 considerando que "… as capacidades dinâmicas podem ser desagregadas na capacidade (1) de sentir e moldar oportunidades e ameaças, (2) de aproveitar as oportunidades e (3) de manter a competitividade através da melhoria, combinação, proteção e, quando necessário, da recombinação dos ativos intangíveis e tangíveis da empresa" (Teece, 2007, p. 1319). As capacidades dinâmicas incluem aquelas capacidades que permitem que a empresa se adapte às oportunidades de mudança, que surgem nos mercados ou resultantes da evolução tecnológica, e que consiga moldar o ecossistema em que está imersa, desenvolver novos produtos e desenhar e implementar modelos de negócio viáveis (Teece, 2007).

Quadro 1 – O papel das capacidades dinâmicas

(Teece *et al.*, 1997)	Integram, constroem e reconfiguram competências internas e externas
(Eisenhardt & Martin, 2000)	Criam novas configurações dos recursos; integram, reconfiguram, criam e libertam recursos
(Zollo & Winter, 2002)	Criam e modificam de forma sistemática as rotinas operacionais
(Winter, 2003)	Estendem, modificam ou criam capacidades ordinárias
(Zahra *et al.*, 2006)	Reconfiguram recursos e rotinas
(Teece, 2007)	Melhoram, combinam, protegem e reconfiguram os ativos tangíveis e intangíveis
(Easterby-Smith *et al.*, 2009)	Mudam a alocação de recursos, os processos organizacionais, o desenvolvimento e transferência do conhecimento e a tomada de decisão

Pavlou e El Sawy (2011) apresentam um modelo estrutural em que as capacidades dinâmicas influenciam a performance das empresas ao reconfigurar as capacidades operacionais existentes suscetíveis de enfrentar ambientes económicos turbulentos. Baseando-se em diversos trabalhos de investigação, estes autores identificam um conjunto de capacidades dinâmicas – sentir o ambiente, aprendizagem, coordenação e integração – que ajudam a reconfigurar as capacidades operacionais existentes em novas capacidades que se combinam melhor com o ambiente dinâmico.

Os processos de aprendizagem organizacional têm também sido adicionados ao conceito de capacidades dinâmicas e considerados como necessários para sustentar a vantagem competitiva (Easterby-Smith *et al.*, 2008; Barreto, 2010). Zollo e Winter (2002) e Winter (2003) referem que as capacidades dinâmicas são moldadas pela evolução conjunta de processos de aprendizagem como a acumulação de experiência e mecanismos deliberados de articulação e codificação de conhecimento. Autores como Zahra *et al.* (2006) consideram que a criação e evolução das capacidades dinâmicas dependem de outros mecanismos como a tentativa e o erro, a improvisação e a imitação. Estes últimos são particularmente importantes em novas empresas, ao passo que os processos de aprendizagem por via da experiência são especialmente relevantes em empresas já estabelecidas.

Easterby-Smith *et al.* (2008) apontam alguns dos conflitos e limitações na investigação que tem sido realizada ao nível das capacidades dinâmicas. Será que estas resultam da capacidade de mover recursos de forma rápida e flexível, suportadas pelas rotinas, ou será que é a capacidade para modificar as rotinas e processos de negócio que influenciam os recursos? Uma outra questão tem a ver com a distinção entre capacidades e capacidades dinâmicas. As capacidades dinâmicas implicam a mudança? Que tipo de mudança tem de acontecer para que uma capacidade da empresa se torne dinâmica? Até que ponto essas mudanças precisam de continuar a ocorrer para que se demonstre que a capacidade é sustentável?

Para Barreto (2010) o quadro concetual das capacidades dinâmicas não está consolidado e, por isso, continua a ser considerado por muitos autores como vago, confuso, abstrato e difícil de operacionalizar.

Este autor apresenta a seguinte definição que, na sua opinião, ultrapassa algumas das críticas mais comuns que são feitas à abordagem das capacidades dinâmicas. Assim, para Barreto (2010, p. 271), "a capacidade dinâmica é o potencial da empresa para resolver sistematicamente problemas, formada pela sua propensão para sentir oportunidades e ameaças, para tomar decisões atempadas e orientadas pelos mercados e para mudar a sua base de recursos". A capacidade dinâmica é, pois, um constructo multidimensional agregado formado por quatro dimensões distintas e relacionadas (sentir a mudança, decidir rapidamente, decidir com base nas necessidades dos mercados e criar, estender e reconfigurar os recursos). Nenhuma dimensão isolada representa o constructo e todas as dimensões devem ser tidas em conta. Cada uma das propensões ou dimensões referidas só é relevante quando as outras estão presentes. As dimensões são elas próprias constructos, necessitando de ser operacionalizadas tal como o constructo agregado (Barreto, 2010).

Hierarquia de capacidades dinâmicas

Zollo e Winter (2002) assumem que as capacidades dinâmicas se distinguem das capacidades mais operacionais (as rotinas operacionais são modificadas pelas capacidades dinâmicas). Outros autores estabelecem também uma diferenciação e hierarquia entre capacidades ordinárias e capacidades de nível superior. (Zahra *et al.*, 2006) falam de capacidades substantivas e capacidades dinâmicas. Winter (2003) distingue capacidades de nível zero de capacidades de primeira ordem e capacidades de nível ou ordem superior.

A partir destas tipologias Ambrosini *et al.* (2009) sugerem três níveis de capacidades dinâmicas: incrementais, renovadoras e regenerativas (Figura 1). As capacidades operacionais (ou capacidades de nível zero de Winter) correspondem ao que estes autores definem como a base de recursos. São as capacidades que as empresas estão a utilizar no momento presente. As capacidades incrementais e renovadoras equivalem às capacidades de primeira ordem de Winter servindo para modificar a base de recursos. As capacidades regenerativas contribuem para criar e modificar as capacidades dinâmicas anteriores. Correspondem às capacidades de ordem superior de

Winter e que, para este autor, são o resultado da aprendizagem organizacional (Ambrosini *et al.*, 2009).

As capacidades incrementais são capacidades dinâmicas que promovem a melhoria contínua da base de recursos da empresa. As capacidades dinâmicas renovadoras são as que refrescam, adaptam e aumentam a base de recursos (Ambrosini *et al.*, 2009). Estes autores consideram que o conceito estabelecido de capacidades dinâmicas corresponde a estas duas categorias. As capacidades regenerativas têm efeitos não diretamente na base de recursos da empresa mas sim nas capacidades dinâmicas atuais da empresa, sendo necessárias para renovar essas mesmas capacidades e mudar a forma como a empresa muda a sua base de recursos (Ambrosini *et al.*, 2009).

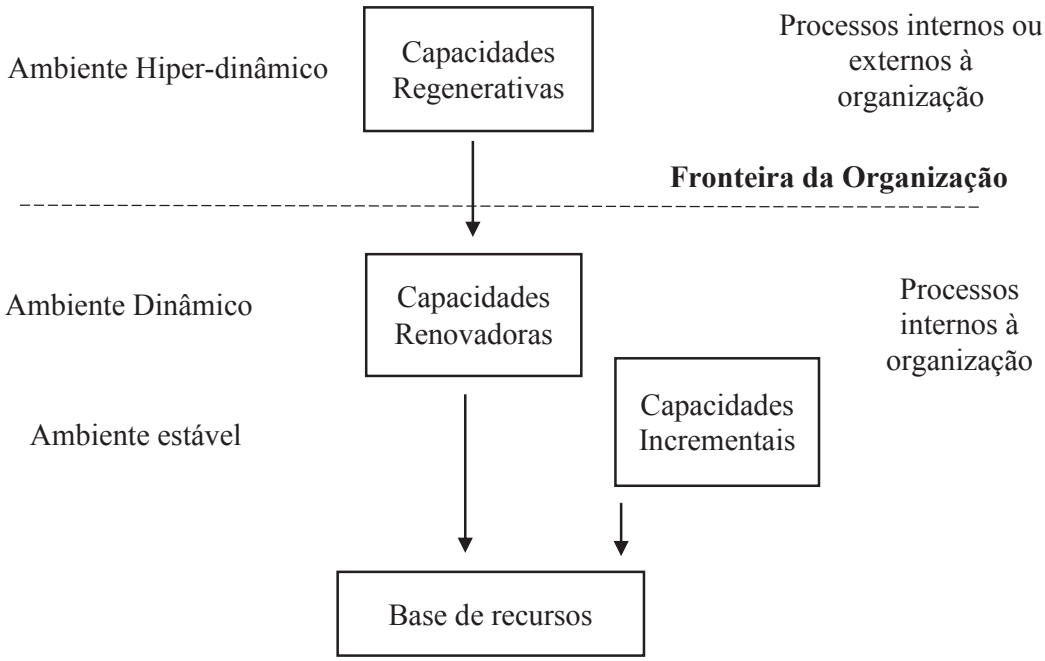


Figura 1 - Os três níveis de capacidades dinâmicas (Ambrosini *et al*., 2009).

Capacidades Dinâmicas, Boas Práticas e Ambientes Dinâmicos

A perspetiva de que as capacidades dinâmicas são específicas de cada empresa e, por isso, únicas e raras, como refere Teece (2007), não é partilhada por outros autores. Embora sejam particulares nos detalhes e dependentes do trajeto em que emergem, Eisenhardt e Martin (2000) consideram que têm caraterísticas comuns que são

partilhadas pelo tecido empresarial (as chamadas boas práticas). Isso sugere que as capacidades dinâmicas não são completamente específicas do contexto particular em que existem. São o resultado da presença de diversas formas, caminhos e processos para atingir a mesma capacidade dinâmica. Barreto (2010) fala mesmo dum paradoxo entre a existência destas caraterísticas comuns nas capacidades dinâmicas e o reconhecimento simultâneo da possibilidade dum impacto muito particular das capacidades dinâmicas na vantagem competitiva e na performance de cada empresa.

Eisenhardt e Martin (2000) integram-se no grupo dos que não consideram como essencial à existência das capacidades dinâmicas a presença de ambientes externos muito dinâmicos. Para eles, estas são importantes em mercados muito dinâmicos mas também em mercados moderadamente dinâmicos. Estes autores consideram mesmo que as capacidades dinâmicas são diferentes consoante as empresas concorrem em ambientes em mudança rápida ou moderada. Em mercados moderadamente dinâmicos, as capacidades dinâmicas derivam de rotinas. São processos detalhados, analíticos e com resultados previsíveis, sendo dependentes da implementação linear do conhecimento existente. Os mecanismos de aprendizagem baseiam-se na evolução e na variação. Pelo contrário, em mercados muito dinâmicos e voláteis, as capacidades dinâmicas são processos simples, experimentais, frágeis e com resultados imprevisíveis que dependem da criação rápida de novo conhecimento e que se baseiam na seleção (Easterby-Smith *et al.*, 2008; Eisenhardt & Martin, 2000).

Produtos Tradicionais de Qualidade

Os produtos tradicionais de qualidade são designados de diferentes formas. Para os identificar utilizam-se expressões como "tradicionais", "típicos", "específicos", "artesanais", "caseiros", "de qualidade", "de qualidade específica", "de qualidade particular", "de qualidade superior" ou "produtos da terra" (Tibério, 2004). A estes produtos associam-se imagens como a origem geográfica, a antiguidade e tipicidade, os métodos e as matérias-primas usadas na sua elaboração, os costumes associados à sua produção ou diversos destes elementos ao mesmo tempo (Caldentey & Gomez, 1996). Como referem Ribeiro e Martins (1996), estes produtos são únicos pelas suas matérias-

primas, origem geográfica, usos e práticas de produção, consumo e distribuição e qualidades intrínsecas. Um outro elemento particular associado aos produtos tradicionais é a persistência: no tempo, no local e na forma como são produzidos e nas caraterísticas de aspeto, textura e sabor que os definem e distinguem (Bernat, 1996).

Este autor (Bernat, 1996) associa ao conceito de produtos tradicionais a ideia de "terroir" considerando que os produtos tradicionais são produtos portadores de elevado conteúdo simbólico, associado à ruralidade, à natureza, à nostalgia de um tempo passado, a um desejo de pertença a uma dada região, ao prestígio e ao prazer. Um produto tradicional está assim ligado a imagens que transcendem em muito a da simples funcionalidade dum substituto indiferenciado.

Tibério (2004) resume algumas das ideias e conceitos que estão mais associados aos produtos tradicionais de qualidade. São produtos denominados de típicos, específicos ou de qualidade que apresentam características próprias de uma região e que derivam de recursos locais ou de tradições ligadas à cultura e ao património. Estão normalmente associados a sistemas de agricultura e agroindustriais tradicionais que resistiram ao modelo de desenvolvimento produtivista continuando a utilizar práticas culturais ancestrais. São produtos diferenciados, distintos dos produtos massificados, apreciados por nichos de mercado fonte. Há um conjunto de consumidores que valorizam e confiam nos produtos tradicionais em detrimento dos produtos industrializados por razões que têm a ver com o modo e os locais de produção. São originários de regiões que são, na sua maioria, zonas rurais débeis, afetadas pelo processo de erosão demográfica e desvitalização económica e social fonte. Também por isso, são produtos e produções que são vistos como fundamentais para qualquer estratégia credível de desenvolvimento dessas regiões.

Metodologia

Easterby-Smith *et al.* (2008) referem algumas limitações nas abordagens concetuais e metodológicas que têm sido usadas. A maioria dos estudos procura reunir informação superficial dum grande número de empresas, de modo a poder generalizar os resultados. Porém, a consequência negativa é a de que estes estudos acabam por não

observar o que se passa na "black-box", para entender de que modo os processos e as pessoas nelas envolvidas se comportam e como entram aí as capacidades dinâmicas. Como refere Barreto (2010) o campo de investigação das capacidades dinâmicas necessita de ser consolidado pois existem perspetivas diferentes do que é este constructo, de quais as dimensões que nele podem ser englobadas e dos processos que ocorrem.

Assim, os estudos de caso são particularmente importantes para se poder obter dados e informação valiosa que ajudem a perceber de que dimensões dependem as capacidades dinâmicas e como elas funcionam no contexto das empresas, uma vez que o seu valor para explicar a realidade está dependente do contexto em que ocorrem.

A investigação a realizar neste estudo será de natureza qualitativa baseando-se na recolha de informação a partir da realização de entrevistas semiestruturadas a empresários e gestores, mas também a outros colaboradores dessas empresas, da observação direta e visitas para apreciar aspetos do funcionamento das empresas e da consulta de fontes documentais que possam ser disponibilizadas. Prevê-se que sejam analisados entre 6 e 10 empresas em Portugal, com caraterísticas diferentes em termos de setor, localização geográfica e dimensão. Embora não seja possível realizar um estudo longitudinal, devido aos previsíveis condicionalismos de tempo e acesso que certamente existirão, pretende-se ter uma perspetiva sobre a evolução das mudanças organizacionais ao longo do tempo. A utilização de diversas fontes de informação destina-se a permitir a autenticação e confirmação da informação recolhida, processo conhecido como triangulação dos dados (Ryan *et al.*, 2002).

Pretende-se que o estudo consista numa interação permanente entre teoria e observação empírica numa abordagem conhecida como combinação sistemática. As teorias são usadas para iluminar ("make sense"), enquadrar e explicar as observações e as observações são utilizadas para desenvolver a teoria (Scapens & Roberts, 1993). A ideia será ir comparando as formulações teóricas existentes com a observação empírica e adaptar a teoria à realidade social observada.

A realização de uma investigação interpretativa a partir de estudos de caso, como proposto neste estudo, tem como objetivo refinar, modificar e desenvolver a teoria das capacidades dinâmicas num contexto específico de pequenas e médias empresas a produzir bens tradicionais de qualidade. Quando as teorias têm a capacidade para

explicar a realidade num contexto particular elas são retidas e utilizadas em outros estudos de casos, são transferíveis; é o processo a que (Ryan *et al.*, 2002) chamam de generalização teórica.

Neste artigo, são apresentados alguns resultados de entrevistas preliminares realizadas a uma associação de produtores e a uma cooperativa de produção e comercialização de maçã localizadas no Douro-Sul.

Evidências de fatores de inovação e boas práticas

A cooperativa dedica-se também à produção vitivinícola. As estratégias de gestão são condicionadas pelo fato de ter centenas de associados, com uma pequena dimensão produtiva na maioria dos casos. A associação de produtores (com uma dezena de sócios produtores) tem um enquadramento mais flexível e um modelo empresarial.

Nos últimos anos, foi ampliada e modernizada a infraestrutura regional de conservação e preparação para o consumo da maçã. Além de investimentos individuais e cooperativos surgiram algumas centrais fruteiras de dimensão razoável, no contexto nacional, promovidas por pequenos grupos de produtores locais. Este processo de modernização permitiu a criação das condições tecnológicas adequadas à correta laboração da maçã em fresco aproximando, a este nível, a produção local da concorrência nacional e internacional. Possibilitou ainda uma maior flexibilidade na época de comercialização, com a maçã a poder ser disponibilizada para o mercado ao longo do ano e não apenas imediatamente após a colheita. Foram assim criadas algumas das condições necessárias para que estas entidades passassem a ser fornecedores plausíveis das grandes superfícies. As entidades inquiridas investiram uma grande parte dos seus recursos neste processo de modernização considerando esta como uma variável estratégica essencial ao desempenho económico-financeiro.

A qualificação e formação dos recursos humanos não constitui um área onde estas entidades coloquem um ênfase significativo. A evolução mais visível a este nível é a inclusão no quadro de pessoal de alguns meios humanos especializados (técnicos agrícolas para acompanhamento dos pomares e alimentares para a gestão das centrais fruteiras).

A produção de conhecimento, a investigação e o desenvolvimento de novas tecnologias não são também áreas que tenham merecido atenção particular. Os gestores destas entidades não vêm a I&D como uma variável estratégica para o desenvolvimento das suas atividades, não dispondo também individualmente dos recursos necessários para a fazer.

O mercado da maçã em fresco é dominado pelas grandes empresas de distribuição alimentar. Por isso, a atuação das entidades estudadas na relação com os mercados está subordinada aos interesses comerciais dos clientes. Não estão assim reunidas as condições para que a indicação geográfica Maçã da Beira Alta e as marcas próprias possam constituir um elemento importante nas estratégias de valorização da produção. Embora as maçãs sejam etiquetadas com marca própria das entidades inquiridas, as caixas usadas ostentam a marca dos clientes. São estes que determinam os preços (até por via de leilões), a qualidade e outras caraterísticas dos produtos.

Nos momentos iniciais do processo de criação da indicação geográfica, houve vontade de alguns dos agentes locais em utilizar esta marca coletiva. Porém, a distribuição alimentar privilegiou sempre estratégias de utilização de marcas próprias em detrimento da marca coletiva e das marcas dos fornecedores. Esta evolução foi motivada pelo poder de negociação da distribuição alimentar e também pela incapacidade dos agentes locais em se organizarem e concentrarem a oferta.

O conhecimento e a interação com os mercados está limitado quase exclusivamente ao âmbito nacional. Uma das entidades estudadas referiu uma experiência de internacionalização positiva. A procura de novos mercados não aparece, porém, como uma preocupação central destas entidades.

Com uma ou outra exceção (participação pontual em feiras setoriais) não têm políticas de promoção e comunicação e estas não são entendidas também de forma estratégica. Os esforços de promoção são limitados, o que pode ser explicado por diferentes fatores. A produção nacional de maçã em fresco é insuficiente para satisfazer as necessidades do mercado nacional, pelo que se torna mais fácil colocar o que é produzido nos mercados. Como se referiu, estas entidades estão muito limitadas no que respeita às políticas de produto (só vendem praticamente maçã em fresco não transformando) e marcas, não havendo assim uma maior necessidade de promoção.

A diversificação da produção, por via da transformação da maçã, não foi uma estratégia que tenha sido concretizada no terreno. O único produto colocado nos mercados é a maçã em fresco, além da venda para indústrias de fora da região da chamada maçã de refugo. A fabricação de polpas, sumos, papas ou fruta fatiada não é realizada pois não existem estruturas/empresas locais que o façam. Houve algumas tentativas para criar na região uma indústria dedicada à transformação mas tal não foi possível.

Há um reconhecimento por parte das entidades inquiridas da necessidade de estabelecer relações de cooperação entre as diferentes associações de produtores/empresas locais que produzem, conservam e comercializam a maçã. Há, porém, também a constatação de que esse entendimento tem sido muito difícil pois a concorrência e os interesses individuais são divergentes.

Considerações Finais

Foi possível constatar que os processos de qualificação por via da utilização de diferenciações regionais apelativas não são aproveitados pelas entidades inquiridas. A única variedade regional e denominação de origem com alguma presença é a *Bravo de Esmolfe*. A indicação geográfica *Maçã da Beira Alta* é muito pouco usada. As empresas modernizaram as suas práticas tecnológicas, de gestão e de ligação ao mercado, mas a qualificação através de denominações de origem e indicações geográficas não é um elemento central para o seu desempenho. Do trabalho que foi realizado até à data, a explicação parece residir, pelo menos em parte, nas estratégias de marketing específicas dos principais clientes destas empresas, a distribuição alimentar.

A intenção empreendedora para procurar novas oportunidades e mercados e desenvolver novos produtos é limitada. A dinâmica inicial significativa, centrada na criação de condições que satisfizessem as exigências da distribuição alimentar não tem sido secundada pela procura permanente de novos produtos e mercados. A criação de sistemas internos de aprendizagem e desenvolvimento do capital humano, que possibilitem a adaptação das capacidades dos recursos humanos, também não é considerada como estratégica e decisiva para as entidades inquiridas. A cooperação e o

estabelecimento de ligações e alianças com empresas concorrentes e outas instituições é praticamente inexistente, o que dificulta o acesso a recursos, capacidades e competências, impossíveis de obter de forma isolada.

Bibliografia

Ambrosini, V., & Bowman , C. (2009). What are dynamic capabilities and are they a useful construct in strategic management? *International Journal of Management Reviews*, 11(1), 29-49.

Ambrosini, V., Bowman, C., & Collier, N. (2009). Dynamic Capabilities: An Exploration of How Firms Renew their Resource Base. *British Journal of Management*, 20, S9-S24.

Barreto, I. (2010). Dynamic capabilities: a review of past research and an agenda for the future. *Journal of Management*, 36(1), 256-280.

Bernat, E. (1996). Los 'nuevos consumidores' o las nuevas relaciones entre campo y ciudad a través de los productos de la tierra. *Agricultura y Sociedad*, 80-81, 83-116.

Caldentey, P., & Gomez, A. (1996). Productos típicos, territorio y competitividad. *Agricultura y Sociedad*, 80-81, 57-82.

Clark, J., & Guy, K. (1998). Innovation and Competitiveness. *Technology Analysis and Strategic Management*, 10(3), 363-395.

Døving, E., & Gooderham, P. (2008). Dynamic capabilities as antecedents of the scope of related diversification: the case of small firm accountancy practices. *Strategic Management Journal*, 29, 841-857.

Easterby-Smith, M., Antonacopoulou, E., Graça, M., & Ferdinand, J. (2008). "*Organizational learning and dynamic capabilities"*, In Scarbrough, H. (Ed.). *The Evolution of Business Knowledge*. Oxford University Press, Oxford, 71-88.

Easterby-Smith, M., Lyles, M., & Peteraf, M. (2009). Dynamic Capabilities: Current Debates and Future Directions. *British Journal of Management*, 20, S1-S8.

Eisenhardt, K., & Martin, A. (2000). Dynamic capabilities: what are they?". *Strategic Management Journal*, 21, 1105-1121.

Krugman, P. (1994). Competitiveness: a dangerous obsession. *Foreign Affairs*, Março/Abril, 28-44.

Pavlou, P., & El Sawy, O. (2011). Understanding the elusive black box of dynamic capabilities. *Decision Sciences*, 42(1), 239-273.

Porter, M. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*, The Mac Millan Press, London.

Porter, M. (1998). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, November-December, 77-90.

Porter, M. (1999). *Competição. Estratégias Competitivas Essenciais*, Editora Campus Ltda, Rio de Janeiro.

Ribeiro, M., & Martins, C. (1996). La certificación como estrategia de valorización de productos agroalimentarios tradicionales: la alheira, um embutido tradicional de Trás-os-Montes. *Agricultura y Sociedad*, 80-81, 313-334.

Ryan, R. J., Scapens, R. W., & Theobald, M. (2002). *Research Methods and Methodology in Accounting and Finance*, Thomson Learning, London.

Scapens, R., & Roberts, J. (1993). Accounting and control: a case study of resistance to accounting and change. *Management Accounting Research*, 4(1), 1-32.

Teece, D. (2000). Strategies for managing knowledge assets: The role of firm structure and industrial context. *Long Range Planning*, 33, 35-54.

Teece, D. (2007). Explicating Dynamic Capabilities: The Nature and Microfundations of (Sustainable) Enterprise Performance. *Strategic Management Journal*, 28, 1319-1350.

Teece, D., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.

Tibério, M. (2004). Construção da Qualidade e Valorização dos Produtos Agro-Alimentares Tradicionais. Estudo da Região de Trás-os-Montes. Tese de Doutoramento, Vila Real, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

Winter, S. (2003). Understanding dynamic capabilities. *Strategic Management Journal*, 24, 991-995.

Zahra, S., Sapienza, H., & Davidsson, P. (2006). Entrepreneurship and dynamic capabilities: a review, model and research agenda", *Journal of Management Studies*, 43(4), 917-955.

Zollo, M., & Winter, S. (2002). Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. *Organization Science*, 13(3), 339-351.

P10 Sistemas Alimentares Localizados e Desenvolvimento Rural: Análise Comparativa de Experiências

ESADR
2013

P10 · Sistemas Alimentares Localizados e Desenvolvimento Rural: Análise Comparativa de Experiências

Coordenadores
Artur Cristóvão
(UTAD / CETRAD) acristov@utad.pt
Isabel Rodrigo
(ISA / UTL / CETRAD) isarodrigo@isa.utl.pt

A sustentabilidade do sistema alimentar global tem sido colocada em causa por vários estudos. Neste quadro, a transição para um novo sistema alimentar tornou-se um foco de atenção. Alguns autores referem que temos hoje uma "geografia alimentar híbrida", ainda dominada pelo "modelo agroindustrial", mas crescentemente temperada por iniciativas ancoradas num "modelo territorial integrado". Conceitos como os de "sistemas alimentares localizados", "circuitos curtos" ou "redes alimentares alternativas", entre outros, estão na base destas iniciativas. O objectivo do painel temático é debater esta problemática no quadro dos países lusófonos, comparando quadros conceptuais e experiências, e procurando compreender os seus impactos na agricultura e nas economias locais e regionais.

Localized Food System in Portugal: The Experience of PROVE[1]

Artur Cristóvão*, Luís Tibério*, Alberto Baptista*, Isabel Rodrigo**

* Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) and Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento (CETRAD)
** Instituto Superior de Agronomia da Universidade Técnica de Lisboa (ISA-UTL) and Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento (CETRAD)

Abstract
In Portugal, changes in the market of agricultural and food products have led to a huge concentration of supply in four large distributors, who represent about three-quarters of sales. This process excludes or hinders the access to the market of a large number of small-scale producers. These developments contribute greatly to the economic exclusion of small producers, the abandonment of agricultural areas, the decline in the number of farms, and the stagnation of the rural economy in many regions. The survival of these small producers and the revitalization of rural areas require innovative measures in several domains, looking at a new localized rurality. Organization and market access are fundamental. The Project PROVE, supported by the Portuguese Leader network, is a direct/proximity selling experience, through baskets of fresh fruits and vegetables, having as objectives: to support producers in the promotion and marketing of their products; to ensure the freshness and quality of the products; and to strengthen the ties between rural and urban communities. This paper presents the results of a study that analyzed the contribution of this project to sustainable development and maintenance of local territorial dynamics. The information presented is the result of document analysis and questionnaire interviews to 56 producers in different regions of mainland Portugal. The results show that farmers increased the area and diversified the production, and improved marketing conditions and household income.

Key words: rural development; alternative food networks; direct selling; community-supported agriculture; box-schemes

1. Introduction

The agro-industrial food system supported by the EU's Common Agricultural Policy and the World Trade Organization's Agreement on Agriculture, and built on the agricultural productivist paradigm and the industrialization and standardization of food provisioning and consumption dominates the economic, political and social dynamics, practices and procedures. In Portugal, food supply is currently concentrated in four large distributors representing ¾ of the total sales. This concentration has become more pronounced mainly since the end of the 80's. The traditional trade had 74% of the total agro-food sales in 1987. This value dropped to 16,7% in 2004, with hipper and supermarkets, integrated in large distribution chains, representing 80% of the total agro-food sales in 2004 (Palma et al., nd). Similar trends are observed in other countries (Knickel et al., 2008; Lyson & Green, 1999; McMichael, 2000).

Despite the referred scenario, the increasingly environmental damages of the conventional food system along with the growing consumers' awareness and concerns about healthy nutrition, has lead, in many western societies, to the emergence of local or alternative food systems or networks. In contrast to the conventional paradigm, alternative agro-food networks

[1] Based on a broader study developed by UTAD and ISA-UTL for the Federação Minha Terra, under the title "Avaliação do Projecto de Cooperação Interterritorial — PROVE — PROMOVER E VENDER".

(AFNs) are territorially embedded and, as such, reflect and valorize (economic and socially) the distinctive characteristics of the rural areas where they are located (Hinrichs, 2000; Marsden et al., 1999; Renting & Wiskerke, 2010; Sonino, 2007). Such embeddedness, in addition, allows to (re)introduce in the food system environmental and social sustainability. Environmental sustainability, because AFNs shorten the distances between production and consumption, reduce waste and packaging and are based on traditional/non-industrial agricultural varieties, breeds, methods and technologies; social sustainability, because AFNs reinforce consumers' trust. Although not so often mentioned by the wide set of literature and debate on the AFNs, these food systems help to maintain rural landscapes and are also important sources of consumers nutritional information (about local and seasonal vegetables and fruits not available in the supermarkets) and education (through the changes introduced in the consumers' diets and culinary recipes based on local vegetables), as the Portuguese Project PROVE (PROmover e VEnder which translates to "Promoting and Selling"), a direct/proximity selling experience, through baskets of vegetables and fruits, reveals.

Many of the AFNs organizational arrangements and experiences above mentioned, which seek to redefine the conditions of power within the food sector, are implemented through direct sale to consumers, using short supply chains, and aim to meet the difficulties of selling in a market dominated by large agri-food businesses, providing an alternative market, with greater concern for the environment and fairer prices for producers (Montiel and Collado, 2010). Direct selling, either on the farm, in nearby markets or local stores, were some of the forms of sale of farm products practiced by farmers in recent years, is being revived in many European countries including Portugal, although using innovative ways. One is the direct selling in boxes or baskets to organized consumer groups, as promoted through the project PROVE, object of in this article. Besides episodic and geographically very confined experiences, PROVE is the first representative direct/proximity selling experience, through baskets of fresh vegetables and fruits, currently scattered within the territorial area of 16 Local Action Groups (LAGs) located in Mainland Portugal.

Besides this introduction, the article includes an overview of the emergence of local or alternative agro-food networks, as a conquecence of the growing concerns about the crisis and unsustainability of the global agri-food system, followed by the definition of the article objectives and underlying research methodology, the presentation of results and, finally, a set of conclusions and reflections for future work.

2. Experimenting the Transition to Local or Alternative Food Networks

The unsustainability of the global agri-food system is today a major concern. Many studies confirm it, but two in particular can be cited, given their scientific and institutional importance: the study done by a large team of scientists for the UK government, called Foresight (2011), and the study of a group of experts produced for the European Commission (EC, 2011). The evidence compiled in these works is clear: The agri-food system has contributed to climate change, produces greenhouse gases and other pollutants, is largely dependent on fossil energy, is strongly consumer of drinking water, has led to loss of arable land and fertility, has caused erosion of biodiversity, has produced risks to health, and has generated social and territorial disparities.

Besides, as stressed by Giménez and Shattuck (2011, 111), "The corporate food regime is currently characterized by the unprecedent market power and profits of monopoly agrifood corporations, globalized animal protein chains, growing links between food and fuel economies, a 'supermarket revolution', liberalized global trade in food, increasingly concentrated land ownership, a shrinking natural resource base, and growing opposition form food movements worldwide".

These findings lead to inevitable conclusions: we must take seriously the limits of the planet; the scarcity of resources will define the future of food security; we need to better understand the complexity of farming systems; we must improve the diversity of the food system and its ability to respond; we must be attentive not only to production but also to consumption patterns and their dynamics; and we have to identify, understand and compare the alternative policy and action trends and initiatives or, using Giménez and Shattuck's terms (2011, 116), "undertand the political dynamics of food systems change".

The transition to a new agri-food system is a work in progress, result of thousands of projects that germinate around the globe, thanks to the initiative of international organizations, civil society movements, community groups, transnational, national and local governments. These counter-movements, as McMichael (2000, 31) underlines, express the crisis of development: "While they do not have necessarily the same historical, cultural, philosophical point of departure, nor goal, these movements express a certain unity in rejecting or re-fraiming the discursive claims and material practices of the global corporate food regime (which also expresses the crisis of development)". Moreover, they express a wide range of demands that include land reform, food sovereignty, sustainable and agroecological agriculture, fair trade, 'clean, good and fair' food, local food, community food security (Giménez and Shattuck, 2011, 114).

Authors like Lyson (1999) draw the attention to the existence of accumulated evidence showing that, in regions that have been hit hard by global competition, agriculture and food systems are being re-localized, and claim that the balance between local self sufficiency and global dependency should be re-established in favour of the former. Marsden et al. (1999, 301) also point in the same direction expressing the opinion that in a variety of case studies the "emergence of a re-embedded set of alternative supply chains and networks is highly spatially diverse and is unfolding at different speeds across Europe".

A wide range of activities based upon local relationships between producers and consumers (e.g. community supported agriculture, box-schemes, farmers' markets, farm shops, consumer cooperatives, food policy councils, community gardening activities, farm to scool programes, etc.) and the diversification of agricultural activities towards food processing on the farm and subsidiary services like tourism have emerged (Brunori et al., 2010, 2012; Izumi et al., 2010; Koc & Dahlberg, 1999; Renting et al., 2003; Scheffer et al., 2008), and some authors say that we now have a "hybrid food geography", still dominated by the agro-industrial model, but increasingly tempered by initiatives anchored in a integrated territorial paradigm (Renting and Wiskerke, 2010: 1903):

- Embedded in and based upon the distinctive features of the territory, and integrated with other activities such as nature & landscape conservation, tourism, care and education;
- Reinforcing the capacity of food systems to valorise specific territorial resources and social relations of proximity;
- Built around highly differentiated food quality definitions reflecting differences in farming systems, networks, cultural traditions, consumer preferences; and
- Promoter of short distances between production and consumption and advocating changes in diet composition (fresh and less processed food, reduced meat consumption, etc.) combined with more physical activity.

From a conceptual perspective, movements and initiatives which favour the local sphere in agri-food production and consumption are inspired by a variety of authors, among them Kloppenburg et al. (1996), who established the concept of "foodshed"; Feenstra (2002), who proposed the concept of "local food system"; Murdoch et al. (2000), who talked about "alternative supply chains"; and Muchnik (2009), who developed the broader concept and

perspective of "localized agri-food system". According to Muchnik, a localized agri-food system is a "type of organization of agri-food activities, in which territorial dynamics plays a decisive role in terms of the coordination between stakeholders and the development of production activities", and for Murdoch et al. (2000), an alternative supply chain covers newly emerging networks involving producers, consumers and other actors that embody alternatives to the more standardised industrial mode of food supply.

All these perspectives stress the importance of spatial dimension and of new territorial food governance mechanisms. In fact, as Marsden et al. (1999, 299) point out, focusing on local and regional issues "is the beginning of a process of rebuilding more agro-ecological systems which begin to integrate space and nature into production processes", and the "promotion of the food sector at the regional level (i.e. farms, firms, retail, outlets, etc.) will entail the successful promotion of regionalized 'associations', 'networks' and supply chains". In this sense, as the same authors argue "… regional spaces become defined as active collective 'learning' spaces within which ecological, social and economic sustainability can be given priority and alternative agro-food strategies can take hold" (Marsdeen et al., 1999, 300).

Based on case study research, Hultine et al. (2007) identified key elements for successful "community-based local food systems", including: (1) the existence of catalyst farmers, willing to contribute with their creativity and expertise; (2) good communication between stakeholders, including local governments, leaders and institutions; (3) long time horizon to achieve success, allowing the construction of trust relationships with the community and the involvement of consumers and other actors; and (4) a democratic and collaborative leadership, providing a strong sense of direction and stability. Knickel et al. (2008, 264) also provided an analysis of limiting and enabling factors of collective farmers' marketing initiatives, based on a comparative study of the situation in 10 European countries, stressing, for instance: little policy support for alternative pathways in development and limited experience with decentralized policies (as a limiting factor); and increasing attention to alternative pathways at local and regional level (as an enabling factor).

3. Objectives and Methodology

PROVE is a grassroots initiative, currently supported by the European Agriculture Fund for Rural Development that has emerged within the territorial influence of ADREPES, a Local Action Group (LAG), in 2004. The lessons learned from this local/territorial experience were progressively adopted by seven other LAGs (the first phase of the Project) and, more recently (2011), by eigh additional ones. Since the main goals of PROVE are to support producers in the promotion and marketing of their products, to ensure the freshness and quality of the delivery vegetables and fruits and to strengthen the ties between rural and urban communities, LAGs promote PROVE by disseminating the initiative, at the territorial level, near potential consumers and, simultaneously, by stimulating small and very small family farmers to integrate it.

In order to better present the advantages to participate in PROVE and to mobilize potential producers, LAGs organize visits to producers and farms already enrolled in the project. In addition, LAGs also provide other logistic support to producers who accept to integrate PROVE, such as training and consultancy on how to organize and constitute themselves into small groups (2 to 4 producers), how these should work (for example, how to plan the productive activity in order to guarantee a diversified PROVE basket, how to reward each producer accordingly to his individual contribution to the basket), where the delivery place of the PROVE baskets should be located, and in helping to solve conflicts among producers.

The overall objective of this article is to contribute to the AFNs debate by exploring the different strategies and goals followed by PROVE producers and the importance of this project to sustainable rural development and the maintenance of local territorial dynamics. Topics covered in the study include the characterization of producers and farms, the motivations to participate, the impacts of the project on the farm and family, perceptions regarding the consumers, advantages and disadvantages of this method of marketing, and the requirements and success factors. The research was based on structured interviews, using a questionnaire and a complementary qualitative interview guide, to 56 producers, out of the 58 involved in this initiative in June 2001.

From the interviews we obtained a set of elements of qualitative and quantitative nature, which, after treatment and careful analysis, allowed the production of a comprehensive report. The questions included in the data collection instrument were organized in three major sections: one aiming at the characterization of PROVE producers, the next the characterization of the respective farms, and the third seeking to understand PROVE's functioning and impacts in different levels, including sucg aspects as production and marketing, diversification of activities, products and services, technical support, the relational context of producers, their perceptions abot the consumers, the expectations generated by the project and the strategies to implement in view of its success. Not all these aspects are addressed in this article.

4. Presentation of Results

PROVE functioning, groups and performance

The producer groups involve neighbour farmers who work together to supply a basket of fresh produce to a set of consumers living in the same or close area, on a regular basis (usually once a week or once every two weeks). The consumers are not grouped in some sort of association and the baskets are prepared by the farmers and delivered in a meeting point, most likely a room in a local association, cooperative, market, school, or government or business office, and exceptionally at the consumer house. Producers who are more market-oriented tend to be more open to make house deliveries.

The goods in the basket are fresh fruits and vegetables (season fruits, salads, cabbages, potatoes, onions, tomatoes, cucumber, zucchini, etc.) exclusively produced by the participant farmers (and eventually by other neighbours who have a surplus). The consumers can choose the basket content by communicating with the group through email or telephone. The basket weight varies from seven to nine kilograms, with the cost also varying from about seven to ten euros. Quite often the baskets includes recipes or tips on how to cook the fresh goods.

In order to ensure that the price of the PROVE basket is fair, a producer from each group checks up twice a month (or weekly) the prices of each product integrating the basket in the main local supermarket and municipality markets. This procedure is also very helpful to guarantee fairness in the division of the baskets' income among producers on the basis of the individual quantities and diversity of the delivered products. Although the main LAGs' goal is to provide total autonomy to the cemented groups of producers/consumers, PROVE's LAG staff keep a certain contact with and support to producers through occasional visits to the farms in order to certify, for example, that good agricultural practices concerning the use of fertilizers and pesticides are being applied.

In June 2011, 58 PROVE producers, organized into 21 groups located within the territorial

area of eight LAGs from north to south of Portugal, were identified. In the north, dominated by small and very small scale farms, there were 50% of the groups and 60% of producers. Most groups consisted of 2-4 producers who sold 1875 baskets per month, with a total of 5675 kg, to 1642 consumers, generating a total monthly income of 7414 euros. The average revenue per producer/month was 128 euro, ranging from a minimum of 114 euros to a maximum of 912 euros. Table 1 summarizes these quantitative results.

Table 1 – PROVE Basic Quantitative Indicators (June 2011)

Prod./Group	Consumers/Group	Baskets/Prod./Month	Sales/Prod./Month (kg)	Income/Prod. (euros)
2,8	78	32	98	128

The groups are the living cells of PROVE, each one with its own dynamics. Its constitution has the support of a variety of local partners (Parish Councils, Town Councils, associations, cooperatives, schools, etc.) and LAGs in particular, which play an essential role in disseminating the project, raising consumer awareness and involvement, and identifying basket distribution places. The groups located in the outskirts of urban centers show more dynamic, due to the expanded market and the greater potential for growth. One of the groups sells about 100 baskets per month. The ones more distant from urban centers sell in small towns, 15 to 20 baskets, with greater survival difficulties in the short-term. For the groups to function properly, the cooperation and understanding among its members appears to be vital.

PROVE Producers, production and markets

The typical producer is a woman with secondary education and aged between 40 and 60 years. In fact, 62% of PROVE producers are women, in the age groups of 40 to 60 years (51%) and 31 to 40 years (26%). About 79% of the respondents have studied up to the sixth grade and 21% hold higher education degrees. Their agricultural competencies result mainly from the knowledge and experience acquired by working on the farm. Nevertheless, 17% of producers have higher technical education in the field of agriculture. Most producers devote at least 70% of their time to the farm, and for 62% this is the sole employment. For one third, the farm is the main source of family income.

Prove holdings are characterized by their small to medium size. Considering the 46 cases that provided information on this respect, the average area is 3 ha and 72% have less than 4.5 ha. About 30% have between 1.5 ha and 4.5 ha, and only 10% have more then 9 ha (Table 2). Family labor dominates in 76% of the cases, and families tend to have 3 to 4 people. These farms have a great diversity of crops and the majority follows conventional agriculture practices. In general, they focus their activity almost exclusively in agricultural and animal production, and only very few develop other activities, such as tourism and leisure ones.

Table 2 - PROVE Farms According to Size Categories (ha)

Farm Size Categories (ha)	Nº of Farms	Average Farm Area (ha)
Micro Farms (≤ 0,5 ha)	6	0,28
Very Small Farms (> 0,5 ha e ≤ 1,5 ha)	13	1,05
Small Farms (> 1,5 ha e ≤ 4,5 ha)	14	2,93
Medium Farms (> 4,5 ha e ≤ 9 ha)	8	6,25
Medium-Large Farms (> 9 ha e ≤ 18 ha)	4	11,75
Large Farms (> 18 ha)	1	30,00

PROVE farmers deal almost exclusively with vegetable and fruit production, but larger farms are also involved in other activities, such as wine and animal production. As a rule, only part of the farm surface is allocated to PROVE production. Micro and very small holdings (up to 1.5 ha) tend to allocate more than 75% of the area for production exclusively sold under the PROVE framework. In the case of holdings above 1.5 ha, producers tend to devote less than 50% of the area to PROVE production. In general, as the area increases, decreases the part dedicated to PROVE production. Such results make sense, as the production sold through PROVE has a reduced weight in the case of larger farms. On the other hand, it also shows that there is potential for growth in production if there is demand for a higher number of baskets.

Approximately 53% of respondents sell in quantities less than or equal to 50% of the total production through PROVE, and only 28% sell more than 75% by PROVE baskets. About 49% of the producers use forms other than PROVE to market more than 25% of their fruits and vegetable production, and 36% to sell more than 50%. Selling at the farm gate is common to about one third of the farmers, and local market places, farmers' markets, local shops and middlemen are also frequently used commercialisation means.

Motivations to Participate

An easier access to the market and improvement of marketing conditions constitute the main motivations (79%) to join PROVE. Direct contact with consumers is the second reason given by 66% of producers. Environmental concerns and health motivation were mentioned by 57% of individuals. The analysis of farmers, their holdings, modes of production, objectives and perspectives, allows us to construct the following typology, that highlights the diversity of PROVE producers with regard to their characteristics, motivations and objectives (Table 3).

Table 3 – A Typology of PROVE Producers

Type	Main Characteristics	Example
Producer Dealer	These are the largest producers. Strongly market-oriented and willing to diversify the marketing channels. PROVE is not crucial.	Farm with about 1 ha of greenhouses for intensive horticultural production, only a small percentage sold through PROVE. Farmer stresses that he had no problems to sell the vegetables. He also buys in Spain and Porto, and sells to restaurants, stores and canteens.
Civic Producer	More concerned with the environment and sustainable modes of production. They see PROVE as a civic network and an instrument to preserve traditional agriculture and rural areas. With larger farms and higher education degrees. PROVE is important, has it creates room to communicate directly with consumers, but also in commercial terms.	Farm with about 40 ha, following the biodynamic mode of production. Wife and husband have higher education degrees and he is university professor. The organize food events and farm visits.
Producer Diversifier	For them PROVE is a vehicle for selling other products, apart from the basket. They are small producers but with very diverse productions. PROVE is quite important in commercial terms.	The farmer sells chickens, rabbits, ducks, eggs, honey, and sausages. She advertised these products with a leaflet inserted in the baskets.
Producer Networker	These producers involve very small neighbor farmers in supplying products to	Once invited to PROVE this woman talked with her neighbors.

	the baskets they deliver. The basket is made with their own products and the ones of neighboring farmers. PROVE is quite important in commercial terms.	She has a group of about 15 village people supplying the baskest with produce, small amounts of cabbage, spinach, grapes, etc. As she stressed, "this is a way to avoid food waste".
Micro Producer	Part-time farmers. Produce small quantities and sell the self-consumption surplus through PROVE. PROVE is quite important in commercial terms.	Retired man with a smallholding. Claims that PROVE "is to sell what is left from house consumption" and that "it is not profitable considering the time to harvest and for transportation".

PROVE and the "rapprochement" between producers and consumers

As main advantages of this approach, producers mentioned: guarantee of product sales, increased income, direct contact with consumers, and access to new opportunities provide by the project. Less relevant aspects were also identified, such as personal contacts, access to training, and personal development. The lack of commitment to purchase by consumers is the biggest drawback felt (mentioned by 25% of the respondents), followed by small economic results and the additional workload, especially valid for the groups that sell a small number of baskets. It is noteworthy that for 21% producers there are no disadvantages.

PROVE producers perceive their consumers as individuals with incomes well above average - many of them civil servants and qualified professionals - who seek fresh and healthy products, and cherish and cultivate a relationship of confidence with producers (said by over 90%). The producers also believe that these consumers are more demanding than the generality of consumers with regard to product quality, the mode of production (especially the low use of pesticides) and the connection between the produce and the territory.

PROVE impacts, requirements and success factors

The major impact of PROVE has to do with the level and diversification of production. Indeed, most producers (between 53% and 66%) consider that the project contributed to increase the area of vegetable crops and encouraged the cultivation of new species. In addition, they also stress the improvement of marketing conditions and the increased farm and family income (albeit with relatively low values). Such changes did not lead to increases in the area of the farm or more labor needs, but stimulated a more intensive use of the available resources, land in particular. The need to grow and diversify the supply of new species is a clear response to consumer demands. Most producers didn't made investments as a result of involvement in PROVE, although some have felt the need to install small greenhouses that enable them to increase production and extend in time the supply of fresh products. For some producers, this form of marketing constituted a chance of creating one's own job and/or of income growth.

About ¾ of the producers recognize that to be a producer PROVE one must have motivation, good organizational skills and teamwork capacities. More than half still consider important to have a different attitude with regard to agriculture, food and environment. Despite the perceived advantages, producers recognize the need for improvements in several aspects: project communication and dissemination, increased number of consumers (to expand the business), diversification of crops and varieties produced, increased technical and logistical support (better delivery locations), better institutional backup, and promotion of on-farm events open to consumers and families (farm tours, educational visits for local schools, events for children and other activities) to bring the community closer to the farm, and build/improve relationships and mutual trust.

5. Conclusions

After less than eight years of implementation, PROVE, as a direct and collective farmers' marketing initiative on the local scale, is spread form north to south of mainland Portugal, involving 58 producers, organized in 21 groups, and 1642 consumers. Inspired by alternative experiences, such as community supported agriculture and box-schemes, PROVE represents an evolution towards the "hybrid food geography" mentioned by Renting and Wiskerke (2010).

The producers are associated in small groups that are supported by a variety of local organizations, suggesting that the project is contributing to reinforce the local social capital, by promoting interactions, social involvement and rural-urban linkages, as also shown in other studies (Sharp et al., 2002). The more dynamic groups are located closer to major urban centres, confirming that this is an enabling factor of success, as stressed by Knicket et al. (2008). However, in this initiative the partneship between farmers and local consumers is not so evident as in some theory and other community-supported agriculture cases (Hinrichs, 2000: 299). In fact, in this case consumers do not share the farmers' risks and are not real "shareholders". For consumers, the contract is quite simple – to receive regularly a basket of fresh fruits and vegetables and to pay for it on the occasion – and some farmers complain about their lack of commitment. In this sense, PROVE groups are closer to box-schemes than to CSA or solidarity purchaising groups (Brunori et al., 2011; Sharp et al., 2002).

PROVE is not a consumer driven food network, as occurring elsewhere (Allen, 1999; Guthman, 2008; Hinrichs & Allen, 2008; Johnston, 2008) nor a response to the perceived failings of the global industrial food system (Allen et al., 2003), but rather a bottom-up economic and to some extent a socio-political strategy employed by LAGs and a set of other actors pursuing concrete agendas. It is important to add that the local spatial scale of PROVE is an important tool, either of that strategy or of the involved actors agenda's materialization. In this particular case, the LAGs, along with their local partners, producers and consumers are the crucial actors.

Most producers are middle age women with a relatively low level of education, who hold conventional and small family farms, gowing a diversity of crops sold through diferente marketing strategies. Such features, particularly farm size, diversity of crops and commercialization channels have also been found in other studies on community supported agriculture (Lass et al., 2001; Strochlic & Shelley, 2004). In general, as the farm size increases, decreases the share of products sold through PROVE.

To major motivation to be involved is economic and has to do with the desire for a larger market for their respective production and for better marketing conditions. However, direct contact with consumers is also valued by most farmers, as well as environmental and health concerns. This combination of motivations (values), reflected in the proposed typology of PROVE producers, is relevant. In fact, as Knickel et al. (2008, 266) underlined, "Successful initiatives integrate in credible ways more than purely economic values".

Through this direct marketing approach PROVE groups are contributing to consumer involvement and creating demand for local products. As such, the impacts of PROVE are positively evaluated by producers, who stressed the increased production and the cultivation of new crops and species, reflecting a demand-driven process. Besides, a relevant benefit is the transformation of production into income and employment, of critical importance to revitalize the rural territories and to sustain a new localized rurality, as also mentioned by Knickel (2008, 266).

The success of this approach depends on various factors. The integration of producers into a

national policy initiative and decentralized (bottom-up) program, promoting the brand and methodology PROVE, as happened in the USA with "Buy Fresh, Buy Local" or in the UK with the "Local Food Program", encouraging the interaction between groups, and creating room for a broad institutional support, through local partnerships involving LAGs and other actors, might proove to be importante, although risking to institutionalized what is today a grassroots project. Another factor is trust between producers and consumers, which may develop through the continuous supply of fresh and healthy fruits and vegetables, as demanded by consumers, and the promotion of events that bring consumers and the community closer to the farms.

If we look at Hultine's key elements for successful "community-based local food systems", previously presented (see section 2 of the article), we can say that some are also present in PROVE's experience, especially farmers who assume a democratic leadership position, contributing to group planning and eventual problema solving, and the supportive involvement of various local partners, including the LAG, the local governement, schools, cooperatives and associations. In some cases, local governments are also providing increasing attention to food issues and are quite supportive of alternative pathways, such as PROVE groups, organic farming and farmers' markets, fact that constitutes a significant enabling factor.

To find new customers, especially in urban centers nearby, is crucial to sustain the growth and maintenance of the groups, particularly those located in rural areas more distant from importante consumption centers. These groups constitute a particular challenge, especially in light of a policy and project effort to support farmers located in marginal rural areas, who may benefit from technical, logistical and marketing measures. Partnership spirit, cooperation, good planning, quality products, diverse and nicely presented, are additional factors of success for all groups. The dynamism and openness of producers are also essential in order to meet the needs of consumers, facing diferente ways and locations of basket delivery, and responding to their time and opportunity constraints.

Bearing in mind PROVE's main characteristics, one can conclude that its dynamics and functioning impose upon participanting farmers pre-conditions such as, for instances, to apply the best agricultural practices, to diversify production, to be engaged in the producers' group, but also responsibilities. These include the principles of transparency, equity, social justice, trust, respect and democratic participation which, to some extent, contribute to reinforce community relations and social capital.

As it is, PROVE is essentially an initiative of "food system localisation as a strategy for increasing farmers' income in rural development policy" (Pratt, 2007, cited by Fonte, 2010, 7). But each group has its own identity, and the diversity of individual motivations is obvious. In such situation it might be relevant to continue the study of PROVE groups, as well as of other similar projects, by considering the evolution of their objectives and the importance of elements such as the enviromental concerns (and evolution to alternative production models, like the organic, the biodynamic or permaculture), the political resistance to the dominant agro-food system, the connections between locality and quality, and the food sovereignity issues (Pratt, 2007, cited by Fonte, 2010, 7). Additionally, and using Kimura & Nishiyama's words (2008, 50), it importante to address a fundamental question: Can local food movements mount a fundamental challenge to the domination of the agro-food system by powerful corporations?

References

Allen, P. (1999). Reweaving the Food Security Safety Net: Mediating Entitlement and Entrepreneurship, Agriculture and Human Values, 16: 117-129.

Allen, P., FitzSimmons, M., Goodman, M. & Warner, K. (2003). Shifting Places in the Agrifood Landscape: The Tectonics of Alternative Agrifood Initiatives in California, Journal of Rural Studies, 19: 61–75.

Brunori, G., Rossi, A. & Guidi, F. (2011). On the New Social Relations Around and Beyond Food. Analysing Consumers' Role and Action in Gruppi di Acquisto Solidale (Solidarity Purchasing Groups). Sociologia Ruralis, Vol. 57 (1): 1-30.

Brunori, G., Rossi, A. and Malandrin, V. (2010). Co-Producing Transition: Innovation Processes in Farms Adhering to Solidarity-Based Purchase Groups (GAS) in Tuscany, Italy. International Journal of Agriculture & Food Systems, Vol. 1 (8): 25-53.

EC (2011). Sustainable Food Consumption and Production in a Resource-Constrained World. 3rd Foresight Exercice. Brussels, EC, DG Research and Innovation.

Feenstra, G. (2002). Creating Space for Sustainable Food Systems: Lessons from the field. Agriculture and Human Values, Vol. 19: 99-106.

Fonte, M. (2010). Food Relocalisation and Knowledge Dynamics for Sustainable Rural Areas. In Fonte, M. & Papadopoulos, Naming Food After Places: Food Relocalisation and Knowledge Dynamics for Rural Development. Farnham, UK, Ashgate: 1-35.

Foresight, The Future of Food and Farming (2011). Executive Summary. London, The Government Office for Science.

Giménez, E. H. and Shattuck (2011). Food Crisis, Food Regimes and Food Movements: Rumblings of Reform or Tides of Transformation? The Journal of Peasant Studies, Vol. 38 (1): 109-144.

Guthman, J. (2008). Neoliberalism and the Making of Food Politics in California, *Geoforum*, 39: 1171-1183.

Hinrichs, C. (2000). Embededeness and Local Food Systems: Notes on Two Types of Direct Agricultural Marketing. Journal of Rural Studies, Vol. 16: 295-303.

Hinrichs, C. & Allen, P. (2008). Selective Patronage and Social Justice: Local Food Consumer Campaigns in Historical Context, *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 21: 329-352.

Hultine, S. A., Cooperland, L. R., Curry, M. P. & Gasteyer, S. (2007). Linking Small Farms to Rural Communities with Local Food: A Case Study of the Local Food Project in Fairbury, Illinois. Community Development, Vol. 38(3): 61-76.

Izumi, B., Wright, D., & Hamm, M. (2010). Market Diversification and Social Benefits: Motivations of Farmer Participating in Farm to School Programs. Journal of Rural Studies, Vol. 26: 374-382.

Johnston, J. (2008). The Citizen-consumer Hybrid: Ideological Tensions and the Case of Whole Foods Market, Theory and Society, 37: 229-270.

Kimura, A. & Nishiyama, M. (2008). The Chisan-Chisho Movement: Japonese Local Food Movement and Its Challenges. Agriculture & Human Values, Vol. 25: 49-64.

Kloppenburg, J., Hendrickson, J. & Stevenson, G. W. (1996). Coming in to the Foodshed. Agriculture and Human Values, Vol. 13(3): 33-42.

Knickel, K., Zerger, C., Jahn, G. & Renting, H. (2008). Limiting and Enabling Factors of Collective Farmers' Marketing Initiatives: Results of a Comparative Analysis of the Situation and Trends in 10 European Countries. Journal og Hunger & Environmental Nutrition, Vol. 3(2-3): 247-269.

Koc, M. & Dahlberg, K. (1999). The Restructuring of Food Systems: Trends, Research and POlicy Issues. Agriculture & Human Values, Vol. 16: 109-116.

Lass, D., Ashley, B., Stenvenson, G., Hendrickson, J. & Ruhf, K. (2001). Community Supported Agriculture Entering the 21st Century: Results from the 2001 National Survey. Amherst, MA, University of Massachussets.

Lyson, T. (1999). Local Solution to Economic Globalization: Remaking the Agricultural and Food System in the Northeast, NESAWG White Papers. Belchertown, Massachusetts, NESAWG.

Lyson, T. & Green, J. (1999). The Agricultural Marketscape: A Framework for Sustainable Agriculture and Communities in the Notheast. Journal of Sustainable Agriculture, Vol. 15(2/3): 133-150.

Marsdeen, T., Murdoch, J. & Morgan, K. (1999). Sustainable Agriculture, Food Supply Chains and Regional Development: An Introduction. International Planning Studies, Vol. 4(3): 295-301.

McMichael, P. (2000). The Power of Food. Agriculture & Human Values, Vol. 17: 21-33.

Montiel, M., & Collado, A. (2010). Rearticulando Desde la Alimentación: Canales Cortos de Comercialización en Andalucía, PH Cuadernos, 26: 259-286.

Muchnik, J. (2009). "Localised Food Systems: Concept Development and Diversity of Situations", paper presented at the Annual Meetings of the Agriculture, Food, and Human Values Society and Association for the Study of Food and Society, State College, Pennsylvania, 28-31 May.

Murdoch, J., Marsden, T. & Banks, J. (2000). Quality, Nature and Embeddedness: Some Theoretical considerations in the context of the food sector. Economic Geography, Vol. 76(2): 107-125.

Palma, F, Pereira, A., Pereira, Malaquias, M. & Barros, S. (sd). O Sector da Distribuição: Dinamismo e crescimento ES Research – Research Sectorial. Available at www.bescv.cv/sfecv/cms.aspx?plg=88d9ce17-4942-4082-8d28-d327b426d5a0

Renting, H. & Wiskerke, H. (2010). New Emerging Roles for Public Institutions and Civil Society in the Promotion of Sustainable Local Agro-Food Systems. Proceedings of the 9th European Farming Systems Association Symposium, Vienna, Austria: 1902-1912.

Renting, H., Marsden, T. & Banks, J. (2003). Understanding Alternative Food Networks: Exploring the Role of Short Supply Chains in Rural Development. Environment & Planning, Vol. 35: 393-411.

Sharp, J., Imerman, E. & Peters, G. (2002). Community Supported Agriculture: Building Community Among Farmers and Non-Farmers. Journal of Extension, Vol. 40(3): 1-6.

Sonino, R. (2007). Embeddedenes in Action: Saffron and the Making of the Local in Southern Tuscany. Agriculture & Human Values, Vol. 24: 61-74.

Sheffer, S., Hérault-Fournier, S. & Lassaut, B. (2008). "What Characterizes and Differentiates Alternative Production Systems and Chains". Proceedings of the 8th European Farming Systems Association Symposium, Clermont-Ferrand, France: 331-333.

Strochlic, R. & Shelley, C. (2004). Community Supported Agriculture in California, Oregon and Washington: Challenges and Opportunities. Davis, CA, California Institute for Rural Studies.

MULTIFUNCIONALIDADE DA AGRICULTURA: RETÓRICA OU FERRAMENTA DE ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO RURAL?

ARILDE FRANCO ALVES
Prof. *Dr.* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – Brasil.
E-mail: francalves11@gmail.com

Resumo:
No sentido de contribuir ao eixo temático 10 – Sistemas Alimentares Localizados e Desenvolvimento Rural: Análise Comparativa de Experiências – que objetiva debater a problemática dos sistemas ago-alimentares, apresenta-se o quadro conceitual da *multifuncionalidade da agricultura*, pautada na compreensão de que a mesma, além de produzir alimentos e fibras, desempenha outras funções de fundamental importância na dinâmica de desenvolvimento rural. Este entendimento amplia o campo das funções socioeconômicas atribuídas à agricultura, deixando de ser entendida apenas como produtora de bens agrícolas. Então, partindo do pressuposto que as dinâmicas produtivas e sócio-culturais decorrem de *relações sociais* próprias da agricultura, marcadas por inúmeras *representações* relacionadas às características territoriais, utilizou-se como ferramenta analítica a noção de *multifuncionalidade*, para demonstrar a importância sociológica das *múltiplas funções da agricultura familiar camponesa* no contexto do semiárido brasileiro. Metodologicamente a pesquisa esteve centrada nas *famílias camponesas* do *Curimataú Ocidental – Agreste Paraibano* e em seus *territórios*, com base em informações secundárias e em entrevistas com 'atores sociais' locais, no sentido de apontar que essa *diversidade* de atividades agrícolas é 'produtora' de externalidades positivas de sustentabilidade ambiental. Os resultados ratificam pesquisas anteriores de que a agricultura perde a exclusividade do seu caráter produtivo e econômico, assumindo cada vez mais o caráter de um espaço de vida, 'produtor' de externalidades e bens públicos.

Palavras-chave: multifuncionalidade; desenvolvimento territorial; agricultura camponesa; externalidades socioeconômicas.

1-Introdução

A discussão em torno da noção de multifuncionalidade da agricultura que, a partir dos debates europeus bateu às portas da academia brasileira, pôs inicialmente em pauta uma relevante reflexão concomitante a uma permanente dúvida: não será esta mais uma retórica acadêmica advinda da dominação sócio-cultural e econômica do hemisfério Norte sobre o Sul? Ou será uma proposta viável em torno do debate sobre o desenvolvimento rural, que precisamos conhecer e apreender? Técnicos e pesquisadores, principalmente, aqueles ligados às questões socioeconômicas do meio rural, têm procurado compreender melhor e travar um debate em torno do tema, como

um meio adequado para agregar às outras dimensões da agricultura (social, cultural, ambiental e territorial), através do uso da noção da multifuncionalidade da agricultura.

Por isso, este artigo[1] traz, a partir do debate conceitual, a dimensão teórica e analítica da noção de multifuncionalidade. Para isso, primeiro, um resgate histórico e cronológico do debate sobre o caráter multifuncional da agricultura, partindo da análise da trajetória agrícola européia pós-guerra em meio a uma intensa mudança no rumo da política econômica mundial[2]; na sequência, uma comparação entre a abordagem multifuncional da agricultura e o debate da agricultura 'moderna' no panorama econômico-político desses últimos quinze anos, a fim de desmistificar algumas concepções, pautadas no cenário acadêmico e político mundial; por último, a discussão da relação da agricultura 'moderna' com a multifuncionalidade da agricultura, mostrando a verdadeira relação com a agricultura voltada ao desenvolvimento rural.

2- As concepções da multifuncionalidade da agricultura

A inserção de determinados temas no âmbito acadêmico suscita muitas vezes inúmeros debates, dando margem para um aprofundamento teórico. O tema da *multifuncionalidade*, que a agricultura é levada a cumprir no cenário contemporâneo mundial, tem envolvido grande número de pesquisadores das ciências sociais e agrárias. Disso resultaram, ao longo de pouco mais de uma década, inúmeros trabalhos de pesquisa e estudos no sentido de conformar as *funções* da agricultura, muito além daquelas costumeiramente apregoadas pela lógica capitalista vigente – a produção de gêneros alimentícios e matérias-primas e a geração de riquezas.

Diante disso, nos tópicos a seguir, descreve-se, primeiramente a trajetória do uso da noção de multifuncionalidade da agricultura; depois, uma descrição dessa noção em termos conceituais. Assim, a presente abordagem, alicerçada em determinadas concepções sociológicas e inspirada na teoria da regulação, busca explicitar o surgimento desse debate voltado à análise do desenvolvimento rural, inserido no tema das *múltiplas funções* da agricultura, pesquisado no semiárido paraibano.

[1] Recorte da Tese: ALVES, A. F. (209) "As *múltiplas funções* da agricultura familiar camponesa: práticas socioculturais e ambientais de *convivência* com o semiárido". Tese (Doutorado em Ciências Sociais). Campina Grande: PPGCS/UFCG, 314 p.
[2] É a fazer referências aos vários acordos de cooperação econômicos, ocorridos após o fim da 2ª Guerra Mundial, principalmente daqueles relacionados à agricultura européia.

2.1- A experiência francesa e os primeiros debates

Na Europa, logo após o fim da 2ª Guerra Mundial, dada à precariedade estrutural em que se encontrava o setor produtivo agrário, de imediato se designou à agricultura, um incremento na produção, seguido de um processo de modernização, a fim de assegurar a reconstrução econômica e social dos países que haviam se envolvido no conflito. Em 1947 é fixado um mínimo de reservas alimentares de determinados produtos, garantindo preços e mercado para a totalidade da produção agrícola.

Em 1957, através do Tratado de Roma, pressupostos sobre o desenvolvimento rural, culminaram em 1962 com a proposta de uma "Europa Verde", dando origem à Política Agrícola Comum (PAC). Essa PAC baseava-se na modernização da agricultura, tendo como linha de conduta a *produção* de bens agrícolas voltados a atender ao ainda problemático abastecimento de alimentos, que fora totalmente desarticulado na década anterior. Portanto, uma política assentada na segurança alimentar. No entanto, já em 1958 surgem sinais de precariedade socioeconômica e ambiental de alguns espaços agrários europeus. Manifestam-se as primeiras preocupações em torno da ordenação territorial. Estes aspectos, somados à perspectiva de criação de um mercado comum, inspiraram a criação, na França, das Leis de Orientação Agrícola (LOA) de 1960 e 1962, base legal e política do contrato entre o Estado e os agricultores.

Através da *LOA* de 1962, além da função de produção, apareceram sinais assegurando à agricultura os objetivos de ocupação e segurança territorial e ordenação do espaço. Sendo também criados fundos de ação social destinados a "*manter em suas explorações, situadas em zonas desfavorecidas, a agricultores cuja presença é indispensável, outorgando-lhes ajudas adaptadas às condições excepcionais dessas explorações*" (LOA de 1962, título IV, art. 27), que objetivava "*efetuar o equilíbrio social e humano de certas zonas, que mereciam ser preservadas*".

Posteriormente, o histórico das políticas agrícolas por quase toda a Europa, nos anos de 1970 e 1980, vieram a oficializar a "ocupação territorial". Em 1973, a função de ocupação do território encomendada à agricultura motiva a criação de "empréstimos de instalação", para jovens agricultores. A LOA de 1980 também reconhece que os agricultores desempenham um importante papel na "*manutenção do patrimônio e manutenção dos equilíbrios rurais, da preservação das espécies vegetais e das raças bovinas*" (Lei de 1980, Título I, Art. 2). Também é importante resgatar que, dentre as

ações públicas postas em prática pela União Européia, a política dos subsídios resultou, a partir do início nos anos 1980, num excedente de produção agrícola com elevados custos de produção e visíveis ônus ambientais. Decorrente disso, o *GATT* e mais tarde a OMC, apontavam para a necessária diminuição dos subsídios agrícolas na Europa.

Em seguida, ao analisar a questão dos subsídios, no âmbito das discussões da multifuncionalidade, Abramovay (2002, p. 1), disse que essa política adotada exprimia "*a crise de certo modo de crescimento e, sobretudo, da representação social da agricultura*", fazendo com que o espaço rural passasse a assumir um caráter de bem público, quer dizer, um espaço ligado a valores que vão muito além da produção de alimentos, fibras e energia; noutras palavras, um espaço com sua 'dimensão ampliada', diretamente relacionada a seus modos de uso. Desse modo, essa discussão extrapola a simples manobra protecionista embutida nos subsídios setoriais.

Sabe-se que a PAC, desde sua criação, passou por inúmeras reformas ao longo das três últimas décadas. Numa delas, ocorrida em 1984, estipulava, por exemplo, cotas para a produção de leite, no sentido de otimizar o sistema produtivo. Porém, noutra reforma – a de 1992 – os subsídios, até então incorporados nos preços dos produtos, passaram a ser na forma de "ajudas diretas" aos agricultores. Essas ajudas ainda eram atribuídas com base em índices de produtividade de cada segmento. Ressalte-se, que o mais significativo dessa reforma, no aspecto socioeconômico para a agricultura francesa foi a criação do Programa de Desenvolvimento Rural em "zonas desfavorecidas"[3].

De fato, os pioneiros trabalhos de Kaiser (1990; 1993) já demonstravam que a revitalização do meio rural era um fenômeno real e durável, mesmo em zonas mais desfavorecidas do ponto de vista socioeconômico. Com efeito, a crise econômica fez dos territórios locais verdadeiros espaços de regulação conduzidos à regulamentação das mudanças, através da legislação e dos acordos entre os diferentes atores sociais. Na Europa, sobretudo na França, depois da reforma da PAC em 1992, certos dispositivos de regulação territorial foram reforçados e passaram a demonstrar retornos práticos.

Numa posterior avaliação, Cazella (2003) diz que na França a multifuncionalidade da agricultura passou a ser interpretada com a pedra angular de um modelo de

[3] CAZELLA (2000) refere-se a áreas de difícil acesso, com solos pobres e topografia montanhosa, dificultando a atividade agrícola, sobretudo a mecanização. Ao logo do texto utilizamos as expressões "zonas marginalizadas" e "zonas desfavorecidas" como sinônimas, perfeitamente compatíveis com a realidade espacial que essa pesquisa de campo encontrou.

desenvolvimento agrícola e rural construído à margem da PAC, principalmente, no momento em que se ampliaram às discussões sobre as contradições do modelo de agricultura profissional. Salienta-se que os impactos negativos causados pela agricultura sobre o meio ambiente, a biodiversidade e a paisagem rural, bem como em relação ao sistema de ocupação de territórios e a problemática da qualidade dos alimentos forçaram um maior debate em torno da necessidade de uma política de regulação.

Por último, mais recentemente, segundo Sabourin (2005), a multifuncionalidade agrícola foi avaliada como uma estratégia voltada ao desenvolvimento rural, passando a caracterizar-se como de interesse público com funções sociais, ambientais, econômicas e culturais, não diretamente produtivas, associadas à atividade agropecuária. Isso reservou, contemporaneamente, espaços no debate sobre a sustentabilidade dos territórios rurais, como os que a atual política do Ministério de Desenvolvimento Agrário, vem implementando no Brasil, através da Secretaria de Desenvolvimento Agrário a partir de 2003, que preconiza a institucionalização de territórios rurais.

2.2- Conceito e desdobramentos da multifuncionalidade da agricultura

O conceito de multifuncionalidade surge, a partir de meados dos anos de 1990, alicerçado em três preocupações básicas: a) ligação da agricultura com o meio ambiente num processo de desenvolvimento sustentável; b) relações da agricultura com a segurança alimentar; c) relações da agricultura com o comércio internacional. Essa noção passa a ser reconhecida no texto da *Agenda 21* de 1992, com título "*Promoção de um Desenvolvimento Agrícola e Rural Sustentável*"[4]. Posteriormente ratificada em 1996 pela FAO, que propôs políticas e métodos participativos e duráveis de desenvolvimento, considerando o caráter multifuncional da agricultura.

Na Europa, o termo 'multifuncionalidade' foi inserido pela primeira vez em 1993, pelo Comitê Europeu de Direito Rural preocupado em harmonizar a legislação agrícola dos países europeus, dando um conteúdo jurídico à noção imprecisa de agricultura sustentável (TONNEAU, 2002). Nesse sentido, o termo fazia referências às diferentes dimensões produtivas, sociais e ambientais das atividades agrícolas. Daí em diante, inúmeros eventos ocorridos ao longo da última década, como a Rodada do Uruguay [1994], a Declaração de Québec [1995], a Conferência da FAO [1996], todas fazendo

[4] O reconhecimento da conceituação, bem como as preocupações preliminares que vieram a dar-lhe origem, aparece descrito no texto: ***Contribución de la Francia a la Conferencia de la FAO sobre el carácter multifuncional de la agricultura y tierra.*** Maastricht (Países Bajos): septiembre, 1999. 8 p.

referências às "*múltiplas e indispensáveis funções da agricultura*", na ótica da segurança alimentar. Então, passou a ser definida como "*o conjunto de atribuições da agricultura a um desenvolvimento econômico e social considerado na sua unidade*".

No geral, o uso da noção de multifuncionalidade da agricultura na França estava associado à segurança alimentar, além da garantia de um potencial produtivo. Posteriormente, as preocupações com a segurança alimentar consideraram, além da quantidade, também a qualidade dos produtos agrícolas (MALUF, 2002). Ainda estava relacionada à proteção do meio ambiente, à salvaguarda do capital cultural e à garantia de um tecido socioeconômico rural pela diversificação das atividades, através de novas atividades ligadas à atividade agrícola, tipo o agro-turismo (LAURENT, 1999).

Porém, nessa época, havia um forte centralismo nos documentos propostos pela FAO, pela *Organisation de Coopération et du Développement Économique* e até por dirigentes desses países avançados, sobre as questões econômicas. De fato, o centro dos debates estava polarizado, verdadeiramente, em duas vertentes. Uma na visão *econômica* da crise da agricultura; e outra numa visão *sociopolítica* assentada na tese de que a agricultura não se consome na simples oferta de bens ao mercado. A primeira vertente baseava-se nas leis de mercado, enquanto a segunda, na capacidade da agricultura oferecer outros bens à sociedade, inclusive os bens imateriais.

Observa-se, então, que a multifuncionalidade, pode ser compreendida como teoria e instrumento de políticas sociais, uma função de 'produzir' bens públicos não mercantis, servindo até mesmo como ferramenta de análise das próprias políticas públicas. No entanto, nesse viés da 'produção' de bens públicos é importante relativizar que o conceito de multifuncionalidade continha algumas ambigüidades, que precisavam ser explicitadas, sobretudo, quando tais políticas públicas passaram a voltar-se às questões territoriais. Essa foi uma preocupação de Dominique Vollet, ao apresentar a problemática relacionada à *multifuncionalidade e territórios*[5], percebendo imprecisões, no uso da noção de multifuncionalidade, que deveriam ser previamente explicitadas.

Para Vollet (2002), mesmo existindo diferentes formas de compreender a multifuncionalidade, no âmbito da economia há dois ângulos analíticos bem distintos, que norteiam uma conceituação mais clara da multifuncionalidade. Para esse autor, a primeira concepção concerne ao conceito de 'externalidades', a qual a agricultura é, por

[5] *Multifonctionnalité et territoires: justifications et modalités de la territorialisation des politiques publiques*. In: ***Les Cahiers de la multifonctionnalité***, nº 1, mai 2002, pp. 5-7.

natureza, multifuncional. Nesse viés diz-se ser um enfoque teórico "positivo", considerando o conjunto de características do processo de produção. A segunda concepção concernente ao conceito de *função*, a qual a agricultura está relacionada através dos múltiplos objetivos, que pode cumprir perante a sociedade. Nesse viés, diz-se ser um enfoque teórico "normativo", envolvendo um conjunto de funções econômicas, sociais e ambientais. De outra forma, o enfoque teórico, que subsidia uma compreensão conceitual mais clara da multifuncionalidade da agricultura pode ser: o 'positivo', que pode ser pautado pelos agricultores, através de debates locais, como ocorrido na França; ou o 'normativo', aquele institucionalizado (governamental), preconizado pelos *Contrats Territoriaux d'Exploitation* (CTE), igualmente na França.

Como suporte teórico a esse discernimento conceitual, no viés das ciências econômicas, as *externalidades* (enfoque positivo) também podem ser caracterizadas como sendo externalidades positivas ou negativas: positivas, quando estiverem sendo relacionadas aos efeitos benéficos (os resultados técnicos dessa produção agrícola e os serviços produzidos na extensão dessas atividades); negativas, quando relacionadas a algum efeito danoso, decorrente das atividades produtivas, como por exemplo: a poluição dos mananciais de água, a degradação dos solos, a destruição da paisagem, etc.

Diria, então, que o conceito de multifuncionalidade da agricultura, refere-se ao conjunto de amenidades (econômicas, sociais, ambientais e territoriais), não meramente produtivas, caracterizadas como bens públicos não-mercantis, que a agricultura e demais atividades que dela se estendem, podem oferecer ao conjunto da sociedade. No aspecto teórico-metodológico, diria que se trata de um conjunto de funções/atribuições da agricultura, que tanto podem servir de parâmetro às políticas públicas (de segurança alimentar, de qualidade nos produtos, de geração de postos de trabalho, de proteção dos recursos naturais, de contemplação e renovação da paisagem, de ocupação territorial, de desenvolvimento da economia local, de autoconsumo e de inserção social) voltadas a dinamizar os espaços rurais, como ferramenta de análise dessas políticas públicas.

No tocante aos desdobramentos gerados pelo conceito, quando se discutem temas que venham se contrapor ao modelo produtivista, é prudente lembrar que as políticas de desenvolvimento rural na Europa sofreram profundas modificações. A primeira, fruto da pressão daqueles setores que estavam preocupados com a questão ambiental; a segunda, mais no sentido normativo e operacional da atividade agrícola em si e questões

comerciais. Sobre esse segundo aspecto, Maluf (2002) ressalta que a construção européia da multifuncionalidade é resultado de dois movimentos. Um, que criticou o modelo produtivista, defendendo um "*modelo europeu de agricultura*". Outro, que objetivou criar uma harmonia entre as legislações agrícolas e de desenvolvimento rural, entre os diversos países que compõem a União Européia.

No entanto, a referida reforma, apesar de preservar interesses, especialmente dos produtores de grãos, propiciou a abertura de uma perspectiva mais transparente desses subsídios, tornando-os sujeitos às críticas da sociedade. De todo modo, a multifuncionalidade pode expressar a representação social da agricultura e novas demandas e atores, que emergem como demonstração da importância atual do desenvolvimento rural. Talvez ainda seja difícil compreender a separação entre promover esse debate, enquanto ferramenta de análise do rural e, ao mesmo tempo, manter os instrumentos protecionistas colocados em prática por países avançados.

De fato, os destaques apresentados nos debates sobre os rumos da PAC foram de orientações mais sociais e menos produtivistas, com forte viés ambiental, isto é, valorização das diversas *funções* da agricultura, na busca de um novo contrato, que regulasse a destinação de recursos aos agricultores, conforme as funções pelos mesmos desempenhadas. No entanto, mesmo que os discursos em torno da multifuncionalidade não fossem, pura e simplesmente, pela manutenção das atuais práticas econômicas e políticas protecionistas, as dúvidas persistiam, isto é, apontavam uma nova estratégia para a agricultura ou, ainda, no sentido de recriar uma nova relação entre o econômico, o social e os processos biotécnicos. A pergunta que permanece: qual foi verdadeira intenção do uso dessa noção pelos países avançados?

É importante dizer que a promoção da multifuncionalidade da agricultura, através das ajudas diretas, como as que passaram a ocorrer via *CTE*, suscitou, além do acirrado debate interno, inúmeras inquietudes, sobretudo do *Group de Cairns*[6], que a avaliou e, ainda, insiste na tese de ter sido mais uma 'velha' política protecionista. Desse modo, o principal campo de manifestações desse grupo concentrou-se, *a priori*, na crítica a PAC, pela sua centralidade na proteção e incentivo ao pequeno produtor rural europeu. Contudo, não deixaram de reconhecê-las como uma alternativa que buscava identificar nesse conjunto de funções, aquelas susceptíveis de serem traduzidas em produtos

[6] Formado por 19 países, que juntos são responsáveis por mais de 25% das exportações mundiais de produtos agrícolas.

materiais e imateriais, objeto de uma transcrição via mercados, quando esses falham, via ajudas públicas compatíveis com as regras internacionais do jogo econômico.

Dentre todas as questões convergentes e conflitantes, a pergunta que sempre se fazia era: quais são os papéis da agricultura na sociedade? Quais seus modos de intervenção? Nesse sentido, o INRA – Cemagref – CIRAD, resolveram aprofundar os conceitos e os instrumentos relacionados com a multifuncionalidade, assim como analisar e acompanhar as dinâmicas em curso[7]. Em 2001, apresentaram um primeiro documento "*La multifonctionnalité de l'agriculture, un nouveau concept à explorer*" – centrado no debate da territorialização dessa política. Posteriormente, noutro documento – "*Appel à propositions de recherche 2002*" - acolhendo as primeiras observações acadêmicas sobre o funcionamento dessa ação pública.

Obviamente, nesse resgate conceitual e desdobramentos sobre a multifuncionalidade da agricultura, não será possível externar todas as posições, favoráveis ou contrárias a multifuncionalidade, mesmo porque não é esse o objetivo do presente artigo. No entanto, é importante frisar que: de um lado, posições extremamente críticas à ação política francesa, principalmente de outros países; de outro, críticas mais ponderadas, preocupadas, porém, em apresentar alternativas às possíveis falhas dessa ação pública, cercada de interesses econômico-políticos divergentes.

Na França foi possível a realização simultânea de toda essa discussão, partindo de suas *funções* ou conjunto de amenidades (econômicas, sociais, ambientais e territoriais), debater e avaliar a multifuncionalidade da agricultura, no sentido de propor políticas públicas (a do PDR para as "zonas desfavorecidas", por exemplo) e, ao mesmo tempo, fazer a análise crítica de políticas públicas (do *CTE*, por exemplo). No entanto, nessa linha de considerações sobre o *CTE* e a multifuncionalidade da agricultura, pode se dizer que as primeiras avaliações oficiais do Brasil foram mais parcimoniosas. Nessa época, os desdobramentos do aporte conceitual da multifuncionalidade, ainda, estavam sendo analisados pela academia. Contudo, alguns mais engajados ao debate, que se travava na Europa, emitiram algumas considerações, aplicando-as à situação brasileira.

De um modo geral, quase todas as primeiras impressões viram nessa noção alternativas a serem consideradas e perfeitamente adaptáveis à realidade agrária

[7] Através de « *Propositions de recherche soutenues par le dispositif Inra-Cemagref-Cirad sur la multifonctionnalité de l'agriculture et des espaces ruraux* ». ***Les Cahiers de la multifonctionnalité***, nº 2, 2003.

brasileira. Foi o caso de Cazella & Mattei (2002b) que salientaram, na multifuncionalidade, a forma de legitimar as formas "alternativas" de agricultura que não se enquadravam no modelo de desenvolvimento agrícola dominante. Tomaram como parâmetro os impactos negativos da agricultura convencional que se tornou incapaz de gerar novos empregos, além de impactar negativamente o meio ambiente. Sabourin *et ali.* (2003) também reconhecem a importância de se valorizar as múltiplas funções da agricultura camponesa, especialmente as funções não mercantis, através de uma dinâmica institucional que aloque recursos públicos, para regiões como o semiárido, contemplando assim, na melhor forma, a multifuncionalidade.

No entanto, Maluf (2003) observou que não se poderia transferir a temática da multifuncionalidade da agricultura para o Brasil, nos mesmos termos adotados na Europa. Há que se observar, preliminarmente, a complexidade do sistema agroalimentar nacional e considerar a grande heterogeneidade e desigualdade social do mundo rural brasileiro. Nessa mesma linha de julgamento, Abramovay (2002), referindo-se, porém, às "ajudas diretas – interesses e ambiguidades", que estariam embutidos no contexto da multifuncionalidade, através da reforma da PAC, diz que as ajudas diretas poderiam estar representando o lado obscuro do protecionismo, por meio dos subsídios.

Mais severo que Maluf, na análise da multifuncionalidade, foi Soares (2001), que não mediu críticas às medidas político-econômicas adotadas pela União Européia, em torno da agricultura, relacionado-a com a situação da agricultura familiar brasileira. Para esse autor, guardadas as especificidades da agricultura européia, os subsídios propiciam o impactamento das políticas agrícolas dos países em desenvolvimento. Com isso defendeu que a União Européia fosse sincera, como é a demanda pela multifuncionalidade, respeitando a *multifuncionalidade* da agricultura dos países em desenvolvimento. O mesmo recado vale para o Brasil, ou seja, não se pode tratar como igual as diferentes funções da agricultura familiar e da agricultura patronal.

Por fim, olhando para esse exemplo anterior é importante distinguir no *Curimataú Ocidental*, lócus da pesquisa, distintas lógicas de reprodução social da agricultura. Uma delas pautada no "desenvolvimento" de uma agricultura produtivista, que se pode chamar de patronal e de outra parte, em sua maioria, de uma agricultura familiar camponesa, pautada na reprodução de outros valores que ultrapassam a esfera econômica. E é exatamente dessa questão que a seção seguinte estará tratando.

3-**A relação da agricultura 'moderna' com a multifuncionalidade da agricultura**

Vários são os pressupostos da discussão sobre o tema da multifuncionalidade da agricultura. Talvez, o ponto de partida e principal ingrediente seja a crise da agricultura produtivista, somada a todas as suas interfaces que vieram afetar, de forma substancial, o modo de vida rural, como já havia acontecido Inglaterra logo após intensificação da Revolução Industrial na primeira metade do Século XIX. Nesse aspecto, para Abramovay (2002) a gestão da agricultura, na Europa, que – desde o início da PAC ao final dos anos de 1950 – foi tema exclusivo dos agricultores e do Estado, passa a mobilizar um conjunto, cada vez mais variado de atores, que questionavam o destino puramente focado no produto agropecuário de grande parte das subvenções estatais. Isto significou avaliar a relação custo-benefício de uma política agrícola, que há muito já dava sinais de descompasso com as necessidades sociais e ambientais emergentes.

Como pressuposto, Carneiro (1998) sustenta que a política de modernização agrícola européia, exemplificada através de seu trabalho de pesquisa realizado na França, mostra que o meio rural não conseguiu acompanhar no todo esse processo modernizante. Salienta ainda que nas áreas ou zonas rurais mais desfavorecidas, a "modernização" levada a termo, no começo dos anos de 1950, fez surgir, nesse espaço, vários tipos de atores. De fato muitas foram as rupturas sociais e econômicas que ocorreram no período. Salienta por último que a legislação da época não preconizava novas situações, com o ingresso de atores como categorias diversas de "agricultores".

Porém, não cabe aqui relembrar toda essa trajetória socioeconômica e cultural vivenciada pelos agricultores franceses, porque noutras partes do mundo, dentre elas no Brasil, o processo "modernização" da agricultura, também, é dentro de sua especificidade sócio-histórica permeado por inúmeros descompassos sócio-econômicos. Apenas o reforço referencial de que foi a partir de um modelo imposto – a "Revolução Verde" –, que começaram os debates em torno das distorções no setor agrícola.

Fato é que por volta do início dos anos 1980, ou seja, 30 anos após a implantação desse modelo "modernizador", as capacidades produtivas dos paises europeus com maior potencial agrícola, a exemplo da França, atingiram o seu ponto máximo de produção, chegando a conseguir no continente todo, uma reserva alimentar muito além da capacidade de consumo. Junto a isso se agravam os problemas sociais, especialmente, o êxodo rural, fruto também da política modernizadora da agricultura,

que substituiu, rapidamente, em grande escala, a mão-de-obra por uma intensa maquinização das atividades agrícolas, até então manuais e geradoras de emprego.

Junta-se também ao rol de problemas decorrentes dessa política implantada no fim da 2ª Guerra Mundial a questão ambiental, conseqüência de uma massiva utilização dos recursos naturais com poucos ou nenhum critério e sem nenhuma preocupação com seu esgotamento. Surge então, a partir dos anos 1990, em particular, durante os debates da CNUMAD, em 1992, a preocupação com essas questões relacionadas com a produção de alimentos. Porém, considerando uma produção pautada não mais no quantitativo, mas, sobretudo, no qualitativo, que buscasse não só alimentos em quantidades suficientes, mas com qualidade, produzido de forma mais harmônica e também mais segura para o meio ambiente.

Diria então, que o uso da noção de multifuncionalidade da agricultura surge num momento em que se busca resgatar o conjunto de atribuições da agricultura para a dinâmica socioeconômica dos territórios rurais ou, na compreensão de Carneiro (2002a), o debate resgata atribuições e/ou funções que já faziam parte da prática camponesa e que foram inibidas pela agricultura produtivista, voltada eminentemente ao atendimento de mercados.

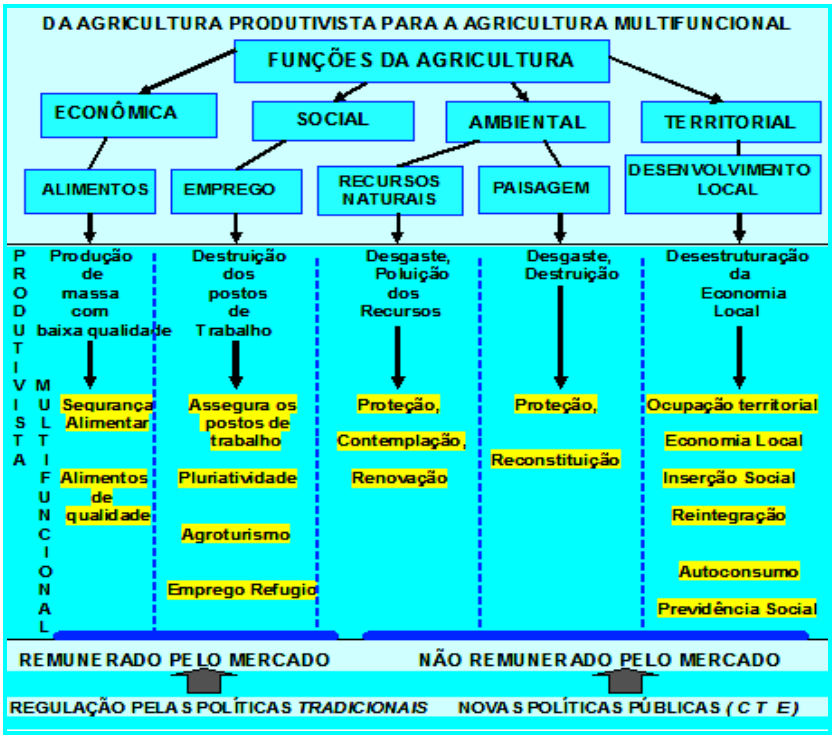
Na visão de Maluf (2002), as críticas à visão produtivista, uma das origens do debate da multifuncionalidade da agricultura se expressam numa espécie de "retorno" do produtivismo, às preocupações com o meio ambiente, formas sustentáveis de se produzir, ou seja, produzir melhor. Para esse autor, no caso brasileiro, essa perspectiva vai ao encontro de uma proposta de agregação de valor à matéria-prima agrícola por parte dos agricultores, sobretudo, dos agricultores familiares, contrapondo-se assim, à proposta do produtivismo da chamada revolução verde (incremento da renda com o aumento proporcional na quantidade produzida de bens primários). No entanto, não se pode concordar totalmente com essa perspectiva, pois se assim fosse perder-se-ia de vista todo o potencial crítico que o próprio conceito da multifuncionalidade da agricultura tem, ou seja, a possibilidade de criticar o modelo agrícola brasileiro.

Para Wanderley (2003a), a disseminação do denominado modelo produtivista de modernização da agricultura preconizado nos países desenvolvidos, mesmo tendo garantido a segurança alimentar, manteve sua centralidade na produção voltada ao mercado internacional. Para a autora, tal modelo provocou, além da superprodução,

problemas sociais e ambientais, levando a necessidade de se "*repensar os processos de modernização, num momento em que as pressões internacionais exigiam a eliminação dos subsídios vinculados aos preços e à qualidade dos produtos, (...), repercutindo num campo social particularmente fértil*" (WANDERLEY, 2003a, p. 12).

Sobre o tema da multifuncionalidade, Roux (2001) tomando por base a remuneração das atividades agrícolas, demonstrou de forma didática, através da figura 1 a seguir, a polaridade entre o modelo de agricultura produtivista e aquele, que se baseia nos preceitos da multifuncionalidade agrícola. Embora esse esquema peque pela visão dicotômica de supostos modelos polares, sua importância reside no fato de facilitar a compreensão e significados do caráter multifuncional da agricultura. Portanto, o organograma destaca os aspectos: a) as funções *econômicas* e *sociais* relacionadas à produção de alimentos e à geração de emprego. Essas funções por sua vez remuneradas pelo mercado e, sob as mesmas incidem a maioria das políticas públicas convencionais; b) as funções *ambientais* e *territoriais* relacionadas aos recursos naturais, paisagem rural e desenvolvimento local, que implicam numa renovação dos recursos naturais, recomposição e manutenção das paisagens e ocupação territorial, de forma integrada à economia local, ainda pouco reconhecida pelas políticas públicas.

Figura 1 - Organograma sobre as funções da agricultura, 2001.



Fonte: ROUX, B. (2001). [Modificado por CAZELLA & MATTEI, 2002b]

Observando um pouco mais a representação é necessário esclarecer a existência de determinadas particularidades das duas últimas funções. Chamo a atenção para o fato de que as funções *ambientais* e *territoriais*, não estão sendo remuneradas pelo mercado e com isso passaram a ser contempladas por novas propostas de políticas públicas, a exemplo dos *CTE*s na França. Evidencia-se, portanto, que a multifuncionalidade da agricultura emerge, também, em contraponto à visão, às vezes, exclusivamente econômica e utilitarista do "agronegócio", que vê a agricultura como mais uma atividade econômica e o meio ambiente meramente como fonte inerte e inexorável de matéria-prima. Além disso, a função territorial é capaz de incorporar outros elementos como o *autoconsumo* e a *previdência social*, verdadeiros sustentáculos da reprodução da agricultura familiar camponesa, especialmente, naquelas regiões desfavorecidas (CAZELLA, 2001) ou de economia fragilizada, como é o caso do semiárido brasileiro.

Dito isso, fazem-se as necessárias correlações para a situação agrária brasileira, que, diga-se de passagem, tem suas especificidades históricas e socioeconômicas e, atualmente, forte engajamento na modernização da agricultura. Pondera-se, então, mesmo para os conhecedores da realidade rural brasileira, a necessária consideração das várias interfaces que o tema precisa ser delineado. Ou seja, nortear a discussão, em torno dos múltiplos papéis que a agricultura é capaz de cumprir, num país com sérios problemas agrários, de distribuição de renda e de agressão ao meio ambiente.

4- **Para concluir: a verdadeira relação...**

A recepção de alguns autores que têm trabalhado a temática da multifuncionalidade da agricultura apontou que estes têm conseguido, ainda que num viés bastante crítico, apenas, nivelar o debate às atuais e contundentes críticas que outros seguimentos (da economia, do comércio internacional, da ecologia, etc.) têm feito em relação aos limites da agricultura 'moderna' ou produtivista. Em que pese a centralidade do debate da multifuncionalidade nessa "*relação entre agricultura 'moderna' e multifuncional*", primeiro é importante dizer que não se pode arquitetar um conjunto de funções, de forma determinada, externa às atividades agrícolas, como "coisa" dada e natural exercida pelos indivíduos. Em segundo lugar, porque se enunciou a construção de uma discussão diferenciada da multifuncionalidade, distinta do que até então tem-se dado no círculo acadêmico, ou seja, argumentos suficientemente coerentes, de como é possível

se desvencilhar dessa abordagem economicista que acaba sempre convergindo, quando arrolam justificativas-chaves como: agregação de renda; estabilidade sócio-econômica, melhoria das condições estruturais do estabelecimento, etc., tratando da mesma maneira os diferentes tipos de agriculturas ("moderna" ou empresarial, familiar camponesa, etc.).

Mas como fazer isso? Como determinar esse conjunto de outras [múltiplas] funções? Objetivamente, respondendo as duas questões: seria apostando no desmonte dessa idéia unidimensional e natural da agricultura, como "coisa" ou como atividade que sempre existiu inserida numa representação da própria natureza humana. Porém, a desconstrução desse ideário somente seria possível se partíssemos do princípio que o homem, também, sendo um *zoon politikon*[8], é capaz de "produzir" indivíduos sociais, a partir de determinado grau de desenvolvimento social. Para tal, é necessário conceber que a união entre o *sujeito* – a humanidade – e o *objeto* – a natureza, não estiveram sempre em eterna harmonia nas *relações sociais*, ou seja, de que a *produção* é resultado do desenvolvimento histórico da sociedade, da qual o indivíduo faz parte e se apropria determinadamente da natureza. Por isso, Marx [1857/58][9] dizia que não poderia haver "produção" sem um instrumento de produção, mesmo que fosse a simples mão humana. Nesse caso, referimo-nos à produção de bens agrícolas. Também, para Marx, essa produção só seria possível com trabalho passado, acumulado e objetivado, exercido por determinado corpo social, sujeito social, numa maior ou menor totalidade de ramos de produção. Mas tudo isso só é possível se considerarmos como resultado [produto] histórico, do qual o indivíduo é fruto e também "produtor", ampliando o conjunto de *relações sociais* a que pertence (contrário àquilo que os economistas diziam; isto é, de que o indivíduo é 'produto' da decomposição de formas feudais de sociedade e, por outro, das novas forças de produção que se desenvolveram a partir do século XVI).

E é nesse contexto que se tem dado, no geral, a agricultura, em que as relações de produção interferem nessa "função" econômica, a exemplo da produção de "alimentos de qualidade voltados à segurança alimentar". Por isso, é preciso esclarecer, primeiro, em que condições não naturalizadas, mas historicamente determinadas, tais atividades humanas [agrícolas] são exercidas. Somente depois poderíamos pensar em elencar

[8] *Zoon politikon* (ser natural, animal social). ARISTÓTELES. ***De República***. Livro Primeiro. Cap. 2.

[9] Em seus apontamentos econômicos, publicados somente em 1939, em Moscou, com o título de "*Grundrisse der Kritik der politischen Ökonomie*", traduzido para o português por E. MALAGODI *et ali.* como: **Introdução à Crítica da Economia Política**. pp. 03-21. In: MARX, K. Para a crítica da economia política; [...]; São Paulo: Abril Cultural, 1982. (Os economistas).

"outras funções" da agricultura. É importante, ainda, dizer que a agricultura, tal foi desenvolvida, principalmente, após sua industrialização, carregou uma enorme *determinação* cristalizada na produção do capital. Foi exatamente isso que aconteceu na Europa pós-guerra, tal como é apresentado pela academia e considerado pelas instituições governamentais. Vimos que foi uma 'construção' normativa, reificada dos princípios da dita agricultura *produtivista*.

Metodologicamente, o discernimento dessa produção [agrícola], como fez Marx, encontra-se na sociedade civil, na qual se encerram todas as relações materiais da vida. Assim é no campo da economia política, em que a produção é sempre social e resultado de um desenvolvimento histórico. Assim, na discussão específica dessa produção [agrícola] material, carregada de possíveis *funções*, como apontou o debate da multifuncionalidade da agricultura, urge determinar, claramente, como e em que condições essa produção realiza sua função econômica. Isso deve ser feito a partir da comparação entre as duas visões de agricultura (produtivista e multifuncional), representadas em suas diferentes funções, descritas na Figura 1, mas em cada tipo de agricultura, explicitando suas reais finalidades, seus reais objetivos (mercantis ou autoconsumo [segurança alimentar]).

Para tal esclarecimento, de igual modo usamos as referências de Marx (*op. cit.*), que explica de maneira irrefutável a teoria da produção. Isto é, somente através da *teoria da produção material*, aqui relacionada à agricultura. Desse modo, para esse autor a produção [agrícola] é histórica e socialmente determinada pelo *modo de produção*, que domina a sociedade e a *forma* como esse modo de produção atua sobre os *instrumentos de trabalho* da agricultura, que são justamente os *meios de produção*: a terra, insumos e força-de-trabalho, elementos básicos acionados pelo *capital*. Esse conjunto foi denominado por Karl Marx de *forças produtivas*. O resultado disso é a produção de *mercadoria*, que se completa quando 'carrega' consigo a mais-valia, representada pelo valor excedente produzido pelo *processo de trabalho*. Além disso, essas forças produtivas geram determinado *sistema de produção* (distribuição, circulação e consumo de mercadorias), por sua vez, provocando a *divisão social do trabalho* (proprietário e não-proprietário dos meios de produção).

A comparação entre a agricultura *produtivista* e *multifuncional* é possível a partir dessa dissertação marxiana, que esclarece a diferença e, a partir dela, as funções de cada

sistema agrícola. Desse modo, a agricultura histórica e socialmente determinada, aquela que abstraiu o viés das leis da economia, substancialmente no período pós-guerra, da qual já nos referimos e que serviu de justificativas desse debate, não cumprirá essas "outras funções", entre outras, a econômica como a "produção" de alimentos, que atenda os quesitos de segurança alimentar; produzirá então mercadorias dotadas de um valor monetário, objetivando a obtenção do lucro. Até porque, também, produz aquelas mercadorias que não são alimentos (algodão, combustíveis, tabaco, etc.), desde que sejam lucrativas. Portanto, a produção [eventualmente] é um subproduto, uma eventualidade. Nessas circunstâncias é que a segurança alimentar aparece como algo alheio e diferente de seu objetivo maior. Além disso, compreendemos que o acesso a esses alimentos esbarra na lógica do sistema de produção capitalista. Ou seja, quando a mais-valia é capitalizada e o lucro é pago. Por isso, somente terá segurança alimentar aquele que tiver dinheiro para adquirir esse alimento. Nessa medida, a segurança alimentar não é uma "outra função" ou "produto" da agricultura, mas a capacidade de compra mediante salário do consumidor. Prova disso é que o aumento da produção e produtividade, não resultou ao longo desse processo de modernização da agricultura, numa diminuição dos índices de fome e miséria da população mundial.

Já na agricultura de modo familiar camponesa, na qual os agricultores produzem seus próprios alimentos e vendem o excedente, é notória a existência de "*outras* [múltiplas] *funções*", também econômicas (segurança alimentar, produtos de qualidade, etc.), sociais (ocupação, pluriatividade, etc.), territoriais (ocupação, inserção social, autoconsumo, etc.). Segundo Malagodi (1999) este é, portanto o papel cumprido pela agricultura familiar camponesa, cuja produção é simultaneamente voltada à produção do autoconsumo e da produção de mercadorias (que neste caso são mercadorias sem mais-valia; são produtos, portanto, que no mercado realizam o trabalho cristalizado nos próprios agricultores e, como mercadorias, viabilizam a monetarização do resultado do trabalho do produtor). Nesse sentido, essa discussão das *múltiplas funções* da agricultura precisa ser contextualizada, historicamente, para que se possa saber como se coloca este fato dentro da teoria econômica? Além disso, o problema não é simplesmente dizer como a agricultura serve para segurança alimentar, mas como a segurança alimentar pode coexistir numa lógica dominada pelo sistema capitalista? Aí vem uma terceira questão: Como, então, esse debate [da multifuncionalidade] emergiu e

demonstrou significativos resultados na Europa, quando se sabe que a partir da 2ª metade do Século XX, os preceitos capitalistas se fizeram valer na agricultura? Isso foi possível, porque na França a agricultura existente é fruto majoritário de uma organização familiar, por vezes oriunda de uma forte tradição camponesa.

Um dos pioneiros nessa discussão das diferentes formas de agricultura, no contexto do desenvolvimento sustentável, na qual se insere a noção da multifuncionalidade foi Marcel Jollivet. Assim, para Jollivet (2001), que faz um importante resgate da trajetória da questão agrária ao rural pós-industrial ocorrida na Europa, bem como comparação entre as diferentes etapas da agricultura francesa no período pós 2ª Guerra Mundial, esse processo pautou-se naquilo que se chama de "progresso técnico da agricultura", acarretando o desaparecimento de dezenas de milhares de pequenos agricultores[10]. Contudo, para esse autor, tal mudança, ainda que nesses moldes, deu-se tardiamente em relação a outros países industrializados da Europa, conservando fortemente a estrutura familiar nas atividades de produção. Isso veio corroborar na construção teórico-metodológica da noção da multifuncionalidade da agricultura na França, porém carregando consigo um fasto de concepções totalmente inseridas na idéia 'modernizadora' da agricultura, ou melhor, carregando as contradições do modo de produção capitalista adotadas pela agricultura, a partir dos anos de 1950, que a maioria desses estabelecimentos familiares haviam rapidamente incorporado[11]. Assim, esse novo debate da multifuncionalidade da agricultura, que se havia pautado no "questionamento do produtivismo da agricultura" em nome do meio ambiente e da qualidade dos alimentos, pouco tempo depois perde seu fôlego. Como conseqüência o processo de legitimação da multifuncionalidade da agricultura foi logo posto em xeque, pelo simples fato de sua sustentação teórica ter se concentrado grande parte de seus embates no âmbito da conservação ambiental.

Para Remy (2009), essa "separação" de funções induziu a agricultura a perder seu caráter multifuncional (simultâneo espaço produtivo e de conservação), assumindo uma função mais especializada (paisagística, por exemplo), levando, por vez, a agricultura "moderna" ou produtivista a ficar dispensada dessas outras funções em nome da eficácia

[10] Na França, entre 1945 e 1979, o número de estabelecimentos agrícolas efetivamente diminuiu para perto da metade (em torno de 45%). Quanto à população ativa agrícola, houve uma diminuiu de mais de 60% no mesmo período, passando de 27% da população ativa total a 8% (JOLLIVET, 2001, p. 33).
[11] Fazendo referência a maquinização, ao uso de sementes melhoradas, ao uso de insumos químicos e a intensificação do uso dos recursos naturais.

e dos custos de produção. Nesse cenário compreende esse pesquisador que o "naufrágio" do uso da noção de multifuncionalidade, entre aqueles que fazem a agricultura [na França], mesmo que ela [a multifuncionalidade] tenha tido sucesso entre pesquisadores e Estado, durante os anos de 2002-2006, deva-se à formatação que foi dada, ao que chama de "o aparelho de enquadramento da agricultura". Conclui-se, portanto, que a multifuncionalidade da agricultura, mesmo não sendo diluída no desenvolvimento sustentável, pode até sucumbir-se nele, por conta desse contraditório discurso do rol de *outras funções* da agricultura na lógica capitalista. Isto é, não há outras funções que não estejam necessariamente relacionadas aos meios de produção.

5- **Referências**

ABRAMOVAY, R. (2002). **Subsídios e multifuncionalidade na política agrícola européia**. Revista de Economia e Sociologia Rural. v. 40, nº 2, abr./jul., pp. 235–64.

ALVES, A. F. (2009) "As *múltiplas funções* da agricultura familiar camponesa: práticas socioculturais e ambientais de *convivência* com o semiárido". Tese (Doutorado em Ciências Sociais). Campina Grande: PPGCS/UFCG, 314 p.

CARNEIRO, M. J. (1998). **Camponeses, agricultores e pluriatividade**. Rio de Janeiro: Conta Capa.

_____. (2002a.) *Multifuncionalidade da agricultura e ruralidade: uma abordagem comparativa*. In: MOREIRA, R. J; COSTA, L. F. C. (orgs.). **Mundo rural e cultura**. Rio de Janeiro: Mauad-Pronex, 21 p.

CAZELLA, A. (2000). **Développement local et agriculture familiale: les enjux territoriaux le département de l'Aude (France).** Tours: Université François Rebelais, Thèse de doctorat, 372 p. (+ annexes).

_____. (2001). Revitalização das zonas rurais marginalizadas: a construção social da multifuncionalidade agrícola na França. In: **SOBER**, XXIX, Recife, 2001. **Anais...** Brasília: SOBER, Grupo 4, 1 *CD-ROM*.

_____. (2003). *A multifuncionalidade agrícola numa zona rural "desfavorecida": um estudo de caso na região serrana catarinense.* In: CARNEIRO, Maria J; MALUF, R. S. (orgs.). **Para além da produção: Multifuncionalidade e agricultura familiar**. Rio de Janeiro: MAUAD, pp. 28-43.

JOLLIVET, M. (2001). ***Pour une science sociale à travers champs. Paysannerie, ruralité, capitalisme (France XX^{e} Siècle)***. Paris : Éditions Arguments.

KAISER, B. (1990). ***La renaissance rural: sociologie des campagnes du monde occidental***. Paris: Armand Colin, 316 p.

_____. (éd.). (1993). ***Naissance de nouvelles campagnes***. Paris: DATAR/L'Aube.

LAURENT, C. (1999). ***Activité agricole, multifonctionnalité et pluriactivité.*** Pour, Paris: GREP, nº 164, pp. 41-46, 227 p.

MALAGODI, E. A. (1999). **Propriedade fundiária e campesinato. Uma leitura de Smith, Ricardo e Marx**. João Pessoa: Editora Universitária, 400 p.

MALUF, R. S. (2002). *O enfoque da multifuncionalidade da agricultura: aspectos analíticos e questões de pesquisa*. In: LIMA, D; WILKINSON, J. (orgs.). **Inovações nas tradições da agricultura** familiar. Brasília: CNPq/Paralelo 15, pp. 301–328.

_____. (2003). *A multifuncionalidade da agricultura na realidade rural brasileira*. In: CARNEIRO, Maria J; MALUF, R. S. (orgs.). **Para além da produção: Multifuncionalidade e agricultura familiar**. Rio de Janeiro: MAUAD, pp. 135–152.

MARX, K. (1982). **Para a crítica da economia política; Salário, preço e lucro; O rendimento e suas fontes: a economia vulgar**. [Introdução de Jacob Gorender]; [Traduções de Edgard Malagodi *et ali*.]. São Paulo: Abril Cultural, (Os economistas).

REMY, J. (2009). "*Prefácio*". In: CAZELLA, A; BONNAL, Ph; MALUF, R. (orgs.). **Agricultura familiar: multifuncionalidade e desenvolvimento territorial no Brasil**. Rio de Janeiro: Mauad X, pp. 11-16.

ROUX, B. (2001). **Agricultura multifuncional**. (Palestra proferida aos acadêmicos da Agronomia da UFSC). Florianópolis: CCA/UFSC.

SABOURIN, E. (2005). *Implicações teóricas e epistemológicas do reconhecimento da noção de multifuncionalidade da agricultura*. In: **ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS**, 29, 2005, Caxambú, MG. **Anais...** Caxambu, MG: ANPOCS.

SABOURIN, E; DUQUÉ, G; MALAGODI, E. (2003). *Novos atores do desenvolvimento rural no semiárido brasileiro: uma visão crítica do período 1997-2002*. In: **Revista RAÍZES**, Campina Grande, v. 22, nº 01, pp. 58-72, jan./dez.

SOARES, A. C. (2001). **A multifuncionalidade da agricultura familiar, *Proposta 87***, pp. 40-49, dez 2000/fev.

TONNEAU, J-Ph. (2002). "**O conceito de multifuncionalidade: a necessária adaptação à realidade da agricultura familiar nordestina**". Campina Grande: (mimeo) 7 p.

VOLLET, D. (2002). *Présentation de la problématique de l'atelier «multifonctionnalité et territoires*. In: ***Les Cahiers de la multifonctionnalité.*** «***Multifonctionnalité et territoires: justifications et modalités de la territorialisation des politiques publiques***» (dir. D. Vollet). Paris, n. 01, CEMAGREF Éditions/INRA/Cirad, pp. 5-7.

WANDERLEY, M. de N. (2003a). "*Prefácio*". In: CARNEIRO, M. J; MALUF, R. (orgs.). **Para além da produção: multifuncionalidade e agricultura familiar**. Rio de Janeiro: Mauad, p. 15.

Denominações Territoriais: Brasil e Portugal no contexto do Mercosul e da União Europeia. Que lições tirar da experiência portuguesa?[1]

Cezar Augusto Miranda Guedes
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
cezar.eco@gmail.com

1. Formulação do problema e objetivos: a produção agropecuária no Brasil e o possível papel das denominações territoriais.

Em pesquisa anterior (Guedes e Silva, 2011) assinalamos a particularidade do Brasil como o único grande exportador líquido de produtos agropecuários dentre os países que constituem o agrupamento dos denominados BRICS (Brasil, Rússia, India, China e África do Sul), posicionado em terceiro lugar dentre os maiores exportadores mundiais, a seguir dos Estados Unidos e da União Europeia. As projeções indicam que em alguns anos o Brasil possa ocupar a primeira posição neste ranking já que, juntamente com a Argentina, são os únicos países capazes de aumentar no curto prazo a produção de alimentos e da agroenergia, onde se destacam o biodiesel e o etanol. Esse desempenho exportador exitoso deve-se não apenas à maior extensão de solo agricultável do mundo, mas também e principalmente ao esforço em pesquisa e desenvolvimento capitaneado pela Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (EMBRAPA), algumas universidades públicas e o moderno agronegócio (Guedes e Teixeira, 2009).

Ocorre que a produção agropecuária no Brasil vive em dois mundos distintos. Se nas exportações (*commoditieis* em sua maioria), o grande agronegócios é o protagonista, no mercado interno a agricultura familiar é responsável por grande parte dos produtos: 87,0% da mandioca, 70,0% do feijão, 59,0% dos suínos 58,0% do leite, 50,0% de aves, 46,0% do milho, 38,0% do café, 34,0% do arroz, 30,0% dos bovinos e 21,0% do trigo.

[1] Agradeço ao CES/UC (Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra) pela "Bolsa um mês no CES" concedida através de Edital, o que me permitiu um rico convívio com os colegas do CES, especialmente a Professora Stefania Barca e o Professor José Reis. Sou grato também ao Professor da UTAD (Universidade de Trás os Montes e Alto Douro) Artur Cristovão pelo debate e acesso a pesquisa ainda em curso. Os resultados parciais desta pesquisa foram apresentados em seminário realizado no CES/UC em 14 de maio de 2013.

Com relação à estrutura da propriedade, o Censo Agropecuário identificou 4.367.902 estabelecimentos da agricultura familiar, o que representa 84,4% dos estabelecimentos no Brasil. O contingente de agricultores familiares ocupa uma área de 80,25 milhões de hectares, que significa 24,3% da área ocupada pelos estabelecimentos agropecuários. Entretanto, os resultados mostram uma estrutura agrária ainda concentrada: os estabelecimentos não familiares representam 15,6% do total e ocupam 75,7% da área produtiva. A área média dos estabelecimentos familiares era de 18,37 hectares, e a dos não familiares, de 309,18 hectares (IBGE, 2009).

Estes dois mundos assinalados como espaços distintos, correspondem a dois ministérios; o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). O primeiro tem como atribuição o grande agronegócio e o segundo trata da reforma agrária, promoção do desenvolvimento sustentável direcionado aos agricultores familiares e identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas pelos remanescentes das comunidades dos quilombos.

Vale registrar que há no Brasil um debate político e ideológico numa disputa pela representação, significado e abrangência do agronegócio e da agricultura familiar, presente inclusive em termos como "ruralistas", "classe produtora", "homem do campo", "produtor rural" e uma infinidade de palavras neste campo semantico. A origem desse debate e dos aspectos políticos e normativos data do período da abertura política, quando a sociedade brasileira se mobilizou na luta pelas liberdades democráticas e pela Constituição de 1988. Foi nessa década de 1980 que surgiram o Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra (MST) e a União Democrática Ruralista (UDR), partido representante dos grandes proprietários de terra, tendo se apresentado com candidatura própria para as eleições presidenciais em 1989 e obtido 0,68 % dos votos. Depois disso, passou a funcionar como uma associação e os "ruralistas" estão presentes em quase todos os partidos, agora com uma forte representação no Congresso Nacional.

A atividade dos pequenos e médios agricultores familiares no Brasil está reconhecida pela Lei da Agricultura Familiar (n. 11.326) de 2006 e foi elaborada a partir de discussões em fóruns e mobilizações. Sua produção no Brasil tem uma participação de 38% no valor bruto gerado na agropecuária.

Numa visão de conjunto, podemos considerar que para a agricultura familiar não resta margem razoável para competir com o grande agronegócio na produção de *commodities*, pois não tem economias de escala, fator decisivo na produção de bens sem

diferenciação. Resulta-lhe uma posição marginal nos mercados ou a condição de integrar-se subordinadamente como fornecedor de insumos para a indústria processadora de bebidas e alimentos. É a partir deste condicionamento que se encontra o tema de que nos ocupamos neste artigo, as Denominações Territoriais (DT) que, em determinadas condições, pode ser vetor de diferenciação e fonte de valor acrescentado num espaço onde o agronegócio não tem como competir. Nessa perspectiva há grandes desafios para a agricultura familiar, pois colocam-se em questão novas práticas de produção e marketing comercial, nova constelação de atores, coesão entre os produtores e capacidade de inovar. Entretanto, algumas experiências levadas à cabo no Brasil desde a promulgação da lei da propriedade intelectual em 1996 tem dado mostras de que as perspectivas aqui discutidas são viáveis e já apresentam resultados favoráveis para a agricultura familiar e impactos positivos relacionados ao desenvolvimento territorial.

A desigualdade congenita da matriz social brasileira se reproduziu historicamente nas formas de apropriação e uso do território. Uma destas manifestações é o desperdício de possibilidades originadas pelo potencial da maior biodiversidade do mundo associada ao território que, apesar de todos os problemas, é produto riquíssimo de uma fertilização cruzada de culturas indígenas originárias e contingentes humanos da África, da Europa e, minoritariamente, do Oriente Médio e da Ásia. Isso nos fez ser o que somos; no dizer de Darci Ribeiro, uma nova e melhor Roma, porque lavada em sangue negro e índio. E já não somos indígenas, nem transplantes ultramarinos de Portugal ou da África, mas um rebento mutante, ultramarino, da Civilização Ocidental Europeia, na sua versão ibero-americana. Uma romanidade tardia, tropical e mestiça (Ribeiro, 1993). E poderíamos dizer em mais detalhe, originados a partir da periferia do império romano onde o mundo terminava e quase tocava a África.

O Brasil está emprenhado destas cicatrizes culturais que se plasmaram num território riquíssimo em termos naturais e culturais. E o que fazemos disso? Ignoramos e liberamos o pasto predatório ou valorizamos como possibilidade de trabalho, herança, identidade e elementos para uma visão de futuro? A motivação dessa pesquisa é a consideração de que as Denominações Territoriais (DT), além de uma carga simbólica, identitária e produto das culturas, é um ativo específico que pode e deve servir à agricultura familiar em alguns contextos no sentido de gerar renda e trabalho decente, ao mesmo tempo em que traz consigo um potencial de inovações que podem resultar em desenvolvimento territorial pelo efeito de transbordamento a partir de cadeias produtivas específicas.

Esse artigo é sobre territórios e produtos agroalimentares de qualidade singular ancorados em características materiais e imateriais de gerações passadas e que podem criar riquesa associada às melhores tecnologias físicas e sociais. Tem a ver com acumulações no tempo, pertencimento, saberes localizados e condicionados a partir da relação dos produtores com a natureza que lhes envolve. Isso é distinto da lógica das grandes empresas do Agronegócios e do *fast food* turbinado pelo saber deslocalizado e reprodutível em monoculturas, economias de escala e logísticas em cadeias produtivas segmentadas pelo mundo. Difere também do fordismo ou toyotismo, aplicado à natureza em geral e à alimentação em particular. A imaginação e as inovações na produção e preparo de alimentos acompanha nossa espécie desde sempre.

Com o avanço das relações capitalistas de produção, a agropecuária foi cada vez mais se industrializando em vários sentidos. Os complexos agroindustriais antes, durante e depois da porteira seguem a lógica da maximização dos lucros, das patentes e da propriedade industrial como qualquer empreendimento não agrícola.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) realiza a Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC) que investiga as formas de inovação na indústria. Com pequenas adaptações, essa abordagem pode ser adequada ao grande agronegócios em razão da monocultura, dos implementos utilizados e da logistica de viés industrial. Entretanto, na agricultura familiar, o mesmo não seria viável principalmente pela multifuncionalidade e a diversidade das forma de organização do trabalho e da produção, às veses próximos da jardinajem. Entretanto, com as DT´s o saber específico e localizado ingressa no mundo da propriedade industrial, como veremos na seção a seguir.

De forma geral a metodologia empregada foi levantamento e análise crítica de dados secundários na literatura impressa pertinente, assim como nas páginas web das Associações de Produtores e das instituições públicas, privadas e do terceiro setor comprometidas com o apoio às DT.

O objetivo central do artigo é descrever e analisar as denominações territoriais em Portugal, tendo em conta alguns elementos de sua história, os diferentes arranjos institucionais, os atores sociais, as ações e políticas que lhe fortalecem ou não, observando o contexto da União Europeia. Nessa perspectiva, ressaltaremos aspectos que possam servir como linha de elaboração favorável para o recente e promissor ingresso do Brasil neste âmbito das DT, igualmente observando as políticas de integração regional no contexto do Mercosul. A ênfase estará colocada no potencial inovador das DT na dinamização da agricultura familiar.

Além desta introdução, o artigo se encontra estruturado em mais três seções. Na segunda trata-se de aspectos ligados a questões normativas da propriedade intelectual e o significado do ingresso da agricultura familiar neste campo através das DT´s; na terceira é analisado o percurso e o perfil das DT´s em Portugal no contexto da União Europeia; a quarta seção analisa os desafios das políticas e sua implementação dirigida para a agricultura familiar no contexto brasileiro. Por fim, os comentários finais e algumas conclusões.

2. Propriedade intelectual, denominações territoriais, marcas e nomes comerciais; alguns desafios para a agricultura familiar.

No debate sobre os signos distintivos, em termos conceituais e normativos, há uma grande polifonia que atrapalha o entendimento e cria mal entendidos práticos e teóricos. Em trabalhos anteriores (Guedes e Silva, 2011), utilizamos a designação genérica "Denominações Territoriais" ao invés de "Indicação Geográfica" (de uso mais frequente, inclusive no Brasil), para evitar dúvidas relacionadas às IGP (Indicações Geográficas Protegidas) que não são precisamente as primeiras denominações territoriais implantadas na União Europeia nem as mais conhecidas, como é o caso das Denominações de Origem.

Segundo a Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI), entende-se por Propriedade Intelectual todas as criações humanas, onde cada obra possui um proprietário (o inventor) que detém o direito de propriedade quando a submete aos parâmetros legais de registro. Assim, a propriedade intelectual, em todos os seus âmbitos, tem em seu funcionamento uma dimensão temporal, um escopo de direito (delimitação de proteção definida por uma lei), uma segurança jurídica (precaução de que terceiros possam explorar indevidamente o bem sem a autorização do titular) e a territorialidade da propriedade intelectual. Dentre as propriedades intelectuais, as DT´s aparecem como instrumento de reconhecimento das características de produtos de determinada região que tem algo de exclusivo.

As DT´s assemelham-se as marcas e aos nomes comerciais, pois identificam os produtos nominativamente. Entretanto, não protegem produtos ou métodos de produção, apenas conferem aos produtores de uma determinada área geográfica o direito exclusivo de usar um signo distintivo que identifique seus produtos. (GLASS; CASTRO, 2009) Segundo a OMPI a diferença se concentra no fato de que a marca é exclusiva, cabendo o direito de seu uso apenas ao proprietário dela enquanto uma DT é coletiva, isto é, tem seu direito de uso estendido a todos os produtores da região considerada, desde que estes

enquadrem seus produtos no padrão de qualidade ressaltada pelo signo e reconhecido legalmente. Com isso, uma DT sempre terá o nome da região de origem e/ou produção do produto que detém as características tangíveis e intangíveis desta localidade.

Dessa forma, as DT podem desempenhar um papel de valorização do território, pois são indicadores da reunião dos capitais físicos e humanos contidos na elaboração de produtos e serviços. Assim, as características tangíveis do território, tais como solo, relevo e clima, e as intangíveis, como aos saberes do patrimônio cultural, ou seja, a cultura local junto ao processo de conservação e de divulgação agrega riqueza aos produtos. Nessa perspectiva, define-se Indicação Geográfica (IG) como a proteção do nome geográfico (de lugar, acidente geográfico, região, cidade etc), oficial ou tradicional, no âmbito da propriedade industrial que, ao ser associado a um produto ou serviço que dela se origine, atribua-lhe reputação ou características distintivas, sendo assim um instrumento de diferenciação e competitividade. Conseqüentemente, a proteção recai sobre a relação entre a atividade econômica e sua origem geográfica específica.

A idéia e o conceito de proteção da indicação geográfica se fizeram num longo processo histórico, social e econômico. Determinados produtos passavam a ser identificados a partir de sua origem, herdando para si o nome da região proveniente, como por exemplo, os vinhos de Corínthio, Ícaro e Rhodes (Séc. 4 a.C. na Grécia). (INPI, 2012). A conceituação dos produtos pelo reconhecimento de suas qualidades se iniciou na Europa e foi em Portugal, no ano de 1756, que se definiu a mais antiga região demarcada no mundo para o Vinho do Porto, tendo sido então criada simultaneamente a Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro ou Real Companhia Velha. A implementação desta iniciativa deu-se por decreto régio de Dom José, tendo à frente o Marques de Pombal, seu Secretário de Estado. Entretanto, o país que mais se destacou historicamente na regulamentação técnica e legal foi a França, principalmente com relação à proteção de seus produtos lácteos e vinícolas. Deve-se ter em conta também a criação do conceito de *terroir*, que implica exatamente na noção de uma terra delimitada, onde há laços e ações de uma determinada comunidade. Com a organização dos vinicultores franceses em associações, difundiram-se as primeiras delimitações de território, que acabaram culminando na classificação dos vinhos Crus de Bordeaux, concretizada em 1855, um marco no reconhecimento e na valorização da origem dos produtos. (GUEDES; SILVA, 2011). A partir do caso europeu, houve a disseminação

global das políticas de proteção às DTs, principalmente nos países onde a produção agroalimentar tem importância.

A questão de fundo é que a elaboração de uma DT implica em estabelecer um padrão e um signo distintivo identificável e com informações seguras quanto à procedência e sua qualidade diferenciada. Quando bem conduzido o processo, há um efeito de transbordamento das positividades que vão além dos produtores na medida em que potencializa o desenvolvimento socioeconômico do território com ganhos na valorização do patrimônio cultural e nas atividades turísticas.

Para a agricultura familiar trata-se de um grande desafio, pois não basta apenas produzir mais ou algo melhor, sendo necessária uma boa apresentação do produto e o cumprimento de algumas normas de qualidade. Ou seja, a inovação requerida é na maneira de produzir e vender, envolvendo o produto, o processo e as formas de gestão (Guedes e Silva, 2013). Isso significa que a tradição e as culturas territoriais devem estar articuladas com as melhores tecnologias físicas e sociais no sentido de "*descommoditizar*" a produção da agricultura familiar sempre e quando seja possível.

3. As Dt´s em Portugal e o contexto europeu.

No dia 1 de janeiro de 1986 Portugal e Espanha ingressaram na então Comunidade Européia, totalizando assim doze estados membros. Desde aí os estados ibéricos compartilham desse novo espaço institucional numa esfera de governança supranacional presente no projeto de integração econômica européia. Em 1992, com o Tratado de Maastricht, cria-se um novo patamar e o processo de integração assume explicitamente seu caráter político, expresso na mudança da designação de Comunidade Européia para União Européia e na assunção de metas mais ambiciosas, cuja face mais visível foi o Euro, a moeda única, implantada como moeda escritural em 1 de janeiro de 1999 e moeda corrente a partir de 1 de janeiro de 2002.

No caso europeu, para as DT, há um marco regulatório comum e, secundariamente, também algumas normas específicas em cada país. Há nisso tudo um aspecto revelador das lógicas territoriais e da cultura vinícola onde tudo começou e se mantém como referência histórica e normativa relacionada às DT, que é a sua natureza mais mediterrânica do que propriamente europeia; Portugal, Espanha, França, Itália e Grécia possuem a maioria das DT na União Europeia.

Para Portugal o ingresso na Comunidade Européia significou, entre outras coisas, um esforço de alinhamento às condições vigentes ao padrão de competição da agropecuária e à industria processadora de bebidas e alimentos europeus, o que implicou em perdas para algumas áreas. Entretanto, deve ser lembrado que antes do enquadramento às políticas da Política Agrícola Comum (PAC), Portugal já contava com antecedentes importantíssimos relativos às Denominações de Origem vinícolas, exatamente as mais reconhecidas nos mercados internacionais. Houve elevação dos níveis de competitividade, assim como a grande tarefa de buscar sintonia com as mudanças que se apresentavam. Esse foi o caso relativo aos sistemas de certificação.

A primeira diretiva relativa às DT na União Européia deu-se em 1992, mediante o regulamento 2081/92 do Conselho Europeu, onde se ordenou o significado das Indicações Geográficas e Denominações de Origem comunitárias. Há aí uma questão básica onde se considerava que a produção, fabricação e distribuição de produtos agrícolas e alimentícios ocupam um lugar importante na economia européia.

Os três distintivos de qualidade diferenciada reconhecidos pela União Européia ficaram então definidos da seguinte forma: Denominação de Origem Protegida (DOP), Indicação Geográfica Protegida (IGP) e Especialidades Tradicionais Garantidas (ETG). Entretanto, a União Européia também reconheceu a produção ecológica ou biológica com um selo de qualidade diferenciado introduzido igualmente em 1992. Para os vinhos foi criado um sistema à parte, com denominação geral por país, que desenvolveu/adaptou suas próprias figuras de qualidade que a legislação comunitária chamou de Vinhos de Qualidade Produzidos em Região Demarcada (VQPRD). A legislação apenas estabeleceu um conjunto de regras comuns para a fabricação destes vinhos.

Em março de 2006, foi definido o atual regulamento 510/2006 do Conselho sobre proteção das indicações geográficas e das denominações de origem dos produtos agrícolas e alimentícios, que estabeleceu as definições de DOP e IGP (que não se aplicavam ao vinho e bebidas espirituosas) e assim se definem:

- DOP: O nome de uma região, de um lugar determinado ou, em casos excepcionais, de um país que serve para designar um produto agrícola ou um produto alimentício; cuja qualidade ou características se devem fundamentalmente ou exclusivamente ao meio geográfico com seus fatores naturais e humanos; cuja produção, transformação e elaboração se realizem na zona geográfica delimitada.
- IGP: O nome de uma região, de um lugar determinado ou, em casos excepcionais, de um país, que serve para designar um produto agrícola ou um produto alimentício;

originário de tal região, lugar determinado ou país: que possua uma qualidade determinada, uma reputação ou outra característica que se possa atribuir a tal origem geográfica; cuja produção, transformação ou elaboração se realizem na zona geográfica delimitada.

Fica claro que uma IGP é mais flexível que a DOP e pode estar constituída em territórios muito distantes entre si, inclusive entre países distintos, como é o caso da *Ternera de los Pirineus Catalanes*, reconhecida como IGP na Espanha e na França.

Em junho de 2008 o regulamento 479/2008 estabeleceu a organização do mercado vinícola e implantou uma nova regulação para os nomes geográficos de vinho, desaparecendo os Vinhos de Qualidade Produzidos em Região Demarcada (VQPRD) e incorporando as DOP e IGP. Agora o reconhecimento final não é mais realizado pelos estados membros, mas pela Comissão Européia e o procedimento do registro comunitário se faz de forma semelhante aos de DOP e IGP dos produtos agroalimentares.

A nova regulamentação procurou se basear no reforço da competitividade dos vinhos europeus, num maior equilíbrio entre oferta e demanda, supressão das medidas de intervenção nos mercados, maior aproveitamento dos créditos orçamentários, maior simplificação das regulamentações, consolidação do tecido social das zonas rurais e proteção ao meio ambiente.

Como em quase todos os casos, historicamente a tradição em Portugal iniciou-se a partir dos vinhos (região demarcada do Alto Douro) e daí as DT foram se difundindo para outros vinhos e produtos agroalimentares em geral. Aliás, no mundo das denominações, o predomínio dos vinhos no volume de vendas é majoritário.

Segundo pesquisa relacionada aos produtos agroalimentares no conjunto da União Europeia com DOP ou IGP (Chever et al, 2012) relativa ao período 2005 / 2010, temos os seguintes resultados: quanto ao destino das vendas, 60% deu-se no país de origem, sendo 20% vendidos no restante da União Europeia e os outros 20% exportados para fora da UE. Estas exportações extra UE totalizaram 11,5 mil milhões de euros. As DT´s representam 15% do total das exportações de alimentos e bebidas da UE. (Observação: há que tomar sempre cuidado nas estatísticas que podem incluir ou não os vinhos). Quanto ao volume das vendas do sistema das denominações para todos os produtos da União Europeia, os vinhos representaram 56% de todas as vendas de produtos agrícolas e alimentares (30,4 mil milhões €), os produtos agrícolas e gêneros alimentícios corresponderam a 29% (15,8 mil milhões €), as bebidas espirituosas 15%

(8,1 mil milhões €), ficando os vinhos aromatizados com 0,1% (31,3 milhões €). Estes valores totalizam um volume de vendas de 54,3 mil milhões de euros. Finalmente, o estudo tratou da valorização de uma IG em comparação com produtos similares sem IG. Em média, estimou-se que os produtos com IG foram vendidos 2,23 vezes mais caros, em comparação com outros produtos.

Em Portugal, diferentemente do Brasil e à semelhança da Europa, há uma longa tradição de agricultura camponesa que se confunde com a formação da nação e deve se levar em conta na analise de aspectos históricos, sócioambientais e institucionais. Numa obra seminal publicada pela primeira vez em 1945, *Portugal, o Mediterrâneo e o Atlântico*, o geógrafo Orlando Ribeiro lembra que a grande originalidade da agricultura mediterrânea consiste na produção do vinho e do azeite há alguns milênios. Quanto ao trigo e a cevada, são cultivados desde a pré-história. Nessa perspectiva, mais do que a vinha, o olival e os cereais serem produzidos num território, a tríade pão, vinho e azeite são (d)o Mediterrâneo. Essa densidade identitária e simbólica é anterior ao Cristianismo, mas está presente em toda a sua liturgia. E o vinho e o azeite são dois segmentos dos mais fortes e consolidados no campo das DT. Para o caso brasileiro, devido aos seis biomas e à extensão do território, seria impossível a elaboração de uma obra com a mesma densidade e concisão.

A formação e percurso da Política Agrícola Comum (PAC) ilustram bem esse quadro, a começar pelo fato de que talvez seja a mais importante política comum implementada pela União Européia. Para entender o enraizamento e alcance da PAC é preciso contextualizar o quadro sócio econômico muito particular da Europa recém saída da Segunda Guerra, vivendo a reconstrução e a síndrome do desabastecimento, com uma população ainda majoritariamente rural e, do ponto de vista geopolítico, experimentando um processo de periferização frente a polarização da Guerra Fria que opunha as duas grandes potencias do pós-guerra, EUA e URSS. Alguns anos mais tarde, em razão do sucesso da PAC, a situação se inverte, evidenciada pelos excedentes na produção de alimentos. Isso implica em novas questões e mudanças na agenda da PAC onde a nova situação leva ao questionamento de seu papel a partir deste quadro, em que "sobram" alimentos.

Neste novo cenário, um aspecto decisivo das transformações é que a nível internacional foi se formando uma crescente liberalização do comercio internacional de produtos agrários de acordo com o Acordo de Marrakesh (1993), com que se finalizou a Rodada Uruguai do antigo GATT (*General Agreement on Tariffs and Trade*),

transformado em 1995 na OMC (Organização Mundial do Comercio). Isso provocou previamente uma mudança de rumo na política agrária da União Européia, contido na Reforma McSharry de 1992, que tinha entre suas diretivas "Medidas de Acompanhamento", onde se situava o apoio aos produtos agrários territorialmente diferenciados. Neste marco de uma crescente liberação comercial agroalimentar, as Denominações de Origem (DO) e as Indicações Geográficas Protegidas (IGP), são utilizadas para justificar a manutenção das ajudas da PAC como uma forma de apoio a agricultura familiar, essencial ao modelo de agricultura europeu que se considera por sua vez como a mais genuína expressão de um modelo de sociedade. Posteriormente, a raiz da denominada Reforma Intermediária (2003), às ajudas da diferenciação territorial dos alimentos se incorporam o Eixo 1 (melhora da competitividade e da qualidade) do Regulamento 1698/2005 de Desenvolvimento Rural.

Nesta primeira década do século a participação da PAC no orçamento da União Européia esteve próximo dos 45%. Como justificar para os contribuintes e cidadãos europeus um comprometimento dessa ordem no orçamento para manutenção da PAC? As transformações em curso na agricultura européia levaram à emergência de novas questões como a consideração de seu papel no tecido social/territorial, passando a responder também por questões como a manutenção da paisagem e do meio ambiente.

Em Portugal, para além das questões mais gerais de novos contextos e renovação na agenda da PAC, com relação às DT, deve ser destacado que nos segmentos mais fortes e consolidados, como o do vinho e do azeite, há um tecido produtivo/empresarial anterior que se firmou na criação e gestão das DT. No caso de outros segmentos, há uma constelação de atores sociais (principalmente os municípios e Associações de Desenvolvimento) que tem estado à frente deste processo, mas não possui o mesmo dinamismo. Isso não quer dizer que os produtos não sejam legítimos, mas apenas que a formulação e gestão do processo tenham iniciativa em ações e apoios em distintos arranjos institucionais, onde a constelação de atores pode variar.

Vale lembrar algumas considerações à respeito da forte componente simbólica em Portugal relacionada à força da agricultura e tradição camponesa. Até o início dos anos sessenta do século passado a população no campo foi majoritária, havendo nas regiões centro e norte um predomínio da pequena e média propriedade, numa lógica de subsistência, onde a contribuição para o mercado de produtos agrícolas era, em regra, incerta, esporádica e reduzida (Hespanha, 1993). Esse quadro se modifica aceleradamente a partir de então (Guedes, 2001), mas a dinâmica espacial em Portugal preserva particularidades sintomáticas, em que além

das duas áreas metropolitanas (Lisboa e Porto) e seus prolongamentos diretos, apenas Coimbra constitui-se num centro urbano com mais de 100.000 habitantes que estrutura autonomamente um território (Reis, 2009). Isso tem implicações significativas pois há uma grande parte da população urbana com fortes vínculos no campo.

Há uma pesquisa ainda em curso (Rodrigo et al, 2013) à respeito dos produtos agrícolas e alimentíssios DOP/IGP (excetuando os vinhos), cujo objetivo principal é identificar e analisar as principais razões da pouca importância econômica dos produtos agroalimentares de qualidade tradicionais portugueses, apesar do número e diversidade dos setores e produtos envolvidos. Busca-se também o entendimento da resiliência dos sistemas de produção agroalimentares locais e sua contribuição para o desenvolvimento rural.

Numa primeira fase da pesquisa as conclusões estão ligadas a várias questões, onde se destacam: os custos de transações econômicas e de certificação, a burocracia relacionada com o processo de certificação, a pequena diferença de preços entre os produtos DOP / IGP e produtos padronizados dentro do mesmo mercado de referência e as preferências dos consumidores portugueses. De acordo com os entrevistados, os consumidores portugueses não valorizam os produtos DOP / IGP nem há uma clara diferenciação em relação aos produtos tradicionais.

Excluindo os vinhos e bebidas espirituosas, há em Portugal 118 registros (para DOP ou IGP). Na Europa há pouco mais de 1000 nomes registrados. Portanto, nessa pesquisa que exclui os vinhos, Portugal, com 15%, está à frente da Espanha 14% e tem à sua frente apenas a França 22% e a Itália 21%. (DGA, 2010). Mas este número pode ser enganoso quanto ao dinamismo, pois às vezes resulta de fragmentação e pequena escala dos empreendimentos. Para a produção vinícola, segundo o Instituto da Vinha e do Vinho, há em Portugal um conjunto de 34 certificações. Como assinalado anteriormente, na tradição européia, há um sistema à parte para os vinhos.

4. Arranjos institucionais, políticas territoriais e a implementação das DT frente à agricultura familiar: o caso do Brasil.

Ao contrário da Europa com longo histórico de experiências em diferenciações e regiões demarcadas, a aproximação da América Latina ao tema iniciou-se apenas na última década do século passado. Claro que sempre existiram produtos ancorados no território, mas aqui se trata de outra perspectiva. No Brasil há vários espaços onde a discussão e implementação ganhou forma, destacando-se o papel das agencias de fomento e desenvolvimento rural, como a *Food and Agriculture Organization* (FAO) e o

Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), algumas organizações do estado regulando e criando normas como o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), organizações governamentais (Ministérios, EMBRAPA), e outras com apoio direto junto aos produtores como fazem a própria Embrapa, o Serviço Brasileiro de Apoio a Pequena e Média Empresa (SEBRAE) e alguns grupos nas universidades. A grande lacuna está nas políticas territoriais, separadas do trabalho de divulgação e implementação das DT.

A partir da segunda metade da década de 1990, os países membros do MERCOSUL por meio de suas entidades públicas começaram a realizar atividades de intercâmbio de políticas públicas de promoção do desenvolvimento rural, enquanto discutiam um novo formato de gestão que superasse as limitações dos resultados obtidos. Nessa perspectiva, alguns temas como descentralização, participação social, nova institucionalidade, multifuncionalidade da agricultura e do trabalho rural, dentre outros, passaram a ser incluídos nos eixos norteadores de políticas públicas para o desenvolvimento rural nestes países (Sepúlveda e Guimarães, 2008). Já existem análises (Favareto, 2010) que tratam da experiência brasileira nesta primeira década do século a partir das políticas regionais e territoriais, apontando algumas perspectivas.

As iniciativas de desenvolvimento territorial no espaço rural ocorreram inicialmente com a criação da Secretaria de Desenvolvimento Territorial (SDT) como componente institucional do Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA) e a incorporação ao Programa Plurianual do Governo, do Programa de Desenvolvimento Sustentável dos Territórios Rurais (PRONAT), adotando o enfoque territorial e seus respectivos métodos e instrumentos de gestão. Neste sentido, o enfoque territorial passou a ser o pilar para a condução de políticas públicas de desenvolvimento rural no país, construindo, desta forma, uma nova institucionalidade para enfrentar os problemas estruturais vivenciados pela sociedade rural nos territórios (Sepúlveda e Guimarães, 2008).

Em 2008, foi criado o Programa Territórios da Cidadania (PTC) que visa promover o desenvolvimento rural com políticas e investimentos sociais a nível territorial, tendo em conta o fortalecimento da agricultura familiar e o combate a pobreza. Em sua página web estão apresentadas várias ações e, há uma lista de 24 atividades listadas como "apoio a atividades produtivas". Nenhuma delas diz respeito às DT´s, o que de certa forma é uma lacuna, pois a divulgação do conceito e da norma teria neste espaço um dos lugares mais apropriados.

Com relação a parte normativa, as Indicações Geográficas (essa é a designação genérica adotada pelo INPI) estão reguladas pela Lei de Propriedade Industrial número 9279 de 14/05/1996 e tem o INPI como órgão que reconhece e emite o registro. O primeiro aspecto a ser ressaltado é que a Lei não define o que é uma IG, estabelecendo apenas suas espécies; a indicação de procedência (IP) e a denominação de origem (DO). O outro aspecto, este relevante e inovador em relação à legislação da União Européia e do continente americano, é que os serviços estão incluídos como objeto de certificação. Os produtores ou prestadores de serviço escolheriam qual seria a modalidade mais pertinente em termos da proteção, tendo em conta os requisitos da lei.

A página web do INPI adianta que podemos conceituar IG como a identificação de um produto ou serviço como originário de um local, região ou país, quando determinada reputação, característica e/ou qualidade possam ser vinculadas essencialmente a esta sua origem particular. Em suma, é uma garantia quanto à origem de um produto e/ou suas qualidades e características regionais.

Em relação às duas modalidades, temos a seguinte caracterização: Indicação de Procedência – IP é caracterizada por ser o nome geográfico conhecido pela produção, extração ou fabricação de determinado produto, ou pela prestação de dado serviço, de forma a possibilitar a agregação de valor quando indicada a sua origem, independente de outras características. A origem geográfica é considerada condição preexistente indispensável ao pedido de registro. Os produtores ou prestadores do serviço, a partir de sua entidade representativa, devem comprovar a reputação ao encaminhar o reconhecimento da IP ao INPI. A Denominação de Origem – DO trata do nome geográfico "que designe produto ou serviço cujas qualidades ou características se devam exclusiva ou essencialmente ao meio geográfico, incluídos fatores naturais e humanos". Em suma, a origem geográfica que implica na DO deve afetar o resultado final do produto ou a prestação do serviço, de forma identificável e mensurável, o que será objeto de prova quando formulado um pedido de registro enquadrado nesta espécie no INPI, através de estudos técnicos e científicos, constituindo-se em uma prova mais complexa do que a exigida para as IP.

O direito ao uso exclusivo de uma IG tem no associativismo a regra básica como forma de organização, pois se constitui em pré-condição para solicitação do registro, reforçando assim a necessidade de uma gestão dialógica, característica da gestão social. Entretanto há uma exceção para o caso de inexistência de outros produtores ou

prestadores de serviço que possam se valer do nome geográfico, podendo então o pedido ser apresentado pessoalmente.

O reconhecimento da primeira IG no Brasil em 2002, a do Vale dos Vinhedos no Rio Grande do Sul, teve um efeito demonstração positivo como um fenômeno cultural total a partir do desenvolvimento territorial, ou seja, reforçou-se um processo de valorização do território e difusão dessa alternativa para todo o país. Neste sentido o caso do Vale dos Vinhedos tem sido a referência no Brasil. Para Vierdelles e Vitroles (2010), o projeto de IG com relação aos vinhos no Brasil foi uma reação à perda de competitividade das empresas locais a partir dos anos noventa, quando o mercado brasileiro se abriu à concorrência, especialmente aos vinhos argentinos e chilenos. A concepção inicial e a coordenação das ações ficaram por conta da EMBRAPA Uva e Vinho, sediada em Bento Gonçalves. Ao estabelecer uma periodização para a produção vinícola brasileira, Tonieto (2003) aponta a emergência de uma nova fase que se distingue pela introdução de certificações de qualidade, buscando identidades regionais para a produção vinícola brasileira.

No Brasil, até a última divulgação do INPI em 2013, houve a concessão de 40 (quarenta) Indicações Geográficas pelo INPI, das quais, 33 (trinta e três) são brasileiras e, destas, 7 (sete) se destacam como Denominação de Origem e 26 (vinte e seis) possuem o título de Indicação de Procedência. Portanto, o reconhecimento das denominações brasileiras, por ordem cronológica crescente de pedido de registro ao INPI são: Vale dos Vinhedos (Rio Grande do Sul, vinhos tinto, branco e espumante); Região do Cerrado Mineiro (Minas Gerais, Café); Pampa Gaúcho da Campanha Meridional (Rio Grande do Sul, Carne Bovina e seus derivados); Paraty (Estado do Rio de Janeiro, Cachaça e aguardente composta azulada); Vale dos Sinos (Rio Grande do Sul, Couro Acabado); Vale do Submédio São Francisco (Bahia; Uvas de Mesa e Mangas); Pinto Bandeira (Rio Grande do Sul, Vinhos tintos, brancos e espumantes); Litoral Norte Gaúcho (Rio Grande do Sul, Arroz); Região da Serra da Mantiqueira do Estado de Minas Gerais (café); Costa Negra (Ceará, Camarões); Região do Jalapão do Estado do Tocantins (Artesanato de capim dourado); Pelotas (Rio Grande do Sul, Doces finos, tradicionais e de confeitaria); Goiabeiras (Espírito Santo, Panelas de barro); Serro (Minas Gerais, Queijo Minas Artesanal); São João Del Rei (Minas Gerais, Peças Artesanais em Estanho); Franca (São Paulo, Calçados); Vales da Uva Goethe (Estado de Santa Catarina); Canastra (Minas Gerais, Queijo); Pedro II (Piauí, Opalas preciosas e jóias artesanais de opalas de Pedro II); Região Pedra Carijó (Rio de Janeiro, Gnaisse Fitado Milonítico de Coloração Branca

e Pontos Vermelhos de diâmetro geral inferior a um centímetro); Região Pedra Madeira (Rio de Janeiro, Gnaisse Fitado Milonítico de coloração Branca e Pontos Vermelhos de diâmetro geral inferior a 1 centímetro); Região Pedra Cinza (Rio De Janeiro, Gnaisse Fitado Milonítico de Coloração Branca e Pontos Vermelhos de diâmetro geral inferior a 1 centímetro); Cachoeiro de Itapemirim (Espírito Santo, Mármore). Manguezais de Alagoas (Alagoas, Própolis vermelha); Norte pioneiro do Paraná (Café verde em grão e industrializado torrado em grão e ou moído); Linhares (Espírito Santo, Cacau em amêndoas); Paraíba (têxteis de algodão colorido); Salinas (Minas Gerais, Aguardente de cana, tipo cachaça); Porto Digital (Pernambuco, Serviços de tecnologia de informação); Altos Montes (Rio Grande do Sul, Vinhos e espumantes); Divina Pastora (Sergipe, Renda de agulha em lacê); São Tiago (Minas Gerais, Biscoito).

As sete concessões realizadas pelo INPI de IGs estrangeiras são: Região dos Vinhos Verdes, de Portugal, com o vinho; Cognac, da França, com o destilado vínico ou aguardente de vinho; Franciacorta, da Itália, com vinhos, vinhos espumantes e bebidas alcoólicas; San Daniele, da Itália, com as coxas de suínos frescas e presunto defumado cru; Vinho do Porto, de Portugal, com o Vinho generoso ou vinho licoroso; Napa Valley, dos Estados Unidos, com vinhos e Champagne, da França, com vinhos e espumantes. Essas IGs têm suas origens noutros países e foram reconhecidas e registradas pelo INPI com selos de IG no Brasil.

Ao mesmo tempo em que podemos perceber o dinamismo indicado pelo reconhecimento das trinta e três DT´s nas diferentes regiões do Brasil por parte do INPI, também devemos observar os limites deste avanço. Em pesquisa que realizamos nas páginas web em julho de 2013, constatamos que dezoito destas 33 ainda não tem sequer uma página própria na web. Essa ausência denuncia uma fragilidade comprometedora da viabilidade comercial destes empreendimentos.

5. Comentários finais e conclusões:

Longe de pretender esgotar as questões apresentadas à luz da experiência portuguesa, desejamos ressaltar alguns aspectos de forma mais sintética. Como assinalado na seção de abertura do artigo, no Brasil há desperdício de oportunidades latentes relacionadas às DT´s, assim como de outras formas de certifição. Nesse sentido entendemos que alguns pontos podem subsidiar o debate para possíveis ações:

- É necessária uma política de divulgação para viabilizar o trabalho de acesso aos conceitos, normas e práticas conducentes às distintas formas de certificação. Apesar de esforços válidos, tem faltado uma cultura técnica e densidade institucional para um esforço organizado e mais efetivo.
- Temos contado com trabalhos relevantes executados por uma constelação variada de atores como EMBRAPA, SEBRAE, estruturas estaduais de extensão rural e algumas universidades numa dinâmica relacional episódica. Entretanto, depois da obtenção da DT vem uma fase ainda mais desafiadora, que é a viabilidade comercial das denominações uma vez reconhecidas pelo INPI. Não adianta esperar que essa viabilidade ganhe vida pela ação de um "piloto automático" constituida por atores variados.
- Mesmo no caso de Portugal, com larga experiencia nas DT´s, a consolidação só se deu onde já havia uma base produtiva com alguma articulação anterior, como foi o caso de alguns queijos e, principalmente, dos vinhos e dos azeites. Nos outros casos, embora composta por produtos legítimos em sua identidade, tem havido algum esforço do poder local e algumas agencias de desenvolvimento, mas que não imprimem dinâmicas significativas, havendo ainda a fragmentação de esforços dos produtores.
- É necessário uma integração de esforços e aumento das escalas, necessitando de um reforço permanente para sua viabilidade. A existencia de três denominações de origem para a mesma pedra extraída e processada da mesma forma, todas localizadas no Estado do Rio de Janeiro, dá uma boa pista da fragmentação de esforços e recursos que tem reduzido o dinamismo e a própria viabilidade destas iniciativas. Aliás, este problema é o mesmo quando estudamos o caso das cooperativas no Brasil na medida em que a não integração tem impedido um jogo de soma positiva e a viabilidade mútua, condicionada pela subutilização dos recursos materiais e humanos de forma geral.
- No Brasil, para além da necessidade de integração em alguns casos e tendo em conta o fortalecimento e esforço organizado numa visão mais alargada, a perspectiva em termos das políticas públicas deve se dirigir a um trabalho a longo prazo, com reforço para recursos técnicos e de gestão que tenham como gestores equipes permanentes e de qualidade, contando com a estrutura que já existe no Ministério do Desenvolvimento Agrário, inclusive com difusão das informações básicas através do Programa Territórios da Cidadania. Este programa possui 24 tipos de apoio a atividades produtivas e nada está relacionado as DT. O que se propõem aqui é uma atividade mais voltada para a divulgação do conceito e apoio a identificação e implementação de possíveis DT ainda em estado latente.

- Cada vez mais os movimentos financeiros tem assumido uma grande volatilidade e uma óbvia aterritorialidade (Reis, 2009). Já no sentido contrário, e tendo em conta a multifuncionalidade dos espaços rurais, a agricultura é uma atividade eminentemente territorial, o que pode ser constatado por seu peso na distribuição dos usos do solo em diferentes contextos (Silva, 2010). Nessa perspectiva vale ressaltar que no caso das DTs, essa territorialidade é densa e assume característica qualitativa como elemento diferenciador de sua valorização certificada por sua localização.

- Como assinalado na abertura do artigo, há duas concepções com formas de conhecimento e natureza distinta: no grande agronegócio há determinado saber deslocalizado e replicável (no sentido da teoria do crescimento da firma e da internacionalização). Quanto à agricultura familiar e especificamente das DT´s trata-se de uma forma de produção ancorada no território por fatores tangíveis e intangíveis, principalmente o saber localizado com repertório de culturas e a interação com a natureza. Neste sentido é possível e necessário imprimir dinâmicas organizacionais inovadoras que impliquem em formas de gestão (cooperativas, associações de produtores) voltadas para aprendizagens endógenas e conteúdos específicos. Sublinhamos que posteriormente, com a obrtenção do certificado, toda a potencialidade apontada se vê diante de um novo desafio que consiste em ir além do reconhecimento da DT para consolidar sua identidade e agregar valor. Para tanto, faz-se necessário um apoio permanente de equipes formadas para este fim, tendo como perspectiva o desenvolvimento territorial.

Referências:

Agroportal da União Europeia. Notícia publicada em 04/03/2013. http://www.agroportal.pt/x/agronoticias/2013/03/04d.htm

CHEVER, T; RENAULT, C; RENAULT, S e ROMIEU, V. Value of production of agricultural products and foodstuffs, wines, aromatised wines and spirits protected by geographical indication (GI)**.** TENDER N° AGRI–2011–EVAL–04. Final Report, october 2012. European Commission, 2012. Disponível em: http://ec.europa.eu/agriculture/external-studies/2012/value gi/summary_en.pdf

DGA (2011). Registado o milesimo produto de qualidade, IP/11/154, Bruxelas, 15 de Fevereiro de 2011. Consultado em 17/06/2013. Disponível em: http://ec.europa.eu/agriculture/ .

GLASS, Rogério Fabrício; CASTRO, Antônio Maria Gomes de. As indicações geográficas como estratégia mercadológica para vinhos. Embrapa. Informação Tecnológica. Brasília, DF. 2009. Disponível em: <http://www.embrapa.br/publicacoes/tecnico/folderTextoDiscussao/arquivos-pdf/Texto-35_16-09-09.pdf>

GUEDES, C. A. M. Competitividade e inserção internacional: algumas observações sobre a economia portuguesa. In: Perspectiva Econômica. Número 114, volume 36, abr/jun. São Leopoldo: Unisinos, 2001.

GUEDES, C. A. M. e OLIVARES, M. G. Portuguese Investment in Brasil - the Challanges of an Iberian Logic. In: GRAHAM, E. M. In: Multinationals and Foreign Investment in Economic Development. London: Palgrave Macmillan, 2005.

GUEDES, C. A. M. e TEIXEIRA, M. R. (2009) Inovações e internacionalização na cadeia produtiva do etanol no Brasil: avaliação e perspectivas. In: SOBER 47 Congresso. Desenvolvimento Rural e Sistemas Agroalimentares: O agronegócio no contexto de integração das nações (Cd). Porto Alegre: UFRGS -Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

GUEDES, C. A. M. e SILVA, R. Denominaciones territoriales agroalimentarias, políticas y gestión social: Argentina, Brasil y la experiencia española en el contexto europeo. In: VII Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroalimentares. Buenos Aires: Faculdade de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires, noviembre de 2011.

HESPANHA, P. Com os pés na terra. Práticas fundiárias da população rural portuguesa. Porto: Afrontamento, 1994.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÀRIO. Territórios da Cidadania. Disponível em: http://www.territoriosdacidadania.gov.br/dotlrn/clubs/territriosrurais/one-community

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. (2009). Censo Agropecuário 2006. Agricultura Familiar: primeiros resultados – Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro: IBGE.

INSTITUTO da VINHA e da UVA. Estatísticas consultadas em 06/06/2013. Disponível em: http://www.ivv.min-agricultura.pt/np4/estatistica

INPI Instituto Nacional da Propriedade Industrial. (Brasil) Lista com as indicações geográficas reconhecidas. Consultada web em 25/07/2013. http://www.inpi.gov.br/images/stories/downloads/indicacao_geografica/pdf/lista_com_as_indicacoes_geograficas_concedidas_05_02_2013.pdf

INPI. Curso Geral de Propriedade Intelectual. Curso on line.
Disponível em < http://wipo.int/academy/pt/courses/rp_catalog/index.jsp>
Duração de 26 de março a 10 de maio de 2012.

REIS, J. Ensaios de Economia Impura. Coimbra: Almedina, 2009.

RIBEIRO, D. Discurso de posse na academia Brasileira de Letras proferido em *15/4/1993. Consulta na web em 3/05/2013.*

http://www.academia.org.br/abl/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=13664&sid=158

RIBEIRO, O. Portugal, o Mediterrâneo e o Atlântico. Lisboa: Letra Livre, 2011.

ROCHA da SILVA, L. D. e GUEDES, C. A. M. *Denominações Territoriais: Significado e importancia para a agricultura familiar no Brasil.* In: V ENAPID - Encontro Acadêmico de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento. Rio de Janeiro: INPI, 2012.

RODRIGO, I et al. The Portuguese Agrifood Traditional Products: Main Constraints and Challenges (2013). Versão preliminar.

SEPÚLVEDA, S; e GUIMARÃES, M. D. (2008) *Gestión del desarrollo Sostenible en Territorios Rurales en Brasil*. San José: C. R.: IICA.

SILVA, R. Multifuncionalidad agraria y territorio: algunas reflexiones y propuestas de analise. In: Eure – Revista latinoamericana de estudios urbano regionales. Volume 36, número 9, dez 2010. Santiago: Pontificia Universidad Catolica de Chile, 2010.

TONIETO, J. (2003). Vinhos brasileiros de quarta geração: o Brasil na era das Indicações Geográficas. Comunicado Técnico n. 45. EMBRAPA Uva e Vinho: Bento Gonçalves.

TIBÉRIO, L; DINIZ, F. Agri-food traditional products: from certification to the market-portuguese recent evolution. Vila Real: UTAD, 2013.

The role of the urban food system in innovative regional planning thinking

MARIA JOÃO MORGADO[1]
ROSÁRIO OLIVEIRA[1]

[1]*e-GEO - Research Centre for Geographyand Regional Planning, Faculdade de Ciências Sociais e Humana, Universidade Nova de Lisboa, Portugal*
http://www.fcsh.unl.pt/e-geo/

Abstract

Among the basic essentials of life – air, water, shelter and food – planners have traditionally addressed them all with the exception of food. Urban food planning set out to identify new ways of tackling issues, providing a suite of ideas and innovations that cities should now embrace. This approach seems to be particularly relevant in the context of a global food crisis and in a country where territorial cohesion needs urgently to be addressed in the sense of establishing efficient dynamics between urban, peri-urban and rural territories.
In Portugal, roughly 27% of the population lives in the Metropolitan Area of Lisbon (MAL) and MAL's Farming Surface represents about 37% of the total. And yet, food planning is rather far away from the regional planning debate so far. How should the food equation be defined in this metropolitan area? How could food system planning create new dynamics between urban, peri-urban and rural territories? Which kind of strategy would better fit in the regional and local planning system? Which initiatives are emerging on the field towards an urban-rural food web? Those are some of the questions that this paper aims at in order to provide some innovative ideas to set up a food planning strategy for the MAL.
Keywords: Agri-food system; Local food systems; Economy of proximity; Regional resilience; Regional planning;

1 Introduction

When we look at food systems as a rural issue and nothing more, arguing that local food systems are more economically sustainable than global systems may seem nonsense. In fact when efficiency is the main criterion local food systems seem to be barely viable let alone sustainable.

The local food trap refers to the tendency of food activists and researchers to assume that local is desirable and preferred a priori to larger scales. Local is assumed to be inherently more social just, even though what is desired varies and can include ecological sustainability, social justice, democracy, better nutrition, food security,

freshness and quality, nevertheless, local is assumed to be inherently more social just. (Branden Born, 2006)

Planners can mistake local food systems as an end in itself rather than as a means to an end, focusing on the promotion of small scale, non-market oriented initiatives, regarding food systems as a rural issue rather than an urban one.

But is food really only just a rural issue?

According to the United Nations' prospects of the world population and urbanization by the year 2050, 60% of the world's population will live in urban centers.

Table 1 World population, Urban population, 2010-2050

Year	Total population (Thousands)	Urban population (Thousands)	%
2011	6.974.036	3.632.457	52,1%
2030	8.321.380	4.983.908	59,9%
2050	9.306.128	6.252.175	67,2%

Source: Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat (2010, 2011)

Even when we do not consider the fluctuating population, tourists, workers, students and others that go through the city every day, we cannot deny that guaranteeing food security to this amount of people is in fact an issue and even more an urban issue when we acknowledge that cities are not even close to self-sufficient concerning food production.

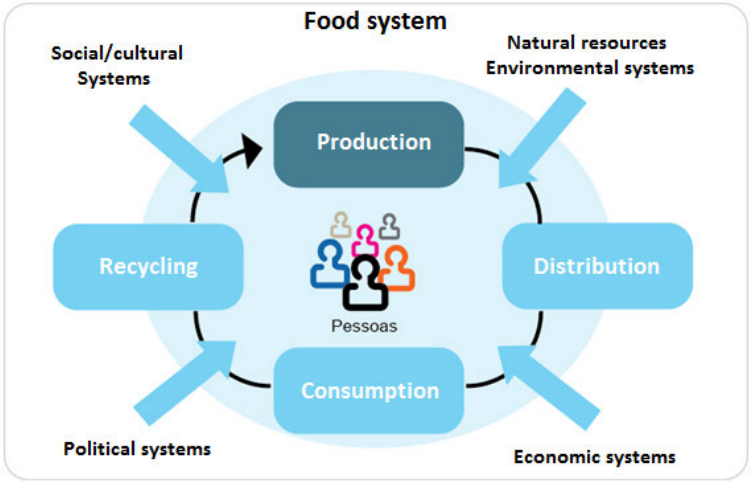
Our goal in this paper is to provide some elements that sustain the idea that there is already a local urban food system in place, and that it's working. And that this system can be developed and organized within the urban planning agenda thus becoming a mean to an end: promoting territorial cohesion

2 Sustainable Food Systems

More or less representative in terms of production and employment, the food system is part of the local production System.

Food should be seen as part of a system of human activity which is formed by all the activities and actors involved in the food chain, from farm to final consumption – the Agri-food system.

Figure 1The Agri-food system



Source: (San Francisco Food Alliance; San Francisco Food Systems; San Francisco Department of Public Health's Environmental Health Section, 2005)

A system's or a region's sustainability is partly dependent on its resilience, defined as its ability to react to external events creating imbalances and restore the conditions and growth values prior to the event, or to adjust assuming new structures and institutional settings, that promote the revival of local economy. (Hassink, 2010); (Hill, 2008); (Simmie, 2010).

A sustainable food system is one in which the food production chain, from the production of food, through processing, either in small or in large scale, distribution and trade to final consumption, and residue management, is established in a way as to ensure food security, now and for future generations, in terms of quantity and quality, promoting a healthy environment and contributing to economic dynamism, social cohesion and public health. (Garret & Feenstra, 1999)

DATAR *(Délégation à l'Aménagement du Territoire et à l'ActionRégional)*, defines a Local Production system as "a particular form of organization of production, occurring in a particular territory, usually coincident with an employment basin, that functions as a network of interdependencies and is composed by similar or complementary

productive units amongst which there is labor division." (DATAR - Délégation à l'Aménagement du Territoire et à l'Action Régional, 2002)

This paper builds on the thesis that the basis for a sustainable Agri-food System is a Local Production System, according to DATAR's definition, showing industrial districts' and resilient regions' characteristics: a high number of farms, mostly small and medium size farms, that coordinate efforts to guarantee a diversified production in enough quantities throughout the year; a set of intermediaries with an active, non-commercial role, such as producers organizations; a network of food professionals (bakeries, restaurants, food processing industries) a dense network of selling points, together with government institutions that promote a territorial organization able to contribute to the strengthening of the relational network and interdependencies, and an active participant community. (Brenner, 2000); (Markusen, 1996)

A Local Food System thus organized is thought to be able to generate higher levels of economic activity than was to be expected in face of the exogenous conditions.

Agriculture, urban and peri-urban, is the basis for an urban food system. And, although most research focuses on a kind of small scale, self-providing production, informal marketing circuits such as street vending, offers, selling to neighbors and friends and a public space competing activity, there is in most urban centers a peri-urban form of agriculture, market-oriented, with considerable scale and accessing organized markets of relevant dimension.

In addition to this primary production activity, food processing, food retailing, restaurants, public canteens, are also food related economic activities that sometimes represent non negligible economic sectors within urban centers.

3 Regional resilience and sustainable Local Food Systems

Sometimes regional resilience is considered to be the capacity of a region to withstand the impact of an economic crisis. (Christopherson, Michie, & Tyler, 2010)

However, for socio-ecological systems, resilience requires consideration of three properties: the amount of change that a system can undergo while retaining its structure and functions, the degree to which it can reorganize, and the degree to which it can create and sustain the capacity to learn and adapt. Adaptability—the capacity of actors in the system to influence resilience—is critical in such systems. (Christopherson,

Michie, & Tyler, 2010)

Urban agriculture is, no doubt, an integral part of the urban economic, social and ecological system: urban agriculture uses urban resources (land, labor, urban organic wastes, water), produces for urban citizens, is strongly influenced by urban conditions (policies, competition for land, urban markets and prices) and impacts the urban system (effects on urban food security and poverty, ecological and health impacts). (Veenhuizen, 2006)

A robust, regardless of dimension, and resilient territorially anchored Urban Food System can be a crucial element to reinforce regional resilience as a result of the coping strategies adopted by urban residents before a situation of crisis. Food is essential for life and therefore, even under the most difficult circumstances, it is one of the systems that most rapidly adjusts to new circumstances representing some level of economic activity.

According to (Veenhuizen, 2006), adaptation occurs at different levels.

- Response from the poor and the unemployed to avoid famine and food insecurity;
- Response of urban residents to the new conditions, ceasing new opportunities, provided by the new urban environment through food systems activities, as direct access to urban consumers, cheap resources, closeness to institutions that provide market information, credit and technical advice, etc.
- And adaptation from urban and peri-urban farmers to increased competition in the market and for arable land, and mainly, adapting to new policy orientations regarding agricultural and green spaces multifunctionality and the need to provide and develop new functions essential to city development.

(Veenhuizen, 2006)

In fact a fourth manifestation of adaptation ability could be considered concerning demand shifts towards urban and peri-urban food products due to new environmental, health and social concerns amongst consumers.

Agriculture, urban and peri-urban, is the basis for an urban food system. Although most research focuses on a kind of small scale, self-providing production, informal marketing circuits such as street vending, offers, selling to neighbors and friends and a public space competing activity, there is in most urban centers a peri-urban form of agriculture,

market-oriented, with considerable scale and accessing organized markets of relevant dimension.

Studies indicate that market-oriented food systems can absorb workers from other urban activities depending on urban demand, and therefore contribute to regional development and territorial cohesion. (Mougeot, 2005)

In addition to the primary production activity, food processing, food retailing, restaurants, public canteens, are also food related economic activities that sometimes represent non negligible economic sectors within urban centers.

Including the food system in urban planning and policy making is fundamental in order to promote food security for all, to organize the food system as any other productive system but mainly as one productive system that remains active and tends to adjust more rapidly in almost any circumstances because food is essential to life just as much as air or water.

Food security is one of the most important aspects of urban life as we know it.

4 The role of proximity in the sustainability of food systems

The Agri-food system's intrinsic characteristics are decisive to its territorialization and favor the establishment of local systems, which contribute to increased regional resilience.

The matter of space has a crucial role in food production systems, given the characteristics associated with agricultural production.

First, the fact that land is a factor of production that cannot relocate thus generating costs of relocation, for agricultural enterprises, quite high, to which we must add the cost of transport and distribution.

On the other hand the characteristics of agricultural products for human consumption, such as perishability and limited shelf-life contribute to the fact that for the majority of products, the market area is naturally somewhat limited.

In addition, the relational intensity among the actors in the food system, which constitute a decisive factor of resilience, is favored by proximity, i.e. when the agents act in a common territory and within a common reference frame.

In food systems the factor "proximity" must be examined in three different, but interrelated, angles:

Geographical proximity - the distance between place of production and place of consumption is limited with impact not only on the price of food due to cold chain and transportation costs, but also in the reduction of marketing channels: greater distances imply the use extensive chains of intermediation and distribution, with partition of margins and breakdown of the producer margin.

Relational proximity - When relationships are established within a common economic, social and cultural framework, the coordination arrangements established can generate greater consensus and articulate more efficiently.

Relational proximity has to do with subjective factors such as cultural or social status, and personal taste. Consumers tend to establish relational networks, based on trust, with agents who share the same set of values.

Flux Proximity - In short marketing channels, with a direct relationship between producers and consumers (final or intermediate), or having the intervention of few intermediaries including those with a non-commercial nature.

Proximity however becomes relative when considering large urban centers densely populated. In such cases scale of production becomes increasingly important and "proximity" might become the distance required to gather sufficient scale to guarantee the supply without failures or disruptions.

Combining this 3 approaches the notion of proximity associated with local food systems is territorial, regarding both the geography and the historical, cultural and social context and identity which define territorial boundaries, but also assumes as a central aspect the coordination settings among the actors of the system. (Rallet, 2002)

It is the interweaving of territorial proximity and relational proximity in accordance with defined coordination schemes, which imparts resilience capabilities to local food systems.

5 Agri-food systems and proximity markets

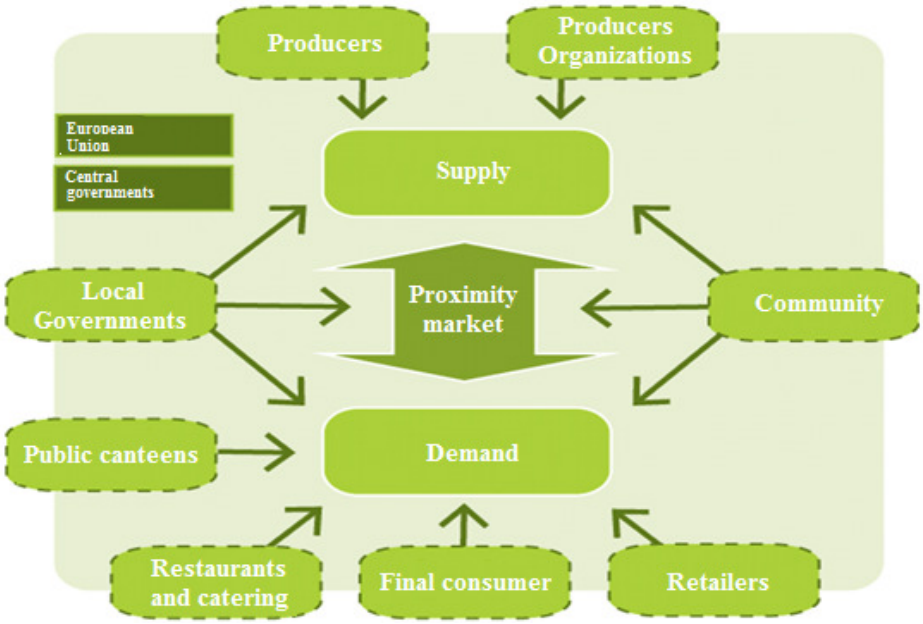
Who are the stakeholders in local Agri-food systems?

The following diagram shows the main stakeholders in proximity markets: government institutions, supply, demand and community.

Though it might seem excessive simplification, the diagram excludes food processing industries both as consumer of agricultural products and as producer of food products.

This is a methodological choice hence the scope of this article concerns mainly municipal marketplaces and wholesale markets as part of the distribution network within local food systems.

Figure 2The stakeholders in proximity markets



Source: (Albergaria, Morgado, Simões, Madaleno, Guirao, & Dragon, 2012)

5.1 Governments' institutions

In the last few decades, Governments' action in society has increased steadily extending to social and economic matters among others, both at central and local government level, as well as at the level of the European Union.

Local governments undertake a more active role namely in the management of municipal marketplaces that are part of the short marketing channels for foodstuffs. They can also have an important role as funders, partners or mediators in initiatives that fall within the scope of the economy of proximity.

Last, government institutions are themselves food consumers for instance in hospitals and schools canteens.

5.2 Food supply

Producers in short marketing channels are usually small producers given the characteristics of these marketing processes. The small size of farmers that frequently means a poorly diversified offer, small scale of production, seasonality, is often a relevant obstacle in the access to certain markets, such as public tendering. Their lack in organizational skills, bargaining power and skills is also a problem in accessing the more organized and complex marketing channels.

Producers' organizations play an important part in gathering scale, skills and bargaining power that give access to more developed marketing channels.

5.3 Food demand

On the demand side, different consumers have different characteristics.

Final consumer usually associates local products to fresh produce, with better quality and flavor and more environmentally friendly. Besides, there is often a social ethics component in the consumption of local produce. Nevertheless local produce is also associated with higher prices e difficult access.

In the case of public tendering, retailers, restaurants and catering issues regarding diversity, scale, regularity of supply, and the ability to meet legal requirements, become relevant. These stakeholders often look for wholesale markets to buy produce.

Public canteens assume particular characteristics because food purchases are subject to public tendering processes and European legislation that forbids discrimination practices based on the origin of products.

5.4 Community stakeholders

In the last few years several kinds of community initiatives, whose main goal is to promote local economic and social cohesion, and contribute to raise local farmers' sustainability, thus attaining mutual benefits, were born.

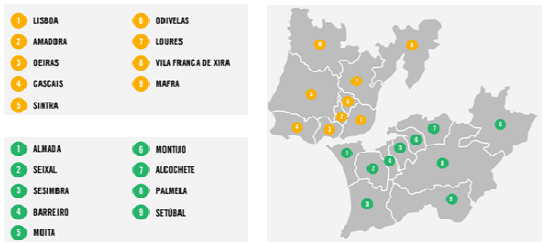
Sometimes assuming the form of partnerships between public and private stakeholders, producers and/or consumers, they often consist on the establishment of innovative marketing channels, such as vegetable box schemes, or can provide recreational and / or educational counterparts such as educational farms and orchards.

6 Case study: the Metropolitan Area of Lisbon (MAL)

Local Agri-food systems' analysis and their potential as instruments to attain the goal of increased territorial cohesion depend on the profound knowledge of the network of stakeholders, institutions and infrastructures in the system.

The following analysis concerns the territory of the Metropolitan area of Lisbon (MAL), covering eighteen (18) municipalities of NUTS III of Great Lisbon and Setúbal Peninsula.

Figure 3 MAL –Metropolitan Area of Lisbon



Source: (Guerra, et al., 2013)

Under Law 46/2008, August 27th, MAL is a legal person under public law and a specific form of association of municipalities that can take responsibilities on behalf of local governments regarding the joint management of public infrastructures, by direct delegation of powers.

6.1 Resident population and Agricultural population

The following table gives us the numbers for resident population and for familiar agricultural population by geographical location, according to the 2011 Census of the population (INE, 2011) and the 2009 Agricultural Census (INE, 2009).

Table 2 Resident population and Familiar agricultural population by place of residence: Mainland and MAL

	Resident population	Familiar agricultural population	
	N.º	N.º	%
Mainland	10.047.621	709.928	7
MAL	2.661.850	17.929	1

Source: INE [15, 16]

Table 3 Resident population and familiar agricultural population by place of residence: Great Lisbonand Setúbal Peninsula

Great Lisbon				**Península de Setúbal**			
Municipality	Resident population	Familiar agricultural population		Municipality	Resident population	Familiar agricultural population	
	N.º	N.º	%		N.º	N.º	%
Total	**1.947.261**	**9.430**	**0**	**Total**	**714.589**	**8.499**	**1**
Amadora	175.872	18	0	Alcochete	13.010	336	3
Cascais	170.683	76	0	Almada	160.825	299	0
Lisboa	564.657	3	0	Barreiro	79.012	88	0
Loures	199.059	1.473	1	Moita	67.449	576	1
Mafra	54.358	4.785	9	Montijo	39.168	1.390	4
Odivelas	133.847	107	0	Palmela	53.353	4.616	9
Oeiras	162.128	17	0	Seixal	150.271	93	0
Sintra	363.749	1.868	1	Sesimbra	37.567	437	1
Vila Franca de Xira	122.908	1.083	1	Setúbal	113.934	664	1

Source: INE (2009, 2011)

The familiar agricultural population has no relevance in general population except for the municipalities of Mafra and Palmela where familiar agricultural population represents 9% of general population, above Mainland's average, 7%.

6.2 Agricultural landscape

In the next table we have the number of holdings in each municipality of MAL, and the corresponding utilized agricultural area, total and average.

Table 4: The most and the least significant municipalities: Nº of holdings, Utilized agricultural area, Total and average

	Nº de holdings		Utilizedagriculturalarea		
	Nº	% ofMAL	Total (ha)	% ofMAL	Average (ha)
Mainland	**276.776**		**3.542.305**		**12,7**
MAL	**7.524**		**87.588**	**2,5**	**11,6**
Great Lisbon	**3.818**	**50,7**	**33.082**	**37,8**	**12,1**
Amadora	8	0,1	61	0,1	7,7
Lisboa	5	0,1	58	0,1	11,7
Mafra	1.882	25,0	9.286	10,6	4,9
Sintra	753	10,0	5.147	5,9	6,7
Vila Franca de Xira	467	6,2	13.432	15,3	28,5
Península Setúbal	**3.706**	**49,3**	**54.506**	**62,2**	**14,6**
Almada	116	**1,5**	424	0,5	3,5
Montijo	678	9,0	14.983	17,1	22
Palmela	1.963	26,1	29.189	33,3	14,8

Source: (INE, 2009)

There are 7.524 holdings in MAL, representing 2,7% of the holdings in the Portuguese mainland, with a Utilized agricultural area of 87.588 ha, about 2,5% of the mainland's total Utilized agricultural area.

The average Utilized agricultural area is 11,6 ha slightly under the mainland's average, 12,7 ha.

Mafra and Palmela have the highest number of holdings, respectively 1.882 e 1.963 close to 3 times the number of holdings in Sintra with 753 holdings.

Palmela, represents about 33% of the total MAL Utilized agricultural area, followed by Montijo with 17,1% and Vila Franca de Xira with 15,3%.

The highest utilized agricultural areas are in the municipalities of Vila Franca de Xira, with an average 28,5 ha, Alcochete 22,5 ha and Montijo with 22 ha.

6.3 Local Production System

Activities of production in local food systems encompass not only agricultural holdings but also a whole set of other activities.

Table 5: Enterprises by head office's geographical location, 2010

Geographic location	Total	% MAL	A*	% Total	C/10**	%Total	I***	%Total
Mainland	1.096.832		47.843	**4,4**	9.273	**0,8**	81.506	**7,4**
MAL	**339.650**		**5.068**	1,5	**1.410**	0,4	**21.470**	6,3
Great Lisbon	**264.257**	**77,8**	**3.030**	**1,1**	**971**	**0,4**	**15.565**	**5,9**
Amadora	17.211	5,1	50	**0,3**	49	**0,3**	1.035	**6,0**
Cascais	27.912	8,2	257	0,9	104	0,4	1.620	5,8
Lisboa	99.920	29,4	1.095	1,1	225	0,2	6.113	6,1
Loures	20.428	6,0	271	1,3	93	0,5	1.210	5,9
Mafra	9.691	2,9	552	**5,7**	141	1,5	566	5,8
Odivelas	15.014	4,4	50	0,3	74	0,5	862	5,7
Oeiras	23.626	7,0	189	0,8	53	0,2	1.001	4,2
Sintra	38.164	11,2	398	1,0	183	0,5	2.308	6,0
Vila Franca Xira	12.291	3,6	168	1,4	49	0,4	850	6,9
Península Setúbal	**75.393**	**22,2**	**2.038**	**2,7**	**439**	**0,6**	**5.905**	**7,8**
Alcochete	1.757	0,5	95	5,4	13	0,7	134	7,6
Almada	18.040	5,3	219	1,2	46	0,3	**1.254**	7,0
Barreiro	6.634	2,0	48	0,7	29	0,4	609	9,2
Moita	4.780	1,4	107	2,2	41	0,9	429	9,0
Montijo	5.328	1,6	368	6,9	56	1,1	367	6,9
Palmela	6.209	1,8	447	7,2	59	1,0	434	7,0
Seixal	15.135	4,5	97	0,6	74	0,5	**1.081**	7,1
Sesimbra	5.123	1,5	253	4,9	54	1,1	480	9,4
Setúbal	12.387	3,6	404	3,3	67	0,5	1.117	9,0

*A – Agriculture, animal production, hunt, forest and fishing

**C/10 – Food processing industries

***I – Accommodation, restaurants, catering and similar activities

Source: (INE, 2012)

As we can see from the data above 31% of the companies in the Portuguese mainland have its' headquarters in MAL.

Table 6: Accommodation, restaurant, catering and similar activities, Wholesale and retail companies of Agri-food products

Geographic location	**Food commerce, wholesale and retail**		
	Total	Nº	% Total
Mainland	1.096.832	64.894	5,9
MAL	339.650	**18.981**	5,6

Geographic location	Total	Nº	% Total	Geographic location	Total	Nº	% Total
Great Lisbon	264.257	**15.008**	5,7	**Península de Setúbal**	75.393	**3.973**	5,3
Amadora	17.211	1.109	6,4	Alcochete	1.757	108	6,1
Cascais	27.912	1.262	4,5	Almada	18.040	1.088	6,0
Lisboa	99.920	**5.779**	5,8	Barreiro	6.634	265	4,0
Loures	20.428	**1.935**	9,5	Moita	4.780	267	5,6
Mafra	9.691	695	7,2	Montijo	5.328	346	6,5
Odivelas	15.014	551	3,7	Palmela	6.209	314	5,1
Oeiras	23.626	1.087	4,6	Seixal	15.135	713	4,7
Sintra	38.164	1.869	4,9	Sesimbra	5.123	272	5,3
Vila Franca de Xira	12.291	721	5,9	Setúbal	12.387	600	4,8

Source: IRN (2012)

Accommodation, Restaurants, catering and similar activities are more representative than the average of the mainland (7,4%) in 6 of the 18 municipalities of MAL.

According to the data from IRN, there are 18.981 food products wholesale companies and retailers whose headquarters are located in MAL, representing about 30% of the total sector in the Portuguese mainland.

The proportion of food wholesale companies and retailers in the total is above the mainland's average (5,9 %) for 6 municipalities in MAL.

6.4 Municipal marketplaces and wholesale markets

Municipal marketplaces and wholesale markets,the first traditionally food trading spaces for final consumption and the last for intermediate consumption such as restaurants and catering, are an important part of the food supply network in urban centers and knowledge of its organization and functioning is crucial to the characterization of a Local Agri-food System.

These municipal infrastructures,usually managed by local governments' institutions, are.

In a study conducted by the General Directorate for trade and competition, in 2001, the definition of "municipal market" is the "infrastructure devoted to retail sales of food products, especially fresh agri-food products, organized in independent sales stands, with a management structure assuming responsibilities in the location of sellers, and in the provision of the convenient support services. (Dias, Letras, & Costa, 2001)

Wholesale markets are supply centers forAgri-food products. These are small and medium sized marketing channels that represent the main points of supply for small retailers, restaurants and catering businesses. They have the ability to gather scale and intensify diversity;

A simple research on municipal websites allows us to identify in MAL a total of 124 marketplaces and 5 wholesale markets.

Table 7: Municipal Marketplaces and Wholesale markets in MAL

Geographic location	Municipal marketplaces	Wholesale markets	Geographic location	Municipal marketplaces	Wholesale markets
MAL	124	5			
Great Lisbon	**82**	**2**	**Península de Setúbal**	**42**	**3**
Amadora	8		Alcochete	1	
Cascais	6		Almada	10	1
Lisboa	30		Barreiro	1	1
Loures	8	1	Moita	7	
Mafra	1		Montijo	4	
Odivelas	5		Palmela	3	
Oeiras	9		Seixal	10	
Sintra	12		Sesimbra	3	
Vila Franca de Xira	3	1	Setúbal	3	1

Source: Municipal websites

6.5 Conclusions

The need for agricultural zones in urban and peri-urban areas is becoming an increasingly important consideration within urban planning agenda due to the potential positive impacts in matters such as the growing soil sealing, the need for green and yet productive spaces, the management of vacant land, and the control of land speculation processes due to uncontrolled urbanization.

Organizing sustainable food systems that contribute to economic dynamics, social cohesion and public health, pose a lot of challenges for territorial planners.

Resuming our initial proposition for the definition of a local productive system the data regarding MAL leads to some conclusions:

- MAL has a relatively dense network of 7.524 holdings, representing an utilized agricultural area of 87.588 ha and with an average utilized agricultural area of 11,6 ha, and 7.571 sole producers and societies;
- The distribution network is also quite dense considering not only marketplaces and wholesale markets, but also food retailers, restaurants, catering and food processing industries;
- With 2.661.850 residents even not considering floating population such as tourism, students, workers, and so on, the potential market share's relevant.

Numbers point out that there is a distribution network of agri-food in place, with relevance of local produce, which might become a manageable instrument easily accessible to urban planners, and has the potential to increase final and intermediate consumption of local produce with impacts on local economies and positive spillovers to rural areas thus contributing to increase territorial cohesion.

The available data is not enough to map local food fluxes within this supply network. Nevertheless it is possible to identify a set of infrastructures which might have the potential to form a sustainable local food system with the ability to promote regional resilience and generate economic dynamics, geographically anchored that decisively contribute to the raise of territorial cohesion.

7 References

Albergaria, H. et al. (2012). *Argumentaire en Faveur des Politiques de Promotion de l'Économie de Proximité.* Editions AC3A Chambres d'Agriculture de l'Arc atlantique.

Branden Born, M. P. (2006). Avoiding the Local Trap: Scale and Food Systems in Planning Research. pp. 26:195-207.

Brenner, T. (2000). *Industrial Districts: A Typology from an Evolutionary Perspective.* Max-Planc Institute for Research into Economic Systems.

Christopherson, S., Michie, J., & Tyler, P. (2010). Regional resilience: theoretical and empirical perspectives. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society* .

DATAR - Délégation à l'Aménagement du Territoire et à l'Action Régional. (2002). *Les systèmes productifs locaux.* Paris: La Documentation Française.

Dias, E. T., Letras, P., & Costa, E. (2001). Mercados Municipais. *Cadernos DGCC - Direcção-Geral do Comércio e da Concorrência, nº 13* . Direcção-Geral do Comércio e da Concorrência - DGCC.

Ericksen, P. J. (2008). Conceptualizing food systems for global environmental change research. *Global Environmental Change* , 234-245.

Garret, S. & Feenstra, G. (1999). *Growing a Community Food System*Western Regional Extension Publication

Guerra, I. et al. (2013). *Trajectórias Residenciais e Metropolização: continuidades e mudanças na Área Metropolitana de Lisboa.* DINÂMIA-CET / ISCTE/IUL.

Hassink, R. (2010). Regional resilience: a promising concept to explain differences in regional economic adaptability? *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society* , 45-58.

Hill, E. W. (2008). *Exploring Regional Economic Resilience.* Berkeley: Institut of Urban and Regional Development.

INE (2011). *Census 2011*. INE

INE (2009). *Agricultural Census 2009*. INE

INE Statistics Portugal, Integrated Business Accounts System (2012). *Enterprises by head office's municipality*. INE

Ingram, J. (* Paper derived from Ericksen and Ingram, (2004); and from Ericksen (2008).). *Forward Look on European Food Systems in a Changing World.* Oxford: Environmental Change Institute, University of Oxford Centre for the environment.

IRN – Instituto dos Registos e Notariado do Ministério da Justiça (2012). *Estatísticas empresariais.* http://www.estatisticasempresariais.mj.pt/Paginas/filtros.aspx?estatistica=1

Krugman, P. (1998). Space: the Final Frontier. *Journall of Economic Perspectives - Volume 12 - nº2* , pp. 161-174.

Maréchal, G. e. (2008). Les circuits courts agroalimentaires, . In G. e. Maréchal, *Bien Manger sur les Territoires.* Educagri Editions.

Markusen, A. (1996). Sticky Places in Slippery Space: A Typology of Industrial Districts. *Economic Geography, nº72* , 93-33.

Mougeot, L. J. (2005). *AGROPOLIS: The Social, Political and Environmental Dimensions of Urban Agriculture.* (L. J. Mougeot, Ed.) IDRC.

Municipal websites, (2012). http://aml.pt/contactos/

Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat. (2010). *World Population Prospects.* United Nations .

Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat. (2011). *World Urbanization Prospects.* United Nations.

Rallet, A. (2002). *Économie de Proximités.* Paris: INRA.

Requier-Desjardins, D. (2009, Janeiro 20). *Territoires – Identités – Patrimoine : une approche économique ?* Retrieved from Développement durable et territoires [En ligne]: http://developpementdurable.revues.org/7852

San Francisco Food Alliance; San Francisco Food Systems; San Francisco Department of Public Health's Environmental Health Section. (2005). *2005 San Francisco Collaborative Food System Assessment.* San Francisco: San Francisco Food Systems.

Simmie, J. &. (2010). The economic resilience of regions: towards an evolutionary approach. *The economic resilience of regions: towards an evolutionary approach, nº 3* , 27-43.

Veenhuizen, R. v. (Ed.). (2006). *Cities Farming for the Future: Urban Agriculture for Green and Productive Cities.* RUAF Foundation, IDRC and IIRR.

MARGENS E TRANSMISSÃO DE PREÇOS: ALFACE, TOMATE E CEBOLA. PARTICULARIDADES DO CASO DE ALAGOAS, BRASIL, 2008 À 2010.

JOSÉ EDNILÂNIO DE LIMA SILVA (lanio.lima@hotmail.com)
ANDRÉ MAIA GOMES LAGES (andre_lages@msn.com)
ALONSO BARROS DA SILVA JUNIOR (jr.econoo@hotmail.com)
Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Campus A. C. Simões - Av. Lourival Melo Mota, s/n, Tabuleiro dos Martins. CEP:57072-900, Maceió – AL – Brasil. http://www.ufal.edu.br/unidadeacademica/feac/.

RESUMO

Estudar o processo de comercialização de um produto agrícola em uma cidade ou região é de fundamental importância, pois possibilita geração de conhecimento de como o mercado funciona e se comporta. Ao se falar, portanto, em culturas hortícolas, não há como ignorar culturas como o tomate e a cebola, que são a segunda e a terceira hortaliças mais importantes no Brasil, além do fato de que a alface ser cultivada em todo o mundo. É com certeza uma das hortaliças mais utilizadas na mesa dos brasileiros, na forma de salada. Isso acontece por conta de seu baixíssimo grau de calorias: 15 calorias por 100 gramas. Este estudo tem como objetivo: 1) analisar e descrever as principais características dos canais de comercialização da alface, tomate e cebola, e; 2) analisar os resultados empíricos via o método peculiar das margens de comercialização e transmissão de preços. Será utilizado o caso do Estado de Alagoas no Brasil, como exemplo, sendo considerado um dos mais pobres daquele país. Este trabalho utiliza um modelo log linear para atingir seus resultados que permitem intuições até da forma de participação na formação dos preços dos agentes envolvidos no canal de comercialização. O ensaio. foi dividido em duas etapas, inicia-se com uma avaliação teórica sobre os canais de comercialização. Segue-se então uma aplicação estatística inferencial para analisar o comportamento dos preços. O modelo revela que na transmissão de preço do produto analisado, existe uma maior dificuldade de se repassar o preço do atacado para o varejo com relação à alface, ou seja, o preço do varejo não sofre influência do atacado. Diferentemente do tomate e da cebola, que segundo as análises estatísticas, os varejistas sofrem influência direta da transmissão de preços do atacado. Isso por conta do alface ter produção local relevante, ao contrário do tomate e cebola.
PALAVRAS-CHAVES: Canal de Comercialização; Mercados Agrícolas; Elasticidade Transmissão de Preços

1.INTRODUÇÃO

1.1-Considerações Iniciais

Comumente se apontam a oferta dos produtores e a demanda dos consumidores como determinantes do preço de mercado. Mas consumidores e produtores estão separados por intermediários (transportadores, processadores e armazenadores, varejistas e atacadistas) que se encarregam da condução da produção agrícola da região

produtora até os consumidores finais, caracterizando assim todo um canal de comercialização. Essa situação é particular de cada região e/ou da dimensão analítica.

Para fins didáticos, caracteriza-se demanda do consumidor como sendo a quantidade de bens ou serviços que os consumidores estão dispostos a adquirir, aos diferentes níveis de preços, em um determinado período do tempo e dado um conjunto de condições (ARBAGE, 2006).

Conforme Mendes e Padilha (2007), destaca, essa demanda é denominada demanda primária, porque é em relação a ela que todas as outras demandas se posicionam, se relacionam, ao longo da cadeia do produto. Já a demanda do produtor é classificada como demanda derivada, pois depende da demanda nos segmentos varejista e atacadista, subsequentemente.

Já a oferta de um produto se relaciona basicamente com seus custos de produção. No curto prazo (período em que um ou mais insumos de produção são fixos), a análise de custos se baseia nos princípios da teoria da empresa, enquanto que no longo prazo (período em que todos os fatores de produção são variáveis) a análise de custos se fundamenta nos ajustes do tamanho ótimo da firma, tendo em conta, principalmente, a ocorrência das economias e deseconomias de escala (Arbage, 2006).

Portanto, segundo Arbage (2006), a oferta é uma relação que descreve o quanto de um bem ou serviço os agentes estão dispostos e aptos a ofertar, aos diferentes níveis de preços, relativamente há um determinado período de tempo e dado um conjunto de condições de produção.

Com relação aos preços agrícolas, eles são substancialmente mais instáveis que os preços da maioria dos produtos e serviços não agrícolas. A natureza biológica da produção agrícola é, certamente, uma das principais causas dessa instabilidade de preço. Isto faz com que a produção planejada seja bastante diferente da produção efetivamente obtida, pois as variações climáticas e incidências de pragas e doenças provocam variações da produtividade. As variações estacionais da produção também contribuem para a instabilidade dos preços (Brandt, 1980). Nesse sentido, é importante lembrar no momento do fenômeno da seca que se abateu nesse ano de 2013 implacavelmente sobre a região Nordeste do Brasil e se abate com certa frequência em tal região.. Esse acidente

climático altera completamente as perspectivas de safra da produção agropecuária regional.

Enfim, esse estudo procura analisar alguns aspectos da comercialização e os mecanismos de formação e transmissão de preços, entre os níveis de atacado até o varejo, destas culturas em Alagoas, Brasil. Para isso, tem como base de dados a IDERAL/CEASA/AL e a publicação IPC (índice de preço ao consumidor), publicado mensalmente pela SEPLANDE. Os primeiros oferecem os preços a nível de atacado, com base na realidade da CEASA Alagoas; enquanto na outra publicação é encontrado os preços ao nível de varejo.

Portanto, o estudo sobre a formação das margens de preços da comercialização de alguns produtos agropecuários se torna um importante instrumento. O intuito é questionar a respeito da formação dos preços pagos pelos consumidores, assim como sobre como se caracteriza a formação dos preços nos canais de comercialização estudados. Para isso será utilizado os modelos de composição de margem e elasticidade transmissão de preço, que irão ajudar a entender a formação do preço do atacado para o varejo, até o consumidor final.

2.REFERENCIAL TEÓRICO

2.1- Canais de Comercialização

Um canal de comercialização pode assumir diferentes formatos diferentes. Dentre outras variáveis, podem se encontrar arranjos que variam na quantidade de níveis, ou no tipo de instituições envolvidas. Há canais que podem ser longos, tendo diversos níveis como: fabricante, representante, atacadista, varejista e consumidor, ou curtos, tendo poucos níveis como: fabricante e consumidor (Rosenbloom, 1999).

2.2-Venda Direta ao Consumidor

A venda direta ao consumidor ocorre geralmente em feiras ou nas próprias comunidades rurais, onde existem alguns moradores que não produzem tais mercadorias. Os agricultores chamam este tipo de comercialização como à venda “prateada”. Segundo os agricultores, esse canal de comercialização (direto ao consumidor) apresenta algumas características bem peculiares. Nele, o agricultor necessita dispensar um dia de serviço à comercialização, o que para muitos agricultores consultados é um dos principais problemas para sua utilização. Contudo, muitos

agricultores conseguem obter melhores resultados financeiros, pois passam a ter "fregueses" garantidos e o preço mais elevado pelo produto, como consequência das relações de confiança firmadas pela freqüência de contatos e pela qualidade dos produtos. Isso garante reputação, maior fidelidade do cliente, menos incerteza e oportunismo comportamental, conforme ensina Williamson (Siffert Filho, , 1995)

2.4-Venda para Intermediários

De acordo com Gomes e Rezende (2000), a presença dos intermediários de comercialização justifica-se pelos seguintes fatores: a) economia de escala-redução de contatos para execução de uma venda, desse modo, reduzindo os custos da comercialização; b) falta de recursos – em geral, os produtores rurais não têm capital suficiente para executar as atividades de comercialização; c) vantagem comparativa – o intermediário por está em contato mais próximo com os consumidores, adquirem experiência e conhecimento do mercado, que resulta em custo de comercialização menor; d) natureza do mercado e do produto – em geral, a produção de um produtor rural é bastante pequena em relação ao mercado do seu produto, isto cria obstáculo para que o mesmo comercialize diretamente. Por isso, o intermediário ainda leva a vantagem de vender num volume maior, garantindo o suprimento adequado dentro do tempo de determinado contrato.

Pode-se inferir que a presença dos intermediários de comercialização justifica-se pela contribuição que pode ser dada para redução dos custos de comercialização. Mas, quando os agentes de comercialização atuam apenas em um mesmo nível, fazendo com que apenas o produto chegue com o preço maior aos consumidores, eles se tornam indesejáveis no processo de comercialização. Essa ponderação precisa, no entanto, ser realizada com cautela, porque acontece de as vezes a presença do intermediário ser vital no canal de comercialização, principalmente em microrregiões menos desenvolvidas, onde o mercado não é tão organizado.

2.2 - Caracterização do Varejo e do Atacado

As atividades do varejo e do atacado assumiram grande importância no cenário econômico brasileiro nas últimas décadas. Diariamente milhões de pessoas visitam estabelecimentos comerciais por diversas motivações. Pode-se afirmar, sem nenhum

exagero, que as empresas comerciais significam algo bastante importante para populações de diversas classes sociais (Camarotto, 2009).

Com a globalização e de suas inúmeras consequências tem ocorrido uma crescente valorização do cliente, que está exigindo novas e criativas práticas tanto dos empresários, quanto dos profissionais do varejo e do atacado (Camarotto, 2009).

Nos dias atuais, houve um significativo aumento da complexidade da distribuição de produtos e serviços. Isso se deu em função da disponibilidade das novas tecnologias, da intensificação da globalização e do maior número de opções oferecidas aos clientes e consumidores. Essa diversidade possibilitou o surgimento de novos formatos atacadistas e varejistas que serão conceituados a seguir.

2.3-O que é um Varejista?

O nível de varejo constitui o último elo da ligação, e é aquele que está em contato mais direto com o consumidor, sendo o último elo da cadeia de intermediação envolvida na comercialização (Mendes, 2007). O varejo engloba todas as atividades de venda de produtos e serviços a consumidores finais, assim sendo, qualquer instituição que realize vendas diretamente para o consumidor final (Souza et al. 2006).

O varejo é um setor em que o grau de especialização tem aumentado constantemente, em resposta às demandas mais específicas de serviços por parte de seus consumidores e fornecedores (Neves, 1999). O setor varejista moderno vem se fortalecendo como o elo mais importante na cadeia de distribuição de alimentos industrializados e perecíveis, ocupando grande parte do espaço que os fabricantes já ocuparam. (Souza et al., 2006).

Destaca-se ainda no ramo do varejo na atualidade as grandes redes de supermercados, e as feiras livres. No primeiro caso, impossíveis de fugir das formalidades dessa economia. Isso inclui pagamentos de impostos federais, estaduais e municipais; e cumprimento de toda uma legislação trabalhista. Pelo outro lado, esta a informalidade que caracteriza as feiras gradativamente mais importantes, quanto menor for o tamanho do município. Por isso, fundamentais no abastecimento das pequenas cidades do interior brasileiro.

2.4-O que é um Atacadista?

Os atacadistas compram os produtos em grandes quantidades e revendem aos varejistas. Os atacadistas satisfazem necessidades do varejo, enquanto esses buscam suprir necessidades do consumidor final.

Segundo Parente (2000), o atacado consiste no processo de venda para clientes institucionais que compram produtos e serviços para revendê-los ou como insumo para suas atividades empresariais.

O nível atacado é aquele onde ocorrem transações mais volumosas e as mercadorias passam para o varejista. Geralmente, esses atacadistas são especializados em um tipo de mercadoria ou num pequeno grupo delas, o que lhes permite ter um maior controle sobre as informações referentes ao(s) seu(s) produto(s) (Mendes; Padilha Junior, 2007).

Como exemplo de empresas atacadistas, tem-se as Centrais Estaduais de Abastecimento (CEASAs). A proposta que as originou foram inspiradas em sistemas de abastecimento de outros países como a França e a Espanha que instituíram importantes estruturas de mercados atacadistas públicos, as quais permanecem atualmente e são consideradas as mais modernas e eficientes do mundo (Favero, 2005).

Nas CEASAs, de Alagoas, concentram-se a produção hortigranjeira de diversas regiões, sendo que essas mercadorias são destinadas aos varejistas (Souza et al., 1998).

Segundo Manfio (2005), o atacado é o setor onde originam-se as oscilações de preços, sendo que esse setor é o que mostra maior sensibilidade aos fatores associados aos preços de mercados.

Embora o atacado não detenha o mesmo destaque que o varejo no Brasil, ele setor vem desempenhando um papel importante na distribuição de produtos na maior parte dos setores. Produtos de limpeza, produtos alimentícios e materiais de construção são exemplos de negócios onde os atacadistas se destacam. na distribuição, desde grandes cidades até as regiões mais distantes.

Claro deve estar que existe uma mudança correndo significativa, o setor atacadista público vem perdendo importância relativa, mas sem deixar de ser essencial. Por que isso acontece? Por conta da crescente relevância das grandes redes varejistas em atividade no mercado brasileiro, amplamente dominadas pelo capital estrangeiro, que deixam de fazer suas compras nas Ceasas, suprimindo esse agente do canal de

comercialização e vão demandar diretamente de grandes e médios produtores, assim como de cooperativas.

Deve estar claro ainda que a tendência atual é a expansão de grandes redes privadas do setor atacadista no Brasil. Elas atendem ao pequeno varejista com seus mercadinhos de bairros que ainda existem em grande abundância nas cidades maiores e regiões metropolitanas, mas também nas cidades menores. Existe uma clara diferença nesse padrão. Cidades como Maceió, por exemplo, que está muito próxima de 1 milhão de habitantes, já contam com quatro grandes lojas de cadeias nacionais do setor atacadista.

Por sinal, tais aspectos atendem bem ao que é sugerido pela idéia de centralidade bem desenvolvida por Christaller (Clemente; Higachi, 2000).

Essas, ao contrário das Ceasas, vendem um leque muito mais amplo do que apenas hortifrutigranjeiros. Isso ajuda a torná-los mais atrativos.

3.OBJETIVO

Esse trabalho tem por objetivo geral analisar o comportamento das margens de comercialização e fazer a análise de transmissão de preços na comercialização de alguns produtos agropecuários no Estado de Alagoas nos diferentes canais analisados.

Tendo como objetivo específico analisar a evolução da margem de comercialização e os fatores que influenciam nesta margem, através dos procedimentos descritos abaixo:

i) Analisar a elasticidade transmissão de preço dos produtos agropecuários analisados;

ii) Analisar alguns dos principais canais de comercialização desses produtos, neste caso o atacado e o varejo, até chegar ao consumidor final;

iii) Analisar a composição das margens de preços dos produtos agropecuários entre o setor atacadista e varejista.

4.METODOLOGIA

Além da introdução, o trabalho foi desenvolvido em quatro etapas. A primeira uma revisão bibliográfica sobre a comercialização, caracterizando o atacado e o varejo no Brasil e em Alagoas, e conta com mais três seções; a segunda trata do material e

métodos, a qual mostra também como serão calculadas às margens de comercialização para cada intermediário e faz a análise de transmissão de preços na comercialização, define os canais de comercialização e explica como a pesquisa para coleta dos dados foi operacionalizada. A terceira discute os resultados do trabalho e a quarta trata da conclusão.

O estudo referente aos preços de atacado foi realizado com base nos dados obtidos na Central de Abastecimento de Alagoas S/A - CEASA/AL nos anos de 2008 2009 e 2010, sendo aproveitados os dados encontrados no Instituto de Desenvolvimento Rural de Alagoas (IDERAL) http://www.ideral.al.gov.br/. Os dados referentes aos preços na CEASA-AL, no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2010, foram fornecidos pelo Instituto de Desenvolvimento Rural e Abastecimento do Estado de Alagoas- IDERAL/ Secretaria de Agricultura do Estado de Alagoas. Diariamente é feito um controle dos principais produtos hortifrutigranjeiros comercializados nas dependências do IDERAL-CEASA-AL, onde são computados os preços, o volume e a procedência de cada produto. Os preços mensais comercializados são obtidos pelo somatório das quantidades diárias computadas na planilha de coleta. Os dados foram todos trabalhados no Excel 2007, onde os mesmos foram coletados da CEASA e separados em dados mensais.

Já os dados referentes aos preços de varejo foram coletados na Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento de Alagoas – SEPLANDE, sendo aproveitados os dados da pesquisa de coleta de informações nos locais de compras cadastrados pela SEPLANDE, através da utilização de questionários como instrumento de coleta. Mensalmente é feito uma coleta de dados através da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), para a implementação do Índice de Preço ao Consumidor (IPC).

Cada preço é coletado e comparado com o mês anterior e passado para o nível de sub-item. Calcula-se o relativo do sub-item, calcula-se o índice através da fórmula de Laspeyres, modificada com base de ponderações móveis, calcula-se a variação percentual mensal do índice por grupo e calcula-se o percentual acumulado do índice por grupo. As médias aritméticas são passadas para o relativo e separados mês a mês.

A análise das margens de comercialização foi abordada sob o aspecto de margens total, margens relativas, composição das margens, e elasticidade da transmissão de preços para os diferentes produtos pesquisados. A metodologia utilizada foi conforme indicada por Marques e Aguiar (1993) e adaptada de Teixeira, Abdallah e Lessa (2006), como será discutida abaixo:

4.1- Dados

Os dados da pesquisa são mostrados abaixo onde são divididos por produto, nas tabelas que vão de 1 a 3.

Tabela 1: **Alface, Preços Mensais em Alagoas (2008-2010)**

	Preço de atacado em R$	Preço de varejo em R$	Margem bruta em R$
janeiro	0,586	**1,41**	**0,824**
Fevereiro	0,838	**1,96**	**1,122**
Março	1,2185	**1,82**	**0,6015**
abril	1,0765	**2,04**	**0,9635**
maio	1,2185	**3,15**	**1,9315**
Junho	1,3625	**3,51**	**2,1475**
Julho	1,4285	**3,24**	**1,8115**
Agosto	0,694	**1,95**	**1,256**
Setembro	0,41	**1,33**	**0,92**
Outubro	0,53	**1,4**	**0,87**
Novembro	0,737	**1,69**	**0,953**
Dezembro	1,5835	**2,78**	**1,1965**
Janeiro	0,9675	**2,87**	**1,9025**
Fevereiro	0,888	**2,37**	**1,482**
Março	0,6595	**1,82**	**1,1605**
Abril	1,0315	**2**	**0,9685**
Maio	1,4605	**3,04**	**1,5795**
Junho	1,408	**2,97**	**1,562**
Julho	1,375	**2,78**	**1,405**
Agosto	0,8825	**2,42**	**1,5375**
Setembro	0,5715	**2,02**	**1,4485**
Outubro	0,9475	**1,78**	**0,8325**
Novembro	0,8335	**1,95**	**1,1165**
Dezembro	0,5415	**1,85**	**1,3085**
Janeiro	0,4665	**1,59**	**1,1235**
Fevereiro	0,7535	**1,88**	**1,1265**
Março	1,1885	**2,5**	**1,3115**
Abril	1,5695	**3,17**	**1,6005**
Maio	1,2	**3,46**	**2,26**
Junho	0,7355	**3,04**	**2,3045**
Julho	0,6105	**1,51**	**0,8995**
Agosto	0,4105	**1,72**	**1,3095**
Setembro	0,41	**1,26**	**0,85**

Outubro	0,463	**1,44**	**0,977**
Novembro	0,442	**1,66**	**1,218**
Dezembro	0,5705	**1,73**	**1,1595**

Fonte: dados primários da pesquisa

Tabela 2: **Tomate, Preços Mensais em Alagoas (2008-2010)**

	Preço de atacado em R$	Preço de varejo em R$	Margem bruta em R$
Janeiro	0,1694	**0,76**	**0,5906**
Fevereiro	0,1529	**0,81**	**0,6571**
Março	0,1421	**0,8**	**0,6579**
Abril	0,1605	**0,88**	**0,7195**
Maio	0,1474	**0,85**	**0,7026**
junho	0,1375	**0,91**	**0,7725**
julho	0,15	**0,98**	**0,83**
agosto	0,1265	**1,03**	**0,9035**
setembro	0,12	**0,88**	**0,76**
outubro	0,1325	**0,87**	**0,7375**
novembro	0,1289	**0,85**	**0,7211**
dezembro	0,1139	**0,94**	**0,8261**
janeiro	0,12	**0,85**	**0,73**
fevereiro	0,1	**0,9**	**0,8**
março	0,1294	**0,88**	**0,7506**
abril	0,1468	**0,97**	**0,8232**
maio	0,1432	**0,93**	**0,7868**
junho	0,1211	**0,94**	**0,8189**
julho	0,15	**1,02**	**0,87**
agosto	0,116	**1,1**	**0,984**
setembro	0,1215	**0,93**	**0,8085**
outubro	0,129	**0,93**	**0,801**
novembro	0,1111	**0,91**	**0,7989**
dezembro	0,1333	**0,94**	**0,8067**
janeiro	0,14	**0,99**	**0,85**
fevereiro	0,1133	**1,12**	**1,0067**
Março	0,1305	**1,03**	**0,8995**
Abril	0,1071	**1,05**	**0,9429**
Maio	0,1186	**1,1**	**0,9814**
Junho	0,1188	**1,12**	**1,0012**

Julho	0,1363	**1,11**	**0,9737**
Agosto	0,1326	**1,08**	**0,9474**
Setembro	0,183	**1,12**	**0,937**
Outubro	0,1279	**1,08**	**0,9521**
Novembro	0,1416	**1,17**	**1,0284**
Dezembro	0,1659	**1,14**	**0,9741**

Fonte: dados primários da pesquisa

Tabela 3: **Cebola, Preços Mensais em Alagoas (2008-2010)**

	Preço de atacado em R$	**Preço de varejo em R$**	**Margem bruta em R$**
Janeiro	1,338	**2,07**	**0,732**
Feveiro	1,4295	**2,18**	**0,7505**
Março	1,379	**2,54**	**1,161**
Abril	1,4555	**2,66**	**1,2045**
Maio	1,216	**2,31**	**1,094**
Junho	1,1975	**2,09**	**0,8925**
julho	1,2835	**2,39**	**1,1065**
Agosto	1,488	**3,11**	**1,622**
Setembro	1,08	**3,02**	**1,94**
Outubro	0,92	**2,63**	**1,71**
Novembro	0,8055	**1,69**	**0,8845**
Dezembro	1,064	**1,78**	**0,716**
Janeiro	1,1225	**1,92**	**0,7975**
Fevereiro	1,194	**1,87**	**0,676**
Março	1,203	**1,97**	**0,767**
Abril	1,092	**2,08**	**0,988**
Maio	1,066	**1,71**	**0,644**
Junho	1,0265	**1,89**	**0,8635**
Julho	1,0645	**2,07**	**1,0055**
Agosto	1,08	**2,5**	**1,42**
Setembro	1,25	**2,58**	**1,33**
Outubro	1,415	**2,67**	**1,255**

Novembro	1,6155	**2,85**	**1,2345**
Dezembro	1,528	**3,2**	**1,672**
Janeiro	1,275	**3,07**	**1,795**
Fevereiro	1,31	**3,24**	**1,93**
Março	1,51	**3,15**	**1,64**
Abril	1,972	**3,43**	**1,458**
Maio	2,2665	**3,79**	**1,5235**
Junho	2,1785	**4,28**	**2,1015**
Julho	1,425	**3,08**	**1,655**
Agosto	1,25	**3,21**	**1,96**
Setembro	0,75	**1,84**	**1,09**
Outubro	0,75	**1,77**	**1,02**
Novembro	0,75	**1,03**	**0,28**
dezembro	0,75	**1,22**	**0,47**

Fonte: dados primários da pesquisa

4.2- Margens de Comercialização

Quando os intermediários exercem suas atividades, incorrem numa série de despesas como salários, aluguéis, impostos, depreciação etc., os que são definidos como custos de comercialização e/ou transação. (Marques; Aguiar, 1993).

Margem de comercialização é a diferença no preço dos produtos nos diferentes níveis de mercado expresso em unidades equivalentes. (MARQUES; AGUIAR, 1993).

A margem é definida como:

$$M = C + L$$

Onde:

C: Custo;

L: Lucro (ou prejuízo do intermediário).

Utilizou-se para esse trabalho o cálculo das margens total e margem relativa, como é descrito abaixo pelas fórmulas:

$$MT = P_v - P_p$$

$$MTC = (Pv - Pp) \times 100$$

Pv

Onde:

MT = Margem total;
Pv = Preço do varejo;
Pp = Preço do produtor;
MTC = Margem relativa total.

4.3- Composição das Margens

Segundo o método de composição das margens, exposto em Marques &Aguiar (1993), que tem por objetivo verificar a influência do preço pago ao produtor e do preço pago pelo consumidor em decorrência de algumas práticas de determinação do preço, partindo desses métodos. Dessa forma, pode-se analisar alguns tipos de composição de margem tais
como:

i. Margem Absoluta Fixa – O intermediário acrescentaria uma quantia fixa ao preço recebido pelo produtor para obter o seu preço de venda. Como Pv é o preço no varejo, Pp o preço recebido pelo produtor e M a margem, assim teríamos:

$M = a$

Onde a que é uma constante, então o preço de varejo seria determinado pela expressão:

$P_v = P_p + M$ ou
$P_v = P_p + a$

ii. Margem Percentual Fixa – A margem seria um percentual calculado pelo percentual de compra, onde o intermediário adicionaria uma porcentagem do preço de compra para obter o preço de venda.

$M = b \times P_p$
$P_v = P_p + M$
$P_v = P_p + b \times P_p$
$P_v = P_p (1 + b)$

iii. Combinação da margem absoluta fixa e do percentual fixo (mistos) – é uma junção dos dois métodos anteriores que podemos aplicar a determinada situação.

Assim tem-se:

$M = a + b \times P_p$

$P_v = P_p + M$

$P_v = P_p + a + b \times P_p$

$P_v = a + (1 + b) \times P_p$

Fazendo: $a = \beta_1$ e $(1 + b) = \beta_2$, então tem-se:

$P_v = \beta_1 + \beta_2 \times P_p$

No trabalho, será utilizado o modelo de composição das margens de comercialização, calculado pelos métodos sistemáticos, que indicará se as margens são formadas por componentes fixos, percentuais ou mistos. Para a verificação da composição das margens de comercialização foi utilizado o modelo econométrico de regressão simples, pelo método dos mínimos quadrados ordinários (Gujarati, 2000), onde se empregou o preço de varejo como a variável dependente e o preço do atacado como a variável independente.

Quando o coeficiente linear β1 for estatisticamente diferente de zero, vale dizer que o mercado trabalha com o sistema de margens constantes. Já se só o coeficiente de inclinação β2 for estatisticamente diferente de zero, vale dizer que o mercado trabalha com margens percentuais fixas. Se ambos os coeficientes β1 e β2 forem estatisticamente diferentes de zero, pode se expressar que o mercado trabalha com uma combinação dos dois sistemas descritos acima.

Os dados que são utilizados é do tipo corte transversal, ou seja, uma ou mais variáveis foram coletadas no mesmo ponto do tempo.

4.4- Elasticidade Transmissão de Preço

Segundo GUJARATI (2000) que demonstra um modelo conhecido como modelo de regressão exponencial que é demonstrado abaixo:

$Yi = \beta_1 \beta_2 Xi^{\beta_2} e^{ui}$

Que pode ser expresso como:

$\ln Yi = \ln\beta_1 + \beta_2 \ln Xi + ui$

Onde: ln = logaritimo natural (isto é logaritimo com base e = 2,718).

Reescrevendo o modelo temos:

$\ln Yi = \alpha + \beta_2 \ln Xi + ui$

Onde: $\alpha = \ln\beta_1$, este modelo é linear nos parâmetros α e β_2, linear nos logaritmos Y e X, e pode ser estimado mediante uma regressão de MQO. Dada essa linearidade, esses modelos são denominados modelos *log-log*, *duplo-log* ou *log-lineares*.

Um aspecto que chama a atenção no modelo log-log, que fez desse muito difundido nos trabalhos de aplicação, é que o coeficiente angular β_2 mede a elasticidade de Y e em relação a X, isto é a variação percentual de Y correspondente a cada variação percentual (pequena) em X.

A elasticidade de transmissão de preços irá demonstrar quanto o preço em um determinado nível de mercado irá variar percentualmente, quando o preço em outro nível de mercado variar em 1%. Adaptando o modelo acima para

$\ln Pv = \ln\beta_1 + \beta_2 \ln Pp$

O coeficiente β_1 irá indicar a elasticidade de transmissão de preços, do nível de atacado para o nível de varejo, ou seja, quanto em termos percentuais vai variar o preço de varejo (P_v) quando o preço do atacado variar (P_p).

Quando a elasticidade for menor que 1, então as variações no preço do varejo são menos que proporcionais às variações de preços ao nível de atacado, quando for igual a 1, então as variações são transmitidas na mesma medida, e quando for maior que 1, elas são transmitidas mais que proporcionalmente.

5. RESULTADOS

5.1 – Análise dos Produtos Pesquisados

A alface (*Lactuca sativa*) é uma das hortaliças mais importantes do mercado brasileiro. Acredita-se que foi introduzida no país pelos portugueses, no século XVI, tornando-se atualmente a folhosa mais consumida pelos brasileiros. A folha contém vitamina A, C, Niacina, minerais, como Cálcio, Fósforo e Ferro.

O tomate é uma das hortaliças de maior importância econômica no mundo (FAO, 1998), destacando-se pelo seu valor nutricional. Caracteriza-se por possuir alto

teor de caroteno, tiamina, niacina e vitamina C, sendo um fruto rico em licopeno (Andreuccetiet. al., 2005).

Representa atualmente o maior volume de produção entre as hortaliças no Brasil, com aproximadamente 3,8 milhões de toneladas produzidas em 2008. O Estado de Goiás lidera o *ranking* de produção de tomate no Brasil. Em 2008, produziu aproximadamente 1,15 milhões de toneladas, ou seja, 30 % da produção brasileira, mantendo a posição de maior produtor nacional (IBGE, 2008).

No Estado de Alagoas o tomate é a segunda hortaliça mais produzida, ficando atrás somente da batata-doce. A produção em 2008 foi de 3,07 mil toneladas (IBGE, 2008), demonstrando a importância socioeconômica dessa hortaliça para o Estado.

A cebola (Allium cepa) apesar de ser a terceira hortaliça em importância econômica no Brasil, vindo depois da batata e do tomate, é uma cultura de altíssimo risco. Em um ano X, o preço está alto. Então muitos produtores a plantam, resultado: os preços caem acentuadamente. Esse ciclo se repete com pequenas variações, mas qualquer super safra já levou até produtores a descartarem o produto por não "concordarem" com o preço. Outra característica da cebola é a manipulação do mercado por intermediários (atravessadores). Assim, quem lucra menos é geralmente o produtor.

Os maiores produtores no Brasil são: São Paulo, Rio Grande do Sul, e Santa Catarina. As sementes são oriundas quase exclusivamente do Rio Grande do Sul.

5.2 – Composição das Margens

De acordo com o modelo de métodos sistemáticos, que foi abordado por Teixeira, Abdallah e Lessa (2006) adaptada da abordagem de Marques e Aguiar (2003), foi realizada a análise dos preços da alface, tomate e cebola comercializadas no atacado e no varejo. Foram obtidos os seguintes resultados:

Alface

Pv = **1,0223 + (-0,3810Pp)**

Valores Tc[1] = (7,3504) (-0,3700)

n = 36

Estimando o modelo a 95% de confiança e utilizando o teste de significância o chamado "Teste T", obteve-se um coeficiente relacionado ao preço do atacado não

[1]Valor do teste de significância, o teste "T".

significativo, podendo-se deduzir que o preço da espécie em análise no varejo, não sofre grandes influências dos preços praticados pelo atacado. Enquanto que a constante se mostrou significativa, demonstrando que os comerciantes da alface estão trabalhando com as margens de comercialização constantes sobre o preço cobrado pelo atacado.

Tomate

Pv = **0,8656 + 1,4951Pp**

Valores Tc = (5,0751) (8,4386)

n = 36

De acordo com os testes de significância ao nível de 5%, o coeficiente de inclinação (angular) e o coeficiente linear se mostraram significativos, podendo deduzir que o preço do produto em análise no varejo sofre grandes influências dos preços praticados pelo atacado. Esses resultados demonstram que a comercialização do tomate no varejo está trabalhando com as margens de comercialização constantes e percentual fixa sobre o preço cobrado pelo produtor.

Cebola

Pv = **0,3682 + 1,6622Pp**

Valores Tc = (1,4644) (8,6730)

n = 36

Estimando o modelo a 95% de confiança e utilizando o teste de significância o chamado "Teste T", obteve-se um coeficiente relacionado ao preço do atacado significativo, podendo-se deduzir que o preço da espécie em análise no varejo sofre grandes influências dos preços praticados pelos produtores. Enquanto que a constante não se mostrou significativa, demonstrando que os comerciantes de cebola trabalhando com as margens percentuais fixas sobre o preço cobrado pelo atacado.

5.3 – Elasticidade Transmissão de Preço

A mesma abordagem foi utilizada por Teixeira, Abdallah e Lessa (2006) adaptada de Marques e Aguiar (2003). Os resultados que foram obtidos quanto à determinação das elasticidades dos preços:

Alface

LnPv = -0,1944 + (-0,0787LnPp)
Valores Tc = (-0,6622) (-0,5430)
n = 36

Entre os coeficientes estimados, o relacionado à inclinação da função, não se mostrou significativo ao nível de 5% de significância. Esse valor indica que as alterações nos preços de venda da alface analisadas no varejo não sofrem influências significativas das alterações nos preços realizados pelos atacadistas.

Tomate
LnPv = 0,8616 + 0,5840LnPp
Valores Tc = (27,8576) (8,8897)
n = 36

O coeficiente relacionado à inclinação da função se mostrou significativo ao nível de 5% de significância. Indicando que as alterações nos preços de venda do tomate analisadas no varejo sofrem influências significativas das alterações nos preços realizados pelos atacadistas.

Cebola
LnPv = 0,6807 + 0,9111LnPp
Valores Tc = (18,4735) (8,2802)
n = 36

O coeficiente relacionado à inclinação da função se mostrou significativo ao nível de 5% de significância. Indicando que as alterações nos preços de venda da cebola analisadas no varejo, sofrem influências significativas das alterações nos preços realizados pelos atacadistas.

6.CONCLUSÃO

A de se observar que produtos mais perecíveis, como as hortaliças, sofrem mais com o clima e tem uma necessidade de comercialização mais rápida em comparação com outros produtos hortifrútis.

Portanto, o que se percebe é que na transmissão de preço dos produtos analisados, existe uma maior dificuldade de se repassar o preço do atacado para o varejo com relação à alface, ou seja, o preço do varejo não sofre influência do atacado. Diferentemente do tomate e da cebola, que segundo as análises estatísticas, os varejistas sofrem influência direta da transmissão de preços do elo anterior da cadeia.

O alface está em franca evolução na produção em Alagoas, pequena a nível nacional, mas expressiva naquele Estado, o que implica modificar parcialmente seu perfil de produto importado para produto com total produção local Essa alteração certamente influencia na clara falta de robustez dos resultados alcançados. Em outras palavras, existe um claro processo de transição no período em análise no canal de comercialização da alface diferentemente do que acontece com o tomate e a cebola, ainda parcialmente "importado" sem alterações significativas nesse status. Essa importação deve ser claro se refere ao mercado interno brasileiro.

7. REFERÊNCIAS

Andreuccetti, C.; Ferreira, M.D.; Gutierrez, A.S.D.; Tavares, M. Caracterização da comercialização de tomate de mesa na CEAGESP:perfil dos atacadistas.**Horticultura Brasileira**, Brasília, v.23, n.2, p.324-328, abr-jun 2005.

Arbage, A. P. **Fundamentos de Economia Rural**. Chapecó: Argos, 2006. 272p.

Brandt, S. A. **Comercialização Agrícola**. Piracicaba, Livroceres, 1980.195 p.

Bowersox, Donald J., & Closs, David J. (2001). **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo: Atlas.

Camarotto, M. Av**Gestão de atacado e varejo**. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2009.

Coughlan, A., Anderson, E, Stern, L. & El-ansary, A. (2001).**Marketing Channels**. New York: Prentice Hall.

FAO.**Production Year Book, 50**. Washington:USDA – Economic Research Service, 1998.

Favero, L. A. Novas Formas de Coordenação das Atividades de Abastecimento nos Mercados Atacadistas de Frutas e Hortaliças da América Latina. In: XLIII Congresso da Sober, 2005. **Anais**... Ribeirão Preto, 2005.

Gujarati, D. N. **Econometria básica.** São Paulo: Makron books, 2000. 846p.

Manfio, D. A. **Análise da Transmissão de Preços e Margem de Comercialização do Feijão Preto no Estado do Paraná, no Período de 1982 a 2004**. Curitiba, 2005. 145p. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal do Paraná.

Marques, P. V. e Aguiar, D. R.D. **Comercialização de Produtos Agrícolas.** São

Paulo: Editora da Universidade de São Paulo,1993.295p.

Mccammon, Bert C., & Little, Robert W. (1965).**Marketing Channels: Analytical Systems and Approaches**. In: Schwartz, George (Org.). *Science in Marketing*. New York: Wiley.

Mendes, J. T. G.; Padilha Júnior, J. B.; **Agronegócio**: uma abordagem econômica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 369p.

Neves, M. F. **Um Modelo para Planejamento de Canais de Distribuição no Setor de Alimentos**. São Paulo, 1999. Tese (Doutorado) Universidade de São Paulo.

Parente, Juracy. Varejo no Brasil: gestão e estratégia. São Paulo: Atlas, 2000.

Rosenbloom, B. (1999). **Marketing Channels: A Management View**. 6th ed..The Dryden Press.

Souza, R. A. M. et al. Comercialização Hortícola: Análise de Alguns Setores do Mercado Varejista de São Paulo. **Informações Econômicas**, SP, v.28, n.10, out. 1998.

Souza, A. A. et al. Formação de Preços no Varejo: Estudo de caso em Belo Horizonte/MG. In: III SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 2006, Resende. **Anais**... Resende, 2006.

SITES ACESSADOS

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, **Banco de dados agregados**. Disponível em: http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=1612&z=p&o=20, acesso em 20/07/2011.

http://www.ideral.al.gov.br/.

www.seagri.ba.gov.br/cebola1.htm

P11 Sistemas de Conhecimento e Inovação para o Desenvolvimento Agrícola e Rural

ESADR
2013

P11 · Sistemas de Conhecimento e Inovação para o Desenvolvimento Agrícola e Rural

Coordenadores
Timothy Koehnen
(UTAD / CETRAD) tkoehnen@utad.pt
Alberto Baptista
(UTAD / CETRAD) abaptist@utad.pt

A agricultura, o meio rural e os seus actores vivem num contexto de forte mudança, de ajustamento ao mercado, às necessidades dos consumidores e aos condicionalismos ambientais. Neste contexto de exigência, os agricultores necessitam de acesso ao conhecimento, informação, formação e educação, que facilitem e suportem as suas actividades. A questão essencial é saber, como, onde e quem pode apoiar os agricultores a obterem informação fiável e pertinente, conhecimento, formação e apoio técnico, para evoluírem e darem resposta, com sucesso, às expectativas externas e oportunidades de desenvolvimento. Conceitos como Agricultural Knowledge and Innovation Systems (AKIS), Farm Advisory Systems (FAS), usados em inúmeros documentos da UE, traduzem a importância dada ao tema. O objetivo do painel temático é compreender os atuais modelos e canais de produção de conhecimento e inovação, procurando saber quem são os atores, como funcionam, quem os suporta, e compreender impactos na agricultura e no meio rural.

DIAGNÓSTICO DE CURSOS DE CAPACITAÇÃO OFERTADOS POR UM ÓRGÃO DE EXTENSÃO RURAL BRASILEIRO: UMA ABORDAGEM DIALÓGICA

LUÍS FERNANDO SOARES ZUIN
Prof. Doutor do Departamento de Engenharia de Biossistemas da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, USP. lfzuin@usp.br

POLIANA BRUNO ZUIN
Profa. Doutora da Faculdade de Tecnologia, Educação e Ciências.
polianazuin@gmail.com

RESUMO
Ao longo das últimas décadas a extensão rural brasileira foi demarcada pelo desenvolvimento de práticas de ensino hierarquizadas e cunhadas no modelo tradicional de educação. O objetivo desta pesquisa foi diagnosticar e analisar os processos de capacitações rurais ofertados por uma organização de extensão rural governamental, que fomenta cursos para agricultores brasileiros. Para a realização da pesquisa foram entrevistados onze extensionistas rurais (pertencentes a mesma organização) e nove agricultores de uma mesma região atendidos por esse grupo de extensionistas. O método empregado para a coleta dos dados foi o estudo de caso (Yin, 2001). Esta pesquisa foi realizada com o suporte financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, processo nº. 2011/12912-9. As questões para as entrevistas foram abertas, onde procurou-se verificar como eram as relações entre os extensionistas e agricultores; como era encaminhado o processo de ensino e aprendizado; e como se dava a comunicação entre esses sujeitos para a implementação de uma nova tecnologia. Os dados coletados a campo apontam que vários são os formatos de cursos de capacitação ofertados pelo órgão, sendo esses realizados em seus escritórios municipais e regionais, associações de agricultores e/ou nas propriedades rurais, com a duração de duas a oito horas. Os cursos são ministrados por pesquisadores convidados ou pelos próprios extensionistas. Tais resultados apontam que as relações entre os extensionistas e os agricultores poderiam ser mais próximas e dialógicas, necessitando de um maior conhecimento dos extensionistas sobre o mundo dos agricultores. Alguns extensionistas relataram que gostariam de receber formação em práticas de ensino para serem usadas em seus cursos. Tais resultados vão ao encontro das enunciações dos próprios extensionistas, evidenciando o quanto é necessário repensar as práticas educativas na extensão rural brasileira. Para isso é essencial que a metodologia de ensino seja adequada a cada contexto produtivo, por isso é relevante conhecer o mundo e o olhar dos agricultores.

PALAVRAS-CHAVE: extensão rural; cursos de capacitação; dialogia.

INTRODUÇÃO

Atualmente, nas agências brasileiras de extensão rural observa-se uma forte tendência no desenvolvimento de programas que visam a agroindustrialização da produção agropecuária nas propriedades rurais. Esses programas possuem o objetivo de aumentar a renda do produtor rural, por meio da transformação de suas matérias-primas, derivadas da sua produção. Para alguns produtos essa transformação leva em conta os saberes-fazeres historicamente constituídos pelos sujeitos, que compõem um território rural (Zuin, L.F.S. & Zuin, P.B., 2008).

Entretanto, o sucesso da implementação dos programas de agroindustrialização na produção agropecuária depende de vários fatores, um deles se refere ao conjunto de conhecimentos que o produtor rural precisa dominar, para que o seu empreendimento possa sobreviver. A produção e comercialização desse tipo de produto envolve o domínio de conjuntos de conhecimentos de origens tanto técnicas quanto gerenciais (Zuin & Queiroz, 2006). Uma das formas que as agências brasileiras que prestam serviços de extensão rural, a fim de garantir o sucesso desses programas, seria por meio da oferta de cursos de formação continuada para os produtores rurais, seus familiares e funcionários. Um dos caminhos pedagógicos que pode ajudar o desenvolvimento e aplicação desses cursos de formação continuada é o emprego do referencial teórico dialógico, tanto Freiriano (Fernandes & Terra, 1994) como Bakhtiniano (Bakhtin, 2010).

O objetivo desta pesquisa foi diagnosticar e analisar os processos de capacitações rurais ofertados por uma organização de extensão rural governamental brasileira, a qual fomenta cursos para agricultores brasileiros.

METODOLOGIA DA PESQUISA

Para a realização desta pesquisa foi empregado como método o estudo de caso (Yin, 2001), onde foram coletados dados e informações junto aos agricultores e extensionistas. No total foram entrevistados vinte sujeitos, onze extensionistas pertencentes à organização e nove agricultores. Esse grupo de agricultores tiveram contato frequente com os extensionistas por meio da oferta de cursos de capacitação. Esse grupo de extensionistas encontram-se alocados tanto na sede da organização, como

também em escritórios do órgão de algumas cidades, ao qual prestam serviços aos produtores rurais. Cada entrevista teve duração entre 90 e 120 minutos. As entrevistas com os extensionistas foram realizadas na sede da organização, e nos seus escritórios em alguns municípios. Quanto aos agricultores as entrevistas foram feitas em suas propriedades rurais.

As questões que nortearam as entrevistas foram abertas, considerando as temáticas condizentes aos objetivos propostos para a pesquisa, em que se procurou verificar como era a relação entre os extensionistas e agricultores; como se davam os encaminhamentos relativos aos processos de ensino e aprendizado; e, por fim, como se realizava a comunicação entre esses sujeitos para a implementação de uma nova tecnologia, uma nova forma de gerenciar o empreendimento, bem como os desenvolvimentos de novos produtos.

Para uma melhor contextualização, nas entrevistas junto aos agricultores foram observadas uma relativa diversidade de produtos e serviços oriundos de suas propriedades rurais. De produtos verificou-se que os agricultores cultivam predominantemente frutas, como: figo, caqui, pêssego, morango e uva. Quanto aos serviços foi observado a introdução do turismo rural, com a oferta de refeições típicas da região nas propriedades aos turistas, durante os finais de semana e feriados. Nas entrevistas observou-se que um grupo de agricultores começaram a beneficiar a uva em suas propriedades, fabricando e disponibilizando vinho e suco da fruta para o mercado consumidor local.

RESULTADOS

Os extensionistas e agricultores se constituem e são constituídos pelo outro nos seus territórios rurais, ou seja, pelos caminhos interacionais os quais são historicamente percorridos na relação entre esses sujeitos, como discorre Bakhtin (2003). Neste momento buscar-se-á descrever as interações historicamente constituídas entre os sujeitos que trabalham (extensionistas) e as pessoas (produtores rurais) que recebem os serviços da Organização de Extensão Rural Brasileira pesquisada. Também será exposto os formatos e encaminhamentos dos cursos ofertados pelos extensionistas da organização para com os agricultores de sua região.

OS SUJEITOS ENTREVISTADOS E ALGUNS DOS SEUS CONTEXTOS SOCIOECONÔMICOS

Tanto nas entrevistas com os extensionistas rurais como com os agricultores, buscou-se coletar os seus sentidos historicamente constituídos em seus territórios rurais, relativos aos contextos socioeconômicos, métodos de ensino-aprendizado e as suas interações com a organização de extensão rural pesquisada.

Nos relatos dos onze extensionistas foi observado que todos esses sujeitos possuem o terceiro grau completo de nível de escolaridade, sendo em sua maioria engenheiros agrônomos, apenas um dos entrevistados apresentou graduação em zootecnia. Um dos extensionistas entrevistados buscou um maior nível de especialização, cursando e obtendo o título de mestre em uma universidade brasileira. Quanto ao tempo de trabalho na organização a maioria dos extensionistas (nove entrevistados) trabalha nela há mais de dez anos, apenas dois sujeitos são funcionários deste órgão nos últimos cinco anos.

Nas entrevistas realizadas junto aos agricultores observamos que quatro deles estudaram por onze anos; três sujeitos por oito anos; e duas pessoas até quatro anos. Um dos agricultores entrevistados, com 54 anos, por exemplo, estudou somente por três anos. Na época necessitava ajudar os pais e por essa razão não podia frequentar a escola. Ele ainda relatou que havia uma professora no bairro rural que o ensinava a ler e escrever fora do horário das aulas, por causa do trabalho na propriedade rural. Por tal fato, esse sujeito considera que a inteligência é subjetiva, adquirida por habilidades comunicativas, cooperativas e práticas. Quanto ao aprendizado, todos os sujeitos são educadores e educandos, tendo o que aprender e também o que ensinar, sejam os conhecimentos baseados em um ensinamento escolar, ou mesmo aquele passado de geração para geração (Freire, 2006).

Também é interessante salientar que em algumas localidades os filhos desses agricultores já possuem curso superior (em média quinze anos de estudo) ou mesmo o ensino técnico (onze anos de estudo). Como é o caso de um jovem agricultor entrevistado, de 22 anos, solteiro, que possui ensino médio e técnico em metalurgia. Esse sujeito, após a sua formação, tentou a vida na cidade, onde permaneceu durante dois anos trabalhando em uma indústria. Retornou ao campo, por volta de quatro anos a fim de "*trabalhar com o pai e não para os outros*", como relatou. O "*sítio de sua*

família", tal como denomina, possui 96.000 m^2, sendo tocado pelo pai, mãe e ele. Em sua propriedade são cultivados figo, caqui, pêssego e uva.

Nota-se em um dos relatos de um dos agricultores, com idade de 52 anos, que ele não gostaria que os filhos retornassem à propriedade rural para trabalhar diretamente na lavoura. Por outro lado esse agricultor aceitaria que o filho gerenciasse o negócio da família. Esse agricultor estudou por oito anos. Os seus dois filhos são graduados em cursos de computação e gestão de negócios. O produtor rural relatou que os seus filhos não possuem interesse em trabalhar na propriedade, embora ele acredite que no futuro eles acabarão administrando-a, até porque ele está utilizando nos seus processos produtivos, de forma significativa, conjuntos de tecnologias, citando o exemplo das colheitadeiras de frutas mecanizadas a serem adquiridas em um futuro próximo. Indo ao encontro deste relato, foi constatado durante os diálogos com o jovem agricultor de 22 anos entrevistado, que este retornou à propriedade para trabalhar junto com os seus pais, a partir da visualização de que conseguiria uma renda maior na própria propriedade, do que trabalhando para terceiros. O mesmo ocorreu com outros dois irmãos agricultores. Ambos são jovens com idade entre 24 a 30 anos e completaram onze anos de estudo. Após trabalharem no comércio de sua cidade como vendedores, passaram a se interessar pela propriedade onde foram criados e cresceram. Decidiram investir na produção de vinho fino e de suco de uva, e vem realizando cursos de capacitação frequentemente a fim de melhorar a qualidade dos seus produtos.

No conjunto das entrevistas também foi observado que os agricultores, pelo fato de possuírem em média um grau de escolaridade maior, do que em grande parte das regiões brasileiras, visualizam a importância do estudo como caminho para o aumento da renda familiar. A importância e o incentivo ao ato do estudo ajuda aos pais e filhos tecerem uma relação dialógica, em que esses participam ativamente do processo de tomada de decisão na propriedade rural (Zuin, L.F.S. & Zuin, P.B., 2013). Essa postura faz com que muitos dos produtores procurem informações a respeito da oferta de novos produtos, participando de cursos ofertados pela organização de extensão rural, principalmente os relativos à gestão do seu empreendimento. Em um dos relatos dos produtores foi observado que durante os cursos de formação o contato frequente entre os agricultores resultaram parcerias, onde foi criada uma cooperativa de produtores de frutas em um dos territórios rurais estudados.

A primeira constatação nos enunciados dos extensionistas, foi que ao longo das últimas duas décadas ocorreram alterações significativas nos objetivos e modos de conduzir os trabalhos de extensão rural, prestados pela organização nos territórios no qual atuam. Neste sentido, a organização passou a ser um agente que planeja, oferece e capacita os agricultores em projetos de desenvolvimento rural, de amplo escopo produtivo. Esse cenário proporcionou aos seus extensionistas pouco tempo para a oferta de assistência técnica direta no campo para os agricultores. Alguns extensionistas entrevistados, principalmente os mais novos na instituição, acham pertinente essa nova abordagem, pois acreditam que as atuais empresas que vendem os insumos agrícolas realizam um bom trabalho de pós-venda. Esse conjunto de extensionistas concordam em ser um dos agentes que promovem políticas públicas voltadas aos processos de desenvolvimento tecnológico nos territórios rurais. Entretanto, alguns extensionistas mais antigos de casa sentem falta da proposta anterior da organização, isto é, de estarem juntos e com os agricultores, acompanhando-os em suas propriedades rurais, prestando assessoria e consultoria técnica.

Para a organização a atribuição principal do seu extensionista é ser um mediador entre as várias fontes (organizações de pesquisa governamentais e privadas) de conhecimento (técnico e gerencial) para com os agricultores, promovendo para isso encontros entre especialistas e agricultores. Desta forma, os extensionistas buscam mediar a oferta de cursos de organizações governamentais e privadas, a fim de fornecer informações técnicas e de gerenciamento para os produtores rurais.

Foi observando nos relatos dos agricultores, que os técnicos da organização são frequentemente procurados e inqueridos a relatarem uma opinião sobre um novo produto ou processo, ofertados a eles pelas empresas de insumos. Neste contexto de tomada de decisão, o papel dos extensionistas da organização é o de ser uma das fontes de consulta sobre a eficácia de novas tecnologias ofertadas pelas empresas de insumos agropecuários (privadas ou governamentais). Nesta atividade o produtor rural busca no extensionista a validação das informações contidas nas propagandas dessas empresas. Foi constatado durante as entrevistas que os agricultores procuram em vários sujeitos conjuntos de informações a fim de tomarem a decisão de adquirirem ou não uma nova tecnologia, principalmente o conhecimento sobre os insumos que serão usados em suas rotinas produtivas. Os sujeitos vão em busca:

- de agricultores tanto de fora como de sua região, que já utilizaram os insumos questionados;
- da opinião de vendedores e/ou agrônomos de grandes empresas de insumos agropecuários de quem confiam e possuem uma relação de longa data;
- de buscadores de informações na internet (ex. Google), bem como programas de televisão e rádio;
- de extensionistas da organização estudada neste artigo a fim de sanarem suas dúvidas e colherem informações;
- de opiniões de profissionais pertencentes a outros órgãos de extensão rural, a fim de se informar com um técnico (Engenheiro Agrônomo), cuja relação de confiança já é existente;
- de informações em cursos e palestras promovidos por organizações (privadas e governamentais) de pesquisa e divulgação de novas tecnologias agropecuárias;
- de consulta a pessoas próximas como vizinhos e familiares que possuem propriedades rurais em sua região; e
- de informações de vendedores de confiança nas Casas Comerciais de Vendas de Insumos de sua região.

De acordo com os relatos dos agricultores, extensionistas e de alguns autores (Zuin, L.F.S & Zuin, P.B., 2013), esses sujeitos possuem essa postura inquisitiva quanto a oferta de novas tecnologias pois, ao longo de suas vidas, adquiriram novos produtos e processos, os quais historicamente determinaram prejuízos significativos ao seu empreendimento. Algumas vezes o prejuízo foi tão intenso que alguns agricultores pensaram em mudar de profissão, desejaram vender a sua propriedade e mudar para a cidade. Alguns extensionistas brasileiros de formação difusionista constantemente relatam, que de forma geral, o agricultor brasileiro de pequeno e médio porte é muito tradicional nos seus modos produtivos, aceitando muito pouco a mudança. E criticam ativamente essa postura tradicional e pouco aberta a adoção vertical de novas tecnologias. Um dos agricultores entrevistados relatou que não podem se dar ao luxo de errarem nos seus processos produtivos, pois uma decisão errônea irá comprometer

diretamente a sobrevivência de sua família. Muito da postura tradicional dos agricultores possui origem neste fato, relatado nas entrevistas.

No que se refere ao volume de oferta de novas tecnologias aos agricultores. Um dos extensionistas entrevistados relatou que atualmente aumentou muito a oferta de pacotes tecnológicos, disponibilizados pelas empresas de insumos aos agricultores de sua região. Esse extensionista acredita que parte dessas novas tecnologias não se encontram maduras o suficiente para serem empregadas nas culturas e propriedades de sua região, aumentando ainda mais a desconfiança dos agricultores para com essa oferta de novas tecnologias pelas empresas de insumos privadas e governamentais.

Como podem ser observados nos relatos dos agricultores. O processo de tomada de decisão de comprar ou não um novo produto é preponderantemente dialógico. O agricultor vai nos relatos das várias fontes a fim de constituir um novo sentido para uma nova tecnologia e quanto mais dialógico for esse processo, mais seguro o agricultor irá se sentir em adquirir ou não uma nova tecnologia.

OS FORMATOS E CAMINHOS PEDAGÓGICOS DOS CURSOS MINISTRADOS E FOMENTADOS PELA ORGANIZAÇÃO PESQUISADA

Diversos fatores atuarão neste meio de dialogicidade nos cursos de capacitação, como aqueles que permeiam cada agricultor, como os seus: desejos, necessidades, suas dúvidas pessoais, entre outros. Dúvidas as quais muitas vezes não sentem liberdade e intimidade suficientes para expô-las e saná-las com os extensionistas. Na comunicação dialógica esses fatores se mostram menos acentuados, pois lida-se com o sujeito diretamente, frente a frente no mundo concreto, gerando novos sentidos em que os sujeitos entendam os seus propósitos nos sistemas produtivos.

Quando indagamos aos agricultores e extensionistas entrevistados sobre a abordagem pedagógica empregada nos assuntos trabalhados nos cursos, verifica-se que uma ampla variedade de conteúdos, que vão desde assuntos relativos à gestão do empreendimento, tais como: técnicas produtivas, até como solicitar corretamente o crédito agrícola junto às organizações financeiras privadas e governamentais, entre outros.

Como pôde ser observado, alguns cursos possuem um formato mais monológico, enquanto que outros tendem a ser dialógicos. De acordo com o relato dos extensionistas, constatou-se a presença de quatro formatos relativos aos processos de ensino-aprendizado realizados pela organização, sendo:

1. Encontros - com duração de duas a três horas, ocorre por meio de reuniões do extensionista com os agricultores de sua região nos escritórios municipais e regionais da organização;
2. Palestras - com a mesma carga horária, de duas a três horas, extensionistas, assim como outros sujeitos (pesquisadores e especialistas da própria organização ou de outra) realizam palestras sobre um tema específico de interesse dos agricultores;
3. Dias de campo – se configura por um período geralmente de oito horas, em um dia inteiro, em que a organização de extensão expõe novas tecnologias e processos em propriedades rurais modelos, as quais já a adotaram e fazem parte de suas rotinas produtivas com sucesso; e
4. Curso - com duração mais longa, de oito a dezesseis horas, se destina apenas para os extensionistas rurais da organização capacitações que visam atualizá-los no planejamento e desenvolvimento dos projetos de agroindustrialização que estão sendo implementados nos seus territórios rurais.

Foi observado em alguns dos cursos e encontros fomentados pela organização, que a comunicação percorre um caminho baseado nos modelos de comunicação do difusionismo-tecnológico, cujo o conteúdo da comunicação percorre um caminho linear que vai de um sujeito (Fonte) para outro indivíduo (Receptor), cabendo a esse decodificar e interpretar o conteúdo das palavras que foram a ele encaminhadas em uma ação (Van Den Ban & Hawkins, 1996). Na proposta da comunicação dialógica, descrita por Bakhtin (2003), a produção de sentidos entre os sujeitos durante a comunicação, ocorre de forma horizontal e quase que simultânea. Para o autor no momento em que o locutor expressa uma palavra, imediatamente o interlocutor começa a realizar um ato que é denominado de memória de futuro. O interlocutor neste instante busca em suas vivências e experiências sentidos historicamente constituídos relacionados a palavra dita. Esse conjunto de sentidos fazem parte de um *auditório social*, sendo composto por

infindáveis vozes, as quais o sujeito teve contato durante a suas vivências. O *auditório social* apresenta também um encadeamento desses sujeitos como uma infinidade de outros sujeitos e assim sucessivamente ao longo do tempo em suas interações. Muitas vezes durante o processo de produção de sentidos, denominado de significação, tanto o locutor como o interlocutor não possuem controle de como será esse processo, e em qual momento ele irá ocorrer. Na comunicação dialógica se sobressai o encontro e interação entre os sentidos, que os interlocutores disponibilizam um para o outro. Por outro lado, a comunicação difusionista se apresenta como uma imposição de conceitos do sujeito que é a fonte para o indivíduo receptor, caracterizando um contexto onde comunicação é monológica.

Outro ponto que diferencia a comunicação dialógica da difusionista, empregadas nos cursos de capacitações nos territoriais rurais brasileiro, seria a intensidade que cada um dá para o contexto em que se encontram os sujeitos durante o diálogo. No arcabouço teórico difusionista o contexto socioeconômico e ambiental é pouco considerado na formulação dos cursos de capacitação, pois as informações e caminhos pedagógicos contidos nos cursos, onde são ofertados os pacotes tecnológicos, visam justamente a sua adoção desta tecnologia de forma completa pelo agricultor, sendo esse um dos principais indicadores de desempenho de seu sucesso (Zuin, L.F.S. & Zuin, P.B., 2013). A comunicação difusionista a qual visa a persuasão dos sujeitos a adotarem uma nova tecnologia (Roggers, 1983) é por si só monológica, unidirecional e hierárquica. Por outro lado, a comunicação dialógica considera intensamente o contexto em que se encontra os interlocutores, parte essencial do entendimento do processo de significação. A produção de sentidos na comunicação dialógica ocorre por meio das interações contidas dentro dos contextos, os quais os interlocutores se encontram (Bakhtin, 2003).

A metodologia de comunicação deve ser adequada a cada contexto, por isso é determinante que o extensionista conheça e interaja com os agricultores. Mas como fazer isso? Por meio de um diagnóstico (Freire, 2006). Com o intuito de analisar os conteúdos sabidos do público com o qual se está trabalhando, três extensionistas entrevistados relataram, que no início de alguns cursos, é realizada uma atividade de diagnóstico com os agricultores, em que se busca saber o quanto do assunto no qual irá ser tratado no curso os sujeitos ali presentes dominam. Este método foi ofertado pela

organização aos seus extensionistas em cursos. Essa metodologia é um exercício cujo extensionista da organização pergunta para os agricultores, através de um painel, o que eles sabem do assunto que irá ser tratado. Conforme os sujeitos vão respondendo as perguntas, é escrito as palavras-chave contidas nas respostas, que depois são agrupadas e colocadas em um painel, chamado "nuvem de ideias". Quando se esgotam as respostas, é tirada uma fotografia do painel e caso seja necessário se faz um novo questionamento aos agricultores, reiniciando o processo. As informações originárias desta atividade de diagnóstico são usadas tanto no decorrer do curso como também em sugestões para outros encontros, que possam porventura serem ofertados pelo órgão. Esse tipo de diagnóstico visa apenas conhecer conceitos e significados mais amplos de um determinado assunto. Todavia, não é realizado um diagnóstico visando conhecer os sentidos sobre o assunto que possuem cada um dos sujeitos que compõem àquele grupo. Como observa Libâneo (1987) as identificações dos sentidos e conteúdos a serem trabalhados são importantes para o planejamento e condução dos trabalhos do extensionista-educador. Entretanto, o conhecimento profundo da realidade (contexto) desses sujeitos é o que permitirá uma prática de ensino-aprendizado significativa (Freire, 2006). Pois somente pela internalização e aproximação dos sentidos das palavras proferidas pelos sujeitos nos cursos é que se dará o entendimento do conteúdo trabalhado nesses encontros (Zuin, L.F.S. & Zuin, P.B., 2013). Além disso, a condução da prática dialógica possibilita o estabelecimento de uma relação de confiança entre os sujeitos, essencial ao processo de aprendizado (Clot, 2003).

Quanto ao conteúdo e formato das lâminas, os extensionistas relataram que elas geralmente apresentam pouco texto, muitas fotos e vídeos. Os agricultores relataram que não ficam a vontade com lâminas que apresentam o conteúdo do assunto em forma de gráficos. Os extensionistas observaram também que os agricultores gostam que os capacitadores exponham pequenos filmes, acham o formato interessante e visualmente melhor para o entendimento da situação proposta. O emprego de fotos também foi destacado pelos entrevistados como um bom recurso didático para os cursos, ou seja, quando a situação é pontual, o emprego deste material, se apresenta mais relevante, como afirmou um dos extensionistas "*os agricultores são bem São Tomé, ver para crer! Nesses encontros busca-se mostrar uma nova tecnologia e mostrar como se aplica essa tecnologia*".

Indo ao encontro da preferência dos agricultores de ver a tecnologia sendo ofertada na prática nas rotinas produtivas, os extensionistas entrevistados acreditam que o curso no formato de dia de campo é mais impactante para os agricultores. Quando comparados com palestras expositivas. Um dos extensionistas entrevistados aponta um dos motivos dos cursos no formato de dias de campo serem bem quistos para os agricultores *"eles podem ver na prática como os aparelhos ou produtos, como defensivos, funcionam e qual tecnologia poderão ter em suas propriedades"*. O entrevistado cita também que esses saberes técnicos adquiridos na experiência desses indivíduos em suas rotinas produtivas se revelam em uma desconfiança do grupo, quando comparada essa experiência historicamente constituída com relação à inovação técnica, advinda da oferta de grande número de novos pacotes tecnológicos pelas empresas de insumos. Por este motivo a utilização de métodos demonstrativos e visuais, são uma escolha interessante para este tipo de abordagem de curso, diminuindo a desconfiança dos agricultores.

Para um dos extensionistas entrevistados, o formato do dia de campo facilita o entendimento e a troca de informação nos diálogos informais entre todos os sujeitos que participam dele. Para alguns dos extensionistas entrevistados, o formato desde tipo de capacitação obedece frequentemente aos seguintes encaminhamentos metodológicos:

- frequentemente, é escolhida uma propriedade rural pertencente ao território rural da maioria dos sujeitos que compõem o público do curso;
- a tecnologia que vai ser trabalhada no curso, referente ao um novo processo ou produto, deve já fazer parte das rotinas produtivas da propriedade rural escolhida, pois se comprovou no local que foi interessante adquiri-la por causa de seus benefícios, como aumento de produtividade, diminuição do custos, entre outros aspetos;
- quando há mais uma tecnologia a ser exposta aos público são montadas estações, onde cada inovação é apresentada e demonstrada ao público;
- em alguns dias de campo os agricultores são convidados a manusear as tecnologias que são apresentadas nas estações;
- entre as estações há tempo para que os agricultores dialoguem, neste momento iniciam o processo de significação, gerando os seus sentidos sobre a nova proposta produtiva ofertada;

- ao final das estações e demais demonstrações é realizado uma confraternização, por meio da oferta de um almoço ou jantar, sendo este momento importante para que os sujeitos dialoguem criticamente os seus sentidos que foram gerados durante o curso; e
- geralmente nesse formato de curso não ocorre uma aula teórica sobre o assunto apenas se observa a parte prática da tecnologia.

Porém, esse formato de curso é realizado em menor número, quando comparados com os cursos nos moldes de palestras. Um dos motivos seria a dificuldade dos agricultores em abandonarem com frequência as rotinas produtivas nas suas propriedades durante todo um dia.

Um dos extensionistas entrevistados da organização relatou uma forma inovadora de dia de campo promovido por uma empresa de insumos agropecuários. Inovadora não na metodologia empregada, mas no material didático distribuído entre os agricultores. Neste dia de campo, quando esses sujeitos chegavam no local da realização deste processo de ensino, eram recepcionados por um grupo de monitores e monitoras, em que era dado para cada agricultor um aparelho do tipo tablete, com um fone de ouvidos. No momento em que os agricultores chegavam nas estações, o tablete era ativado e imediatamente aparecia em sua tela um palestrante (geralmente um pesquisador renomado da área), relatando as vantagens de se utilizar a determinada tecnologia apresentada naquela estação. O extensionista observou que neste formato de dia de campo os agricultores quase não se falavam, indo rapidamente de uma estação a outra. Esse sujeito ainda observou ao chegar no final do circuito das estações, que o agricultor encontrava um grupo de vendedores da empresa e somente depois do contato com esse grupo, o agricultor era direcionado para o almoço de confraternização. Quando o extensionista foi questionado a respeito do que sentiu quando colocou os fones de ouvido e iniciaram as apresentações no aparelho, relatou: "*eu me senti muito sozinho*". Frequentemente, para que o processo de transferência difusionista de tecnologia, nos territórios rurais, ocorra da forma mais eficiente possível para os capacitadores, pressupõe-se o emprego de modelos de ensino monológicos. Como pode ser observado no relato deste dia campo, a empresa sobrepõe o seu pensamento ao dos agricultores, abafando as demais vozes (do seu *auditório social* e outros agricultores) que poderiam dialogar. Este tipo de comunicação monológica impede a propagação do

conhecimento historicamente constituído, entre os sujeitos pertencentes aos vários territórios rurais, dificultando que ocorra a troca de sentidos proposta pela abordagem dialógica.

No entanto, atualmente o método de ensino monológico ainda é o mais frequentemente empregado em boa parte dos cursos de capacitação nos territórios rurais brasileiros, pelas empresas de insumos, cujo extensionista na figura de um educador, transmite aos demais uma ideia finalizada. Nessa abordagem os agricultores são tratados como se fossem recipientes vazios, pois desconsidera-se suas visões de mundo e vivências, uma vez que se impõe conhecimentos prontos a esses indivíduos sem que os mesmos possam refletir e apropriar-se do que lhes é passado (Freire, 2006).

Para que se possa empregar a metodologia dialógica de ensino-aprendizagem, voltadas ao desenvolvimento conjunto de conhecimento nos territórios rurais, ambos os sujeitos durante um diálogo devem estar abertos à percepção e entendimento da realidade do outro, tanto quanto ao do mundo que os cerca. Esta metodologia de ensino-aprendizado facilita a abordagem dos diferentes pontos de vista, pois ela leva em consideração as diferenças culturais e níveis escolares, por mais distintas que suas realidades historicamente constituídas se apresentem. Por outro lado, podem ocorrer em algumas situações interpretações distorcidas do conteúdo dos cursos, quando este diálogo começa a apresentar sentidos distantes e conceitos diferentes da enunciação dos interlocutores (Bakhtin, 2003; Freire, 2006). Diante de tal fato, quanto maior for o conhecimento da realidade contextualizada do educando, isto é, de sua leitura de mundo, maior será a aproximação de sentidos e, portanto, a compreensão entre os sujeitos.

Entretanto, estar aberto ao conteúdo dos cursos não significa que não haverá durante os processos de ensino-aprendizagem o embate de sentidos entre os interlocutores. O ato correspondente ao embate de sentidos é que irá determinar o sucesso ou insucesso do processo de conscientização entre os sujeitos sobre um determinado tema (Bakhtin, 2010). Sem o embate de sentidos corre-se o sério risco que os sujeitos sintam-se resignados, a aceitar de forma monológica, um determinado conceito presente em um sentido. A resignação é uma atitude temporal nos sujeitos, enquanto que a conscientização apresenta uma postura que tende a ser atemporal nos indivíduos.

Como relatado, um momento importante do curso que os extensionistas entrevistados relataram são os intervalos para tomar um café (ocorrendo na metade do tempo das palestras), e também durante o almoço ou jantar de confraternização no final do curso. Eles observaram que nestes momentos acontece uma interação entre os participantes e capacitador, e entre os próprios agricultores, ocasião em que ocorre a significação de novos sentidos a respeito de suas rotinas de trabalho, bem como quais os conteúdos dos cursos poderiam ser empregadas nos seus processos produtivos. Os extensionistas entrevistados relataram que quando eles trazem palestrantes, como por exemplo pesquisadores que os agricultores não conhecem, durante a exposição dos conteúdos há uma retração dos ouvintes. Tal como pode ser observado pelo relato de um dos extensionistas entrevistados: *"os agricultores ficam envergonhados em falar algo para pessoas de fora, que não conhecem, nos cursos"*. Sendo assim, este momento prova a dificuldade dos agricultores em dividir suas vivências de um modo mais sociável através do diálogo, durante as palestras. Essa postura pouco a vontade dos agricultores em dialogar diretamente com o palestrante, durante a realização do curso, e demais sujeitos presentes, também foi observada nas entrevistas que foram realizadas junto aos agricultores. Conforme relato desse grupo, eles preferem tirar dúvidas com os palestrantes durante a hora do intervalo, ou durante a refeição, que geralmente é servida depois desses encontros, mais frequentemente em forma de churrascos.

Uma forma de contornar este problema, de inibição dos agricultores, usada pelos extensionistas da organização, foi o emprego de um novo formato de curso que foi realizado no escritório regional do órgão. O curso durou dois dias, em um total de 16 horas, onde foram convidados vários extensionistas da organização e pesquisadores de diversos assuntos relacionados a novas tecnologias para o empreendimento rural. As palestras eram de curta duração, 20 a 30 minutos, cujo palestrante expunha sucintamente um conteúdo. Depois de terminadas a exposição do conteúdo, os agricultores interessados eram encorajados a conversar com os palestrantes em outra sala, ao lado de onde eram realizadas as palestras. Os extensionistas que promoveram esse curso observaram que os agricultores acharam muito interessante este novo formato. O produtores rurais relataram que o encontro ficou mais dinâmico e menos monótono. Os dois extensionistas observaram ainda que os agricultores não gostam de ficar muito tempo sentados e assistindo aos cursos sem que possam manifestar as suas

opiniões. Esse formato de curso apresenta-se mais dialógico, pois permite que os agricultores entrem em contato direto, e de forma voluntária, com os palestrantes. Neste momento é importante o olhar dos extensionistas para as reações de seu público. Não somente sabendo administrar o diálogo, mas também percebendo e analisando as informações que não são ditas necessariamente em palavras. Analisar a postura e a linguagem gestual dos agricultores, assim como o próprio silêncio é importante nessa relação pedagógica, pois esses sinais fazem com que o educador, na figura do extensionista, vá mediando o processo de aprendizagem e modificando a sua prática sempre que houver necessidade (Vygotsky, 2001; Bakhtin, 2010).

A respeito das palavras empregadas pelos palestrantes em seus cursos, os agricultores entrevistados relataram que é freqüente que palestrantes venham de universidades ou órgãos de pesquisa governamentais e, por essa razão, muitas palavras enunciadas, seja na linguagem oral ou escrita, não fazem sentido a eles. Para exemplificar, um dos agricultores relatou que gostaria de ver o palestrante "*falar do jeito caipira*", um dialeto do território, para que eles possam entender os conteúdos ofertados a eles nesses encontros. De acordo com Bakhtin (2010), um enunciado é composto por palavras (possuidoras de sentidos), contexto (determinado pelas interações entre sujeitos no mundo concreto) e uma tomada de valor (um posicionamento responsivo perante o outro) frente a este contexto. Quando confrontamos os dizeres do agricultor com os elementos bakhtinianos que compõem os enunciados, observamos que muitos dos palestrantes, não se preocupam de como o público está gerando novos sentidos a partir da exposição dos seus conteúdos. Uma vez que de forma premeditada ou não o palestrante emprega palavras em que os sentidos não são conhecidos pelo público. Pois esses sentidos são também gerados pelo contexto ao qual estão inseridos, provocando no público um juízo de valor sobre o conteúdo das palestras. Para se ter um curso que apresente um processo de ensino-aprendizado significativo para os agricultores, o palestrante deve buscar compreender e adaptar o conteúdo do seu curso aos sentidos, contextos e juízos de valor de seu público, a fim de que se possa fazer entender.

Por fim, alguns dos extensionistas entrevistados relataram dificuldades em alguns momentos em suas práticas junto aos agricultores, devido à ausência de uma formação pedagógica mais sólida, necessária para atuar junto aos produtores rurais. Tal

como salientou um dos extensionistas entrevistados, em que atua junto a organização há dezenove anos: *"quando cheguei não tinha experiência para lidar com os trabalhos que envolvem a extensão rural. Eu não aprendi isso durante o meu curso de graduação"*. Interessante salientar que a ampla maioria dos cursos de Graduações, Mestrados e Doutorados das universidade brasileiras, destinados à formação de profissionais das áreas técnicas, não abarcam com a ênfase necessária os conteúdos e disciplinas, que possam dar suporte às práticas de ensino e, consequentemente, ao processo de aprendizagem nos territórios rurais.

CONCLUSÕES

As informações coletadas a campo demonstram que o produtor rural ainda mostra-se preocupado com outras questões, além daquelas relacionadas as técnicas e rotinas produtivas do seu cultivo. A sua preocupação é relativa ao gerenciamento do seu empreendimento, como a inserção de seus produtos no mercado e o desenvolvimento de novas formas de negócios (turismo rural), visando garantir a sua sobrevivência e de sua família.

Outro ponto de destaque nas enunciações dos agricultores é o fato de que quase todos neste conjunto de sujeitos, apresentaram historicamente algum insucesso com a incorporação de novas tecnologias, que nem sempre deram certo em sua propriedade rural. Visualiza-se nestes casos o uso frequente da comunicação monológica, empregada por alguns extensionistas rurais pertencentes as organizações de vendas de insumos agropecuários, o que reflete no atual comportamento dos agricultores. Muitos dos agricultores são desconfiados e sabem que o caminho de garantir um maior sucesso na aquisição de uma nova tecnologia é de se informar em várias fontes, a fim de diminuir as incertezas neste processo de tomada de decisão. A ausência de um processo dialógico mais profundo e significativo entre os extensionistas e agricultores ocorre pela falta de formação voltada a uma prática horizontal de ensino-aprendizado. Uma vez que grande parte dos extensionistas brasileiros receberam uma formação técnica pautada no difusionismo-tecnicista nos seus cursos de graduação.

Quanto às metodologias dos cursos ofertados pela organização pesquisada aos agricultores, foi observado uma variedade de formatos e métodos empregados pelos

seus extensionistas rurais. Alguns formatos como palestras expositivas apresentam um viés mais monológico e difusionista. Embora, quando essas palestras são mescladas com encontros entre palestrante e produtores rurais, esses cursos apresentam uma abordagem dialógica e horizontal, como no caso dos relatos das palestras de curta duração (20 a 30 min) realizadas no escritório regional da organização. Entretanto, o formato de curso preferido por alguns agricultores entrevistados seria aquele que ocorrem atividades práticas, como no caso os dia de campo.

Nos relatos de alguns agricultores foi observado que o conteúdo e encaminhamentos metodológicos dos cursos mais significativos que haviam sido realizados na organização, estavam relacionados a alguns fatores socioeconômicos, didáticos e interacionais, os quais percebem já durante a sua participação, como:

- a clara diminuição dos seus custos de produção e comercialização;
- o tema do curso apresentou uma perspectiva de aumento significativo da produtividade por meio da apresentação de uma nova tecnologia ou trato produtivo;
- o extensionista possui profundo conhecimento sobre o tema tratado no curso;
- o extensionista emprega as palavras e demais encaminhamentos didáticos que façam sentido para eles;
- a ocorrência durante o curso de intenso diálogo entre todos os sujeitos presentes;
- a escuta atenta do extensionista relativa à produção de sentidos que ocorre no momento do curso destinado a eles agricultores; e
- o extensionista que ministra o curso possui uma relação de confiança historicamente constituída com os agricultores.

Por fim, desenvolver processos de ensino-aprendizado dialógicos voltados para as rotinas produtivas dos territórios rurais brasileiros é uma atividade premente das organizações que prestam serviços de extensão nos territórios rurais, visando um empreendimento sustentável e socialmente justo.

AGRADECIMENTOS

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP-Brasil) pelo apoio financeiro a esta pesquisa, processo FAPESP nº 2011/12912-9. As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade dos autores e não necessariamente refletem à visão da FAPESP.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bakhtin, M. (2003). *Estética da criação verbal*, Martins Fontes, São Paulo.

Bakhtin, M. (2010). *Marxismo e filosofia da linguagem*, Editora Hucitec, São Paulo.

Clot, Y. (2007). *A função psicológica do trabalho*, Vozes, Petrópolis.

Fernandes, C.; Terra, A. (1994). *40 Horas de Esperança: o método Paulo Freire (política e pedagogia na experiência de Angicos)*, Editora Ática, São Paulo.

Freire, P. (2006). *Extensão ou comunicação?*, Paz e Terra, Petrópolis.

Libâneo, J. C. (1987). *Democratização da escola pública: a pedagogia crítico social dos conteúdos*, Edições Loyola, São Paulo.

Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of innovations,* Free Press, New York.

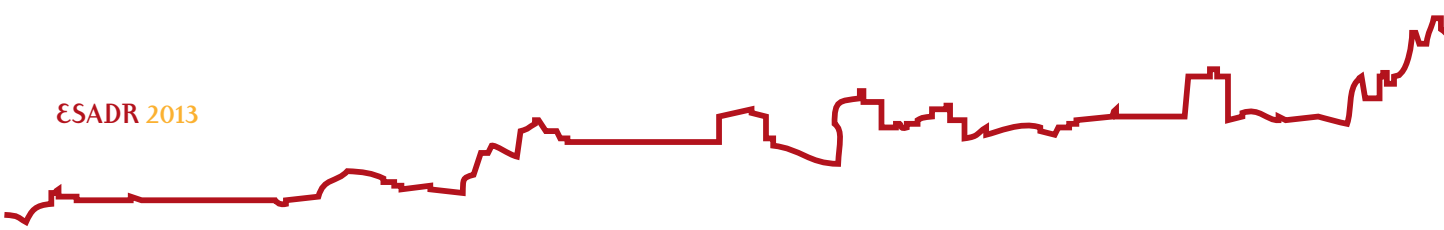
Van Den Ban, A. W.; Hawkins, H. S. (1996). *Extensión agraria*, Editora Acribia S.A., Zaragoza.

Yin, R. K. (2001). *Estudo de caso - planejamento e métodos*, Bookman, Porto Alegre.

Zuin, L. F. S.; Queiroz T. R. (2006). *"Gestão e Inovação nos Agronegócios"*, In Zuin, L. F. S.; Queiroz, T. R. (Orgs.). *Agronegócios: Gestão e Inovação.* Saraiva, São Paulo, 1-19.

Zuin, L. F. S.; Zuin, P. B. (2008). *Produção de alimentos tradicionais: extensão rural*, Idéias & Letras, Aparecida.

Zuin, L. F. S; Zuin, P. B. (2013). *"Comunicação dialógica na gestão ambiental: novos caminhos metodológicos para a extensão rural"*, In Palhares, J. C. P.; Gebler, L. (Orgs.). *Gestão Ambiental na Agropecuária*. Embrapa Informação Tecnológica, Brasília, v. 2, 1-33. (no prelo)



ESTUDO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO DE FUNCIONÁRIOS PERTENCENTES A DOIS FRIGORÍFICOS BRASILEIROS

LUÍS FERNANDO SOARES ZUIN
Prof. Dr. da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - Universidade de São Paulo - Brasil, lfzuin@usp.br

HELOÍSA VALARINE BATTAGIN
Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - Universidade de São Paulo - Brasil, heloisa.battagin@usp.br

POLIANA BRUNO ZUIN
Profa. Dra. Faculdade de Faculdade de Tecnologia Ciências e Educação - Brasil, polianazuin@hotmail.com

RESUMO
Nas últimas décadas, os consumidores brasileiros tem se tornado cada vez mais exigentes no que se refere a segurança físico-química e microbiológica dos alimentos, assim. Essa pressão dos consumidores fez com que as empresas aprimorassem os seus produtos e processos. Nos frigoríficos, uma forma de aprimorar seria o desenvolvimento de novos processos, os quais são voltados para um maior controle relativo as contaminações que os alimentos podem sofrer durante as rotinas produtivas. Por isso, a importância dos treinamentos para os funcionários vem sendo uma forma eficaz de controlar a qualidade dos seus produtos. Nas etapas de desossa e fases de processamento de carcaças, estes treinamentos estão relacionados à conscientização dos funcionários a respeito das atividades que compõem os manuais de Boas Práticas de Fabricação (BPF). O objetivo da pesquisa aqui relatada foi descrever e analisar os processos de ensino-aprendizagem em BPF de funcionários pertencentes a dois Frigoríficos Brasileiros. Para tanto, o método de coleta de dados foi o estudo de caso (Yin, 2001). Foram entrevistadas duas capacitadoras e cinco funcionários pertencentes aos frigoríficos onde se procurou diagnosticar por meios de seus relatos os métodos de ensino-aprendizado empregados nos cursos de BPF. Os resultados observados nos relatos indicaram que o grau de compreensão dos funcionários sobre a temática abordada foi diretamente dependente da metodologia de ensino usada nos treinamentos. Os métodos de ensino que envolvem a interação horizontal entre as pessoas foram indicados como os mais eficientes. Notou-se que em grupo à conscientização dos sujeitos quanto às normas de BPF foi mais rápida que individualmente. O uso de comparações entre o ambiente de trabalho e as casas dos funcionários, feito pelas capacitadoras, bem como entre os consumidores e suas famílias, gerou uma conscientização que resultou em melhorias nas posturas dos empregados. Este projeto de pesquisa recebeu para o seu desenvolvimento uma bolsa de iniciação científica da Reitoria da Universidade de São Paulo.

PALAVRAS-CHAVE: treinamento, frigorífico, Boas Práticas de Fabricação, dialogia.

INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento de novas tecnologias e crescimento da preocupação com o meio ambiente nas últimas décadas, o consumidor vem tornando cada vez mais informado e exigente quanto àquilo que espera da indústria alimentícia. No caso dos produtos agropecuários, de acordo com Ludtke *et al.* (2010), as preocupações se definem sobre aspectos que englobam desde o bem-estar do animal que será abatido e até a definição dos processos empregados na industrialização e comercialização, visando segurança do alimento.

As empresas, para manterem-se competitivas, necessitam se adequar àquilo que é esperado pelo consumidor. Nesse sentido, os frigoríficos vêm buscando inovação embasada no aperfeiçoamento de seus planos de autocontrole, referentes às boas práticas de manejo e fabricação empregadas nos processos de produção. A busca por melhorias contínuas exige alterações nas rotinas de produção, e essas mudanças agem principalmente sobre os funcionários, tirando-os de sua zona de conforto alicerçada na prática e exigindo-lhes um novo comportamento. A fim de reeducá-los, as empresas oferecem cursos de capacitação, para se adaptarem a um novo ambiente de produção, mas também para entenderem os motivos da mudança.

Nesses cursos de formação continuada é comum que a equipe de garantia da qualidade enfrente uma certa dificuldade: a resistência à mudança de como fazer as atividades nas rotinas produtivas as quais são ofertadas aos funcionários. Outro gargalo é a falta de embasamento teórico por parte dos funcionários. Neli (2006) explica este último problema pela exigência mínima de escolaridade dos funcionários pelos frigoríficos, o que ocorre em função do trabalho no chão-de-fábrica ser repetitivo, manual, pouco complexo e significativamente desgastante. Cêa *et al.* (2009) afirmam que este cenário complexo e fisicamente desgastante é observado em grande parte dos frigoríficos brasileiros.

Com base nessa problemática, as equipes que planejam e ministram os cursos procuram desenvolver métodos de ensino-aprendizado eficientes, principalmente alicerçados em diálogos e imagens**.** Dessa forma, cabe ao capacitador-educador orientar os funcionários a se relacionar e participar de diálogos com outros sujeitos em buscar o conhecimento. A comunicação, porém, não deve terminar com o entendimento, que é apenas um primeiro passo, e deve ser seguido pela atuação, ou seja, o diálogo como

método de ensino deve ser precursor de transformação (Braga *et al.*, 2010). No caso dos frigoríficos, essa transformação remete à melhora da qualidade dos processos, produtos e serviços prestados pelos funcionários.

A pesquisa aqui apresentada tem como objetivo descrever e analisar os processos de ensino-aprendizagem em Boas Práticas de Fabricação (BPF) de funcionários pertencentes a dois frigoríficos do estado de São Paulo, tomando como referências os estudos de Paulo Freire, Bakhtin e Vygotsky. O artigo está estruturado da seguinte forma: em primeiro lugar, apresentam-se as empresas estudadas; na sequência, seus métodos de ensino; em seguida há uma discussão de como os cursos impactaram nas rotinas dos funcionários; e, finalmente, conclui-se sobre as implicações teóricas e práticas dos métodos usados, a fim de nortear o desenvolvimento de novos métodos de ensino.

AS EMPRESAS ESTUDADAS

Dois frigoríficos do estado de São Paulo, no Brasil, se submeteram ao estudo de caso (Yin, 2001) para essa pesquisa ar, onde o diagnóstico dos seus métodos de ensino-aprendizado ocorreu *in loco*. As entrevistas das capacitadoras, pertencentes as duas organizações, observamos que foram aplicados cursos de capacitação para os funcionários durante os seis meses anteriores a entrevista. Em ambas as empresas, as capacitações foram ministradas por estagiárias, pertencentes às equipes de garantia da qualidade das duas organizações. As duas estagiárias eram acadêmicas do curso de Engenharia de Alimentos de uma faculdade do estado de São Paulo.

O primeiro frigorífico estudado, o A, atua na desossa de bovinos e cordeiros, também produz alimentos embutidos e carne reestruturada e, em média, processa dez toneladas de matéria-prima por dia. É habilitado pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF) a comercializar produtos em todo o Brasil. O frigorífico B possui como única atividade a desossa de bovinos, e processa entre quinze e vinte toneladas de carne por dia. Além de ser habilitado pelo SIF, também comercializa os seus produtos em outros países.

Visando relacionar o grau de compreensão dos operários com os métodos usados em cada treinamento, os instrumentos metodológicos da pesquisa foram entrevistas com os empregados e observações diretas nos frigoríficos. A pesquisa é caracterizada como

qualitativa, descritiva e exploratória, e o método de coleta de dados e informações foi o estudo de caso, com viés sócio-histórico (Amorin, 2004).

Ao todo foram entrevistados cinco funcionários pertencentes aos dois frigoríficos. Todos eram dos setores de produção, alfabetizados e pertencentes às classes econômicas C e D. Cada um desses sujeitos foi entrevistado individualmente e os relatos foram coletados após o término do período de seis meses de estágio das monitoras da garantia da qualidade nas empresas. Os funcionários responderam a um conjunto de questões abertas, relativas às estruturas dos cursos, seus impactos nas rotinas de trabalho durante e após o expediente e a didática empregada pelas estagiárias enquanto educadoras.

MÉTODOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM USADOS NOS FRIGORÍFICOS ESTUDADOS

Em ambos os frigoríficos, as capacitações admissionais, ministradas aos funcionários que ingressavam nas empresas, eram realizadas de forma individual e os ingressantes as recebiam no primeiro dia de trabalho, antes do início de suas atividades nas linhas de produção. Com duração aproximada de uma hora, em termos dos caminhos didáticos, o conteúdo do curso era disponibilizado de duas formas para os funcionários. A primeira, por meio de uma apresentação digital, sendo disponibilizada nos computadores das empresas, contendo um conjunto de *slides* que eram lidos pela estagiária responsável. O segundo caminho, era através de uma versão impressa, com textos mais aprofundados sobre os tópicos abordados, disponibilizados para que os funcionários o levassem para suas casas após o curso.

O segundo tipo de encontro para capacitação, a "reciclagem", era realizado nos refeitórios das empresas e consistia numa apresentação de *slides* projetada nas paredes da sala, onde se buscava que o público dialogasse sobre o assunto tratado (incluindo a capacitadora). No Frigorífico A, os 60 funcionários eram divididos em duas turmas de 30 pessoas, compartilhando um espaço do refeitório. Na empresa B, todos os 55 sujeitos eram capacitados juntos. Nestes cursos, com duração aproximada de três horas, além dos temas abordados nos encontros admissionais, incluíam-se também outros assuntos mais complexos relacionados as rotinas produtivas.

O conteúdo dos *slides* nos treinamentos de reciclagem era apresentado por meio de muitas figuras, alguns vídeos e quase nenhum texto, apenas o suficiente para fazer referências às imagens. Não usaram gráficos e tabelas em nenhum treinamento para evitar que os ouvintes com menor grau de escolaridade tivessem dificuldades em acompanhar o curso. Distribuíram-se ainda versões impressas do treinamento, que os funcionários puderam levar para casa a fim de consultar quando quisessem.

Os diálogos durante os cursos sempre foram levados em consideração pelas capacitadoras. Elas tentaram ao máximo mantê-los com os alunos durante os encontros, com os objetivos principais de tirarem as dúvidas dos funcionários e haver compartilhamento de experiências entre os colegas.

Descritas as duas formas de treinamento empregadas, em seguida serão relatados os impactos gerados por esses encontros, resultados estes, obtidos pelas entrevistas com os funcionários.

IMPACTOS DOS CURSOS NAS ROTINAS DOS FUNCIONÁRIOS

O primeiro assunto abordado com todos os entrevistados foi a importância das capacitações nas BPF. Inicialmente, houve um senso comum de que se todos os funcionários tivessem uma boa instrução anterior aos cursos, saberiam as corretas atividades enquanto manipuladores das carcaças nos frigoríficos, onde as capacitações seriam mais bem aproveitadas. O problema é que nem todos os funcionários possuíam esse conhecimento prévio e alguns dos entrevistados destacaram em seus relatos que alguns colegas, de menor nível de escolaridade, não davam a devida importância nem mesmo aos tópicos iniciais abordados nos treinamentos, que são os menos profundos, como lavagem de mãos com frequência e corretamente, bem como o uso de equipamentos de proteção individual.

Neste momento é então que surge a primeira discussão: como tratar de um mesmo assunto dialogando com pessoas que possuem diferentes graus de instrução, vivências e experiências? Para Vygotsky (1988a) e Bakhtin (2003), a consciência depende da linguagem para formar e manifestar. É por isso que o capacitador busca exercer o papel de mediador, incentivando o diálogo para despertar interesse em todos os participantes. Para isso, pode-se levar em consideração que o diálogo é uma forma de

compartilhamento de universos histórico-culturais (Vygotsky, 1988b). Isso foi observado claramente nas falas dos trabalhadores ao enunciarem diferentes opiniões sobre os temas abordados conforme suas experiências de vida. No contexto dos frigoríficos, enquanto para alguns os assuntos tratados nos cursos era novidade, outros descreveram que pôr em prática os conceitos teóricos abordados, dependia apenas do bom senso do funcionário. Bakhtin (1992) explica que somente compreendemos e reagimos às palavras que nos despertam ressonâncias que se apresentam à vida, ou seja, dos objetos humanizados reconhecidos pelos sujeitos no mundo concreto. Morin (2010) fortalece essa argumentação bakhtiniana, afirmando que um saber só se torna significativo ao sujeito se esse é capaz de situá-lo em um contexto. Percebendo isso, o capacitador nos frigoríficos, na função de mediador, pode conduzir o diálogo, incentivando o aluno a relacionar fatos de sua vida cotidiana aos assuntos trabalhados no curso, como foi feito nas duas empresas.

Esta consciência que relaciona as atitudes tomadas no ambiente de trabalho e aquelas tomadas em casa, bem como o que é aprendido no trabalho pode ser estendido ao ambiente externo do frigorífico, foi percebida em todas as entrevistas. Uma das respostas pertencente a primeira entrevistada do Frigorífico B foi que, para ela, BPF é uma ferramenta tão importante, que pode e deve ser empregada em qualquer estabelecimento onde há manipulação de alimentos. Disse "*Quando eu trabalhava numa padaria, até a mocinha que fatiava presunto e queijo sabia da importância das BPF*", e acrescentou que depois de ter mais contato com a temática, seu domínio do assunto cresceu significativamente e suas opiniões amadureceram sobre o assunto. Para Bakhtin (1992), quando os sujeitos expressam suas ideias sobre um dado tema, elas se reformulam e restabelecem no interior do seu auditório social, gerando novos sentidos sobre o tema tratado nas enunciações.

Da mesma maneira, outros avanços foram notados nos processos de ensino-aprendizado estudados. Um dos entrevistados relatou que ele e alguns colegas não possuíam nenhum conhecimento prévio sobre o tópico e não se importavam, mas convivendo e dialogando com outros sujeitos dentro do frigorífico, mudaram seu pensamento e os de outros funcionários, "*para os caras da manutenção o que importava era as máquinas funcionarem, agora eles consertam e deixam tudo limpinho para a gente poder usar*".

Porém, não é com a frequência desejada que os sujeitos mudam o seu ponto de vista e passam a adotar novas regras e rotinas de trabalho. É comum haver uma resistência à mudança. Uma funcionária do Frigorífico A explica que o trabalho é estressante: "*O ambiente é frio e barulhento, você tem que trabalhar em pé e o trabalho é desgastante*". Entende-se, assim, que mudanças exigidas do trabalhador depois que ele aprende e utiliza uma certa rotina em seu trabalho são mais difíceis de serem alteradas depois. Essa resistência as mudanças nas rotinas produtivas também foi observada por Miller & Cangemi (1993) e Liu (1998), de forma prejudicial, na implantação da Gerência da Qualidade Total. Hernandez & Caldas (2001) mencionam:

> "Os modelos prevalecentes de resistência à mudança tendem a considerar que os indivíduos resistem de forma homogênea. Essa hipótese desconsidera o fato de que, na maior parte das vezes, os indivíduos percebem os objetos e os acontecimentos de forma pessoal e distinta e, assim, seria de se esperar que as suas reações individuais seguissem o mesmo padrão." (Hernandez & Caldas, 2001, p. 36).

Isso explica por que alguns funcionários são menos resistentes à mudança que outros: cada indivíduo tem percepções diferentes das mudanças que surgem em suas rotinas enquanto trabalhadores, dependentes de sua personalidade e fatores sociológicos. Em outras palavras, há dois conjuntos de variáveis (individuais e situacionais) que geram a percepção (Hernandez & Caldas, 2001).

Autores da administração com abordagem positivista-tecnicista como Kotter e Schlesinger (1979) apresentam seis estratégias genéricas para se superar essa resistência à mudança: a) educação e comunicação; b) participação e envolvimento; c) facilitação e suporte; d) negociação e acordo; e) manipulação e cooperação; f) coerção explícita e/ou implícita. Para os autores, alcançar a superação da resistência de maneira pacífica dos funcionários faz-se o uso capacitação por meio da comunicação, e o incentivo ao envolvimento foram as estratégias propostas pelas equipes da garantia da qualidade. Essa postura produtiva foi observada nas duas empresas estudadas. Um diagnóstico inicial indicou, no entanto, a falta de um conjunto de conhecimentos técnicos e científicos dos funcionários que facilitariam os processos de ensino-aprendizado, pois alguns deles não frequentaram escolas de ensino fundamental e médio que

proporcionariam esse conhecimento. Essa dificuldade na capacitação, que é largamente notada, é um dos principais motivos deste estudo.

Uma vez que parte dos funcionários possui um grau de escolaridade baixa, o melhor caminho para fomentar novos sentidos entre os sujeitos seria o uso de recursos midiáticos que não envolvem leitura e escrita, como vídeos, imagens e o diálogos entre todos os presentes nos cursos. Todos os funcionários entrevistados concordaram que as melhores formas de apresentação do conteúdo abordado nos treinamentos foram as já citadas, os sujeitos mostraram-se interessados em receber outros treinamentos (com outros temas) usando os mesmos métodos. De fato, Winkel (2012, p. 81) acredita que "*a tecnologia só será plenamente aproveitada em todas as suas potencialidades se estiver inserida na realidade de cada organização ou comunidade, afinada com sua história, suas necessidades e expectativas*".

Para conectar as experiências vividas pelos funcionários durante o trabalho com o contexto da capacitação (e as implicações em mudança que ele traz), nos dois frigoríficos usaram-se fotos tiradas nas próprias linhas de produção para apresentação do conteúdo trabalhado. Para Motta & Fontanari (2002, p. 35), "*a fotografia é um corte específico no tempo e no espaço*", enxergando a imagem como um signo (sentido) que representa o sujeito. A fim de potencializar o entendimento dos funcionários sobre as atividades corretas e incorretas no ambiente de trabalho, as fotos tiradas revelaram imagens de atitudes inadequadas observadas nas rotinas produtivas. Os capacitadores tomaram o cuidado para não expor a identidade do indivíduo que cometia o erro. Sobre essa técnica de ensino, todos os sujeitos entrevistados indicaram que é muito interessante o modo como se ensina a postura correta, apresentando fotos de erros cometidos por seus pares: "*Mostrar fotos com nossos erros é muito legal. Quando a gente vê de novo na produção, já sabe que está errado e arruma!*".

Uma entrevistada afirmou que se lembra das expressões daqueles que nunca haviam participado de treinamentos coletivos: "*A pessoa que erra faz careta e fica com vergonha quando vê que tem um hábito errado*". Apesar do funcionário responsável pelo erro nunca aparecer nas imagens, isso pode ser intimidador no momento do treinamento, quando está próximo dos colegas.

Outros dois funcionários da empresa B indicaram que *slides* carregados de textos não prenderiam a atenção dos ouvintes e que os analfabetos não conseguiriam

acompanhar os encaminhamentos do curso. Nas palavras de um deles: "*Se tivesse coisa escrita no slide, eu ia ter sono. Sem contar que tem gente que não sabe ler*". O outro relatou: "*Vendo as fotos eu continuo lembrando muito tempo depois*", o que comprova a eficiência da técnica usada. Uma terceira funcionária complementa a argumentação afirmando que "*O melhor do treinamento é que tem muita figura, isso não deixa cansativo, e as figuras de coisas erradas ficam na cabeça*". O funcionário entrevistado por último foi questionado quanto à sua opinião sobre a presença de tabelas e gráficos, e a resposta foi: "*Não tinha tabela, não, ainda bem! Mas o que é um gráfico?*". Considerando que esta era uma das pessoas que possuía oito anos de estudo, não saber o que é um gráfico não era esperado, e indica a inadequação do emprego de gráficos e tabelas em métodos de ensino para funcionários de baixa escolaridade. Assim, dentre os possíveis recursos envolvendo imagens, a fotografia se apresenta como um melhor instrumento, que gera entendimento mais aprofundado. Isto se explica pelo texto de Andrelo & Oliveira (2012), onde relatam que em alguns casos a fotografia pode ser considerada um extensão da própria vida do sujeito que a observa.

Todos os entrevistados concordaram que o diálogo foi outra ferramenta muito adequada e bem empregada, pois direcionamentos e sentidos distintos levam a diferentes entendimentos e pontos de vista, gerando diálogos e assuntos que não seriam abordados nas capacitações individuais. Para um funcionário do Frigorífico B, cada indivíduo é capaz de aprender com o erro do colega, então o treinamento coletivo é mais eficiente que o individual. Além disso, outra funcionária afirma que "*Vendo todo mundo perguntar fica mais fácil falar também, a gente perde a vergonha*". Assim, se permite que todos os funcionários possam ter a mesma oportunidade de se expressar e desenvolver seu raciocínio sobre o tema estudado. Andrelo & Oliveira (2012) em seus estudos relatam que essas atividades incentivam os sujeitos a serem mais participativos e críticos:

> "A mídia-educação, ou *Media Literacy*, como é chamada na visão inglesa, é conceituada como as atividades capazes de desenvolver nos cidadãos habilidades específicas para acessar, analisar, produzir informação, ter capacidade de argumentar e saber como influenciar leitores ativos das mídias, a fim de torná-los cidadãos mais participativos, críticos e conscientes" (Andrelo & Oliveira, 2012, p. 102).

Depois de vários anos trabalhando na mesma empresa, dois funcionários do Frigorífico B passaram por diversos treinamentos, e assentiram nas entrevistas que os mais produtivos foram aqueles que tiveram mais participantes. Isso ocorre devido à capacidade do diálogo de envolver o funcionário no desenvolvimento do raciocínio sobre o tema abordado. Há ainda, para o capacitador, a certeza de que o funcionário o está acompanhando na produção de sentidos, uma vez que participa enunciando seu ponto de vista para todos. Para Bakhtin (1992), o diálogo não é somente a um processo que alternar as vozes dos falantes, mas é preponderantemente o encontro e a incorporação de inúmeras vozes. Para o autor a enunciação seria o resultado da interação de dois sujeitos socialmente organizados, assim, admite-se que a construção do indivíduo como pessoa, ou neste caso, o trabalhador de um frigorífico, se dá a partir de sua convivência e interação com outros sujeitos, pertencentes ou não a organização que trabalham. Vygotsky (1988a) também participa da mesma discussão, tratando a linguagem como intermédio de relações sociais que levam à construção do indivíduo, sendo a oralidade vista como mediadora das relações entre o homem e o mundo:

> "A função primordial da fala é a comunicação, o intercâmbio social. Quando o estudo da linguagem se baseava na análise em elementos, também esta função foi dissociada da função intelectual da fala. Ambas foram tratadas como funções separadas, até mesmo paralelas, sem se considerar a inter-relação de sua estrutura e desenvolvimento" (Vygotsky, 1998a, p. 6).

Bakhtin (1992) acrescenta que a palavra quando está dentro ou fora dos sujeitos, nas interações, sempre será possuidora de um sentido vivencial. É possível dizer, então, que a linguagem possui função organizadora do pensamento e está em constante evolução, assim como os sujeitos que interagem e se transformam conforme suas interações com outras pessoas. Para o autor a palavra e seus sentidos é que irão mediar as interações do sujeito com o mundo concreto. Assim, a evolução da linguagem e das pessoas se dá paralelamente, com o emprego da comunicação cotidiana na construção do indivíduo.

No caso dos treinamentos incluindo mais de trinta pessoas, como nos casos dos frigoríficos, nem todas participam ativamente dos diálogos, mas Bakhtin (1992, p. 17) acredita que a enunciação, "e*la não existe fora de um contexto social, já que cada*

locutor tem um "horizonte social". Há sempre um interlocutor, ao menos potencial". Afirma ainda que a compreensão nem sempre é fruto da comunicação em voz alta, podendo se tratar de um discurso interior, com a oposição da palavra do locutor por meio de uma contrapalavra, que nem sempre é exteriorizada também na forma de palavra. No ambiente dos frigoríficos, isso se revela quando, no momento dos treinamentos os alunos não se manifestam em voz alta, mas aprimoram seus atos durante o trabalho com base nos assuntos discutidos anteriormente, mostrando a compreensão do diálogo na forma de ato. Bakhtin (1993) observa que o sensível (o mundo dado) e o inteligível (a apreensão do mundo) estão necessariamente integrados. Isso significa que a ação de maneira concreta é resultado da organização dos pensamentos acerca do conteúdo dos atos.

Outro fator-chave para utilizar do diálogo como ferramenta para a educação é a forma como o capacitador, em sua função de mediador, aborda o conteúdo do curso. Não somente para promover o entendimento, mas até mesmo convencer o sujeito que está sendo capacitado de que o assunto merece atenção, a abordagem deve ser baseada no respeito e horizontalidade dos diálogos, segundo os entrevistados. Em outras palavras, os alunos têm a expectativa de que não se imponham informações, mas que sejam apresentadas de forma clara, permitindo o entendimento e renovação do conhecimento. Freire (1967) considera essencial o uso do diálogo dessa maneira, coordenando e horizontal, e jamais imposto e vertical em suas relações.

Quanto a esta abordagem, que envolve a interação da equipe treinada e os momentos corretos de cada pessoa falar, uma funcionária da empresa B relatou que o diálogo com a estagiária seguiu sempre horizontalmente, sem que a educadora impusesse informações ou regras. Nas palavras dela: "*A moça me deixou à vontade para perguntar. Não fiquei com vergonha, porque sei que é melhor perguntar uma coisa boba pra ela do que fazer alguma coisa que estrague tudo depois*". Complementando, a funcionária concordou com as afirmações de todos os entrevistados, de que a estagiária possuía um postura horizontal e aberta ao diálogo durante todo o treinamento e também durante as rotinas dos trabalhos nas linhas de produção.

Os funcionários em seus relatos observaram que entendem que o trabalho das estagiárias é monitorá-los para realizar as atividades de forma correta, e isso pode ofender alguns sujeitos, conforme a maneira como eles eram abordados ao serem

flagrados cometendo uma atividade fora do padrão. A opinião de uma funcionária do Frigorífico. Um dos funcionários entrevistado relatou sobre a capacitadora que "*Ela é atenciosa e quando vai chamar atenção do povo, ninguém se sente diminuído*".

Nota-se, portanto, uma necessidade de métodos diferentes dos convencionais que se empregam atualmente no ensino de jovens de ensino fundamental e médio e incluem pouco diálogo. Cury (2010, p. 44) explica que "*o saber adquirido nas escolas é muitas vezes questionado em relação à sua aplicabilidade, e somente passa a ter sentido quando compreendido no contexto geral*". Isso significa que é necessária uma troca de informações, vivências e experiências, em que não somente o capacitador ensina, mas também o aluno (funcionários dos frigoríficos), ao apresentar relatos de experiências por ele vividas e ideias por ele constituídas, também contribui fortemente com o processo de ensino aprendizado. Bubnova *et al.* (2011, p. 271) ilustra essa necessidade de interação, argumentando que "*a onipresença da voz é equiparável à ubiquidade do outro em nossa existência*". Este intercâmbio de informações proposto fortalece as relações entre os interlocutores, e novas ideias podem ser tecidas em conjunto. Dessa forma, passa a existir um acordo entre os indivíduos, e não apenas alunos que aceitam informações e mudam seus atos apenas por ser necessário. Pessoas que têm ideais e objetivos em comum trabalham melhor juntas, e a convivência entre as estagiárias e os funcionários realmente melhorou muito após os treinamentos, segundo os entrevistados. Na visão Bakhtiniana (Bakhtin, 1992):

> "A verdadeira substância da língua não é constituída por um sistema abstrato de formas lingüísticas, nem pela enunciação monológica isolada, nem pelo ato psicofisiológico de sua produção, mas pelo fenômeno social da interação verbal, realizada através da enunciação ou das enunciações" (Bakhtin, 1992, p. 123).

Ao contornar as boas relações no ambiente de trabalho, é possível estender o contato entre os colegas de trabalho ao ambiente externo da empresa, e até mesmo o emprego dos conteúdos dos treinamentos, uma vez que os caminhos utilizados no processo de ensino aprendizado permitem que o educando visualize a aplicabilidade do conteúdo dos cursos num contexto multidimensional. Freire (1967) e Morin (2010), da mesma forma, acreditam na eficiência de um método de ensino dialógico que proporcione a compreensão e o aprimoramento das capacidades intelectuais.

Ao serem questionados sobre a aplicação de conceitos adquiridos na empresa fora dela, as opiniões dos entrevistados variaram. De maneira geral, em aspectos como a higiene pessoal e manipulação de alimentos, os funcionários passaram a tomar mais cuidados mesmo fora do ambiente de trabalho, e também cobram a mesma postura de seus familiares. Uma das funcionárias do Frigorífico A afirmou que depois da capacitação dá muito mais atenção à higienização dos alimentos que manipula em sua casa. Outra entrevistada, porém, disse que nada mudou, porque já cuidava muito bem de sua higiene pessoal e da sua casa. Um terceiro, que divide a casa em que mora com colegas de trabalho do Frigorífico A, afirmou que em sua casa as pessoas passaram a tomar mais cuidado com o lixo e a higiene da cozinha. Nesta residência, quando alguém cozinha, usam-se facas diferentes para alimentos distintos, evitando contaminação cruzada, como pode acontecer nas suas rotinas produtivas no frigorífico.

Além das mudanças dos funcionários nos hábitos de higiene pessoal e de suas casas, uma das entrevistadas do Frigorífico A apontou a menor incidência de insetos (baratas e moscas) em sua casa após começar a aplicar melhor manejo do lixo, conhecimento este adquirido num dos treinamentos. Dessa forma, percebe-se que o funcionário que realmente incorpora o conhecimento trabalhado nos cursos o emprega em sua vida dentro e fora da empresa.

Comentando ainda sobre as relações dos funcionários com seus familiares e colegas, os entrevistados dos dois frigoríficos mencionaram que alguns operários se sentem incomodados ao descumprirem as regras e serem corrigidos por seus colegas. Todos os entrevistados assentem que, de maneira geral, preferem ser abordados pela monitora da garantia de qualidade do que por outros colegas ou chefes. Isso ocorre devido às formas de corrigir os erros cometidos. Para os entrevistados, as estagiárias são mais humildes nesta posição do que pessoas com cargos superiores. Freire (1979, p. 15) mostra a importância de lidar humildemente com a educação dos funcionários quando afirma "*[...] não podemos nos colocar na posição do ser superior que ensina um grupo de ignorantes, mas sim na posição humilde daquele que comunica um saber relativo a outros que possuem outro saber relativo*".

Quanto às conversas sobre os assuntos do frigorífico fora do ambiente de trabalho, uma funcionária afirmou que alguns assuntos são levados até as redes sociais, principalmente quando ocorrem fatos que fogem à rotina da linha de produção, como

quando há visitas técnicas e supervisão do estabelecimento. Da mesma forma, no Frigorífico B, uma funcionária entrevistada afirmou que as mulheres comentam eventualmente, no vestiário, sobre boas práticas que não deveriam ser esquecidas. Um rapaz lembrou que até durante as partidas de futebol que os funcionários jogavam aos finais de semana, muitos deles deixaram de usar pulseiras e colares, pois notaram, depois do treinamento, como poderiam se ferir por causas tão pequenas. Para os entrevistados desse frigorífico, as imagens e vídeos apresentados convenceram-lhes de que o que era ali apresentado realmente tinha importância e que seguir as regras não faria bem somente à empresa, mas também aos trabalhadores. Morin (2010, p. 7) relata, porém, que "*o conhecimento completo é impossível: um dos axiomas da complexidade é a impossibilidade de uma onisciência*", assim, é necessária a incessante busca pelo conhecimento e que os treinamentos sejam periódicos, como o proposto pelas empresas, de haver treinamentos periódicos semestralmente.

CONCLUSÃO

Os treinamentos envolvendo um maior número de pessoas foram mais eficientes que os individuais com relação à conscientização do público quanto às normas de BPF a serem seguidas e sua importância. Em grupo, o conteúdo do curso foi internalizado mais significativamente, houve mais embates e discussões sobre os temas abordados e os assuntos foram mais aprofundados. O uso de comparações entre o ambiente de trabalho e a casa dos funcionários, bem como entre os consumidores e suas famílias, gerou uma maior conscientização dos funcionários para com as BPF.

A dialogicidade e a ênfase da oralidade nos cursos permitiu a participação de todos os funcionários em um mesmo nível durante o curso, mesmo os que não sabiam ler e escrever. Certamente esses sujeitos não compreenderiam o conteúdo da mesma forma se houvesse o emprego de textos. Estes sujeitos, por sua vez, consideraram menos cansativas as apresentações com imagens e vídeos, quando comparadas àquelas carregadas de textos. Outros pontos importantes dos treinamentos foram ausência de gráficos e tabelas (que os funcionários admitem não estarem aptos a interpretar), e a horizontalidade das interações e dos diálogos. Este último fator é importante também

para a diminuição do estresse dos funcionários durante o trabalho, pois as suas rotinas produtivas são significativamente desgastantes fisicamente.

Em ambos os frigoríficos houve indicações de que as boas relações interpessoais são imprescindíveis para nos processos de ensino-aprendizado em BPF. Largamente observada em todas as entrevistas, foi a importância que os funcionários atribuem o respeito do educador pelo educando. Um fator determinante para que o educando crie interesse pelos assuntos abordados é que o educador saiba orientar sem haver imposições, e depois, ao cobrar de forma correta o que foi ensinado.

AGRADECIMENTOS

A Reitoria da Universidade de São Paulo pela bolsa de Iniciação Científica da acadêmica Heloísa Valarine Battagin.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrelo, R. e Oliveira, M. T. (2002) Mídia-educação: da criatividade à livre expressão na escola. *Comunicação e Educação,* Ano XVII, n. 1, 101-109.

Amorin, M. (2004). *O pesquisador e seu outro: Bakhtin nas ciências humanas*, Musa Editora, São Paulo.

Bakhtin, M. (1992). *Marxismo e filosofia da linguagem*, 6.ed., Editora Huritec, São Paulo.

Bakhtin, M. (1993). *Toward a Philosophy of the Act*, University of Texas Press, Austin.

Bakhtin, M. (2003). *Estética da criação verbal*, Martins Fontes, São Paulo.

Braga, F. M.; Gabassa, V.; Mello, R. R. (2010). *Aprendizagem dialógica: ações e reflexões de uma prática educativa de êxito*, EdUFSCar, São Carlos.

Bubnova, T.; Baronas, R. L. e Tonelli, F. (2011). Voz, sentido e diálogo em Bakhtin, *Bakhtiniana*, 6 (1): 268-280.

Cêa, G. S. S.; Murofuse, N. T.; Andrade, L. A. S. (2009). Processo de recrutamento, seleção e admissão dos trabalhadores em frigoríficos da região do oeste do Paraná. *4º Seminário Nacional Estado e Políticas Sociais*. Disponível em:

<http://cacphp.unioeste.br/projetos/gpps/midia/seminario4/trabcompleto_formacao_gestao_trabalho_capitalismo_contemporaneo/Trabcompleto_processo_de_rec_sel_adm_trabalhadores.pdf> (acesso em: 20 Maio 2013).

Cury, L. (2012). Revisitando Morin: os novos desafios para os educadores. *Comunicação e Educação*, Ano XVII, n. 1, 39-47.

Freire, P. (1967). *Educação como prática da liberdade*, Paz e Terra, Rio de Janeiro.

Freire, P. (1979). *Educação e mudança,* 12ª ed., Paz e Terra, Rio de Janeiro.

Hernandez, J. M. C. e Caldas, M. P. (2001). Resistência à mudança: uma visão crítica, *RAE - Revista de Administração de Empresas*, v. 41, n. 2, 31-45.

Kotter, J. P. e Schlesinger, L. A. (1979). Choosing strategies for change. *Harvard Business Review*, v. 57, n. 2, 106-113.

Liu, C. K. (1998). Pitfalls of Total Quality Management in Hong Kong. *Total Quality Management*, v. 9, n. 7, 585-598.

Ludtke, C. B.; Ciocca, J. R. P. e Dandin, T. (2010). *Manual de abate humanitário de suínos*. Programa Nacional de Abate Humanitário, Steps, WSPA.

Miller, R. L. e Cangemi, J. P. (1993). Why Total Quality Management fails: perspective of top management. *Journal of Management Development*, v. 12, n. 7, 40-50.

Morin, E. (2010). *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*, Bertrand Brasil, Rio de Janeiro.

Motta, L. T. e Fontanari, R. (2012). Roland Barthes diante do signo fotográfico. *Comunicação e Educação,* Ano XVII, n. 1, 31-37.

Neli, M. A. (2006). *Reestruturação produtiva e saúde do trabalhador*: *em estudo com os trabalhadores de uma indústria avícola*. Dissertação de Mestrado em Medicina, Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

Vygotsky, L. (1988a). *Pensamento e linguagem*. Martins Fontes, São Paulo.

Vygotsky, L. (1988b). *A formação social da mente*, 6.ed., Martins Fontes, São Paulo.

Winkel, J. (2012). Tradição e mudança: os desafios da afirmação de marca na Andreato Comunicação e Cultura. *Comunicação e Educação*, Ano XVII, n. 1, 73-82.

Yin, R. K. (2001). *Estudo de Caso: planejamento e métodos*, Bookman, Porto Alegre.

A FUNÇÃO DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA AGREGADA DO ESTADO DO TOCANTINS: em uma região periférica da Amazônia

NILTON MARQUES DE OLIVEIRA
Doutorando em Desenvolvimento Regional e Agronegócio – Unioeste, Professor do Curso de Ciências Econômicas da UFT - Palmas-TO - Rua da Faculdade, 2550 - Jardim Santa Maria. Toledo-Paraná. CEP: 85903-000 - e-mail: niltonmarques@uft.edu.br

UDO STRASSBURG
Doutorando em Desenvolvimento Regional e Agronegócio – Unioeste, Professor do Curso de Ciências Contábeis – UNIOESTE - Cascavel – PR - Rua da Faculdade, 2550. Jardim Santa Maria. Toledo-Paraná. CEP: 85903-000. e-mail: udo.strassburg@unioeste.br

CAMILI DEL PAI
Doutoranda em Desenvolvimento Regional e Agronegócios – UNIOESTE, Mestre em Desenvolvimento Regional – UFMT - e-mail: camili.dpp@gmail.com

ISABELA BARCHET
Doutorando em Desenvolvimento Regional e Agronegócio – Unioeste, Mestre em Engenharia de Produção – UFSM - Rua da Faculdade, 2550 - Jardim Santa Maria. Toledo-Paraná. CEP: 85903-000 - e-mail: isabelabarchet@hotmail.com

RESUMO
O objetivo deste trabalho foi estimar e analisar a função de produção agropecuária agregada dos 139 municípios do Estado de Tocantins. O referencial teórico utilizado foi a função da produção *Cobb-Douglas*, obtida a partir dos dados Censo Agropecuário de 2006. Para o modelo empírico o Método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Os resultados obtidos indicaram que as variáveis área total, capital e mão de obra foram significativas para explicar a produção no estado e, este se encontra no estágio II (estágio racional) onde o produto total cresce a taxas decrescentes até seu máximo. Pode-se concluir que o Tocantins está alocando eficientemente os recursos produtivos na produção agropecuária.

PALAVRAS – CHAVE: *Cobb-Douglas,* retorno crescente; elasticidade de produção; agricultura.

The AGGREGATE AGRICULTURAL PRODUCTION FUNCTION OF THE STATE OF TOCANTINS: in a peripheral region of the Amazon

AGGREGATE AGRICULTURAL PRODUCTION FUNCTION IN TOCANTINS STATE: in peripheral region the Amazon

ABSTRACT
The aim of this study was to estimate and analyze the function of aggregate agricultural production of the 139 municipalities in the state of Tocantins. The theoretical framework used was the function of Cobb-Douglas production, the data obtained from the 2006 Agricultural Census. To empirical model was used the Method of Ordinary Least Squares (OLS). The results indicated that the total area variables, capital and labor were significant in explaining the production in the state, and it is at stage II (stage rational) where the total output grows at decreasing rates to its maximum. It can be concluded that the Tocantins is allocating productive resources efficiently in agricultural production.

KEYWORDS: Cobb-Douglas, increasing returns, elasticity production, agriculture

INTRODUÇÃO

Este trabalho pretende estimar e analisar a função de produção agropecuária agregada do Estado do Tocantins, com intenções de verificar e identificar os principais fatores determinantes da produção. Especificamente, analisar as elasticidades parciais dos diversos insumos de produção, bem como o valor da produção média, as produtividades marginais desses fatores e verificar os retornos à escala. A base de dados para aplicação do presente estudo foi a matriz do censo agropecuário de 2006.

A questão central deste artigo é, se o Estado do Tocantins está alocando eficientemente os recursos produtivos do setor agropecuário. Este tem um papel fundamental no desenvolvimento regional, nota-se a importância do agronegócio para a economia brasileira, no que tange a sua participação na formação da renda nacional, na geração de empregos e na adaptação e desenvolvimento de novas tecnologias para o mundo rural.

O setor agropecuário, segundo Bacha (2012) têm funções determinante no processo de desenvolvimento econômico, tais como: gerar divisas; produzir matérias primas e alimentos para o mercado local e exterior; transferir mão de obra e capital do setor agrícola para o não-agrícola e demandar produtos do setor industrial.

Desta forma, o crescimento do setor agropecuário representa um transbordamento para outras atividades, constituindo uma mola propulsora para o crescimento e desenvolvimento econômico. As atividades do agronegócio apresentam um dos maiores índices de encadeamento para frente e para trás e os melhores canais para a transmissão dos efeitos dessas ligações na estrutura da economia brasileira, indicando ser este conjunto de atividades importante para receber estímulos que visam o crescimento sustentado da economia.

O desempenho futuro do setor agrícola brasileiro está relacionado com a criação de novas alternativas de apoio à produção, de forma a manter a atividade competitiva com possibilidades de ampliação, via modernização das estruturas produtivas.

A estimativa da função de produção agropecuária agregada para o Tocantins é também uma agregação de tecnologias, em diferentes estágios. Assim, a agregação representa a média desses diferentes estágios dos municípios que compõem o Estado e pode-se dizer que é necessário para a caracterização tecnológica do setor agropecuário (ALVES, 2002).

Diversos autores vêm, estimando funções de produção do tipo *Cobb-Douglas,* com o propósito de compreender como os fatores de produção estão combinados em determinado sistema produtivo.

Lemos *et al* (1984) *apud* Alves (2002) analisaram as elasticidades parciais de produção e os valores das produtividades marginais e médias, para os fatores terra, capital e trabalho para os estados brasileiros. Curi (1997) *apud* Alves (2002) fez uma análise da eficiência alocativa dos fatores de produção da agropecuária mineira, evidenciando que os mineiros usam os fatores de produção menos onerosos ao processo produtivo.

Oliveira e Marques (2002) estimaram essa função para o Estado de Mato Grosso; Alves (2002) fez um estudo para o Estado do Paraná, determinando os valores dos coeficientes das elasticidades de produção, os valores dos produtos marginais da terra, trabalho, investimento e capital.

Dias e Oliveira (2004) entre outros de seus objetivos, fizeram uma análise da eficiência alocativa dos fatores de produção utilizados pela agropecuária goiana, usando uma função de produção *Cobb-Douglas*, evidenciaram que a variável investimento e financiamento foi a que apresentou maior sensibilidade, indicando que qualquer

incentivo em aumentar o financiamento resulta numa variação crescente da produção para o Estado de Goiás.

Assim sendo, este estudo centra-se no Estado do Tocantins, criado em 05 de outubro de 1988, considerando as duas mesorregiões Ocidental e Oriental e as oito microrregiões: Araguaína, Bico do Papagaio, Gurupi, Miracema do Tocantins, Rio Formoso, Dianópolis, Jalapão e Porto Nacional. Subdivide-se em 139 municípios de acordo com a divisão adotada pelo IBGE (2011). Com uma área de 277.620,9 Km², participa com 7% em relação à área da região Norte (3.869.637) e 3,3% do território nacional, sendo Palmas a capital do estado. Limita-se ao norte com os Estados do Maranhão e do Pará; ao sul com o Estado de Goiás; a leste com os Estados do Maranhão, do Piauí e da Bahia; e a oeste com os Estados do Pará e do Mato Grosso. Em território tocantinense, as distâncias máximas são de 899,5 km na direção norte-sul, e entre os pontos extremos leste-oeste são 615,4 km.

O potencial agrícola do Tocantins é elevado, pois 60% da superfície do Estado são de solos agricultáveis e mais de 25% apresentam condições de produção, se for utilizada a tecnologia já disponível. Cerca de 430 mil hectares são utilizados para atividades agrícolas, principalmente na produção de soja, frutas, cana-de-açúcar, milho, algodão e arroz irrigado. Dados do IBGE (2010) revelam que a sojicultura, principal produto agrícola, apresentou no ano de 2012, 52% na participação das principais culturas temporárias em termo de área colhida. A produção de soja do Tocantins aumentou em mais de seis vezes entre 2000 e 2009 (144 mil toneladas em 2000 para 875 mil toneladas em 2009). A área colhida cresceu 14% ao ano, em quase duas décadas, e a produtividade média ficou em 2,5 toneladas por hectare (FEITOSA, 2011).

Houve, também, uma reintrodução do cultivo da cana de açúcar, nos últimos anos, levando à instalação de uma unidade da Bunge Açúcar e Álcool no município de Pedro Afonso. Além disso, a plantação de milho vem apresentando crescimento constante, desde 2001, uma vez que é plantado como cultura rotativa nas áreas de arroz e de soja.

No entanto, apesar da expansão das últimas décadas, a produção agrícola tocantinense é modesta, quando comparada à nacional. Exceção do arroz, que ocupou a quinta posição no ranking nacional, em 2011, já a produção de melancia e de abacaxi ficou entre as dez maiores do país. A produção de melancia, 88.135 t, obteve a 8ª

posição e a de abacaxi com 48.657 mil frutos, ocupando o 9º lugar entre os estados produtores. O milho representa 0,5% da produção nacional, a soja representa apenas 1,5% e a cana de açúcar 0,1% (IBGE, 2011).

As pastagens, por sua vez, ocupam a maior parte das terras do Tocantins, com 56%. A criação do gado bovino concentra-se na parte norte, principalmente na região de Araguaína, aparecendo como a principal atividade agropecuária. Em 2010, o estado contava com 8 milhões de hectares de pastagens e com um rebanho de 6 milhões de cabeças, com elevada participação das raças *gyr* para corte e leite, e nelore para corte. Em 2012, o rebanho atingiu 7,6 milhões de cabeças, um crescimento médio anual de 7,8%, número bem acima da média nacional que foi de 6%; na região Norte, a taxa de crescimento médio foi de 9%. (IPEA, 2012)

As condições naturais são consideradas essenciais para o sucesso da agricultura, assim como a logística do escoamento, por meio do transporte multimodal em fase de implantação, mais especificamente dos meios hidro-ferroviários. Contudo, a maior parte da produção agrícola produzida ainda é vendida in natura e transportada via Rodovia Belém-Brasília.

Destarte, dada a relevância do conhecimento das peculiaridades do setor a estimação da função de produção *Cobb_Douglas* se faz necessária para analisar as características da produção agropecuária agregada para o Estado do Tocantins.

Isso posto, este artigo está divido em 4 partes, além desta introdução. A seguir será apresentada a seção 2, que trata dos procedimentos metodológicos, enquanto a seção 3 apresenta os principais resultados e discussão. As considerações finais sumarizam o trabalho.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Modelo Teórico

A teoria utilizada neste trabalho foi a Teoria da Produção, que consiste em uma análise de como os agricultores combinam os vários insumos para obter determinado volume de produção de forma economicamente eficiente. A Função de Produção pode ser definida como sendo a relação que indica a quantidade máxima que se pode obter de um produto, por unidade de tempo, a partir da utilização de uma determinada

quantidade de fatores de produção, e mediante a escolha do processo de produção mais adequado (Varian, 2000).

A função de produção é utilizada para a identificação da ineficiência dos recursos produtivos utilizados no processo, ou até identificar as unidades produtivas eficientes e as ineficientes. Descobrindo assim as melhores práticas e as melhores formas de utilização dos recursos tecnológicos disponíveis.

De acordo com Varian (2000) e Alves (2002), matematicamente, a função de produção pode ser representada por:

(1) $$Y = f(x_1, x_2, ...x_n)$$

Onde Y é a variável dependente que corresponde a quantidade produzida; x_1, x_2,..., x_n. são as variáveis independentes, representando os fatores de produção.

Fazendo-se a derivada parcial da função de produção em relação ao fator, obtém-se o Produto Marginal do fator x_i (Pmgx_i), mantendo os demais fatores constantes (DEBERTIN, 1986):

(2) $$\text{PMg}x_i = \frac{\partial f}{\partial x_i} \Big| x_{j \neq i} = \text{constante}$$

O Produto Médio do fator x_i (PMex_i) é a relação entre as quantidades do produto e o fator em análise:

(3) $$\text{PMe}x_i = \frac{y}{x_i}$$

A elasticidade parcial de produção εx_i é igual à variação percentual do produto dividida pela variação percentual de insumo. Também é igual à relação entre o PMgx_i e PMex_i:

(4) $$\varepsilon x_i = \frac{\Delta\% y}{\Delta\% x_i} = \frac{PMg\, x_i}{PMe\, x_i}$$

A elasticidade de produção consiste na razão entre variações relativas na produção e nos fatores. Indica a resposta em produção, provocada por variações nos fatores, isto é, mede a sensibilidade da produção em relação à mudança do nível de uso dos fatores.

Em uma função tipo *Cobb-Douglas*, a elasticidade de produção é dada pelos coeficientes de regressão, pois a elasticidade de uma função exponencial é dada pelo seu expoente. O parâmetro de retorno à escala, também chamado de função coeficiente por Debertin (1986) é dado pela soma das elasticidades parciais de produção dos *n*(s) fatores da função de produção:

(5) $$\varepsilon = \sum_{i=0}^{n} \varepsilon x_i$$

No presente trabalho foi utilizada a função *Cobb-Douglas*, a qual é uma ferramenta que melhor auxilia na obtenção de informações que subsidiam estudos como este. Para estudos desta natureza a literatura indica a utilização da função do tipo *Cobb-Douglas*, visto que proporciona resultados importantes do ponto de vista da agregação. Isto facilita a interpretação, pois a função poder se tornar linear na forma logarítmica e, se tornar de fácil ajustamento. A forma funcional da produção tipo *Cobb-Douglas* é dada pelo modelo descrito abaixo:

(6) $$Y = A \prod_{i=1}^{n} X_1^{bi}$$

ou, expressa nos logaritmos, como é utilizada no presente trabalho:

(7) $$LnY = Ln\,A + \sum_{i=1}^{n} (\alpha_i 1n\, X_i + \mu_i)$$

onde

Y = produção total;

A = parâmetro de eficiência;

n = número de variáveis independentes;

a_i = elasticidade-parcial de produção em relação ao i-ésimo fator;

X_i = quantidade da i-ésima variável explicativa;

u_i = termo aleatório.

A função do tipo *Cobb-Douglas* possui características tais que permitem a realização de uma regressão linear múltipla.

A elasticidade parcial de produção identifica qual é o estágio da produção, na época de sua realização, destacando, o estágio de produção que a mesma foi realizada, se em situação economicamente racional ou irracional, ou seja, ela quantifica a variação do volume de produção, relacionando com as variações na utilização dos insumos.

Se a elasticidade parcial é ($\varepsilon_p > 1$) a produção está sendo realizada no estágio I, onde o produto total cresce a taxas crescentes e decrescentes até o ponto em que a produtividade marginal do fator variável iguala a produtividade média deste fator em seu máximo, isto é, corresponde aos rendimentos médios crescentes dos insumos.

Se $0 < \varepsilon_p < 1$, a produção está sendo realizado no estágio II. Nesse estagio o produto total cresce a taxas decrescentes até seu máximo, sendo a produtividade marginal do fator variável sempre decrescente até o ponto onde ela iguala-se a zero, correspondendo a rendimentos médios decrescentes.

Se $\varepsilon_p < 0$ está sendo realizado no estágio III em que o produto total é decrescente sendo a produtividade marginal do fator variável decrescente e negativa, isto significa que há unidades adicionais do insumo variável neste estágio provocando declínio no produto total. Os estágios I e III são, portanto, considerados irracionais. Desse modo, a produção deve ocorrer entre os limites do estágio II (VARIAN, 2000).

Outra vantagem da função do tipo *Cobb-Douglas* é a natureza dos rendimentos de escala que pode ser determinada pela soma dos coeficientes estimados pela regressão. Segundo Oliveira (1966) *apud* Alves (2002) as principais características da função tipo *Cobb-Douglas* são:

> a) permite produtividade marginal constante, crescente e decrescente, mas só pode avaliar uma fase de cada vez;
> b) estima uma elasticidade de produção constante, dada pelos coeficientes de regressão;
> c) a soma dos coeficientes indica os retornos à escala;
> d) a produtividade marginal de um recurso depende do nível dos outros recursos;

e) um recurso nunca pode ser completamente substituído por outro;
f) conduz a uma Taxa Marginal de Substituição (TMgS) constante quando os fatores variam em proporções fixas, isto é, a TMgS é constante na linha de escala;
g) facilita a derivação de produtos marginais;
h) permite maiores facilidades de computação porque poderá ser usada na forma logarítmica;
i) pode-se estudar grande número de variáveis sem que o processo estatístico se torne muito complicado; e
j) a TMgS é dada pela relação inversa das elasticidades de produção, isto é, multiplicando-se os coeficientes pela relação direta dos fatores considerados.

Dito de outra forma a função *Cobb-Douglas* permite uma série de inferências, possibilitando a análise e interpretação de quais são os procedimentos e tecnologias que estão influenciando a produção no Estado do Tocantins.

Modelo Empírico

A função de produção agropecuária agregada para o Estado do Tocantins dos 139 municípios tendo como referência os dados do censo agropecuário de 2006 o qual é expressa no modelo empírico de equações (8 e 9):

(8) $$VPT = A * AT^{\beta 1} * K^{\beta 2} * MO^{\beta 3}$$

ou, expressa nos logaritmos, como é utilizada no presente trabalho:

(9) $$LVPT_i = \beta_j + \beta_j LAT_i + \beta_j LK_i + \beta_j LMO_i + \mu_i$$

onde,

- $LVPT_i$ é o logaritmo natural do valor da produção total agregada do setor agropecuário (animal e vegetal), em cada um dos municípios, medido em R$ (reais);
- LAT_i é o logaritmo natural da área total (lavouras permanente e temporária; pastagens natural e plantada; matas natural e plantada), utilizada para os municípios, medida em hectares;
- LK_i é o logaritmo natural do fluxo de capital (financiamento/investimento) total que compreende todas as modalidades de crédito ou financiamento, segundo a

origem (bancos, entidades governamentais e outras fontes) e a finalidade (investimento, custeio e comercialização), medido em R$ (reais);

• LMO_i é o logaritmo natural do fluxo de serviços da força de trabalho total ocupada que abrange todas as pessoas, com ou sem remuneração, que na data do Censo encontravam-se executando serviços ligados às atividades do estabelecimento. Os valores foram convertidos em equivalente-homem adotando-se a seguinte ponderação: homens acima de 14 anos (1,0); mulheres acima de 14 anos (0,7).

• β_j é o parâmetro associado à variável explicativa j = 0, 1, 2, 3;

• μ_i é o resíduo associado à observação do município i; e

• i é município = 1, 2, 3, 4,..., 139.

Usou-se, nas estimativas o método de mínimos quadrados ordinários (MQO), levando-se em consideração os seguintes pressupostos (GUJARATI, 2000):

i) $L\,VPT_i = \beta_0 + \beta_1 LAT_i + \beta_2 LK_i + \beta_3 LMO_i + \mu_i$ $\quad i = 1, 2, 3,.....139;$

ii) $E(\mu_i) = 0,$ $\quad i = 1, 2, 3,.....139;$

iii) $E(\mu_i^2) = \sigma^2,$ $\quad i = 1, 2, 3,.....139;$

iv) $E(\mu_i, \mu_j) = 0,$ $\quad i \neq j;$

v) $LVPT_i$ são fixas

vi) há ausência de relação linear entre as variáveis explicativas;

vii) $\mu \sim N(0, \sigma^2)$ $\quad i = 1, 2, 3,.....139;$

Espera-se que os parâmetros $\beta_1 > 0;\ \beta_2 > 0;\ \beta_3 > 0$ sejam positivos e atendam as seguintes hipóteses a serem testadas neste trabalho:

i) espera-se que um aumento (redução) na área total plantada tende a aumentar (reduzir) o valor da produção, e;
ii) um aumento (redução) no capital (financiamento e investimento) tende a aumentar (reduzir) o valor da produção, e;
iii) um aumento (redução) na mão de obra tende a aumentar (reduzir) o valor da produção.

Esperam-se sinais positivos para todos os coeficientes das variáveis AT_i K_i MO_i mas com magnitude dos números entre 0 e 1, pois acima de 1 e negativos estar-se-á nos estágios irracionais, conforme descrito no modelo teórico.

Atenta-se para o produto marginal do fator (PMg_{xi}), o qual não deve ser confundido com o valor do produto marginal do fator ($VPMg_{xi}$), uma vez que se

trabalhou com o valor da produção, pois é praticamente impossível trabalhar uma função agregada de produção em termos de unidades físicas de produto.

Para a realização da regressão e os testes econométricos, que são o teste t de *student* e o teste F, foi utilizado o software Econometric EViews versão 5.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção serão apresentados e discutidos os resultados obtidos pela estimativa da função de produção *Cobb-Douglas* agregada. O modelo mostrou-se relevante para os fins analíticos pretendidos. Na primeira parte apresenta-se as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas, a seguir a estimativa da função de produção bem como a análise econômica.

Na Tabela 1 estão sumarizadas as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas no modelo. A média do valor da produção agropecuária do Tocantins foi de R$9.860,19. O município que apresentou o maior valor de produção foi Campos Lindo com R$60.302,00, nesse encontra-se grandes produtores rurais cultivando soja com multinacionais instaladas para armazenamento do produto como Cargil e Bunge. Desde 2005, o município é campeão estadual de exportação de soja, em 2008 a produção de soja representou cerca de 26% da produção estadual. O município Rio da Conceição apresentou o menor valor de produção com R$56,00. É considerado o portal do Jalapão cercada de cachoeiras, rios e habitado pelos índios Xerente, sua economia está centrada no turismo e na agricultura de subsistência, com pouco valor agregado.

A área total utilizada no Estado apresentou média de 56.647,55 hectares. Observou-se que o município Paranã apresentou a maior área utilizada com 494.154 hectares e o município de Combinado com a menor área, 166 hectares.

A média do capital (investimento e financiamento) no Tocantins foi de R$4.103,71. O município de Campos Lindos, maior produtor de soja, apresentou o maior investimento e financiamento num total de R$31.162,00, em contrapartida Lagoa do Tocantins apresentou a menor média de capital, investido na propriedade, ficando na ordem de R$201,00.

TABELA 1 – Descrição estatística das variáveis utilizadas

Variável	Amostra	Média	Valor Mínimo	Valor Máximo
Valor da Produção Agrícola (R$)	139	9.860,19	59,00	60.302,00
Área Total (ha)	139	56.647,55	166	494.154
Capital (Investimento/financiamento) (R$)	139	4.103,71	201,00	31.162,00
Mão de Obra	139	1.027	79	3.107

Fonte: Resultado da Pesquisa

A média de mão de obra dos 139 municípios do Tocantins foi de 1.027 trabalhadores (homens e mulheres acima de 14 anos). O município de Arraias apresentou o maior número de trabalhadores no campo com 3.107 e o município com menor número de empregados rurais foi Xambioá 79.

Os resultados econométricos estimados da função de produção do tipo *Cobb-Douglas* indicaram que 52% da variação total ocorrida no valor da produção se explicam pelas variações dos fatores terras totais, capital (financiamento/investimento) e mão de obra. Os coeficientes das variáveis área total, capital (financiamento/investimento) e mão de obra mostraram-se estatisticamente diferentes de zero, o que demonstra a importância deles em termos de política agrícola para o Estado do Tocantins (Tabela 2).

TABELA 2 - Estimativa da função de produção do setor agropecuário agregado, para o Estado do Tocantins, 2006.

Variável	Coeficientes	Erros-Padrão	*t- Statistic*
Constante	0,1416	0,7119	0,1988
LAT	0,4114	0,0903	4,5530*
LK	0,2542	0,1080	2,3523**
LMO	0,3300	0,1313	2,5132**
$R^2 = 0,52$		Estatística F = 49,36971	
DW=2,11		Multicolinearidade FIV menores que 5	

Fonte: Resultado da pesquisa

Notas: (*) significativo a 1%, (**) significativo a 5%. Nos testes econométricos (White Heteroscedasticidade, FIV e de normalidade dos resíduos) aceitou-se H_o , significando que o modelo está sem problemas econométricos.

A estatística F (49, 3697) demonstra a validade explicativa do conjunto das variáveis satisfazendo todas as pressuposições teóricas básicas do modelo de regressão linear clássico. O teste *t-student* estimados para cada variável independente, foram significativos a 1% e 5% rejeitando assim H_o para cada variável isolada, implicando que

cada variável independente exerce explicação sobre o valor da produção. Para o teste de *Durbin-Watson* observa-se que o d_c = 2,11 encontra-se na área de aceitação (com α = 5%), indicando que não há autocorrelação serial dos resíduos. Por meio do teste de White constatou-se que o modelo não é heterocedástico. Os erros u_i que aparecem na regressão populacional são homocedásticos, ou seja, as observações têm a mesma variância.

Com relação ao teste de normalidade dos resíduos, elaborado através do teste de *Jarque-Bera*, apresentou o *Valor-P* de 25% de probabilidade de aceitar a H_o, de que os resíduos possuem distribuição normal. Para verificar a multicolinearidade foi aplicado o teste FIV (Fator da Inflação da Variância), com o qual contatou-se que o FIV calculador foi menor que 5 em todas as etapas. A matriz de correlação entre as variáveis explicativas apresentou coeficientes de correlação relativamente baixo (r < 0,75), mostrando que não existe multicolinearidade no modelo.

Na Tabela 3 estão expostas as elasticidades parciais de produção para cada fator, sua produtividade média, sua produtividade marginal e retornos à escala.

TABELA 3 – Elasticidade parcial de produção, valor do produto médio e do produto marginal de cada fator de produção e retorno à escala para o setor agropecuário agregado,Tocantins 2006

Variável	Elasticidade Parcial	VPMe	VPMg
Área (ha)	0,41	0,17	0,07
Capital (Financiamento/Investimento)	0,25	2,40	0,60
Mão de Obra	0,33	9,60	3,80
Retorno à escala	0,99	-	-

Fonte: Resultado da pesquisa

As elasticidades parciais de produção para cada fator são dadas diretamente aos fatores na função *Cobb-Douglas*, na qual seus valores são: 0,41; 0,25 e 0,33 para os fatores área, capital e mão-de-obra respectivamente. Percebe-se que todos os fatores analisados na regressão, indicam que estão na região racional de produção (estágio II de produção), em que o valor de seus produtos marginais são positivos e suas elasticidades estão entre zero e um. Tem-se ainda que o valor da variável área total apresentou maior elasticidade parcial de produção (0,41) (Tabela 3).

A elasticidade total de produção é 0,99, o que traduz retornos constantes à escala (Estágio II); dessa maneira, quando todos os fatores de produção forem aumentados em

mil unidades, o valor da produção aumentará em R$990,00. O fator terra (área em ha) apresentou elasticidade parcial de 0,41%, ou seja, para cada um 1% de aumento nesse fator, a produção tende a aumentar em 0,41%. O valor da produção é medido em R$1.000,00, isto quer dizer que o último hectare plantado contribuiu para o aumento no produto médio em R$170,00 e R$70,00 no produto marginal. A elasticidade parcial do capital (financiamento/investimento) indica que o aumento de 1% provoca acréscimo de 0,25% no valor da produção. A unidade do fator R$1.000,00 de capital (investimento e financiamento) tende a aumentar o valor do produto médio em R$2.402,00 e R$600,00 no valor do produto marginal.

Em relação à mão de obra, observa-se que o acréscimo de uma unidade tende a aumentar o valor da produção em 0,33%, o valor do produto médio em R$9,60 e R$3,80 no valor do produto marginal. No caso do fator mão-de-obra, os dados dos dois últimos censos mostram queda do pessoal ocupado em atividades agropecuárias em todo o Brasil, esse fenômeno também foi constatado no Tocantins, mas ainda a mão de obra é relevante na produção agropecuária no Estado, mesmo com a modernização agrícola.

Em fim a evidência indica que o retorno à escala é de natureza constante a crescente, tendo como fator principal a área total, mão de obra e capital (financiamento/investimento) que foi de caráter expressivo. Os resultados deste estudo corroboram com os resultados encontrados por Alves (2002), Dias e Oliveira (2004) quando estes analisaram a função de produção agropecuária agregada para o estado do Paraná e para o Estado de Goiás respectivamente, com dados do censo agropecuário de 1995-1996.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo estimar e analisar a função de produção agropecuária agregada do Estado do Tocantins, especificamente pretendeu identificar os principais fatores determinantes da produção e em que estágio de produção o estado se encontra.

Pela estimação de uma função de produção *Cobb-Douglas* agregada para o Estado do Tocantins, o coeficiente de determinação (R^2), foi da ordem de 52%, o que constitui evidência de um coeficiente relativamente bom.

Analisando os 139 municípios do Estado do Tocantins, o estudo da função de produção agropecuária leva ao conhecimento das variáveis importantes que podem afetar a produção do Estado. Decisões políticas podem ser tomadas analisando-se a utilização racional dos recursos que oferecem maiores retornos.

De acordo com os resultados a variável área total foi a que apresentou a maior sensibilidade. Isto indica que qualquer incentivo em aumentar área resulta numa variação crescente da produção, sua elasticidade parcial foi 0,41. A variável mão de obra apresentou a menor elasticidade parcial de 0,33, pode-se inferir que a agricultura e pecuária do Estado do Tocantins possui alto grau utilização dessa variável. Para a variável capital (financiamento/investimento) a elasticidade mostrou-se significativa indicando que políticas de financiamento tente aumentar a produção no Estado, principalmente de soja, milho e cana de açúcar.

Os fatores se mostraram satisfatórios dentro do estágio racional de produção (estágio II) na premissa *ceteris paribus,* com retornos constantes à escala (conforme testado estatisticamente) para a função de produção. Os resultados deste trabalho refletem o momento econômico do Tocantins, com uma economia em formação, mas com grande potencial de produzir alimentos para o Brasil e o mundo.

Este trabalho não esgota o assunto, sugere para futuras pesquisas uma análise nacional e que inclua outras variáveis como, mecanização, educação, transporte de carga e comercialização. Outra sugestão é analisar com mais profundidade a questão da redução de mão de obra no meio rural.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Luiz Batista (2002). Produção Agrícola Agregada do Estado do Paraná. **Revista Anhanguera**. v 3, n 1, jan/dez, p. 103-121.

BACHA, C. J. C. (2012). **Economia e Política Agrícola no Brasil**. São Paulo: Atlas.

CURI, W. F.(1997). **Eficiência e fontes de crescimento da agricultura mineira na dinâmica de ajustamento da economia brasileira.** Tese (Doutorado em Economia Rural) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

DEBERTIN, D. L. (1986). **Agricultural production economics.** New York: MacMillian Publishing Company.

DIAS, Carlos Antônio Ferreira; OLIVEIRA, Nilton Marques (2004). Estudo da Função de produção Agropecuária Agregada do Estado de Goiás. In: Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, Cuiabá, 2004. **Anais**. Cuiabá: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural.

FEITOSA, Cid Olival (2011). **Do antigo norte de Goiás ao Estado do Tocantins: elementos de uma economia em formação.** 217f. Tese de Doutorado em Desenvolvimento Econômico, Unicamp, Universidade de Capinas.

GUJARATI, D. N, (2000). **Econometria Básica**, São Paulo, MAKRON BOOKS, P 846.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (2012). **Censo Agropecuário**, Estado de Tocantins, 2006. Disponível em: www.ibge.gov.br . (acesso em: 20 de dezembro de 2012).

_____ (2012) **Contas nacionais e regionais.** Diversos números. Disponível em: www.ibge.gov.br . (acesso em: 20 de novembro de 2012).

IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) (2012). **Tema Regional Agropecuária**. Disponível: http://www.ipeadata.gov.br/ (acesso: em 30 novembro de 2012).

LEMOS, J. J. S., FERNANDES, A. J., BRANDT, S. A. (1984). Produtividade de fatores, retornos à escala e desenvolvimento agrícola. **Revista de Economia Rural**, vol. 22, n. 3, Jul/Set.

OLIVEIRA, Nilton Marques; MARQUES, Neiva de Araújo (2002). Função de Produção Agrícola Agregada do Estado de Mato Grosso em 1995. **Revista de Estudos Sociais**. Ano 4, n 8, p 7-15.

OLIVEIRA, E. B. de (1966). **Análise econométrica de uma função de produção** – milho na Região de Patos de Minas, Minas Gerais. Ano Agrícola 1964/65, MG, 1966. Dissertação de mestrado em Economia Rural, Viçosa, Universidade Federal de Viçosa.

VARIAN, Hal R. (2000). **Microeconomia:** Princípios básicos. Rio de Janeiro: Campus, 5.ed.

INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO NO MEIO RURAL. IDENTIFICAÇÃO E DIVULGAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS NOS SECTORES AGRÍCOLA E AGRO-INDUSTRIAL

CÁTIA RIBEIRO, LUIS MIRA DA SILVA, CRISTINA MOTA CAPITÃO
INOVISA – Associação para a Inovação e o Desenvolvimento Empresarial (Tapada da Ajuda 1349-017 Lisboa, Portugal)
csribeiro@isa.utl.pt; lmbignolas@isa.utl.pt; cmcapitao@isa.utl.pt

Resumo

A inovação e o empreendedorismo são conceitos quase sempre omnipresentes no discurso do desenvolvimento económico e social, usando-se e abusando-se dos mesmos, como se o facto de os usarmos muitas vezes pudesse melhorar as condições sociais e económicas de um sector de actividade ou de uma região desfavorecida. Contudo, pouco ou nada foi ainda feito para tentar compreender os resultados reais dos investimentos que têm sido feitos nesta área e sobre os impactos da inovação e empreendedorismo no meio rural.

O objectivo deste trabalho é analisar e compreender o papel da inovação e do empreendedorismo no desenvolvimento rural, com particular enfoque nos sectores agrícola e agro-industrial, mais especificamente nas fileiras das frutas, flores e hortícolas, olival e vinha, e estabelecer boas práticas para que a inovação e o empreendedorismo possam ter um papel, no futuro, cada vez mais importante.

Com vista a atingirem-se os objectivos propostos, foram realizadas visitas e entrevistas a empresas "modelo" dentro do sector, tanto nacionais como internacionais. Com base nas mesmas construiu-se um inquérito que foi realizado presencialmente a mais de 100 empresas do sector, com o intuito de fazer a sua caracterização, com enfoque na inovação. Essa informação foi tratada estatisticamente e posteriormente foi cruzada com dados financeiros de algumas dessas empresas.

Chegou-se assim a vários resultados interessantes, entre os quais o facto de cerca de 90 % das empresas que apostam na inovação simultânea de produtos, processos e marketing, exportarem os seus produtos, fazendo-o para mercados muito diversificados, como para a América Latina, América do Norte e Ásia. Pelo contrário, das empresas que assumem não inovar, apenas 22 % exportam e todas para mercados semelhantes ao mercado português, na europa mediterrânica. Outros resultados da análise efectuada serão apresentados nesta comunicação.

Palavras-chave: desenvolvimento rural, inovação, empreendedorismo, exportação.

Introdução

Este projecto, financiado pelo programa PRRN (Programa para a Rede Rural Nacional, do PRoDeR), foi realizado em parceria pelo Instituto Superior de Agronomia (ISA / Universidade de Lisboa), INOVISA – Associação para a Inovação e Desenvolvimento Empresarial e AJAP - Associação de Jovens Agricultores de Portugal. O trabalho efectuado teve por objectivo geral identificar e divulgar boas-práticas nos sectores agrícola e agro-industrial e analisar e compreender o papel da inovação e do empreendedorismo no desenvolvimento do mundo rural, com particular enfoque nos sectores agrícola e agro-industrial e mais especificamente nas fileiras das frutas, flores e hortícolas, olival e vinha. Pretendeu-se, igualmente, estabelecer boas-práticas para que a inovação e o empreendedorismo possam ter um papel, no futuro, cada vez mais importante. Em termos mais concretos, o projecto visava atingir os seguintes objectivos: analisar modelos de inovação e empreendedorismo no meio rural, a nível internacional; analisar o impacto da inovação e do empreendedorismo no desenvolvimento rural em Portugal, nos sectores agrícola e agro-industrial, particularmente nas fileiras das frutas, flores e hortícolas, olival e vinha; estabelecer e divulgar boas-práticas de inovação e empreendedorismo, tendo em vista o desenvolvimento social e económico das zonas rurais.

Este projecto é um projecto de ordem prática, suportado por informação concreta e real, com objectivos muito específicos que teve uma calendarização própria decidida *a priori*. Assim, nunca houve a presunção de ser um projecto académico nem tão pouco de cariz científico. Deste modo alerta-se para o facto de não se ter feito qualquer revisão bibliográfica, nem se ter seguido rigorosamente uma metodologia específica, nem tão pouco se tenha procurado realizar uma análise estatística muito robusta.

Não se fez nada disto porque não eram esses os objectivos do projecto, tendo cada tipo de estudos o seu próprio lugar no que se refere a *outputs* relevantes para o aumento do conhecimento geral.

Em vez de uma revisão bibliográfica, fez-se um levantamento de informação e de projectos anteriormente realizados, ou a decorrer, nesta área e foi-se ao terreno "perceber" a realidade. Em detrimento da utilização rigorosa de uma metodologia, "criou-se" uma que permitisse atingir os objectivos da forma mais expedita possível

com a informação que se conseguiu obter. A análise estatística de dados robusta foi substituída por uma análise simples mas "sincera", em que não existiu "manipulação" de dados.

Metodologia

No início deste projecto foram realizadas entrevistas (essencialmente com perguntas abertas) a empresas consideradas exemplares em termos de boas-práticas de inovação e empreendedorismo no meio rural, tanto nacionais como internacionais.

Com base nestas entrevistas construíram-se inquéritos (essencialmente com perguntas fechadas) que foram realizados a explorações agrícolas e a agro-indústrias, por técnicos da AJAP e da INOVISA. Com estes inquéritos recolheu-se informação qualitativa e quantitativa sobre as empresas, com especial enfoque na área da inovação (quadro I).

As empresas/explorações inquiridas foram escolhidas tendo por base o facto de utilizarem um *software* de gestão específico (desenvolvido pela empresa Agrogestão), de modo a ser possível, numa fase posterior, recolher e analisar os seus dados financeiros.

Posteriormente, os dados dos inquéritos foram analisados utilizando uma estatística muito simplificada e, numa fase subsequente, foram cruzados com os dados financeiros (indicadores financeiros). Foi possível assim cruzar a informação directamente fornecida pelas empresas / agricultores (de carácter qualitativo) com os resultados financeiros realmente obtidos (ou seja, na prática, procurando medir de forma muito objectiva o impacto da inovação e do empreendedorismo).

Por fim, e porque se achou necessário, após a análise de toda a informação recolhida, escolheram-se duas empresas, de duas fileiras distintas, para se obter respostas às perguntas que foram surgindo com a análise da informação – *case studies*.

QUADRO I – Informação recolhida através dos inquéritos

Recursos Humanos	Exportação
Tempo de existência das empresas	Empresas exportadoras
Origem da entidade	Nº de produtos exportados
Capital	Colaboradores dedicados à exportação
Tipo de empresa (por VN)	Peso da exportação no VN (%)
Tipo de empresa (por nº de colaboradores)	Destinos das exportações
Hectares de produção própria	Modo de exportar
Colaboradores por faixa etária	Certificação que possui
Grau de formação académica dos colaboradores	Entraves à exportação
Inovação	
Inovam, em pelo menos, 1 das três áreas	Finalidade da melhoria/inovação?
Colaboradores dedicados à inovação	Possui página Web
Nº de produtos em portfólio	O que permite fazer a página?
Existência de produtos inovadores	Marketing: que alterações introduziu nos últimos 2 anos?
Quem desenvolve os produtos inovadores	Inovar nas 3 áreas
Os produtos distinguem-se verdadeiramente da concorrência?	Inovar nas 3 áreas
Produtos inovadores lançados nos últimos 2 anos.	Financiamento em inovação com retornos positivos
Possuir processos inovadores.	Modalidades de protecção
Processos inovadores desenvolvidos/aplicados nos últimos 2 anos.	

Caracterização da amostra

Foram inquiridas 114 empresas, no entanto, após uma primeira análise verificou-se que apenas 111 inquéritos estavam passíveis de fazerem parte do estudo.

Do universo de amostragem, 68% das empresas são inteiramente agrícolas, 10% são agro-indústrias e 22% operam em ambos os ramos de actividade. Existem empresas que especializaram os seus serviços actuando numa única fileira, enquanto outras possuem actividades em duas ou três fileiras, sendo que pouco mais de um terço actua na fileira da pecuária e/ou do vinho (Quadro II). Em relação ao capital, este é maioritariamente português (em 98% dos inquiridos).

QUADRO II – Percentagem de empresas amostradas por ramo de actividade e por fileira

Ramos de actividade	
Agrícola	68%
Agro-industrial	10%
Agrícola e agro-industrial	22%
Fileira de actuação	
Pecuária	38%
Vinha	37%
Cereais	27%
Hortofrutícolas e floricultura	22%
Olival	21%

Os recursos humanos amostrados são "jovens" (maioritariamente entre os 30 e os 49 anos) e "instruídos" (a maioria das empresas possui pelo menos um colaborador com formação superior), denotando-se alguma transferência sistemática de conhecimento entre universidades e as empresas, como se comprou nas entrevistas aos *case study*.

Verifica-se, também, que as fileiras do olival e da vinha são as que mais inovam tanto ao nível dos processos, como dos produtos e do marketing. Mais de metade das

empresas destas fileiras inova nestes parâmetros, contra cerca de um terço (ou menos) das empresas das fileiras da pecuária e dos cereais. A fileira da hortifruticultura e flores apresenta-se como um caso intermédio, uma vez que em relação a inovações de marketing perfila pelas fileiras menos inovadoras, mas no que diz respeito aos processos, assemelha-se às fileiras do olival e da vinha (Quadro III). A percentagem de empresas que inova a nível dos produtos situa-se entre os valores dos dois grupos (40%). Curiosamente, ou não, as fileiras que mais inovam são também as que possuem maior percentagem de empresas com página web e as que possuem algum tipo de modalidade de protecção, sendo a eleita o registo de marca. Apenas uma das empresas possui registo de marca.

QUADRO III- Percentagem de empresas que inovam em cada um dos parâmetros por fileira

Fileira	Produtos Inovadores	Processos Inovadores	Alterações no Marketing	Página Web
Olival	69,6%	52,2%	52,2%	68,2%
Vinha	68,3%	65,9%	63,4%	82, 9%
Hortofrutícolas	41,7%	54,2%	25%	31, 8%
Cereais	20%	36,7%	13,3%	13, 8%
Pecuária	23,8%	31,0%	19%	22,5 %

Independentemente da fileira em que operam, a finalidade da introdução das inovações prende-se com a melhoria da qualidade (40%) e com o aumento de eficiência que conduz a uma redução de custos (cerca de 30%).

Em relação à exportação, cerca de 50% das empresas amostradas exportam, sendo a fileira da vinha a que fileira que mais exporta. Os principais destinos de exportação são a Europa Central e do Norte (68%) e a Europa Mediterrânea (57%). Contudo, os destinos de exportação dos produtos agrícolas e agro-industriais são tão distintos como os países da América do Norte, da América Latina, da Ásia (oriente) e da África.

Apesar de muito se exportar, existindo empresas cujo volume de negócios provém sobretudo das exportações, foram apontados vários entraves às mesmas, entre os quais as dificuldades burocráticas e administrativas e a concorrência internacional.

Resultados

Após a caracterização da amostra total dividiu-se a mesma em empresas inovadoras e empresas conservadoras (entendendo-se aqui como conservadoras as empresas que não são inovadoras). A amostra das empresas inovadoras é composta pelas empresas que no inquérito responderam que realizam inovações com regularidade (pelo menos nos últimos dois anos) a pelo menos em um dos três níveis: produtos, processos ou marketing. A amostra das empresas conservadoras é composta por todas as empresas que admitiram não inovar em nada.

Utilizando apenas a informação recolhida nos inquéritos tentou-se perceber se existem características diferenciadoras entre os dois extremos da inovação: as empresas que inovam a todos os níveis (produtos, processos e marketing) e as empresas que não inovam em nada. Obtiveram-se resultados muito interessantes no que diz respeito a este assunto (Quadro IV).

Por um lado, em corroboração com o que foi descrito anteriormente, a maioria das empresas inovadoras pertencem à fileira da vinha e do olival. O extremo oposto (empresas conservadoras) é composto, sobretudo, por empresas das fileiras da pecuária e dos cereais.

Caracterizando as empresas inovadoras, 33% das mesmas possuem mais de 5 colaboradores com formação superior, todas possuem página web, todas estão protegidas pelo registo de marca e 89% das mesmas exporta. No extremo oposto (empresas conservadoras), 22% não possuem qualquer colaborador com formação académica, 91% não possuem qualquer modalidade de protecção, só 4,3% possui página web e apenas 22% exporta.

Contudo os resultados mais interessantes prendem-se com a ligação nítida entre inovar e exportar. Para além da diferença nas percentagens de exportações (a maioria das empresas inovadoras exporta, contra um terço das empresas conservadoras) existe uma

grande diferença nos destinos de exportação: as empresas inovadoras exportam para os 4 continentes, sendo os principais destinos a América Latina e do Norte e a Ásia, enquanto as empresas conservadoras apenas exportam para a Europa Mediterrânea (quadro IV e V).

Quadro IV – Diferenças mais relevantes entre empresas que inovam a nível dos produtos, processos e do marketing e entre empresas conservadoras

Variáveis	**Inovadoras ***	**Conservadoras**
Colaboradores com formação superior	5% não possui 33% possui mais de 5	22% não possui
Possuem página web	100%	4,3 %
Possuem alguma modalidade de protecção	100%	8%
Exportam	89%	21,5%
Destinos de exportação	Presente em todos os mercados 81% - América Latina e do Norte; 75% - Ásia; 62,5% - Filo-Escandinávia; Europa Mediterrânea	100 % - apenas para a Europa Mediterrânea

*Empresas que inovam tanto ao nível em todas as áreas: produtos, processos e marketing

QUADRO V – Percentagem de empresas que exportam para cada destino.

Destinos	Percentagem (%)
Europa Central e do Norte (Alemanha, Holanda, Inglaterra, Luxemburgo, Suíça, Irlanda e Bélgica, França)	67,9
Países de Leste (Polónia, República Checa, Eslovénia, Letónia, Áustria, Croácia, Letónia, Ucrânia, Lituânia, Estónia)	19,6
Europa Mediterrânea (Espanha, Itália)	57,1
Escandinávia (Finlândia, Suécia, Noruega, Dinamarca)	39,3
PALOP (S. Tomé, Cabo Verde, Moçambique e Angola)	41,1
Países Africanos (Marrocos, Quénia, África do Sul)	7,1
América Latina (Brasil, Guatemala, Argentina, Venezuela)	53,6
América do Norte (EUA e Canadá)	53,6
Oriente (China, Tailândia, Hong-Kong, Macau, Taiwan, Indonésia, Singapura, Japão)	48,2
Outros (Austrália, Rússia e Guiné-Bissau)	7,1

Por outro lado, a informação financeira revelou resultados pouco interessantes. Comparou-se o desempenho financeiro das 5 empresas mais inovadoras com o das restantes empresas da amostra (que facultaram informação financeira dos últimos 5 anos), através de indicadores financeiros (autonomia financeira, rentabilidade líquida de capitais próprios, rentabilidade do activo e taxa de crescimento anual).Os indicadores foram escolhidos tendo por base os indicadores utilizados pelo IAPMEI para o ranking da PME líder.

Observando os resultados dessa comparação, verifica-se que a inovação não traz, aparentemente, benefícios concretos e observáveis em termos financeiros, sendo excepção a média da taxa de crescimento (do volume de negócios): as empresas inovadoras apresentam, para a média dos cinco anos, crescimentos na ordem dos 23%, enquanto as restantes empresas apresentam taxas de crescimento na ordem dos 5%.

QUADRO VI – Indicadores financeiros: resultados médios para 5 anos das empresas inovadoras e das outras

Autonomia Financeira	
Inovadoras	0,38
Outras	0,43
Taxa de Crescimento do Volume de Negócios	
Inovadoras	0,23
Outras	0,05
Rentabilidade dos Capitais Próprios	
Inovadoras	0,00
Outras	0,06
Rentabilidade Liquida do Activo	
Inovadoras	0,01
Outras	0,07
Rentabilidade Liquida por Trabalhador (milhares de euros/trabalhador)	
Inovadoras	-704
Outras	-1447

Conclusões

Com este estudo foi possível chegar a algumas conclusões inesperadas sobre o tema da inovação no sector. Por um lado, e apesar da amostra estar longe de representar o sector agrícola e agro-industrial nacional, surpreendem pela positiva as características das empresas inquiridas. De facto, são empresas que têm estruturas jovens (as idades dos colaboradores situam-se sobretudo entre os 30 e os 50 anos), "instruídas" (a maioria das empresas possui pelo menos um colaborador com formação superior), e verifica-se que em muitos casos começa a existir uma transferência sistemática de conhecimento entre as universidades e as empresas.

Além disso, a juventude e a instrução correlacionam-se, segundo o estudo efectuado, com a capacidade das empresas em desenvolver inovação. Esta correlação, apesar de ser

expectável, é fundamental para justificar e defender a aposta em medidas que apoiam os jovens que queiram desenvolver actividades no sector. A questão da formação também é muito importante. Numa altura em que a agricultura é tida como uma possível opção para quem está desempregado, é importante referir que a actividade agrícola e agro-alimentar não é para todos, que é uma actividade especializada, e que a formação é muitas vezes condição necessária para o sucesso.

Outra conclusão a referir é que ambos os sectores (agrícola e agro-industrial) se aperceberam de que ou apostam na diferenciação dos seus produtos e/ou serviços, ou "morrem" (são ultrapassados pela concorrência). Deste modo, verifica-se que a transformação destes sectores tem-se vindo a dar no sentido de aliar a tradição e o conhecimento empírico secular às novas tecnologias e a uma produção mais sustentável (redução de custos e/ou aumento da produtividade) e diferenciadora. Quem inova fá-lo sobretudo porque percebe que a competitividade nesta área não se pode fazer por via dos preços reduzidos. Não conseguimos baixar os custos dos factores de produção para valores que nos tornem competitivos à escala global. Quando o mercado é cada vez mais internacional, isto é, quando dentro e fora do país e da Europa competimos com produtos provenientes de todos os cantos do mundo, torna-se premente que nos consigamos diferenciar de algum modo.

Não temos também capacidade de competir com a mão-de-obra barata de alguns países da Ásia, da América Latina e de África, ou com climas e solos que permitem duas colheitas ao ano, como as vindimas no nordeste brasileiro. Assim, urge encontrar uma via para a competitividade, e essa via só pode ser a da qualidade e da diferenciação dos produtos: conjugar boa matéria-prima com a tradição e o saber secular e transformá-las em algo único. Foi a esta conclusão que chegaram todas as empresas consideradas inovadoras deste estudo. Por isso, é natural que os inquiridos dizem que "ou inovam ou morrem", porque já se aperceberam que este pequeno rectângulo a que chamamos Portugal não pode ser a linha de horizonte de comercialização e, mesmo em Portugal, já lá vai o tempo em que estávamos protegidos do que se produzia e comercializava no resto do mundo.

De acordo com o referido acima, e tal como revelam os dados, o grande beneficio da inovação é justamente a abertura de novos mercados. Quem se recusa arriscar, testar e

alterar vai-se mantendo à tona de água mas apenas e até ser ultrapassado pela concorrência com preços mais atractivos, no mercado interno e em mercados semelhantes ao nosso e com os quais concorremos directamente (por exemplo, países mediterrâneos).

À primeira vista, em termos financeiros (e mais uma vez olhando para os resultados obtidos), poder-se-ia dizer que a inovação piora os resultados financeiros das empresas. Contudo, numa observação mais detalhada dos dados, e após discutir os resultados com as empresas mais inovadoras (*case studies*), percebe-se que esta não só abre mercados, como permite que, em épocas de crise, como as que se vivem actualmente, estas empresas continuem a ter, em média, uma melhoria continuada e sistemática dos seus indicadores financeiros, além de possuírem taxas de crescimento superiores às que apostam menos na inovação.

Existe, assim, uma justificação dada pelos inquiridos dos casos de estudo para esta dissonância entre inovação e resultados financeiros: o facto das empresas inovadoras serem, sobretudo, empresas jovens ou recentemente restruturadas e, como tal, terem sido sujeitas a fortes investimentos nos últimos anos. Estes investimentos não advêm exclusivamente de capitais próprios e, por isso, estas empresas apresentam resultados menos favoráveis do que as empresas que não investiram na criação ou restruturação do negócio nos últimos anos e/ou que não investem com regularidade em I&D. Outro aspecto que se poderia ter analisado e comparado, mas que terá de ficar para uma oportunidade posterior, é a dívida que as empresas têm a fornecedores, assim como perceber quando é que cada uma delas sofreu uma restruturação.

Por fim, outro dado interessante observado neste estudo é o facto de a inovação ser quase sempre de várias tipologias (produto, processo, posicionamento,..), mas prende-se muito, nomeadamente na produção, com a optimização dos processos. Há, de facto, uma clara aposta na optimização dos processos pelas empresas, que atinge normalmente um duplo objectivo: redução de custos – electricidade, consumos de água, produtos aplicados,… e redução da pegada ecológica, com claros benefícios para a imagem. Deste modo, a tecnologia é posta ao serviço de uma empresa ambientalmente sustentável e mais eficiente, permitindo que, para um dado nível de qualidade e produtividade, os custos associados ao produto sejam menores.

Também se observa que as empresas mais inovadoras reduzem geralmente o risco de inovarem porque não são, por regra, líderes da criação de algo, são seguidores. Além disso, a maioria das mudanças que fazem na produção, comunicação, e posicionamento de produto, fazem-no em parcerias, oficiais ou não, com fabricantes de equipamentos, com outras empresas do sector, ou com universidades. A tendência geral é ver como os outros fazem, dentro do país e além-fronteiras, testar, e discutir… e só depois avançar. Assiste-se também muitas vezes, em resultado da aposta na inovação por parte da empresas, a uma união de vários agentes destes sectores e a uma desconstrução da ideia de rivalidade entre concorrência.

O futuro da inovação no sector agrícola e agro-industrial passa, portanto, em grande parte, pela capacidade de união dos vários intervenientes, por transferir conhecimento entre universidades e empresas, e por colocar a tecnologia e a inovação ao serviço da tradição e qualidade das matérias-primas que temos e das características únicas do clima e do solo em Portugal, com vista à obtenção de produtos de qualidade e diferenciados, mas sempre de modo eficiente, ambientalmente sustentáveis e ao mais baixo custo possível, tornando-nos competitivos dentro e fora das nossas fronteiras. É para aí que caminhamos rumo ao futuro. O caminho é longo e difícil, mas como foi verificado neste projecto, muitas das empresas já estão preparadas para o percorrer, existindo neste momento uma oportunidade única, em termos de apoios, para apostar na inovação.

Bibliografia

Mira da Silva, L., *et al.* (2009). *Inovação e Criação de Novos Negócios.* Associação de Jovens Agricultores de Portugal: 104 pp.

Tidd, J.; Bessant, J.; Pavit, K. (2005). *Managing innovation.* John Wiley & Sons Publishing: 632pp.

Carvalho, M. (2011). *The future FP8*. (documento on-line em:

http://www.gracacarvalho.eu/xms/files/ACTIVIDADE_PARLAMENTAR/ITRE/Contributions_FP8/Contributions_MGC_to_FP8site.pdf

Comissão Europeia. (2010). *COMUNICAÇÃO DA COMISSÃO - EUROPA 2020: Estratégia para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo* (documento on-line em:

http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:EN:PDF

Comissão Europeia. (2011). *COMUNICAÇÃO DA COMISSÃO AO PARLAMENTO EUROPEU, AO CONSELHO, AO COMITÉ ECONÓMICO E SOCIAL EUROPEU E AO COMITÉ DAS REGIÕES. Horizonte 2020 - Programa-Quadro de Investigação e Inovação* (documento on-line em:

http://ec.europa.eu/research/horizon2020/pdf/proposals/com%282011%29_808_final.pdf

Comissão Europeia. (2011). Proposta de REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO que estabelece o Horizonte 2020 – Programa-Quadro de Investigação e Inovação (2014-2020) (documento on-line em:

http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0809:FIN:pt:PDF

Comissão Europeia. (2011). *Proposta de REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO relativo ao apoio ao desenvolvimento rural pelo Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural (FEADER).* (documento on-line em:

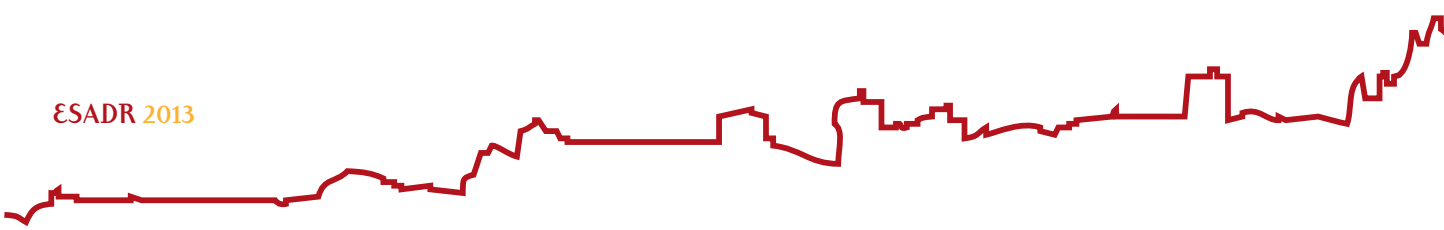
http://ec.europa.eu/agriculture/cap-post-2013/legal-proposals/com627/627_pt.pdf

Comissão Europeia. (2011). *COMUNICAÇÃO DA COMISSÃO AO PARLAMENTO EUROPEU E AO CONSELHO relativa à parceria europeia de inovação «Produtividade e Sustentabilidade no Setor Agrícola».* (documento on-line em:

http://ec.europa.eu/agriculture/eip/pdf/com2012-79_pt.pdf

Oost, I.V. (2013). *The European Innovation Partnership "Agricultural Productivity and Sustainability" Moving Innovation in Agriculture Ahead!* (document on-line em: http://ec.europa.eu/research/bioeconomy/pdf/inge-van_oost.pdf.

UN.(1987).Report of the World Commission on Environment and Development: *Our Common Future*. (Documento on-line: http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf, Acesso em: 4.Junho.2012).



AVALIAÇÃO DE IMPACTO SOBRE CONHECIMENTO E A CAPACITAÇÃO: UMA PROPOSTA DE MODELO

DANIELA VIEIRA MARQUES
M.Sc. em Geografia, Analista
daniela.marques@embrapa.br

MIRIAN OLIVEIRA DE SOUZA
M.Sc. em Estatística e Métodos Quantitativos, Pesquisadora
mirian.souza@embrapa.br

GRACIELA LUZIA VEDOVOTO
M.Sc. em Desenvolvimento Sustentável, Analista
graciela.vedovoto@embrapa.br

Secretaria de Gestão Estratégica - SGE
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa
Edifício Sede, Parque Estação Biológica, Av. W3 Norte final, 70770-901, Brasília, DF

RESUMO

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa possui uma longa experiência acumulada nos estudos de avaliação de impactos econômicos, sociais e ambientais, utilizando metodologias específicas, que possibilitam uma análise multidimensional dos impactos gerados por suas tecnologias. A avaliação de impactos é antes de tudo um instrumento que permite, a partir dos resultados obtidos, definir os rumos da pesquisa de modo a corrigir efeitos negativos e a maximizar os benefícios transferidos à sociedade e, mais particularmente nesse caso, já que se trata de conhecimento, à comunidade científica. Com o intuito de ampliar essas análises, a Empresa tem direcionado esforços para aprimorar a metodologia de avaliação dos impactos em outras dimensões não tradicionais. Nesse contexto, este artigo tem por objetivo apresentar uma proposta de aprimoramento da metodologia de avaliação *ex-post* de impactos sobre conhecimento e a capacitação. O uso de uma metodologia capaz de avaliar os impactos sobre o conhecimento, capacitação e político-institucional, gerados pelos centros de pesquisa da Embrapa, proporciona resultados que permitam aos pesquisadores avaliar em que medida a pesquisa está tomando a direção desejada, se está cumprindo seu papel na promoção do bem-estar social ou de desenvolver insumos para novas pesquisas e, em muitos casos, podem servir também de base para a formulação e orientação de políticas públicas para o setor agropecuário. Ressalta-se também que, em termos institucionais, um dos maiores ganhos para a Embrapa com a avaliação de impactos é torná-la, sobretudo para as unidades de pesquisa que tratam de temas básicos, um processo internalizado e sistematizado. Assim, inovações metodológicas devem ser uma prática das instituições, principalmente as de cunho multidimensional, para que o maior número de benefícios possíveis sejam captados e demonstrados à sociedade.

PALAVRAS-CHAVE: Avaliação de impacto, Conhecimento, Capacitação

1. INTRODUÇÃO

Avaliar é um processo fundamental para o contínuo desenvolvimento das instituições, pois age como um instrumento de gestão e planejamento que permite conhecer o alcance e o retorno dos produtos gerados, desenvolvidos e adotados.

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, enquanto instituição pública de pesquisa voltada para o desenvolvimento de inovações para atender ao meio rural, tem buscado avaliar os impactos gerados por seus produtos há mais de uma década. O intuito dessa prática tem sido demonstrar à sociedade seus resultados, justificando os investimentos recebidos. Além disso, avaliar de possibilitar perceber a realidade, planejar o futuro, além de dar subsídios para a prestação de contas dos investimentos feitos na pesquisa, bem como oferecer um aprendizado sobre todo o contexto de geração, transferência e adoção da tecnologia avaliada.

Outro efeito a ser medido é a construção da qualidade da tecnologia, pois as avaliações podem apresentar, de forma permanente e integrada, subsídios para a melhoria das pesquisas e da transferência dessa tecnologia.

Como a Embrapa tem direcionado seus esforços para aprimorar a metodologia de avaliação dos impactos gerados por suas tecnologias, outras dimensões não-tradicionais como conhecimento, capacitação e político-institucional, também são alvos de estudos, buscando avaliar seus resultados sob um caráter multidimensional e alinhado com seus objetivos enquanto instituição de pesquisa. Dessa forma, com o intuito de contribuir com o constante aprimoramento metodológico realizado, este artigo tem por objetivo apresentar uma proposta de aprimoramento da metodologia de avaliação *ex-post* de impactos sobre o conhecimento e a capacitação.

Nesse contexto, o artigo compõe-se da seguinte forma: a Seção 2 traz a experiência da Embrapa em avaliação de impactos, a proposta metodológica para avaliação de impactos sobre o conhecimento e a capacitação é apresentada na Seção 3 e, a Seção 4, encerra o estudo com as conclusões.

2. A EXPERIÊNCIA DA EMBRAPA EM AVALIAÇÃO DE IMPACTOS

A Embrapa é uma instituição formada por uma rede de centros de pesquisa classificados segundo suas missões e o objeto de pesquisa, como: Unidades de pesquisa

de produto (15 centros) e Unidades de pesquisa ecorregionais (13 centros), como pode ser visto na Figura 1.

Fonte: EMBRAPA, 2013a.

Figura 1: Distribuição das unidades (centros de pesquisa) da Embrapa pelo território nacional

A Embrapa ainda possui outro tipo de centro de pesquisa, chamados de Unidades de pesquisa de temas básicos (9 centros), que geram tecnologias de difícil mensuração quando utilizadas somente as metodologias existentes, conforme figura já citada.

A avaliação de impactos realizada na Embrapa já é um processo antigo iniciado com estudos pontuais, nas décadas de 1980/90, principalmente relacionados aos impactos econômicos, como pode ser visto em Avila *et al.* (2008). A partir de 2001, a avaliação de impactos de tecnologias geradas e adotadas foi institucionalizada, usando nesse processo uma metodologia de referência desenvolvida e adaptada à realidade da Empresa. Os resultados gerados pelas avaliações de impactos das tecnologias são divulgados anualmente no Balanço Social da Empresa (EMBRAPA, 2013b). Assim, ao longo desse período de mais de 10 anos de experiência foram avaliados, anualmente, os impactos de uma amostra de tecnologias geradas, sob o ponto de vista econômico,

social, ambiental e também sobre conhecimento, capacitação e político-institucional, conforme será apresentado a seguir.

2.1. A avaliação multidimensional de impactos: breve apresentação

A existência de *feedback*, conhecido por meio da avaliação de impactos, entre a pesquisa e o sistema produtivo é um traço central do processo de inovação (KLINE & ROSENBERG, 1987).

A criação e a utilização de métodos de avaliação de impactos de programas tecnológicos fazem parte desse instrumental, pois se revela como ferramenta para a orientação de atividades de pesquisa e participação no processo de inovação (PAULINO *et al.*, 2003).

A longa experiência acumulada em diversos estudos de avaliação de impactos econômicos, sociais e ambientais realizados na Embrapa nas últimas décadas foi fundamental para que metodologias fossem aperfeiçoadas e o exercício de avaliar os impactos de suas tecnologias pudesse ser internalizado, sistematizado e realizado anualmente, tornando-se um processo constante na Empresa.

Cabe ressaltar que metodologias para avaliação de impactos de qualquer ordem têm sido muito utilizadas em estudos pontuais nos quais, na maioria das vezes se avalia um único impacto, primordialmente, econômico ou ambiental, no atendimento de demandas específicas e muitas vezes sazonais. Nesse contexto, a inovação introduzida pela Embrapa em tal processo, foi à análise multidimensional e periódica de tais impactos. Por isto a experiência da Embrapa tem servido de modelo para outras instituições de pesquisa no Brasil e no exterior.

O processo de avaliação de impactos revelou elevados níveis de benefícios econômicos para os produtores adotantes das tecnologias, um significativo número de empregos gerados para a sociedade, melhorias importantes sob os aspectos relacionados a meio ambiente, saúde, nutrição, renda e qualidade de empregos.

Os impactos econômicos, sociais e ambientais – principalmente de produtos – já são demonstrados a partir do uso de metodologias adequadas, desenvolvidas por pesquisadores da própria Embrapa. As metodologias, encontradas em Avila *et al.* (2008), usadas nas avaliações das inovações tecnológicas foram aprimoradas/desenvolvidas por tipo de impacto gerado. Para avaliação do impacto

econômico é usado o método do Excedente Econômico, aprimorado para atender as peculiaridades das tecnologias desenvolvidas. Para avaliação dos impactos sociais e ambientais foi desenvolvido o Sistema de Avaliação de Impacto Ambiental da Inovação Tecnológica Agropecuária – Ambitec Social e Ambitec Agro, dividido em Agricultura, Produção Animal e Agroindústria.

A partir da experiência em avaliação de impactos dos últimos anos, pôde-se observar que as metodologias para a avaliação de impactos das tecnologias na Embrapa têm se demonstrado bastante eficientes para tecnologias desenvolvidas pelos seus centros de pesquisa que desenvolvem, por exemplo, variedades de cultivares, raças melhoradas geneticamente, vacinas para animais, máquinas e equipamentos, sistemas de produção e insumos, temas avaliados com facilidade por tais metodologias.

Dessa forma surgiu a necessidade de se desenvolver mais uma metodologia que auxiliasse no processo de avaliação de tecnologias, surgindo assim à avaliação de impactos sobre o conhecimento, capacitação e político-institucional.

2.2. A atual metodologia de avaliação de impactos sobre conhecimento, capacitação e político-institucional da Embrapa

O Grupo de Estudos e Organização da Pesquisa e Inovação – Geopi, da Universidade de Campinas – Unicamp, tem desenvolvido trabalhos na temática de avaliação de impactos, inclusive desenvolvendo metodologias para esse fim. Uma das metodologias desenvolvidas a partir da experiência do Geopi/Unicamp foi a metodologia Esac. Esse método, segundo Furtado (2003), integra a avaliação das dimensões econômica, social, ambiental e de capacitação (Esac). O método Esac de Avaliação de Impactos da Pesquisa consiste na mensuração *ex-post* da intensidade das transformações que um determinado programa de pesquisa e suas consequentes inovações desencadeiam em certos atores sociais.

Segundo os criadores da metodologia Esac, a concepção do método de avaliação de impactos procurou inspiração na tentativa de ir além das medidas convencionais – a relação *input/output*, a análise bibliométrica e a avaliação de retornos econômicos, por exemplo. Tal método contribuiu muito para a atual avaliação dos impactos sobre o

conhecimento da pesquisa da Embrapa. Avila *et al.* (2008) apresentam maiores informações sobre o método Esac e sua influência na metodologia utilizada na Empresa.

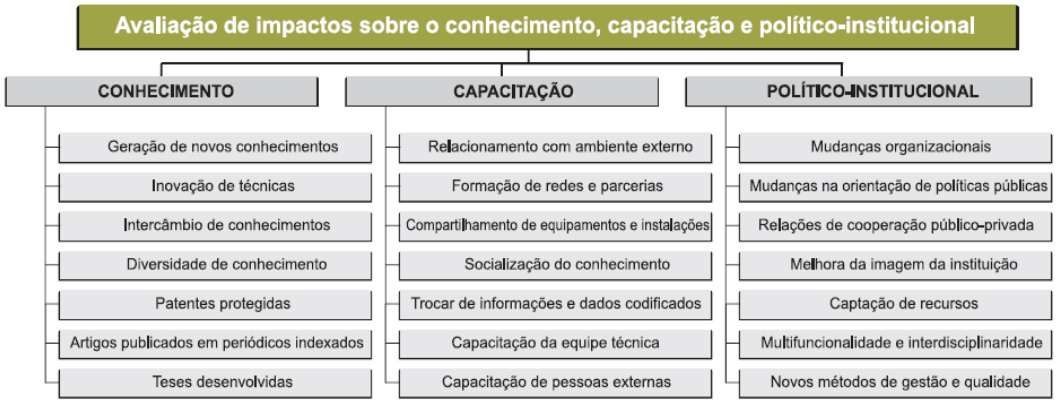
Para avaliar os impactos sobre o conhecimento, capacitação e político-instituicionais, utilizou-se uma variação da dimensão "capacitação" do método Esac, uma vez que a metodologia:

a) é comprovadamente eficiente para avaliar impactos dessa natureza;

b) é adequada à realidade da Embrapa; e

c) envolveu vários técnicos da Embrapa na realização do projeto.

A metodologia de avaliação adotada na Embrapa, apresentada na Figura 2, mostra a estrutura das dimensões avaliadas nos quesitos conhecimento, capacitação e político-institucional (políticas públicas ou gestão institucional).



Fonte: AVILA *et al*., 2008.

Figura 2: Estrutura de impactos das dimensões conhecimento, capacitação e político-institucional.

Para manter certa coerência com o método Ambitec usado na avaliação de impacto nas dimensões ambiental e social, foi utilizada, neste método, a mesma escala que varia de -3 a + 3 estruturada da seguinte forma, conforme descrito na Tabela1:

Tabela 1: Descrição da escala utilizada na avaliação das dimensões conhecimento, capacitação e político-institucional

Efeito	Coeficiente de alteração	Descrição
muito negativo	-3	redução superior a 75 %
negativo	-1	redução entre 25 % e 75 %
sem mudança	0	sem alterações que representem reduções ou aumentos inferiores a 25 %
positivo	1	aumento entre 25 % e 75 %
muito positivo	3	aumento superior a 75 %

Fonte: AVILA *et al*., 2008.

A escala descrita (-3, -1, 0, +1, +3) é utilizada para averiguar o coeficiente de alteração atribuído por pesquisadores, professores ou analistas, consultados acerca da tecnologia e possuam vínculo direto ou indireto com a mesma.

Para compor a média final de cada indicador, referente aos impactos abordados, a tecnologia deve ser avaliada, no mínimo, por três pessoas.

A diferença principal entre esse método e o sistema Ambitec, é o fato de naquele não ser gerado um índice final para os diferentes tipos de impactos, mas apenas médias por indicador de cada impacto avaliado.

3. AVALIAÇÃO DE IMPACTO SOBRE O CONHECIMENTO E A CAPACITAÇÃO

A criação e a utilização de métodos de avaliação de impactos de programas tecnológicos é um instrumental para as instituições de forma geral, pois constitui uma ferramenta para a orientação de atividades de pesquisa e participação no processo de inovação (PAULINO *et al.*, 2003).

A construção de uma metodologia para avaliação de impactos sobre o conhecimento e demais deve ser uma ferramenta e não um fim em si mesmo. Por isso, o método deve ser discutido no contexto do gerenciamento e da avaliação de políticas, e sua construção deve se apoiar em claras definições dos objetivos que justificam sua utilização. A questão não é simplesmente utilizar uma lista de indicadores, por exemplo, mas criá-los de modo a responderem a determinadas necessidades analíticas do processo de tomada de decisão sobre programas científicos ou tecnológicos. No caso da Embrapa, a avaliação dos outros impactos ajuda a demonstrar os impactos gerados pelos centros que trabalham com temas básicos da pesquisa.

A diferença básica entre a metodologia apresentada no item anterior e o método proposto para avaliação dos outros impactos é que na nova metodologia será gerado um índice baseado em indicadores pré-definidos ponderados pelos coeficientes de alteração, e também esses impactos poderão ser quantificados. Nessa proposta optou-se por trabalhar apenas com dois tipos de impactos, conhecimento e capacitação. Assim, essa proposta metodológica leva em consideração a qualificação e a quantificação dos Impactos sobre o Conhecimento e a Capacitação, metodologia que passa a ser

denominada como Sistema de Avaliação de Impactos sobre o Conhecimento e a Capacitação da Inovação Tecnológica Agropecuária – AICC.

A proposta metodológica apresentada nesse estudo está baseada na metodologia desenvolvida e aplicada nas avaliações de tecnologias já mencionada anteriormente, o Ambitec.

Dois são os procedimentos de avaliação proposto neste estudo, o primeiro, usado para captar as mudanças subjetivas provocadas pela adoção da tecnologia, apoiada no segundo procedimento destinado a quantificar os avanços sobre o conhecimento e a capacitação ocorridos após essa adoção.

O AICC consiste em solicitar aos responsáveis pelo desenvolvimento e transferência da tecnologia que indiquem o percentual e a quantidade de alteração para cada atributo decomposto dos indicadores avaliados. A fonte dos dados usados na avaliação são pesquisadores, analistas, estagiários, consultores, professores e pessoas de outras instituições que estejam diretamente relacionadas ao desenvolvimento da tecnologia ou que conheçam seus efeitos referentes aos impactos desta natureza.

Para gerar o índice de impacto sobre o conhecimento e a capacitação, busca-se expressar as mudanças promovidas pela tecnologia por meio de uma escala que varia de 1 a 5 (Tabela 2), associada a um percentual de mudança, observado pela adoção da tecnologia avaliada, que varia de 0 a 100%, conforme pode ser visto a seguir:

Tabela 2: Descrição da escala utilizada na avaliação das dimensões conhecimento, capacitação e político-institucional

Descrição	Escala
até 20% de impacto	1
entre 20% e 40% de impacto	2
entre 40% e 60% de impacto	3
entre 60% e 80% de impacto	4
acima de 80% de impacto	5

Fonte: Organizado pelas autoras

Após a quantificação descrita, os indicadores são considerados em seu conjunto, por tipo de impacto, para composição dos índices finais de impacto sobre conhecimento e capacitação da inovação tecnológica agropecuária. Primeiro, pondera-se os coeficientes de impacto para cada indicador, obtidos pela expressão:

$$CI_i = \sum_{j=1}^{m} A_{ji} P_{ji} \quad (1)$$

em que: CI_i = coeficiente de impacto do indicador i; A_{ji} = coeficiente de alteração do variável j do indicador i; P_{ji} = fator de ponderação para importância do componente j na composição do indicador i; m = número de componentes do indicador i.

No processo de avaliação, quando algum atributo e/ou indicador for considerado como sem efeito, deve-se considera-lo como Não se Aplica e o seu peso redistribuído para as demais variáveis do indicador, conforme pode ser visto no exemplo apresentado na Tabela 3:

Tabela 3: Exemplo de Tabela de coeficientes de alteração da variável

Indicador	Variável 1	Variável 2	Variável 3	Averiguação fatores de ponderação
Fatores de ponderação	0,5	0,3	0,2	**1**
Se sem efeito: marcar com X				
Escala				
Coeficiente de impacto = (coeficientes de alteração x fatores de ponderação)	**0**	**0**	**0**	**0,0**

Fonte: Organizado pelas autoras

O índice final de impacto da inovação tecnológica agropecuária é obtido pela expressão:

$$II = \sum_{j=1}^{m} CI_i P_i \qquad (2)$$

em que: II = índice de impacto (conhecimento ou capacitação) da tecnologia; CI_i = coeficiente de impacto do indicador i; P_i = fator de ponderação para importância do indicador i na composição do índice de impacto da tecnologia; m = número de indicadores.

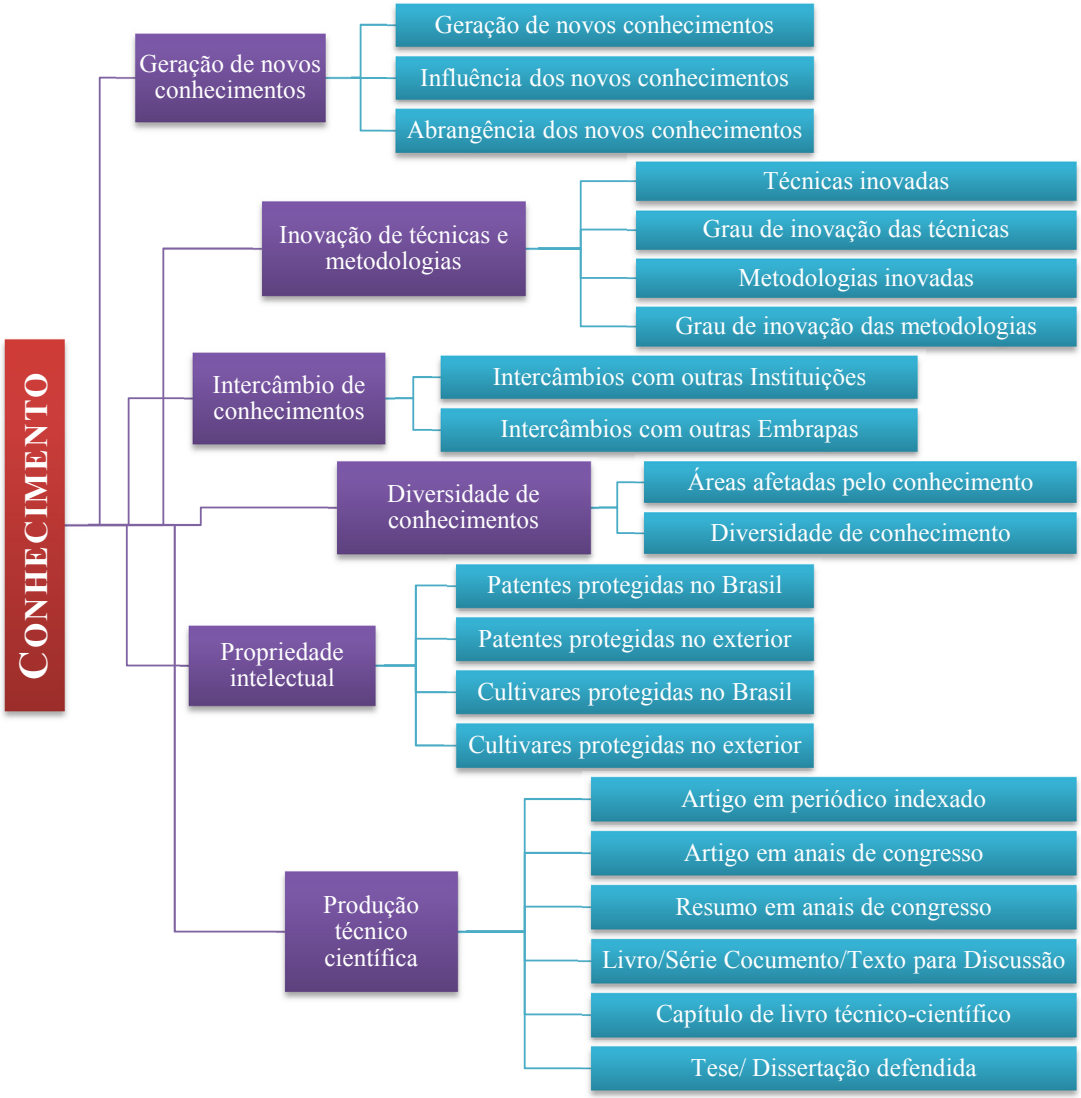
Assim, a mensuração dos impactos ao tornar-se um procedimento padronizado auxilia no entendimento da dimensão das mudanças que uma tecnologia causa ao ser adotada. A seguir serão descritos os atributos e os indicadores de cada um dos impactos abrangidos por essa metodologia.

3.1. Impacto sobre o Conhecimento

Segundo Furtado (2003) um projeto ou programa de P&D costuma gerar, em primeiro lugar, resultados científicos e tecnológicos, os quais são produtos intermediários do processo de inovação, antes que esses conhecimentos venham a ser aplicados em atividades socioprodutivas.

A dimensão conhecimento, neste estudo, é composta de sete indicadores que abordam questões relacionadas ao tipo de conhecimento gerado e às formas de transferência desse conhecimento, demonstrados no organograma na Figura 2.

Os indicadores adotados na análise desse impacto abrangem: a geração de novos conhecimentos; inovação de técnicas; intercâmbio de conhecimentos; diversidade de conhecimento; patentes protegidas; artigos publicados em periódicos indexados e teses desenvolvidas. Cada um desses indicadores é formado por variáveis/atributos que permitem construir um índice por indicador que ponderados geram o índice final de Impacto sobre o Conhecimento, como será detalhado nos itens a seguir.



Fonte: Organizado pelas autoras

Figura 2: Estrutura de impactos da dimensão conhecimento.

3.1.1- Geração de novos conhecimentos

O indicador geração de novos conhecimentos é composto por três variáveis, quais sejam: geração, influência e abrangência dos novos conhecimentos.

Na geração de conhecimentos, com peso 0,5 busca-se apontar, por meio da escala já definida, a produção de novos conhecimentos acerca da temática da tecnologia gerada.

A influência desses conhecimentos sobre as demais áreas do conhecimento e de pesquisa pode ser medida no terceiro atributo desse indicador (peso 0,3).

O terceiro atributo trata da abrangência (peso 0,5) que esses novos conhecimentos gerados atingiram antes (fase de pesquisa) e depois da adoção da tecnologia.

3.1.2- Inovação de técnicas e metodologias

As variáveis que compõem esse indicador com seus respectivos pesos: técnicas inovadas, com peso 0,3; grau de inovação das técnicas, com peso 0,2; metodologias inovadas, com peso 0,3; e grau de inovação das metodologias, com peso 0,2.

A inovação de técnicas consiste em demonstrar a quantidade de técnicas criadas a partir da tecnologia, referentes apenas ao ano de análise da mesma. Além de quantificar tais técnicas, também é possível qualificar essa inovação no atributo grau de inovação das técnicas.

A quantidade de metodologias criadas é um importante instrumento que ajuda a complementar os dados da inovação trazida pela tecnologia avaliada. Metodologias já existentes, também podem ser afetadas pela tecnologia, por isso, essa evolução da metodologia também pode ser mensurada no atributo grau de inovação das metodologias.

3.1.3– Intercâmbio de conhecimentos

Os novos conhecimentos criados acerca de uma nova tecnologia não podem e nem devem se restringir aos pesquisadores envolvidos com a geração da tecnologia. Esses conhecimentos precisam alcançar outras instituições, pesquisadores e adotantes de

forma geral. Os atributos que compõem esse indicador são: intercâmbio com outras instituições, com peso 0,6 e intercâmbio com outras unidades da Embrapa, com peso 0,4.

Dessa forma, medir o intercâmbio de conhecimentos é um fator importante no diagnóstico da transferência e disseminação desses conhecimentos, tanto para outras unidades da Embrapa, criando e fortalecendo redes dentro da Empresa, quanto para outros tipos de instituições, seja ou não de pesquisa.

3.1.4– Diversidade de conhecimentos

A diversidade de conhecimentos e as áreas afetadas por ele são os atributos que ajudam a entender como o conhecimento tem sido afetado pela criação e adoção de uma nova tecnologia. Os atributos têm pesos 0,6 (áreas afetadas pelo conhecimento) e 0,4 (diversidade de conhecimento gerados).

3.1.5– Propriedade intelectual

O indicador propriedade intelectual compreende o direito de inventores ou responsáveis auferir, ao menos por um determinado período de tempo, recompensa pela própria criação. É composto por três atributos: patentes, cultivares e marcas/símbolos/imagens/nomes com seus respectivos pesos, 0,3, 0,3 e 0,2. As patentes, cultivares e marcas/símbolos/imagens/ abrangem apenas aquelas legalmente protegidas nos órgãos competentes nomes protegidas no Brasil e no exterior.

3.1.6– Produção técnico científica

A quantificação da produção técnico-científica relacionada à tecnologia avaliada é composta dos seguintes atributos: artigos em periódico indexado, segundo a classificação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, (CAPES, 2010), com peso 0,35; artigos publicados em anais de congresso com peso 0,15; resumos publicados em anais de congresso, peso 0,05; livro técnico-

científico/Série Documento, peso 0,2; capítulo de livro, 0,1 e por fim, tese/dissertação defendidas com peso 0,15.

Devem ser contadas como teses e dissertações defendidas apenas aquelas cujas defesas tenham acontecido ao longo do ano avaliado.

3.1.7 – Índice de Impacto sobre o Conhecimento

Para a construção do índice final do impacto sobre o conhecimento é aplicado um fator de ponderação para cada um dos indicadores descritos.

A Tabela 1 mostra a distribuição dos pesos para cada um dos indicadores que compõem o impacto sobre o conhecimento. Efetuada a ponderação e soma dos indicadores, chega-se ao índice final que mostrará o impacto da nova tecnologia gerada sobre o conhecimento.

Tabela 1: **Índice de Impacto sobre o Conhecimento**

Indicador	Peso (P)	Coeficiente de impacto (CI)	P x CI
Geração de novos conhecimentos	0,2	0,00	0,00
Inovação de técnicas e metodologias	0,15	0,00	0,00
Intercâmbio de conhecimentos	0,15	0,00	0,00
Diversidade de conhecimento	0,05	0,00	0,00
Propriedade intelectual	0,2	0,00	0,00
Produção técnico-científica	0,25	0,00	0,00
Índice Final de Impacto sobre o Conhecimento	**1,00**		**0,00**

3.1.8. Quantificando o impacto sobre o Conhecimento

Os impactos sobre o conhecimento foram apresentados até o momento de forma qualitativa, conforme detalhado nos itens 3.1.1 a 3.1.7. A partir de agora, buscar-se-á mostrá-los também de forma quantitativa, na qual são levantados os impactos produzidos pela tecnologia em cada um dos indicadores e seus atributos.

Os indicadores passíveis de quantificação dentre aqueles analisados na perspectiva qualitativa da avaliação de impactos sobre o conhecimento. Os indicadores são: inovação de técnicas e metodologias, intercâmbio de conhecimentos, propriedade

intelectual e produção técnico-científica. A quantificação desses indicadores busca apontar a contribuição da tecnologia avaliada no âmbito da unidade e da própria Embrapa com vistas a demonstrar à sociedade a contribuição da tecnologia na geração de impactos sobre o conhecimento.

3.2. Impacto sobre a Capacitação

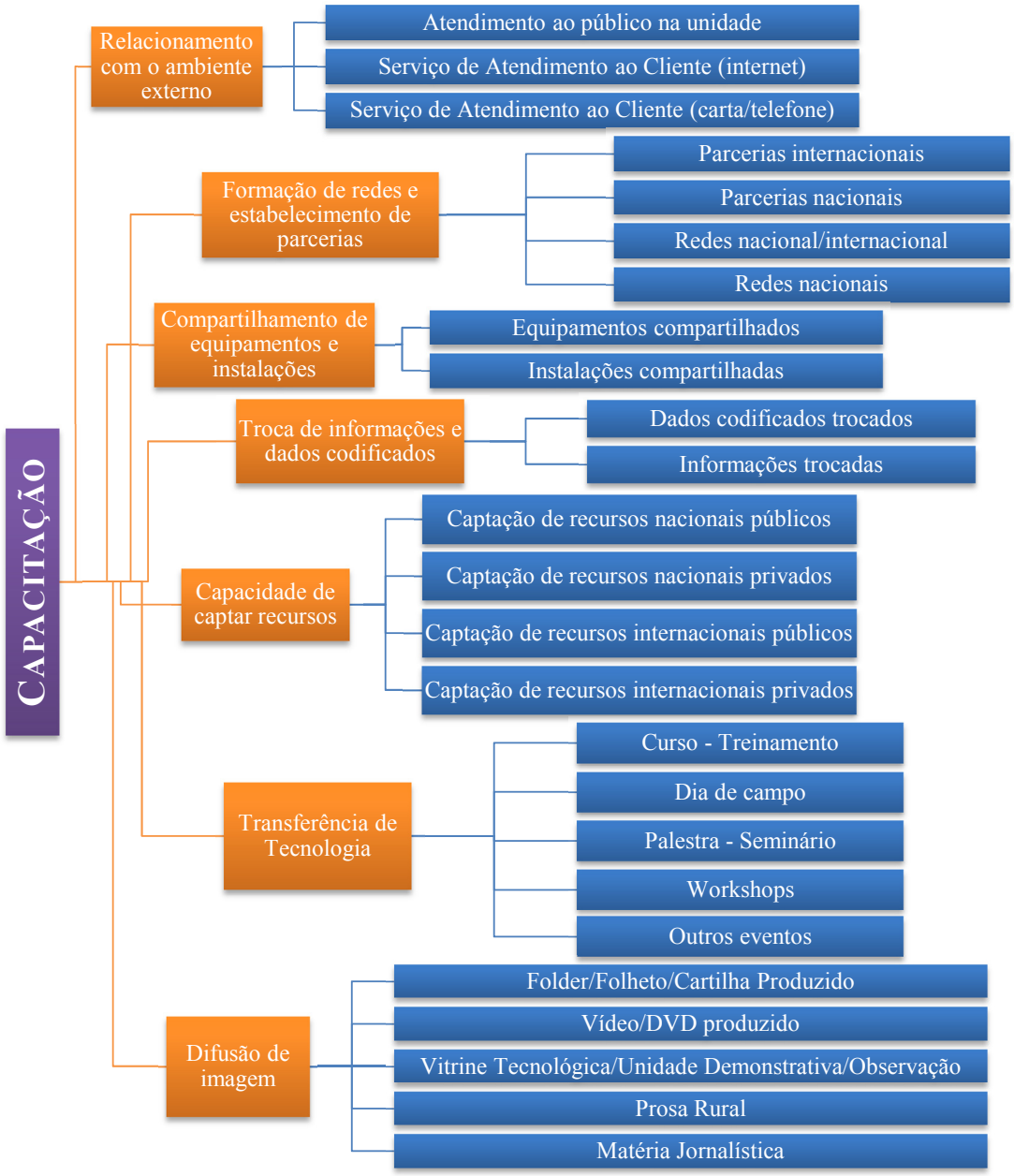
A dimensão capacitação é composta de seis indicadores que abordam as questões voltadas à capacidade da unidade geradora da tecnologia em se relacionar com outras instituições formando redes e/ou parcerias, compartilhando infraestrutura e informações, bem como, capacitando pessoas para um maior desenvolvimento e disseminação da tecnologia gerada e avaliada.

Os indicadores adotados na análise desse impacto, capacidade de se relacionar com o ambiente externo; capacidade de formar redes e de estabelecer parcerias; capacidade de compartilhar equipamentos e instalações; capacidade de trocar informações e dados codificados; capacitação da equipe técnica e capacitação de pessoas externas são mostradas na Figura 3.

O índice geral do Impacto sobre a Capacitação é formado pelos indicadores citados, que por sua vez, são constituídos por variáveis/atributos, como será detalhado nos itens a seguir.

3.2.1 – Relacionamento com o ambiente externo

A geração de uma nova tecnologia provoca alterações na capacidade da unidade em se relacionar com o ambiente externo. Tais interações são medidas pelo atendimento ao público realizado pessoalmente na unidade (peso 0,4), pelo serviço de atendimento ao cliente feito via internet (peso 0,3) e por carta e telefone (0,3).



Fonte: Organizado pelas autoras

Figura 3: Estrutura de impactos da dimensão capacitação.

3.2.2 – Formação de redes e estabelecimento de parcerias

A formação de redes e o estabelecimento de parcerias é uma capacidade que surge no desenvolvimento da tecnologia e segue enquanto a tecnologia está sendo adotada. O impacto desse indicador é contado pelo número de redes e parcerias

formadas. As redes nacionais/internacionais têm peso 0,35, já as redes nacionais e as parcerias internacionais têm ambas peso 0,25 e, as parcerias nacionais, peso 0,15.

As redes podem ser constituídas pelo conjunto de diversos tipos de entidades fora do âmbito da Embrapa e também por outras unidades da empresa. Podem ser formadas por entidades nacionais, e também por uma rede mista, envolvendo entidades nacionais e internacionais.

As parcerias se dividem em nacionais e internacionais e é uma relação de colaboração entre pessoas e/ou instituições com vista à realização de um objetivo comum. Tanto a formação de redes quanto o estabelecimento de parcerias podem ser estabelecidas na construção do projeto, desenvolvimento da tecnologia e também no processo de transferência da mesma.

3.2.3 – Compartilhamento de equipamentos e instalações

O compartilhamento tanto de equipamentos quanto de instalações é um indicador que mostra a capacidade da unidade da Embrapa em maximizar o uso de estruturas e a partir dela estabelecer contato com outras instituições no sentido de criar/desenvolver uma tecnologia. Esse indicador é medido pelos equipamentos (peso 0,6) e instalações (peso 0,4) compartilhados.

3.2.4 – Troca de informações e dados codificados

A troca de informações e dados codificados demonstra a capacidade da unidade em se relacionar com vistas a ampliar, discutir e divulgar os resultados relativos à tecnologia desenvolvida e avaliada. Os atributos dados e informações codificados trocados compõem esse indicador, com pesos 0,6 e 0,4, respectivamente.

A quantidade de informações trocadas é um atributo medido qualitativamente de acordo com o desenvolvimento do projeto e da adoção da nova tecnologia.

No atributo dados codificados são contados o número desse tipo de dado que é trocado entre as instituições envolvidas com a tecnologia avaliada.

3.3.5 – Capacidade de captar recursos

A demanda por diferentes fontes financiadoras para a geração/transferência da tecnologia avaliada é um indicador na medida em que mostra a versatilidade da unidade em buscar novas fontes de financiamento. Os atributos que formam esse indicador são: captação de recursos nacionais públicos advindos de fontes federais, estaduais e municipais (peso 0,2) e fundos privados (peso 0,3); captação de recursos internacionais públicos (0,25) e privados (0,25).

3.2.6 – Transferência de tecnologia

A partir do desenvolvimento da nova tecnologia, surge a necessidade de se promover a transferência e a capacitação dos interessados em adotar/disseminar tal tecnologia. Para tanto podem ser desenvolvidos diversos tipos de ações que atendam a necessidade do momento, tais como: cursos/treinamentos (peso 0,3), palestras/seminários (peso 0,2), *workshops* (peso 0,2), outros eventos (peso 0,2) e dias de campo (peso 0,1).

3.3.7 – Difusão de Imagem

O lançamento de uma tecnologia no mercado implica numa promoção da imagem da Embrapa provocando um impacto positivo na divulgação do nome da empresa nos meios de comunicação em geral. Os atributos que compõem esse indicador são: matéria jornalística nacional e internacional, ambas com peso 0,3 e, folder/folheto/cartilha e vídeo/DVD produzido, cada um com peso 0,2.

3.2.7 – Índice de impacto sobre a capacitação

Na construção do índice final de impacto sobre a capacitação é aplicado um fator de ponderação para cada um dos indicadores descritos.

Como pode ser visto com a Tabela 2, a cada indicador é atribuído um peso. Após a ponderação dos dados e soma dos indicadores analisados tem-se o índice de impacto sobre a capacitação gerado pela nova tecnologia.

Tabela 2: Índice de impacto sobre a capacitação

Indicador	Peso (P)	Coeficiente de impacto (CI)	P x CI
Relacionamento com o ambiente externo	0,15	0,00	0,00
Formação de redes e estabelecimento de parcerias	0,20	0,00	0,00
Compartilhamento de equipamentos e instalações	0,20	0,00	0,00
Troca de informações e dados codificados	0,15	0,00	0,00
Capacidade de captar recursos	0,10	0,00	0,00
Transferência de Tecnologia	0,10	0,00	0,00
Difusão de imagem	0,10	0,00	0,00
Índice Final de Impacto sobre a Capacitação	**1,00**		**0,00**

3.2.8 – Quantificação do impacto sobre a Capacitação

Os impactos sobre a capacitação foram apresentados até o momento de forma qualitativa, conforme detalhado nos itens 3.2.1 a 3.2.7. Além disso, tal impacto também pode ser quantificado.

Os indicadores passíveis de quantificação dentre aqueles analisados na perspectiva qualitativa da avaliação de impactos sobre a capacitação são: relacionamento com o ambiente externo, formação de redes e estabelecimento de parcerias, compartilhamento de equipamentos e instalações, captação de recursos, transferência de tecnologia, e difusão de imagem. A quantificação desses indicadores busca apontar a contribuição da tecnologia avaliada no âmbito da unidade e da própria Embrapa com vistas a demonstrar a sociedade a contribuição da tecnologia na geração de impactos sobre a capacitação.

4. CONCLUSÃO

Os processos de avaliação ajudam a legitimar a tecnologia e por consequência a própria ciência, comprovando de forma mais efetiva que há correlação positiva entre produção científica e bem-estar econômico e social.

O uso de uma metodologia capaz de avaliar os impactos sobre o conhecimento, capacitação, gerados pelos centros de pesquisa da Embrapa, proporciona resultados que

permitem aos pesquisadores avaliar em que medida a pesquisa está tomando a direção desejada, se está cumprindo seu papel na promoção do bem-estar social ou de desenvolver insumos para novas pesquisas e, em muitos casos, podem servir também de base para a formulação e orientação de políticas públicas para o setor agropecuário.

O desenvolvimento da metodologia AICC teve como intuito, especialmente, avançar nos processos de avaliação de impactos das unidades de pesquisa de temas básicos da Embrapa, uma vez que a experiência dos últimos anos em avaliação da pesquisa na empresa revelou a dificuldade das metodologias tradicionais em captar os benefícios gerados pela pesquisa de centros dessa natureza.

É importante destacar que a partir da análise dos relatórios de impactos disponibilizados por todos os tipos de Centros de Pesquisa da Embrapa foi observado que a metodologia tem sido eficiente para avaliar os impactos sobre conhecimento, capacitação e político-institucionais da pesquisa gerada também pelas unidades de pesquisa de produtos e pelas unidades agroflorestais ou agropecuárias nas ecorregiões brasileiras.

No entanto, os resultados levantados não estão sendo divulgados à sociedade por meio do Balanço Social da Embrapa, como são feitos com os outros impactos. Por isso, a metodologia proposta nesse estudo buscou dar mais um passo nessa perspectiva de dar visibilidade ao maior número de impactos quantos sejam possíveis. Nesse contexto a metodologia do AICC se coloca como uma ferramenta muito importante.

Ressalta-se também que, em termos institucionais, um dos maiores ganhos para a Embrapa com a avaliação de impactos sobre o conhecimento e a capacitação é tornar a avaliação de impactos dessa natureza, sobretudo para as unidades de pesquisa de temas básicos, um processo internalizado e sistematizado. A avaliação de impactos é antes de tudo um instrumento que permite, a partir dos resultados obtidos, definir os rumos da pesquisa de modo a corrigir efeitos negativos e a maximizar os benefícios transferidos à sociedade e, mais particularmente nesse caso, já que se trata de conhecimento e capacitação, à comunidade científica.

Portanto, as inovações nas metodologias de avaliação de impactos devem se tornar uma prática das instituições voltadas para a pesquisa, principalmente as avaliações de cunho multidimensional, para que o maior número de benefícios sejam captados e demonstrados à sociedade.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Avila, A. F. D.; Rodrigues, G. S.; Vedovoto, G. L. (ed.). (2008). Avaliação dos impactos de tecnologias geradas pela Embrapa: metodologia de referência. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica. 189 p.

Capes. (2010). *Qualis Periódicos*. Disponível em <http://www.capes.gov.br/avaliacao/qualis> Acesso em 9 jun.

Embrapa. (2013a). *Mapa das unidades da Embrapa no Brasil*. Disponível em: <http://www.embrapa.br/a_embrapa/enderecos/mapa1_uni_br_simpl_v2.jpg/image_view_fullscreen>. Acesso em: 15 jul.

Embrapa. (2013b). *Balanço Social da Pesquisa Agropecuária Brasileira*. Brasília, DF: Embrapa, Secretaria de Comunicação, Secretaria de Gestão Estratégica.

Furtado, A. T. (2003) *Políticas públicas para a inovação tecnológica na agricultura do estado de São Paulo:* métodos para avaliação de impactos de pesquisa, dimensão capacitação. Campinas, SP: UNICAMP – GEOPI. p. 45-60.

Kline, S. e Rosenberg, N. (1987). An overview of innovation. In: Landau, R.; Rosenberg, N. (ed.). *The positive sum strategy*. Washington, DC: National Academy of Press. p. 275-306.

Paulino, S. R.; Rodrigues, G. S.; Salles-Filho, S. L. M.; Bin, A. (2003) Impactos ambientais na agricultura: um método de avaliação de programas tecnológicos. In: Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica - Altec, 10. 2003, Cidade do México. *Anais*... Cidade do México: Altec. p.1-16.

USO DE ANÁLISE MULTIVARIADA NA CONSTRUÇÃO DOS ÍNDICES DE IMPACTOS SOCIAIS E AMBIENTAIS DAS TECNOLOGIAS DA EMBRAPA

MIRIAN OLIVEIRA DE SOUZA
M.Sc. em Estatística e Métodos Quantitativos, Pesquisadora
mirian.souza@embrapa.br

DANIELA VIEIRA MARQUES
M.Sc. em Geografia, Analista
daniela.marques@embrapa.br

GERALDO DA SILVA E SOUZA
Ph.D. em Estatística, Pesquisador
geraldo.souza@embrapa.br

GRACIELA LUZIA VEDOVOTO
M.Sc. em Desenvolvimento Sustentável, Analista
graciela.vedovoto@embrapa.br

Secretaria de Gestão Estratégica - SGE
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa
Edifício Sede, Parque Estação Biológica, Av. W3 Norte final, 70770-901, Brasília, DF

RESUMO

A metodologia usada atualmente na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa para avaliar os impactos sociais e ambientais das tecnologias geradas pelos seus centros de pesquisa é denominada Sistema de Avaliação de Impacto de Inovações – Ambitec. Esta metodologia é composta por indicadores ponderados que são dependentes de critérios subjetivos, não permitindo avaliar a influência de cada indicador sobre os demais e nem sobre o índice final gerado. Desse modo, a proposta deste artigo é definir novos pesos na construção dos índices de impacto social e ambiental das tecnologias da Embrapa por meio do uso de métodos estatísticos de análise multivariada, buscando oferecer uma alternativa de análise ao método usado atualmente na Empresa. A abordagem metodológica aqui utilizada padroniza todas as variáveis, com o intuito de eliminar a influência de localização e escala. Essa padronização é feita subtraindo-se de cada observação a observação média e dividindo esse resultado pelo desvio padrão do conjunto de observações. Ressalta-se que todas as análises são feitas após o ranqueamento das variáveis, gerando grandezas adimensionais e robustas nas componentes dos índices de impactos social e ambiental. Cabe observar que esses índices são analisados separadamente. Ao final da análise conclui-se que a metodologia proposta fornece uma opção ao método usado atualmente na Embrapa, com o diferencial de diminuir o grau de subjetividade na escolha dos pesos dos

indicadores e ajudar a identificar com mais clareza qual deles exerce maior influência nos índices de impactos das tecnologias analisadas.

PALAVARAS CHAVE. Pesos, Análise Multivariada, Índices de Impactos.

1. Introdução

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa é uma instituição de pesquisa cuja missão é viabilizar soluções, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira.

Há mais de uma década, a avaliação de impactos das tecnologias geradas pelos centros de pesquisa da Embrapa tem sido o principal instrumento utilizado para demonstrar à sociedade seus resultados. Essas tecnologias geradas pelos centros e adotadas pela sociedade são divulgadas anualmente no Balanço Social da Empresa.

Este processo foi iniciado nos anos 2000 e naquela época cada centro apresentava apenas os impactos econômicos de suas tecnologias. No entanto, percebeu-se a importância e a necessidade em se demonstrar os outros impactos gerados por uma tecnologia e quão relevantes eles são para explicar o papel da Embrapa no desenvolvimento da sustentabilidade da agricultura. Portanto, a partir de 2003, os impactos sociais e ambientais também passaram a ser apresentados no Balanço Social da Empresa.

A metodologia utilizada como referência para os centros na avaliação dos impactos sociais e ambientais foi desenvolvida pela Embrapa Meio Ambiente e denominada Sistema de Avaliação de Impacto de Inovações – Ambitec. Esta metodologia é composta por indicadores ponderados com vistas a gerar índices finais de impacto para cada dimensão.

No entanto, a ponderação desses indicadores depende de critérios subjetivos para avaliar quais são mais relevantes, não permitindo avaliar a influência de cada indicador sobre os demais e nem sobre o índice gerado. É importante saber como as variáveis estão inter-relacionadas para melhor interpretar os dados e a Análise Multivariada é uma boa alternativa para explicar esse tipo de relação, especificamente por meio da análise dos coeficientes de determinação, a qual permite definir um novo conjunto de pesos.

Nesse contexto, a ideia desse artigo é propor um novo sistema de pesos para os indicadores sociais e ambientais, por meio do uso da análise multivariada. A partir

desses pesos, novos índices de impactos sociais e ambientais são gerados, permitindo uma comparação entre estes com os da metodologia de referência.

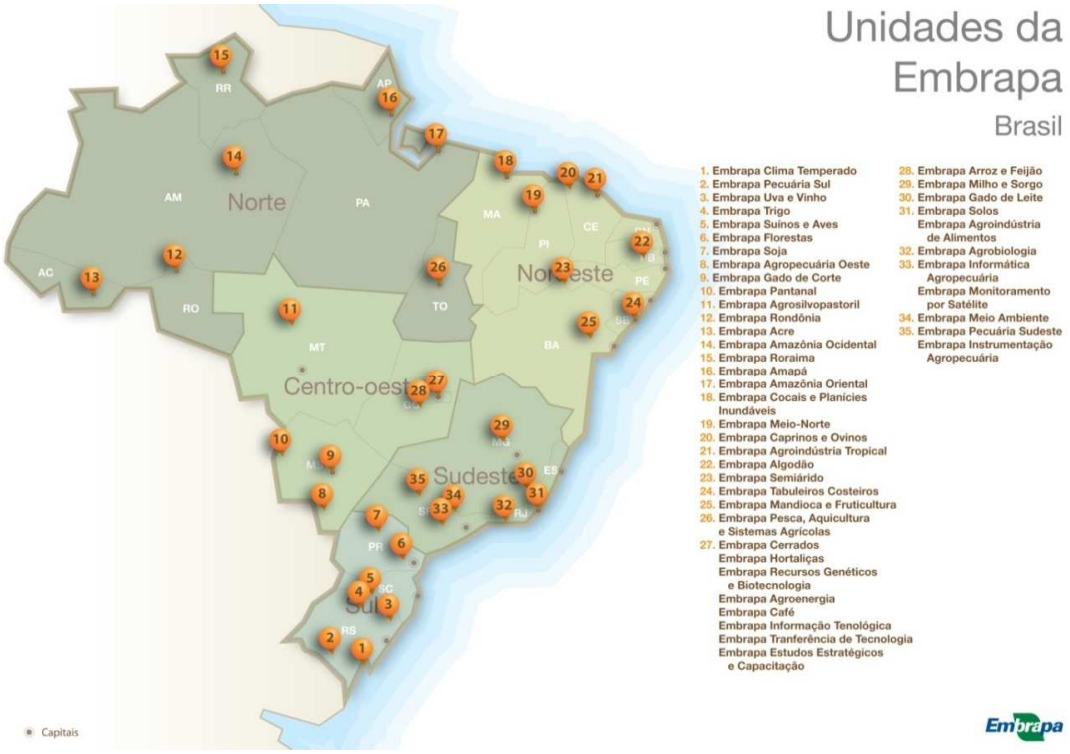
O artigo está organizado da seguinte forma: os referenciais teórico e metodológico são apresentados, respectivamente, nas Seções 2 e 3. Os resultados e discussão são apresentados na seção 4. Por fim, a última Seção é dedicada às conclusões.

2. Referencial Teórico

A apresentação do tema avaliação de impactos será feita no referencial teórico abordando a experiência da Embrapa na realização das avaliações de impacto de suas tecnologias, bem como uma breve abordagem das metodologias usadas como referência por seus centros de pesquisa na realização desta atividade.

2.1. A experiência da Embrapa em avaliação de impactos de tecnologias

A Embrapa é uma instituição de pesquisa formada por uma rede de 47 centros espalhados pelo território nacional, organizados em centros de produtos, ecorregionais, temas básicos e de serviços. Estes centros desenvolvem suas tecnologias e quando adotadas pela sociedade realizam a avaliação de seus impactos. (Figura 1)



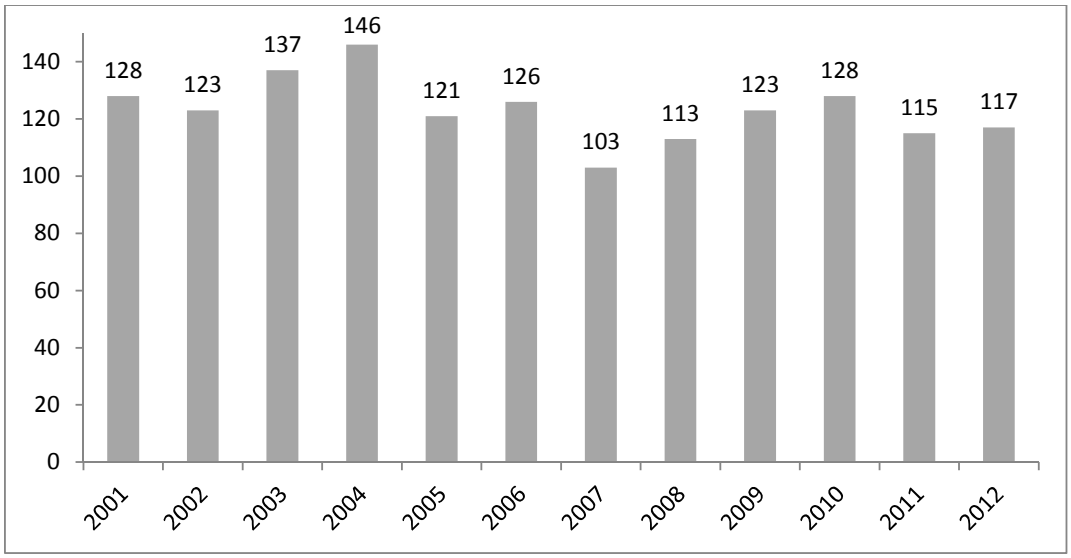
Fonte: EMBRAPA, 2013a.

Figura1: Distribuição das unidades (centros de pesquisa) da Embrapa pelo território nacional

A Embrapa possui uma longa experiência na avaliação dos impactos gerados por suas tecnologias, como pode ser visto em Monteiro & Rodrigues (2006), Marques *et al*. (2009), Rodrigues *et al.* (2010), dentre outros. Estas avaliações são do tipo *ex-post*, ou seja, analisa-se o impacto após a adoção da tecnologia com instrumentos de coleta de dados específicos para cada tipo de impacto que se quer avaliar. Desde 2001 a Embrapa tem usado metodologias de referência para avaliar os impactos das tecnologias geradas por seus centros de pesquisa, como pode ser visto em Avila *et al*. (2008).

As avaliações dos impactos são feitas, em média, por 37 centros de pesquisa. Cada centro apresenta, em média, 3 tecnologias, perfazendo uma amostra de mais de 100 tecnologias/ano.

A Figura 2 mostra o número de tecnologias avaliadas anualmente durante o período 2001/2012 pelos centros de pesquisa da Embrapa.



Fonte: Organizado pelos autores.

Figura 2: Número de tecnologias avaliadas por ano, no período de 2001-2012.

O Balanço Social (BS) da Embrapa é o instrumento de divulgação dos resultados das avaliações de impactos das tecnologias e divulgado todos os anos. Em 2013, o BS trouxe cerca de 117 tecnologias apresentadas por 36 centros de pesquisa da Embrapa referentes ano base 2012, uma média de 3,25 tecnologia/centro de pesquisa. Daquelas apresentadas, 4 foram excluídas da amostra analisada neste artigo por não apresentarem nenhum dos impactos estudados (sociais ou ambientais), por isso serão consideradas um total de 113 tecnologias nesse trabalho (EMBRAPA, 2013b).

2.2. A metodologia de referência para avaliação de impacto

Para a mensuração dos impactos sociais e ambientais são usados os Ambitec's (Sistema de Avaliação de Impacto de Inovações).

Os Ambitec's Social e Agro são metodologias compostas por um conjunto de planilhas eletrônicas que integram indicadores da contribuição de uma dada inovação tecnológica agropecuária no âmbito de um estabelecimento rural. (Avila *et al*., 2008)

Ambas as metodologias iniciam com o levantamento de dados por meio de um questionário dirigido ao adotante da tecnologia. A entrevista deve ser conduzida com o intuito de obter o coeficiente de alteração dos componentes de cada um dos indicadores que compõem o impacto avaliado. O coeficiente de alteração do componente varia de -3 a +3, conforme segue:

- +3 = Grande aumento no componente,

- +1 = Moderado aumento no componente,
- 0 = Componente inalterado,
- -1 = Moderada diminuição no componente e
- -3 = Grande diminuição no componente

Além da indicação da direção de alteração do componente, o coeficiente é ponderado por fatores referentes à escala de ocorrência e ao peso do componente na composição do indicador. A escala de ocorrência do impacto da tecnologia possui os seguintes fatores de ponderação 1, 2 e 5, definidos da seguinte forma:

- Pontual – os impactos da tecnologia se restringem apenas ao ponto de sua ocorrência, sendo ponderado por 1,
- Local – os impactos extrapolam o ponto de ocorrência da tecnologia, contudo não ultrapassa o estabelecimento em avaliação, com ponderação 2 e,
- No entorno – os impactos ponderados por 5, ultrapassam os limites do estabelecimento.

O peso do componente varia conforme o número de componentes do indicador e somam 1. Este fator de normalização pode admitir valores positivos ou negativos, variando conforme a direção do impacto de cada indicador.

Portanto para o cálculo do coeficiente de impacto para cada indicador tem-se:

$$Cia_i = \sum_{j=1}^{m} A_{ji} * E_{ji} * P_{ji} \quad (1)$$

em que: Cia_i é o coeficiente de impacto i, A_{ji} é o coeficiente de alteração do componente j do indicador i, E_{ji} é o fator de ponderação para escala de ocorrência espacial do componente j do indicador i, P_{ji} é o fator de ponderação para importância do componente j na composição do indicador i e, m é o número de componentes do indicador i.

Após o cálculo de cada um dos indicadores, estes passam a ser considerados em um conjunto para construção do índice final de impacto dado por:

$$Iia_t = \sum_{i=1}^{m} P_i * Cia_i \quad (2)$$

em que: Iia_i é o índice de impacto da tecnologia t, P_i é o fator de ponderação para importância do indicador i na composição do índice de impacto da tecnologia t, m é o número de indicadores e Cia_i é o coeficiente de impacto do indicador i.

2.2.1. Ambitec Social

De acordo com Avila *et al.* (2008), o Ambitec-Social é formado por quatorze indicadores organizados em quatro aspectos de avaliação, quais sejam: emprego, renda, saúde e, gestão e administração.

O aspecto emprego abrange quatro indicadores: capacitação, oportunidade de emprego local qualificado, oferta de emprego e condição do trabalhador e, qualidade do emprego.

O aspecto renda engloba os três indicadores: geração de renda do estabelecimento, diversidade de fontes de renda e valor da propriedade.

O aspecto saúde avalia também três indicadores: saúde ambiental e pessoal, segurança e saúde ocupacional e, segurança alimentar.

Finalmente, compõem o aspecto gestão e administração os quatro seguintes indicadores: dedicação e perfil do responsável, condição de comercialização, reciclagem de resíduos e relacionamento institucional.

Neste trabalho foram considerados na análise e geração do novo índice de impacto social todos os indicadores disponíveis na metodologia de referência para o total da amostra analisada, 113 tecnologias.

2.2.2. Ambitec Agro

Segundo a metodologia de referência (Avila *et al.*, 2008) para avaliar os impactos ambientais, faz-se uso do conjunto Ambitec Agro que possibilita a combinação de indicadores, de acordo com a tecnologia avaliada, dividindo-se em três metodologias, quais sejam: Ambitec's Agricultura, Agroindústria e Produção Animal. Os Ambitec's são assim caracterizados:

a) Agricultura (impactos por unidade de área): composto por oito indicadores e trinta e sete componentes agrupados nos aspectos: Alcance, Eficiência, Conservação e Recuperação Ambiental,
b) Agroindústria (impactos por estabelecimento agroindustrial): formado por oito indicadores e trinta e seis componentes organizados nos aspectos: Alcance, Eficiência, Conservação, Qualidade do Produto e Capital Social e,
c) Produção Animal (impacto por unidade animal): caracterizado por onze indicadores e cinquenta e dois componentes distribuídos nos aspectos: Alcance, Eficiência, Conservação Ambiental, Recuperação Ambiental, Qualidade do Produto e Bem-estar e Saúde Animal.

Na análise dos dados desse artigo, foram usadas as tecnologias que aplicaram a metodologia Ambitec Agricultura. Tal opção foi necessária, pois a grande maioria das tecnologias da amostra disponível faz uso dessa metodologia, ou seja, 74, e caso fossem consideradas as tecnologias que aplicaram as outras metodologias, haveria um grande número de *missing values* referentes aos indicadores pertencentes exclusivamente aos Ambitec's Agroindústria e Produção Animal o que prejudicaria a composição da base de dados analisada.

Assim, no Ambitec-Agricultura o alcance da tecnologia é composto por dois indicadores qualitativos: abrangência e influência. Por serem meramente descritivos não compõem o índice de impacto. A eficiência tecnológica é composta 3 indicadores: uso de agroquímicos, uso de energia e uso de recursos naturais. A conservação ambiental é formada por quatro indicadores: atmosfera, qualidade do solo, qualidade da água e biodiversidade. Por fim, o oitavo indicador é o aspecto recuperação ambiental. (Avila *et al.* 2008)

3. Referencial Metodológico

A abordagem metodológica utilizada neste trabalho padronizou todas as variáveis, com o intuito de eliminar a influência de localização e escala dos dados. Essa padronização foi feita subtraindo-se de cada observação a observação média e dividindo esse resultado pelo desvio padrão do conjunto de observações. É importante ressaltar que todas as análises foram feitas após o ranqueamento das variáveis, gerando

grandezas adimensionais e robustas nas componentes dos índices de impactos social e ambiental.

Após a organização dos dados foi escolhida a análise multivariada para a definição dos novos pesos usados na construção dos índices de impactos social e ambiental das tecnologias geradas pelos centros de pesquisa da Embrapa. Esses pesos foram obtidos a partir de uma medida de comunalidade de cada variável utilizada na análise, seguindo a técnica sugerida em Moreira *et al*. (2004, 2005).

A principal vantagem das técnicas multivariadas é sua habilidade em acomodar múltiplas variáveis em uma tentativa de compreender as relações complexas não possíveis com métodos univariados e bivariados.

Segundo Moreira *et al*. (2004, 2005), o modelo de análise fatorial possibilita descrever um conjunto de p variáveis $X_1, X_2, \ldots, X_p$ em termos de um número menor de m fatores não diretamente observáveis. Especificamente, esse modelo postula que:

$$X_i = a_{i1}F_1 + a_{i2}F_2 + \cdots + a_{im}F_m + e_i \quad (3)$$

onde $a_{i1}, a_{i2}, \ldots, a_{im}$ são as cargas fatoriais (pesos fatoriais) da variável X_i nos fatores $F_1, F_2, \ldots, F_m$, respectivamente. Os m fatores F_j são denominados fatores comuns e supõe-se que sejam não correlacionados, cada um com média zero e variância unitária. Os e_i são os fatores específicos para os X_i e representam medidas de erro com variância constante σ_i^2, não correlacionadas entre si e com os fatores comuns.

Supondo que as variáveis (indicadores) sejam padronizadas e com variância unitária obtém-se:

$$a_{i1}^2 var(F_1) + a_{i2}^2 var(F_2) + \cdots + a_{im}^2 var(F_m) + \sigma_i^2 = 1 \quad (4)$$

e, portanto:

$$1 = a_{i1}^2 + a_{i2}^2 + \cdots + a_{im}^2 + \sigma_i^2 \quad (5)$$

onde $h_i^2 = a_{i1}^2 + a_{i2}^2 + \cdots + a_{im}^2$ é um termo denominado comunalidade absoluta de X_i, que representa a parte da variância de X_i associada aos fatores comuns ou explicada por estes. Esta comunalidade, portanto, é característica de cada variável. A quantidade σ_i^2 é

também denominada de especificidade de X_i e representa a parte da variância que não é relacionada com os fatores comuns. Se uma variável demonstra uma elevada comunalidade, isto significa que a variabilidade nela observada é fortemente explicada pelos fatores comuns.

Moreira *et al.* (2004, 2005) mostram que as comunalidades absolutas de atributos padronizados têm como *proxies* os coeficientes de correlação múltipla obtidos com regressões de cada variável com todas as demais.

O modelo geral de análise fatorial exposto acima tem diversas aplicações como pode ser visto em Moreira *et al.* (2004, 2005), Cunha *et al.* (2008), Marques (2010), Souza & Burnquist (2011), Carvalho *et al.* (2012) e Valente *et al.* (2012).

No entanto, possui algumas limitações, como as apontadas por Chatfield & Collins (1980), e descritas a seguir:

> i) É difícil determinar o número de fatores a serem retidos no modelo. A utilização de testes sob a hipótese de normalidade é possível para este fim, mas a convergência do processo de estimação fatorial não é garantida.
>
> ii) As soluções a_{ij} das cargas fatoriais, por qualquer método de estimação (extração de fatores), fixado o número de fatores comuns, não são únicas. Estimativas distintas são obtidas aplicando-se rotações ortogonais nos fatores.
>
> iii) Não havendo solução única, torna-se subjetiva a interpretação dos fatores e também da medida da importância relativa de cada variável nestes a partir das cargas fatoriais. (apud Moreira *et al.*, 2004, p. 7)

Ainda de acordo com Moreira *et al.* (2004), mesmo que os a_{ij} possam variar em sinal e magnitude com a solução fatorial, as comunalidade absolutas h_i^2 são constantes, isto é, não variam por rotações ortogonais dos fatores.

Neste estudo, o interesse está na análise de um único fator para cada índice final gerado, determinante dos valores das variáveis que são utilizadas tanto no modelo social, quanto no ambiental. Nesse sentido, a direção da associação entre o fator com suas respectivas variáveis, é conhecida *a priori*.

Portanto, pretende-se utilizar como peso de cada variável uma medida de comunalidade relativa ajustada pela direção predeterminada para definir tanto o escore

do impacto social quanto do impacto ambiental, ao invés de estimar escores diretamente via Análise Fatorial. Desse modo, questões como tamanho da amostra são irrelevantes.

A medida relativa de comunalidade tem a vantagem de ser independente de rotações ortogonais, e pode também ser aproximada por um método heurístico, o que elimina hipóteses restritivas associadas à extração de fatores.

O método heurístico de aproximação da comunalidade dá-se por meio do coeficiente de determinação da regressão de X_i nas demais variáveis (Johnson & Wichern, 1992, Moreira *et al.*, 2004, 2005).

De acordo com Moreira *et al.* (2004, 2005), o indicador agregado dos índices de impactos é dado por:

$$I = \sum_{i=1}^{p} \gamma_i b_i X_i \qquad (6)$$

em que γ_i é a direção ou sinal estabelecido a priori para X_i e:

$$b_i = \frac{smc_i}{\sum_{j=1}^{p} smc_j} \qquad (7)$$

é a *proxy* da comunalidade relativa sendo smc_i a comunalidade absoluta h_i^2 estimada.

Portanto, cada índice é definido a partir de uma média ponderada cujos pesos das variáveis são fixados por meio de medidas de comunalidade relativa.

O índice final I é semelhante a um fator geral no modelo fatorial. Outra analogia seria definida pelo escore do primeiro componente na análise de componentes principais. (Moreira *et al.*, 2004). Os valores de I permitem ordenar as tecnologias e por consequência, os centros de pesquisa, segundo a intensidade com que respondem a esta medida agregada do índice final de cada impacto.

Em resumo, o novo índice utiliza a média como ponto de referência, a padronização unitária e o sistema de pesos definido pela intensidade da correlação de cada variável com o seu respectivo fator, social ou ambiental. Dessa forma, cada índice obtido, além de padronizar as variáveis de modo independente também leva em conta a importância relativa de cada do ponto de vista de variabilidade na dimensão.

Para fins de comparação entre os novos índices gerados, o conceito estatístico de importância na caracterização de associação entre atributos usado foi o coeficiente de correlação por postos de Spearman (*Spearman Rank Correlation Coefficient*). Este coeficiente nada mais é do que o cálculo do coeficiente de Pearson, só que usando as ordens (*ranks*) dos dados, sendo calculado da seguinte forma:

$$\rho_{xy} = 1 - \frac{6\sum_{i=1}^{n} d_i^2}{n(n^2-1)} \quad (8)$$

onde d_i é a diferença entre os postos de dois atributos x e y, e n é o número de (x, y). (Lira & Neto, 2006)

4. Resultados e Discussão

Os resultados e discussões alcançados com o uso dos métodos apresentados na seção anterior serão apresentados em dois itens, pois a intenção é discutir os resultados dos impactos social e ambiental distintamente, sem comparações como é feito na metodologia de referência.

4.1. Impacto Social

A Tabela 1 apresenta as *proxies* para as comunalidades absolutas (h_i^2), as comunalidades relativas (b_i), que deram origem aos novos pesos, das 14 variáveis determinantes do novo índice de impacto social e os pesos (P_i) utilizados na metodologia de referência:

Tabela 1: Comunalidades absolutas e relativas e pesos da metodologia de referência do impacto social

	Metodologia proposta		**Metodologia de referência**
Variável	h_i^2	b_i	P_i
Capacitação	0,655	0,091	0,100
Oportunidade de emprego local	0,573	0,079	0,100
Oferta de empr. e cond. do trabalhador	0,658	0,091	0,050
Qualidade do emprego	0,447	0,062	0,100

Geração de renda do estabelecimento	0,418	0,058	0,050
Diversidade de fonte de renda	0,335	0,046	0,050
Valor da propriedade	0,655	0,091	0,050
Saúde ambiental e pessoal	0,534	0,074	0,050
Segurança e saúde ocupacional	0,488	0,068	0,050
Segurança alimentar	0,283	0,039	0,050
Dedicação e perfil do responsável	0,652	0,090	0,100
Condição de comercialização	0,408	0,057	0,100
Reciclagem de resíduos	0,369	0,051	0,100
Relacionamento institucional	0,736	0,102	0,050
Total	**7,210**	**1,000**	**1,000**

Fonte: Elaborada pelos autores

Vale ressaltar que na construção dos pesos propostos, b_i, as comunalidades absolutas estimadas, h_i^2, têm como *proxies* os coeficientes de correlação de cada variável com todas as outras, o que não é feito na obtenção dos pesos de referência, P_i. Diante disso, o indicador que apresentou a mais alta correlação com os demais, e consequentemente, o maior peso foi Relacionamento Institucional, enquanto Segurança Alimentar apresentou a mais baixa correlação e logo, o menor peso. (Tabela 1)

Como pode ser visto na Tabela 1, os pesos usados na metodologia de referência alternam entre dois valores 0,05 e 0,10, já na metodologia proposta, existe maior variabilidade na distribuição dos pesos, sendo possível identificar com clareza quais indicadores têm papel mais relevante na construção do índice de impacto social.

Os índices de impacto social das tecnologias geradas pelos centros de pesquisa da Embrapa foram construídos conforme o exemplo da Tecnologia 1 gerada pelo Centro de Pesquisa 1 (CP1):

$$IS = b_1X_1+b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 - b_6X_6 + b_7X_7 + b_8X_8 + b_9X_9 - b_{10}X_{10}+b_{11}X_{11}+b_{12}X_{12} + X_{13} + b_{14}X_{14} \quad (9)$$

onde b_i é a *proxy* da comunalidade relativa (peso) e X_i o indicador, lembrando que os X_i são primeiramente ranqueados e depois padronizados.

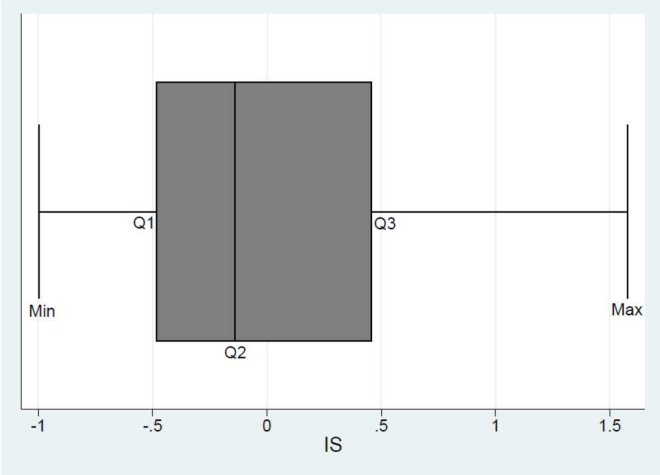
A Tabela 2 indica os centros de pesquisa e suas tecnologias geradas com os respectivos índices finais de impacto ranqueados em ordem decrescente, onde IS é o índice de impacto social gerado pela metodologia proposta e IFS é o índice final de impacto social originado da metodologia de referência. Esta tabela foi abreviada devido à limitação de espaço.

Tabela 2: Índices finais de impacto social, IS e IFS, em ordem decrescente, de 113 tecnologias geradas por 35 centros de pesquisa da Embrapa.

Centro de Pesquisa	Tecnologia	IS	Posição	Centro de Pesquisa	Tecnologia	IFS
CP33	100	1,58	1º	CP29	91	10,72
CP33	99	1,56	2º	CP16	45	9,60
CP1	2	1,55	3º	CP1	2	8,57
CP16	45	1,47	4º	CP33	100	8,17
CP1	1	1,27	5º	CP33	99	7,56
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
CP24	82	-0,12	54º	CP36	108	1,68
CP23	76	-0,12	55º	CP18	63	1,66
CP20	67	-0,12	56º	CP35	107	1,59
CP2	7	-0,14	57º	CP7	20	1,56
CP17	56	-0,15	58º	CP7	19	1,52
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
CP32	98	-0,89	109º	CP21	72	0,30
CP24	80	-0,92	110º	CP11	32	0,29
CP27	87	-0,94	111º	CP32	98	0,28
CP7	19	-0,98	112º	CP4	12	0,27
CP11	32	-1,00	113º	CP27	87	0,20

Fonte: Elaborada pelos autores. Por limitação de espaço algumas linhas da tabela foram suprimidas.

Ao se comparar os índices de impacto social propostos com os índices finais da metodologia de referência, nota-se que eles são bem diferentes, visto que os novos índices apresentam valores positivos e negativos, o que não ocorre na metodologia de referência. Com relação à amplitude desses índices, observa-se que enquanto o IFS varia de 0,2 a 10,72, o IS possui uma baixa variação, de -1 a 1,58. Com o novo índice de impacto gerado, das 113 tecnologias analisadas, 63 obtiveram índices que contribuíram com a melhora do posicionamento dos seus centros de pesquisa na nova classificação. Da amostra considerada, apenas 6 permaneceram inalteradas e o restante caiu de posição. Com o novo índice, o CP 29 com sua tecnologia 91, foi o centro de pesquisa que mais perdeu posição, 74, saindo da primeira para a 75ª posição. Ao contrário do CP23 com sua tecnologia 79, que obteve uma melhora de 36 posições na sua classificação.



Fonte: Elaborada pelos autores

Figura 2: *Box plot* do índice de impacto social (IS) gerado pela metodologia proposta

Na Figura 2, o primeiro quartil (Q_1) indica que cerca de 25% das observações se situam abaixo de -0,484, e o terceiro quartil (Q_3) mostra que cerca de 75% dos dados apresentam valores menores que 0,455, indicando que na composição do índice de impacto social, a maioria dos indicadores apresenta sinal negativo.

Por fim, foi calculado o coeficiente de correlação de Spearman entre IFS e IS, cujo resultado foi 0,82 indicando que os índices originados da metodologia de referência e os índices da metodologia proposta estão altamente correlacionados.

4.2. Impacto Ambiental

Para a definição do novo índice de impacto foram gerados novos pesos para os indicadores e, posteriormente, gerado o índice de impacto ambiental.

A Tabela 3 apresenta *proxies* para as comunalidades absolutas (h_i^2), as comunalidades relativas (b_i), que geraram os novos pesos, das 8 variáveis determinantes do índice de impacto ambiental e os pesos (P_i) utilizados na metodologia de referência.

Tabela 3: Comunalidades absolutas e relativas e pesos da metodologia de referência do impacto ambiental

	Metodologia proposta	Metodologia de referência

Variável	h_i^2	b_i	P_i
Agroquímicos	0,314	0,105	0,125
Energia	0,418	0,140	0,125
Recursos Naturais	0,332	0,111	0,125
Atmosfera	0,354	0,119	0,125
Qualidade do Solo	0,487	0,163	0,125
Qualidade da Água	0,372	0,125	0,125
Biodiversidade	0,397	0,133	0,125
Recuperação Ambiental	0,308	0,103	0,125
Total	**2,982**	**1,000**	**1,000**

Fonte: Elaborada pelos autores

Conforme pode ser observado na Tabela 3, na metodologia de referência todos os indicadores apresentam o mesmo peso, (P_i). O diferencial da nova proposta metodológica é exatamente o oposto disso, uma vez que gera pesos (b_i) variáveis, possibilitando identificar quais indicadores têm, de fato, maior contribuição na construção do índice de impacto ambiental. Nesse caso, Qualidade do Solo foi o indicador que apresentou correlação (h_i^2) mais alta com os outros indicadores, portanto, maior peso, ao passo que Recuperação Ambiental foi o indicador menos correlacionado com os demais.

Um exemplo do cálculo dos índices de impacto ambiental é mostrado pela formulação da Tecnologia 1 gerada pelo Centro de Pesquisa 1 (CP1) da Embrapa e apresentado a seguir:

$$IA = b_1X_1+b_2X_2+b_3X_3-b_4X_4 + b_5X_5+b_6X_6+b_7X_7+b_8X_8 \quad (10)$$

onde b_i é a *proxy* da comunalidade relativa (peso) e X_i é o indicador, observando, mais uma vez que, os X_i são primeiramente ranqueados e depois padronizados.

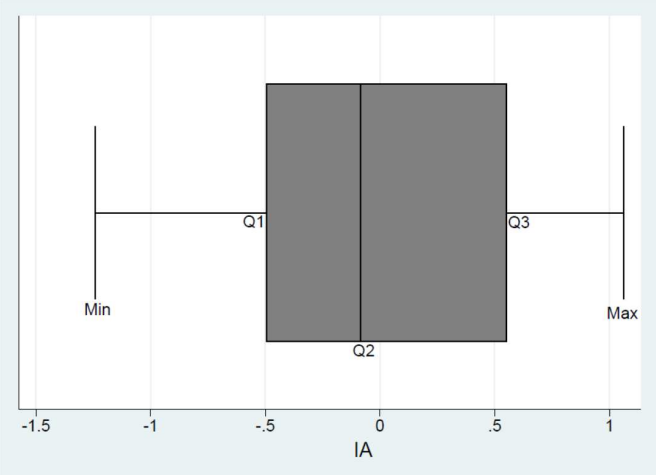
A Tabela 4 mostra os centros de pesquisa e suas tecnologias geradas com os respectivos índices ranqueados em ordem decrescente, sendo IA o índice de impacto ambiental gerado pela metodologia proposta e IFA o índice final de impacto ambiental originado da metodologia de referência. Esta tabela foi abreviada devido à limitação de espaço.

Tabela 4: Índices finais de impacto ambiental, IA e IFA, em ordem decrescente, das 74 tecnologias geradas por 29 centros de pesquisa da Embrapa

Centro de Pesquisa	Tecnologia	IA	Posição	Centro de Pesquisa	Tecnologia	IFA
CP20	43	1,06	1º	CP1	2	7,03
CP1	1	1,02	2º	CP16	32	4,30
CP20	44	0,99	3º	CP3	9	3,56
CP23	51	0,91	4º	CP1	1	3,12
CP25	58	0,89	5º	CP3	8	2,63
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
CP21	47	0,01	35º	CP18	39	0,65
CP4	11	-0,07	36º	CP8	17	0,61
CP28	61	-0,08	37º	CP23	52	0,50
CP17	34	-0,09	38º	CP29	64	0,50
CP8	18	-0,09	39º	CP17	34	0,48
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
CP7	14	-0,79	70º	CP22	50	-0,80
CP2	6	-0,90	71º	CP28	62	-0,85
CP22	50	-0,92	72º	CP7	14	-1,05
CP9	19	-1,18	73º	CP2	7	-1,76
CP2	7	-1,24	74º	CP9	19	-1,90

Fonte: Elaborada pelos autores. Por limitação de espaço algumas linhas da tabela foram suprimidas.

Comparando o ranqueamento do índice de impacto ambiental da nova metodologia com o da metodologia de referência (IA x IFA), é possível observar que das 74 tecnologias geradas pelos centros de pesquisa da Embrapa, somente 2 mantiveram seu posicionamento, 39 tiveram ascensão no ranking e 33 caíram. Destas, a tecnologia 26, gerada pelo CP14, foi a que mais caiu, perdendo 29 posições. Por outro lado, os centros de pesquisa, CP22 (tecnologia 49) e CP27 (tecnologia 60) foram os que mais ascenderam na classificação final, ganhando 19 posições. A amplitude do IA mostrou-se bem menor do que a do IFA, pois enquanto o primeiro varia de -1,24 a 1,06, o segundo varia de -1,90 a 7,03. (Tabela 4)



Fonte: Elaborada pelos autores

Figura 3: *Box plot* do índice de impacto ambiental (IA) gerado pela metodologia proposta

Como pode ser visto na Figura 3, aproximadamente 25% dos dados fica abaixo do primeiro quartil, Q_1 (-0,478), metade dos dados fica abaixo da mediana, Q_2 (-0,017) e 75% desses dados ficam abaixo de Q_3 com valores até 0,561, ou seja, na composição do índice de impacto ambiental, a maioria dos indicadores apresenta sinal negativo.

Ao final foi calculado o coeficiente de correlação de Spearman entre IFA e IA, cujo resultado foi 0,89, indicando que há uma alta correlação entre os índices originados da metodologia de referência e os índices da metodologia proposta.

5. Conclusões

Este estudo propôs um novo sistema de pesos para o cálculo dos índices de impactos sociais e ambientais das tecnologias da Embrapa, por meio de métodos estatísticos de análise multivariada, oferecendo uma metodologia alternativa à adotada atualmente na Empresa.

Os índices de impactos sociais e ambientais foram definidos a partir de uma média ponderada cujos pesos das variáveis foram fixados por meio de medidas de comunalidade, cujo conceito decorre dos modelos de análise fatorial. Cabe ressaltar que o uso desses modelos se restringiu somente a esse fim e não como um método de

redução e sumarização dos dados. Portanto buscou-se manter o número de indicadores usados na metodologia de referência para cada impacto analisado.

Na construção desses pesos foi considerada a correlação existente de cada indicador com todos os outros para definição da importância de cada indicador na formação do índice final de impacto, configurando o diferencial metodológico.

No índice de impacto social (IS), o indicador que apresentou maior correlação com os demais, e consequentemente, o maior peso foi Relacionamento Institucional, enquanto Segurança Alimentar apresentou a mais baixa correlação e logo, o menor peso. No ranqueamento feito a partir do índice gerado, aproximadamente 56% das tecnologias contribuíram na melhora da classificação dos seus centros de pesquisa.

Com relação ao índice de impacto ambiental (IA), o indicador Qualidade do Solo foi o que apresentou correlação mais alta com os outros indicadores, portanto, maior peso, ao passo que Recuperação Ambiental foi o indicador menos correlacionado com os demais, ficando com o menor peso. No ranqueamento desse índice, cerca de 53% das tecnologias fizeram com que os centros que a geraram, subissem de posição.

Os coeficientes de correlação de Spearman foram: 0,82 entre IFS e IS e 0,89 entre IFA e IA, indicando que, em ambos os casos, há uma alta correlação (associação) entre os índices originados da metodologia de referência e os índices gerados pela metodologia proposta.

Ao final da análise pôde-se concluir que a metodologia proposta fornece uma opção ao método usado atualmente na Embrapa. A principal vantagem desse método está na objetividade da determinação dos pesos dos indicadores utilizados na geração dos índices de impactos das tecnologias da Embrapa, visto que utiliza métodos estatísticos na construção destes pesos.

Referências Bibliográficas

Avila, A. F. D.; Rodrigues, G. R. e Vedovoto, G. L. (2008). *Avaliação dos Impactos de tecnologias da Embrapa:* metodologia de referência. Embrapa. Secretaria de Gestão e Estratégia. Brasília.

Carvalho, L. C.; Di Serio, L. C. e Vasconcellos, M. A. (2012). Competitividade das nações: análise da métrica utilizada pelo World Economic Forum. *ERA*, São Paulo, 52, 4, 421–434.

Cunha, N. R. S.; Lima, J. E.; Gomes, M. F. M. e Braga, M. J. (2008). A intensidade da exploração agropecuária como indicador da degradação ambiental na região dos Cerrados, Brasil. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 46, 2, 291-323.

Embrapa. (2013a). *Mapa das unidades da Embrapa no Brasil*. Disponível em: <http://www.embrapa.br/a_embrapa/enderecos/mapa1_uni_br_simpl_v2.jpg/image_view_fullscreen>. Acesso em: 20 maio 2013.

Embrapa. (2013b). *Balanço Social da Pesquisa Agropecuária Brasileira*. Brasília, DF: Embrapa, Secretaria de Comunicação, Secretaria de Gestão Estratégica.

Johnston, R. A. e Wichern, D. W. *Applied multivariate statistical analysis*. 3th ed. Nova Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1992.

Lira, S. A. e Neto, A. C. (2006). Coeficientes de correlação para variáveis ordinais e dicotômicas derivados do coeficiente linear de Pearson. *Recie*, Uberlândia, 15, 1/2, 45-53.

Marques, A. F. (2010) Aplicação da análise multivariada na infraestrutura e no desempenho das escolas públicas do Ensino Fundamental e Médio pertencentes ao Núcleo Regional de Educação de Paranavaí. *Acta Scientiarum Technology*, 32, 1, 75-81. Disponível em <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciTechnol/article/view/1188> (Acesso em: 18 abril 2013).

Marques, D. V.; Vedovoto, G. L. e Avila, A. F. D. (2009). Avaliação de impactos econômicos, sociais e ambientais de tecnologias: a experiência da Embrapa no período 2001/2008. *Anais do XLI SBPO*, 427-438.

Menezes, A. C. S.; Moreira, T. B. S. e Souza, G. S.(2005). Credibilidade e Crises Cambiais: uma Aplicação do Modelo de Velasco. *Revista de Economia Aplicada*, 9, 3, 1-19.

Monteiro, R. C. e Rodrigues, G. S. (2006). A System of Integrated Indicators for Socio-environmental assessment and Eco-certification in Agriculture – Ambitec-agro. *Journal Technology Management & Innovation*, 1, 3, 47-59.

Moreira, T. B. S.; Pinto, M. B. P. e Souza, G. S. (2004). Uma metodologia alternativa para mensuração de pressão sobre o mercado de câmbio. *Estudos Econômicos Instituto de Pesquisas Econômicas*, 34, 1, 73-99.

Moreira, T. B. S.; Pinto, M. B. P. e Souza, G. S. (2005). Crises Cambiais dos Anos 90: Uma análise sob o enfoque custo-benefício a la Barro-Gordon. *Análise Econômica* (*UFRGS*), 23, 43, 5-23.

Rodrigues, G. S.; Buschinelli, C. C. de A. e Avila, A. F. D. (2010). An Environmental Impact Assessment System for Agricultural Research and Development II: Institutional Learning Experience at Embrapa. *Journal Technology Management & Innovation*, 5, 4, 38-56.

Souza, M. J. P. e Burnquist, H. L. (2011). Impactos da facilitação de comércio: evidências do modelo gravitacional. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 49, 4, 909-940.

Valente, L. C. M.; Souza, E. C.; Vale, S. M. L. R. e Braga, M. J. (2012). Relação entre gastos preventivos e com tratamento: levantamento da situação em fazendas produtoras de leite de Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 41, 1, 212-220.

P12 Património (a)fluente: rios, comunidades e desenvolvimento rural

ESADR
2013

P12 · Património (a)fluente: rios, comunidades e desenvolvimento rural

Coordenadores
Octávio Sacramento
(UTAD / CETRAD) octavsac@utad.pt
Humberto Martins
(UTAD / CETRAD) humbmsm@yahoo.com

Os rios são natureza e cultura. São ecologia, ambiente e paisagem, cenários em que se inscrevem práticas socioeconómicas, saberes, memórias e identidades. Nesta dupla vertente patrimonial são objecto (potencial ou efectivo) de múltiplas formas de apropriação por parte das comunidades que com eles se relacionam, configurando inúmeras oportunidades de transformação territorial. Propomos, assim, a análise dos usos, práticas e narrativas que pautam as relações das pessoas com os rios e o debate sobre a sua incorporação em estratégias de desenvolvimento rural.

A ideia do painel tem a sua génese em acções de terreno, ainda numa fase inicial, em que os coordenadores estão a colaborar: a criação do Núcleo de Interpretação do Rio Rabaçal e a realização de um documentário sobre o mesmo rio.

ENVELHECIMENTO EM COMUNIDADES QUILOMBOLAS: ENTRAVE PARA O CONHECIMENTO TRADICIONAL ETNOBOTÂNICO

JESIEL SOUZA SILVA[1]

Resumo:

As comunidades quilombolas no Brasil mantêm práticas centenárias trazidas pelos seus ancestrais do continente africano. Essas práticas, além de culturais, dizem respeito à religiosidade, política e formas de produção, envolvendo técnicas agrícolas, formas de manejo do solo, formas de plantio, se constituindo em uma íntima relação dessas comunidades com o ambiente em que estão inseridas, a partir do desenvolvimento de técnicas conservacionistas e utilização racional dos recursos naturais, garantindo desta forma a manutenção da biodiversidade, para utilização das gerações futuras. Este trabalho, objetiva analisar a relação entre envelhecimento e o conhecimento tradicional etnobotânico na comunidade quilombola do Cedro, no estado de Goiás, visto que um dos graves problemas para manutenção da tradição, práticas e técnicas quilombolas, é o envelhecimento nestas comunidades. Para coleta de dados utilizamos questionários, entrevistas, observações, além de dados secundários obtidos em instituições governamentais e ONGs. O conhecimento etnobotânico, adquirido e acumulado pelas comunidades tradicionais ao longo dos séculos tem mostrado a existência de uma estreita relação delas com o meio em que vivem.. Este conhecimento vem, ao longo dos anos, se constituindo em um importante fator sócio-econômico das comunidades rurais, sendo repassado de geração em geração. Porém, esta transmissão de conhecimento das práticas etnobotânicas, encontra-se ameaçada, visto que a comunidade atualmente é composta, em grande parte, por pessoas idosas, que sobrevive de aposentadorias.

Palavras-Chave: comunidade quilombola; conhecimento tradicional; envelhecimento.

1. Introdução

[1]Geógrafo (UFG), Especialista em Gestão e Manejo Ambiental em Sistemas Agrícolas (UFLA), Mestre em Agroecologia e Desenvolvimento Rural (UFSCar-Embrapa Meio Ambiente) e Doutorando em Geografia-Gestão Territorial e Ambiental pela Universidade de Brasília (UnB). Bolsista Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. E-mail. zieslilva@hotmail.com;

A partir da segunda metade do século XX, o campo brasileiro passou por diversas transformações, com a intensificação da mudança na estrutura produtiva dos espaços rurais, por meio primordialmente da modernização agrícola, resultado de um processo maior, conhecido como Revolução Verde ou modelo euro-americano de agricultura, com a subordinação da agricultura ao capital materializada na associação da produção agropecuária a indústria. A modernização agrícola, processo de transformação capitalista da agricultura, intensificada no território brasileiro a partir da década de 1960 causou significativas modificações nas bases técnicas e produtivas, levando a um aumento significativo da produção agrícola para exportação e consequentemente contribuindo para o crescimento da economia brasileira. Esse crescimento econômico e industrial expressivo ocorreu de maneira difusa e sem a discussão da ocupação do espaço, o que levou a um desenvolvimento econômico com grandes diferenças sociais e ambientais.

Mesmo considerada como uma modernização conservadora, pois conserva as bases fundiárias pautadas na concentração de terras que embasou o desenvolvimento agrícola do país, se caracteriza pela utilização de técnicas modernas de cultivo, com sementes melhoradas na produção de grãos, insumos químicos, produção voltada ao mercado externo e emprego de modernos maquinários, levando a uma redução da mão-de-obra no campo e consequentemente êxodo rural, exclusão social, degradação ambiental e outros. Desta forma, este processo se apresentou de maneira excludente, beneficiando a produção destinada a exportação atendendo principalmente os interesses da elite rural, além de causar grandes impactos ambientais pelo uso de produtos químicos, sintéticos e tóxicos sem os cuidados necessários, em detrimento da economia de excedente.

Neste processo, houve o empobrecimento e endividamento de grande parte dos agricultores causando um crescente deslocamento da população rural para os centros urbanos. Assim, o meio rural não apresenta atrativos para o jovem permanecer no campo, principalmente em termos de geração de renda, entretenimentos, lazer, acesso a escola, etc. A falta de política pública voltada à manutenção da população jovem no campo, faz com que o espaço rural se torne em um espaço menos atrativo para esta população. O que acaba por levar a um envelhecimento da população rural.

Nos últimos anos, estudos tem mostrado que vem ocorrendo uma diminuição da migração da população rural para as cidades ao mesmo tempo em que há uma diminuição da população rural ocupada em atividades agrícolas e consequentemente o aumento de pessoas absorvidas em atividades não-agrícolas, com um crescimento considerável no meio rural da população não ocupada, como aposentados, desempregados e pensionistas. Isso tem se refletido também nas comunidades tradicionais quilombolas, onde tem havido um aumento da população vivendo de benefícios.

Porém, além destes elementos, é preciso considerar que ao longo das últimas décadas, grande parte dos países desenvolvidos ou em desenvolvimento, tem experimentado uma acentuada transformação na configuração populacional. Isso é reflexo principalmente das baixas taxas de fecundação alcançadas por estes países nos últimos anos e tem provocado uma redução no número de membros nos domicílios rurais e contribuído também para o envelhecimento da população do campo.

Desta forma, este artigo busca analisar a relação entre o envelhecimento na comunidade quilombola do Cedro, em Goiás e a sua relação com a manutenção do conhecimento tradicional em tais comunidades, pois a transmissão deste saber exige formas básicas quanto ao número de membros.

2. As comunidades quilombolas

Os quilombos não foram formados apenas no período da escravatura no Brasil. Mesmo depois da abolição da escravidão, continuou a formação de novos quilombos. Isso ficou provado por estudos e pesquisas ocorridas na segunda metade do século passado, num momento caracterizado pela descolonização do continente africano e pelo debate sobre a identidade nacional, onde vários historiadores mostraram as experiências de organização quilombola sob uma nova perspectiva, ou seja, não só com o recurso útil para a sobrevivência física e cultural dos quilombolas, mas principalmente como instrumento de preservação da dignidade dos descendentes africanos traficados para o Brasil que lutavam para reconquistar o direito à liberdade e conviver de acordo com a sua cultura tradicional (SEPPIR, 2004). A formação de quilombos após a abolição formal da escravatura se dá em razão desses continuarem a ser, para muitos, a única

possibilidade de viver a liberdade, pois constituir um quilombo tornou-se condição de sobrevivência, visto que a Lei Áurea os deixou abandonados à própria sorte: desprovidos de qualquer patrimônio, vivendo em absoluta miséria e tendo ainda que enfrentar as resistências e os preconceitos de uma sociedade que desprezava sua cultura, sua visão de mundo e seu modo de vida.

Atualmente a ligação dessas comunidades com o passado não se dá pelo isolamento geográfico e nem pela homogeneidade física e biológica de seus habitantes, mas pela manutenção de práticas de resistência e reprodução do seu modo de vida em um local determinado. Assim a principal característica que aproxima a dimensão do quilombo do período colonial às formas de organização dos quilombos contemporâneos está "nas práticas econômicas desenvolvidas, cujos modelos produtivos agrícolas estabelecem uma necessária integração à micro-economia local, com vistas à consolidação de um uso comum da terra" (SEPPIR, 2004).

As comunidades quilombolas, em muitos casos ainda não são conhecidas, divulgadas e valorizadas. Muitas delas ainda vivem às margens da sociedade brasileira que foi construída em cima dos trabalhos de seus ancestrais. (CÂNTIA; BOLONI, 2004). Mesmo que no imaginário popular seja comum a associação dos quilombos a algo apenas ligado ao passado, e que teria desaparecido com o fim do regime da escravatura, essas comunidades quilombolas, existem em grande número e se fazem representadas praticamente em todo o território brasileiro.

Essas comunidades detêm grandes conhecimentos tradicionais e muitos destes foram trazidos do continente africano, enquanto outros foram descobertos por elas no Brasil ao longo dos anos, mediante vários experimentos. As comunidades remanescentes de quilombo caracterizam em sua maioria pelo grande vínculo com o meio em que ocupam, observando grande grau de preservação da biodiversidade.

Um número muito grande de quilombos no Brasil vive em situações consideradas alarmantes e em muitos casos localizadas em lugares afastados e sem condições necessárias para desenvolver uma agricultura de maior qualidade até mesmo por falta de uma documentação que lhes concede o direito de conseguir financiamentos, empréstimos e subsídios para a sua produção, mesmo sendo estas ações denunciadas e atestadas por organismos internacionais ligados a Organizações das Nações Unidas-ONU. Isso tem de certa forma, servido como pressão nos últimos anos, para que o

governo brasileiro adote medidas mínimas de atenção política a essas comunidades (PASSOS, 2007). Os problemas enfrentados por essas comunidades são principalmente na busca da manutenção de seu território e continuação de sua cultura e conhecimento.

3. Conhecimento tradicional etnobotânico

No Brasil a Etnobotânica tem a sua importância maior em razão de possuir a maior biodiversidade vegetal do planeta distribuída por todos os biomas e grande parte desta diversidade ainda é desconhecida. A combinação da rica diversidade vegetal, o grande número de comunidades indígenas e a presença de populações europeias, africanas, asiáticas, etc., que se instalam no Brasil em diferentes momentos de nossa colonização, permitiu o desenvolvimento de uma infinidade de vegetais cultivados e manejados em diferentes tipos de sistemas e em regiões edafo-climáticas diversas (MING, 2009).

A Etnobotânica no Brasil apresenta algumas características e potencialidades. Existem várias abordagens possíveis nos trabalhos etnobotânicos, entre elas a abordagem utilitarista que tem como principal resultado o conhecimento das espécies utilizadas por determinadas comunidades. Isso tem permitido que outras pessoas possam fazer uso dessas espécies que anteriormente não utilizavam, aumentando o uso de outras espécies para os mais diversos fins, como alimentação, medicamentos, fibras, corantes, artesanatos, etc. (MING, 2009). Desta forma o conhecimento tradicional se torna uma ferramenta expressiva e fundamental dentro dos estudos etnobotânicos.

No Brasil cerca de 4,5 milhões de pessoas fazem parte de comunidades tradicionais, ocupando 25% do território nacional (BRASIL, 2006), e detêm de 15 a 20% da biodiversidade mundial, sendo que além deste acervo, o Brasil possui também rica diversidade cultural e étnica, resultado de um acúmulo considerável de conhecimento e tecnologias tradicionais, passados de geração a geração, se destacando o vasto acervo de conhecimento sobre manejo e uso de plantas medicinais sendo que apenas uma pequena parcela desta foi estudada.

Para Amorozo (2002, p. 1), as populações tradicionais detêm um importante conhecimento em relação à diversidade local:

> O conhecimento local, ou indígena, tem mostrado seu valor através dos tempos basta lembrarmos todas as plantas domesticadas ou em processo de

> domesticação que os europeus aqui encontraram à época dos primeiros contatos, e que logo adotaram para seu consumo, bem como aquelas cujo emprego medicinal foi primeiro observado entre os povos autóctones. Estes ainda detêm uma grande quantidade de informação inexplorada pela ciência oficial sobre formas de se lidar com ambientes biologicamente diversificados, como as florestas tropicais, que podem ser úteis para nossa compreensão destes ecossistemas e para o desenvolvimento de atividades produtivas menos predatórias e homogeneizadoras do ambiente, como as comumente empreendidas pela sociedade industrializada.

De acordo com Jorge e Morais (2003), o conhecimento em comunidades tradicionais aparece sempre ligado ao seu aspecto prático, o saber ligado ao fazer, ou seja, os saberes estão interligados a uma vivência, a uma interferência real no ambiente que a comunidade ocupa, sendo, muitas vezes essa ação, o fator de surgimento novo saberes. Os hábitos das comunidades tradicionais estão intimamente submetidos aos ciclos naturais, "e a forma como apreendem a realidade e a natureza é baseada não só em experiências e racionalidade, mas em valores, símbolos, crenças e mitos" (MONTELES; PINHEIRO, 2007). O que permite que essas comunidades acumulem grande conhecimento sobre os recursos naturais disponíveis em seus territórios, é a relação entre o homem e a natureza (DIEGUES, 1996).

O conhecimento adquirido e acumulado pelas comunidades tradicionais ao longo dos séculos tem mostrado a existência de uma estreita relação delas com o meio em que vivem, mostrando ser fundamental para a manutenção da diversidade biológica, utilizando racionalmente os recursos naturais (MING, 2009). Cunha e Almeida (2002, p. 13), tratando do conhecimento local na *Enciclopédia da Floresta: o Alto Juruá, práticas e conhecimentos das populações,* tratando de comunidades que sobrevivem da floresta amazônica, afirma que "não existe e não persiste um saber desvinculado da prática", ou seja, quando "não mais subsistir da floresta , todo um mundo de conhecimentos e de possibilidades de descoberta será perdido".

O conhecimento local não é apenas transmitido de geração a geração. As verdades culturais não impedem a prática de observação, mas ao contrário, estimulam-na e orientam a especulação e a experimentação é largamente praticada. Assim, o conhecimento local "envolve por um lado a pesquisa, experimentação e observação e por outro, raciocínio, especulação, intuição. Supõe uma prática constante e, enfim, muita troca de informações". Neste processo a observação e a experimentação são comandadas pelas práticas e verdades. O processo de observação é minucioso,

detalhado e cada indivíduo está atento ao que vê e ouve. (CUNHA; ALMEIDA, 2002, p. 14).

Além dos variados tipos de alimentos e medicamentos, o conhecimento tradicional é verificado nos sistemas de domesticação e/ou manejo de plantas. Em várias comunidades, técnicas agroflorestais são utilizadas em uma produção harmoniosa de diferentes espécies. As modificações realizadas pelos indígenas ao longo dos séculos levaram às chamadas "florestas culturais", que são as modificações antropogênicas realizadas pelas populações indígenas que modificaram a estrutura das florestas. A conservação é outro enfoque nessas comunidades à medida que elas preservam as espécies úteis por meio de manejo adequado com uso de tecnologias agrícolas menos agressivas, prezando a conservação das florestas (MING, 2009).

4. Materiais e Métodos

O objeto deste estudo é a Comunidade Quilombola do Cedro, que está localizada nas coordenadas de 17º 34' 17" S e 52º 35' 14" W, com aproximadamente 790 metros de altitude, no município de Mineiros situado na microrregião Sudoeste do Estado de Goiás. Fundada por escravos no ano de 1885 é formada por 48 famílias, sendo 35 delas consideradas descendentes de quilombo, que lutam principalmente para manter as suas características culturais. Cedro se localiza a aproximadamente cinco quilômetros da cidade e em suas terras conta com a presença de dois principais rios: Rio Verdinho, afluente do Rio Paranaíba e Rio do Cedro.

O trabalho foi pautado na metodologia de estudo de caso. A utilização do estudo de caso como metodologia de investigação possibilita a definição de quatro fases que são apontadas por Gil (2002): a) delimitação da unidade de estudo; b) coleta de dados; c) seleção, análise e interpretação dos dados, e d) elaboração de relatório.

O processo de coleta de dados foi realizado em 25 unidades familiares, através da observação, questionário, entrevista e análise documental, utilizando para coleta de dados amostras não probabilísticas acidentais e amostras intencionais. Durante o período de coletas de dados foram feitas entrevistas formais e informais de natureza individual e/ou coletiva. Todas as informações obtidas através das entrevistas foram anotadas no caderno de campo e/ou gravadas. As entrevistas formais foram realizadas a

fim de buscar informações contidas na fala dos atores sociais, enquanto sujeitos-objeto que vivenciam a realidade estudada.

5. Resultados e Discussão

5.1. Organização da Comunidade do Cedro

Os cedrinos apresentam práticas de resistência na manutenção de reprodução de seu modo de vida com forte vínculo com a terra e intensas relações familiares e se organizam em torno da Associação dos Moradores da Comunidade do Cedro, fundada em 1994 e que responde pela parte política da comunidade.

A formação da Associação dos Moradores do Cedro significou uma importante etapa na organização da comunidade, sendo uma das exigências para o processo de reconhecimento de suas terras. A comunidade do Cedro foi reconhecida como comunidade de Remanescente de Quilombo em junho de 2005, sendo que 5 anos depois, nenhum documento de certificação foi emitido pela Fundação Palmares. No caso da comunidade do Cedro, em razão da mesma já ter a posse da terra, a titulação não se aplica.

Além da Associação dos Moradores do Cedro, existem três grupos: Comunidade Nossa Senhora da Abadia, Centro comunitário de Plantas Medicinais do Cedro e Engenho São Rafael. A Comunidade Nossa Senhora da Abadia, cuida da organização das músicas e das missas ocorridas dentro da comunidade, principalmente na capela. Uma nova estratégia para fortalecer os jovens dentro da comunidade, é a inserção deles nas chapas da Associação dos Moradores. Desta forma, espera-se que eles tenham mais um incentivo para permanecerem na comunidade.

Para Baiocchi (1983), em sua pesquisa realizada nas décadas de 1970 e 1980 a Comunidade do Cedro situava-se entre a população mais carente, faltando água encanada, luz elétrica e saneamento. Porém no decorrer destas últimas décadas o território cedrino passou por várias transformações, muitas delas, em razão da proximidade da área urbana.

A infraestrutura ainda é deficiente, apesar das melhoras ocorridas, conta com uma Igreja (figura 1), onde ocorrem as missas; ao lado da Igreja existe um salão comunitário, local das reuniões com os membros da comunidade; uma escola, que está

desativada e abandonada há 5 anos; um centro comunitário de plantas medicinais, que conta com uma farmácia de fitoterápicos onde são manipulados os medicamentos a base de plantas medicinais e junto à farmácia há: um laboratório de informática (figura 2), telefone público, uma pequena biblioteca cedrina que leva o nome de Chico Moleque, com um pequeno acervo de livros para empréstimo aos moradores e um salão de festas. Com as modificações ocorridas nos últimos anos e após incansáveis lutas, as estradas principais foram melhoradas e as redes de energia e água encanada chegaram à comunidade.

Figura 1: Igreja Nossa Senhora da Abadia na Comunidade do Cedro
Autor: Jesiel Silva

Figura 2: Laboratório de Informática na Comunidade do Cedro
Autor: Jesiel Silva

As residências que nos estudos da década de 1970 eram de barro batido ou madeira emparelhada e cobertas de palhas, deram espaço aos tijolos e telhas de barro e amianto. A via principal que liga a cidade de Mineiros à comunidade não é pavimentada e está em bom estado de conservação. Esta via se inicia na Igreja São Bento, passa por alguns bairros da periferia da cidade e corta a área da comunidade. Apesar de passar pelo Cedro, essa estrada dá acesso a outras regiões rurais do município, inclusive aos grandes latifúndios, sendo um dos motivos de estar sempre em bom estado de conservação. O acesso à maioria dos lotes é feito pelas vias secundárias, que nem sempre estão trafegáveis.

Das 25 unidades domiciliares amostradas, 22 são habitações unifamiliares , ou seja, residências que abrigam somente uma família, o que representa 88% das casas. Apenas três residências têm características de habitação coletiva, onde reside mais de uma família, o que representa 12% do total das residências visitadas. Em todas as três residências coletivas habitam duas famílias que mantêm um grau de parentesco próximo.

Dos 25 domicílios entrevistados, 22 possui o piso predominantemente de cimento, o que representa 88% das casas; e apenas três têm o piso de chão batido, representando um percentual de 12% dos domicílios entrevistados. As casas onde o piso é o próprio chão batido são as mesmas residências onde as paredes são feitas de madeiras emparelhadas. As residências apresentaram uma média de 5,6 cômodos, sendo a menor com apenas um cômodo e a maior apresentou 11 cômodos. A média de dormitórios por residência foi de 2,73, incluindo não somente os quartos, mas outras dependências que estiverem servindo de dormitórios em caráter permanente, desta forma os quartos que não servem de dormitórios, não foram considerados.

Muitas residências de alvenaria (tijolos) foram construídas nas últimas décadas e é comum encontrar propriedades em que mesmo com casa de alvenaria construída, não desmancharam a casa de madeira emparelhada, ficando essas servindo de dispensas ou de cozinhas separadas, ao lado das casas de alvenaria. Todas as residências da comunidade do Cedro têm energia elétrica e o serviço é oferecido pelas Centrais Elétricas de Goiás – CELG. Isso representa uma possibilidade de aquisição de aparelhos eletrônicos pela comunidade. Porém isso não é privilégio de todos, pois enquanto em poucas residências é comum encontrar vários destes aparelhos, como rádios ou televisão, ferro elétrico, geladeira, ventilador, aparelho de DVD, liquidificador e aparelho de som, em outras, a energia elétrica serve apenas para iluminação e ás vezes para fazer funcionar um simples rádio e uma televisão, mostrando assim uma vasta distância entre ter energia elétrica e ter aparelhos que dela precisam.

5.2. Aspectos Populacionais

Quando Baiocchi realizou pesquisa na comunidade do cedro, na década de 1970, havia 232 habitantes, o que representava 1,55% da população total do município de Mineiros. Desse total 90% eram negros; 129 eram do sexo feminino e 103 do sexo masculino, em sua maioria jovem. Essa população estava distribuída em 37 residências onde 43% dos chefes de família eram naturais da própria comunidade, 16,2% de Mineiros, 8,1% das fazendas do Estado de Goiás e 27% eram de outras procedências, sendo que 85% dos chefes de famílias se dedicavam à agricultura. Os filhos, embora se engajassem em outras profissões - como o comércio, serviços domésticos - em sua

maioria participavam do trabalho de seus pais, dentro da unidade familiar, ou mesmo se vinculavam como indivíduos à agropecuária.

O território cedrino, que antes era apenas de negros, agora já integrou outras pessoas "de fora" em várias faixas de terras dentro da comunidade. No Cedro predomina a população negra, entre as crianças, adolescentes, jovens e entre os mais velhos, onde a população se assume enquanto negros, como descendentes de negros e de quilombo.

Porém, não só de negros é formado o cedro, com a inclusão de brancos e mestiços vivendo no mesmo território. O número de pessoas residentes nas unidades domiciliares amostradas totalizou 98 , o que representa uma média de 3,92 pessoas por domicílios, sendo 55 do sexo masculino, representando uma média de 2,2 por domicílio; e 43 pessoas do sexo feminino, o que representa 1,72 pessoas por domicílio. Desta forma, percebemos uma maior concentração de pessoas do sexo masculino nos domicílios amostrados. Isso mostra a tendência a masculinização do espaço rural, visto que as mulheres estão deixando o campo antes e em uma proporção maior que os homens a procura de trabalho nas cidades. Encontramos quatro domicílios com apenas um morador e o domicílio com maior número de pessoas tem 10 moradores.

Tabela 1: Número de Pessoas residentes nos Domicílio Entrevistados

Sexo	Total	Média Por Residência	Freqüência Relativa (%)
Masculino	55	2,2	56, 12
Feminino	43	1,72	47,88
Total	98	3,92	100

A Figura 3 mostra a faixa etária dos moradores. Os dados mostram claramente que existe uma concentração na faixa de 0-9 anos, onde houve a presença de 15 pessoas, representando 14,7% do total; de 31-35 anos, somam 9 pessoas, representando uma percentagem de 8,82%; de 10-14 e 66-70 foram encontradas 8 pessoas, que representa 7,74%; nas faixas etárias de 20-25, 56-60 e 61-65 foram encontradas 7 pessoas em cada uma desta faixa etária, representando um percentagem de 6,86%.

A faixa etária de 15-19, ficou com 6 (5,88%); de 26-30 com 5 (4,9%) pessoas; de 46-50, com 5 (4,9%); 76-80, com 5 (4,9%); de 41-45, com 4 (3,92%); 51-55, com 4 (3,92%); de 81-85, com 3 (2,94%); de 71-75, com duas (1,96%) pessoas; e as faixas etárias 36-40, 85-90 e 91-95, apresentaram apenas uma pessoa em cada faixa etária. É importante salientar, que grande parte das pessoas que estão na faixa etária 10 a 19

anos, residem na cidade no meio de semana se deslocando para a comunidade do Cedro somente aos finais de semana, isso principalmente em razão da falta de escola na comunidade.

Do universo amostrado, 33,7% são pessoas acima de 56 anos. Isso representa um número considerável da população idosa em relação a população jovem, representando um processo de envelhecimento entre a população estudada. Considerando que a grande parte da população jovem amostrada reside na cidade para estudo ou trabalho, podemos considerar que existe uma taxa considerável de população idosa no Cedro, havendo uma taxa "flutuante" de pessoas mais jovens, em função de grande parte residir na cidade no decorrer da semana em razão da escola.

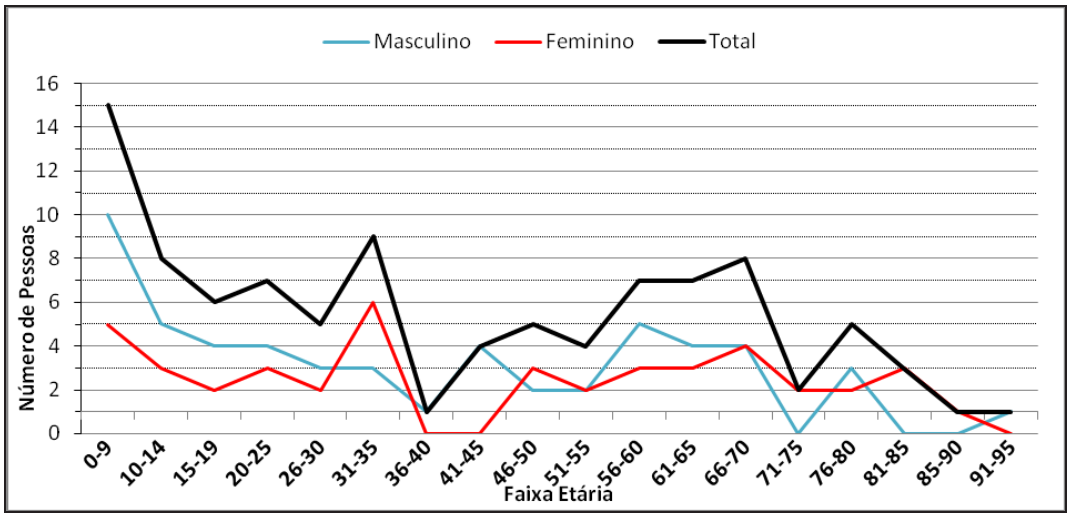


Figura 3: Faixa Etária nos Domicílios Entrevistados

No gráfico da Figura 3, podemos perceber um acentuado declínio na faixa etária de 36 a 45 anos que pode ser reflexo da diminuição da população jovem ocorrida no final da década de 1970 e início da década de 1980, com a introdução da pecuária intensiva e alta produção agrícola mediante o processo de modernização conservadora no campo, baseada na mecanização e monocultura da soja, milho e arroz, o que fez com a comunidade do cedro sofresse fortes mudanças em sua forma de organização. Surge então um novo mercado que passa a ser movido por novas tecnologias de produção. Os trabalhadores que antes tinham um período para trabalhar na produção em seus lotes passam a serem trabalhadores assalariados em tempo integral na grande empresa agropecuária, causando uma diminuição na

produção em suas propriedades, tornando-se assim altamente dependentes dos produtos da cidade.

O significativo processo de envelhecimento da população estudada mostra que esta configuração populacional pode comprometer o processo de sucessão na comunidade, interferindo na dinâmica social da própria comunidade. É preciso ter certas configurações mínimas em relação ao número de membros da família. Esta alteração deve ser acompanhada de políticas públicas específicas para a manutenção dos jovens no meio rural. A falta de estrutura física e escola acabam sendo fatores de expulsão dos jovens da comunidade, que sem alternativa de escola dentro da comunidade, se descola para o centro urbano mais próximo.

Quanto ao gênero do responsável pelo domicílio, em 19 (76%) o principal responsável é do sexo masculino e em 6 (24%), o principal responsável pela unidade domiciliar é do sexo feminino, reforçando a característica paternalista, onde a autoridade masculina prevalece dentro da unidade familiar, reforçando o que já foi afirmado por Baiocchi (1983), que afirmou que uma das características da família cedrina era ser extensa e com forte tendência patriarcal, onde os homens adultos têm poder sobre os familiares e parentes que residem na mesma unidade familiar.

Tabela 2: Responsável pela Unidade Familiar

Sexo	Total	Freqüência Relativa (%)
Masculino	19	76
Feminino	6	24
Total	25	100

5.3. Características Econômicas

Em relação ao número de pessoas que contribuem com a renda familiar, na maioria dos domicílios, 14 (56%) dos informantes declararam que duas pessoas complementam a renda familiar; 7 (28%) declararam que apenas uma pessoa contribui para a renda familiar e 4 (16%), declararam que a renda familiar vem de 3 a cinco pessoas. Em nenhuma residência a renda vem de mais de cinco indivíduos.

Quanto ao rendimento mensal da família, 10 (40%) declararam ganhar entre um e dois salários mínimos; 8 (32%) afirmaram ganhar até um salário mínimo; 7 (28%)

declararam que a renda familiar está entre 3 e 4 salários mínimos; e nenhum dos entrevistados declarou ter a renda familiar maior do que 5 salários mínimos.

A principal atividade econômica da Comunidade do Cedro é a agricultura, baseada na mão-de-obra familiar, constituindo a maioria dos cedrinos em verdadeiros camponeses. Porém, por não existir uma política local voltada para a promoção da sustentabilidade econômica desta comunidade, muitas famílias retiram-se de forma temporária ou permanente em busca de melhores condições de vida.

Em relação ao emprego da pessoa responsável pela maior renda da família, nos deparamos com um grande número de pessoas dependendo de aposentadorias. Das 25 residencias entrevistadas, 11 (44%) tem a principal renda vindo de aposentadorias; 9 (36%) de trabalho por conta própria e 5 (20%) de trabalhos prestados em empresas privadas, não apresentando nenhuma renda vinda de funcionários municipais, estaduais ou federais e tampouco vinda de alguma bolsa ou programa governamental. As profissões em empresas particulares foram: guarda noturno, operador de máquinas agrícolas, doméstica, pedreiro e auxiliar de serviços gerais. Entre os que trabalham por conta própria, todos se declararam agricultores.

Os jovens que trabalham fora da comunidade, quando perguntado do motivo que os faz procurar alternativas de trabalhos nos centros urbanos, geralmente estes justificam que o motivo é “melhorar suas rendas familiares” ou “visar um futuro melhor”.

Dos 25 entrevistados, 22 (88%) afirmaram não sair ninguém do lote temporariamente para outras regiões ou cidades próxima a comunidade, porém em 3 (12%) domicílios há a migração sazonal principalmente em época de plantio ou colheita em lavouras da região ou em outros municípios. Mesmo em pequenos números, estes dados refletem como a modernização da agricultura refletiu nas formas de trabalhos cedrinas.

Baiocchi (1983, p. 96), identifica que a população do Cedro achava-se ligada ao município de Mineiros pelo processo de trabalho, sendo que ha mais de 100 anos, gerações de cedrinos serviam aos coronéis e os fazendeiros da região, “fazendo brotar do solo, domado e plantado, o alimento para os colonizadores da região, além de “faiscar” no Rio Verde, em busca de diamantes, e tratar da criação”.

Hoje se percebe esta ligação com a cidade de Mineiros, principalmente pelo trabalho urbano e pelas dependências dos serviços básicos como comércio, saúde e educação inexistente dentro da comunidade. Das 98 pessoas residentes nas unidades domiciliares entrevistadas, 70 pessoas se encaixam na população economicamente ativa[2], representando um percentual de 71,43%; e 28 estão caracterizadas como população não - economicamente ativa, representando um percentual de 28,57 da população das unidades domiciliares visitadas. Da população economicamente ativa, 63 estão na condição de ocupada[3] sendo que 39 (55,71) mantêm trabalho interno na propriedade e 24 (34,29) mantém trabalho externo; e 7 (10%) estão desocupadas[4]. Todos os 24 trabalhadores externos trabalham na cidade de Mineiros exercendo algum tipo de atividade remunerada, estabelecendo uma grande relação de dependência destes moradores com o centro urbano.

Tabela 3: População Economicamente Ativa e Não Economicamente Ativa

População Ocupada		População Desocupada	
Interno	Externo		
39	24	7	28

5.4. Etnobotânica Cedrina

O conhecimento tradicional sobre plantas é vasto e se configura no único recurso que está ao alcance de várias comunidades rurais de países em desenvolvimento (PASA; SOARES; NETO, 2005). Apesar de ser visível durante a pesquisa, que as plantas são utilizadas no Cedro, também para outros usos, como ornamentação, alimentação, fabricação de utensílios domésticos (cadeiras, mesas, bancos) e na fabricação de instrumentos de trabalho (cabos de enxada, cabo de foice), esse estudo enfatizou apenas as plantas que são utilizadas para fins medicinais, ou seja, as espécies que são utilizadas em aplicações terapêuticas, incluindo além das indicadas para doenças correspondentes com a medicina oficial, as que têm função de proteção e que faz parte do universo da comunidade objeto dessa pesquisa, mas que não são conhecidas

[2] Compreende o potencial de mão-de-obra com que pode contar o setor produtivo, isto é, a população ocupada e a população desocupada. (15 anos ou mais).
[3] Aquelas pessoas que, num determinado período de referência, trabalharam ou tinham trabalho, mas não trabalharam (por exemplo, pessoas em férias).
[4] Aquelas pessoas que não tinham trabalho, num determinado período de referência, mas estavam dispostas a trabalhar, e que, para isso, tomaram alguma providência efetiva (consultando pessoas, jornais, etc.).

pela biomedicina como quebrante, mal-olhado, olho gordo, inveja, sorte, atração de bons fluídos, entre outros.

A medicina popular cumpre um papel muito importante e fundamental na vida dos moradores da comunidade do Cedro. Baiocchi (1983) sustenta que como em todo o Brasil rural, a medicina popular cedrina apóia-se em recursos farmacopéicos e em recursos mágico-religiosos.

Dos 25 entrevistados, 13 (52%) afirmaram que em caso de doença na família, além de receber tratamento no posto médico ou hospital em Mineiros, fazem tratamento com remédios naturais; 06 (24%) afirmaram que na maioria das vezes apenas recebem tratamento no posto médico ou hospital em Mineiros e 6 (24%), apenas fazem uso de remédios naturais, desta forma 19 (76%) fazem uso de remédios naturais regularmente na prevenção de doenças na família. O maior índice de informantes que não utilizam plantas medicinais frequentemente no tratamento de doenças está entre os indivíduos mais jovens.

A maior resistência em procurar um médico se dá entre os mais idosos da comunidade. Entre esses entrevistados é comum ouvir que antigamente as doenças eram tratadas apenas na base de remédios "caseiros" a base de plantas medicinais. Essa resistência é devido à própria cultura de automedicação pela medicina popular e também pela privação dos serviços de saúde da medicina oficial.

Dos entrevistados que fazem uso de plantas medicinais nenhum deles afirmou fazer uso por indicação médica e 18 (94,76%), atribuíram o conhecimento de uso de plantas medicinais principalmente ao conhecimento tradicional familiar, ou seja, um conhecimento que passado, principalmente de forma oral aos descendentes; e apenas um (6,3%) atribuiu esse conhecimento principalmente aos contatos de fontes externas à cultura local, como por exemplo, aos migrantes, veículos e comunicação e a cursos oferecidos. Assim percebemos a grande importância que os avós, pais e outra figura familiar, representaram para a manutenção desse conhecimento existente dentro da comunidade.

Durante a coleta de dados os informantes mais idosos, mostraram um maior grau de conhecimento etnobotânico, sendo esse mais acentuado entre os indivíduos do sexo feminino. Das unidades familiares entrevistadas as mulheres foram as responsáveis por mais de 70% do uso de plantas medicinais na família. Onde a disseminação do uso de

vegetais para fins medicinais é feita por indivíduo do sexo masculino, esses são idosos e/ou moram sozinhos no lote.

O conhecimento repassado de geração a geração poderá se perder à medida que a urbanização da cidade se aproxima do Cedro, pois Veiga Júnior (2007), salienta que a urbanização e a migração da população rural para as cidades, levam a perda de conhecimento sobre as plantas medicinais. Isso se dá em razão do distanciamento das plantas, pois nas cidades as áreas onde as plantas possam ser reconhecidas e coletadas, são cada vez menores; e também por falta de interesse no aprendizado de suas propriedades. Desta forma, o conhecimento secular, acumulado ao longo dos anos vai se perdendo.

Para Amorozo (2002), a modernização traz novas concepções de cuidados de saúde e leva a uma desvalorização da cultura local à qual os jovens são o grupo mais sensível, reforçando a tendência à perda ou abandono das práticas tradicionais.

Centro de Plantas Medicinais do Cedro é resultado de um projeto com plantas medicinais implantado na comunidade em 1997, iniciado com o objetivo de aumentar os trabalhos com fitoterápicos que estavam sendo realizados dentro da comunidade, a fim de que mais pessoas tivessem acesso a esses medicamentos.

No Centro de Plantas Medicinais do Cedro são produzidos xaropes para combater a anemia, antialérgico, expectorante, garrafadas para combater diversos tipos de infecções, gastrite, úlcera, alergia, antibióticos, xampu, xaropes, pomadas, soluções tópicas cicatrizantes e comprimidos para tratamento de vermes, dentre outras doenças. Ao todo são mais de 75 formas de medicamentos por meio de plantas medicinais que são produzidos. As plantas mais utilizadas pela comunidade na produção de medicamentos é a sucupira (Bowdichia sp.) barbatimão (Stryphnodendron adstringens), mentrasto (Ageratum conyzoide), tanchagem (Plantago major) e velame (Macrosiphonia velame).

A manipulação de medicamento no Centro de Plantas Medicinais do Cedro se dá em processo de produção passando pelas seguintes etapas: observação do ambiente, coleta, seleção, lavagem, corte, secagem, embalagem, manipulação, envasamento, armazenamento, distribuição e/ou comercialização. Os cuidados existentes nestes processos desde a observação até comercialização são para manter a continuidade das espécies e para que sejam produzidos medicamentos de qualidade, sendo necessário ter

atenção especial na lavagem, coleta, secagem, local e modo de armazenamento da matéria- prima e produto acabado, existindo uma sequência a ser seguida com cuidado para obter um bom medicamento.

6. Considerações Finais

A Comunidade do Cedro está localizada a cinco quilômetros da cidade de Mineiros no sudoeste de Goiás, fato que poderia representar progresso para a comunidade, porém isso representou e resultou em uma deterioração da situação da comunidade, pois esta proximidade resultou em uma ruptura do relativo isolamento em que a comunidade apresentou por décadas, facilitando o acesso de pessoas e também de empresas. A ocupação de extensas áreas na região Sudoeste de Goiás para a agricultura comercial tem levado ao empobrecimento do bioma Cerrado. Esse problema se agrava ainda mais em razão do caráter predatório do modelo agropecuário inserido no bioma, se tornando assim o problema central da ocupação territorial.

A infraestrutura é um deficiente, e se concentra principalmente em uma escola, que está desativada há cinco anos; uma igreja, onde ocorrem as missas e casamentos; um salão comunitário, onde ocorrem festas e as reuniões da comunidade e principalmente a farmácia de fitoterápicos, onde são manipulados os medicamentos a base de plantas medicinais do cerrado.

No Cedro foi constatado que existe um grande número de crianças e jovens que diariamente traça o caminho da comunidade até a cidade de Mineiros para estudar, sendo que a maior queixa destes estudantes é em relação à distância e o tempo de deslocamento. O problema da falta de escola no Cedro tem ocasionado a ida dos jovens para estudar na cidade e estes não estão retornando a comunidade, se instalando definitivamente na cidade.

Outro problema existente na escolarização cedrina é o fato que a educação recebida fora da comunidade, no caso na cidade de Mineiros, não leva em conta a cultura local e se coloca fora do contexto sócio-econômico da comunidade cedrina. A escola na comunidade quilombola do Cedro deveria ter suas especificidades em vários campos, inclusive o cultural, reconhecendo estes sujeitos com seus valores, sua cultura, considerando seu tempo diferente do tempo dos centros urbanos, pois as comunidades

tradicionais tem seu próprio calendário escolar, resguardando os dias santos, por exemplo, significativos para os indivíduos da localidade.

A falta de uma escola e um Projeto Político Pedagógico para a educação na comunidade do Cedro tem feito com que vários jovens se desloquem a cidade para estudar. Isso tem feito com que muitos jovens, se instalem definitivamente nas cidades, deixando a comunidade do Cedro ou deixem de estudar, contribuindo para o alto índice de desistência e baixa escolarização desta comunidade. Inúmeras vezes, estes cedrinos que deixam a comunidade, se instalam na periferia de Mineiros, não encontrando trabalho adequado e bem remunerado para sobreviver dignamente na cidade. Mesmo com um grande número de alunos na comunidade, o prédio onde funcionava a escola na comunidade do Cedro, encontra-se em total estado de abandono. A educação recebida fora da comunidade do Cedro, na cidade de Mineiros, não leva em consideração as manifestações culturais diferenciadas e próprias das comunidades quilombolas, como mitos, personalidades, danças, comidas típicas, identidade social e etno-racial.

A construção de um Projeto Político Pedagógico deve ser pautada na valorização da cultura local, abordando as manifestações culturais nas práticas pedagógicas, a fim de favorecer a manutenção dos jovens na comunidade, com qualidade de vida, favorecendo o aumento do índice de alfabetização entre a população cedrina, que poderá levar a uma maior representatividade social e política de suas lideranças, o conhecimento de seus direitos e políticas públicas. Desta forma, deve-se estimular a criação de espaços que possibilitem compartilhar o saber local entre os mais jovens e os idosos a fim de garantir a manutenção desta grande riqueza cedrina: o conhecimento etnobotânico.

7. Referências

AMOROZO, M. C. M. A perspectiva etnobotânica e a conservação de biodiversidade. In: **CONGRESSO DA SOCIEDADE BOTÂNICA DE SÃO PAULO**, XIV, Rio Claro: UNESP, 2002. 2p.

AMOROSO, M.C.M. Uso e diversidade de plantas medicinais em Santo Antônio do Leverger, MT, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v.16, p.189-203, 2002.

BAIOCCHI, M. de N. **Negros de Cedro: estudo antropológico de um bairro rural de negros em Goiás.** São Paulo: Ática, 1983.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Conservação e Uso Sustentável do Cerrado: programa cerrado sustentável**. Brasília: Secretaria de Biodiversidade e Floresta, 2006.

CÂNTIA, A. e BOLONI, L.. **Kalunga, uma remanescente de quilombo no sertão de Goiás**. Rota Brasil Oeste, mai, 2004. Artigos. Disponível em: http://www.brasiloeste.com.br/noticia/1007/kalunga. Acesso em: 12 de junho de 2006.

CUNHA, M. C. da; ALMEIDA, M. B. de (orgs.). 2002. **Enciclopédia da Floresta: o Alto Juruá: práticas e conhecimentos das populações.** São Paulo: Cia. das Letras. 735 pp.

DIEGUES, A. C. **O Mito Moderno da Natureza Intocada**. HUCITEC, São Paulo: 1996..

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

JORGE, S. da S. A.; MORAIS, R. G.de. Etnobotânica de plantas medicinais. In: COELHO, M.F.B., COSTA JÚNIOR, P.; DOMBROSKI, J.L.D. (Org.). **Diversos olhares em etnobiologia, etnoecologia e plantas medicinais**. Seminário de Etnobiologia, Etnoecologia, 1. e Seminário Centro-Oeste de Plantas Medicinais, 2. *Anais...* . Cuiabá: Ed. Unicem. p.89-98. 2003.

MING, L. C. **A Etnobotânica na recuperação do conhecimento popular**. Departamento de Produção Vegetal. Faculdade de Ciências Agronômicas – UNESP, 2009. Disponível em: http://www.fazendadocerrado.com.br/Lin_Chau_Ming.pdf. Acesso em: 23/05/2009.

MONTELES, R.; PINHEIRO, B. U. C. Plantas medicinais em um quilombo maranhense: uma perspectiva Etnobotânica. **Bio Terra - Revista de Biologia e Ciências da Terra**, Universidade Estadual da Paraíba, UEP, v.7, n. 2, p. 38-48, 2007.

PASA, M.C.; SOARES, J.J.; GURARM NETO, G. Estudo etnobotânico na comunidade de Conceição-Açu. **Acta Btanica Brasílica**, v.19, n.2, p 195- 207, 2005.

PASSOS, F. J. dos. **Quilombolas e a Reflexão sobre ações afirmativas na UESB.** Associação dos Docentes da UESB. Outubro de 2007 . Disponível em: <http://adusb.org.br/downloads/especiais/Quilombolas.pdf>. Acesso em: 19 out. 2008.

SEPPIR, Secretaria Especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial –. **Programa Brasil Quilombola.** Brasília: Abaré, 2004. 48 p.

VEIGA JÚNIOR, V. F. 2007 Estudo do consumo de plantas medicinais na Região Centro-oeste do Estado do Rio de Janeiro: aceitação pelos profissionais de saúde e modo de uso pela população. **Rev Bras. Farmacognosia**. 18:308-313.

P13 Innovation in tourism and leisure at rural places

ESADR
2013

P 13 · Innovation in tourism and leisure at rural places

Coordinators
Áurea Rodrigues
(CPES/ULHT) aurea108@gmail.com
Apolónia Rodrigues
(Genuineland) genuineland@gmail.com
Catarina Marques
(ISCTE-IUL) catarina.marques@iscte.pt

For several years rural regions in Europe faced several challenges in consequence of the decline on traditional activities and the human desertification. Due to intervention programmes and social changes nowadays rural places are multifaceted locations were the traditional land based occupations are shared with other alternative economic activities such as leisure and tourism. Rural tourism destinations need to innovate in order to becoming more competitive and distinctive. The aim of this panel is to provide a discussion about the use of the existing natural and cultural resources in order to provide innovative tourism products and new experiences to the visitors of rural destinations.

O TURISMO COMO FATOR DE INOVAÇÃO E DE CRIAÇÃO DE VALOR NUM MUNDO GLOBAL: O CASO DE BEJA

Cláudia Louro (ULHT – Portugal, e-mail: claudia.louro@hotmail.com) e Eduardo Moraes Sarmento (ULHT – Portugal, e-mail: emoraessarmento@gmail.com)

Resumo

Nos últimos anos, as sociedades têm-se deparado com alterações distintas a nível tecnológico, comunicações e transportes, entre outras e que têm contribuído para o aparecimento de uma maior concorrência entre destinos bem como o desenvolvimento da atividade turística. Quer isto dizer que hoje em dia, os territórios, tal como acontecia com os negócios, têm de enfrentar os desafios da economia global e esse fato exige que eles criem formas inovadoras de posicionamento para poderem singrar.

Assim, o desafio da adequada gestão de um território, como se de um produto se tratasse, exige o recurso a técnicas de marketing criativas, especificamente no caso de Beja, uma cidade que se quer impor em termos de turismo. Através desta perspetiva do marketing territorial, pode ser possível ter um maior conhecimento sobre o produto cidade e sobre os seus consumidores.

Este artigo procurou encontrar os fatores de diferenciação do território que poderão concorrer para a valorização da cidade de Beja. Nesta ótica, pensou-se a cidade de Beja como se de um produto se tratasse, analisando os seus consumidores e criando uma marca que permita a distinção desta cidade das suas concorrentes. A nível das experiências emocionais do consumidor, podemos dizer que em geral são positivas (mais de 71% dos respondentes consideram a sua estadia como Boa (54%) ou Muito boa (17%) embora se deva destacar os mais de 26% que consideram a sua estadia apenas razoável) e resultam de aspetos ligados à natureza, à tranquilidade, à gastronomia e ao património histórico. Apesar da experiência ser geralmente satisfatória, a comunicação dessa experiência não está a ser feita da melhor forma. Para superar a concorrência torna-se necessário consolidar uma imagem, para posteriormente desenvolvê-la no sentido de se aproximar da concorrência criando, no entanto, uma imagem única.

Esta análise surge assim não só com o intuito de reter e atrair turistas a curto prazo, mas também como uma forma de diferenciar a imagem da cidade para todos os seus

consumidores a longo prazo já que o turismo pode gerar empregos em vários locais bem como aumentar os rendimentos das famílias, as receitas do estado e ainda a exportação dos produtos locais.

Para uma compreensão total desta temática realizaram-se duas abordagens distintas mas complementares: (i) entrevistas a membros do governo regional, à comunidade empresarial e aos negócios hoteleiros e com base nessa informação (ii) construiu-se um questionário aplicado a turistas e residentes durante o ano de 2012.

Palavras-chave: Inovação turística, valor, cidade de Beja

Abstract

In recent years, many societies have been faced with different changes at various levels: technological, communications transport, among other and this has contributed to the emergence of greater competition between destinations on one hand, but on the other hand has allowed the development of tourism. This means that today, territories, as did businesses have to face the challenges of the global economy and this fact requires them to create innovative ways of positioning to can thrive.

Thus, the challenge of properly management of a territory, as if it was a product requires the use of creative marketing techniques, specifically in the case of Beja, a town that wants to impose in terms of tourism. Through this perspective of territorial marketing, it may be possible to have a greater product knowledge city and its consumers.

This paper attempted to find the differentiation factors of the territory that may contribute to the enhancement of the city of Beja in the consumer minds. In this perspective, Beja was seen as a product, analyzing their customers and creating a brand that allows the distinction of this city from its competitors. At a consumer´s emotional level, we can say that in general they are positive (over 71% of respondents consider their stay in the city as Good (54%) or very good (17%) although we should highlight more than 26% who consider their stay only fair) and result from aspects related to the nature, tranquility, gastronomy and heritage. Although the experience is generally satisfactory, communication of this experience is not to been made in the best way. To overcome competition it becomes necessary to strengthen an image as well as to develop it further into the competition. However, it should create a single image.

This analysis thus appears not only in order to retain and attract tourists in the short term, but also as a way to differentiate the image of the city for all its customers in the long term since tourism can create jobs in various locations as well as increase household income, revenues of the state and also the export of local products.

This article is then a starting point to characterize the market and eventually get to channel the resources of the city to the aspects most valued by your potential customers.

For a full understanding of this issue, there were two distinct but complementary approaches: (i) interviews with members of the regional government, the business community and the hotel business and based on that information (ii) constructed a questionnaire administered to tourists and residents during the year 2012.

Keywords: Territorial Marketing Brand, Consumer, Beja

Introdução

O mundo tem vindo a sofrer profundas transformações desde o século passado devido às alterações demográficas e sociais, às tecnológicas e às geoeconómicas, o que tem aumentado a competição territorial e exigido que "os lugares, como as empresas enfrentem novos desafios" (Rainisto, 2003: p.28), tenham de procurar diferentes ritmos de inovação que permitam reduzir a enorme incerteza em que operam (Azevedo *et al*, 2001) e simultaneamente que consigam optimizar os recursos disponíveis (Gulati *et al*, 2010).

É assim necessário que os territórios procurem a auto-suficiência que comecem a pensar e planear como empresas (Kotler *et al*, 1993), que criem marcas de sucesso como resultado da implementação de um processo de inovação suportado pelas empresas, os turistas e outros agentes ligados ao turismo (Hall, 2008) e que tenham em consideração o dinamismo desta actividade patente nas inúmeras e permanentes mudanças que refletem as alterações em termos de gostos, preferências, tecnologias e naturalmente as próprias mudanças político-económicas (Hall, 2008).

Neste contexto, a inovação deve ser considerada como um sistema intrínseco ao turismo em que as principais inovações se prendem com a criação das marcas seguindo-se os territórios (Hall, 2008). Esta inovação exige que se perceba o papel que o turismo pode deter em termos económicos, sociais e políticos. É neste contexto que o marketing territorial aparece como a melhor ferramenta para uma abordagem estratégica e inovadora

da gestão dos territórios (Kottler *et al*, 1993; Rainisto, 2003; Figueira, 2011) na medida em que permite um maior conhecimento sobre os consumidores e as suas necessidades; avalia os recursos do território; melhora a organização e cooperação entre os responsáveis e contribui para uma mais clara identificação das oportunidades no mercado.

A inovação pode assumir várias formas: criação de novos produtos, desenvolvimento de novos métodos de produção, abertura e/ou captura de novos mercados e aparecimento de novas empresas (Hall, 2008). Tradicionalmente, a inovação tem estado historicamente ligada à tecnologia, dado que esta tem sido um dos principais determinantes para se atingir novos patamares económicos (Cainelli *et al*, 2005; Tether, 2004; Drejer, 2004).

Podemos de forma sucinta distinguir quatro características principais que têm de ser consideradas numa ótica de desenvolvimento do turismo (Elfring, 2002): (i) A co-determinação da produção e consumo de serviços que pressupõe a existência de uma interação entre os produtores e os consumidores, de tal forma que os clientes poderão mesmo ser vistos como "empregados parciais". Isto significa que será fundamental assegurar a motivação dos clientes (Hall, 2008). O envolvimento do cliente poderá contribuir para a criação de ideias inovadoras e o desenvolvimento de novos padrões de desempenho das empresas (Ritter & Walter, 2003); (ii) Intensidade de informação e o papel dos serviços de informação. Os serviços são potencialmente criadores de padrões dos clientes, de tal forma que quem utilizar eficientemente esta informação poderá identificar tendências emergentes e desta forma transformar essa informação em inovação (Tether *et al*, 2002). (iii) Importância do fator humano. No turismo existe uma profunda e permanente interação entre todas as partes, de tal forma que a questão da qualidade e o valor da experiência, aparecem como fundamentais para a inovação (Powell, 1995; Laursen, 2003). Como corolário, o papel das pessoas e as suas competências tornam-se fundamentais num processo de "gestão de qualidade total". Em suma, a hospitalidade surge neste contexto como um fator crítico de sucesso; (iv) Papel crítico dos fatores organizacionais. Este aspeto é particularmente importante para o turismo e reflete-se no fato de ser importante assegurar que se consegue gerir eficazmente a tensão entre os custos laborais e a qualidade de trabalho no turismo (Riley *et al*, 2002; Hjalager, 2002).

Todos os factos anteriormente mencionados são determinantes para o sucesso da inovação no turismo e devem ser cuidadosamente utilizados. De forma sucinta, podemos destacar (i) o facto do turismo ser um sistema complexo onde a experiência turística resulta da perceção cumulativa da experiência do turista relativamente aos vários determinantes (Weiermair, 2006) bem como da complementaridade entre as várias atividades do turista e que se refletirá no facto do desenvolvimento do turismo ter a capacidade de estimular a inovação noutro sector de actividade; (ii) espacialidade e inovação (os turistas consomem experiências turísticas em locais específicos) e (iii) existência de custos fixos significativos (nomeadamente em transportes e alojamento) que podem impedir o desenvolvimento de inovações.

Este artigo pretende numa ótica de inovação, possibilitar um maior conhecimento sobre o território em questão e sobre o perfil dos seus consumidores. Por outras palavras, pretende encontrar os fatores de diferenciação do território que valorizam a cidade na mente dos consumidores e podem criar uma marca distintiva da concorrência que maximize os seus benefícios para o consumidor e potenciem uma estratégia inovadora de desenvolvimento turístico da região.

Metodologia

De forma a identificar os fatores críticos de sucesso para a criação de um processo de inovação foram num primeiro momento realizadas entrevistas exploratórias a membros do governo regional, da comunidade empresarial e da hotelaria[1] de forma a estruturar um quadro dos principais aspetos condicionadores da inovação (e naturalmente da marca).

As entrevistas foram compostas por duas partes: uma primeira parte com perguntas abertas, onde o respondente daria a sua opinião pessoal e profissional sobre o território; e uma segunda parte que reúne os aspetos da cidade mais valorizados, através de

[1] É de referir o Presidente da Câmara Municipal de Beja (Jorge Valente); a Chefe da Divisão de Turismo e Património da Câmara Municipal de Beja (Maria João Macedo); o Presidente do Núcleo Empresarial da Região de Beja (NERBE) (Filipe Pombeiro) e vários responsáveis hoteleiros (Herdade da Malhadinha, Hotel Francis, Hotel Santa Barbara, Monte da Diabrória, Parque de Campismo da CMB e Pousada de S. Francisco). Não responderam: Beja Parque Hotel, Hotel Melius, Hospedaria Rosa do Campo, Hospedaria Rocha, Hotel Bejense, Pousada da Juventude de Beja, Monte da Corte Ligeira, Monte Horta do Cano, Hotel Rural Vila Galé, Herdade dos Grous, Nova.

uma classificação de 1 a 4 (respetivamente fraco, razoável, bom ou excelente), segundo a sua experiência e perceção, a partir de um conjunto de características gerais da cidade.

Os atributos das entrevistas serviram para estruturar um questionário direcionado a turistas e residentes.

O questionário é composto por três partes: (i) a parte I inclui dados pessoais: género, estado civil, idade, escolaridade, rendimento mensal e área de residência e permite segmentar os consumidores da cidade segundo estas características; (ii) a parte II engloba os vários aspetos da cidade: primeiro o respondente avalia de 1 a 5 as características intangíveis da cidade (Beleza Natural e paisagem, Qualidade de Vida, Património histórico e cultural, Entretenimento e recreação, Hospitalidade e Serviços de hotelaria) consoante a importância que detém para si; em seguida é pedido ao respondente que selecione apenas aquilo que valoriza numa lista de aspetos concretos da cidade, previamente citados pelos respondentes das entrevistas; por fim, o respondente tem liberdade para indicar 3 aspetos positivos e 3 aspetos negativos da cidade, que não tenham sido considerados no questionário; (iii) a parte III é apenas destinada a turistas. Nesta parte procuramos estabelecer um perfil para o consumidor turístico, reunindo informação sobre a sua viagem, o seu desejo de visitar a cidade, a informação a que teve acesso, a sua estadia, o seu possível retorno, e a possibilidade de se tornar um embaixador da marca.

Os questionários foram distribuídos durante o mês de maio de 2012 em quatro locais: (i) hotelaria; (ii) Ovibeja; (iii) Posto de turismo e (iv) Residentes.

No total, foram recolhidos 185 questionários preenchidos (100 residentes e 85 não residentes).

Revisão da literatura

O turismo, devido à sua capacidade geradora de emprego, de receitas, de estímulo socioeconómico entre outros fatores permite afirmar que desde há vários anos ele tem sido sistematicamente considerado como "uma das principais áreas de crescimento para a economia mundial" (Scheidegger, 2006: 11). Os países têm vindo de forma progressiva a tomar consciência da importância dos vários impactes do turismo e que exigem naturalmente a adoção de medidas que privilegiem o seu desenvolvimento, o que pode ser alcançado através do estímulo à promoção de um processo de inovação (Keller, 2006).

Em Portugal, o turismo tem representado um papel determinante (Ministério da Economia e da Inovação, 2007), de tal forma que se implementou um Plano Estratégico Nacional de Turismo (PENT) cujo objetivo passava pelo desenvolvimento da competitividade, especialmente das políticas de inovação.

Devido ao facto do turismo ser uma atividade que atua a nível global, as empresas turísticas e os territórios têm pois de ser inovadores para poderem sobreviver e poderem ser concorrenciais (Tidd *et al*, 2005). Tal desiderato poderá por exemplo ser alcançado através do aumento da produtividade, aumento dos padrões de qualidade do serviço oferecido e a oferta de novos produtos (Weiermair, 2006; OECD, 2008; Sundbo, 1997). Naturalmente que neste mercado, a orientação para o cliente assume um papel fundamental em termos de inovação turística. O comportamento do consumidor a par do aparecimento de novos destinos levantam com particular acuidade (Weiermair, 2006) a necessidade de se conhecer de forma clara o perfil dos turistas e assim poder utilizar os recursos de forma eficiente.

Neste contexto, podemos concluir que a procura de novas experiências turísticas deve constituir um foco determinante de inovação. Sendo praticamente impossível patentear todas as inovações do turismo, existe uma pressão permanente para inovar de forma a estar à frente dos imitadores. Finalmente, existe um enorme incentivo para as empresas investirem na inovação como forma de melhorar o seu desempenho (Hjalager, 2002). Apesar disto, o turismo nem sempre tem tido a atenção necessária em termos de pesquisa (Sundbo *et al.*, 2007).

Outro aspeto que não pode ser descurado é a crescente importância da diferenciação, que deve um última instância, por exemplo, apoiar-se na criação de uma campanha de *branding* do turismo e reforçar o posicionamento do território tem sido discutido por vários autores (por exemplo, Hall, 1997, Lee, 2009; Morgan *et al*, 2002, 2003, 2004; Morgan & Pritchard, 2005, 2006; Viosca Jr. *et al*, 2006). No entanto, a criação de estratégias territoriais e nacionais de *branding* pode ser muitas vezes altamente parcial pois descura possíveis implicações mais amplas da estratégia de marca em termos de posicionamento e de negócios (Blain *et al*, 2005).

O uso do marketing turístico é uma parte integrante da atual competição dos territórios (Hall, 1997; Kavaratzis, 2004, 2005, 2007; Skinner, 2008) pelo seu potencial de retenção de empresas e pessoas e na promoção e vendas de bens e serviços (por exemplo,

Anholt, 2007; Hall, 1997; Kotler *et al,* 1993; Kotler & Gertner, 2002). A estratégia de marketing de um destino enquanto um lugar competitivo tem vindo a ganhar importância nos últimos anos (Ashworth & Kavaratzis, 2010; Bristow, 2005; Gnoth, 2002; Hall, 2007b; Hudson & Ritchie, 2009; Malecki , 2004; Minford, 2006; Pike, 2005).

Neste contexto, as marcas aparecem como um mix de meios materiais (Van Der Merwe, 2007; Kavaratzis, 2004) e imateriais (Anholt, 2007; Malecki, 2004) e, no fundo, da implementação de estratégias importantes para a construção de uma vantagem regional, pela possibilidade de diferenciação, de identidade de orgulho da comunidade e da criação e manutenção de um ambiente atraente.

Esta estratégia exige uma adequada coordenação política no sentido de se criar uma marca *umbrela* que crie sinergias eficazes com outras marcas *umbrela* nacionais, bem como as estratégias de *branding* a implementar.

A marca, com o intuito de reafirmar a identidade de Beja, será uma excelente forma de concentrar todos os esforços para um mesmo objetivo, o que pressupõe que os territórios compreendam as suas potencialidades e as dimensões em que estão inseridos: económica, política, cultural e ecológica (Azevedo, 2011) e não apenas a implementação de uma ação imediata de promoção sem conhecimento prévio (Kotler *et al*, 1993). Por outras palavras é preciso analisar o território; compreender as necessidades, desejos e comportamento dos consumidores; ter uma visão realista das potencialidades do território; ter um plano executável que complete a visão; construção de um consenso entre os vários intervenientes; e avaliação periódica da progressão do plano. Depois de preenchidos estes requisitos, é necessário garantir a acessibilidade do consumidor a uma combinação de atributos apelativos do território.

Baker (2007) sugere-nos uma marca orientada para o turismo, como o primeiro passo para a construção de uma marca *umbrella*, abrangente a todos os mercados. Ou seja, a marca turística poderá constituir o ponto de partida para o marketing de Beja, em todas as suas vertentes. A ideia de criação de uma marca turística surge assim no intuito de reter e atrair turistas a curto prazo, mas também como uma forma de melhorar a imagem da cidade para todos os seus consumidores a longo prazo, nomeadamente atrair residentes, empresas e promover a exportação.

A criação de uma marca territorial turística pode parecer ambiciosa, mas é precisamente através da criação de uma marca que se pode estabelecer mais facilmente uma ligação entre a cidade (enquanto produto) e os seus consumidores. A criação de uma marca envolve processos distintos, que nos darão a conhecer a atratividade atual da cidade e as suas potencialidades futuras, estabelecendo uma base para o marketing do território. A marca deve ser um "fator aglutinador, integrador e mobilizador da competitividade e do desenvolvimento que se quer sustentável" (Azevedo *et al*, 2011: p.28).

Evidentemente, a marca não deve ser vista como uma solução mágica para todos os territórios, mas será um excelente ponto de partida para conhecer o mercado e eventualmente conseguir canalizar os recursos da cidade para os aspetos mais valorizados pelos seus consumidores.

A criação de valor de um território deve envolver quatro processos principais: serviços básicos para cidadãos e visitantes; atrações para manter ou atrair novos consumidores; uma boa comunicação dos benefícios do território; e o suporte incondicional de residentes, governos e instituições (Rainisto, 2003).

Neste contexto, podemos dizer que o marketing territorial deve ter em foco o consumidor, como todas as vertentes do marketing, mas com uma particularidade: ser 'público'. É necessário envolver todos os intervenientes (públicos e privados) no processo de marketing, de forma a conhecer as suas necessidades e desejos, e a transformá-los numa parte ativa do processo.

Também é preciso garantir que as estratégias executadas com sucesso no processo de *branding* de territórios específicos, não podem generalizadas a todos os territórios, pois as soluções encontradas por um lugar para responder a um problema, local ou global, não serão as mesmas que para outro lugar distinto, embora o problema possa eventualmente ser o mesmo (Morgan *et al*, 2010). Apesar da temática do *branding* territorial ser relativamente recente, o *branding* não é ainda considerado pela maioria dos territórios como uma ferramenta essencial no seu desenvolvimento e divulgação (Morgan *et al*, 2010).

Na realidade, podemos dizer que a marca tem sido em muitos casos apenas uma forma de criar uma imagem real e apelativa, que reúne os desejos e necessidades de todos os seus intervenientes e consumidores, o que não obsta a que seja importante como forma

de criação de valor, e portanto, da criação de uma diferenciação do território e aumento da sua competitividade (Baker, 2007).

No fundo, estamos a falar da criação de uma reputação do lugar (em termos de marketing a reputação pode ser vista como o posicionamento do território). A reputação será positiva se o território assegurar uma boa experiência para os seus consumidores, cumprindo com a promessa feita. Uma reputação positiva encoraja o retorno do consumidor e a concretização do seu papel como embaixador do território, comunicando a sua experiência a outros consumidores (Morgan *et al*, 2010).

A reputação de uma marca ou território, não deve ser considerada como algo constante mas sim algo flexível, intrinsecamente mutável e influenciável por uma multiplicidade de fatores como guerras, religiões, diplomacias e economias, entre outros. Embora seja mais fácil para uma empresa reinventar-se e mudar, é necessário compreender que os lugares estão em constante mutação, e que o valor criado pode ser a resposta para uma adaptação objetiva a novas circunstâncias ou regimes (Morgan *et al*, 2010).

Estudo de caso

Neste ponto iremos analisar a informação primária recolhida e refletir sobre o melhor método de criação de valor no caso de Beja.

Entre os principais atributos da cidade citados pelos entrevistados como fundamentais relativamente às características gerais da cidade encontramos: o património histórico e cultural, a gastronomia, a qualidade do atendimento e simpatia da população, a natureza, a segurança, a agricultura, a tradição, o lazer, os serviços de hotelaria, a restauração, o clima, e o sossego ou tranquilidade.

Em termos de concorrência, a maioria dos respondentes e dos turistas apontam a cidade de Évora como a maior concorrente. No entanto, o Presidente da Câmara refere também os municípios de Cuba, Alvito, Vidigueira e Ferreira do Alentejo como destinos concorrenciais.

No que toca à promoção da cidade, Maria João Macedo, chefe da Divisão de turismo e património da Câmara Municipal de Beja (CMB), distingue a promoção que é feita no mercado nacional e no mercado externo, assim como as organizações responsáveis pelas mesmas. No mercado nacional, refere o papel do Gabinete de Comunicação Integrada da CMB e do Turismo do Alentejo (ERT), pelas suas ações de promoção em feiras

especializadas, visitas educacionais, ações de sensibilização e ações de relações públicas com agentes económicos da região. No mercado externo, destaca o papel da Agência Regional de Promoção Turística do Alentejo, em mercados como Reino Unido, Espanha, Alemanha e França, e refere também a intenção de entrada ou de crescimento em mercados como os Países Escandinavos, a Itália, o Brasil, a Holanda, a Irlanda e a Bélgica.

No que diz respeito à comunicação que chega aos estabelecimentos de hotelaria, os responsáveis pelos estabelecimentos, apontam grandes deficiências à divulgação e promoção da cidade. Segundo os entrevistados, a informação que chega aos hotéis, em forma de folhetos ou cartazes, é na sua maioria informação sobre eventos privados fornecida pelas entidades que os organizam. De acordo com a maioria dos entrevistados, a informação facultada pela CMB e pelos organismos de promoção turística da região é incompleta ou insuficiente.

Um dos entrevistados refere que as informações para os turistas são muito escassas e só existem por investimento do próprio hotel, como a produção de roteiros, ou com muita insistência junto do posto de turismo. Este entrevistado destaca que a maior parte das informações a que os turistas têm acesso são informações subjetivas dos funcionários do estabelecimento e que a promoção seria mais produtiva se existissem divulgações imparciais, com uma maior variedade de oferta. Acrescenta ainda, em relação à concorrência, que a maioria dos hóspedes fica 3 a 4 noites, e muitas vezes reservam uma noite para sair das instalações, mas muitos preferem a viagem mais longa até Évora, do que conhecer Beja.

O Sr. Vítor Guerreiro, técnico da CMB responsável pelo Parque de Campismo Municipal, acrescenta que o Parque de Campismo funciona muitas vezes como posto de informação turística, não só para os seus consumidores como também para os visitantes da cidade que não pernoitam no parque.

De realçar que todos os entrevistados defendem a ideia da criação de uma marca Beja como forma de criação de valor.

Na última questão da entrevista foi solicitado aos respondentes que classificassem os aspetos da cidade segundo a sua experiência. Verificou-se que os cinco aspetos mais valorizados foram o abastecimento de água e de electricidade, qualidade ambiental, beleza natural e o património histórico e cultural e os quatro menos valorizados (força laboral,

comércio, serviços para o visitante e os transportes). Estes pontos permitem dar uma primeira abordagem aos aspetos que podem ser considerados como pontos fortes e fracos para a implementação de um processo de desenvolvimento turístico que deverão ser tidos em conta na análise feita à cidade.

No geral, todos os órgãos entrevistados parecem trabalhar para o mesmo objetivo. No entanto, a organização e colaboração das várias entidades, parece deixar margem para melhorias significativas.

Dos questionários aplicados (respondentes: 100 residentes e 85 não residentes), é de destacar o seguinte perfil dos consumidores: 70 pessoas do sexo masculino (37,8%) e 115 do sexo feminino (62,2%); 89 (48,4%) casados, 67 solteiros (36,4%) e os restantes com outros estados civis. Por escalões etários é de destacar o grupo dos 31 aos 40 anos (31%) seguido dos 41 aos 50 anos (24%) e dos 21 a 30 anos (22%). Em termos de escolaridade, destaca-se respetivamente a formação superior (71 pessoas – 41%).

Em termos de área de residência, verificou-se que 54% (100 pessoas) eram de Beja seguidos de Lisboa (8% - 14), Faro (6% - 11) e os restantes distribuídos pelo país. É de destacar 5 espanhóis, 4 franceses, 4 holandeses, 3 alemães e 1 suíço.

No que respeita às perceções e opiniões verificou-se que os principais aspetos referenciados para a cidade foram muito idênticos entre ambos os grupos (residentes e não residentes). Destaca-se por ordem a beleza natural e paisagem (21,4%), o património histórico e cultural (21,1%), a hospitalidade e serviços de hotelaria (20,6%), a qualidade de vida (18,8%) e entretenimento e recreação (18,1). É de destacar que o entretenimento e a recreação foram os aspetos menos valorizados.

No que respeita aos aspetos concretos selecionados por mais de 50% dos respondentes. No caso dos residentes estes aspetos foram: a Ovibeja, o Castelo de Beja e outros edifícios históricos, a segurança, a gastronomia e restaurantes, a tranquilidade e sossego. Nos não residentes, destacamos a Ovibeja e o acolhimento e simpatia da população. No total, acima dos 50%, temos a Ovibeja, o Castelo de Beja e outros edifícios históricos, o acolhimento e simpatia da população, e a tranquilidade e sossego (sendo este último e a Ovibeja, os aspetos mais selecionados).

No que respeita às perceções e opiniões, **c**oncluímos que os residentes consideram principalmente como positivos a tranquilidade e sossego, a segurança e a qualidade de vida

da cidade; e como especialmente negativos o comércio e o desemprego na cidade. No que diz respeito aos não residentes, os aspetos positivos mais apontados foram o acolhimento e simpatia da população, a tranquilidade e o sossego; enquanto negativamente se destaca o comércio, e os acessos e informações disponíveis na cidade.

Quanto aos motivos que levaram à deslocação a Beja, destacamos aa sugestão de amigos (23%), seguido da feira de viagens e turismo (22%), trabalho na Ovibeja (18%) e sugestão de amigos ou colegas (respetivamente 14%).

Estes resultados permitem concluir que os nossos visitantes são excelentes embaixadores da cidade, e constatar (o que nos dizia a responsável pela Divisão de Turismo da Câmara Municipal, na sua entrevista) que as entidades responsáveis pela divulgação de Beja como destino turístico estão a trabalhar com sucesso nesse sentido. De realçar também o facto de muitas pessoas se deslocarem a Beja apenas para trabalhar durante o período da Ovibeja, o que não impede que se tornem também elas potenciais embaixadores da cidade.

No geral, podemos dizer que a imagem que os visitantes da cidade tinham antes da sua primeira visita era positiva. Os respondentes que tinham uma imagem negativa da cidade, evidenciam a falta de desenvolvimento, evolução e dinamismo. No que diz respeito à correspondência entre a imagem percebida e a imagem real, os dados revelam que em 36 respostas, apenas 4 opiniões (2 positivas em 31 e 2 negativas em 5) foram contestadas pela realidade. No entanto, destacamos que quase metade das imagens negativas não correspondia à realidade, e que deve ser um algo a melhorar na divulgação da cidade.

A maioria dos respondentes dirigiu-se a Beja neste período (entre Maio e Abril) para trabalhar ou encontrar uma oportunidade de negócio na Ovibeja (58%), embora exista também uma grande percentagem de pessoas que visita a cidade por lazer (34%).

O principal meio de transporte recai sobre o automóvel, sendo o veículo pessoal (62%) mais utilizado que o veículo de trabalho (30%) na visita à cidade. **A** maioria dos respondentes pernoita na cidade entre 2 a 5 noites. Mas devemos destacar também, as pessoas que ficam apenas uma noite, pois pode ser um indicativo de que Beja se torna um local de passagem para outros destinos, e não um destino turístico. Uma percentagem mais reduzida indica a sua estadia entre as 6 e 10 noites, e uma percentagem quase mínima revela que a sua estadia é maior que duas semanas.

No geral, podemos dizer que a opinião dos respondentes é positiva (mais de 70% dos respondentes consideram a sua estadia na cidade como Boa (54,3%) ou Muito boa (17,4%). No entanto, devemos também destacar os mais de 25% que consideram a sua estadia apenas razoável.

Em geral, as palavras usadas para descrever Beja são positivas, no entanto existem três exceções que devem ser consideradas, isto é, três palavras menos positivas, como cara, confusa e razoável. A maioria dos respondentes usa as palavras tranquila e simpática para descrever Beja, o que não sendo necessariamente positivo, também não é negativo. No entanto, será necessário reinventar esta ideia criando uma imagem direcionada para o turismo e os seus consumidores.

Conclusão

Em termos dos intervenientes internos verifica-se que a perspetiva de residentes, empresários e políticos recolhida nos questionários e entrevistas, revela-nos que a cidade de Beja é sinónimo de natureza, património, beleza, ruralidade e qualidade de vida. No entanto, estes aspetos intangíveis são comuns a muitos outros territórios e embora possam representar forças da cidade, não constituem qualquer diferenciação do produto ou marca. Embora o território tenha grande potencial turístico é necessário um maior empenho de todos para divulgar esse potencial.

No que toca às forças e atributos, concluiu-se que uma das características que os consumidores turísticos mais associam à cidade é a sua tranquilidade e o sossego que dela advém, aliadas à beleza da paisagem natural e histórica. Desta forma, para que a cidade se possa diferenciar, dever-se-á valorizar precisamente aquilo que a torna única: a calma.

Em termos de atuação, a gestão da cidade foi durante anos extremamente deficiente: a zona histórica, zona fulcral do património histórico da cidade foi esquecida e deixada ao abandono. A falta de informação para os visitantes é recorrente.

Outro aspeto preocupante é que o território cidade, englobado na região Alentejo, perdeu a sua identidade e tornou-se apenas mais uma cidade alentejana para a maioria dos consumidores. Portanto, neste momento torna-se imperativo construir uma imagem real e atrativa.

Em termos de marketing e comunicações, destaca-se a comunicação *word-of-mouth* como o principal motivo para a deslocação à cidade, embora as feiras de turismo e viagens tenham também sido apontadas como causa para o efeito.

Quanto aos intervenientes externos, podemos concluir que não têm uma imagem clara sobre a cidade antes da sua visita, embora após a primeira visita as opiniões sejam na sua maioria positivas.

Beja tem tido um território que não tem conseguido criar uma marca própria, distintiva da concorrência.

A criação de uma imagem mais inovadora de Beja aparece como fundamental. Neste contexto, os resultados deste estudo mostraram claramente os principais atributos para a criação de uma perceção de Beja diferente e inovador que deverá ter dois objetivos: o mercado interno e naturalmente o mercado externo. Naturalmente que a criação de uma marca inovadora é um processo lento e sem garantia de sucesso a longo prazo. Todavia, ela deverá ser utilizada também na alavancagem não só das atividades turísticas, mas também como forma de promover o comércio e o território em questão.

Este estudo também sugere que a compreensão da inovação das marcas de um território deve ser entendida num contexto mais amplo do que é frequentemente o caso e que se procure identificar as suas vantagens competitivas.

Bibliografia

Anholt, S. (2007), *Competitive identity: The new brand management for nations, cities and regions,* London: Palgrave Macmillan.

Ashworth, G.; Kavaratzis, M. (Eds.) (2010), *Towards effective place brand management. Branding European cities and regions,* Cheltenham: Edward Elgar.

Azevedo, A., Magalhães, D. & Pereira J. (2011). *City Marketing: Myplace in XXI*. Porto: Vida Económica – Editorial SA.

Baker, B. (2007). *Destination Branding for Small Cities: The essentials for successful place branding.* Portland: Creative Leap Books.

Blain, C.; Levy, S.; Ritchie, J. (2005), Destination branding: Insights and practices from destination management organizations, *Journal of Travel Research*, 43, 328-338.

Bristow, G. (2005), "Everyone's a winner": Problematising the discourse of regional competitiveness", *Journal of Economic Geography*, 5, 285-304.

Cainelli, G.; Mancinelli, S.; Mazzanti, M. (2005), "Social Capital, R&D and Industrial Districts," *AICCON Working Papers*, 17-2005, Associazione Italiana per la Cultura della Cooperazione e del Non Profit.

Drejer, A. (2004), *Innovating Backwards: Reverse R&D Processes In Service Innovation*, Cambridge University, England.

Elfring, T.; Aa, W. van der (2002), 'Realizing innovations in services', *The Marketing Review*, 5(4), 329-342.

Figueira, A. P. (2011). *Marketing Territorial: uma nova dimensão do marketing*. Estarreja: Mel Editores.

Gnoth, J. (2002), "Leveraging export brands through a tourism destination brand", *Journal of Brand Management*, 9, 262-280.

Gulati, R., Nohria, N. & Wohlgezogen, F. (2010, Março). *Roaring Out of Recession. Harvard Business Review*, 63-69.

Hall, C.M. (2007b), "Tourism and regional competitiveness". In J. Tribe (Ed.), *Advances in tourism research: New directions, challenges and applications*, Oxford:Elsevier.

Hall, Collin; Williams, Allan (2008), *Tourism and Innovation*, Routledge, USA.

Hjalager, G.; Hjalager, A. (2002), *Tourism and Gastronomy*, Routledge, England.

Hudson, S.: Ritchie, J.R.B. (2009), "Branding a memorable destination experience. Thecase of 'Brand Canada'", *International Journal of Tourism Research*, 11(2), 217-228.

Kavaratzis, M. (2004), "From city marketing to city branding: Towards a theoretical framework for developing city brands", *Place Branding*, 1(1), 58-73.

Kavaratzis, M. (2007), "City marketing: The past, the present and some unresolved issues", *Geography Compass*, 1(3), 695-712.

Keller, P. (2006), "Innovation and Tourism Policy", in OECD (Eds.), *Innovation and Growth in Tourism,* OECD: Paris, 17-40.

Kotler, P.; Gertner, D. (2002), "Country as brand, product, and beyond: A place marketing and brand management perspective", *Journal of Brand Management* , 9(4-5), 249-261.

Kotler, P.; Haider, D.H.; Rein, I. (1993), *Marketing places: Attracting investment, industryand tourism to cities, states and nations*, New York: Free Press.

Laursen, K., Foss, N. (2003), "New human resource management practices, complementarities and the impact on innovation performance", *Cambridge Journal of Economics,* 27:243-263.

Lee, J. (2009), Resist taglines and slicks ads for 'brand Australia': experts.

Malecki, E.J. (2004), "Jockeying for position: What it means and why it matters to regional development policy when places compete", *Regional Studies*, 38, 1101-1120.

Minford, P. (2006), "Competitiveness in a globalised world: a commentary", *Journal of International Business Studies*, 37, 176-8.

Ministério da Economia e da Inovação (2007), *Plano Estratégico Nacional de Turismo*, Ministério da Economia e da Inovação: Lisboa.

Morgan, N., Pritchard, A. & Pride R. (Editores) (2010), *Destination Branding: creating the unique destination proposition.* Oxford: Butterworth-Heinemann.

Morgan, N.; Pritchard, A. (2005), "(PR)omoting Place: The role of PR in building NewZealand's destination brand relationships", *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 12(1), 157-176.

Morgan, N.; Pritchard, A.; Piggott, R. (2002), "New Zealand, 100% Pure. The creation of a powerful niche destination brand", *Journal of Brand Management*, 9, 335-354.

Morgan, N.; Pritchard, A.; Piggott, R. (2003), "Destination branding and the role of the stakeholders: The case of New Zealand", *Journal of Vacation Marketing*, 9(3): 285-299.

Morgan, N.; Pritchard, A.; Pride, R. (2004), *Destination branding: Creating the unique destination proposition* (2nd ed.), Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann.

OECD (2008), *Tourism in OECD Countries: 2008 Trends and Policies*, OECD Publishing, Paris.

Pike, S. (2005), Tourism destination branding complexity, *Journal of Product & Brand Management*, 14(4), 258-259.

Poon, A. (1993), *Tourism, technology, and competitive strategies*, Cab International, Wallingford.

Powell, Thomas (1995), "Total Quality Management as competitive Advantage: a Review and Empirical Study", *Strategic Management Journal*, (16)1, January, 15-37.

Rainisto, S. K. (2003). *Success Factors of Place Marketing: A study of Place Marketing practices in Northern Europe and the United States.* Dissertação de doutoramento, Helsínquia.

Ritter, Th.; Walter, A. (2003), "Relationship-Specific Antecedents of Customer Scandinavian", *Journal of Management*, 18, 155-171

Scheidegger, E. (2006), "Can state promote innovation in tourism? Should it?" in OECD (Eds.), *Innovation and Growth in Tourism*. OECD, Paris, 11-15.

Skinner, H. (2008), The emergence and development of place marketing's confused identity, *Journal of Marketing Management*, 24(9), 915-928.

Sundbo, J. (1997), "Management of innovation in Services", *The Service Industries Journal* 17, 432-455.

Sundbo, J., Orfila-Sintes, F., Sørensen, F. (2007), "The innovative behaviour of tourism firms - Comparative studies of Denmark and Spain", *Research Policy* 36, 88–106.

Tether, B. (2002), 'Who Co-operates for Innovation, and Why?, *Research Policy*, (31)6, 947 – 967.

Tether, Bruce (2004), Do Services Innovate (Differently)?, *CRIC Discussion Paper n.º 66*, November. Centre for Research on Innovation & Competition, The University of Manchester, England.

Tidd, J., Bessant, J., Pavitt, K., (2005), *Managing Innovation: integrating technological, market and organizational change*, 3rd ed., John Wiley, Chichester.

Van Der Merwe, J. (2007), Political analysis of South Africa's hosting of the rugby andcricket World Cups: Lessons for the 2010 Football World Cup and beyond?, *Politikon*, 34(1),67-81.

Viosca, Jr.; Bergiel, B.; Balsmeier, P. (2006), Country equity South Africa, a case in point, *Journal of Promotion Management*, 12(1), 85-95.

Weiermair, K. (2006), "Product improvement or innovation: What is the key to success in tourism?", in OECD (Eds.), *Innovation and Growth in Tourism,* OECD, 53-67, Paris.

P14 Direito humano à alimentação adequada e desenvolvimento rural na CPLP

ESADR
2013

P14 · Direito humano à alimentação adequada e desenvolvimento rural na CPLP

Coordenador
Franscisco Sarmento
fbendrau@hotmail.com

A CPLP possui quase 28 milhões de desnutridos. Os países mais problemáticos são Angola, Moçambique, Guiné-Bissau, Timor-Leste e Cabo Verde. A pouca capacidade de traduzir as políticas públicas ou a legislação em vigor em ações concretas agrava as desigualdades em termos de distribuição de direitos. Atualmente Portugal reencontra este debate enquanto o Brasil analisa criticamente as inovações institucionais ali desenvolvidas. A partir de análises desenvolvidas nos vários Estado membro, o painel pretende discutir possíveis abordagens conjuntas para a governança da segurança alimentar e nutricional e para o desenvolvimento rural na CPLP. A discussão incluirá inovações institucionais, políticas públicas e instrumentos coerentes com a realização do Direito Humano á Alimentação Adequada.

FORTIFICAÇÃO DE ALIMENTOS

JORGE, RUI[1]; RODRIGUES, PAULO[2]
[1]Docente do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, Almada, Portugal (ruimfjorge@gmail.com); [2]Delegado de Saúde no Município de Ribeira Grande, Ministério de Saúde de Cabo Verde (paulo.graca@ms.gov.cv)

Resumo:

A fome, como um estado permanente de malnutrição, indica que uma determinada população não está a conseguir obter através da dieta os alimentos e nutrientes necessários para uma vida equilibrada e saudável.

A pobreza limita o acesso aos alimentos, aos serviços de saúde e de educação, levando a uma maior propensão para a doença e à diminuição da esperança de vida.

A título de exemplo, em 2011, mais de 2 mil milhões de pessoas em todo o mundo possuíam défices em ferro, tornando esta carência nutricional numa das mais comuns.

Investir na nutrição contribui para a produtividade, desenvolvimento económico e redução da pobreza através do aumento da capacidade de trabalho, do desenvolvimento cognitivo, da performance escolar e da diminuição do risco de doença e mortalidade.

Uma nutrição deficiente perpetua o ciclo de pobreza e malnutrição através da perda direta de produtividade devido à menor capacidade física e maior predisposição para a doença e indiretamente pela diminuída evolução cognitiva, desperdiçando-se recursos escolares e dos cuidados saúde.

Neste sentido, a presente comunicação visa abordar a fortificação de alimentos como estratégia no combate à malnutrição, incidindo a pesquisa numa revisão da literatura recente sobre o tema, buscando exemplos concretos que possam ser adequados a contextos próximos ou adaptados a contextos diferentes.

A suplementação com micronutrientes e a fortificação de alimentos com micronutrientes é cada vez mais, visto como o *gold standard* das intervenções diretas em

nutrição, com várias publicações a suportarem esta ideia, como são exemplo disso algumas revisões publicadas na *Lancet* e pelas publicações de peritos dos *Copenhagen Consensus.*

A fortificação de alimentos parece ser uma estratégia promissora para controlar os défices em vários micronutrientes, como são disso exemplo o ferro, o iodo, a vitamina A e o zinco, existindo no entanto, variáveis importantes a analisar, tais como a viabilidade técnica, os custos totais e os rácios custo-efetividade, a segurança e a biodisponibilidade do micronutriente em causa. Sendo fundamental que se faça uma avaliação do impacto que estes programas de fortificação têm nas populações por eles abrangidas.

Palavras-chave:
Fortificação de Alimentos; Ferro; Iodo; Vitamina A; Zinco.

Introdução:

A Declaração Universal dos Direitos Humanos diz que toda a pessoa tem direito a um padrão de vida capaz de assegurar a si e a sua família saúde e bem-estar, inclusive alimentação, mas existem populações ou grupos vulneráveis, sobretudo nos países em desenvolvimento, suscetíveis à má nutrição, principalmente por deficiencia de micronutrientes "fome oculta", resultando em graves problemas de nutrição e saúde pública em todo o Mundo, afetando milhões de pessoas. (Latham, 1997)

No princípio da década de 1990, o tema dos micronutrientes deslocou a malnutrição proteico energética (MPE) para segundo plano, colocando profissionais de saúde, agências internacionais e universidades a tentar obter soluções rápidas para controlar as carências em vitamina A, a anemia e os distúrbios devido a carência de iodo (DDCI). Este esforço foi em parte, uma resposta às metas estabelecidas pela Cimeira Mundial da Infância em 1989 e da Conferencia Internacional sobre Nutrição de 1992, que incluíam a eliminação virtual das carências de vitamina A e dos DDCI, antes que finalizasse o século. (Latham, 1997)
A alimentação ideal deveria conter todos os nutrientes de que o ser humano necessita e todas as pessoas deveriam ter acesso a uma alimentação equilibrada. (Zancul, 2004)

Infelizmente, isto está longe de ser alcançado, visto que, requer o acesso universal a alimentos adequados e hábitos dietéticos apropriados.

Neste contexto, a fortificação de alimentos surge como uma estratégia com potencial de ser capaz de fornecer nutrientes a vários segmentos da população sem requerer mudanças radicais no padrão de consumo dos alimentos.

Políticas de Fortificação:

A Nutrição exerce um papel extremamente importante e definitivo na promoção da saúde de uma população, o que lhe atribui caráter essencial no planejamento de ações e programas em saúde pública. (Velozzo & Fisberg, 2010)

Uma política alimentar nacional deve fazer parte de uma estratégia geral de nutrição, com segurança alimentar para todas as pessoas. Atingir a segurança alimentar inclui a disponibilidade, regularidade e acessibilidade a alimentos seguros e nutricionalmente adequados a nível nacional e em cada lar, capazes de satisfazer as necessidades de todos. (Latham, 1997)

No combate às deficiências por micronutrientes, a fortificação é considerada a abordagem mais prática e a que apresenta melhor relação custo-efetividade a médio e longo prazo. (Velozzo & Fisberg, 2010)

Considera-se alimento fortificado/enriquecido, todo o alimento ao qual for adicionado um ou mais nutrientes essenciais, contidos naturalmente ou não no alimento, com o objetivo de reforçar o seu valor nutritivo e/ou prevenir ou corrigir deficiências demonstradas em um ou mais nutrientes na alimentação da população ou em grupos específicos da mesma. (Marques *et al.,* 2012)

A fortificação tem sido utilizada com sucesso nos países industrializados há mais de 80 anos, como meio de restaurar os micronutrientes perdidos no processamento de alimentos. Já nos anos 20 do século passado, nos Estados Unidos da América iniciou-se com a iodação do sal, e no início dos anos 40 com a implementação de programas de fortificação de produtos de cereais com vitaminas do complexo B (tiamina, riboflavina e niacina),

conseguiu-se controlar as deficiências destes micronutrientes nos Estados Unidos da América e em vários países da Europa.

Nos países em via de desenvolvimento, a fortificação tem sido uma opção mais recente, contando com o apoio de organismos internacionais e baseado nos resultados positivos dos programas há muito implementados nos países mais desenvolvidos. (Latham, 1997)

Nos países membros da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP), atualmente encontram-se em curso programas de suplementação dirigidos a mulheres grávidas, mulheres em idade fértil e crianças, e programas de fortificação de alimentos como estratégias para debelar as deficiências de micronutrientes, tais como ferro, iodo, vitamina A e zinco. (Marques *et al.,* 2012) Por exemplo em Moçambique e no Brasil encontra-se em curso programas de fortificação de alimentos em larga escala ambos contando com o apoio do *The Global Alliance for Improved Nutrition* (GAIN), dirigida a todos os grupos da população. (WHO, 2013)

Em Cabo Verde, por exemplo a política de adição de iodo ao sal para consumo humano revelou ser uma estratégia adequada na luta contra os DDCI (Programa de Nutrição do Ministério da Saúde de Cabo Verde, 2010), também estudos realizados no Brasil, comprovaram a eficácia da fortificação. (Zancul, 2004), (Silva & Camargos, 2006)

Para contextualizar o panorama a nível dos défices em micronutrientes nos países da CPLP, é apresentado o **Quadro 1** com os principais indicadores dos défices em ferro, vitamina A e iodo. Salienta-se que dos 58 valores presentes no **Quadro 1** relativos a 9 indicadores dos 8 países da CPLP, apenas 17 desses valores são baseados em estudos representativos a nível nacional (N), sendo todos os restantes valores estimativas efetuadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) com base em estudos regionais (R).

Quadro 1. Indicadores de prevalência de deficiência de micronutrientes nos países da CPLP

Indicador	Angola	Brasil	Cabo Verde	Guiné-Bissau	Moçambique	Portugal	São Tomé e	Timor-Leste

							Príncipe	
% Anemia em crianças em idade pré-escolar (Hb <110 g/l)	29,7[N]	54,9[R]	39,7[R]	74,9[R]	74,7[N]	12,7[R]	36,7[R]	31,5[N]
% Anemia em mulheres grávidas (Hb <110 g/l)	57,1[R]	29,1[R]	41,3[R]	52,0[R]	52,4[R]	17,3[R]	40,4[R]	22,9[N]
% Anemia em mulheres não grávidas em idade reprodutiva (Hb <120 g/l)	52,3[R]	32,7[R]	32,5[R]	52,9[R]	48,2[N]	15,0[R]	26,2[R]	31,5[N]
% Crianças em idade pré-escolar com cegueira noturna	1,4[N]	0,7[R]	0,0[N]	1,4[R]	1,0[R]	SD	1,4[R]	1,1[R]
% Mulheres grávidas com cegueira noturna	10,9[R]	3,5[R]	6,7[R]	11,3[R]	5,3[N]	SD	5,0[R]	13,4[N]
% Deficiência subclínica de vitamina A em crianças em idade pré-escolar (retinol plasmático <0,70 µmol/l)	64,3[N]	13,3[R]	2,0[N]	54,7[R]	68,8[N]	SD	95,5[R]	45,8[R]
% Deficiência subclínica de vitamina A em mulheres grávidas (retinol plasmático <0,70 µmol/l)	15,0[R]	2,1[R]	21,2[R]	18,0[R]	14,3[N]	SD	17,9[R]	15,4[R]

Concentração mediana de iodo na urina (µg/l) em crianças 6-12 anos	SD	360[R]	52,0[N]	SD	69,0[R]	SD	SD	SD
% Crianças 6-12 anos com concentrações de iodo na urina <100 µg/l	SD	0,0[R]	77,4[N]	SD	65,4[R]	SD	SD	SD

Fonte: NLIS (Nutrition Landscape Information System). Base de dados da OMS (dados recolhidos de estudos ocorridos entre 1993 e 2005)

SD – Sem Dados

N – Dados nacionais.

R – Estimativas com base em dados regionais.

Atualmente a OMS reconhece quatro categorias de fortificação, (WHO, 2013) são elas:

1) Fortificação universal ou em massa: geralmente ocorre de forma obrigatória e consiste na adição de micronutrientes a alimentos de consumo pela maioria da população. É indicada em países onde vários grupos populacionais apresentam risco elevado para deficiência de micronutrientes;

2) Fortificação em mercado aberto: iniciativas da indústria alimentar, com o objetivo de agregar maior valor nutricional aos seus produtos;

3) Fortificação focalizada ou direcionada: visa o consumo dos alimentos enriquecidos por grupos populacionais de elevado risco de deficiência e esta pode ser obrigatória ou voluntária, de acordo com a significância em termos de saúde pública;

4) Fortificação domiciliar comunitária: tem sido considerada e explorada em países em desenvolvimento. A composição dos suplementos pode ser programada, é de fácil aceitação pelo público-alvo, porém, apresenta ainda um custo elevado, e requer que a população seja orientada. Neste tipo de fortificação geralmente são adicionados suplementos às refeições.

Alternativas como a fortificação e a suplementação alimentar têm sido exploradas recorrendo a parcerias público-privadas (PPPs), tendo inclusive sido recomendado pelas Nações Unidas a governos, organizações não-governamentais (ONGs) e organização da sociedade civil, o desenvolvimento de parcerias com o setor privado, de forma a tentar

combater com eficácia os complexos problemas de saúde pública relacionados com os défices em micronutrientes. (Kraak *et al.,* 2012)

Todavia, esta questão das PPPs terá que ser analisadas com cuidado, pois ao mesmo tempo que estas trazem vantagens como o aumento da visibilidade da nutrição e da saúde na agenda política, o aumento e mobilização de fundos para a investigação ou uma maior partilha e evolução tecnológica, também levantam problemas como o equilíbrio entre o interesse comercial privado e os interesses relacionados com a saúde pública, a gestão dos conflitos de interesse e a necessidade de se encontrarem e seguirem códigos de conduta éticos. Quanto mais transparente for a relação dos governos ou das ONGs com o setor privado, e quanto melhor for a avaliação feita antes, durante e após a cooperação, menores serão os riscos dessa mesma cooperação. (Kraak *et al.,* 2012)

Principais deficiências em micronutrientes e fortificação de alimentos:

A) Ferro:

O ferro é um micronutriente essencial para a saúde materno-fetal, aprendizagem e produtividade. (Theil, 2011)

Em 2011, mais de 2 mil milhões de pessoas em todo o mundo possuíam défices em ferro, tornando esta carência nutricional numa das mais comuns. (The Micronutrient Initiative, 2011a)

Não existe uma única intervenção passível de reduzir significativamente as deficiências em ferro existentes nas diversas faixas etárias, daí que uma ação envolvendo diferentes estratégias pode otimizar os resultados. Todavia, a fortificação de alimentos básicos com ferro, tem-se mostrado uma via particularmente importante de assegurar esse mineral essencial a uma vasta gama da população e com um bom rácio custo-efetividade, sendo de substancial importância que pelo menos as mulheres em idade fértil possuam um correto aporte de ferro, antecipando uma possível gravidez. (The Micronutrient Initiative, 2011a)

Podemos considerar que os programas de fortificação de alimentar com ferro, ainda estão numa fase inicial, pois apenas em meados dos anos 40 do século XX, alguns países desenvolvidos (Canadá e Estados Unidos da América) começaram a fortificar a sua farinha com ferro, tendo essa prática alastrado nos anos 50 e 60 à América Latina, e no início do

século XXI ao Médio Oriente e ao Norte de África. As farinhas de trigo e milho são os alimentos mais usualmente fortificados. (The Flour Fortification Initiative, 2008)

Segundo o documento de boas práticas para a fortificação alimentar em ferro e iodo, elaborado por um grupo de peritos liderado por Sue Horton, no âmbito do Consenso de Copenhaga de 2008, os principais pontos a equacionar na formulação de políticas e programas de fortificação alimentar com ferro são:

-A criação de regras que obriguem à fortificação de alguns tipos de farinhas com ferro (em função das regiões e países), com vista a uma maior cobertura e abrangência das populações alvo. (Horton *et al.,* 2008a)

-A necessidade da existência de inspeção e monitorização dos programas de fortificação, com uma concomitante educação e informação junto das populações alvo. (Horton *et al.,* 2008a)

-Qual a biodisponibilidade do ferro utilizado, sendo fundamental que o ião ferro esteja no seu grau de ionização ideal, do forma a potenciar a maior biodisponibilidade possível, num contexto alimentar que permita às populações alvo através sua dieta usual, e assim os programas terem o impacto desejado, reduzindo efetivamente os défices em ferro.

-A correta avaliação das PPPs, devendo estas ser estreitadas dentro de cada país e internacionalmente. (Horton *et al.,* 2008a)

-As farinhas de trigo e milho dos grandes fabricantes, chegam apenas a uma pequena porção da população mundial comparativamente ao sal, sendo passível a equação de outros alimentos a fortificar, como alguns condimentos ou o arroz.

-É fundamental considerar a sustentabilidade financeira destes programas, para além do investimento inicial, com a implementação dos sistemas de monotorização, apoio aos produtores e campanhas junto dos consumidores, é necessário ter também em contas os custos decorrentes da manutenção dos programas. (Horton *et al.,* 2008a)

A fortificação das fórmulas lácteas e comidas para bebés são uma alternativa para fazer chegar o ferro a crianças com idade inferior a 2 anos (Horton *et al.,* 2008a), não esquecendo que o aleitamento materno exclusivo até aos 6 meses de idade e a sua continuação até pelo menos aos 2 anos de idade, é a recomendação atualmente aceite a nível internacional, precavendo esta prática défices nutricionais e melhorando o sistema imunitário da criança,

reduzindo a ocorrência de diarreia e infeções, que tanto contribuem para a mortalidade nestas faixas etárias, principalmente nos países em desenvolvemento. (Agostini *et al.,* 2009)

Apesar dos défices em ferro serem reconhecidamente um problema de saúde pública a combater, tem existido alguma preocupação quanto aos efeitos adversos de consumos excessivos de ferro em indivíduos não deficitários em áreas afetadas pela malária, no entanto, a fortificação de alimentos com ferro, nesse aspeto, apresenta vantagens sobre a suplementação alimentar em ferro, pois as doses suplementadas são substancialmente superiores que as presentes nos alimentos fortificados, mesmo quando nos referimos a populações com elevados consumos de farinhas suplementadas, sendo a fortificação de alimentos básicos com ferro, apontada como a opção mais segura e preferencial, pela OMS e pela *United Nations Children's Fund* (UNICEF), mesmo em regiões altamente afetadas pela malária, comparativamente à suplementação com ferro. (Veenemans *et al.,* 2012)

Para complementar a fortificação alimentar em ferro já existente através das farinhas de milho e trigo, existem 5 principais alternativas, sendo elas:

-O arroz, pois é um alimento utilizado regularmente por metade da população mundial, sendo um dos alimentos da base alimentar em muitos dos países onde existem maiores prevalências de anemia por défice de ferro. (Horton *et al.,* 2008a)

-O sal duplamente fortificado, que demonstra uma boa estabilidade e biodisponibilidade, podendo fornecer para além de ferro, iodo. (The Micronutrient Initiative, 2011b)

-A fortificação de condimentos como o molho de soja amplamente consumido em grande parte da Ásia. O açúcar, outros molhos e temperos também são opções mediante os contextos. (The Flour Fortification Initiative, 2008)

-A fortificação voluntária por parte da indústria alimentar, como acontece com os cereais de pequeno-almoço ou com a alimentação infantil, ou até no chocolate em pó como por exemplo sucedeu no programa *Oportunidades* decorrido no México. (Leroy *et al.,* 2008)

-Por último, e principalmente em populações sem acesso a supermercados e a alimentos provenientes da indústria (nomeadamente alimentação infantil), há a alternativa da fortificação caseira, através de fortificantes ricos em ferro, sob a forma de pós ou tabletes, para adicionar nos alimentos em casa. (The Flour Fortification Initiative, 2008)

Para garantir que os programas de fortificação alimentar são bem sucedidos e sustentáveis, especialmente em países mais pobres, é essencial que estes sejam implementados ajustadamente com programas que visem a redução da pobreza, bem como, com intervenções a nível social, da agricultura, saúde e educação, que promovam o consumo das quantidades adequadas de alimentos com a qualidade nutricional necessária. A fortificação alimentar deverá ser vista como uma estratégia complementar para alcançar uma melhoria na ingestão de alguns micronutrientes em défice. (Horton *et al.,* 2008a)

B) Vitamina A:

Em 2008 mais de 219 milhões de crianças em todo o mundo eram suscetíveis às deficiências em vitamina A. (Horton *et al.,* 2008b)

As deficiências em vitamina A, tem consequências severas, principalmente em crianças, ocorrendo estes défices maioritariamente nos países em desenvolvimento. (Low *et al.,* 2007)

A suplementação semestral com vitamina A, em crianças até aos 5 anos, foi a intervenção considerada pelos peritos do Consenso de Copenhaga de 2008, como a mais prioritária (entre 40 outras intervenções avaliadas), prevendo-se nessa altura que a suplementação com vitamina A em crianças até aos 5 anos reduziria a mortalidade geral dessas crianças em 23%.(The Micronutrient Initiative, 2011a)

Apesar de a suplementação com vitamina A ser mais usual que a fortificação de alimentos com vitamina A, a fortificação de alimentos com vitamina A pode ser uma estratégia válida.

A fortificação de alimentos com vitamina A foi recomendada no âmbito das *Nutrition Series* publicadas em 2008 na *Lancet*, como uma das principais intervenções diretas a adotar no combate aos défices em vitamina A, nomeadamente em crianças. (Black *et al.,* 2008)

A *Micronutrient Initiative* (MI), que desde 1997 fornece mais de 75% da vitamina A (mais de 5 mil milhões de doses) utilizada nos programas de suplementação em vitamina A que decorrem nos países em desenvolvimento, apoia a fortificação de alimentos básicos como óleo e açúcar, com vitamina A. (The Micronutrient Initiative, 2012)

Na Tanzânia e no Bangladesh, estudos piloto utilizando bebidas de laranja fortificadas com vitamina A, demostraram-se bastante efetivas no que toca a aumentar os níveis de vitamina A.

Em países onde a estrutura industrial e comercial é propícia, a fortificação de alimentos básicos como as margarinas, as farinhas ou o açúcar com vitamina A, podem ajudar na diminuição dos défices em vitamina A.

A fortificação de alimentos com vitamina A, é apontada ainda como possuindo rácios custo-efetividade, bastante interessantes. (The Micronutrient Initiative, 2007), (Micronutrient Forum, 2008)

Apesar de a fortificação de alimentos em vitamina A não ser atualmente a estratégia primordial de intervenção no combata aos défices em vitamina A (atrás da suplementação com vitamina A), estratégias como a biofortificação de alimentos com vitamina A, ou mesmo simplesmente estratégias de fomento do consumo de alimentos naturalmente ricos em vitamina A, devem ser incluídos na visão de longo prazo necessária para prevenir os défices em vitamina A nos países mais afetados. (The Micronutrient Initiative, 2007)

C) Iodo:

O iodo é um micronutriente essencial a humanos e animais, que quando em falta, potencia um amplo leque de consequências negativas, tais como nados mortos e anomalias congénitas, sendo ainda um elemento essencial ao desenvolvimento cerebral do feto, podendo o cérebro sofrer danos irreversíveis em caso de défice. (Horton *et al.,* 2008a)

O usual sal de cozinha, é o veículo mais comumente utilizado para fazer chegar iodo às populações através da iodação do sal. (The Micronutrient Initiative, 2011a)

A iodação do sal, foi inclusivamente identificada pela OMS e pela UNICEF, como a melhor estratégia para a nível global se combaterem as deficiências em iodo, pois o sal é consumido de uma forma relativamente constante, em níveis bem definidos por todas as pessoas dentro da sociedade, independentemente da capacidade económica. (Horton *et al.,* 2008a)

Desde o início dos anos 90 do século XX, que são feitos esforços no sentido de promover a iodação do sal em tudo o mundo, existindo até aos dias de hoje progressos impressionantes, muito por culpa das parcerias multissectoriais criadas nesse sentido. O trabalho conjunto

dos governos, da indústria do sal, das agências internacionais em cooperação com a sociedade civil e grupos de peritos, levaram a que em 2007 já 70% dos lares a nível mundial possuíssem sal adequadamente iodado, e que em mais de 120 países tenham sido implementados programas de iodação de sal, com mais de 84 milões de crianças a serem protegidas anualmente das deficiências em iodo. (UNICEF, 2008)

A título de exemplo, Moçambique, que em 2002 definiu através de um documento do Ministério da Saúde, intitulado: "Investir na Nutrição é Reduzir a Pobreza", que a segunda área prioritária de intervenção com vista à melhoria da situação nutricional das mulheres e crianças era garantir que fosse assegurado um correto aporte de iodo à população, recorrendo para isso, à fortificação do sal com iodo e fomento da sua utilização. (Repartição de Nutrição da Direção Nacional de Saúde do Ministério da Saúde de Moçambique, 2002)

Em 2003 em Moçambique 53% dos lares utilizavam sal iodado (Mozambique Demographic Health Survey, 2003), estando neste momento em progresso, uma iniciativa da MI, através de apoio técnico e aumento dos níveis de comprometimento com o objetivo de revitalizar a iodação do sal em Moçambique, visando atingir os 80% de lares consumido sal iodado. (The Micronutrient Initiative, 2011a)

Em Cabo Verde no ano 1996 foi feito o diagnóstico da situação referente aos distúrbios devido à carência de iodo a nível nacional, tendo sido encontrada uma prevalência de bócio de 25,5%, o que representa uma endemia moderada. (UNICEF, 2011)

Após a imprementação do programa de iodação universal do sal marinho para consumo humano e animal, em 2010 foi feito uma avaliação que mostrou uma redução da prevalência de bócio para 7,6%. Uma decisão política com resultado positivo evidente. (UNICEF, 2011)

D) Zinco:

O zinco é um elemento ubiquamente presente a nível celular, possuindo elevada importância a nível biológico, através de funções estruturais, reguladoras e catalíticas, estando envolvido nas funções de centenas de enzimas. (Hotz *et al.,* 2004)

Sem os corretos aportes diários de zinco (11mg em adolescentes e adultos do sexo masculino, 8mg em adolescentes e adultos do sexo feminino, 2mg em bebés até 6 meses,

3mg em bebés entre os 7 meses e os 3 anos e 4mg em crianças entre os 4 e os 8 anos), podem ocorrer alterações ao normal funcionamento do organismo, com a ocorrência de sintomas como, o atraso de crescimento, atraso na maturação sexual, hipogonadismo, alopecia, lesões na pele, dificuldades de cicatrização, diminuição de apetite, deficiências ao nível da imunidade, distúrbios comportamentais, hipogeusia, fotofobia e cegueira noturna. (Mahan *et al.,* 2008)

A prevalência dos défices em zinco tem sido pouco estudada devido à inexistência de biomarcadores adequados, sendo avaliado o risco de deficiências em zinco a partir de dados como o baixa estatura para a idade (*stunting*) e de dados relativos à ingestão alimentar. (Horton *et al.,* 2008b)

Em 2004 o *International Zinc Nutrition Consultative Group* (IZiNCG), estimou que 20% da população mundial estaria em risco de défice de zinco, (UNICEF, 2011) sendo as regiões de maior risco, o Sul Asiático, a África Subsaariana e alguns países Sul-americanos. (Horton *et al.,* 2008b)

Focando os países da CPLP através da estimativa de risco de défice de zinco do IZiNCG, Portugal era um único dos 8 estados-membros que possuía baixo risco de défice de zinco, o Brasil estava categorizado com risco médio, assim como Cabo Verde, enquanto Angola, Guiné-Bissau, Moçambique e São Tomé e Príncipe países estavam sob elevado risco de défice de zinco. Timor-Leste não foi avaliado no estudo, no entanto, verificou-se que todos os países da região do sudeste asiático nas proximidades de Timor-Leste estavam categorizados em alto risco. (Hotz *et al.,* 2004)

As crianças são um grupo no qual os défices em zinco são de fulcral importância, pois resultam num aumento do risco de malária, pneumonia e diarreia, sendo a pneumonia e a diarreia as duas principais causas de morte em crianças até aos 5 anos, à escala global. (The Micronutrient Initiative, 2012), (United Nations Regional Information Center, 2013)

Estima-se que em 2004 tenham perdido a vida devido aos défices em zinco, cerca de 450 mil crianças até aos 5 anos de idade. (Black *et al.,* 2008)

Com a fundamentação científica crescente do impacto na saúde pública dos défices de zinco em determinadas regiões do mundo, após 2004 a OMS criou recomendações precisas de atuação neste âmbito, apostando principalmente no fomento de zinco através da suplementação e também no combate às diarreias e à desidratação, com recurso a soluções de reidratação oral. Sendo em 2005 o Sulfato de Zinco incluído na Lista de Medicamentos Essenciais da OMS, indicado no tratamento e prevenção de diarreia. (Walker, 2009)

Os défices na ingestão de zinco, são atribuídos principalmente ao baixo consumo de produtos de origem animal e à dependência alimentar de alimentos de origem vegetal com elevados teores de fitatos, que reduzem a biodisponibilidade do zinco. A diarreia, sendo potenciada pelos défices em zinco, é simultaneamente um contributo para exacerbar a sua depleção, pois promove a sua não absorção e consequente perda através das fezes. (Alam *et al.,* 2011)

As grávidas e lactantes também são grupos de risco no que respeita aos défices em zinco, visto serem estádios em que as necessidades em zinco são superiores (11mg diários), (Mahan *et al.,* 2008) em caso de défices de zinco na fase da gravidez, podem surgir consequências tanto para a mãe como para o feto, tais como, a prematuridade, atraso de crescimento intrauterino, malformações congénitas, aborto espontâneo, baixo peso à nascença e aumento do risco de infeção. (Hotz *et al.,* 2004)

Os programas que visam contrariar os défices de zinco têm incidido principalmente na suplementação de zinco, tendo sido inclusive considerada pelos peritos do Consenso de Copenhaga de 2008 a suplementação terapêutica de zinco na diarreia em crianças até aos 5 anos como uma das mais prioritárias (entre 40 outras intervenções avaliadas), estimando-se que a correta e atempada suplementação com zinco na diarreia poderia reduzir em 50% a mortalidade por diarreia em crianças até aos 5 anos. (Horton *et al.,* 2008b)

Em 2010 na Ásia (Afeganistão; Bangladesh; India; Indonésia e Nepal), na América Latina e Caraíbas (Bolívia; Guatemala e Haiti), em África (Nigéria; Quénia e Senegal), já estavam em curso programas de suplementação em zinco, com avaliações de resultados promissores. (The Micronutrient Initiative, 2011a)

A fortificação de alimentos com zinco, também é uma intervenção válida, usualmente as farinhas de trigo e de milho são os alimentos fortificados com zinco, normalmente sobre a forma de óxido de zinco, no entanto, alimentos como fórmulas infantis, cereais para crianças e alimentos prontos a comer direcionados para crianças, têm sido em alguns países também alimentos alvos da fortificação com zinco, como são disso o exemplo a Guatemala, o Peru a Colômbia e o México. (Hotz *et al.,* 2004)

A quantidade correta de zinco a fortificar, será aquela que será suficiente para causar benefícios nas populações alvo e que simultaneamente não cause risco de consumo excessivo na restante população, o IZiNCG recomenda um consumo diário de zinco não superior a 40mg em adultos, apesar de para existirem sintomas negativos do consumo excessivo de zinco em 50% dos indivíduos, estes terão que consumir cerca de 150mg diariamente durante pelo menos 6 semanas, o que demostra que se for feita uma correta avaliação da alimentação habitual da população, avaliado o aporte médio de zinco nessa mesma população e avaliado o aporte médio dos alimentos que se irão fortificar, não existirão grandes riscos de toxicidade por excesso de ingestão de zinco. (Brown *et al.,* 2009)

Em suma, a fortificação de alimentos com zinco parece ser uma estratégia promissora para controlar os défices em zinco, apresenta viabilidade técnica, custos pouco elevados, segurança e impacto no total de zinco absorvido. Não devendo no entanto ser descorada a avaliação do impacto que estes programas de fortificação terão nas populações abrangidas. (Ruel, 2007)

Biofortificação:

Alimentos ricos em micronutrientes, como vegetais, frutas, produtos lácteos, carne e peixe, são normalmente caros e inalcançáveis para os mais pobres, fazendo com que muitas vezes, populações com menos recursos recorram a alimentos que lhes garantem a energia necessária, mas não os micronutrientes necessários, prevalecendo nessas populações ao longo do tempo défices em micronutrientes, quase sempre sem manifestações evidentes (exceto casos extremos). (Horton *et al.,* 2008c)

A biofortificação pode ser um veículo para adjuvar no combate a este problema que afeta milhares de milhões de pessoas em todo o mundo, pois, através da biofortificação podem ser desenvolvidas culturas mais ricas nutricionalmente, principalmente naqueles micronutrientes que mais escasseiam, como são normalmente o ferro, o zinco e a vitamina A (através da provitamina A). (Horton *et al.,* 2008c)

A biofortificação é uma intervenção focada nos alimentos, visando torná-los mais ricos nutricionalmente, possuindo como grande vantagem, o facto de uma única intervenção, poder originar benefícios ano após ano nas culturas seguintes, pois os únicos custos envolvidos daí em diante, serão os da manutenção e cultivo das novas culturas. (Meenakshi, 2008)

Todavia, para as estratégias de biofortificação terem sucesso e justificarem o seu custo com uma real efetividade nos indivíduos das populações onde são implementadas, existem alguns pontos-chave que têm que ser discutidos:

-Desde logo, encontrar as culturas que possuem maior riqueza nos micronutrientes desejados e que ao mesmo tempo, possam ser cultivadas e se desenvolvam com sucesso nas regiões em causa. (Meenakshi, 2008)

-Em segundo lugar, é fundamental perceber se aquela nova variedade ou se aquele "novo alimento", será bem aceite pelos consumidores e até pelos produtores, propiciando condições para a manutenção das culturas e para a "aculturação" dos consumidores e produtores à nova variedade de alimentos. (Meenakshi, 2008)

Para além destes dois pontos-chave, existem outros tópicos que farão variar e ser decisores importantes no sucesso de qualquer estratégia de biofortificação, tais como: até que ponto se conseguiu aumentar o teor do ou dos micronutrientes alvo; qual o nível de consumo normal desse tipo de alimento na população alvo; qual a importância dos métodos culinários normalmente utilizados para confecionar esse tipo de alimentos na biodisponibilidade dos micronutrientes alvo; qual será a aceitação da nova variedade de alimento e qual o tempo que demorará essa aceitação caso sejam implementadas políticas que promovam a adesão a esse alimento; a necessidade de recursos humanos e/ou materiais capazes de pensar e criar as culturas enriquecidas; quais os reais impactos na saúde das populações abrangidas. (Meenakshi *et al.,* 2007)

Low e colaboradores, demonstraram que na província da Zambézia em Moçambique, houve um aumento significativo do retinol sérico entre as crianças, como consequência do consumo da batata-doce de polpa alaranjada (rica em provitamina A). (The Micronutrient Initiative, 2007)

Esta intervenção *quasi* experimental de 2 anos, que integrou a agricultura, a nutrição, bem como programas de apoio à introdução no mercado e promoção junto dos produtores e consumidores, da batata-doce de polpa alaranjada, promoveu um aumento na área média das parcelas de cultivo da batata-doce de polpa alaranjada de $33m^2$ para $359m^2$, chegando esta em maiores quantidades e com uma boa aceitação desta variedade de batata rica em ß-Caroteno (100 a 1600µg de equivalentes de retinol por cada 100g de batata), também junto das crianças. (The Micronutrient Initiative, 2007)

Deste modo, os programas de biofortificação mostram-se uma opção válida no combate à malnutrição em micronutrientes, têm no entanto, que ser pensadas em função das populações, dos países e dos contextos socioculturais onde serão aplicados, com uma abordagem que integre as vertentes da agricultura, da nutrição, da introdução e manutenção dos alimentos no mercado, bem como da promoção e fomento da sua aceitação junto dos consumidores. Caso contrário podem tornar-se infrutíferos.

A origem das novas variedades de alimentos é ainda um foco de polémica neste tipo de intervenções, pois poderão ser alimentos geneticamente modificados através da engenharia genética, ou através de métodos clássicos.

Bibliografia:

Agostini, C.; Braegger, C.; Decsi, T.; Kolacek, S.; Koletzko, B.; Michaelsen, K. F. (2009). Breastfeeding: a Commentary by ESPGHAN Committee on Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr; 49:112-25

Alam, D. S.; Yunos, M.; Arifeen, S. E.; Chowdury, H. R.; Larson, C. P.; Sack, D. A. (2011). Zinc Treatment for 5 or 10 Days Is Equally Efficacious in Preventing Diarrhea in the Subsequent 3 Months among Bangladeshi Children. J Nutr; 141(2):312-5

Black, R. E.; Allen, L. H.; Bhutta, Z. A.; Caulfield, L. E.; Onis, M.; Ezzati, M. (2008). Maternal and Child Undernutrition: Global and Regional Exposures and Health Consequences. Lancet, 371 (9608):243-60

Brown, K. H.; Hess, S. Y. (2009). Systematic Reviews of Zinc Intervention Strategies. 30(1), Boston

Horton, S.; Mannar, V.; Wesley, A. (2008a). Micronutrient Fortification (Iron and Salt Iodization); Copenhagen Consensus Center, Frederiksberg (Denmark)

Horton, S.; Begin, F.; Greig, A.; Lakshman, A. (2008b). Micronutrient Supplements for Child Survival (Vitamin A and Zinc); Copenhagen Consensus Center, Frederiksberg (Denmark)

Horton, S.; Alderman, H.; Rivera, J. A. (2008c). The Challenge of Hunger and Malnutrition. Copenhagen Consensus Center, Frederiksberg (Denmark)

Hotz, C.; Brown, K. H. (2004). Assessment of the Risk of Zinc Deficiency in Populations and Options for Its Control. International Zinc nutrition Consultative Group, Tokyo

Kraak, V. I.; Harrigan, P. B.; Lawrence, M.; Harrison, P. J.; Jackson, M. A.; Swinburn, B. (2012). Balancing the Benefits and Risks of Public-private Partnerships to Address the Global Double Burden Of Malnutrition. Public Health Nutr; 15(3):503-17

Latham, M. C. (1997). Human Nutrition in the Developing World. FAO, Rome

Leroy, J. L.; García-Guerra A.; García, R.; Dominguez, C.; Rivera. J.; Neufeld, L. M. (2008). The *Oportunidades* Program Increases the Linear Growth of Children Enrolled at Young Ages in Urban México. J Nutr; 138(4):793-8

Low, J. W.; Arimond, M.; Osman, N.; Cunguara, B.; Zano, F.; Tschirley, D. (2007). A food-based approach introducing orange-fleshed sweet potatoes increased vitamin A intake and serum retinol concentrations in young children in rural Mozambique. J Nutr; 137(5):1320-7

Mahan, L. K.; Escott-Stump, S. (2008). Krause's Food and Nutrition Therapy. 12th edition Elsevier, Canada

Marques, M. F.; Marques, M. M.; Xavier, E. R.; Gregório, E. L. (2012). Fortificação de Alimentos: uma Alternativa para Suprir as Necessidades de Micronutrientes no mundo Contemporâneo. HU Revista, Juiz de Fora; 38(1): 79-86

Meenakshi, J. V.; Johnson, N.; Manyong, V.; M. Groote, H.; Javelosa, J.; Yanggen, D.; Naher, F.; Gonzalez, C.; Garcia, J.; Meng, E. (2007). How Cost-Effective is Biofortification in Combating Micronutrient Malnutrition? An *ex-ante* Assessment. HarvestPlus, Washington

Meenakshi, J. V. (2008). Biofortification. Copenhagen Consensus Center, Frederiksberg (Denmark)

Micronutrient Forum (2008). Scaling Up Micronutrient Programs: What Works and What Needs More Work? Micronutrient Forum, Washington

Mozambique Demographic Health Survey (2003). Instituto Nacional de Estatística, Maputo

Programa de Nutrição do Ministério da Saúde de Cabo Verde (2010). Inquérito Nacional sobre distúrbios devido a carência de iodo em Cabo Verde, Praia

Repartição de Nutrição da Direção Nacional de Saúde do Ministério da Saúde de Moçambique (2002). Moçambique: Investir na Nutrição é Reduzir a Pobreza, Maputo

Ruel, M. (2007) Fortificação com Zinco – Resumo Técnico. International Zinc Nutrition Consultative Group

Silva, A. P.; Camargos, C. N. (2006). Fortificação de Alimentos: Instrumento Eficaz no Combate à Anemia Ferropriva? Comum Ciênc Saúde; 17(1): 53-61

The Flour Fortification Initiative (2008). Second Technical Workshop on Wheat Flour Fortification: Practical Recommendations for National Application; Georgia (USA)

The Micronutrient Initiative (2007). Vitamin A in Child Health Weeks: A Toolkit for Planning, Implementing and Monitoring. The Micronutrient Initiative, Ontario

The Micronutrient Initiative (2011a). Annual Report 2010-2011: The Micronutrient Initiative, Ontario

Theil, E. C. (2011). Iron Homeostasis and Nutritional Iron Deficiency. J Nutr; 141(4):724S-728S

Veenemans, J.; Milligan, P.; Prentice, A. M.; Schouten, L. R.; Inja, N.; Heijden, A. C. (2012). Effect of Supplementation with Zinc and Other Micronutrients on Malaria in Tanzanian Children: A Randomized Trial. PLoS One; 7(8):e41630

UNICEF (2008). Sustainable Elimination of Iodine Deficiency. UNICEF, New York

UNICEF (2011). Análise de Situação da Criança e Adolescente em Cabo Verde. UNICEF, Praia

Velozzo, E. P.; Fisberg, M. (2010). A Contribuição dos Alimentos Fortificados na Prevenção da Anemia Ferropriva. Rev. Bras. Hematol. Hemoter; 32(2): 140-147

Walker, C. F. (2009). Unexpected Realities of Introducing a New Intervention – The Zinc and Diarrehea Story from Policy to Present. Micronutrient Forum.

Zancul, M. S. (2004). Fortificação de Alimentos com Ferro e Vitamina A. Medicina Ribeirão Preto; 37: 45-50

Webgrafia:

The Micronutrient Initiative (2011). Double Fortified Salt: Feeding the Body and the Brain. (online document http://www.micronutrient.org/CMFiles/MI-DFS_Brochure-rev3.pdf, Acedido em 21 de outubro de 2012)

The Micronutrient Initiative (2012). What We Do. (online document http://www.micronutrient.org/english/View.asp?x=699, Acedido em 5 de novembro de 2012)

United Nations Regional Information Center (2012). (online document http://www.unric.org/pt/actualidade/30965-pneumonia-e-principal-causa-de-morte-ate-aos-5-anos, Acedido em 9 de março de 2013

WHO (2013). Global Database on the Implementation of Nutrition Action (GINA). (online document https://extranet.who.int/nutrition/gina/, Acedido em 20 de maio de 2013)

DESAFIOS DA SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NA CPLP

Francisco Sarmento, Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra

(franciscosarmento@ces.pt)

RESUMO

Em termos absolutos, a CPLP conta com quase 28 milhões de desnutridos. Em termos proporcionais, os países mais problemáticos são Angola (44%), Moçambique (37%), Guiné-Bissau (31%), Timor-Leste (23%) e Cabo Verde (14%). Esta situação tem causas estruturais historicamente conformadas. Sugere-se neste artigo que a conformação do comércio de escravos nos países ligados pela CPLP contribuiu para o tardio desenvolvimento do capitalismo brasileiro e para o seu não desenvolvimento em muitos países africanos da CPLP - Comunidade dos Paises de Lingua Portuguesa. Na mesma linha sugere-se que esta contribuiu, também, para a não consolidação de uma classe de pequenos agricultores nos países africanos, para o fraco desenvolvimento tecnologico associado á produção e transformação alimentares e para a cristalização de estruturas sociais e de poder que são atualmente um desafio para a implementação de politicas publicas visando a erradicação da fome como a Estratégia de Segurança Alimentar e Nutricional da CPLP.

Palavras chave: fome, escravidão, CPLP, segurança alimentar

1) INTRODUÇÃO

O tema que se apresenta não é estranho à experiência pessoal e profissional do autor. Este nasceu e passou a sua infância em Angola indo regularmente de férias ao Brasil, e ficando sempre intrigado por não encontrar sucos e sorvetes de manga, maracujá, goiabada em latas ou até "pé de moleque", em Angola ,onde todas estas matérias primas se consumiam "in natura". No mundo da sua infância, as duas margens do Atlântico estavam mais longe do que as horas de avião que as uniam.

Mais tarde, foi para o Brasil, em plena ditadura militar evitando divulgar entre os colegas de escola, os livros de história revolucionários da jovem República Popular de Angola onde regresso, anos mais tarde, em plena guerra civil. Comemorou com vinho branco do Rio Grande do Sul (Brasil), o cessar fogo e a retirada para norte do paralelo treze das tropas cubanas.

Procurou também ligar a sua vida profissional aos demais Países Africanos onde se fala também português, acabando por conhece-los razoavelmente bem. Entre São Tomé e o ilheu das rolas (e na companhia de uma criança abraçada ao seu saco de farinha) , decidiu ainda sem o saber, mergulhar profundamente numa longa pesquisa historica sobre os determinantes da situação de insegurança alimentar na CPLP. Mais tarde impulsionou e dedicou-se à construção de uma Estrategia de Segurança Alimentar e Nutricional para a CPLP - Comunidade dos Paises de Lingua Portuguesa (ESAN), processo que foi abraçado por todos os Estados membro e pelo Secretariado Executivo da Comunidade.

Neste pequeno mas simbolico artigo, vai-se procurar, resumidamente, apresentar algumas das condicionantes históricas da insegurança alimentar na Comunidade, em particular no triângulo gerado entre Angola, São Tomé e Príncipe e o Brasil e discutir, em função da trajetória anterior e da conjuntura sistémica atual, algumas permissas e desafios que poderão ter influenciado a formulação da ESAN.

2) HISTORIA COMUM

De acordo com Valentim Alexandre (2000), a historiografia considera usualmente três impérios distintos na expansão ultramarina portuguesa; o do Oriente, formado no início do século XVI e que declina no final do mesmo; o do Brasil com início nessa altura, apogeu no século XVIII e final no primeiro quartel do século seguinte, e o Africano, que se impulsiona dificilmente no século XIX e acaba com a descolonização em 1975.

No caso Português, o triângulo econômico-geográfico engendrado na confluência dos três impérios evolui desde cedo assente no domínio de alguns produtos agrícolas dominantes, que por sua vez, geraram zonas dominadas[1]. Madeira, Açores e Cabo Verde são ilhas Atlânticas onde se dão os primeiros passos na produção açucareira, mas é claramente em São Tomé que se inicia a primeira sociedade escravocrata como aquela que será mais tarde implementada no Brasil.

É aceite que o "comércio de homens" referido por Celso Furtado (1968) se tornou o item de maior peso nas importações coloniais brasileiras, e variava proporcionalmente ao aumento da exportação de produtos agrícolas tropicais[2]. O baixo custo de produção ajudou o setor comercial e agro-exportador a resistir às conjunturas internacionais desfavoráveis, e a uma acumulação que lhe permitiu a diversificação de investimentos para outras áreas de negócio, como o imobiliário e a agricultura.

Embora autores como Florentino (1997) não sugiram as razões para a excepcional taxa de lucro (presumida , por exemplo, com base em declarações a companhias de seguros) do comércio negreiro do Brasil (20%) quando comparado com o de outros países como a Inglaterra e a França (taxas na ordem dos 5% a 10%), acredita-se que provavelmente isto tenha decorrido, em parte, porque o montante necessário para a formação de bens alimentares utilizados para escambo era certamente

[1] Furtado (1968:15-18) refere que a Espanha nunca chegou a interessar-se em fomentar um intercâmbio com as colônias ou entre estas. A não autorização de barcos de outras nacionalidades em portos americanos tornava os fretes muito elevados. Mesmo quando Portugal esteve ligado à Espanha (1580 a 1640), os equipamentos para os engenhos açucareiros produzidos em Lisboa tinham que transportar-se a Sevilha de onde seguiam com altos custos de frete até às colónias espanholas.
[2] Prado Júnior (1978: 29); Furtado (1968: 53-4 e 125)

inferior aos utilizados pela Inglaterra e França (mesmo considerando o Rum das Antilhas). Isto conforma a singularidade brasileira descrita por Alencastro (2000) como se apresenta em seguida.

A troca de produtos agrícolas brasileiros por mão-de-obra africana estabelece-se ao redor de vários produtos, sendo imprescindível referir, em primeiro lugar, a mandioca (várias)[3] e a cachaça ou aguardente de cana. A cachaça foi o " genero da terra" que mais escravos comprou, representando entre 1699 e 1703, 78,4% das bebidas alcoólicas legalmente exportadas (Alencastro, 2000:295). Ainda segundo o autor, as exportações brasileiras de fumo e cachaça permitiram comprar 48% dos 2,027 milhões de escravos chegados vivos ao Brasil entre 1701 e 1810. Considerando outros produtos exportados como o couro, cavalos, mandioca, carne e peixe salgados e secos, não é difícil pensar-se que muito mais de metade dos escravos chegados ao Brasil, tenham sido adquiridos com mercadorias agrícolas brasileiras particularmente valorizadas em África porque os países fornecedores foram mantidos numa situação de insegurança alimentar cronica por mais de 350 anos.

Note-se que, neste processo, a escravatura doméstica tradicional (normalmente assente no controle do campesinato) se foi reforçando e ligando intimamente à atividade comercial, rompendo estruturas e gerando vulnerabilidades, que por sua vez reforçaram o número de almas disponíveis para venda e diminuiram o seu custo unitário. Em primeiro lugar pela desestruturação dos sistemas produtivos locais face à alteração de componentes da dieta tradicional africana, baseada no sorgo, feijão[4],

[3] A mandioca é originária da América e conhecida desde sempre pelos Guaranis. Existem nas suas formas cultivadas mandiocas doces e amargas. Estas ultimas possuem acido cianídrico que se elimina mediante maceração em água. Os portugueses levaram a mandioca para África, presume-se que inicialmente para São Tomé e Príncipe, sendo cultivada em Angola desde o final do século XVI. O extremo oriente ainda importava mandioca do Brasil no século XIX. A mandioca é base da alimentação africana sendo Angola, Costa do Marfim, Nigéria, Zaire e Ghana os principais produtores mundiais mas não exportadores. O Brasil faz parte dos maiores exportadores. A mandioca possui elevado valor energético podendo também obter-se dextrose e glucose para utilização em diversos produtos não alimentares como papel, cartão ondulado, gomas e colas, processos para os quais o Brasil desenvolveu tecnologia adequada.

[4] *Cajanus indicus.*

inhame[5] milhos pequenos, amendoim[6] entre outros. Algumas destas variedades, embora menos produtivas, eram mais resistentes a secas e pragas usuais. Em segundo lugar pelo equilíbrio precário vivido pela maioria dos camponeses africanos (sujeitos a mecanismos de controle do estado, dos traficantes e raides de outros estados) o que aumentou a sua vulnerabilidade às secas, pestes e outros fenômenos naturais cíclicos na região.

Como refere Miller (1982 e 1983), *a área bantu do Atlântico transforma-se, assim, no cenário ideal para a produção de escravos, face à insegurança alimentar* ".

Mas se no lado Brasileiro esta atividade permitiu a acumulação primitiva que contribuiu para que os traficantes desfrutassem de um papel ímpar na hierarquia socioeconômica colonial (influenciando ativamente as políticas internacionais do Estado), no lado Africano, ela permitiu a geração e cristalização de hierarquias sociais e relações de poder desfavoráveis ao campesinato e fundamentais para obtenção de uma mão de obra a custos mais baixos. No Congo, por exemplo, a escravidão representava 50% da população total, em particular, camponeses (Florentino, 1997:99). No Ndongo, os escravos eram a base do poder real e dos chefes de linhagens mais poderosas, e garantiam mais receitas que a taxação do campesinato. O mesmo sucedia nas terras kinbundu, nos estados de Cassange e Matamba e nos reinos Luba e Lunda (Heintz, 1984 apud Florentino, 1997:99).

Dessa forma, verifica-se que o desenvolvimento da economia açucareira, pilar da sociedade escravocrata brasileira foi o ponto de partida para o Brasil actual em função da acumulação de capital realizada no escravismo pelos comerciantes. Esta ideia contraria as visões mais tradicionais do desenvolvimento brasileiro e permite visualizar que a acumulação esteve sempre ligada ao comerciante (que também detinha investimentos na agricultura), e que se baseou no comércio de almas negras. Reconhece-se também que "*O colonizado absoluto do Brasil, colonial ou não colonial, aquele que nunca escreverá a história verdadeira da colonização brasileira nos únicos termos adequados, é o africano*" (Lourenço, 1999:152).

[5] *Discorea bulbifera L.* mais conhecido na Bahia como Inhame de Angola. Cascudo (2004).
[6] *Voandzeia subterranea*

Não pode, contudo, argumentar-se que a independência brasileira em 1825, tenha colocado um ponto final na sua influência sobre África. É que a dependência de uma trajetória anterior é longa e mais complexa.

Em primeiro lugar, se no Brasil a escravatura foi acabando graças ao fim das fontes africanas e da incapacidade de reproduzir, dentro do país, a mão-de-obra cativa, o mesmo não se passou na maioria dos países africanos. Nestes, era possível essa reprodução. Pior do que isso, esta era indispensável para manutenção dos circuitos econômicos e das estruturas sociais até aí desenvolvidas localmente. O regime de "contrato" substitui a escravatura mantendo-a até ao inicio do século XX.

Em segundo lugar e para não alongar este ponto, a especialização produtiva. Note-se que a cachaça mantinha seu valor de troca em Angola (impedindo a produção de açúcar) quase 150 anos depois da independência do Brasil (Sarmento, 2008). Refira-se que a "diversificação" de investimentos locais em alguns países africanos como Angola ou São Tomé e Principe orientou-se para atividades agricolas tradicionais no Brasil e com meios (humanos e financeiros) dali provenientes.

Na mesma linha, não se poderá argumentar que Portugal teve um papel mais decisivo na evolução africana (em particular após a segunda metade do século XIX). Certamente Portugal teve um papel muito importante antes e depois da independência do Brasil. Mas antes da independência, em especial a partir da segunda metade do século XVII, vão-se tornando mais finos os traços que podemos imprimir a esse papel.

O Brasil já se ía tornando um imenso Portugal. A descoberta de ouro em Minas Gerais contribuiu para essa mutação. Repare-se que o número de colonos portugueses emigrados para o Brasil só no século XVIII, citados por Furtado (1968), é próximo do total de portugueses que vão existir nos cinco países africanos no final de 1973, ou seja, após quase cinco séculos de suposta colonização[7]. Recorde-se que até ao início da década de 30 do século XX, o Brasil é um dos maiores destinos da imigração portuguesa. Um aspeto que não deve ser menosprezado é que até à utilização do quinino no final do século XIX, era muito mais fácil viver e enriquecer no Brasil do que em qualquer país africano.

[7] Angola possuia 335.000, Moçambique 200.000; Cabo Verde; Guiné Bissau; São Tomé e Príncipe. Fonte: Enders(1994)

Desta forma, enquanto o desenvolvimento industrial no Brasil surge no esteio da produção açucareira com a implantação da indústria têxtil no Nordeste em 1844, o dos maiores países africanos membros da CPLP, surgirá timidamente, um século depois.

A este século perdido nas margens africanas corresponderá um período de diversificação fecunda no Brasil. Um período estimulado a café sem dúvida, mas talvez por isso, fecundo em novas oportunidades, na integração econômica de parcelas maiores da população, no desenvolvimento de qualificações, na inovação frente às dificuldades, no aproveitamento da proteção natural conferida aos recursos endógenos, enfim, na gestação de um capitalismo industrial libertador e prenho de ameaças já que as diferenças sociais se agravam constantemente e os direitos políticos apenas tardiamente se implementam.

Os países africanos esperariam um século por essa gravidez sempre negada. Quando enfim chega pela mão dos oligopólios de um Portugal cada vez mais voltado para o interior europeu, vem no esteio da segunda revolução industrial, adaptada a mãos de "branco" e temperada com o sabor do norte. Doces de figo, pêra e marmelada impõem-se ao sabor da manga e da goiaba. Sucos de pêra enlatada e refrescos de groselha vão refrescar alguns nas tardes de calor dos canaviais enquanto vinhos de qualidade duvidosa invadem as noites nos "musseques". Utilizando tecnologia da segunda revolução industrial européia, o Estado novo Português conseguia a façanha de tentar promover o desenvolvimento industrial a baixo custo. O passo seguinte, como se sabe, foi abruptamente interrompido pelos acontecimentos subseqüentes às independências nacionais dos países africanos.

Além do que se poderia designar pela "divida social histórica" (reconhecida pelo ex Presidente do Brasil, Luis Inacio Lula da Silva) para com os países africanos, outros aspetos historicamente gerados, serão importantes para a construção de políticas e programas de segurança alimentar e nutricional que contribuam para a inversão de algumas trajetórias gerais apresentadas em seguida.

Durante quase quatro séculos, no ambiente tropical das duas margens do Atlântico, fluem pessoas, plantas, ritos e ritmos agrilhoados ao mesmo sistema social, contribuindo para a formação de um complexo sistema de hábitos e valores comuns. Nestes processos bio-sociais de adaptação e de transculturação, o Brasil desempenhou o

papel de segundo colonizador. Traços dessa dominação secular e das relações por ela engendradas, conformando esse sistema eco-cultural comum entre o Brasil e os países africanos, podem, ainda hoje, ser encontrados, em particular os decorrentes da disseminação de plantas e do papel desempenhado pela organização da atividade agrícola e seus produtos. O mesmo se verifica relativamente ao caráter patrimonialista dos respectivos Estados nacionais e grau de desenvolvimento e participação da sociedade civil na construção das políticas públicas. Note-se que a colonização portuguesa após a independência do Brasil, realizada em grande parte sob auspícios do Estado Novo, não reverteu as relações sociais antes cristalizadas. Pelo contrário. A par de relações no meio rural (que se mantiveram na generalidade) existiram também elites (mais urbanizadas nas décadas de 50, 60 e 70) muito à vontade com as culturas portuguesa e africana que persistiram em muitos países e vieram a integrar, inclusivamente, a base do Estado "unificado" sob os regimes socialistas do pós independência. Os conflitos politico- militares subsequentes terão contribuido para reforçar em algumas áreas as trajetórias identificadas.

Como refere Heimer (2004) a maneira como o espaço político e o Estado foram estruturados durante a guerra nas décadas de 1970 a 2000 (e como esta foi manipulada com este objetivo) conformou, mais uma vez, o controle do poder económico, administrativo e militar por um grupo (ou grupos) reduzidos cuja lógica é a obtenção de ganhos elevados no curto e médio prazos.

Construir maiores níveis de segurança alimentar e nutricional será então, porventura, procurar estabelecer objetivos de longo prazo para as politicas publicas que invertam a dependência das trajetórias identificadas, identificando-se á partida três áreas chave: mecanismos de governança adequados incluindo a participação social; produção agrícola camponesa ou familiar (dependendo do conteúdo dado ao conceito o que não se desenvolve neste artigo) e o concomitante (e necessário) acesso a tecnologias socialmente adequadas e politicas sociais sustentáveis. Este exercício não poderá menosprezar a evolução sistémica atual e as discussões mais contemporâneas sobre o papel do Estado.

Se o avanço das políticas neoliberais que se verificou com mais intensidade a partir da década de 1980 em todo o mundo, conduziu de fato a uma maior

internacionalização da economia e determinou também, uma perda crescente da capacidade dos países, também será importante considerar, contudo, na linha defendida por Hirst & Thompson (1996), que isto não exime os Estados da CPLP da sua responsabilidade na implementação de políticas de desenvolvimento e segurança alimentar e nutricional, nem tampouco da sua governança nos processos nacionais e internacionais.

Como exponho em seguida, esta área de trabalho foi talvez (re) aberta com a formulação da primeira Estratégia de Segurança Alimentar e Nutricional da CPLP, tema desenvolvido em seguida.

3) BASES PARA A ESAN - CPLP

Em primeiro lugar será relevante mencionar que a ESAN é um processo em construção visando unir esforços regionais de acordo com o previsto nas *Diretrizes Voluntárias em apoio à realização progressiva do direito à alimentação adequada no contexto da segurança alimentar nacional* [8] para a resolução de algumas debilidades conjunturais e (ou) estruturais (nos Estados da CPLP) [9] em matéria de luta contra a fome, promoção da SAN, visando a progressiva realização do DHAA.

O documento introdutório á Estratégia de Segurança Alimentar e Nutricional da CPLP apresenta algumas das bases para a mesma onde também figuram os compromissos internacionais e regionais firmados pelos Estados membro. Para efeitos do presente artigo entende-se dar maior visibilidade ás bases que emergiram da analise

[8] **Diretriz 3.10** - "Os Estados deveriam apoiar, inclusive por meio da cooperação regional, a aplicação de estratégias nacionais de desenvolvimento, em particular com vistas à redução da pobreza e da fome e à realização progressiva do direito à alimentação adequada".

[9] Como por exemplo, Instituições frequentemente pouco equipadas e com fracos meios disponíveis perante os desafios de orientação e de coordenação/governança da SAN; Debilidades constitucionais e legais relativamente à consagração da alimentação enquanto direito humano fundamental; marginalização das estratégias/programas de SAN no panorama político e legislativo e fraco apoio efetivo à participação qualificada dos grupos mais vulneráveis e seus representantes. ESAN - Estratégia de Segurança Alimentar e Nutricional da CPLP - Enquadramento pag 14 - 2011. Disponível em http://www.cplp.org/id-2419.aspx

das trajetorias anteriormente apresentadas , as quais, permite-se mencionar , mais em detalhe, em seguida.

A primeira diz respeito á maior ou menor capacidade dos Estados membros. De acordo com um diagnostico prévio elaborado para efeitos da formulação da Estratégia, "verifica-se que a maioria dos Estados membros com maiores problemas, atuais ou previsíveis, nesta área, possuem serviços públicos enfraquecidos, com poucos recursos e muitas vezes com pouca capacidade de traduzir em ações concretas o que está previsto nas suas políticas públicas ou na sua legislação. Estes serviços dispõem na maioria das situações de uma reduzida capacidade de avaliação, acompanhamento, gestão e capacidade de exercer a regulação num contexto de forte imprevisibilidade. Esta situação decorre, parcialmente, dos processos de ajuste macroeconómicos vigentes nas últimas décadas e poderá agravar-se pelas atuais restrições orçamentais decorrentes da crise financeira global assim como pela redução dos recursos colocados á disposição de alguns países africanos pela cooperação internacional".

Em segundo lugar e pensando particularmente na recente evolução sistémica, o documento introdutório considera ainda que "com isto agravam-se as desigualdades em termos de distribuição de direitos, até porque, nas últimas décadas, assistiu-se à complexificação da luta pelo direito humano á alimentação. São eles, entre outros, a crescente concentração no sistema agro-alimentar mundial, o acentuar da volatilidade dos preços dos alimentos, os impactos das alterações climáticas, as novas tendências demográficas e de urbanização acelerada e as consequentes e crescentes preocupações com a sustentabilidade dos recursos naturais e a problemática energética e a atual crise financeira. Fatores que, conjuntamente, conformam e amplificam a crise do modelo de desenvolvimento agrícola e alimentar e recomendam uma reorganização institucional e uma hierarquização de programas e investimentos, coerente com o objetivo politico de superar os constrangimentos historicamente conformados, erradicar a fome e a pobreza e realizar, progressivamente, o Direito Humano á Alimentação Adequada".

Esta evolução do sistema alimentar global e a necessidade de melhorar a governança do mesmo, estão na origem de um longo processo de negociação no quadro das Nações Unidas. Esta negociação conduziu, como se sabe, ao processo de reforma do CSA na sua 34ª Sessão, realizada em Outubro de 2008. Independentemente da

interpretação que se possa ter relativamente ao texto consensual do documento da reforma, pode considerar-se que nele estão refletidas diferentes visões sobre o modelo de governança mais adequado para fazer face à urgente e necessária transição do sistema alimentar global. O que parece ser agora mais claro, para todos os atores e todas as visões, é que terá chegado o momento para dar passos mais efetivos para promover a ligação do CSA com as regiões. *Como o fazer* é uma das questões talvez mais pertinentes para o futuro da reforma iniciada em 2008, face à maior ou menor tradução e adequação, no terreno, de um conjunto relevante de diretrizes e quadros estratégicos[10] consensualizados até ao momento no seio do CSA.

Desta forma a melhoria da governança do sistema alimentar responde à necessidade de dar resposta no presente aos desafios historicamente conformados. Esta foi considerada a area mais prioritária na ESAN. Neste contexto e entendendo-se que nos últimos 20 anos se verificou o gradual desenvolvimento em quase todos os Estados membros da CPLP, de Estratégias de Segurança Alimentar e Nutricional com uma abordagem crescentemente inter-sectorial e participativa, entendeu-se que atendendo às restrições orçamentais vigentes em alguns Estados membro, que estas iniciativas seriam o ponto de partida para a construção da governança ao nivel nacional. Propõe-se por isso na ESAN, a melhoria dos mecanismos institucionais existentes em cada país visando o reforço da coordenação inter-sectorial entre os vários orgãos de governo com impacto ao nivel da Segurança Alimentar e Nutricional e a participação social com o envolvimento de todos os atores relevantes (sociedade civil, parlamentos, setor privado e academia).

Uma nota relevante deve fazer-se relativamente á participação social. Sabe-se da exitosa experiência recente do Brasil na construção de politicas publicas nesta área. Contudo, será bom recordar que foi pela luta social ao longo do processo de desenvolvimento capitalista brasileiro que germinaram muitas das novas formas sociais que levaram o país a iniciar, no final do século XX, um processo de amadurecimento de organizações da sociedade civil que contribuíram decisivamente, desde o nível local, para a construção de redes de influência política importantes para maior consolidação da democracia, eleição de Lula da Silva e, posteriormente, para a obtenção de uma lei de

[10] Sendo de salientar o Quadro Estratégico Global para a Segurança Alimentar e Nutricional

segurança alimentar e nutricional. Carvalho (2008:229) refere, relativamente ao Brasil, que a desigualdade é a escravidão de hoje, no sentido em que é um cancro que impede a construção de uma nação. Como mencionado por este autor em outro trabalho, "no Brasil do século XXI, analfabetos assim como pobres são, maioritariamente, negros[11] descendentes de vítimas dos libambos, habitantes das Áfricas interiores brasileiras, talvez hoje, os espaços sociais mais próximos da realidade africana".

Reforça-se esta idéia pelas suas potenciais implicações futuras: os principais atores da mudança política recente do Brasil não foram tanto os das suas Áfricas interiores, mas sim os originados no bojo do processo de desenvolvimento capitalista que se iniciou muito antes do vivenciado no lado Africano. Por isso, na linha de outros autores como Pacheco (2005), aponta-se na ESAN para a adoção de abordagens que permitam a redução das distâncias entre os cidadãos (apoio a redes da sociedade civil) e a construção ou restabelecimento de um capital social que contribua para a ação coletiva.

Relativamente á segunda prioridade, os camponeses e produtores familiares , verifica-se que o conjunto dos Estados membros da CPLP conta com cerca de 250 milhões de habitantes e prevê-se que venha a contar com cerca de 323 milhões em 2050 maioritariamente localizados em áreas urbanas se não se adotarem medidas que reduzam a crescente migração rural – urbana. Um estudo recente realizado pelo autor para a FAO - Organização das nações Unidas para a Agricultura e Alimentação, conclui que apesar das grandes diferenças entre os países, e de forma conservadora, pode afirmar-se que a importância do que consideramos por "Produtores Familiares" é objetiva no contexto da CPLP. São cerca de 11.500 milhões aqueles que, com base nos parâmetros mencionados acima, podem ser considerados como produtores familiares. Verifica-se que explorando áreas médias pequenas (de 0,20 a 18 hectares em função do país) e com diferentes níveis tecnológicos, os produtores agrícolas familiares são responsáveis pela produção de uma média de 70% a 100% dos alimentos na maioria dos países. Refira-se também que destes agricultores dependem, direta ou indiretamente, mais de 45 milhões de pessoas, nos países da Comunidade.

[11] Analfabetismo de 9% para os brancos e de 22% para negros em 1997 de acordo com Carvalho (2008: 208)

Os Estados-membros da CPLP têm consciência desta importância tendo manifestado, nos inquéritos recolhidos para a elaboração da ESAN - CPLP, que este setor era a sua prioridade. Com efeito, a área de produção e transformação de alimentos pelos produtores familiares recebeu pontuação máxima (de 1 a 5) quer por governos quer pelos demais atores.

Relativamente à terceira prioridade atrás mencionada, propôs-se um eixo especifico para a promoção do acesso à alimentação e melhoria dos modos de vida dos grupos mais vulneráveis. O foco desta prioridade, tal como mencionada na ESAN, " será o apoio aos grupos mais vulneráveis à insegurança alimentar e nutricional facilitando o acesso aos alimentos (em quantidade e qualidade adequadas) e a serviços básicos (água, saneamento, saúde, entre outros), visando melhorar os modos de vida e promover a inclusão social destes grupos, em particular agricultores e comunidades rurais. As limitações no acesso regular e permanente aos alimentos, sobretudo pela limitação dos rendimentos familiares, é uma das principais causas de insegurança alimentar nos Estados membros. A promoção do acesso aos alimentos deve tomar especial aos grupos mais vulneráveis (crianças, mulheres grávidas, idosos, famílias de baixos rendimentos) adotando medidas específicas que respondam às suas especificidades.

Note-se que a provisão de alimentos para situações emergenciais deve ser considerado prioritário enquanto medida extraordinária. Do ponto de vista estrutural, é determinante desenvolver de forma sustentável mecanismos de proteção social e redes de segurança para os grupos mais desfavorecidos.

As três prioridades apresentadas materializam-se na ESAN em eixos específicos que por sua vez devem originar propostas de politicas e (ou) atividades conjuntas concretas a serem implementadas pelos governos ou pelos demais atores relevantes.

O órgão máximo da ESAN é o CONSAN - Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional da CPLP, seu órgão fundamental, aprovado, em Julho de 20121, pelo Conselho de Ministros das Relações Exteriores da CPLP e pela Conferência de Chefes de Estado e de Governo da CPLP. O CONSAN possui a participação formal e de direito de representantes dos governos, da sociedade civil, do setor privado e da academia e ligar-se-á com o Comité Mundial de Segurança Alimentar e Nutricional

além de outras instâncias relevantes para a governança da segurança alimentar e nutricional. Entendeu-se que o órgão máximo da ESAN deveria estar em pleno funcionamento de forma a que a implementação da ESAN se faça, desde o seu inicio, respeitando processos que são fundamentais para a possível materialização do Direito Humano à Alimentação Adequada no espaço da CPLP.

Referências

ALENCASTRO, Luís Felipe. O Trato dos Viventes: Formação do Brasil no Atlântico Sul, Séculos XVI e XVII. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

CARVALHO, José Murilo. Cidadania no Brasil – O Longo Caminho. 10ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008.

CASCUDO, Luís da Câmara. História da Alimentação no Brasil. São Paulo: Global Editora, 2004.

ENDERS, Armelle. Historia da África Lusófona. Lisboa: Inquérito, 1994.

FURTADO, Celso. Formação Econômica do Brasil. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1968.

FLORENTINO, Manolo. Em Costas Negras. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

HEIMER, Franz. Dinâmicas Políticas dos Países Africanos de Língua Portuguesa. cópia do autor, 2004

HIRST, Paul; THOMPSON, Grahame. Globalização em Questão. Rio de Janeiro: Vozes, 1996.

LOURENÇO, Eduardo._A Nau de Ícaro e Imagem e Miragem da Lusofonia. Lisboa: Gradiva, 1999.

MILLER, Joseph C. A. The Paradoxes of Impoverishment in the Atlantic Zone. In Birmingham, David & Martin, Phyllis M., editors. History of Central Africa. Londres/ Nova York, Longman, 1983.

._____ The significance of Drought and Famine in the Agriculturally Marginal

Zones of West-Central Africa. The Journal of African History, v. 23, nº 1, 1982.

PRADO JUNIOR, Caio. História Econômica do Brasil. Brasiliense, 1978

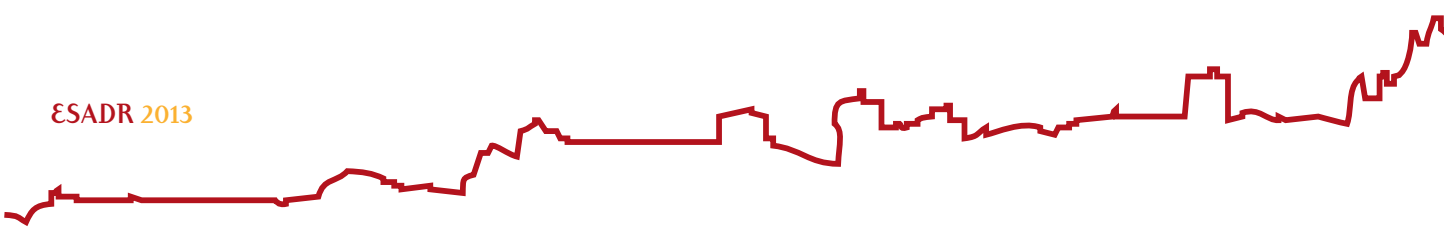
SARMENTO, Francisco (2008). "*Condicionantes históricas da construção da segurança alimentar no Atlântico: o caso de Angola e São Tomé e Príncipe*"; Tese de Doutoramento, Instituto de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil.

VALENTIM, Alexandre (org). O Império Africano Séculos XIX e XX. Lisboa: Edições Colibri, 2000.

Documentos CPLP

CONSAN – CPLP (2012). *Recomendações da reunião preparatória do Conselho de Seguranca Alimentar e Nutricional da CPLP*. Maputo, Julho de 2012. Disponível em http://www.cplp.org/id-2419.aspx.

ESAN – CPLP (2011). *Estratégia de Segurança Alimentar e Nutricional na Comunidade dos Países de Língua Portuguesa*. Disponível em http://www.cplp.org/id-2393.aspx.



POLÍTICAS EDUCACIONAIS PARA A AGRICULTURA FAMILIAR NO PAÍS DO AGRONEGÓCIO

INNY BELLO ACCIOLY

Programa de Pós Graduação em Educação
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro – Brasil
innyaccioly@hotmail.com

RESUMO

A "agricultura familiar", por ser a responsável pela produção dos alimentos que servirão à massa da força de trabalho brasileira, desempenha papel crucial na reprodução geral desta força de trabalho e, ao ser explorada ao extremo, contribui para o barateamento do custo da produção nacional. Neste sentido, o "fortalecimento" da agricultura familiar e o reconhecimento deste setor como sendo estratégico para o país, apresentam-se como legítimas demandas do capital. Entretanto, ao ser absorvida pela cadeia produtiva do agronegócio, a chamada "agricultura familiar" pode se afastar da sua função histórica da produção imediata de alimentos e aliar-se à produção de *commodities* para exportação. Neste ponto, apontamos outra dimensão desta contradição: as expropriações, que são imprescindíveis ao modelo do agronegócio (e ao modelo do capital); a existência da agricultura familiar; e a resistência da agricultura camponesa, propondo formas anticapitalistas de uso do solo e relação com a natureza. Sem dúvidas, as ações que atuem na contenção das "revoltas" dos trabalhadores e que atuem na "prevenção" destas "revoltas", compõem o conjunto das preocupações constantes das organizações capitalistas no campo. Destas preocupações advém o embate por políticas públicas em educação, para que seja definitivamente instituída uma educação despolitizada e incapaz de proceder a uma leitura crítica da realidade. Este trabalho é fruto da análise do Programa de Educação Ambiental e Agricultura Familiar (PEAAF), que foi elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente a partir de reivindicações de movimentos de trabalhadores rurais organizados. Ao examinar um programa educacional específico, buscamos investigar o *modus operandi* da atual "democracia" brasileira. Reivindicado pelos movimentos dos trabalhadores rurais, o programa rapidamente se tornou operatório ao padrão de acumulação vigente, especialmente ao definir certo tipo de uso do solo e ao subsumir os conceitos de "agricultura camponesa" e "soberania alimentar" aos conceitos de "agricultura familiar" e "segurança alimentar", por meio de uma "pedagogia da participação". Neste trabalho, também buscamos apontar indícios de que este modelo de "participação" vem sendo exportado para Moçambique por meio de um acordo de cooperação internacional que visa a implantar o PROSAVANA.

PALAVRAS-CHAVE

AGRICULTURA FAMILIAR; AGRONEGÓCIO; POLÍTICAS PÚBLICAS; EDUCAÇÃO; PROSAVANA

INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo promover o debate acerca de políticas educacionais voltadas para o meio rural. Ao examinar um programa educacional específico, o Programa de Educação Ambiental e Agricultura Familiar (PEAAF), buscamos investigar o *modus operandi* da atual "democracia" brasileira e seus mecanismos de construção de consensos, assim como apontar recentes iniciativas de exportação destes mecanismos para Moçambique. Neste sentido, ressaltamos que o campo da Educação vem sendo historicamente disputado como importante ferramenta de convencimento e construção de falsos consensos.

Desta forma, optamos por iniciar contextualizando o setor agrícola brasileiro na economia mundial, apontando o peso do chamado "agronegócio" no total das exportações e no Produto Interno Bruto (PIB) nacional. Em seguida, abordaremos o papel destinado à agricultura familiar neste cenário, assim como as lutas camponesas contra a mercantilização do direito humano à alimentação. Apontaremos, também, as atuais relações entre o governo brasileiro e os empresários do agronegócio.

A partir destas contextualizações, apresentaremos os resultados da análise de um programa educacional promovido pelo governo brasileiro e voltado para o público da agricultura familiar, o Programa de Educação Ambiental e Agricultura Familiar (PEAAF) que foi elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente a partir de reivindicações de movimentos de trabalhadores rurais organizados durante o *Grito da Terra 2009*. Inicialmente reivindicado por movimentos de trabalhadores rurais como um programa educacional que atendesse aos seus interesses de classe, o PEAAF rapidamente se tornou operatório ao padrão de acumulação vigente ao promover o discurso da parceria - sempre subordinada - entre pequeno agricultor e empresário do agronegócio, de forma que seja fortalecido o uso mercantil da terra e demais recursos naturais e as consequentes expropriações deste processo. Por fim, apontamos o programa PROSAVANA, fruto de parceria entre os governos do Brasil, Japão e Moçambique, que vem sendo denunciado por movimentos sociais de Moçambique e do Brasil por promover, na região de Nacala, a apropriação de terras por corporações transnacionais, o que contribuiria para a expropriação de pequenos agricultores moçambicanos e o surgimento da figura do agricultor sem-terra em Moçambique.

O SETOR AGRÍCOLA BRASILEIRO NA ECONOMIA MUNDIAL

De acordo com o estudo da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), realizado em 2011, o Brasil apresenta índices de desenvolvimento agrícola acima da média mundial e lidera a produtividade agrícola na América Latina e Caribe. O agronegócio representa mais de 22% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, que representa a soma de todas as riquezas produzidas no País.

Um dos principais conceitos de agronegócio é creditado a DAVIS & GOLDBERG (1957), que o definiram como a soma total das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas; as operações de produção nas unidades agrícolas; e o armazenamento, o processamento e a distribuição dos produtos agrícolas, e itens produzidos com eles. Esta interpretação consiste numa perspectiva sistêmica, na qual a agropecuária é visualizada como o núcleo de um sistema econômico que se denominou Complexo Agroindustrial (CAI). Tal núcleo é interligado com setores a montante, responsáveis pelo provimento de insumos e de máquinas e implementos para a produção agropecuária, e com setores a jusante, responsáveis pelo processamento, pela transformação da produção agropecuária (agroindústria) e pela distribuição (comercialização, armazenagem e transporte) das produções agropecuária e agroindustrial, além de outros serviços associados ao agronegócio.

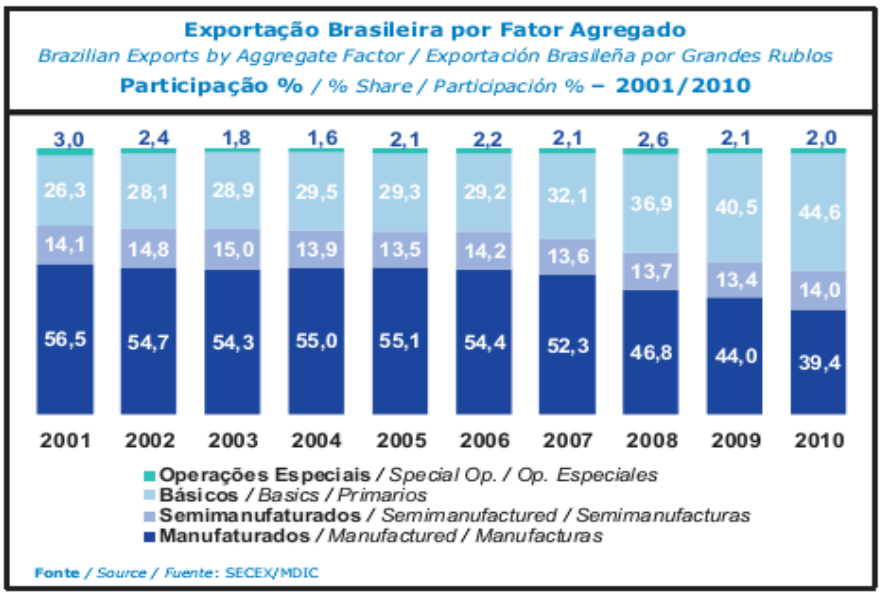
No Brasil, a Associação Brasileira do Agronegócio (ABAG), criada em 1993, tem no seu quadro de entidades associadas[1] os principais bancos brasileiros, a maior rede de telecomunicações nacional, empresas públicas e corporações transnacionais.

O quadro abaixo[2] demonstra o peso que os bens primários - associados às atividades do agronegócio e demais atividades extrativistas - ganharam no total das exportações brasileiras na última década, assim como a redução das exportações de produtos manufaturados.

I – Exportação Brasileira por Fator Agregado

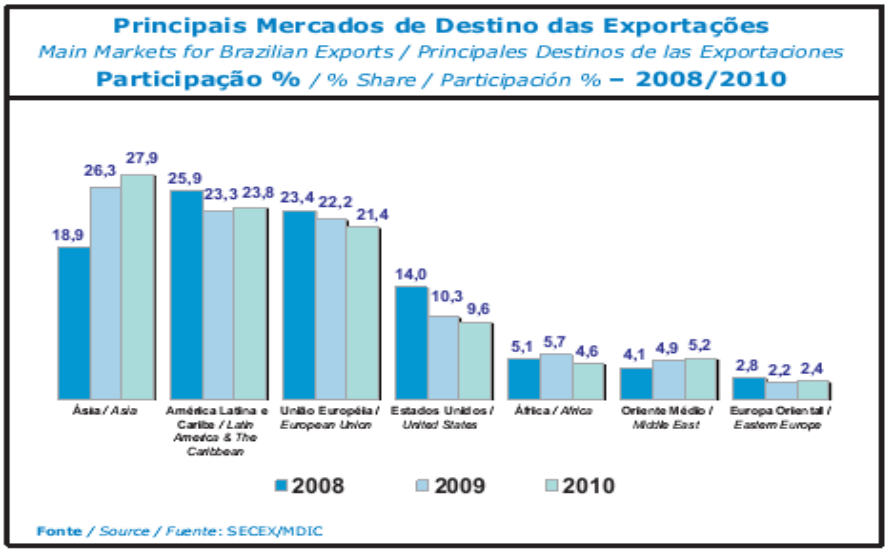
[1] Disponível em < http://www.abag.com.br/>

[2] Os quadros foram retirados da publicação "Conhecendo o Brasil em Números". Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Secretaria de Comércio Exterior.Departamento de Planejamento e Desenvolvimento do Comércio Exterior. Jun. 2011.



O próximo quadro aponta os mercados de Ásia, América Latina e Europa como os maiores compradores dos produtos brasileiros.

II- Principais mercados de destino das exportações brasileiras



No quadro a seguir, são apresentados os produtos que mais cresceram na produção industrial brasileira nos anos de 2009 e 2010: aço (processado a partir da extração do minério de ferro), automóveis (montagem), celulose (a partir da derrubada de árvores de eucalipto), petróleo e papel. Estes setores foram os que mais se destacaram em nossas investigações (ACCIOLY, 2011) acerca dos financiadores das

campanhas eleitorais dos parlamentares integrantes das Comissões de Meio Ambiente da Câmara dos Deputados e do Senado Federal em 2010 e 2011, o que pode ser um importante indicador das relações entre financiamento privado de campanhas eleitorais e expansão de determinados setores produtivos – que, talvez, ainda tenham contado com incentivos estatais para esta expansão.

III - Produção Industrial Brasileira 2009/2010

Produção Industrial Brasileira
Brazilian Industrial Production / Producción Industrial Brasileña
Produtos Selecionados - 2009/2010
Selected Products / Productos Seleccionados

PRODUTOS / PRODUCTS / PRODUCTOS	2009	2010	VAR. % % GROWTH
Automóveis e comerciais leves (mil unid) Cars and light commercials Automóviles y comerciales livianos	2.523	2.672	5,9
Aço (mil ton) / Steel / Acero	26.506	32.820	23,8
Aeronaves (unid) / Airplanes / Aviones	244	246	0,8
Celulose (mil ton) / Wood Pulp / Celulosa	13.315	14.054	5,6
Papel (mil ton) / Paper / Papel	9.428	9.775	3,7
Petróleo (mil m³) / Oil / Petróleo	113.180	119.233	5,3

Fontes / Sources / Fuentes: Anfavea; Instituto Aço Brasil; Embraer; Bracelpa; ANP

O quadro a seguir apresenta a posição que o Brasil assume no total das exportações mundiais de produtos agrícolas.

IV- Produção e Exportação de Produtos Selecionados

Brasil no Mundo – Produção e Exportação de Produtos Selecionados
Brazil in the World – Production and Exports of Selected Products
Brasil en el Mundo – Producción y Exportación de Productos Seleccionados

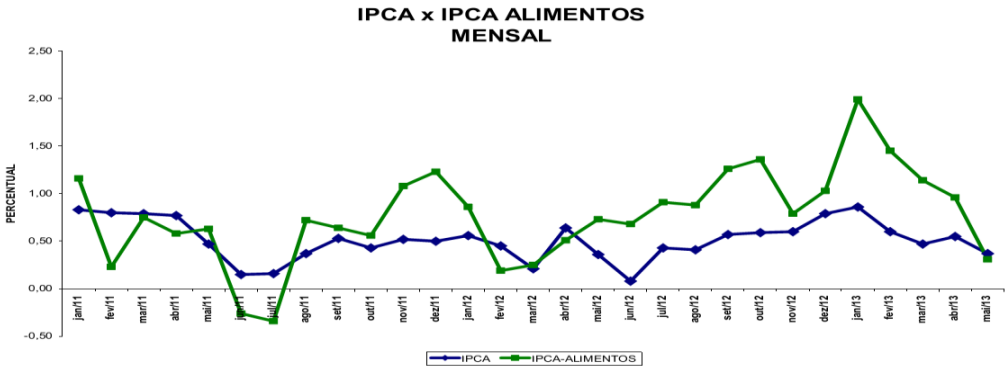
PRODUTOS / PRODUCTS / PRODUCTOS	PRODUÇÃO / PRODUCTION / PRODUCCIÓN	EXPORTAÇÃO / EXPORTS / EXPORTACIÓN
AÇÚCAR / SUGAR / AZÚCAR	1º	1º
CAFÉ / COFFEE	1º	1º
SUCO DE LARANJA / ORANGE JUICE / JUGO DE NARANJA	1º	1º
ETANOL / ETHANOL	2º	1º
CARNE BOVINA / BEEF / CARNE	2º	1º
FUMO / TOBACCO / HUMO	2º	1º
SOJA EM GRÃO / SOYBEANS / GRANOS DE SOJA	2º	2º
COUROS E PELES / LEATHER AND FUR / CUEROS Y PIELES	2º	4º
CARNE DE FRANGO / CHICKEN MEAT / POLLO	3º	1º
MINÉRIO DE FERRO / IRON ORE / MINERAL DE HIERRO	3º	2º
CALÇADOS / SHOES / CALZADOS	3º	6º
ÓLEO DE SOJA / SOYBEAN OIL / ACEITE DE SOJA	4º	2º
FARELO DE SOJA / SOYBEAN RESIDUE / HARINA DE SOJA	4º	2º
MILHO / MAIZE / MAÍZ	4º	3º
AVIÕES / AIRPLANES / AVIONES	4º	4º
CARNE SUÍNA / PORK MEAT / CARNE DE CERDO	4º	4º
ALGODÃO / COTTON / ALGODÓN	5º	5º
AUTOMÓVEIS / CARS / AUTOMÓVILES	5º	12º
ALUMÍNIO / ALUMINIUM / ALUMINIO	7º	6º
AÇO / STEEL / ACERO	9º	13º

Fontes / Sources / Fuentes: EMBRAER; ABICALÇADOS; ANFAVEA; ACICB; GTIS; IISI; RFA; USDA; OICA; U. S. Geological Survey

Apesar do papel assumido pelo Brasil como uma "potência agrícola", a população brasileira sofre com a forte variação dos preços dos alimentos. O IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo), criado com o objetivo de oferecer a variação dos preços no comércio para o público final e medido mensalmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apontou (conforme gráfico a seguir) que,

de janeiro de 2011 a maio de 2013, a variação dos preços dos alimentos foi maior que a variação de preços dos produtos em geral. É preciso considerar que, segundo informações do IBGE[3], a alimentação detém a maior parcela do orçamento mensal das famílias (23,93%).

V- Índice de preços ao consumidor amplo



Fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Política Agrícola. Departamento de Economia Agrícola. Coordenação Geral de Análises Econômicas. (2013) Estatísticas e dados básicos de economia agrícola.

> É um tanto paradoxal que, no mesmo período em que um padrão econômico voltado para os mercados externos está em curso e atinge importantes realizações, os salários e as condições gerais de trabalho e de vida da maioria da população da América Latina assistam à drástica precarização. Não se consegue evita-la apesar das políticas sociais levadas a cabo por alguns Estados ou do crescimento significativo alcançado por algumas economias. [...] para essa nova modalidade de reprodução o mercado dos assalariados locais não constitui um elemento de maior relevância à medida que parte substancial da produção vai destinada aos mercados externos.[...] Em segundo lugar, a capacidade de concorrência desse padrão nos mercados externos reside na deterioração dos salários locais e na depreciação de tudo o que implique elevar os custos do trabalho, como benefícios sociais diversos. (OSORIO, 2012, p.123-124.)

A consolidação, no Brasil, do **padrão exportador de especialização produtiva** (OSORIO, 2012), baseado no fortalecimento do modelo produtivo do agronegócio, somado ao intenso grau de articulação política deste setor no Congresso Nacional e sua forte influência sobre o atual governo, recai como uma avalanche sobre as lutas dos movimentos dos trabalhadores rurais por reforma agrária[4], por soberania alimentar, pelo

[3] Disponível em http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=2306. Acesso em julho 2013.

[4] Atualmente encontra-se em curso um projeto de reestruturação do INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) que resultará na redução de seu poder e da sua esfera de ação, assim como das funções do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Maiores informações em http://www.mst.org.br/content/descentraliza%C3%A7%C3%A3o-do-incra-visa-desestruturar-reforma-

fortalecimento da agricultura de base camponesa e agroecológica e por políticas voltadas ao fortalecimento da agricultura camponesa.

> A partir da denominada Revolução Verde na agricultura, iniciada em meados da década de 1950 e revivificada a partir dos anos 1980, com a expansão mundial da concepção de artificialização da agricultura e a ampliação dos contratos de produção entre as empresas capitalistas e as famílias camponesas, introduziu-se a expressão agricultura familiar, outrora de uso consuetudinário aqui e acolá, mas acentuado desde a década de 1990, e consagrada em lei (Brasil, 2006) como expressão formal, porque utilizada por programas e políticas públicas governamentais. (CALDART; PEREIRA; ALENTEJANO; FRIGOTTO, 2012, p.31)

O termo *agricultura familiar* corresponde a múltiplas conotações. Conforme apresentado no *Dicionário da Educação do Campo* (CALDART et al., 2012), *agricultura familiar* apresenta-se como categoria analítica, segundo significados construídos no campo acadêmico; como categoria de designação politicamente diferenciadora da agricultura patronal e da agricultura camponesa; como termo de mobilização política referenciador da construção de diferenciadas e institucionalizadas adesões a espaços políticos de expressão de interesses legitimados por essa mesma divisão classificatória do setor agropecuário brasileiro (agricultura familiar, agricultura patronal, agricultura camponesa); como termo jurídico que define a amplitude e os limites da afiliação de produtores (agricultores familiares) a serem alcançados pela categorização oficial de usuários reais ou potenciais do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf).

Já a expressão agricultura camponesa comporta, na sua concepção, a especificidade camponesa e a construção da sua autonomia relativa em relação aos capitais. Incorpora, portanto, um diferencial: a perspectiva maior de fortalecimento dos camponeses pela afirmação de seu modo de produzir e de viver, sem com isso negar uma modernidade que se quer camponesa (CALDART; PEREIRA; ALENTEJANO; FRIGOTTO, 2012).

É preciso esclarecer que, apesar de muitas vezes o termo *agricultura familiar* ser entendido como englobando também a *agricultura camponesa* (como na definição fixada na Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, que delimita *agricultura familiar* baseando-se unicamente no tamanho da propriedade e na mão-de-obra empregada), não é a mesma coisa tratar de agricultura camponesa e de agricultura familiar: ambos os

---

agr%C3%A1ria e em http://www.estadao.com.br/noticias/impresso,a-reestruturacao-do-incra-,795936,0.htm. Acesso em janeiro de 2013.

conceitos se referem aos trabalhadores, mas há uma contradição a ser explorada em vista do embate de projetos. Entretanto, este embate não pode ser confundido com o confronto principal: a luta contra o agronegócio.

Conforme apresentado em *Caldart et al.* (2012), a expressão *agricultura familiar* traz como corolário da sua concepção a ideia de que a possibilidade de crescimento da renda familiar camponesa só poderá ocorrer se houver a integração direta ou indireta da agricultura familiar com as empresas capitalistas, em particular as agroindústrias. Já o polo da *agricultura camponesa* tende a se opor a esta integração. Assim, o projeto da *agricultura camponesa* "não tem como ser vitorioso no horizonte da sociedade do capital" (CALDART; PEREIRA; ALENTEJANO; FRIGOTTO, 2012).

Conforme pesquisa divulgada por INCRA/FAO[5], a chamada agricultura familiar (incluindo aqui a agricultura camponesa), com apenas 30,5% da área e contando somente com 25% do financiamento total, é responsável por 37,9% de toda a produção nacional. Dado o grande número de estabelecimentos familiares, muitos dos quais com área muito pequena, destinada principalmente para moradia e plantio para subsistência, este percentual é elevado.

Estes números reafirmam a grande importância da agricultura familiar na alimentação da população brasileira, importância que cada vez mais vem sendo reconhecida pelas agências internacionais e pelos governos. Com menos terra, menos crédito e uso intensivo da força de trabalho familiar, vem sendo reconhecida como a principal provedora dos alimentos básicos que abastecem os brasileiros.

No ano de 2008, foi divulgada pesquisa realizada pelo Instituto do Homem e do Meio Ambiente da Amazônia (Imazon)[6] que relacionou o crédito concedido aos pequenos agricultores através do Pronaf (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar) e o aumento do desmatamento na Amazônia, sugerindo ser a agricultura familiar grande promotora do desmatamento.

Estudos que relacionam degradação ambiental e pobreza também foram realizados pela FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e para a Agricultura):

---

[5] "Novo Retrato da Agricultura Familiar: O Brasil Redescoberto". Projeto de Cooperação Técnica INCRA/FAO. Brasília. Fevereiro, 2000.

6 Disponível em < http://www.estadao.com.br/noticias/geral,credito-oficial-estimula-desmatamento-indica-estudo,115464,0.htm>. Acesso janeiro de 2013.

> "Em todo o mundo, os mais pobres têm menos acesso ao solo e água e são apanhados na armadilha da pobreza das pequenas propriedades com solos de má qualidade e alta vulnerabilidade à sua degradação e à incerteza climática", observa o relatório. Cerca de 40% dos solos degradados no mundo encontram-se em áreas com elevadas taxas de pobreza. Além disso, num sinal de que a degradação é um risco em todos os níveis de rendimento, 30% dos solos degradados do mundo encontram-se em áreas com níveis moderados de pobreza, enquanto 20% estão em áreas com baixos índices. [7]

Neste estudo, a FAO sugere que a causa da degradação ambiental seja a pobreza e, a seguir, recomenda:

> Melhorar a eficiência do uso da água pela agricultura será fundamental. A maioria dos sistemas de irrigação funciona abaixo de sua capacidade. A combinação de uma melhor gestão da irrigação, o investimento no conhecimento local e na tecnologia moderna e o desenvolvimento da capacitação podem aumentar a eficiência do uso da água. Além disso, práticas agrícolas inovadoras, como a agricultura de conservação, sistemas agroflorestais, integração da produção vegetal e da pecuária e sistemas integrados de irrigação e aquicultura prometem expandir a produção de forma eficiente para garantir a segurança alimentar e combater a pobreza, restringindo ao mesmo tempo os impactos sobre os ecossistemas.

Assim, com o objetivo de aumentar a eficiência da produção agrícola, sugere que os governos realizem "investimento no conhecimento local e na tecnologia moderna" e "desenvolvimento da capacitação".

Contudo, já observamos a intensa articulação do setor do agronegócio no Congresso Nacional e no atual governo brasileiro, assim como o peso das exportações agrícolas (vinculadas a este setor) no crescimento do PIB (Produto Interno Bruto) Nacional. Notemos que a FAO, em suas recomendações, propõe a integração entre conhecimento local e tecnologia moderna. Para tanto, propõe o desenvolvimento da capacitação dos pequenos agricultores, voltada para esta integração.

Conforme observado, as recomendações da FAO não privilegiam o setor da agricultura familiar em detrimento do agronegócio. Ao contrário, promove o aproveitamento dos conhecimentos locais - vinculados à agricultura tradicional, de base familiar – pelo agronegócio para aumentar a eficiência produtiva, ao mesmo tempo em que supostamente reduziria os conflitos no campo e a degradação ambiental (vinculada à pobreza das pequenas propriedades) [8].

[7] Disponível em < https://www.fao.org.br/edsaasa.asp>. Acesso em janeiro de 2013.

[8] "Conflitos, terrorismo, corrupção e degradação do meio ambiente também contribuem significativamente para a insegurança alimentar". Declaração de Roma Sobre a Segurança Alimentar Mundial e Plano de Acção da Cimeira Mundial da Alimentação. 1996. Disponível em < http://www.fao.org/docrep/003/w3613p/w3613p00.htm>. Acesso janeiro de 2013.

O documento final da Declaração de Roma (1996) [9] sobre a Segurança Alimentar Mundial afirma que "para reforçar a estabilidade social e impedir o êxodo rural, que muitos países enfrentam, deve-se considerar prioritária também a revitalização das zonas rurais".

Desta forma, a problemática do êxodo rural no Brasil (que se configura prioritariamente com a saída da juventude rural do campo em busca de oportunidades) é enfrentada pelo atual governo com o "incentivo à agricultura familiar". Entretanto, este incentivo não se configura por conceder real importância e autonomia a este setor. Ao contrário, é um incentivo que "expropria" os pequenos agricultores do direito de se reproduzir plenamente através de procedimentos tradicionais.

> A expropriação primária, original, de grandes massas campesinas ou agrárias, convertidas de boa vontade (atraídas pelas cidades) ou não (expulsas, por razões diversas, de suas terras, ou incapacitadas de manter sua reprodução plena através de procedimentos tradicionais, em geral agrários) permanece e se aprofunda, ao lado de expropriações secundárias, impulsionadas pelo capital-imperialismo contemporâneo. (FONTES, 2010, p.44)

Fontes (2010) relaciona as *expropriações secundárias* ao extenso desmantelamento de direitos sociais e trabalhistas que ocorreram nas últimas décadas do século XX e que contou com forte apoio parlamentar, ou seja, mantidas as instituições democráticas, conservados os processos eleitorais e com a sustentação de uma intensa atuação midiática e parlamentar.

Deste modo, expropriações primárias e secundárias são articuladas no meio rural – e sobre as populações do campo - por meio de um intenso trabalho de convencimento (onde projetos educacionais são colocados em disputa) e, principalmente, de coerção.

Neste ponto, é de fundamental importância compreender como a atual fase do capitalismo monopolista se reflete no campo, principalmente sobre os pequenos proprietários rurais. No Brasil, a atuação do capital monopolista no campo levou adiante um processo conhecido como "modernização conservadora" (OLIVEIRA, 2010), que resultou na ampliação da tecnificação da agricultura e incidiu fortemente no "consumo produtivo" de grande número de produtores rurais. Como sabemos, o processo de produzir é também um processo de consumir. Neste sentido, a avançada tecnificação da agricultura, se não leva os agricultores à "privação de matérias-primas", subjuga-os permanentemente à imposição do uso de sementes geneticamente modificadas e pacotes

[9] http://www.fao.org/docrep/003/w3613p/w3613p00.htm#Note1

de químicos indispensáveis para a sua germinação. O agricultor é inserido em uma situação de dependência de uma série de produtos patenteados e comercializados pelos grandes monopólios que vão fornecer os insumos para que o plantio e a colheita sejam "bem sucedidos", tais como fertilizantes, adubos e defensivos químicos. A introdução de novas técnicas na agricultura não deixa de repercutir sobre aquelas famílias que se mantêm apegadas aos processos arcaicos de cultivo. A irrigação necessária para as novas espécies cultivadas desorganiza o sistema tradicional de repartição da água. Os defensivos químicos ultrapassam os limites físicos da propriedade de quem os utiliza, contaminando lençóis freáticos e partes de propriedades alheias.

É preciso considerar, também, a repercussão dos elevados custos das inovações técnicas nos orçamentos das famílias. A concessão do crédito rural, muitas vezes, é atrelada à adesão de um "pacote" de insumos químicos. Pelo fato de estes monopólios, atualmente, atuarem ao longo de toda a cadeia da produção rural, observamos os mesmos conglomerados fornecendo não só os insumos químicos, mas também todas as maquinarias necessárias. Assim, para o pequeno agricultor, cobrir as despesas torna-se praticamente a condição básica para que a produção, no ano seguinte, volte a se realizar, pois o endividamento futuro garante a continuidade da produção. Em muitos casos, é possível falar em "escravidão por dívidas", que ampliaria os casos de assalariamento rural, com a liquidação de tantas famílias enquanto produtores tradicionais. Ao mesmo tempo, os camponeses mais abastados, enquanto compradores da capacidade de uso do trabalho alheio, têm de recorrer, cada vez mais, a critérios capitalistas de produtividade (BERNARDO, 2009).

Se observamos o constante avanço do capital monopolista sobre a esfera da produção e reprodução social da vida no campo, também observamos que este processo não ocorre sem lutas e resistências por parte dos trabalhadores organizados.

> Os movimentos da Via Campesina propõem, em vez do agronegócio, a soberania alimentar, que consiste em dar condições dignas para os camponeses produzirem alimentos sadios para a população, com políticas públicas que incentivem a agricultura familiar e o respeito aos conhecimentos tradicionais e à natureza. [10]

Neste cenário, inclui-se a luta por *soberania alimentar, que* é necessariamente uma luta contra o agronegócio.

[10] Disponível em: <http://www.mst.org.br/content/campesina-acaba-com-festa-da-hipocrisia-da-cna-e-denuncia-recorde-de-agrot%C3%B3xicos>. Acesso em outubro de 2012.

> As organizações camponesas contrapuseram então ao conceito de segurança alimentar o conceito de soberania alimentar. Partiram do principio de que o alimento não é uma mercadoria, é um direito humano, e a produção e distribuição dos alimentos é uma questão de sobrevivência dos seres humanos, sendo, portanto, uma questão de soberania popular e nacional. Assim, soberania alimentar significa que, além de terem acesso aos alimentos, as populações de cada país têm o direito de produzi-los. [...] E se a produção e a distribuição de alimentos fazem parte da soberania de um povo, elas são inegociáveis e não podem depender de vontades políticas ou práticas conjunturais de governos ou empresas de outros países.[...] Garante também que os direitos de acesso e gestão da terra, dos territórios, das águas, das sementes, do gado e da biodiversidade estejam nas mãos daqueles que produzem os alimentos. (CALDART; PEREIRA; ALENTEJANO; FRIGOTTO, 2012, p.722)

Oliveira (2012) retrata o processo de substituição de políticas de *soberania alimentar* por políticas de *segurança alimentar*:

> No interior desse processo de mundialização e do neoliberalismo, a agricultura que antes baseava-se na produção dos camponeses sustentada por fortes subsídios agrícolas, na revolução verde, na agroquímica, no sistema de estoques governamentais, e tinha na FAO seu órgão mundial, passou a conhecer um profundo processo de mudança. Primeiro, foi a pregação neoliberal contra os subsídios, e consequentemente, contra a agricultura de base familiar camponesa. Segundo, o fim dos estoques governamentais e a substituição das políticas de soberania alimentar pela política de segurança alimentar, sacada da área da saúde pública e alçada para a área das políticas públicas de abastecimento alimentar. Terceiro, a substituição dos estoques governamentais pelos estoques das multinacionais e o mercado como único regulador. Quarto, a criação da Organização Mundial do Comércio - OMC, como órgão mundial de regulação e de decisões mundiais entre os países com contendas comerciais. (OLIVEIRA, 2012).

Com a substituição do conceito de *soberania alimentar* pelo de *segurança alimentar* o mais importante passa a ser a "garantia do direito humano à alimentação". Esta garantia é de fundamental importância e deve ser buscada continuamente, entretanto, não podemos nos afastar do debate sobre quem produz os alimentos e em quais condições (o que inclui o questionamento das relações de trabalho no campo, o impacto do uso de agrotóxicos sobre os trabalhadores, os debates sobre patrimônio genético, biodiversidade e acesso a sementes não transgênicas e não patenteadas).

A grande questão é que a substituição do conceito de *soberania alimentar* pelo de *segurança alimentar* desloca unilateralmente o debate para preocupações relativas à disponibilidade de alimentos, ao acesso à "alimentação adequada" e ao percentual de nutrientes no total de calorias consumidas nos domicílios.

Assim, são feitas pesquisas para identificar o número de domicílios em situação de insegurança alimentar leve, moderada, ou grave e é criado o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA)[11], que age em âmbito nacional, e os Conselhos Municipais, todos de caráter consultivo e de assessoramento, mas não deliberativo.

O deslocamento do foco das políticas públicas para o conceito de *segurança alimentar,* ao invés de *soberania alimentar,* não é apenas uma mudança de palavras, pois no contexto da *segurança alimentar* prevalece o debate sobre a quantidade de alimentos e, neste embate, o setor do agronegócio tem muitos argumentos a seu favor para, inclusive, se afirmar como modelo ideal para acabar com a fome não só no Brasil, mas no mundo. Ao colocar o foco no "acesso" aos alimentos, é mais fácil flexibilizar a noção de "qualidade" destes alimentos. Além disso, ao deixar de falar em *soberania alimentar,* admite-se que o patrimônio genético das sementes poderá estar nas mãos dos monopólios e que os pequenos agricultores, se quiserem plantar, deverão estar subordinados a estes monopólios.

O PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AGRICULTURA FAMILIAR (PEAAF) E O DISCURSO PEDAGÓGICO DA PARTICIPAÇÃO

O PEAAF é um programa educacional desenvolvido pelo Ministério do Meio Ambiente a partir de reivindicações de trabalhadores rurais organizados no *Grito da Terra 2009*[12].

Este programa educacional está em construção e debate desde 2009[13], entretanto, só foi instituído formalmente por meio de portaria do Ministério do Meio Ambiente em maio de 2012.

A pauta reivindicativa do *Grito da Terra 2009* – que serviu de "pontapé inicial" para a criação do PEAAF - exige um projeto de educação ambiental que seja desenvolvido pela CONTAG, em conjunto com alguns Ministérios, para atender às necessidades dos trabalhadores. Entretanto, na portaria nº 169, de 23 de maio de 2012,

[11] Maiores informações em < http://www4.planalto.gov.br/consea/consea-2>. Acesso em outubro de 2012.
[12] Movimento reivindicativo assinado por CONTAG, FETAG e STTR.
[13] Conforme informações constantes no portal do MMA na internet <http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/formacao-de-educadores/programa-de-educa%C3%A7%C3%A3o-ambiental-e-agricultura-familiar-peaaf>. Acesso em outubro de 2012.

que institui o PEAAF, não há referência a nenhuma organização de trabalhadores rurais ou "representantes da sociedade civil" na elaboração do programa.

Assim, apesar de ter sido reivindicado por trabalhadores rurais, os trabalhadores são excluídos do processo decisório e o programa é elaborado de forma que inclua somente representantes do "Estado em sentido estrito".

Os objetivos do PEAAF são:

> Contribuir para o desenvolvimento rural sustentável e a regularização ambiental das propriedades rurais voltados para a agricultura familiar, tendo como referência a agroecologia e práticas produtivas sustentáveis, por meio de processos educacionais críticos, participativos e dialógicos que promovam a formação, capacitação, comunicação e mobilização social.[14]

De acordo com a análise dos objetivos do PEAAF, notamos que a educação é tratada como meio para alcançar o referido "desenvolvimento rural sustentável", que, por sua vez, está relacionado com a "regularização ambiental" das propriedades agrícolas e com a "agroecologia e práticas produtivas sustentáveis". Assim, processos educacionais críticos, participativos e dialógicos, que promovam a formação, capacitação, comunicação e mobilização social, seriam o meio para alcançar o referido "desenvolvimento rural sustentável".

O PEAAF, de acordo com os próprios dirigentes do governo envolvidos com a sua implementação, é assumido enquanto um programa sem muitos recursos (tanto de pessoas para trabalhar quanto recursos financeiros) e que precisa de "parcerias" para funcionar. Com as características de ser um programa educacional "flexível", de estar "em permanente processo de construção", ao ser implementado nos diversos Estados brasileiros – processo que é realizado através de "acordo de cooperação técnica" entre o Ministério do Meio Ambiente e os governos estaduais -, ainda tende a colaborar para fortalecer as oligarquias agrárias locais (a pequena política local).

A dinâmica política que observamos no Congresso Nacional, de intensa articulação de ruralistas e empresários lutando pelos seus interesses, é reproduzida na constituição dos governos estaduais e municipais, principalmente naqueles estados que oferecem abundância de recursos naturais e força de trabalho a serem explorados[15].

[14] Disponível em <www.mma.gov.br>.

[15] Alceu Castilho, no livro *Partido da Terra* (2012), faz um grande levantamento sobre os políticos proprietários de terras no Brasil e constata que os políticos brasileiros concentram em suas mãos boa parte das terras do país.

Assim, em cada Estado onde é implementado, o PEAAF "assume a cara do lugar", se adaptando à dinâmica da *pequena política* local e contribuindo para enfraquecer o debate acerca da *grande política*.

> A grande política compreende as questões ligadas à fundação de novos Estados, à luta pela destruição, pela defesa, pela conservação de determinadas estruturas orgânicas econômico-sociais. A pequena política compreende as questões parciais e cotidianas que se apresentam no interior de uma estrutura já estabelecida em decorrência de lutas pela predominância entre as diversas frações de uma mesma classe política (política do dia a dia, política parlamentar, de corredor, de intrigas). Portanto, é grande política tentar excluir a grande política do âmbito interno da vida estatal e reduzir tudo à pequena política. (GRAMSCI, 2011, p.21)

O que fica de fora do debate no âmbito do PEAAF é a própria função da educação ambiental em um contexto onde a luta de classes se apresenta de forma tão explícita como é o caso do meio rural. Uma educação ambiental verdadeiramente crítica e transformadora deveria buscar proporcionar a compreensão acerca das lutas historicamente travadas tanto pela destruição, quanto pela conservação de determinadas estruturas econômico-sociais.

Ao contrário, o que observamos sobre a educação ambiental promovida pelo Ministério do Meio Ambiente e voltada para a agricultura familiar é o seu caráter *pragmático*, com ênfase no esclarecimento das legislações ambientais, no enquadramento do agricultor nos programas de regularização ambiental da propriedade rural, na difusão de "iniciativas exitosas" e na promoção de "parcerias". Uma educação ambiental que não promove a leitura crítica da realidade visando à sua transformação e que se nega a debater os impactos socioambientais de programas do Governo Federal como o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e as alterações concretas promovidas pela reforma do Código Florestal (Lei n.12.651/12), que tornaram o processo de recuperação de áreas degradadas (processos longos e incertos, em alguns casos) passível de ter seu valor especulado no mercado, fazendo com que a "regularização ambiental" expresse valores unicamente mercantis.

Ao se auto referenciar enquanto um programa educacional crítico e participativo, o PEAAF ressignifica o conceito de *participação*, de forma que seja priorizada a "participação" (sem poderes concretos de decisão) de indivíduos isolados, sem filiações ideológicas explícitas, fragmentados em diversos grupos, em oposição a real participação da massa oprimida organizada, com pautas concretas e unificadas.

Um Programa de Educação Ambiental para Agricultura Familiar promovido pelo Estado em sua atual configuração - com extrema vinculação com a perspectiva do agronegócio – tende a difundir as bases ideológicas necessárias para a hegemonia de um conceito de agricultura familiar que seja mais favorável ao capital, através de um "ideário ambiental" de forte característica *conciliadora* no "amansamento" [16] e "mascaramento" da luta de classes e *pragmática* ao promover as reformulações necessárias para que pequenos agricultores sirvam melhor ao capital.

Trata-se, assim, de subordinar a função social da educação de forma controlada para responder às demandas do capital, criando um falso consenso entre trabalhadores rurais e empresários do agronegócio mundializado sob o discurso da "parceria" entre as classes.

O PROSAVANA EM MOÇAMBIQUE

O Programa PROSAVANA resulta de um acordo firmado, em 2009, entre os governos de Brasil, Japão e Moçambique e tem como instituições executoras a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA; Agência Japonesa de Cooperação – JICA e o Instituto de Investigação Agrária de Moçambique – IIAM.

> Concebido como um Programa de Desenvolvimento Agrícola e Rural para o Corredor de Nacala, em Moçambique, o ProSAVANA-JBM tem como objetivo melhorar a competitividade do setor rural da região, tanto em matéria de segurança alimentar a partir da organização e do aumento da produtividade no âmbito da agricultura familiar, como na geração de excedentes exportáveis a partir do apoio técnico à agricultura orientada para o agronegócio. (PROSAVANA-TEC, 2011, p.3)

De acordo com Classen (2013), o programa PROSAVANA não foi, desde o seu início, concebido em conjunto com os habitantes locais de Moçambique e não foi pensado com o objetivo de satisfazer as necessidades locais. Ao invés disso, o programa teve início no ano 2000, com a criação de um quadro para a Cooperação inter-governamental Japão-Brasil (Parceria Programa-JBPP). Segundo Classen (2013), o PROSAVANA foi concebido como uma forma de os governos de Japão e Brasil trabalharem em conjunto para alcançarem a reforma da ONU; participarem das novas estruturas políticas/econômicas globais como BRICS e G20; e promoverem conjuntamente a produção/extração de commodities.

[16] Expressão utilizada pelo Superintendente de Estudos e Pesquisas Ambientais da Secretaria do Meio Ambiente do Estado da Bahia durante a oficina promovida para definição de temas prioritários para a implantação do PEAAF na BAHIA.

Os documentos oficiais do PROSAVANA (PROSAVANA-TEC, 2011), ao contrário, afirmam que o programa foi desenvolvido em função de necessidades que supostamente partiram da população local, como a necessidade de estabelecer um modelo regional de planejamento participativo no âmbito da agricultura familiar.

> Nesta direção, o ProSAVANA–TEC foi desenvolvido em função das seguintes necessidades: i) construir e consolidar uma base de conhecimentos sobre os recursos naturais disponíveis para uso agrícola e seus usos sustentáveis; ii) fortalecer e consolidar a infraestrutura física e institucional do aparato de pesquisa regional; iii) estabelecer um modelo regional de planejamento participativo no âmbito da agricultura familiar; iv) estabelecer um modelo de gestão dos recursos humanos visando a ampliação dos quadros técnicos do IIAM, incluindo a capacitação e o treinamento e pessoal; e v) promover ações de comunicação para uma rápida disseminação junto aos agricultores das tecnologias recomendadas. (PROSAVANA-TEC, 2011, p.12)

Classen (2013), que discutiu as mudanças discursivas no PROSAVANA e analisou os seus antecedentes, evidencia que a falta de prestação de contas e de transparência para com os cidadãos locais têm persistido ao longo do tempo.

> Embora os planejadores e promotores do programa Prosavana tenham conseguido levantar fundos públicos (impostos), sublinhando palavras como "falta", "não utilizado", "baixa produtividade", "pobreza", "escassez de alimentos", eles estavam com base apenas em observações de dados de nível macro, suposições e imagens, sem qualquer investigação real no terreno, nem discussões com aqueles que estão vivendo lá. (CLASSEN, 2013, p.32. tradução nossa)

A versão brasileira do documento do Prosavana também tende a depreciar a atual organização rural da região – fortemente baseada na agricultura de subsistência -, classificando-a de "pouco produtiva" em comparação com o modelo brasileiro de agricultura:

> Apenas 29% dos agricultores moçambicanos produzem algum excedente para o mercado, e os níveis de produção e de produtividade agrícolas são extremamente baixos. Uma comparação com as produtividades obtidas no Brasil para essas culturas permite concluir que os rendimentos brasileiros são mais elevados de seis até dez vezes que os rendimentos obtidos em Moçambique. (PROSAVANA-TEC, 2011,p.7)

Em termos de infraestrutura, o PROSAVANA prevê a estruturação de "centros integrados de investigação agrária", equipados com laboratórios e unidades de "beneficiamento" de sementes genéticas e básicas, dispondo de "recursos humanos capazes de planejar, coordenar e executar projetos de pesquisa agropecuária" (idem).

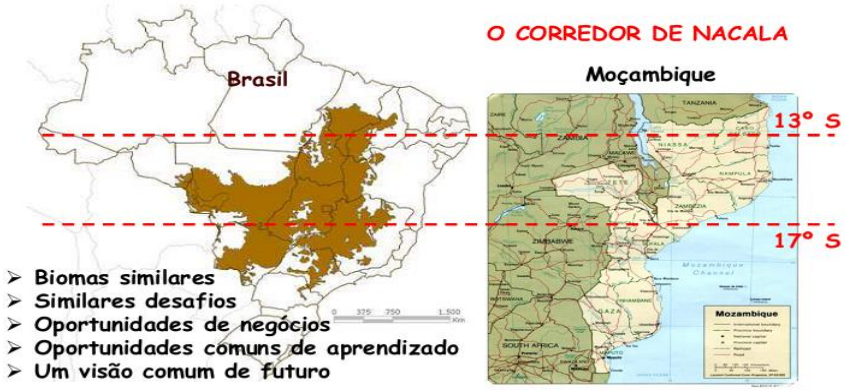
> Em termos de capacitação e treinamento de recursos humanos, a ideia é romper os problemas de internalização dos sistemas de produção a serem estudados e recomendados e relativos tanto aos diferentes idiomas falados no campo, como no que se refere às atitudes e comportamentos sociais segundo as diferentes etnias e estágios de conhecimentos em agricultura e pecuária. Neste caso, é que se pretende envolver instituições e organizações locais na execução do projeto, treinar seus quadros no Brasil e em Moçambique, e formar uma equipe de pelo menos 150 multiplicadores capazes de ensinarem e disseminarem na região novas técnicas de gerenciamento do uso de

> recursos naturais para uso agrícola; de multiplicação, beneficiamento e comércio de sementes; de gestão da pesquisa, planejamento participativo e de difusão de tecnologias; e do uso de modelos de decisão para o gerenciamento da produção, processamento e comércio da produção agrícola; entre outros. (idem, p.12)

Percebemos que o ProSavana carrega em seu discurso a ideia de educação enquanto uma ferramenta voltada unicamente para "capacitação" e "treinamento" de pessoas – vistas como "recursos humanos" -, com o objetivo de facilitar a chamada "internalização" das recomendações, em um processo explicitamente de fora para dentro. A previsão de formação de "multiplicadores" reforça esta ideia, afirmando que estes indivíduos terão a função de disseminar "novas técnicas de gerenciamento do uso de recursos naturais", desconsiderando as técnicas tradicionais locais. Ao mesmo tempo, o documento fala de "planejamento participativo".

Nestes "Centros Integrados" também está prevista a criação de um módulo de "Educação Ambiental em Agricultura". Entretanto, o projeto não fornece maiores detalhes sobre os objetivos educacionais deste módulo.

Conforme observamos, o discurso pedagógico da "parceria" encontra-se presente também no Programa PROSAVANA. Assim como no PEAAF, a parceria aqui é enfatizada como sendo uma cooperação para o desenvolvimento mútuo, em que as duas partes se beneficiariam com a "troca de experiências" e "oportunidades comuns de aprendizado".



Fonte: Projeto PROSAVANA: Melhoria da capacidade de pesquisa e de transferência de tecnologia para o desenvolvimento da agricultura no corredor de Nacala em Moçambique. Programa EMBRAPA_Moçambique. Cooperação trilateral Brasil-Moçambique-Japão.

> O lado brasileiro fala sobre os benefícios dos três países. Três países que têm diferentes pontos fortes, o que torna a partilha do trabalho fácil e clara. O Brasil vai produzir, o Japão vai distribuir e Moçambique vai estabelecer bases sólidas para os investimentos. O Japão, que no passado auxiliou o

> crescimento da agricultura brasileira, vai cooperar com o Brasil para auxiliar o desenvolvimento da agricultura em Moçambique. É importante que todos tenham benefícios envolvidos a partir desta ação. (Organização Japonesa de Comércio Exterior, 2012 apud CLASSEN, 2013, p.14. tradução nossa).

O que não fica claro é de que forma os agricultores moçambicanos se beneficiarão com estes "investimentos". Devido à insuficiência de informações e à falta de transparência do processo de implantação do PROSAVANA, camponeses moçambicanos têm se unido a movimentos rurais brasileiros na denúncia deste projeto.

> Após uma análise profunda do ProSavana, Nós camponesas e camponeses, concluímos que:
> • O ProSavana é resultado de uma política que vem do topo para a base, sem no entanto levar em consideração as demandas, sonhos e anseios da base, particularmente dos camponeses do Corredor de Nacala;
> • Condenamos veementemente qualquer iniciativa que preconize o reassentamento de comunidades e expropriação de terra dos camponeses, para dar lugar à mega projectos agrícolas de produção de monoculturas (soja, cana-de-açúcar, algodão etc.);
> • Condenamos a vinda em massa de agricultores brasileiros que se dedicam ao agronegócio, transformando camponesas e camponeses moçambicanos em seus empregados e em trabalhadores rurais;
> Notamos com enorme preocupação que o ProSavana demanda milhões de hectares de terra ao longo do Corredor de Nacala, porém a realidade local mostra a falta de disponibilidade dessas extensões de terra, visto que a mesma é usada por camponeses com recurso à técnica de pousio. (União Nacional de Camponeses, Nampula, 11 de Outubro de 2012)[17]

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, buscamos apontar que o campo da Educação vem sendo historicamente disputado como importante ferramenta de convencimento e construção de falsos consensos, de forma que conforme a massa de trabalhadores ao projeto de desenvolvimento e ampliação do capital. Desta forma, a perspectiva da formação para a emancipação humana e o desenvolvimento pleno das capacidades individuais e coletivas tem se afastado do campo da educação, dando lugar à "capacitação" para que o trabalhador consiga operacionalizar ferramentas e técnicas e se torne um "multiplicador" deste "conhecimento".

É neste sentido que se insere a observada "pedagogia da participação", como meio de angariar o consentimento ativo dos trabalhadores para um modelo que lhes é imposto. Nesta "pedagogia", o termo "parceria" é ressaltado como algo intrinsecamente positivo, desconsiderando que uma "parceria" entre desiguais tende a obscurecer processos de subordinação.

[17] Disponível em < http://www.contag.org.br/arquivos/portal/file/site/Prosavana.pdf>. Acesso agosto 2013.

Ao mesmo tempo, a "pedagogia da participação" vem atuando de forma a "mascarar" a luta de classes, desviando o foco das tensões sociais no meio rural, fundamentado na incompatibilidade estrutural do modelo do agronegócio com o modelo de agricultura camponesa e nas crescentes expropriações promovidas pelo capital no campo. O fato de "participar" nestas políticas não garante mecanismos em que o trabalhador possa reverter o atual quadro de expropriação.

Ao apresentar o caso do PROSAVANA em Moçambique não buscamos realizar uma análise aprofundada acerca das contradições deste programa. Para tanto, nos faltariam mais elementos para análise.

Entretanto, ao olhar para este caso a partir da análise do PEAAF, podemos observar alguns pontos estruturais em comum, como o discurso da "parceria" e da "participação", acompanhado da ofensiva do capital no campo, sob a figura do agronegócio.

Até o presente momento, foi possível observar que, no caso do PROSAVANA em Moçambique, a "participação" aparece como uma promessa remota, que tem apresentado poucos indícios de que venha a se concretizar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCIOLY, I. B.(2011). Anti-Ecologismo no Congresso Nacional: o meio ambiente representado na Câmara dos Deputados e no Senado Federal. Rio de Janeiro: PUC-Rio/Coordenação Central de Extensão. Monografia de conclusão Pós-Graduação "lato-sensu" Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis.

ACCIOLY, I. B.(2013). Ideário ambiental e luta de classes no campo: análise crítica do Programa de Educação Ambiental e Agricultura Familiar do Ministério do Meio Ambiente. Dissertação de Mestrado em Educação. Universidade Federal do Rio de Janeiro.

BERNARDO, J. (2009). Economia dos conflitos sociais. Expressão Popular, São Paulo.

CALDART, R.S.; PEREIRA, I.B.; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. (Orgs.). (2012). Dicionário da educação do campo. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, Rio de Janeiro/São Paulo

CLASSEN, Sayaka Funada. (2013). Analysis of the Discourse and Background of the ProSAVANA Programme in Mozambique – focusing on Japan's role, Tokyo. Disponível em < http://www.open.ac.uk/technology/mozambique/sites/www.open.ac.uk.technology.mozambique/files/files/ProSavana%20Analysis%20based%20on%20Japanese%20source%20(FUNADA2013).pdf>.

DAVIS, J. H.; GOLDEBERG, R.(1957). *A Concept of Agribusiness*, Havard University, Boston.

FONTES, V. (2010). O Brasil e o capital-imperialismo: teoria e história. EPSJV/Editora UFRJ, Rio de Janeiro.

GRAMSCI, A. (2011). Cadernos do cárcere. Vol.3. Civilização Brasileira, Rio de Janeiro.

OLIVEIRA, A. U. (2010). Agricultura e indústria no Brasil. Campo-território: Revista de Geografia Agrária, 5(10), 5-64.

_____. (2012).A Mundialização da Agricultura Brasileira. Anais do XII Colóquio Internacional de Geocrítica. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.

OSORIO, J. (2012). Padrão de reprodução do capital: uma proposta teórica. In: FERREIRA; OSORIO; LUCE (Orgs.). Padrão de reprodução do capital: contribuições da teoria marxista da dependência. Boitempo, São Paulo.

JBPP/PCJ/008-JBM. (2011). ProSAVANA-TEC. Disponível em <http://www.undp.org.br/Extranet/SAP%20FILES/MM/2011/14740/PROSAVANA-TEC%20-%20RESUMO%20EXECUTIVO.pdf>

O TRABALHO DE MULHERES EM COMUNIDADES RURAIS

ANA ELIZABETH SANTOS ALVES
Professora da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB.
Endereço: Estrada do Bem Querer, KM 04- DFCH. Vitória da Conquista, BA, Brasil
e-mail: ana_alves@hotmail.com

Resumo:

O texto apresenta reflexões sobre o significado do trabalho realizado por mulheres em comunidades rurais, tendo em vista que a organização do trabalho familiar articula no mesmo espaço atividades produtivas e de reprodução. Apresentamos um relato fundamentado em um estudo de campo que estamos realizando em quatro comunidades rurais de agricultura camponesa (segmento da agricultura familiar) tradicional, baseada na produção de subsistência gerida pela família, do município de Planalto, BA, Brasil,por meio de uma abordagem qualitativa de pesquisa. As comunidades são organizadas em torno da posse de um pequeno pedaço de terra adquirido por herança, do trabalho e do consumo entre o grupo familiar (grupo doméstico), constituído pela família nuclear e outros parentes. Um dos pontos centrais para entendermos as relações de trabalho nesse espaço consiste em observar as atividades realizadas pelo grupo familiar. As estratégias de sobrevivência são diversificadas por meio das ações das políticas públicas focais e do trabalho temporário precário fora do estabelecimento, principalmente dos homens. A referência para a análise é o entrecruzamento entre o que é trabalho remunerado (atividades agrícolas ou não agrícolas) e o que é trabalho não remunerado, duas dimensões da reprodução social que se encontram intimamente ligadas. Nesse contexto, é essencial a participação da mulher em atividades sem remuneração. As trabalhadoras rurais dedicam boa parte do tempo em ocupações diretamente ligadas ao trabalho doméstico, à produção de alimentos e aos serviços em geral para a subsistência da família.

Agência Financiadora da pesquisa: Fapesb
Palavras-chave: trabalho - mulheres - comunidades rurais

Introdução

O trabalho é uma atividade humana e social que envolve ao mesmo tempo reprodução das condições materiais de vida e apropriação transformadora. É uma ação que possibilita a mulheres e homens agirem sobre a natureza, adaptando-a às suas necessidades. Ao mesmo tempo em que assume um papel libertador, constitui também a sua alienação que produz a desumanização, principalmente com a divisão do trabalho industrial, quando o trabalhador reconhece o objeto de seu trabalho como algo independente, estranho. Neste sentido, cabe ressaltar, em que pese a exploração sofrida pelos homens nesse processo, as mulheres são as mais penalizadas. Saffioti (1979) lembra que a tradição de inferioridade, de subordinação e de desvalorização do trabalho da qual tem sido vítima historicamente a mulher contribuiu para a sua marginalização nas funções produtivas, educando-a de modo submisso para que o capitalismo extraísse o máximo de trabalho excedente. O sexo do indivíduo faz diferença na relação entre o capital e o trabalho, considerando-se que "as mulheres constituem uma parcela *sui generis* da força de trabalho, vivendo a dupla sujeição ao Homem e ao Capital" (Bruschini, 1994, p. 20).

Neste caminho de discussão do trabalho de mulheres, não podemos deixar de incluir nesse contexto o caráter essencial do trabalho doméstico. Na articulação entre trabalho produtivo, reprodutivo e o consumo dos bens necessários para manter a saúde, a vida e a força física, há um trabalho adicional que nem sempre é lembrado: o trabalho doméstico não remunerado, desenvolvido pelas mulheres, responsável pela reprodução da vida e da força de trabalho. A inclusão do elemento “trabalho doméstico”, uma massa de trabalho invisível, realizado por mulheres, no conceito de trabalho, nos chama a atenção para a sua dimensão sexuada. (Hirata e Zarifian, 2009). No espaço doméstico, na organização do trabalho familiar cabe geralmente às mulheres, um trabalho gratuito, que não é computado pela economia política.

No contexto rural, as relações de trabalho são marcadas por uma diversidade de estratégias de reprodução social atrelada ao desenvolvimento capitalista. No que diz respeito especialmente às unidades de reprodução básica familiar, o ponto central para entendermos essas relações consiste em observar o trabalho familiar e, particularmente, o trabalho não remunerado. Quando tratamos sobre um grupo doméstico (unidade de produção tradicional) uma referência para a análise é o entrecruzamento entre o trabalho

remunerado e não remunerado (ou autoconsumo) principalmente quando falamos sobre mulheres.

Assim, este texto apresenta uma reflexão preliminar sobre o significado do trabalho remunerado e não remunerado realizado por mulheres em comunidades rurais, tendo-se em vista que a organização do trabalho familiar articula no mesmo espaço atividades produtivas e de reprodução.

Apresentamos aqui um breve relato fundamentado em um estudo de campo[1] que estamos realizando em quatro comunidades rurais de agricultura camponesa (segmento da agricultura familiar) tradicional, baseada na produção de subsistência gerida pela família, do município de Planalto, BA, Brasil[2].

O espaço rural, a família e a mulher

O espaço rural caracteriza-se como um lugar que compreende um conjunto de modalidades de vida e de trabalho de homens e mulheres oriundos de diferentes relações estabelecidas entre a tradição rural e o mundo urbano modernizado. O mundo rural, nas suas relações sociais e de trabalho tem absorvido uma série de transformações ocorridas na sociedade em geral: a urbanização, a industrialização e a modernização da agricultura diante do desenvolvimento do capitalismo. Entretanto, essas mudanças não se traduziram em uma regra geral para todos os contextos rurais, isto é, certos espaços conservam formas de organização tradicional, considerando a heterogeneidade dos diferentes contextos culturais, sociais e econômicos (Carneiro, 1998; Wanderley, 2000). Ademais é importante destacar também que o desenvolvimento capitalista sempre se faz de modo desigual, heterogêneo e excludente.

Portanto, pensar contextos rurais não é somente pensá-los na sua forma física, mas relacioná-los com a realidade e com os processos históricos marcados pelas

[1] A pesquisa está sendo realizada pelo grupo de estudos História, Trabalho e Educação do Museu Pedagógico da UESB, contando com a colaboração da professora Ivana T. Silveira; da aluna Tânia Rodrigues, do Mestrado em Memória, Linguagem e Sociedade; das bolsistas de iniciação científica, Ediléia Rodrigues Lima (CNPq),Iara Dias dos Santos (Fapesb) e Bruna Ferreira dos Santos (Uesb). Projeto de pesquisa financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia - Fapesb.

[2] Localizadas à aproximadamente 15 km da sede do município Planalto. Este município situa-se na Mesorregião Centro Sul Baiano, região geográfica de Vitória da Conquista, BA, Brasil, de vegetação semiárida, considerada do ponto de vista econômico e social, segundo o IBGE (2003) e a Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional – CAR, órgão do governo estadual da Bahia, região com o coeficiente de incidência de pobreza acima de 50%, índice superior à média nacional do Brasil que é de 32,6% e um dos mais baixos da Bahia.

contradições do desenvolvimento capitalista no campo. Ianni (2004) ilustra as principais categorias ligadas às atividades agrícolas presentes no Brasil: fazendeiros e latifundiários, sitiantes posseiros, capatazes, arrendatários, parceiros, empreiteiros, colonos, agregados ou moradores, peões, camaradas, volantes e tratoristas, expressando-se assim diferentes formas de produtividade do trabalho e apropriação da força de trabalho. Essa realidade revela a presença de certas estruturas econômicas, predominando formas "tradicionais" de exploração do trabalho ou formas modernas que contam com o trabalho assalariado. Há também, no espaço rural, formas de uso da força de trabalho (familiar e assalariada) na agricultura familiar "tecnificada", adaptada às exigências do mercado ou na agricultura camponesa de subsistência, em diversas situações específicas e particulares. Ao lado da realidade econômica, o contexto rural apresenta um modo de vida, uma sociabilidade de raízes rurais que resiste e busca manter uma cultura, apesar da influência do modo de viver urbano.

Em que pese a multidimensionalidade do espaço rural e apesar do avanço do capitalismo, ainda subsistem na sociedade atual unidades tradicionais rurais de produção, denominadas de agricultura camponesa e compreendidas como forma social de trabalho e produção (Wanderley, 2009), agrupando todos os membros da família, unindo produção, reprodução e consumo.

As comunidades rurais de que trata a nossa análise são caracterizadas como de agricultura camponesa tradicional, baseada na produção de subsistência gerida pela família[3]. São organizadas em torno da posse (posseiros) de um pequeno pedaço de terra[4], do trabalho e do consumo entre o grupo familiar (grupo doméstico), constituído pela família nuclear e outros parentes, como sogro e sogra, filhas e filhos, genros, noras e netos.

[3] A formação social brasileira demonstra diferentes padrões de estrutura familiar, em função do tempo, do espaço e dos grupos sociais. Compreendemos, conforme explicitou Corrêa (1994) que não há um tipo universal de família brasileira (ou uma visão universalista) como modelo único e estático, mas a compreensão da categoria família em uma processualidade histórica (Silveira, 2006). A partir desta perspectiva, podemos pensá-la articulada ao projeto de produção/reprodução e a estrutura de classes sociais e de sexo, considerando o seu significado numa dimensão diacrônica e sincrônica, levando em conta a necessidade de olhar a "contribuição invisível das mulheres para vida econômica e a divisão sexual do trabalho que as afeta prioritariamente na esfera da reprodução" (Devereux, 2009, p. 98).

[4] Realizamos observações e entrevistas com 22 famílias, das 4 comunidades, ouvindo mulheres (esposas e filhas) e homens (maridos, pais e avôs, respectivamente) que estavam em casa nos dias das nossas visitas. Nas entrevistas uma família declarou que adquiriu a terra por compra da parte herdada de irmãos e outra informou que a terra foi comprada de terceiros pelo genro que mora em São Paulo. Entretanto, temos conhecimento, segundo informações de um vereador da cidade, ex-líder sindical, que os moradores são posseiros. Ou seja, eles não possuem a escritura e o registro da terra.

A produção dos meios de subsistência e a reprodução da vida comungam um sentido de troca a partir dos ciclos de vida familiar. Os agentes familiares são as pessoas com que o grupo pode contar: a família é o lugar do sustento econômico e da criação dos filhos, dos netos. Segundo a narrativa dos moradores das comunidades (Plano de desenvolvimento do subterritório povo unido, 2008, p. 14) as trajetórias das famílias são contadas pela história das atividades na lavoura e criação de animais, em terras ocupadas, há muitos anos, por seus antepassados e que passaram, posteriormente, pela divisão (herança), casamento, ou por relações de compra e venda, no caso de famílias que chegaram depois. A divisão do trabalho é organizada a partir do grupo doméstico, sendo cada membro responsável por suas atividades, seja na lavoura, seja com a criação. A distribuição da força de trabalho, da mesma forma, é feita entre os familiares.

O foco da unidade de produção tradicional é a reprodução da família, que se dá por meio de relações colaborativas, educacionais e solidárias entre os membros no trabalho coletivo, dentro e fora do estabelecimento familiar. Tal relação é representada pelas atividades domésticas e extradomésticas, pelas expectativas dos adultos quanto ao encaminhamento profissional dos filho e pelas regras referentes às uniões matrimoniais e à transmissão sucessória (Wanderley, 2009, p. 187).

Apesar de os moradores das comunidades estudadas serem posseiros[5] da terra, consideramos, segundo Wanderley (2009), que eles não se apropriam da renda fundiária. O grupo familiar paga o preço da terra com o seu próprio trabalho (subsistência) e não recupera o que ele representa; a maioria das necessidades da família, aliás é feita fora da terra, inclusive a venda da força de trabalho dos homens e das mulheres.

Podemos compreender o significado de uma comunidade rural como uma relação social comunitária (Weber,1994), fundamentada na família, pelas relações com os vizinhos, nas formas de se produzir e pelo modo de vida, marcado pelo sentimento (de pertença) recíproco. O sentimento homogêneo de pertença é definidor do conceito de comunidade, além do elemento "localidade", uma vez que uma comunidade sempre ocupa uma área territorial, um lugar de integração, tradição e afeto, mas também de hierarquias, conflitos e resistências.

As comunidades estudadas apresentam uma "sociabilidade" (Martins, 1998, p.689) que, ao mesmo tempo, é tradicional, pelo lado próprio dos traços da cultura rural,

[5] Tem a posse da terra, ma não possuem o documento legal.

e possuem as características das sociedades modernas do desenvolvimento capitalista. Como retrato da exclusão social e desigualdade, as pessoas lutam para sobreviver sob condições precárias.

Apesar de as comunidades estudadas se enquadrarem em altos coeficientes de pobreza e os moradores produzirem para o autoconsumo, muitas de suas necessidades são satisfeitas com mercadorias de fora do espaço rural, a exemplo de roupas, aparelhos eletroeletrônicos e alimentos, como há também a ocupação em atividades remuneradas temporárias, demonstrando a relação muito próxima entre o mundo rural e o urbano.

As pessoas que residem nas comunidades têm acesso a uma educação formal precária, apesar de contarem com algumas escolas de ensino fundamental próximas; observamos, no entanto, a reprodução de práticas educacionais que revela percepções sobre a vida e a natureza gestadas nos espaços de trabalho, considerados como espaços privilegiados de formação e aprendizagem, como lembra Manfredi (2007), e desse modo vão se educando para a atividade.

Os relatos das moradoras sobre a historicidade da localidade são fundamentais no estabelecimento das contradições de pertença comunitária, exemplificados nas lembranças das precárias circunstâncias de vida e de trabalho de algumas, demonstrando-se a presença feminina na imbricação espacial entre o trabalho doméstico e o extradoméstico.

A memória das mulheres a respeito das estratégias concretas de existência física e social da família confirma o seu papel como sujeitos ativos. Para ilustrar, evidenciamos a condição feminina como responsável pelo destino da família. O depoimento abaixo, então, revela formas de sobrevivência individual e coletiva no ciclo de vida familiar.

Ana Lúcia (68 anos), moradora de uma das comunidades, descreve a sua luta cotidiana, na qual a fizeram assumir grandes responsabilidades e a trabalhar desde criança

> (...) a história minha, muito cansada, porque naquele tempo tudo era assim devagar as coisinhas pra gente, tinha por muito sofredor, (...) era brigando com a vida, assim de caçar jeito de coisinha (jeito de conseguir as coisas) e quase passando precisão e era essas luitas (lutas) todas, (...) nós nasceu e criou aqui; meu pai morava ali, trabalhador... (...) meu pai saiu largou nós tudo pequeno, (...) eu já veia moçinha, já grandinha, (...) largou o caçula ainda piquenim, também daí pra cá nós não nunca soube do meu pai (...)
>
> (...) a gente catava essa mamoninha, pra botar pra vender, (...) ganhava um dinheiro pra comprar umas coisinhas (...), mas tudo pequeno,

> agora aí nós tive cuidando da minha mãe, ela com a casa de gente aqui (...) nós comia essas coisinhas, nós catava coisa do mato pra comer, fazia e vendia as coisinhas da gente (...)

A história da moradora mostra que, desde moça, essa trabalhou na roça plantando mandioca, catando mamona[6] para vender e ajudando a mãe a cuidar dos irmãos e da casa.

Mais tarde, casou-se com um homem conhecido da mesma comunidade; alguns anos depois, o seu marido adoeceu e foi se tratar em São Paulo, deixando-a grávida e sozinha em casa. O casal tem a posse de um pequeno pedaço de terra (um hectare, ou seja, 10.000 metros quadrados) herdado da família do marido. Tiveram nove filhos e somente seis estão vivos; no momento, dois filhos estão trabalhando em São Paulo na construção civil, já os outros formaram nova família e construíram casas ao lado da dela.

Atualmente o casal está aposentado. O marido explora uma pequena "bodega" em um cômodo da casa, a qual não tem horário certo de funcionamento e vende aos vizinhos biscoitos, caramelos, doces, salgadinhos industrializados para ajudar nas despesas. Ela explica que hoje trabalha menos, tem o dinheiro da aposentadoria e os filhos cresceram; cuida de uma roçinha, plantando, quando chove, itens para suprir as necessidades da casa, além de lidar com o serviço doméstico.

O ciclo de vida familiar do casal, enfim, sintetiza uma existência de privação, revelando o papel social desempenhado pela mulher rural, imagem de uma camada sofrida da população brasileira do nordeste brasileiro

A reprodução social de comunidades rurais no Brasil baseia-se conforme Maia (2004, p. 89), na estreita combinação de "estratégias fortemente orientadas por regras de precedência hierárquica, que fazem distinção por sexo e idade, tais como a organização do trabalho familiar e a construção dos espaços de trabalho", tendo o trabalho como elemento central da vida econômica das pessoas.

Devemos acrescentar ao entendimento da esfera da reprodução social segundo as explicações de Gardiner (1977, p.178) sobre famílias em geral, a relação entre a

[6] Vale ressaltar que o cultivo da mamona teve relevância para os pequenos proprietários até inicio da década de 1970, a partir da segunda metade dessa, a concorrência da Índia e China, inviabilizaram o cultivo em bases tradicionais na Bahia.

unidade familiar e a estrutura de classe para analisar o depoimento da entrevistada (Ana Lúcia), refletindo assim, sobre os moradores das comunidades estudadas.

Verificamos que a família é a " unidade econômica para reprodução das classes de geração em geração", esfera responsável pelo cuidado com a alimentação e criação dos filhos, sendo tais atividades realizadas principalmente pelas mulheres. Ao mesmo tempo, a "família reproduz a estrutura de classe social e culturalmente", pela socialização dos filhos e pelo casamento com membros da mesma classe, conforme podemos observar na história de vida anteriormente relatada. De outro modo "a família desempenha um papel central que tem implicações distintas para os homens e para as mulheres na manutenção diária da classe operária", por meio da redistribuição dos salários e do trabalho doméstico. Ou seja o depoimento mostra a reprodução social por meio da história de vida de uma trabalhadora rural, semelhante a muitas outras histórias: o pai abandona a mãe e a família, então, a mulher assume a responsabilidade pelo cuidado dos filhos sozinha. A mesma história se repete na vida da entrevistada: desta vez o marido adoece e ela enfrenta as mesmas dificuldades da mãe. Os seus filhos, por sua vez, reproduzem a mesma realidade: não conseguem ganhar a vida na própria terra e continuam o histórico movimento migratório em busca de trabalho em São Paulo, principalmente na construção civil, para a qual são transformados em mão de obra para o capital.

Hoje, ela goza do fato de estar aposentada, entretanto, ainda é necessário desenvolver atividades para o autoconsumo, ao lado do trabalho doméstico.

Assim, constatamos que a vida pretérita dos moradores das comunidades foram designadas a partir das condições materiais marcadas pela pobreza.

Atualmente, apesar da inserção de modos de vida urbano e o acesso a nova tecnologia, de outros meios de transporte, como motos e caminhões, e do acesso a políticas públicas básicas assistencialistas, a exemplo da bolsa família (política pública focal)[7], as pessoas das comunidades estão muito longe de superar a precariedade das condições de vida e de trabalho, tanto materiais e técnicas, quanto educacionais e sociais.

[7] As políticas públicas focais (políticas sociais do governo brasileiro, a exemplo da bolsa família) são programas de transferência de renda, que tem por objetivo garantir segurança econômica e alimentar às famílias dos trabalhadores mais pobres. A maior contradição desses programas é que o mesmo poder público, por outro lado, coloca uma significativa parcela da população em condições precárias de trabalho e do desemprego.

No passado recente, era da terra que as famílias retiravam a maior parte da renda (apesar das condições adversas da natureza como falta de chuvas, e da precariedade das condições técnicas) dedicavam-se, então, ao cultivo de feijão, milho, mandioca, fava, andu, melancia, abóbora, quiabo e maxixe, além da criação de galinhas. Produziam para o autoconsumo e trocavam parte da produção no mercado para garantir condições mínimas de sobrevivência e satisfazer outras necessidades básicas, que geralmente não eram atendidas. Acabam por migrar, enfim, para trabalhar em outros lugares. É importante destacar que na década de 1970 foi plantado café em parte do município de Planalto e vizinhos. Os moradores das comunidades complementam a sua renda trabalhando na colheita e , às vezes, na "limpa" do café.

Hoje, constatamos, nas visitas e entrevistas realizadas, que boa parte dos moradores das comunidades estão sobrevivendo principalmente dos programas federais de transferências de renda, das aposentadorias e dos serviços (pedreiro, ajudante de pedreiro, empregada doméstica) na cidade e na colheita de café; continuam migrando para os grandes centros. O cultivo de grãos muitas vezes não é possível em certa época do ano, em função da grande estiagem. Por exemplo, em 2012 a região enfrentou uma grande seca; a água para o uso doméstico e molhar as hortas na período da seca é armazenada em tanques de captação de água de chuvas. Plantam a palma forrageira (Opuntia ficus-indica Mill.) nos arredores das casas para alimentar os animais, também usada (palma-verdura) como ingrediente culinário no preparo de comida para as pessoas.

O Trabalho nos espaços doméstico e extradoméstico: o lado das mulheres

As relações de trabalho no espaço rural, especialmente nas unidades de produção tradicional, estão determinadas pela associação entre atividades produtiva e reprodutiva, na qual a posição da mulher adquire um caráter singular. Nas articulações estabelecidas no núcleo de produção familiar onde o trabalho doméstico (o cuidado com a casa, as crianças, os velhos e o quintal) divide o mesmo lugar com as atividades voltadas para o mercado, é essencial a participação do trabalho da mulher na atividade econômica. É por meio dessas relações entre homens e mulheres nas duas dimensões do trabalho no espaço rural, doméstico e extra doméstico, enfim, que acontece a socialização de conhecimentos coletivos. A garantia de sobrevivência da família, então, tem como eixo central a transmissão de experiências, de práticas de trabalho entre seus membros.

Para seguirmos com essa discussão, é importante refletir sobre o trabalho remunerado e não remunerado (ou autoconsumo) realizado na unidade familiar (grupo doméstico), duas dimensões da reprodução social em comunidades rurais que se encontram intimamente ligados.

Vários estudos sobre mulher, conforme Sorj (2004) e Bruschini (2006), já ressaltaram a importância em se considerar as relações entre trabalho e família para compreender a lógica do trabalho feminino.

Numa perspectiva histórica, registramos o movimento de separação do trabalho produtivo (a produção de bens, mercadorias) do espaço familiar ocasionado pelo desenvolvimento da sociedade industrial no século XIX na Europa ocidental, por transformações que interferiram nas condições de vida e de trabalho das mulheres. Nas sociedades pré-industriais o que caracterizava a vida das famílias era a integração entre as funções domésticas e o trabalho produtivo, realizados num único ambiente, no qual homens e mulheres desenvolviam atividades sexualmente diferenciadas, tanto nos serviços da casa como na produção. Hobsbawm (1988, p.276) explica que os agricultores, os mestres-artesãos e os pequenos lojistas precisavam do trabalho das esposas para criar os filhos e ajudar nos negócios. As mulheres viviam presas a este duplo trabalho, no que levava à sua inferioridade em relação à posição social do homem.

As transformações das unidades de produção familiar despontam, então, com o surgimento das indústrias domésticas, cuja produção já se dirigia para o mercado mais amplo. Na medida em que o trabalho era feito dentro de casa, combinado com o serviço doméstico, o lugar da mulher não se modifica, inclusive, algumas manufaturas que produziam artigos femininos e ofereciam oportunidades de ganho para elas. A presença das indústrias domésticas contribuiu para modificar as diferenças estabelecidas entre o trabalho feminino e masculino, a exemplo de comunidades de rendeiras – em que as mulheres permaneciam sentadas de doze a dezesseis horas por dia, enquanto os homens cultivavam as suas pequenas propriedades ou cuidavam dos rebanhos; - e de manufaturas de algodão -, que absorviam o trabalho industrial do casal como única fonte de rendimento da família (Hufton, 1991). Além disso, Hobsbawm lembra que essas transformações provocam, também, mudanças nas estratégias familiares ao criar situações em que os filhos, logo que atingiam a idade de trabalhar, pudessem formar novas famílias, constituindo seu próprio domicilio. Isso automaticamente deixava de adicionar força de trabalho ao grupo familiar e, de certa forma, interferia no mecanismo

tradicional de manutenção das famílias do ponto de vista econômico e social, alterando a situação da mulher.

O avanço do desenvolvimento industrial descaracterizou o modelo de trabalho domiciliar como um empreendimento familiar. A produção destinada ao mercado separou-se da produção domiciliar destinada ao consumo doméstico, inaugurando uma tradição que oculta o trabalho familiar doméstico articulado com a produção capitalista (Carrasco, 2001). No Brasil, um exemplo histórico do trabalho domiciliar é a atividade de costureira exercida por mulheres, serviço encomendado pelas indústrias de sacaria de juta do século XIX, cuja remuneração era importante para prover o sustento da família (Matos, 2002).

Ao lado dessa realidade, um segundo efeito no avanço do processo de industrialização é o que provoca um deslocamento de um contingente de homens e mulheres para trabalhar na fábrica separando a casa do local de trabalho. Esse contexto se dá de modo desfavorável à mulher em face da situação histórica de subordinação e de desvalorização do seu trabalho. O resultado dessas transformações, enfim, trouxe consequências para a divisão sexual do trabalho. O fato das mulheres já virem "desempenhando o papel de principal responsável pela casa e pelos filhos, fez com que o lar fosse tornando seu espaço por excelência, a ponto de a sociedade passar a só admitir seu afastamento do papel de esposa e mãe em casos de necessidade financeira" (Paulilo, 2004, p. 243).

Atualmente, como lembra Melo (2009, p. 166), as mulheres continuam com a responsabilidade pelos cuidados com a família, os que a torna dona de casa, e consequentemente "todos os aspectos da vida humana que não se exprimem em relações monetárias" são "(...), intimamente ligados ao sexo feminino." O registro da separação entre a esfera do trabalho produtivo e a do trabalho doméstico revela, então, as razões da invisibilidade dos "afazeres domésticos" no plano simbólico e cultural, por serem considerados "trabalho complementar, acessório e ajuda", atividades naturais ao sexo feminino.

Diante dessas explicações, a compreensão do trabalho feminino se dá em torno da estreita articulação entre o trabalho remunerado (o espaço produtivo) e o trabalho doméstico (espaço reprodutivo) ou a família, uma vez que para "as mulheres a vivência do trabalho implica sempre a combinação dessas duas esferas, seja pelo entrosamento, seja pela superposição" (Bruschini, 2006, p. 332).

Os estudos sobre a divisão sexual do trabalho no mundo rural são vastos, conforme Melo e Di Sabbato (2009, p.34). Variam em torno da busca em se compreender as desigualdades na família, ressaltando a invisibilidade do trabalho feminino, como também questões relacionadas à classe social, raça/etnia, geração e direitos de propriedade. Em que pesem todos os pontos elencados buscamos enfatizar aqui as atividades que são realizadas na unidade doméstica e escondem o trabalho familiar não remunerado e de autoconsumo, observando como "matriz educativa", ou seja, as pessoas se formam (adquirem uma profissão) para o trabalho, trabalhando.

Um dos pontos centrais para compreendermos a complexidade do trabalho da mulher no espaço rural é ressaltar "as formas não monetarizadas de participação na produção social, entre elas as atividades ditas 'não produtivas', como é o caso da produção de valores de uso e da prestação de serviço." (Bruschini e Rosemberg, 1982, p. 11). Neste sentido Melo e Di Sabbato (2009, p.33) destacam as ocupações desenvolvidas pela família rural, enfatizando o trabalho não remunerado e o de autoconsumo, uma vez que ambos tem presença marcante nas atividades realizadas pelas mulheres. Os autores concluem, segundo resultado de estudos, que a maioria das mulheres rurais dedica boa parte do tempo em atividades sem remuneração. Por exemplo, pesquisa a respeito do número de horas gastas com os afazeres domésticos comprova que as mulheres rurais são as que mais utilizam tempo com essas tarefas (Melo, 2009). As análises elaboradas por Melo e Di Sabbato (2009, p.66), enfim, sintetizam essas discussões.

> É nesse sentido que se pode afirmar que o trabalho da mulher, sobretudo na agropecuária, reproduz a invisibilidade que cerca a percepção da sociedade sobre o papel feminino. No caso feminino, essa realidade fica ainda mais dura, porque temos um grande contingente trabalhando sem remuneração.

Historicamente, afinal, as mulheres vivem em condições de desigualdade e pobreza em relação aos homens, "tanto no acesso aos bens quanto nos rendimentos, sem contar na participação política e no acesso ao poder" (Campos, 2011, 86).

Nas comunidades rurais estudadas as moradoras vivem numa realidade de pobreza em virtude das precárias condições de vida no campo. A região é assolada pela falta de água, as pessoas não tem trabalho. As famílias que tem crianças em idade escolar vivem do programa Bolsa Família e do rendimento de pequenas atividades temporárias. Os mais velhos sobrevivem com o dinheiro de aposentadoria. O fato da

família dispor de um pedaço de terra,por sua vez, por menor que seja garante a livre disponibilidade da força de trabalho para a realização de atividades de autoconsumo, fundamentais para a sua sobrevivência.

O exemplo do relato de uma moradora, aliás, ilustra uma série de atividades diárias realizadas por ela e pelo marido, articulando o espaço produtivo com o reprodutivo e consumo num mesmo lugar, integrado à vida familiar, evidenciando trabalho remunerado e não remunerado.

> Ele (o marido) levanta quatro horas da manhã, vai tirar o leite, aí quando chega do curral às cinco e meia, (...) vai dá comida aos porcos, (...) vai pra roça, trabalha até meio dia, almoça, descansa um pouquinho, e depois vai pra roça, aí chega a tardizinha e busca água pra dá aos porcos, caça lenha, aí depois que ele faz esses serviços, (...) vai descansar um pouco, tomar um banho, vai na venda, mas a vida é bem corrida, porque tem que dar conta de tudo, assim tem as coisas daqui de casa, da minha sogra, da roça, dos animais, faz requeijão quando tem leite, faz requeijão toda sexta-feira, aí todo dia a [...] coalhada, ele junta uma massa e quando é na sexta-feira a gente faz o requeijão, no fim de semana. (Eliane, 35 anos)
>
> Eu (a mulher) levanto cinco e meia, aí eu faço o café, agora nesse momento eu vou pegar água. Pego água ali na caixa de seu Valmir.(...) hoje mesmo o jegue deu trabalho, imagina rodei a manga todinha; pego o jegue e ponho o pote para pegar água. Quando termino de pegar água aí eu vou fazer o almoço primeiro, porque meus meninos estuda, (...) vou limpar a casa, (...) vou cuidar da hortinha também que precisa assim, é pequenininha, (...) vou na casa de minha sogra, varrer a casa pra ela, (...) almoço, os meninos vai para escola, lavo as louças, volto e lavo os pratos pra (...) minha sogra, lavo roupa, passo ferro e faço crochê nas horas vagas e tem um momento também de ler a palavra (...) a tardizinha, (...) tem uma cabritinha enjeitada pra mim dá mamadeira (...) vou lá na casa da minha sogra passar o café pra ela. Quando é na época da roça que tem serviço na roça, de manhã levanto faço as coisas de casa e depois vou para roça trabalhar(...) à noite que a gente já terminou o serviço, termina de jantar, ainda vou lavar louça, aí vou para o crochê novamente, (...) vou dormir já é nove e meia, dez horas." (Eliane, 35 anos)

Nesse depoimento, podemos observar o contexto hierarquizado entre os sexos, reproduzindo os espaços sociais do homem e da mulher. O marido desenvolve as atividades extradomésticas, trabalha na roça, apesar de buscar lenha para o fogão e água para os porcos, que estão perto da casa. Ele ainda arranja um tempinho para descansar e conversar com os amigos no bar. A mulher cuida das criança, de todo o serviço doméstico, inclusive da casa dos sogros, que moram ao lado; assume a responsabilidade

por buscar água, maior dificuldade das pessoas que moram em uma área rural; cuida da horta, dos animais, faz artesanato para vender, além de ajudar na roça na época do plantio e colheita.

A família do meio rural, enquanto esfera de reprodução, conserva os traços da organização familiar tradicional, agrupando todos os membros representando essa principal relação de trabalho.

No relato observamos que faz parte da família o sogro e a sogra, idosos aposentados que contribuem financeiramente com as despesas da família em troca de serviços. A mulher coopera igualmente ao homem para o trabalho produtivo, ao lado da realização dos serviços domésticos e do cuidado com os filhos, desempenhando, enfim, um papel fundamental na organização da economia para a subsistência da família. A subordinação do trabalho, contudo, está relacionada com a oposição e complementaridade no desenvolvimento das atividades na unidade entre o grupo familiar, como também à submissão das mulheres à maternidade. A divisão do trabalho de fato, apresenta uma relação muito próxima entre o serviço doméstico e as atividades de produção. Segundo Paulilo (2004, p. 244) "não é nada fácil de se visualizar quando não há separação entre unidade familiar e de produção, como é o caso do campesinato. Quando a mulher faz queijo, por exemplo, pode fazê-lo para comer ou vender".

O controle da jornada de trabalho acompanha o ritmo da vida do campo nas atividades da roça, no trato com os animais e no cuidado com a família e o serviço doméstico. As tarefas, ao longo do ano, são demarcadas pelo tempo das chuvas (tempo das águas) pelo momento certo para o plantio e a colheita e a luta pela sobrevivência da família. O controle do trabalho da mulher, por sua vez, é feito pela subordinação à hierarquia familiar, ainda que fica evidente a importância do seu papel no espaço produtivo e reprodutivo.

A rotina de trabalho e o uso do tempo, contudo, são flexíveis durante o dia a dia. Por exemplo uma das mulheres entrevistada ressaltou que, quando está cansada, para e descansa; quando o sol está muito quente, interrompe o trabalho e recomeça em outro horário.

A forma como mulheres e homens são educados para o trabalho doméstico e o trabalho extradoméstico demonstra que ainda compete aos homens as atividades produtivas e atribui-se às mulheres o peso do trabalho doméstico. As interpretações a respeito de questões como essa, enfim, encontram-se nas raízes históricas acerca da localização dos espaços de trabalho.

Finalmente, o caminho que trilhamos permitiu concluir que a categoria central para pensarmos as relações entre homens, mulheres e sociedade, enfim, é a divisão do trabalho na produção social, a cujo processo a divisão sexual do trabalho é um aspecto inerente. As contradições são evidenciadas na divisão do trabalho dentro da família entre os sexos, entre as diversas famílias, na desigualdade da distribuição do trabalho e da educação na sociedade.

No espaço rural, as mulheres sempre desempenharam um papel fundamental na produção e reprodução dirigidas para a subsistência da família, embora persista a invisibilidade do seu trabalho e o fato de não ser remunerado e hierarquizado, ainda que elas realizem atividades agrícolas e domésticas; trabalhem mais do que os homens ou realizem as mesmas atividades que eles. Em que pese o fato de as mulheres já terem se apropriado de artigos domésticos do mundo moderno, alias, a organização do trabalho familiar ainda permanece com características marcantes das sociedades arcaicas, com o uso de formas artesanais de produção e intensivo trabalho manual. Vale ressaltar que elementos rurais e urbanos coexistem na vida dos moradores das comunidades estudadas: a antena parabólica, os eletrodomésticos e as motos que circulam nos espaços no lugar dos cavalos; contraditoriamente, os instrumentos de trabalho para cuidar da terra e dos animais continuam sendo a enxada, a foice, a pá.

As atividades sem remuneração nas comunidades rurais, afinal, estão diretamente ligadas ao trabalho doméstico, à produção de alimentos e aos serviços, em geral, para o autoconsumo. Parece, afinal, que a família rural, de unidades de produção tradicional, vive "numa etapa pré-capitalista, na qual a produção dos alimentos continuasse como uma produção de valor de uso, diferentemente (...) da família do meio urbano que é consumidora de mercadorias fora de casa" (Melo & Di Sabbato, 2009, p. 66). As unidades domésticas, enfim, produzem para o autoconsumo e certamente as mulheres são responsáveis por boa parte dessas atividades, sendo computadas como uma extensão ao "papel de mãe/esposa/dona de casa, provedora das necessidades da família".

Esses indícios, de fato, demonstram a condição de pobreza feminina no espaço rural, vítimas do processo de exclusão social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRUSCHINI, C. (2006) Trabalho doméstico: inatividade econômica ou trabalho não remunerado? *Revista brasileira de estudos populacionais*, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 331-

353, jul/dez. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rbepop/v23n2/a09v23n2.pdf. (acesso em: agosto 2011).

BRUSCHINI, C. (1994) Trabalho feminino: trajetória de um tema, perspectivas para o futuro. *Revista Estudos Feministas*, 3, (2), 17-32.

BRUSCHINI, C. ROSEMBERG, F. (1982) A mulher e o trabalho. In: BRUSCHINI, M. C. A.. ROSEMBERG, F. (orgs). *Trabalhadoras do Brasil*. São Paulo: Editora brasiliens. 9-22.

CAMPOS, Cristiane S. Soares (2011) *A face feminina da pobreza em meio à riqueza do agronegócio: trabalho e pobreza das mulheres em territórios do agronegócio no Brasil*: o caso de Cruz Alta/RS. 1 ed. Buenos Aires: Clacso.

CARNEIRO, Mª J. (1998) Ruralidade: novas identidades em construção. *Estudos Sociedade e Agricultura*, 11, p. 53-75, out, . Disponível em: http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/brasil/cpda/estudos/onze/zeze11.htm. (acesso em: 01abril 2011).

CARRASCO, Cristina. (2001)Hacia una nueva metodología para el estudio del tiempo y del trabajo. Taller Internacional Cuentas Nacionales de Salud y Gênero, 18 y 19, octubre,. Disponivel em: http://158.109.129.18/centreantigona/docs/articulos/Hacia%20una%20nueva%20metodolog%C3%ADa%20para%20el%20estudio%20del%20tiempo%20y%20%20del%20trabajo.pdf (acesso em: 10 novembro 2012).

CORRÊA, M. (1994) Repensando a Família Patriarcal Brasileira. In: ARANTES, A.A. et al. *Colcha de retalhos: estudos sobre a família no Brasil*. 3. ed. Campinas, SP: Editora da Unicamp. 15- 42.

DEVEREUX, Anne-Marie. (2009) Família. In: HIRATA, Helena et al (Orgs.). Dicionário crítico feminino. São Paulo: Editora Unesp. 96-101.

GARDINER, Jean. (1977)As mulheres no progresso de trabalho e na luta de classe. In: , HUNT, A. *Classe e estrutura das classes*. São Paulo: Edições 70. 177-187.

HIRATA, Helena; ZARIFIAN, Philippe. (2009)Trabalho (o conceito de). In: HIRATA, Helena et al (Orgs.). *Dicionário crítico feminino*. São Paulo: Editora Unesp. p. 251-255.

HOBSBAWM, Eric J. (1988) *A era dos impérios* (1875-1914). Tradução S. M. Campos;Y. S.de Toledo. R.J.: Paz e Terra.

HUFTON, Olwen. (1991) Mulheres, trabalho e família. In: DUBY, Georges; PERROT, Michelle. *História das Mulheres no Ocidente: Do renascimento à Idade Moderna*. Tradução de Alda Maria Durães et al. Porto, PT: Edições Afrontamento,. p 24-69.

IANNI, O. (2004) *Origens Agrárias do Estado Brasileiro*. SP: Brasiliense,.

IBGE. Cidades. (2003). Disponível em: http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1. (acesso em: 01novembro 2010).

MAIA, Cláudia J. (2004) Trabalho, família e gênero: estratégias de reprodução social camponesa no Médio Jequitinhonha. Rio Grande do Sul. *Revista Mulher e Trabalho*. v.4,. Disponível em: http://revistas.fee.tche.br/index.php/mulheretrabalho/article/view/2703. (acesso em: 01 novembro 2010).

MANFREDI, S. Mª. (2007) Qualificação e educação: reconstruindo nexos e inter-relações. In: SAUL, A. Mª; FREITAS, J.C. (org). *Políticas Públicas de qualificação: desafios atuais*. SP: A+Comunicação. 9-36.

MATOS, Maria Izilda.(2002) *Cotidiano e Cultura: História, cidade e trabalho*. SP: Edusc.

MARTINS, José de Souza. (1998) A vida privada nas áreas de expansão da sociedade brasileira. In: NOVAES, Fernando A.; SCHWARCZ, Lilia M. *História da vida privada*, vol 4. S. P.: Cia das Letras. 659-726.

MELO, Hildete P. de; Di Sabbato, Alberto. (2009) Gênero e trabalho rural 1993/2006. In: BUTTO, A. (org). Estatísticas rurais e a economia feminista: um olhar sobre o retrato das mulheres. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Gênero, agricultura familiar e reforma agrária no Mercosul. Brasília: MDA/Nead. 31- 120. (Nead Debate, 9).

MELO, H. P. (2009) Invisibilidade do trabalho feminino: uma violência disfarçada – notas preliminares. In: TORNQYIST, C. S. et al. *Leituras de Resistência: corpo, violência e poder*. Florianópolis, SC: Mulheres. 165-184.

PAULILO, Maria Ignez S. (2004) Trabalho familiar: uma categoria esquecida de analise. *Estudos feministas*, Florianópolis, (12) 1: 360, janeiro-abril. 229-252. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ref/v12n1/21700

PLANO DE DESENVOLVIMENTO DO SUBTERRITÓRIO POVO UNIDO. (2008) Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional – CAR. Secretaria de Desenvolvimento e Integração Regional – SEDIR. Bahia.

SAFFIOTI, H. (1979) *A mulher na sociedade de classes: mito e realidade*. Petrópolis, RJ: Vozes.

SILVEIRA, I. T. (2006) Sociedade, educação e família. *Aprender – Caderno de Filosofia e Psicologia da Educação*. V.C. BA, ano IV, n.7. 149-172.

SORJ, B. (2004)Trabalho remunerado e trabalho não remunerado. In: OLIVEIRA, S.; RECAMÁN, M.; VENTURI, G. (Orgs.). *A mulher brasileira nos espaços público e privado*. São Paulo, Fundação Perseu Abramo. 107-119.

WANDERLEY, Mª de N. B. (2000) A emergência de uma nova ruralidade nas sociedades modernas avançadas – o "rural" como espaço singular e ator coletivo. *Estudos Sociedade e Agricultura*, 15, p. 87-145, out. Disponível em: http://agriculturasamazonicas.ufpa.br/PDF'S/AA_selecao/2011/Wanderley%201996.pdf ; (acesso em: 01 abril 20011).

WANDERLEY, Mª de N. B. (2009) *O mundo rural como um espaço de vida: reflexões sobre a propriedade da terra, agricultura familiar e ruralidade*. Porto Alegre: UGRGS.

WEBER, M. (1994) *Economia e Sociedade*. Brasília: UNB.

SITUAÇÃO ALIMENTAR NAS COMUNIDADES APOIADAS PELA FED

Nadir Faria[1]; Carlos Dias Pereira[2]

[1]Fundação Educação e Desenvolvimento, Rua Cacheu n.º 1, Bissau, CP. 172, Guiné-Bissau - nadirusca@gmail.com;

[2]Instituto Politécnico de Coimbra, Escola Superior Agrária – cpereira@esac.pt.

Resumo

O presente trabalho pretende dar a conhecer as atividades levadas a cabo pela Fundação Educação e Desenvolvimento (FED) na Guiné-Bissau. Esta fundação tem como finalidade apoiar o desenvolvimento comunitário e tem centrado as suas atividades na área de educação, segurança alimentar e saúde e intervém nos setores de Nhacra e Safim.

Dado que a Guiné-Bissau é largamente fustigada pela insegurança alimentar, com 22% da população subnutrida, todo o trabalho desenvolvido para contrariar estes factos é de extrema importância. A Guiné-Bissau é um país que enfrenta um problema de desequilíbrio estrutural resultante do balanço entre a produção nacional e a despesa interna em termos do consumo alimentar. Segundo Bock (2009), a situação alimentar da Guiné-Bissau é definida por três constrangimentos fundamentais da economia nacional: primeiro, o défice estrutural da produção nacional de alimentos em relação às necessidades de consumo da população; segundo, a limitada capacidade de gerir divisas para comprar alimentos no mercado internacional; e terceiro, política alimentar inadequada na gestão das ajudas alimentares.

No âmbito do trabalho desenvolvido realizou-se um breve estudo sobre a situação alimentar nas 15 comunidades beneficiárias dos projetos geridos pela FED. Assim, serão apresentados os resultados apurados pelo inquérito aplicado a 100 horticultores destas comunidades. A amostra constituiu-se a partir da lista de membros de associações constituídas com o apoio da FED, de forma a que o número de pessoas de cada comunidade na amostra fosse proporcional ao da população. Utilizou-se, portanto, a amostragem aleatória estratificada. As respostas das perguntas abertas foram categorizadas para a apresentação dos resultados. Foram entrevistadas 94 mulheres e 6 homens com idades compreendidas entre os 20 e os 70 anos.

Apesar do trabalho já desenvolvido nas comunidades, pela FED, verificou-se que não se cumprem ainda os parâmetros que permitem atingir a segurança alimentar.

Palavras-chave: educação, desenvolvimento, segurança alimentar, comunidades.

Introdução

O presente estudo realizou-se no âmbito do estágio prático integrado do curso de mestrado em Direito à Alimentação e Desenvolvimento Rural, desenvolvido entre junho

de 2012 e janeiro de 2013 na Fundação Educação e Desenvolvimento (FED), em Bissau, Guiné-Bissau.

A Guiné-Bissau situa-se na Costa Ocidental de África, limitada a Norte pela República do Senegal, a Leste e Sul pela República da Guiné-Conacri e a Oeste pelo Oceano Atlântico. Divide-se em oito regiões (Bafatá, Biombo, Bolama, Cacheu, Gabu, Oio, Quinara e Tombali) e um setor autónomo – Bissau e subdivide-se em 37 setores.

É um país com baixo desenvolvimento humano, ocupando a posição 176 entre 187 países (UNDP, 2011). A desigualdade na distribuição da riqueza é uma das maiores do mundo. A sua economia caracteriza-se pela escassa diversificação, dependendo, essencialmente, do setor primário que representa 62% do produto interno bruto – PIB (MEPIR, 2011). Apesar das atividades económicas principais serem a agricultura e a pesca, e de serem fonte de rendimento para 85% da população, a insegurança alimentar é um problema eminente na Guiné-Bissau. A potencialidade do país em termos do primeiro setor está ainda subexplorada, podendo ser uma alavanca para acelerar o crescimento económico, sobretudo nas regiões com terras férteis, chuvas abundantes e ricas em biodiversidade. Nesse sentido, e tendo como finalidade apoiar o desenvolvimento comunitário e contribuir para que se alcance a segurança alimentar, a FED desenvolve atividades de incremento, melhoria e diversificação das produções agrícolas nos setores em que atua - Safim e Nhacra. Segundo Amaro, 2009 cit. por Valada 2012, o desenvolvimento local detém três grandes bases: o próprio conceito de desenvolvimento, os mecanismos que favorecem os processos de desenvolvimento e as formas eficazes de atuação dos atores económicos, sociais e políticos. Ainda de acordo com o mesmo autor (Amaro, 2003: 65), desenvolvimento relaciona-se com "(…) pessoas e comunidades *pensarem e trabalharem em conjunto* e porem-se em marcha para criarem e inovarem respostas aos seus problemas, mobilizando as suas capacidades". Em parceria com o Instituto de Estudos Políticos para a América Latina e África – IEPALA, a fundação implementou entre novembro de 2008 e dezembro de 2012 dois projetos, visando o desenvolvimento do tecido produtivo no setor agropecuário e a valorização e diversificação da produção local. O primeiro denominou-se *Desenvolvimento do tecido produtivo em Safim através da formação e organização da população e diversificação da produção local* e o segundo *Reforço do setor agropecuário de Safim e Nhacra em matéria de organização e capacitação das suas*

comunidades e de acesso aos recursos hídricos. Contemplaram a horticultura como uma das atividades importantes de suporte ao programa, proporcionando formação sobre técnicas de produção a membros de associações de horticultores e formação a produtores sobre produção e comercialização agropecuária.

O estágio foi aceite com o propósito de se fazer um breve estudo sobre a situação alimentar nas quinze comunidades benificiárias dos projetos – treze pertencentes ao Setor de Safim, região de Biombo (Reno, Sede, Safim Djirota, N'Ghanghan de Baixo, Quinhack, Quindiga, Ponta Adolfo Ramos, Ponta Rocha, Empelum, Intusso, Cumano, Blom e Ensalma) e duas pertencentes ao Setor de Nhacra, Região de Oio (Teda e Bondade).

Guiné-Bissau – breve contextualização

A Guiné-Bissau é um pequeno estado da África Ocidental com aproximadamente 1,5 milhões de habitantes, de acordo com os dados do Censo de 2009 do INE-GB. Tem uma população muito jovem situando-se 42,5% entre os 0 e 14 anos e 54,1% entre os 15 e os 64 anos.

Segundo os resultados do Inquérito Ligeiro para Avaliação da Pobreza II (INE-GB, 2011), a pobreza atinge 69,3% da população, que vive com menos de 2 USD diários e em pobreza extrema encontra-se 33% da população, que vive com menos de 1 USD diário. As regiões costeiras apresentam menores índices de pobreza do que as regiões interiores, assim como, a pobreza está mais presente nos meios rurais - 79,5% - (MEPIR, 2011) e nas camadas da população consideradas mais vulneráveis: mulheres, idosos e crianças. A maioria dos agregados familiares cozinha a lenha (63,4%) e a carvão (35%); apenas 6,3% possuem água canalizada dentro de casa ou no quintal (os restantes obtêm-na em fontes ou poços) e 65,7% usa a vela para iluminação (INE-GB, 2011). A dificuldade em obter água potável faz com que a população seja muito vulnerável a doenças.

No que concerne à escolaridade, a taxa de escolaridade básica situa-se nos 67,4% (MEPIR, 2011) e a taxa de alfabetização das pessoas com 15 anos ou mais é de 51,4% (homens 66,5% e mulheres 38%) (INE-GB, 2011).

Não obstante a potencialidade que o país tem devido aos seus recursos naturais, a economia da Guiné-Bissau é pouco diversificada e depende essencialmente do setor primário e da ajuda externa. A dependência da ajuda externa torna o país frágil e, de acordo com Bauer e Bauer & Yamey, 1981 cit. por Crossley & Watson, 2003, ajuda a manter certos regimes corruptos, sem reduzirem a pobreza. As causas do fraco desempenho económico na Guiné-Bissau prendem-se com fatores internos, principalmente, a instabilidade política e a redução do preço da castanha de caju e com fatores externos, como a subida do preço do petróleo. A agricultura é a principal fonte de emprego e rendimento da população mas ela própria é dominada pela produção de caju para obtenção de castanha de caju. "A indústria do caju tem experimentado um *boom* desde a década de 1980 e, especialmente, nos anos 90. As exportações aumentaram de 57.000 toneladas em 1997 para mais de 93.000 toneladas em 2004 e para mais de 100.000 toneladas, em média, nos últimos três anos (MADR, 2010)". "A produção de castanha de caju foi estimada em 136.000 toneladas, em média, durante o período 2006-2010 (MEPIR, 2011 p. 107)". Sendo a atividade económica impulsionada, principalmente, pelo desempenho do setor do caju, em anos de baixa produção ou de interrupção da comercialização da castanha verifica-se diminuição do crescimento económico. A indústria é o segundo pólo de criação de riqueza, representando 13% do PIB, seguida pela administração pública, que corresponde a cerca de 10% (WFP, 2011). Por sua vez, o setor informal também tem importância na economia da Guiné-Bissau. Na capital, além da agricultura de subsistência generalizada, o comércio é a principal fonte de rendimento.

Na tabela i ilustra-se a distribuição das principais culturas agrícolas da Guiné-Bissau, de acordo com o MADR & FAO (2007) e que contribuem para o PIB.

Contudo, a atividade agrícola tem tendência a diminuir e o abandono das terras a aumentar com a saída de jovens do meio rural para o meio urbano ou para países vizinhos. Não obstante, em meio urbano não há respostas para a procura dos jovens. Em 2009, segundo dados do MEPIR (2011), a taxa de emprego era de cerca de 10,6% para a faixa etária entre os 15 e os 24 anos e de apenas 4,6% no caso das mulheres, dentro da mesma faixa. Significa, portanto, que a população se encontra cada vez mais em situação de vulnerabilidade alimentar e que é necessário que se definam estratégias que

minimizem esta situação e que ofereçam à população das zonas rurais alternativas diferentes.

Tabela i – Principais culturas da Guiné-Bissau

Produto	Produção anual (toneladas)
Cereais secos (milho basil[1], milho preto[2] e milho cavalo)	112.698
Castanha de caju	100.000
Arroz em casca	88.000
Horticultura	40.000
Raízes e tubérculos (mandioca, batata, inhame…)	18.000
Citrinos	762
Manga	133
Banana	187

Segurança alimentar

Após a Primeira Guerra Mundial, com a perceção de que um país poderia subjugar outro se tivesse o controlo sobre o fornecimento de alimentos, surgiu o termo *segurança alimentar*. Tratava-se, portanto, de garantir capacidade de produção, reservas de alimentos, ou seja, autosuficiência de cada país. Essa ideia saiu reforçada em 1974, na 1.ª Conferência Mundial de Segurança Alimentar, após a crise alimentar de 1972-1974. Em 1983, a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura – FAO "apresentou um novo conceito de Segurança Alimentar que se baseava em três objetivos: (i) oferta adequada de alimentos; (ii) estabilidade da oferta e dos mercados de alimentos; (iii) segurança no acesso aos alimentos oferecidos ou doados (FAO, 1983 cit. por Bock, 2009)". Mais tarde, na Declaração de Roma, a mesma organização estabeleceu que:

existe segurança alimentar quando as pessoas têm, a todo momento, acesso físico e económico a alimentos seguros, nutritivos e suficientes para satisfazer as suas necessidades dietéticas e preferências alimentares, a fim de levarem uma vida ativa e sã. (FAO, 1996).

[1] Milho basil - *Pennisetum typhoides*

[2] Milho preto - *Sorghum bicolor*

Acrescentaram-se as noções de *alimento seguro* (biológica e quimicamente); de *qualidade* (nutricional, biológica, sanitária e tecnológica); de *equilíbrio* da dieta e de *opções culturais* (hábitos alimentares) e de *sustentabilidade*.

Em setembro de 2000, na Assembleia Geral das Nações Unidas – ONU, os líderes mundiais reafirmaram as suas obrigações perante a população, comprometendo-se a atingir, até 2015, um conjunto de objetivos específicos, a que chamaram objetivos de desenvolvimento do milénio – ODM. Estabeleceram 8 ODM com o propósito de terminar com a pobreza extrema e a fome, promover a igualdade entre géneros, erradicar doenças e fomentar novas bases para o desenvolvimento sustentável dos povos, sendo o Objetivo 1 *erradicar a pobreza extrema e a fome até 2015*.

A alimentação adequada é, também, um dos direitos fundamentais consagrados na Carta dos Direitos Humanos das Nações Unidas. Contudo, ainda não existem mecanismos que o tornem efetivo. Apesar de o número de pessoas com fome no mundo ter diminuído, em 130 milhões, nos últimos 20 anos, ainda existem 870 milhões de pessoas com fome e, na África Sub-Sahariana, o número tem aumentado (FAO, 2012). Na Guiné-Bissau, de acordo com dados do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - UNDP (2012), 22% da população está subnutrida e, como tal, longe de ver assistido o seu direito.

O Programa Alimentar Mundial das Nações Unidas fez uma avaliação sobre a segurança alimentar e a vulnerabilidade das famílias em meio rural da Guiné-Bissau, que publicou em 2011. Verificou-se a existência de 20% de famílias (179.000 pessoas) em insegurança alimentar (I.A.), das quais 12% (109.000 pessoas) se situam em I.A. moderada[3] e 8% (70.000) em I.A. severa[4] (WFP, 2011). Na tabela ii expressa-se a distribuição da insegurança alimentar por grupos de meio de subsistência. Verifica-se que as famílias que vivem apenas da caça e de recoleção são as mais vulneráveis à insegurança alimentar (38%), seguidas das que se dedicam à produção de óleo de palma e ao pequeno comércio. Depois as que se dedicam ao comércio em pequena escala, à troca ou transferência de dinheiro, ao artesanato, à cultura mista de caju e cereais, ao trabalho a "jornal" e à monocultura de caju.

[3] Famílias com restrição na quantidade de alimentos consumidos.

[4] Famílias com consumo de alimentos deficiente ou limitado e que, ao mesmo tempo, pertencem ao grupo das famílias mais pobres segundo o índice de riqueza.

Tabela ii - Distribuição da insegurança alimentar, na Guiné-Bissau, pelos diferentes meios de subsistência

Meio de subsistência	% de famílias em I.A.
Caça e recolecção	38,4
Produção de óleo de palma	25,9
Comércio em pequena escala	25,8
Transferência de dinheiro	23,0
Artesanato	20,7
Cultura mista de caju e cereais	20,9
Monocultura de caju	20,3
Trabalhar a "jornal"	19,2

No mesmo documento (WFP, 2011) é possível verificar que as Regiões do Sul e do Norte são mais afetadas pela insegurança alimentar. Nas tabelas iii e iv apresentam-se as regiões mais afetadas por insegurança alimentar severa e moderada, respetivamente. Da sua análise verifica-se que os setores mais afetados com I.A. severa são Quinara, Bolama, Oio e Biombo, todos com prevalência superior à média nacional. Por sua vez, os setores com I.A. moderada são Quinara, Cacheu, Oio e Gabu, tendo os três primeiros prevalência superior à média nacional e Gabu a mesma prevalência. Biombo e Oio, que são os setores onde intervém a FED, são largamente afetados pela insegurança alimentar.

Tabela iii - Distribuição da I. A. severa, por setores (em %)

I.A. severa, por setor (%)		
Regiões	Quinara	28
	Bolama	21
	Oio	11
	Biombo	11
	Cacheu	7
Média nacional		8

Tabela iv - Distribuição da I. A. moderada, por setores (em %)

I.A. moderada, por setor (%)		
Regiões	Quinara	19
	Cacheu	15
	Oio	14
	Gabu	12
	Bafata	11
	Tombali	10
Média nacional		12

O acesso das famílias ao alimento é muito influenciado pela pobreza, pelos termos comerciais do arroz e do caju, pela fraca rede viária para transporte dos alimentos, pelas crises no comércio do caju, pela dificuldade na obtenção de sementes e fertilizantes, pela subida do preço dos alimentos, pelo aumento de doenças, por alterações nas condições climatéricas e pela crise económica e financeira que se vive a nível global.

Apesar de todas as dificuldades, a maior parte dos agricultores guineenses produz, pelo menos em parte, o seu próprio alimento (arroz, milho, raízes e tubérculos, hortícolas), complementando a atividade agrícola com a pesca e a caça.

No entanto, a agricultura não se desenvolve devido a vários fatores enumerados por Bock (2009) e que se resumem em: (i)Baixa produtividade dos sistemas de cultivo pelo facto de se utilizaram ainda técnicas tradicionais; (ii) Dependência da precipitação nos sistemas de *bolanha*[5] salgada e doce pela fraca gestão dos recursos hídricos disponíveis; (iii) Degradação dos solos e da floresta pela intensificação da agricultura itinerante e pelo não uso de culturas regeneradoras.

Segundo a FAO (2012), políticas e programas públicos devem criar um ambiente propício ao crescimento económico a longo prazo. Deve garantir-se o fornecimento de bens e serviços públicos para o desenvolvimento dos setores produtivos, o acesso equitativo aos recursos, a capacitação das mulheres e a criação e implementação de sistemas de proteção social. É essencial que exista, também, um sistema de governação melhorado, baseado na transparência, participação, responsabilidade, democracia e nos direitos humanos, para a eficácia de tais políticas e programas, tal como referiu, também, em 1995 Lipumba cit. por Roque (2007: p. 83), "(…) exige um governo capaz de construir a sua legitimidade, direcionando os seus esforços para o crescimento económico e a transformação estrutural".

A insegurança alimentar debilita a sociedade, aumentando as doenças, a mortalidade e a incapacidade, aumentando os custos de lidar com os impactos na saúde. Estes, aumentam os custos indiretos por se diminuir a produtividade dos trabalhadores e pelo absentismo e diminuição de resultados na educação (UNDP, 2012). Por outro lado, "quanto maiores forem os níveis de literacia num país, maior a probabilidade de haver maior nível de desenvolvimento económico" (Crossley & Watson, 2003: p. 86). E ainda, "A boa nutrição é a chave para o crescimento económico sustentável (FAO, 2012: p. 20)".

Na Guiné-Bissau os programas/planos que visam a redução da pobreza e o alcance da segurança alimentar não conseguem ser implementados devido à constante instabilidade política e à dificuldade de consolidação da paz no país, às frequentes alterações da equipa do governo, à baixa prioridade dada ao setor agrícola e ao baixo

[5] Campo de cultivo de arroz

desenvolvimento do setor privado para criação de emprego e para o crescimento económico.

Metodologia

Como mencionado, o estudo sobre a situação alimentar foi realizado nas 15 comunidades beneficiárias dos projetos geridos pela FED.

"Nenhuma abordagem depende unicamente de um método, da mesma forma que não exclui determinado método (…) (Bell, 2004: p. 95)". Para a realização do referido estudo, optou-se por se recolher os dados através de inquérito por questionário. De acordo com Quivy & Campenhoudt (2005: 188), inquérito por questionário consiste em colocar a um conjunto de inquiridos, geralmente representativo de uma população, uma série de perguntas relativas à sua situação social, profissional ou familiar, às suas opiniões (…). O questionário chama-se de "administração indireta" quando o próprio inquiridor o completa a partir das respostas que lhe são fornecidas pelo inquirido.

No caso, utilizou-se administração indireta de um questionário semiestruturado. Segundo Desai & Potter (2009), este tipo de questionário combina questões estruturadas para obtenção de respostas básicas com outras que permitam respostas mais flexíveis. Este constituiu-se por 17 perguntas, sendo 15 de resposta fechada e 2 de resposta aberta. Recolheram-se informações gerais sobre os inquiridos, informações sobre a sua situação socioeconómica (e do respetivo agregado familiar), informações relativas à segurança alimentar (produção de alimentos, hábitos alimentares) e pediu-se para indicarem motivações para fazerem formação e alterações após receberem formação.

O trabalho de campo foi realizado com o auxílio de dois animadores da FED, entre 12 de dezembro de 2012 e 10 de janeiro de 2013. Desai & Potter (2009) defendem que se se estiver a trabalhar noutra cultura, especialmente, se houver barreiras linguísticas, ou outras questões relacionadas com a cultura, se deve escolher cuidadosamente os assistentes/intérpretes para facilitar a pesquisa. Defendem, também, que o trabalho de campo em pesquisa para o desenvolvimento envolve relações profissionais, sociais e pessoais entre o pesquisador e pesquisado. Por isso, e pela questão do tempo e da língua (alguns questionários tiveram de ser traduzidos para Balanta – língua da etnia local), foi fundamental a presença dos animadores. Devido a atividades anteriores da FED,

conhecem os inquiridos e vice-versa, e isso facilitou a disponibilidade para nos receberem e responderem aos questionários. Os dois inquiridores receberam uma breve formação para realização dos inquéritos. Foi-lhes mostrado o questionário, explicado o seu propósito e explicada questão por questão.

O inquérito foi aplicado a uma amostra de 100 pessoas. Segundo Albarello *et al*., a amostragem é a operação que consiste em retirar um certo número de elementos (isto é, uma amostra) de um conjunto que se pretende observar ou tratar (população). A população do estudo são 724 membros das associações que fizeram formação em Horticultura ministrada pela FED, no âmbito do projeto *Desenvolvimento do tecido produtivo em Safim através da formação e organização da população e diversificação da produção local*. Para alcançar os 724 membros a FED utilizou as seguintes estratégias:

(i) Visita às comunidades selecionadas e encontros com os produtores nas comunidades para conhecimento das suas práticas e identificação das suas reais necessidades, visando a melhoria e a diversificação das suas produções;

(ii) Organização dos interessados em associações;

(iii) Informação e formações práticas nas comunidades e nos terrenos dos associados, sobre vários assuntos relacionados com as suas atividades abertas a todos os interessados, independentemente, das suas idades.

(iv) Demonstrações nos terrenos dos beneficiários e nos terrenos do Centro de Formação e Produção de Nhacra sobre técnicas modernas de produção hortícola;

(v) Fornecimento de meios de trabalho (materiais, sementes, plantas e fertilizantes, incluindo alguns poços tradicionais) às associações beneficiárias.

Na amostra estão presentes pessoas das 15 comunidades beneficiárias dos projetos. A amostra constituiu-se a partir da lista dos membros das associações, de forma a que o número de pessoas de cada comunidade na amostra fosse proporcional ao da população. Utilizou-se, portanto, a amostragem aleatória estratificada. Na amostragem aleatória estratificada divide-se primeiro a população em subgrupos (neste caso, consideram-se as comunidades), calcula-se o peso relativo desses subgrupos na população e, em seguida, utiliza-se em cada um deles um procedimento de amostragem aleatória simples para escolher os que irão integrar a amostra (na mesma proporção em que estão representados na população).

As respostas das perguntas abertas foram categorizadas para a apresentação dos resultados.

Resultados

Foram entrevistadas 94 mulheres e 6 homens com idades compreendidas entre os 20 e os 70 anos. A média de idade é de 40 anos e a maiora dos entrevistados é casada. O número de elementos do agregado familiar dos inquiridos varia entre os 3 e os 49 elementos. Há 28% de agregados que possuem entre 11 e 15 elementos e 27% que possuem entre 6 e 10 e representam a maioria.

Relativamente à escolaridade dos inquiridos, verificou-se que 33% não possui qualquer formação. Dos que têm formação, 53% possui formação básica[6] e 13% formação profissional. Sobre a questão se as crianças em idade escolar do agregado familiar frequentam a escola, 53% dos inquiridos respondereu que *sim*, 37% respondeu que *uns sim outros não*, 8% que *não* (nunca frequentaram) e 2% que *não* porque abandonaram. Os motivos de abandono apresentados foram: custos (48,7%), distância e custos (17,9%), desistência (12,8%), distância (7,7%), gravidez (5,1%), doença (2,6%), doença e trabalho (2,6%) e trabalho doméstico (2,6%).

Sobre a situação laboral dos inquiridos, verificou-se que 84% trabalha no campo, 11% tem um emprego e 5% está desempregado. Questionados sobre quantos elementos do agregado familiar têm salário, 68% respondeu *zero*, 23% respondeu *um*, 8% respondeu *dois* e 1% não respondeu.

Quando questionados sobre a distribuição do orçamento familiar, verificou-se que a maior parte se destina à alimentação e, depois, às roupas, à saúde e à educação. Por último, aos materiais de trabalho, às sementes e aos fertilizantes e pesticidas. Calculou-se uma média mensal para cada um, que se apresenta na tabela v. Pela sua análise, pode aferir-se que os gastos em alimentação mensais são em média de 12.933 FCFA (4.311 FCFA diários), variando entre 750 e 495.000 FCFA[7] (25 a 16.500 diários). A maioria dos inquiridos (32%) referiu que, por dia, gasta entre 2.025 e 3.000 FCFA, seguidos dos que gastam entre 3.025 e 4.000 FCFA (14%) e dos que gastam entre 4.025 e 5.000

[6] O Ensino básico unificado constitui-se pelo 1.º e 2.º ciclo e vai até ao 6.º ano de escolariade.

[7] Para aferir o valor mensal, consideraram-se 30 dias por mês.

FCFA (12%) – valores que se aproximam da média estimada. Segundo a mesma tabela, os gastos mensais com roupa são, em média, 16.600 FCFA. Não obstante, a maioria (28%) não gasta, habitualmente, nenhuma parte do seu orçamento em roupa, seguindo-se os que gastam entre 250 e 5.000 FCFA (23%) e entre 15.025 e 20.000 FCFA (14%). Portanto, cerca de metade dos inquiridos tem gastos mensais em roupa inferiores à média estimada.

Tabela v - Distribuição do orçamento familiar dos inquiridos para o estudo sobre segurança alimentar

	Média mensal (FCFA)	Média mensal (€)
Alimentação	129.333	197,46
Roupa	16.600	25,34
Saúde	13.388	20,44
Educação	8.152	12,45
Materiais de trabalho	634	0,97
Sementes	429	0,66
Fertilizantes e pesticidas	272	0,41
Relação percentual entre gastos com alimentação e gastos totais		76,6%
1 Euro ≈ 655 Francos da Comunidade Financeira Africana (FCFA)		

Ainda de acordo com a tabela v, verifica-se que os gastos médios mensais com saúde se situam nos 13.388 FCFA. Também, neste caso, há vários agregados familiares (29%) que não possuem quaisquer gastos mensais nesta área. Por sua vez, a maior parte (32%) gasta entre 250 e 5.000 FCFA, seguida dos que gastam entre 5.025 e 10.000 FCFA. Verifica-se, portanto, que a maior parte gasta um valor inferior à média dos inquiridos.

No que diz respeito à educação, aferiu-se que o valor mensal gasto é de 8.152 FCFA e que há agregados familiares que não têm gastos e outros atingem os 45.000 FCFA. A maioria dos inquiridos (27%) indicou valores entre 2.250 e os 5.000 FCFA, seguindo-se dos que indicaram gastos entre 1.250 e 2.000 FCFA ou entre 5.250 e 10.000 FCFA.

Quando questionados sobre se os rendimentos do agregado familiar são suficientes, 32% dos inquiridos respondeu que *sim*, 66% respondeu *não* e 2% não respondeu. Por outro lado, relativamente à capacidade de poupança, 27% indicou que tem, 72% indicou que não tem e 1% não respondeu.

Relativamente aos hábitos alimentares, mais especificamente, ao número de refeições diárias, verificou-se que 48% dos agregados familiares faz apenas 1 refeição, por dia, e fá-la em casa. Há 40% dos agregados familiares que faz duas refeições diárias, das quais

39% são feitas em casa e 1% fora. Apenas 12% dos inquiridos faz 3 refeições diárias, das quais 11% em casa e 1% fora de casa.

Sobre a questão se já tinha produção agrícola antes do projeto da FED e de ter participado em formação, 71% respondeu *sim* e 29% respondeu *não*. Sobre a mesma questão mas após ter participado em formação 100% dos inquiridos respondeu *sim*.

Sobre o número de culturas que produziam antes de terem participado em formação, 63% respondeu que produzia mais que 3 culturas, 18% produzia 3 produtos e 10% produzia 2 culturas e 9% produzia apenas 1 cultura. Após participarem em formação, 88% produz mais que 3 culturas, 11% produz 3 culturas e 1% apenas 2 culturas.

Em relação à área de produção, e antes do projeto da FED, verificou-se que 90% dos inquiridos não tinha conhecimento sobre a sua dimensão. Após participar em formação, esse valor diminuiu para 82%. Verificou-se, também que, atualmente, 7% dos inquiridos produz as suas culturas numa área inferior a 1.000 m^2, outros 7% numa área entre 2.001 e 10.000 m^2, 2% numa área entre 1.001 e 2.000 m^2 e outros 2% entre 1.0001 e 30.000 m^2. Antes de participarem em formações produziam-se 28 culturas entre todos os inquiridos (tabela vi), sendo o arroz, a candja, o caju, o djagatu, a malagueta e o baguitchi as mais importantes. Atualmente, são 32 as culturas que são produzidas e que estão enumeradas na tabela vii. O arroz é a que é produzida em maior número, seguido de candja, tomate, pimento, baguitch, djagatu e caju.

Comparando as duas tabelas, verifica-se que se introduziram algumas culturas: cana-de-açúcar, cenoura, couve, limão e papaia. Quer antes de participar em formação quer após, verifica-se que todas as culturas, à exceção do arroz, são, essencialmente, para venda ou para consumo e venda. Poucos foram os inquiridos que referiram *consumo* como destino das culturas. Tomando, por exemplo, o caso da candja, apenas 2% referiram que o seu destino é para consumo, 15% referiram ser para venda e 46% para consumo e venda.

Em relação à origem das sementes para as culturas, 11% dos inquiridos respondeu que têm origem em *produção própria*, 17% respondeu que *parte é produção própria e outra parte não* e 72% respondeu que *não tem origem em produção própria*. Aquela que não tem origem na produção própria divide-se entre *comprada*, *doada* e *doada e comprada*.

Relativamente aos materiais de trabalho, têm diversas origens. Alguns são comprados (19%), outros são doados (27%), outros são doados e comprados (41%), outros são

doados e emprestados (3%), outros doados, comprados e emprestados e, ainda, outros são emprestados (1%).

Tabela vi - Tipo de culturas produzidas pelos inquiridos para o estudo sobre segurança alimentar antes de formação, e destino das mesmas

Culturas	N	Destino dos produtos			Culturas	N	Destino dos produtos		
		C	V	CV			C	V	CV
Arroz	52	39		13	Mafafa[8]	6	1	-	5
Candja[9]	36	1	9	26	Tifa[10]	6	2	-	4
Caju	27	2	8	17	Cebola	5	-	1	4
Djagatu[11]	25	1	7	17	Milho	5	3	-	2
Malagueta	23	-	4	19	Alface	4	-	1	3
Baguitchi[12]	22	1	4	17	Repolho	3	-	1	2
Mandioca	19	6	-	13	Cenoura	2	-	-	2
Beringela	12	-	1	11	Fundo [13]	2	1	1	0
Feijão	12	3	-	9	Manga	2	-	1	1
Tomate	12	-	2	10	Pepino	2	-	-	2
Sukulbebem [14]	11	1	-	10	Abóbora	1	-	-	1
Mancarra (amendoim)	10	-	1	9	Banana	1		1	0
Pimento	10	-	2	8	Batata (doce)	1	0	0	1
Inhame	7	1	-	6	Salsa	1	-	-	1

N – n.º de inquiridos
C – consumo
V – venda
CV – consumo e venda

Sobre a utilização de fertilizantes e pesticidas não naturais, 83% referiu que os utiliza, tendo origem em compra (21%), em doação (38%) ou parte em doação e parte em compra (24%). Por oposição, 17% referiu que não utiliza fertilizantes e pesticidas.

A produção pecuária faz parte das atividades de 85% dos inquiridos. O animal que é produzido pela maioria é o porco (72%), seguido de galinhas (62%) e cabras (47%). São produzidos, também, patos (14%), vacas (14%) e carneiros. As galinhas são os animais que existem em maior número (de 1 a 60), seguido dos porcos (de 1 a 31) e das vacas (1 a 21). Neste caso, a produção pecuária destina-se quase na totalidade a *venda*. Apenas 4% referiu que as galinhas se destinam exclusivamente a *consumo* e, 1%, os patos.

[8] Mafafa - *Colocasia esculentai*
[9] Candja (quiabo) - *Hibiscus esculentus L.*
[10] Tifa - tubérculo típico na Guiné-Bissau
[11] Djagatu - *Solanum* sp.
[12] Baguitch - *Hibiscus sabdariffa L.*
[13] Fundo – *Digitaria* spp.
[14] Semelhante a malagueta (mas de maior dimensão)

Sobre os hábitos alimentares, verificou-se que 100% dos inquiridos consome arroz todos os dias a todas as refeições. Do arroz consumido, 18% provém de produção própria, 16% provém de compra e 66% de produção e compra. Verifica-se, portanto, que têm necessidade de comprar grande parte do arroz que consomem.

Tabela vi - Tipo de culturas produzidas pelos inquiridos para o estudo sobre segurança alimentar e destino das mesmas

Culturas	N	Destino dos produtos			Culturas	N	Destino dos produtos		
		C	V	CV			C	V	CV
Arroz	77	43	4	30	Inhame	18	1	-	17
Candja	63	2	15	46	Cenoura	14	-	2	12
Tomate	62	6	10	46	Milho	11	3	1	7
Pimento	52	2	12	38	Mafafa	9	-	1	8
Baguitch	44	2	10	32	Pepino	8	0	1	7
Djagatu	44	-	11	33	Salsa	7	-	-	7
Caju	43	2	8	33	Limão	6	2	1	3
Malagueta	37	2	7	28	Manga	6	1	1	4
Alface	36	1	7	28	Tifa	6	-	-	6
Mandioca	33	4	4	25	Batata (doce)	4	1	-	3
Beringela	30	-	4	26	Couve	4	-	1	3
Feijão	29	5	2	22	Abóbora	3	-	-	3
Repolho	29	1	7	21	Banana	3	1	1	1
Sukulbebem	28	-	7	21	Cana-de-açúcar	1	-	-	1
Mancarra (amendoim)	21	1	1	19	Cebolinho	1	-	-	1
Cebola	19	-	2	17	Papaia	1	1	-	0

N – n.º de inquiridos
C – consumo
V – venda
CV – consumo e venda

No que concerne ao milho, verificou-se que é pouco consumido: 87% dos inquiridos não consome milho e apenas 2% consome milho todos os dias (produção própria).

O peixe é consumido sob três formas: fresco, fumado ou seco. No entanto, é consumido fresco com maior frequência. 34% dos inquiridos come peixe fresco todos os dias, 4% come peixe fumado todos os dias e 6% come peixe seco todos os dias. A maioria do peixe consumido é comprado ou é produzido e comprado (pescado e comprado).

A maior parte dos inquiridos não consome carne (66%). Os 34% que a consomem, consomem cabra, caça, galinha, pato, porco e vaca e fazem-no poucos dias por semana - no máximo, 3 dias por semana, e apenas no caso de galinha.

No caso dos ovos, são consumidos por 20% dos inquiridos, na maior parte dos casos, apenas 1 ou 2 dias por semana (9% e 4%, respetivamente) e são, essencialmente, comprados.

O pão é consumido por 55% dos inquiridos, dos quais 30% o consome diariamente. Todos compram o pão que consomem.

São 3 as leguminosas que são consumidas por 38% dos inquiridos: ervilha, feijão e grão-de-bico. No entanto, apenas o feijão é consumido em maior quantidade e é produzido (em parte) pelos inquiridos.

Verificou-se que, no que diz respeitos a raízes e tubérculos, se consome: batata doce (26%), cenoura (22%), inhame (28%), mafafa (14%), mandioca (60%), tifa (14%), nabo (1%). Estes produtos são consumidos apenas alguns dias da semana e, à exceção da mandioca, grande parte dos produtos consumidos são comprados.

Verificou-se que são 9 os produtos hortícolas que são conumidos. A abóbora é consumida por 22% dos inquiridos, a alface por 50%, a cebola por 98%, a couve por 19%, o pepino por 12%, o pimento por 87%, o repolho por 47%, a salsa por 16% e o tomate por 99%. A abóbora, a alface, a cebola, o pimento e o tomate foram mencionados como produtos consumidos diariamente. Também, neste caso, os produtos que são consumidos provêm, em maior parte, de compra.

Por sua vez, o leite é um alimento muito pouco consumido pelos inquiridos. Apenas um total de 6% consome leite uma, duas ou três vezes na semana e todo ele comprado.

O azeite, a manteiga, a margarina, o óleo alimentar e o óleo de palma são gorduras que são consumidas pelos inquiridos. O óleo alimentar é o mais consumido (97%), seguido do óleo de palma (85%) e da margarina (33%). Por oposição, o azeite (16%) e a manteiga (6%) são os menos consumidos. Todos são adquiridos por compra.

No que concerne ao açúcar, é consumido por 65% dos inquiridos, 22% dos quais o fazem diariamente.

Houve outros alimentos que foram mencionados como fazendo parte dos que se consomem pelo agregado familiar dos inquiridos, e que não estavam considerados no questionário. São exemplo, a alfarroba, o baguitchi, a banana, a beringela, o limão.

A quase totalidade dos inquiridos (99%) referiu que vende excedentes. O mercado é o local eleito por 80% dos inquiridos. Outros vendem quer porta-a-porta quer no mercado

(9%), outros quer em casa quer no mercado (7%), 3% vendem em casa, porta-a-porta e no mercado e 1% no mercado e na mercearia.

Sobre as motivações que conduziram a que os inquiridos participassem em formação, 10% não respondeu. Os restantes 90% elencaram vários motivos, sendo os principais aumentar conhecimentos (35%), melhorar a capacidade técnica (23%) e melhorar a produção (19%).

Sobre as mudanças indentificadas pelos inquiridos desde que participaram em formação promovida pela FED, cada um mencionou várias. A *forma de fazer canteiros*, a *condução de culturas*, o *tratamento de pragas*, a *adubação*, a *rega* e *técnicas de venda* foram as mais repetidas.

Discussão

As mulheres são responsáveis pela maioria do trabalho nas unidades agrícolas de subsistência e têm um acesso limitado à educação, especialmente nas zonas rurais. De acordo com o MEPIR (2011), a horticultura é uma atividade feminina por excelência que ocupa as associações de mulheres em larga escala, o que vai de encontro aos dados obtidos no estudo sobre a situação alimentar nas comunidades beneficiárias dos projetos geridos pela FED.

Numa situação em que 68% dos inquiridos não tem nunhum elemento no agregado familiar com salário, a produção agrícola torna-se fundamental para assegurar, pelo menos, parte da alimentação.

Segundo Masters (s.d.), dois dos parâmetros da FAO sobre segurança alimentar são: (i) disponibilidade: produção doméstica de alimentos e diversidade de culturas, (ii) acesso: relação percentual entre gastos com alimentação e gastos totais das famílias. Nas tabelas vi e vii verifica-se que há produção doméstica de culturas e que há diversificação. No entanto, de acordo com as mesmas tabelas, a proporção que se destina a consumo é diminuta. Muitas delas têm como destino a venda ou o consumo e venda. Também, se verificou que quase metade dos inquiridos faz apenas uma refeição por dia e que se consome arroz em todas as refeições provindo a minoria do arroz de produção própria. Tal está em consonância com Bock, 2001 cit. por Bock 2009 que diz que a omnipresença do arroz nos hábitos alimentares dos guineenses desaloja outras culturas

locais tais como mandioca, batata doce, milhos, feijões, etc.. O facto de venderem grande parte da produção também está relacionado com os hábitos alimentares por ser uma forma de obter rendimento para adquirir arroz quando termina o de produção própria. No caso dos gastos com alimentação, estes representam a maior parte dos gastos dos agregados familiares (76,6%).

Entre outros, as sementes são importantes por serem a principal forma de estabelecimento, expansão, diversificação e melhoramento da produção agrícola. Verificou-se que 72% dos inquiridos não produz a própria semente, ficando dependente de doações ou de ter dinheiro para as adquirir e comprometendo, por isso, a possibilidade de produzir alimentos para si próprios e para as suas famílias.

A formação, a informação e a consciencialização mostraram ter tido o seu impacto se tivermos em conta que antes de participarem em formação 72% dos inquiridos tinha produção agrícola e depois de participarem em formação esse número aumentou para os 100%, e que se constatou um aumento na diversidade das culturas produzidas. A aprendizagem ao longo da vida é essencial perante os desafios que surgem nas várias dimensões da vida humana e torna-se uma ferramenta de criação de oportunidades. Como tal, 35% dos inquiridos referiu como motivação para participar em formação *aumentar conhecimentos* e 23% *melhorar a capacidade técnica*.

Apesar disto, os exemplos anteriores relativos aos hábitos alimentares e a gastos com a alimentação, mostram que aquela população está longe de alcançar o que se considera ser segurança alimentar.

Considerações finais

O conceito de segurança alimentar engloba problemas distintos que se relacionam, por exemplo, com questões ligadas à capacidade produtiva do sector agrícola e aos problemas de sustentabilidade, com as desigualdades sociais e com as lacunas no abastecimento e no acesso a alimentos seguros e nutritivos. Porém é um conceito que ainda não é bem entendido por todos. Apesar da abundância e variedade de recursos alimentares (como frutos) constatou-se que a alimentação é muito pouco variada e dependente dos recursos da família. As regiões de Biombo e Oio, onde atua a FED e, especificamente as comunidades onde se realizou o inquérito, são atingidas por

insegurança alimentar. A educação alimentar deverá ser uma área em que se deverá igualmente apostar, dando ênfase à importância de se ter uma alimentação variada e equilibrada. Da mesma forma é primordial que se aposte numa forte sensibilização para o valor dos produtos locais, uma vez que pela elevada quantidade de produtos importados e doados que entram na Guiné-Bissau se alteraram os hábitos alimentares. É essencial relembrar que a natureza lhes proporciona o que precisam para as atividades do quotidiano e para terem uma vida mais saudável. Faltará aprimorarem técnicas tradicionais, ou aprenderem novas técnicas, de conservação e transformação de alimentos para garantirem maior durabilidade dos mesmos.

Sobre os produtos locais e naturais será também fundamental manter parcerias e procurar outras para a pesquisa de novas formas de utilização e de aproveitamento dos mesmos, de métodos para utilizar os subprodutos como matérias primas, para estimular a economia local e a criação de emprego e contribuir para a sustentabilidade do meio, bem como de formas de os comercializar.

Referências bibliográficas

Livros

- BELL, Judith – **Como realizer um projeto de investigação**. 3.ª ed. Gradiva, 2004. ISBN 972-662-524-6
- CROSSLEY, Michael; WATSON, Keith – **Comparative and International Research in Education**. 1st Ed., RoutledgeFalmer. London, 2003. ISBN 0-415-19122-X.
- DESAI, Vandana; POTTER, Robert B. – **Doing development research**. 2nd Ed., SAGE Publications. London, 2009. ISBN 978 1 4129 0284 7
- QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, Luc Van – **Manual de Investigação em Ciências Sociais**. 4.ª Ed. Gradiva. 2005. ISBN 972-662-275-1
- ROQUE, Fátima Moura – **África, a NEPAD e o futuro**. 1.ª Ed. Texto Editores. Luanda, 2007

Fontes documentais

- MADR; FAO – **Programa Nacional de Segurança Alimentar**. Bissau, 2007
- MADR – **Plano Nacional de Investimento Agrícola**. Bissau, 2010.
- MEPIR - **Segundo Documento de Estratégia Nacional de Redução da Pobreza**. Bissau, 2011.

Artigo em revista

- AMARO, R. R. – **Desenvolvimento – um conceito ultrapassado ou em renovação? Da teoria à prática e da prática à teoria**. Caderno Estudos Africanos, 2003. Pp. 35-70

Teses

- BOCK, Augusto João - **Segurança alimentar – potencialidade dos recursos na Guiné-Bissau e política alimentar**. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia, 2009. Tese de doutoramento.
- VALADA, Eliana Forte da - **O papel da formação e do perfil de recursos humanos nos projetos de cooperação e desenvolvimento internacional: Um estudo de caso numa Associação de Desenvolvimento Local.** Braga: Universidade do Minho, 2012. Relatório de estágio de Mestrado.

Documentos *online*

- FAO - **Declaração de Roma Sobre a Segurança Alimentar Mundial e Plano de Ação da Cimeira Mundial da Alimentação**. [em linha] Rome, 1996 [Consultado em 2012/09/25] Disponível na Internet: http://www.fao.org/docrep/003/w3613p/w3613p00.htm.
- FAO - **The state of food insecurity in the world 2012 - Infographic**. [em linha] 2012 [Consultado em 2012/09/25] Disponível na Internet: http://www.fao.org/infographics/pdf/FAO-infographic-SOFI2012-en.pdf.
- INE-GB - **Inquérito Ligeiro para Avaliação da Pobreza II**. [em linha] Bissau, 2011. [Consultado em 2012/08/09] Disponível na Internet: http://www.stat-guinebissau.com/publicacao/ilap2.pdf.
- UNDP – **Africa Human Development Report 2012 – Towards a Food Secure Future**. [em linha] New York, 2012. eISBN: 978-92-1-055606-4 [Consultado em 2012/07/03] Disponível na Internet: http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/hdr/africa-human-development-report2012/.
- UNDP - **Relatório do Desenvolvimento Humano - Sustentabilidade e Equidade: Um Futuro Melhor para Todos**. [em linha] 2011. ISBN: 978-92-1-626010-1 [Consultado em 2012/08/09] Disponível na Internet: http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2011/download/pt/.
- WFP - **Evaluation approfondie de la securite alimentaire et de la vulnerabilite des menages ruraux en Guinee-Bissau**. [em linha] Roma, 2011. [Consultado em 2012/09/25] Disponível na Internet: http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/ena/wfp236186.pdf.

SOCIEDADE CIVIL E SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NA CPLP: DESAFIOS PARA A MOBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL

JOÃO PINTO
Diretor Executivo da ACTUAR – Associação para a Cooperação e o Desenvolvimento (Portugal) e Coordenador da Rede Regional da Sociedade Civil para a Segurança Alimentar e Nutricional na CPLP (REDSAN-CPLP). E-mail: joao.pinto@actuar-acd.org

SAMBU SECK
Secretário Executivo da Federação Camponesa KAFO (Guiné-Bissau) e Coordenador da Plataforma de Camponeses da CPLP (PC-CPLP)
E-mail: fdkafo@yahoo.fr

RESUMO

Embora em diferentes estágios de consolidação, todos os países da CPLP avançaram a partir de meados da década de 1990 com processos de formulação e implementação de estratégias e políticas nacionais de segurança alimentar e nutricional (SAN). Pela parte da sociedade civil, é também notória a existência de uma massa crítica cada vez mais atenta e interventiva neste domínio. A aprovação da Estratégia de Segurança Alimentar e Nutricional da CPLP (ESAN-CPLP) pelos Estados-membros em 2011 abriu novas oportunidades e desafios para a promoção da SAN na Comunidade. Pela primeira vez, no quadro da CPLP, os Estados-membros discutiram e aprovaram, ao mais alto nível, um conjunto de princípios de acordo político em matéria de combate à fome e promoção da SAN, incluindo a perspectiva do direito à alimentação. Passar dos compromissos políticos à prática é, porventura, o maior desafio atual da CPLP em matéria de promoção da SAN. Tendo em conta este contexto, coloca-se a seguinte questão: qual o papel que pode ser desempenhado pela sociedade civil nesse desígnio coletivo? Neste artigo defendemos que a intervenção da sociedade civil, designadamente através do trabalho em rede, desempenha um papel central em termos da ampliação do exercício da cidadania contribuindo para uma maior democratização da gestão pública no campo da SAN com crescente participação e controlo social.

Palavras-chave: CPLP; Segurança Alimentar e Nutricional; Sociedade Civil; Participação Social

Introdução

Os processos de formulação e implementação de estratégias e políticas nacionais de segurança alimentar e nutricional (SAN) intensificaram-se consideravelmente em todos os países da CPLP a partir de meados da década de 1990. Alguns dos principais fatores que contribuíram para essa realidade foram: i) o crescente reconhecimento político dos problemas da pobreza no plano nacional[1]; ii) os compromissos e prioridades assumidos pelos países em matéria de luta contra a fome no plano internacional[2]; iii) a intervenção da FAO no âmbito do apoio à formulação de programas de SAN[3]; iv) a crescente intervenção da sociedade civil, progressivamente mais informada, capacitada e dinâmica no campo da SAN. Importa igualmente reconhecer o papel desempenhado pelo Brasil na construção dessa tendência, fruto do protagonismo alcançado pelo país em matéria de combate à fome e promoção da SAN[4].

É sabido que os países da CPLP apresentam enormes diferenças entre si – incluindo em termos demográficos, geográficos, económicos, políticos –, evidenciando também disparidades nos seus níveis de desenvolvimento e especificidades intrínsecas (Lopes, 2011). Do ponto de vista da SAN, existem importantes razões para afirmar que essa diferenciação deriva de uma história comum e uma evolução divergente com raízes no Atlântico que condicionaram, estruturalmente, as atuais situações de SAN desses países (Sarmento, 2008). Essas diferenças são hoje visíveis nos índices de insegurança alimentar e nutricional, nos avanços na formulação/implementação de políticas

[1] No caso dos países africanos, a porta de entrada da SAN na agenda política deu-se sobretudo pela via do combate à pobreza, razão pela qual a promoção da SAN se inscreveu como um objetivo a alcançar no quadro dos programas nacionais ou outros planos similares nesse campo. Posteriormente, os países avançaram com a formulação de instrumentos próprios no campo da SAN, embora assumindo uma clara visão setorial com *locus* nos Ministérios da Agricultura, o que de resto se compreende face ao peso que a dimensão agrícola e rural representa nesses países.

[2] Designadamente no âmbito das Conferências Mundiais da Alimentação (1996, 2002, 2006) e dos Objetivos de Desenvolvimento do Milénio (2000).

[3] Designadamente através do Programa Especial de Segurança Alimentar (PESA) através do qual esta agência das Nações Unidas apoiou mais de 100 países na formulação de programas e estratégias nacionais de SAN.

[4] Muito por conta da determinação e empenho político com que o presidente Lula da Silva assumiu essa questão desde a sua eleição em 2002. Os efeitos práticos e a visibilidade conferida ao programa "Fome Zero", mas também a outras iniciativas, vêm despertando um interesse crescente por parte de inúmeros países e das agências internacionais. Para um histórico da construção da política de SAN no Brasil ver Valente & Beghin (2006), Aranha (2010) e Leão & Maluf (2012).

públicas, assim como nos correspondentes quadros legais, institucionais e orçamentais para a promoção da SAN e realização do direito à alimentação (Pinto, 2011).

Pese embora esta diferenciação, existem vários pontos em comum que unem estes países. Desde logo, as afinidades históricas e culturais e a partilha do mesmo espaço da língua portuguesa encerram um enorme potencial para o aprofundamento das relações diplomáticas, económicas e de cooperação no quadro da CPLP.

Com relação à SAN, embora em diferentes estágios de consolidação, todos os países têm avançado com políticas ou programas neste campo. Pela parte da sociedade civil, é notória a existência de uma massa crítica cada vez mais atenta e interventiva neste domínio. No que respeita à participação social no campo da SAN subsistem também diferenças na Comunidade, designadamente em termos de consolidação e capacidade de mobilização, a que não é alheio o próprio processo histórico e trajetória da sociedade civil nestes países[5]. Não obstante, o trabalho desenvolvido por diversas organizações e redes da sociedade civil que trabalham neste domínio é revelador do potencial de participação social existente.

A aprovação da Estratégia de Segurança Alimentar e Nutricional da CPLP (ESAN-CPLP) pelos Estados-membros em 2011 abriu novas oportunidades e desafios para a promoção da SAN na Comunidade. Pela primeira vez, no quadro da CPLP, os Estados-membros discutiram e aprovaram, ao mais alto nível, um conjunto de princípios de acordo político em matéria de combate à fome e promoção da SAN, incluindo a perspectiva do direito à alimentação. Importa agora passar dos compromissos políticos à prática. Tendo em conta este contexto, coloca-se a seguinte questão: qual o papel que pode ser desempenhado pela sociedade civil nesse desígnio coletivo? Neste artigo defendemos que a intervenção da sociedade civil, designadamente através do trabalho em rede, desempenha um papel central em termos da ampliação do exercício da cidadania contribuindo para uma maior democratização da gestão pública no campo da SAN com crescente participação e controlo social.

[5] Designadamente em Portugal com o fim da ditadura em 1974, no Brasil com o processo de redemocratização a partir da década de 1980, nos PALOP com a transição para o multipartidarismo a partir da década de 1990, em Timor-Leste com a independência e o caminho do desenvolvimento a partir da década de 2000. Para aprofundar a questão da trajetória da sociedade civil em Angola ver Marques Guedes (2005) e Abreu (2006); sobre o Brasil ver Gohn (2005); sobre Moçambique ver Negrão (2003); sobre a Guiné-Bissau ver Cardoso (2008); sobre São Tomé e Príncipe ver Nascimento (2008); sobre Portugal ver Ribeiro & Marques (2002).

Mobilização e Participação Social

A participação social tem sido incentivada a todos os níveis porque se considera que a sociedade civil desempenha um papel fundamental na gestão e controlo das nas políticas públicas (Drèze & Sen, 1989; Vieira, 2001). Participar significa intervir a todos os níveis da política desde a sua formulação, implementação, monitorização e avaliação. A consciencialização, mobilização e participação social são condições fundamentais para promover uma maior intervenção da sociedade e dos grupos vulneráveis na discussão sobre as ações e políticas de combate à fome e insegurança alimentar e nutricional. A necessidade da participação dá-se pelo próprio caráter público de qualquer política, o que significa que os reais beneficiários devem ser envolvidos em todas as suas fases. Como nos ensina Amartya Sen, a "ação pública" não se refere apenas às atividades do Estado, mas também às ações sociais levadas a cabo pelos demais atores, tanto colaborativas – através da cooperação cívica –, como oponentes – através da crítica social e política (Drèze & Sen, 1989).

Uma das razões centrais para reforçar a participação social nas políticas públicas é que a melhoria dos mecanismos democráticos em todas as suas fases contribui, de forma significativa, para uma melhor redistribuição dos recursos públicos favorecendo os grupos mais pobres e vulneráveis. Para que a participação social se torne mais efetiva, entendemos que são necessários pelo menos dois vetores fundamentais: por um lado, é necessário que a própria sociedade civil esteja mobilizada, aumentando assim a sua capacidade de intervenção nas políticas; por outro, é necessário que exista abertura por parte dos governos, designadamente através da criação de mecanismos e espaços institucionais de participação (Pinto, 2008).

Com relação ao primeiro, a união de esforços entre várias organizações conformando redes temáticas[6] que atuem a diferentes níveis reforça a sua capacidade de intervenção e ação coletiva. A metodologia de trabalho em rede possibilita uma maior coordenação em torno de princípios e objetivos comuns, facilitando a interlocução com governos, doadores e organismos internacionais. Com relação ao segundo fator, a existência de

[6] Estas redes podem ser definidas como formas de articulação inter-organizacionais que se relacionam entre si no sentido de ganharem visibilidade e produzirem impacto na esfera pública" (Scherer-Warren, 2006).

mecanismos de participação adequados é capaz de promover um maior contacto e interação entre governo e sociedade civil, levando a que inúmeros sectores sociais excluídos tenham acesso ao diálogo político. Estes mecanismos funcionam como ampliação e democratização da gestão pública (Santos, 2005), aumentando a transparência e o número de atores envolvidos na discussão das políticas.

Ao longo dois últimos anos, os processos de formulação e implementação das políticas de SAN nos países da CPLP têm sido progressivamente acompanhados de uma maior interação entre governo e sociedade civil, abrindo espaço para a consolidação progressiva de uma participação social e diálogo político mais efetivo. Em grande medida, o fortalecimento de redes temáticas de trabalho da sociedade civil para a SAN nestes países contribuiu para esse processo. Tal como no plano governamental, também no plano da sociedade civil a consolidação de redes nacionais para a SAN nos países da CPLP difere em termos de amplitude, intensidade e histórico de mobilização. Não obstante, os esforços desenvolvidos até ao momento demonstram o potencial de mobilização existente, tanto a nível nacional como internacional, como se mostrará em seguida.

O trabalho em rede por parte da sociedade civil na CPLP

No espaço da CPLP, o exemplo mais evidente de trabalho em rede por parte da sociedade civil na temática da SAN tem sido demonstrado pela *Rede Regional da Sociedade Civil para a Segurança Alimentar e Nutricional na CPLP* (REDSAN-CPLP)[7]. Lançada formalmente em Junho de 2007, a REDSAN-CPLP é um espaço de articulação de organizações da sociedade civil que trabalham em conjunto para fortalecer o diálogo com os governos e organismos internacionais no sentido de influenciar a agenda política para a SAN, soberania alimentar e direito humano à alimentação no espaço lusófono. A REDSAN-CPLP é composta por redes nacionais da sociedade civil em representação de cada um dos países da Comunidade.

[7] Até 2012 apenas os países africanos integravam esta rede regional, razão pela qual se designava REDSAN-PALOP; em 2012 o Fórum Brasileiro de Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (FBSSAN) e a ReAlimentar – Rede Portuguesa pela Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional aderiram formalmente à rede que passou a designar-se REDSAN-CPLP; espera-se formalizar em 2013 a adesão de Timor-Leste com a entrada da HASATIL – Rede de Agricultura Sustentável de Timor-Leste. Mais informações sobre a REDSAN-CPLP em www.redsan-cplp.org.

No seu conjunto, esta rede regional mobiliza mais de 400 organizações, incluindo associações de agricultores, pescadores, mulheres, pessoas com HIV/SIDA, grupos de jovens, organizações de consumidores, ONG, entre outros. A diversidade de organizações envolvidas na REDSAN-CPLP permite trabalhar temas diversificados e transversais à SAN como agricultura, pescas, florestas, biodiversidade e recursos naturais, agroecologia, acesso a terra e outros recursos, comércio, género, saúde e nutrição, HIV/SIDA. As atividades da REDSAN-CPLP centram-se no trabalho em rede, construção de parcerias, pesquisa, capacitação e partilha de conhecimento, bem como ações de lobby e advocacia que contribuem para influenciar a definição, implementação e monitoria das políticas de SAN.

Quadro 1 – Redes nacionais da sociedade civil parceiras da REDSAN-CPLP

País	REDSAN-CPLP
Angola	Grupo de Trabalho da Sociedade Civil sobre Segurança Alimentar e Nutricional
Brasil	FBSSAN - Fórum Brasileiro de Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional
Cabo Verde	PONG's – Plataforma de ONGs de Cabo Verde
Guiné-Bissau	RESSAN-GB – Rede da Sociedade Civil para a Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional na Guiné-Bissau
Moçambique	ROSA – Rede de Organizações pela Soberania Alimentar
Portugal	ReAlimentar – Rede Portuguesa pela Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional
São Tomé e Príncipe	RESCSAN-STP – Rede da Sociedade Civil para a Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional de São Tomé e Príncipe
Timor-Leste	HASATIL - Rede de Agricultura Sustentável de Timor-Leste[8]

Fonte: REDSAN-CPLP

No plano nacional as redes nacionais que conformam a REDSAN-CPLP são autónomas em termos organizativos e de definição das suas agendas e estratégias de intervenção, em função das prioridades específicas de cada país. A rede mais antiga é o *FBSSAN – Fórum Brasileiro de Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional* que possui uma trajetória muito significativa em termos de mobilização e intervenção pública e política no campo do combate à fome no Brasil desde 1988[9]. A rede mais recente é a *ReAlimentar – Rede Portuguesa pela Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional*,

[8] A REDSAN-CPLP tem envidado contatos com esta estrutura de Timor-Leste esperando-se que a sua entrada seja formalizada em 2013.

[9] Para um histórico da mobilização e participação social no combate à fome e promoção da SAN ver, por exemplo, Menezes (2012).

cuja intervenção teve início apenas em 2011, encontrando-se por isso num estágio mais inicial de consolidação. No caso dos países africanos, refira-se o trabalho da *ROSA – Rede de Organizações pela Soberania Alimentar* em Moçambique, em atividade desde 2003, e que é hoje um importante interlocutor junto do governo nestas matérias. A *RESCSAN-STP – Rede da Sociedade Civil para a Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional de São Tomé e Príncipe*, criada em 2008, merece igualmente destaque pelo trabalho que tem vindo a desenvolver, tanto junto dos grupos vulneráveis como no diálogo com o governo. Nos demais casos, os processos de consolidação das redes da sociedade civil têm experimentado avanços e retrocessos em função da capacidade técnica e financeira das organizações, ou mesmo da maior ou menor abertura por parte dos governos para o diálogo político.

Os processos de mobilização social demandam tempo e são fruto de aprendizagens coletivas. É por isso normal que existam diferentes intensidades de mobilização a nível nacional. Não obstante, é já possível identificar vários avanços significativos no plano nacional[10]: i) crescente reconhecimento destas estruturas como interlocutores para o diálogo político no quadro das estratégias nacionais de SAN na maior parte dos países; ii) crescente capacidade de intervenção das organizações no plano nacional, fruto das iniciativas de intercâmbio e troca de experiências entre os países; iii) crescente visibilidade do tema e sua colocação nas agendas políticas nacionais, incluindo a chamada de atenção para várias questões transversais à SAN (género, acesso à terra e recursos naturais, impacto dos OGM, etc.).

Alguns dos principais entraves comuns à maioria dos países e que têm dificultado o trabalho destas redes nacionais são: i) a inexistência ou ineficácia dos espaços de diálogo e participação junto dos governos em virtude da não implementação dos compromissos assumidos nas estratégias nacionais de SAN; ii) limitadas capacidades técnicas e financeiras, incluindo a relativa dependência de recursos com relação aos governos ou doadores, comprometendo assim a ação das redes e implementação das suas agendas; iii) instabilidades políticas e governativas, em particular no caso de alguns países africanos, afetando diretamente a maior ou menor capacidade de trabalho

[10] Para um resumo sobre os processos de mobilização no quadro destas redes nacionais ver ACTUAR (2012).

conjunto das organizações da sociedade civil; iv) deficientes mecanismos de comunicação e visibilidade e articulação nacional-local.

Para além da intervenção em cada país, estas redes convergem a nível regional na REDSAN-CPLP, beneficiando assim da partilha de experiências e informação entre países e ganhando força para uma intervenção coletiva também a nível regional e global[11]. No momento da sua constituição, a REDSAN-CPLP definiu um conjunto de prioridades que guiaram a sua estratégia de intervenção nos anos subsequentes: i) reforçar as ações de intercâmbio e troca de experiências entre os países por forma a aumentar o nível de informação e conhecimento sobre as temáticas da SAN, soberania alimentar e direito à alimentação; ii) concertar esforços ao nível de cada país e entre os vários países no sentido de mobilizar as organizações interessadas em trabalhar conjuntamente esses temas através do trabalho em rede; iii) intensificar ações de lobby e advocacia conjunta e de forma solidária a nível nacional e entre os países; iv) concertar ações a nível regional e internacional, com particular atenção à CPLP, agências das Nações Unidas e União Europeia, procurando influenciar os seus programas e políticas numa óptica de abordagem conjunta do espaço lusófono.

Por certo existe ainda um longo caminho por percorrer e muito que aprender também no plano regional. Não obstante, os resultados alcançados até ao momento demonstram a vontade, capacidade e empenhamento da REDSAN-CPLP para continuar a trabalhar e participar cada vez mais ativamente no diálogo político. O trabalho desenvolvido pela REDSAN-CPLP ao longo dos últimos seis anos tem contribuído para fortalecer vínculos e estabelecer pontes entre distintos atores. No quadro seguinte resumem-se alguns exemplos de intervenção da REDSAN-CPLP.

Quadro 2 – Principais iniciativas desenvolvidas pela REDSAN-CPLP

Iniciativas da REDSAN-CPLP
▪ Dezembro, 2007, ***Cimeira Europa-África***, Lisboa - participação na iniciativa *"Tribunal Popular pelo Direito à Alimentação"* chamando a atenção para a importância desse direito humano e para a urgência da implementação de políticas nacionais de combate à fome.

[11] No plano global a REDSAN-CPLP articula-se com a rede IFSN (International Food Security Network), uma rede que engloba mais de 30 países das regiões da África, Ásia, América Central e do Sul e Europa.

- Julho, 2008, ***VII Conferência de Chefes de Estado e de Governo da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP)***, Lisboa - *"Mensagem da Sociedade Civil pelo Direito à Alimentação"* endossada aos governantes da CPLP exigindo que a promoção da SAN fosse colocada como prioridade na agenda política em prol da realização do Direito Humano à Alimentação.

- Maio, 2009, ***II Reunião de Ministros da Saúde da CPLP,*** Lisboa - "*Mensagem pela Garantia da Segurança Alimentar e Nutricional*" endossada aos governantes da CPLP. A mensagem revelava a preocupação da sociedade civil com a questão da insegurança alimentar e nutricional e apresentava um conjunto de reivindicações e propostas aos Ministros da CPLP.

- Junho, 2009, ***IV Reunião dos Ministros da Agricultura da CPLP***, Brasília - a Rede Regional endereçou formalmente um *"Documento Conjunto"* ao Secretário Executivo da CPLP com comentários e sugestões sobre as principais decisões tomadas nessa reunião, nomeadamente sobre a proposta de criação de um grupo de trabalho para o tema da segurança alimentar e da agricultura familiar ao nível da CPLP e sobre o Plano de Ação para a Segurança Alimentar anunciado pelos Governos.

- Maio, 2010, ***26ª Conferência Regional da FAO em África***, Luanda - a REDSAN participou no painel oficial de eventos paralelos onde apresentou a comunicação *"Governança Regional e Nacional da Segurança Alimentar: Experiências dos Países Africanos de Língua Portuguesa*".

- Junho, 2011, ***Estratégia de Segurança Alimentar e Nutricional da CPLP*** – participação ativa e construtiva na discussão e formulação da estratégia de SAN da CPLP.

- Julho, 2012, ***Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional da CPLP***, Maputo – as redes nacionais participam na primeira sessão do CONSAN-CPLP e discutem com os governos questões relevantes da SAN.

- Realização de cinco **Reuniões Regionais da REDSAN-PALOP**: Fortaleza (2007), Olinda (2008), Coimbra (2010), Lisboa (2011), Maputo (2012).

- Realização de diversos **Estudos e Pesquisas** sobre diferentes temáticas, como por exemplo: "Tecnologias Sociais para a Agricultura Urbana" (2008); "Integração de uma abordagem de género na gestão de recursos hídricos e fundiários (Angola, Cabo Verde, Moçambique e Timor Leste)" (2010). "Estudo sobre a Volatilidade dos Preços dos Alimentos nos PALOP" (2011); "Interconexão e reciprocidade entre o direito à alimentação e os direitos de posse da terra" (2012); "Diretrizes Voluntárias sobre a Governança Responsável da Terra, Pescas e Floresta no contexto da Segurança Alimentar: elementos-chave para alcançar um bom resultado" (2012);

- Realização de várias iniciativas de **intercâmbio e troca de experiências**, como por exemplo: "Seminário sobre Sociedade Civil e Segurança Alimentar nos PALOP" (Fortaleza, 2007); "Seminário sobre Direito à Alimentação e Desenvolvimento Rural" (Angola, 2007); "Seminário Internacional Agricultura Urbana, Ambiente e Sociedade" (Coimbra, 2008); "Reunião Global IFSN" (Roma, 2009); "Seminário Internacional Políticas Públicas para a Agricultura e Segurança Alimentar" (São Tomé, 2010); Conferência "Integração de uma Abordagem de Género na Gestão de Recursos Hídricos e

Fundiários" (Lisboa, 2010); Reunião Regional IFSN (Etiópia, 2011); Colóquio Internacional "Políticas e Cooperação para a Soberania e Segurança Alimentar na CPLP" (Lisboa, 2011).

- Participação em **eventos políticos**, como por exemplo: III Conferência Nacional de SAN do Brasil (Fortaleza, 2007); 37ª Sessão do Comité Mundial de Segurança Alimentar (Roma, 2011); Fórum Social Mundial (Dakar, 2011); IV Conferência de SAN do Brasil (Salvador, 2011); 1ª Sessão do CONSAN-CPLP (Maputo, 2012).

- Realização de várias iniciativas de **informação e capacitação**, como por exemplo: "Capacitação sobre Diagnósticos Rápidos do Direito à Alimentação" (Fortaleza, 2007); "Atelier sobre Direito à Alimentação" (Guiné-Bissau, 2008); "Atelier sobre Direito à Alimentação e SAN" (São Tomé, 2010).

Fonte: REDSAN-CPLP

Para além da REDSAN-CPLP, existem na Comunidade outras redes e articulações que trabalham temas relacionados com a SAN, cujo contributo é igualmente decisivo para a mobilização coletiva. Um desses exemplos é a Plataforma de Camponeses da CPLP, uma iniciativa lançada em 2012 durante a Conferência Rio+20 e que reúne as estruturas representativas dos pequenos agricultores e trabalhadores rurais existentes a nível nacional[12].

Quadro 3 – Federações Nacionais parceiras da Plataforma de Camponeses da CPLP

País	Plataforma de Camponeses da CPLP
Angola	UNACA – União Nacional das Associações de Agricultores e Cooperativas Agro-Pecuárias
Brasil	CONTAG - Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura
Cabo Verde	Associação Pequenos Agricultores (Cabo Verde)
Guiné-Bissau	Federação Camponesa KAFO
Moçambique	UNAC - União Nacional dos Camponeses
Portugal	CNA - Confederação Nacional da Agricultura
São Tomé e Príncipe	FENAPA - Federação Nacional das Associações de Pequenos Agricultores
Timor-Leste	MOKATIL – Movimento de Camponeses de Timor-Leste[13]

Fonte: Plataforma de Camponeses da CPLP

[12] Mais informações sobre a Plataforma de Camponeses da CPLP em www.pccplp.com. Embora num estágio ainda incipiente, é importante mencionar igualmente a iniciativa de constituição do Fórum da Mulher Rural da CPLP cujas bases foram lançadas durante a Cimeira da CPLP em Maputo, Julho 2012.

[13] A Plataforma de Camponeses da CPLP tem envidado contactos com esta estrutura de Timor-Leste esperando-se que a sua entrada seja formalizada em 2013.

A Plataforma tem chamado a atenção para a falta de prioridade das políticas nacionais dada à agricultura familiar e aos pequenos agricultores. Algumas das reivindicações que têm trazido a debate incluem: i) a necessidade de se alcançar uma definição e reconhecimento dos pequenos agricultores para efeitos de interlocução e diálogo político e de definição do objeto das políticas públicas com impacto na agricultura e soberania alimentar; ii) exigir que 80% dos recursos públicos (nacionais, regionais, globais) investidos na agricultura sejam diretamente canalizados para o apoio aos pequenos produtores e agricultura familiar; iii) exigir políticas, programas e estratégias de promoção da agroecologia e uma orientação estratégica focalizada na agricultura familiar e pequena agricultura; iv) lutar pela consagração da biodiversidade e do conhecimento tradicional como bem de interesse público universal e exigir uma regulação efetiva do acesso e gestão de forma sustentável da terra, água e outros recursos naturais; v) exigir o acesso aos mercados locais por parte dos pequenos produtores através de regulação pública e de medidas de discriminação positiva para fomento da produção, transformação e comercialização dos produtos da agricultura familiar.

A Estratégia de SAN da CPLP e o papel da sociedade civil

No espaço da CPLP, o trabalho em rede no campo da SAN tem-se revelado uma ferramenta importante, tanto em termos de mobilização e participação social, como de influência política. As redes nacionais da sociedade civil, e por via delas a REDSAN-CPLP no seu conjunto, têm feito um esforço para alcançar uma maior abertura por parte dos governos e da própria CPLP ao diálogo político no campo da SAN. A união de esforços entre diversos atores sociais contribui para articular reivindicações mais amplas, permitindo trazer a debate as preocupações daqueles que não têm voz.

Neste sentido, um primeiro desafio que se coloca à sociedade civil é o de manter viva a discussão sobre SAN no espaço da CPLP. As ações de informação, sensibilização e construção de capacidades são fundamentais para que a problemática da fome e da insegurança alimentar e nutricional não caia na invisibilidade. Para isso é determinante envolver o conjunto da sociedade – incluindo atores sociais, mídia, escolas, empresas –,

tanto na busca permanente de soluções como na participação ativa para o enfrentamento desses problemas.

A multiplicidade de atores que compõem estas redes e a sua estreita ligação com os grupos vulneráveis pode contribuir para uma maior aproximação entre os beneficiários das políticas e os decisores políticos. Um segundo desafio que se coloca à sociedade civil é, por isso, o de trabalhar no sentido de que os governos passem dos compromissos políticos à prática. É fundamental que as estratégias e políticas nacionais de SAN, e a própria ESAN-CPLP, sejam implementadas *de facto* evitando-se assim o risco de se transformarem em meros documentos de intenções. Acreditamos que a promoção da SAN deve ser interpretada como um objetivo de políticas públicas de caráter permanente e por isso deve ser incorporada nas estratégias de desenvolvimento dos países (Maluf, 2007). O trabalho em rede pode contribuir para que as organizações sociais, e por via delas os grupos vulneráveis, participem mais ativamente na escolha das propostas de desenvolvimento e na discussão das políticas, aumentando assim o seu poder de intervenção na vida política, social e económica. A lógica do trabalho em rede promove a criação de laços de cooperação, confiança e reciprocidade gerando um capital social que potencia a ação coletiva (Putnam, 2006). Essa ação coletiva é central para ampliar as escolhas que as pessoas têm razão valorizar, tornando-se agentes ativos e participativos dos seus próprios processos de desenvolvimento (Sen, 2000). Passar dos compromissos políticos à prática implica, por isso, lutar por uma participação social efetiva.

A SAN é por inerência uma questão multidimensional (FAO, 2006) o que implica levar em consideração, simultaneamente, aspectos relacionados com a produção, acesso, transformação, comercialização e consumo de alimentos. O princípio da intersectorialidade implica que os diferentes sectores de governo trabalhem de forma conjunta, pactuada e coordenada (Burlandy, 2004). Por tal razão, um terceiro desafio que se coloca à sociedade civil é o de trabalhar em direção a uma agenda de SAN intersectorial. As redes temáticas da sociedade civil para a SAN englobam uma multiplicidade de atores que trabalham temas diversos (agricultura, água, saneamento, gênero, educação, saúde, nutrição, etc.), estando por isso estão numa posição privilegiava para contribuir ao debate em direção a uma visão holística da SAN, tanto

no plano nacional quanto no âmbito da CPLP. Essa agenda deve levar em conta uma abordagem baseada em direitos, designadamente a perspectiva do direito humano à alimentação.

Um quarto desafio para a sociedade civil diz respeito à descentralização da agenda da SAN. Isso significa, por exemplo, possibilitar a discussão de alternativas no nível das comunidades e promover a participação destas na implementação das ações. A capilaridade territorial, ampliada pelo trabalho em rede, pode contribuir decisivamente para esse desafio. Por outro lado, o trabalho em rede pode igualmente contribuir para que a voz dos grupos vulneráveis seja ouvida também em fóruns de discussão a nível regional e internacional. A participação regular das redes da sociedade civil em eventos políticos regionais e globais, a par da partilha de informação e construção prévia de propostas conjuntas, potencia a capacidade da sociedade civil para fazer passar a sua mensagem, levando exemplos e testemunhos locais para outros níveis. Exemplo disso tem sido a participação da REDSAN-CPLP e das redes nacionais no Fórum Social Mundial, no Comité Mundial de Segurança Alimentar, na Conferência Rio+20, nas Conferências Regionais da FAO ou na Cimeira de Chefes de Estado e de Governo da CPLP.

As comunidades locais são ricas em conhecimento e experiência. Esse conhecimento e experiência, aliados à crescente capacidade de análise e reflexão da sociedade civil, pode contribuir para a proposição de alternativas e idéias inovadoras gerando *inputs* para as políticas públicas. Assim, um quinto desafio consiste em aliar as evidências empíricas trazidas pela sociedade civil com a investigação científica aplicada, como suporte à tomada de decisão. A iniciativa de constituição do *Observatório do Direito à Alimentação na CPLP*[14] pode abrir novas oportunidades neste campo agregando as valências dos vários países da Comunidade.

Um sexto desafio é o de chamar a atenção para o reforço da governança nos seus diferentes níveis. A ESAN-CPLP coloca o foco na construção e reforço da

[14] A proposta de construção deste Observatório surge de um conjunto de instituições de ensino e investigação dos países da CPLP com o intuito de facilitar o acesso, intercâmbio, produção e disseminação de informação e conhecimento favorecendo o debate e a planificação estratégica sobre o Direito à Alimentação com base numa perspectiva crítica, aberta e construtiva. Mais informações em www.observatoriodha.com.

institucionalidade e da governança da SAN como forma de melhorar a coordenação, coerência e alinhamentos das políticas nos seus diferentes níveis territoriais (local, nacional, regional, global). No quadro da ESAN-CPLP, os Estados-membros assumiram o compromisso de criar, até 2014, conselhos nacionais de SAN que promovam o diálogo entre governo e demais parceiros sociais. No plano regional, a conformação de órgãos próprios no quadro dessa estratégia, em particular o Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional da CPLP (CONSAN-CPLP), pode ser um passo muito importante. Contudo, existem pelo menos dois riscos que é necessário evitar no processo de construção destes espaços. O primeiro, é que não funcionem. Para evitar esse risco é necessário garantir que estes não sejam concebidos como meros espaços *ad hoc*[15], pelo que é fundamental garantir dinâmicas e rotinas de trabalho contínuas e permanentes para além das reuniões ordinárias, quer no plano governamental como entre este e a sociedade civil. O segundo risco é que funcionem apenas como espaços de legitimação de opções previamente definidas pelos governos. Para o evitar, é necessário garantir uma efetiva participação social, com critérios de acesso transparentes, bem como assegurar que estes espaços sejam consequentes do ponto de vista do diálogo político. Por exemplo, no quadro do CONSAN-CPLP foi proposta a criação de dois Grupos de Trabalho: um sobre Agricultura Familiar e outro sobre Nutrição. É fundamental que estes grupos comecem a funcionar de imediato, possibilitando assim uma maior interação entre os governos e a sociedade civil no período entre reuniões bianuais do conselho, para que a definição de propostas alternativas possa surgir em tempo útil e fruto de uma ampla discussão.

Por fim, um sétimo desafio consiste no próprio reforço da mobilização por parte da sociedade civil. É importante melhorar as dinâmicas de funcionamento no quadro das redes nacionais, da REDSAN-CPLP e da Plataforma de Camponeses da CPLP, a fim de ultrapassar as limitações atualmente existentes que mencionamos anteriormente. No nível regional, é igualmente crucial pôr em prática o "Mecanismo de Participação da

[15] Veja-se, por exemplo, o caso das "mesas redondas" constituídas no âmbito dos processos de negociação dos programas nacionais de investimento agrícola no quadro do CAADP (The Comprehensive Africa Agriculture Development Programe) que funcionam sem critério de regularidade acabando por desaparecer com o tempo.

Sociedade Civil no CONSAN-CPLP"[16], uma estrutura que visa facilitar a participação coordenada das organizações e movimentos sociais nas negociações, tomada de decisões e trabalhos regulares desse conselho, bem como acompanhar a implementação da ESAN-CPLP junto do seu Secretariado Técnico. Trata-se de um instrumento muito importante na medida em que possibilitará, a nível regional, um espaço para o aprofundamento do diálogo entre uma ampla gama de atores da sociedade civil permitindo que diferentes posições possam ser debatidas e construídas no seu interior[17].

Em suma, acreditamos que a luta contra a fome e promoção da SAN é uma responsabilidade coletiva e um desígnio comum, para o qual todos devem ser chamados a contribuir e participar. Pela parte da sociedade civil, o trabalho em rede a nível nacional e da CPLP pode contribuir para reforçar os processos de mobilização em direção a uma intervenção mais coordenada e coerente; pela parte dos governos, uma maior abertura ao diálogo e interação com a sociedade civil é uma condição fundamental para alcançar políticas de SAN efetivas e consequentes.

Referências

Abreu, C. (2006). Sociedade Civil em Angola: da realidade à utopia. Tese de Doutoramento em Sociologia, Rio de Janeiro, Instituto Universitário de Pesquisas.

ACTUAR (2012). *Mobilização Social para a Segurança Alimentar e Nutricional: a experiência de trabalho em redes multitemáticas da REDSAN-PALOP*, ACTUAR, Coimbra.

Aranha, A. (org.) (2010). *Fome Zero: uma história brasileira*, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Vol. I, II e III, Brasília.

[16] No quadro do CONSAN-CPLP os Estados-membros aprovaram diretrizes específicas para a conformação de mecanismos visando facilitar a participação dos diferentes atores nesse conselho: sociedade civil, sector privado, Universidades. Em função dos critérios plasmados nessas diretrizes a REDSAN-CPLP foi convidada pelo Secretariado Executivo da CPLP a estabelecer o mecanismo da sociedade civil.

[17] O Mecanismo será autónomo em termos organizativos e no desenvolvimento das suas atividade e disporá de um comité de coordenação constituído por 24 organizações: 8 organizações em representação dos pequenos agricultores familiares; 8 organizações em representação grupos vulneráveis; 8 organizações em representação das redes nacionais da sociedade civil atuantes na área da SAN dos países da CPLP.

Burlandy, L. (2004). Segurança Alimentar e Nutricional: intersetorialidade e as ações de nutrição, *Saúde em Revista,* Piracicaba, 6 (13), 09-15.

Cardoso, C. (2008). *Sociedade civil, espaço público e gestão de conflitos: o caso da Guiné-Bissau,* CODESRIA, 12º Assembleia-Geral, Yaoundé, Dezembro 2008.

Drèze, J. & Sen, A. (1989). *Hunger and Public Action*, Clarendon Press, Oxford.

FAO (2006). *Food Security*, Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação, Policy Brief 2, Roma,

Gohn, M. (2005). *O Protagonismo da Sociedade Civil. Movimentos Sociais, ONGs e Redes Solidárias,* Cortez Editora, São Paulo.

Leão, M. & Maluf, R. (2012). *A construção social de um sistema público de segurança alimentar e nutricional: a experiência brasileira*, Abrandh e Oxfam, Brasília, 1ª ed.

Lopes, E. (coord.) (2011). *A Lusofonia: uma questão estratégica fundamental*, Lisboa, Edições Sol.

Maluf, R. (2007). *Segurança Alimentar e Nutricional*. Vozes, Petrópolis, RJ.

Marques Guedes, A. (2005). *Sociedade Civil e Estado em Angola. O Estado e a Sociedade Civil sobreviverão um ao outro?,* Edições Almedina, Coimbra.

Menezes, F. (2010). "*Mobilização social e participação da sociedade civil"*. In: Aranha, A. (org.). *Fome Zero: uma história brasileira*, Vol I. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Brasília, 120-132.

Nascimento, A. (2008). *As ONG em São Tomé e Príncipe: entre a afirmação da sociedade civil e a emulação do clientelismo nas práticas políticas.* CODESRIA, 12º Assembleia-Geral, Yaoundé, Dezembro 2008.

Negrão, J. (2003). *A propósito das relações entre as ONGs do Norte e a sociedade civil moçambicana,* CES, Universidade de Coimbra, Outubro de 2003.

Pinto, J. (2008). *Sociedade Civil e Segurança Alimentar nos PALOP: Desafios da Articulação em Rede,* International Food Security Network, IFSN Working Paper Nº 1, Rio de Janeiro.

Pinto, J. (2011). *Direito à Alimentação e Segurança Alimentar nos países da CPLP: Diagnóstico Base, Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação, Roma.*

Ribeiro, M. & Marques, S. (2002). Uma leitura das ONGD portuguesas no início do século XXI: trajectória e dinâmicas. *Lusotopie,* 2002/1, 131-143.

Santos, B. (org.) (2005). *Democratizar a Democracia: os caminhos da democracia participativa*, Civilização Brasileira, Rio de Janeiro, 3ª ed.

Sarmento, F. (2008). Condicionantes históricas da construção da segurança alimentar no Atlântico: o caso de Angola e São Tomé e Príncipe. Tese de Doutoramento em Ciências Sociais – Agricultura,

Desenvolvimento e Sociedade, Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Scherer-Warren, I. (2006). Das mobilizações às redes de movimentos sociais. *Sociedade e Estado*. Brasília, 21 (1), jan-abr, 109-130.

Sen, A. (1981). *Poverty and Famines: An Essay on Entitlements and Deprivation,* Clarendon Press/Oxford University Press, Oxford.

Sen, A. (2000). *Desenvolvimento como liberdade*, Companhia das Letras, São Paulo.

Valente, F. (org.) (2002). *Direito Humano à Alimentação: desafios e conquistas,* Cortez Editora, São Paulo.

Valente, F. & Beghin, N. (2006). *Realização do Direito Humano à Alimentação Adequada e a experiência brasileira: subsídios para a replicabilidade,* ABRANDH, Brasília.

Vieira, L. (2001). *Os argonautas da cidadania*, Record, Rio de Janeiro.

P15 Dinâmica da agricultura para o futuro: metodologias de investigação e prospetivas

ESADR
2013

P15 · Dinâmica da agricultura para o futuro: metodologias de investigação e prospetivas

Coordenadores
Ana Alexandra Vilela Marta Rio Costa
(UTAD) amarta@utad.pt
Emiliana Silva
(UAC) emiliana@uac.pt

A agricultura e o setor alimentar deparam-se com um futuro incerto, encontrando-se sob influência de múltiplos fatores, que têm revelado a vulnerabilidade dos sistemas agro-alimentares atuais e originando consenso sobre a necessidade de sistemas mais resilientes. Neste contexto, a investigação está cada vez mais envolvida com a antecipação de desenvolvimentos futuros, através da avaliação e previsão de cenários. O objetivo deste painel é discutir metodologias, procedimentos e resultados de investigação sobre a dinâmica da agricultura e do setor agro-alimentar para o futuro, para a identificação das suas implicações e de mecanismos de alerta a nível local, regional e global.

A Eficiência das Explorações Leiteiras Micaelenses (Açores)

Bruno Aires da Silva Almeida
bruno_almeida45@hotmail.com
AASM - Associação Agrícola de S. Miguel,
Emiliana Leonilde Dinis Gil Soares da Silva
emiliana@uac.pt
Universidade dos Açores – DCA - CEEAplA

Resumo

A discussão do próximo quadro de apoio comunitário à Região Autónoma dos Açores, no âmbito da Política Agrícola Comum marca a atualidade açoriana. Um cenário possível é o decréscimo de apoios aos produtores açorianos, nomeadamente o subsídio que depende exclusivamente da quota leiteira. Para compensar esta quebra da "receita" urge que os produtores leiteiros dos Açores melhorem a eficiências das suas empresas agrícolas. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo principal conhecer os valores de eficiência e estimar o número de explorações eficientes em S. Miguel, dado que esta ilha contribui com cerca de 75% da produção regional e a produção dos Açores representa cerca de 30% da produção de leite de Portugal.

Neste trabalho utilizaram-se os dados de 91 explorações pertencentes à ilha de São Miguel.. Fez-se uma caracterização das explorações leiteiras e utilizou-se para estimar a eficiência o programa DEAP ("Data Envelopment Analysis"). Estimou-se a eficiência das explorações em dois modelos de eficiência não paramétrica alternativos: considerando ou não os subsídios como output.

No Modelo I verificou-se que apenas 7 delas obtiveram máxima eficiência técnica (7,69% da amostra). O nível médio de ineficiência técnica foi de 0,312, o que significa que se pode reduzir em média até 31,2% dos gastos nos consumos, sem penalizar a produção. A eficiência técnica baixa de 68,8% no Modelo I para 63,7% no Modelo II, em que apenas 5 explorações são eficientes tecnicamente (5,49% da amostra).

Este trabalho fará uma caracterização da estrutura das empresas pecuárias dos Açores, apresentará a metodologia utlizada (DEA), uma descrição dos trabalhos com aplicações do

DEA mais relevantes, seguindo-se a apresentação e discussão dos resultados. Ao finalizar apresentaremos as considerações finais e as fontes bibliográficas utilizadas.

Palavras-chave: Açores, "Data Envelopment Analysis", eficiência, leite, modelos.

Introdução

S. Miguel é a maior das ilhas da Região Autónoma dos Açores, quer em população, quer em dimensão. A produção agrícola é uma componente importante no produto interno bruto. A fileira do leite tem o maior impacto na economia dos Açores, embora a fileira da carne, as pescas e o turismo também se apresentem como alternativas de produção. A produção leiteira de vaca e do queijo representam, respetivamente, 28,4% e 35,0% da produção do total a nível nacional (INE, 2009).

O objetivo deste trabalho é conhecer a eficiência económica de 91 das explorações micaelenses. Para tal, utiliza-se a análise não paramétrica de eficiência (*Data envelopment analysis*) e o DEAP *Program* para calcular a eficiência técnica a rendimentos variáveis e a rendimentos constantes.

Neste trabalho apresenta-se uma caracterização sumária da Região Autónoma dos Açores, uma descrição da metodologia e algumas investigações que recorreram a esta metodologia. Finalmente, apresentam-se os resultados e conclusões.

Revisão Bibliográfica

Em 2009, o efetivo bovino nacional era de 1.391.000 animais, dos quais (20,0%) eram vacas leiteiras com idade igual ou superior a dois anos, que tinham parido pelo menos uma vez e cujo leite produzido era principalmente vendido ou autoconsumido pela família do produtor (INE, 2011).

O Quadro n.º 1 mostra-nos que o número de bovinos diminui 2.1 % entre o ano de 1999 e 2009. Neste período de tempo, o número de vacas leiteiras diminuiu 22% registando a maior descida na região Centro (Beira Litoral e Beira Interior). O Alentejo é a região que tem maior expressão na produção bovina (39% do efetivo nacional, quase exclusivamente para a produção de carne) Seguem-se as regiões predominantemente leiteiras, do Norte (Entre Douro e Minho) com 18% e os Açores com 17%, que em conjunto concentram mais de 2/3 do efetivo leiteiro de Portugal.

Quadro n.º 1: Distribuição do efetivo bovino pelas regiões do país (1999 e 2009).

Unidade: 1000 cabeças

Regiões	1999		2009	
	Total de Bovinos	Total de Vacas	Total de Bovinos	Total de Vacas
Norte	400	133	323	103
Centro	210	74	201	39
Lisboa	161	29	46	21
Alentejo	393	21	562	21
Algarve	12	1	9	1
Açores	240	99	245	92
Madeira	4	1	5	1
Total	**1421**	**357**	**1391**	**278**

Fonte: INE (2000,2011)

Em Portugal, em 2009, o efetivo bovino médio por exploração era de 26,7 cabeças. Em anos mais recentes observa-se, que as explorações de bovinos leiteiros convergem para um sistema de estabulação, sendo no Norte mais expressiva. Em Lisboa e no Centro a estabulação é significativa e concentram os sistemas mais intensivos de produção de bovinos de carne e de leite. Pelo contrário, a sua expressão é mínima no Alentejo e nos Açores, pela utilização quase exclusiva de sistemas extensivos nestas duas regiões.

No Quadro n.º 2 observa-se que a produção de leite de vaca entre 1999 e 2009 tem-se mantido constante, não obstante da diminuição gradual nos últimos 10 anos no número do efetivo leiteiro. Isto é, a média de produção por vaca tem aumentado significativamente (em 1999 era de 5.541 kg, e em 2009 era 6.973 kg aumentando de 21%). Verifica-se também um aumento no Teor Butiroso (TB) e no Teor Proteico (TP).

Quadro n.º 2: Distribuição da Produção de Leite de Vaca em Portugal (1999-2009).

Unidade: litros (milhares)

Anos	Leite Total	Leite de	TB (%)	TP (%)
1999	2.116.967	1.978.471	3.78	3.16
2000	2.136.285	1.998.216	3.80	3.22
2001	2.054.270	1.923.577	3.83	3.27
2002	2.166.501	2.039.727	3.84	3.25
2003	2.019.952	1.893.243	3.81	3.28
2004	2.076.958	1.949.670	3.85	3.28
2005	2.128.412	1.999.234	3.85	3.28

2006	2.048.724	1.924.111	3.84	3.25
2007	2.028.789	1.909.440	3.85	3.28
2008	2.076.769	1.960.899	3.86	3.27
2009	2.047.593	1.938.641	3.83	3.28

Fonte: INE (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008,2009)

Em 2009 foram recenseadas 13.541 explorações agrícolas, em que S. Miguel tem cerca de metade (42,2%) do total (SREA, 2011). A fileira do leite regista um enorme impacto na economia dos Açores. Segundo o INE (2009), do total da produção de vaca em Portugal em 2007, os Açores contribuíram com 28,4%, sendo que a produção da ilha de São Miguel contribuiu com 63,7% do total açoriano. Em São Miguel, nos últimos anos, tem-se observado um aumento dos produtos de valor acrescentado, como o queijo e iogurtes em detrimento dos produtos com menor valorização (leite em pó e da manteiga). Em 2005, a produção de manteiga e do leite em pó atingiu os 24,4% e os 97,1% do total nacional (INE, 2009).

Esta nova mudança de política das empresas de transformação deve-se à valorização dos produtos pela diferenciação e criação da "Marca Açores" permitindo, por exemplo, que em 2005 o queijo produzido na RAA já atingisse os 35% da produção nacional. Existem em Portugal doze queijos com Denominação de Origem Protegida (DOP), sendo que dois são açorianos: o queijo de São Jorge e o queijo do Pico. No caso do queijo de São Jorge a sua produção representa mais de 50% da produção nacional de queijos DOP, porém, é o produto com menor valor médio de venda por unidade (INE, 2009).

Na União Europeia a produção leiteira é controlada por um sistema de quotasatribuída a cada país membro. Para Portugal foi atribuído, em2011, uma quota de 2.02 milhões de toneladas (t) (IFAP, 2012) e para os Açores de 548 mil t. Este tipo de sistema é necessário para a sobrevivência económica dos pequenos núcleos leiteiros como é o caso dos Açores. Com a supressão das quotas leiteiras os Açores serão submetidos ao nível concorrencial das grandes potências leiteiras da Europa.

Apesar destas dificuldades, o sector leiteiro açoriano tem pontos fortes, nomeadamente: uma indústria modernizada capaz de inovar e/ou criar novos produtos mais saudáveis e de uso fácil; ter uma fileira leiteira estruturada; os produtos lácteos produzidos na região têm excelente qualidade e com propriedades químicas únicas; possuir dois produtos DOP; uma imagem de um produto "Marca Açores" que está associado à região e à sua qualidade ambiental (Almeida, 2012).

Porém, as ameaças à fileira do leite açoriano nomeadamente o fim das quotas em 2015 irá acrescer o nível concorrencial dos produtos lácteos provocando, possivelmente um abaixamento do preço do leite e, consequentemente uma diminuição da rentabilidade económica das explorações leiteiras com os custos de produção a aumentar anualmente. Acrescendo o fato de serem uma região ultra periférica, os custos de transporte e de logística são maiores e o mercado regional ter menor dimensão (Almeida, 2012).

Estrutura Económica das Explorações Agropecuárias dos Açores

O produto bruto das explorações agropecuárias dos Açores é constituído na sua maioria na produção de leite e de carne. A venda de leite e de carne representam 61% do total de receitas, sendo que a venda de leite contribui com 84,1% e a venda de carne com os restantes 15,9%. Aprodução de carne é representada como uma atividade complementar e não como uma atividade alternativa (Silva, 2001). Os subsídios recebidos representam 18% do total da estrutura do produto agrícola, baixando para 16,9% na ilha de São Miguel. Nesta mesma ilha e segundo a mesma autora, o valor das receitas do leite e da carne totalizam 65,9% das receitas (91,3% para o leite e 8,7% para a carne).

Silva (2001) constata que a compra de alimentação representa 27% do total dos gastos reconhecendo, que o sistema de produção de leite é muito exigente na alimentação. As amortizações dos equipamentos também representam 13,6% dos gastos, justificando que isto se deve à aquisição de muitos equipamentos promovida pelos apoios governamentais e da União Europeia. Com uma menor percentagem nos custos totais estão as rendas de terrenos agrícolas e a compra de fertilizantes, com 10,6% e 9,8% respetivamente. Os custos salariais representam 5,6%, considerando Silva (2001), que o valor da mão-de-obra é baixo devido à maioria das explorações serem do familiar. Os gastos com a conservação, reparação e fertilizantes representam em conjunto 12%.

Os gastos totais para ilha de São Miguel seguem a mesma tendência que a nível regional, isto é, as amortizações contribuem com 8,9%, as rendas de terras com 8,0%, a alimentação com 37,3%, os fertilizantes com 8,6% e os custos com os salários com 7,1% (Silva,2001).

Análise Não Paramétrica de Eficiência

A análise não paramétrica de eficiência é uma metodologia que permite avaliar a eficiência com que determinada unidade empresarial utiliza um conjunto de recursos (*inputs*) na produção de um conjunto de resultados (*outputs*). Esta avaliação é sempre

relativa, porque as unidades empresariais são analisadas comparativamente a outras num conjunto de variáveis efetivamente observadas e não em relação a padrões ou *standards* pré-definidos.

O cálculo da eficiência económica das unidades de produção permite determinar estratégias, planeamentos e tomadas de decisões, sobretudo para as atividades com importância no desenvolvimento económico e social, como é o caso da agropecuária nos Açores. A eficiência de uma exploração é medida pela comparação entre valores observados e os valores ótimos dos seus produtos (saídas) e recursos (entradas).

Segundo Mello *et al.* (2005), a eficiência é um conceito relativo. Compara o que foi produzido *versus* os recursos disponíveis com o que poderia ter sido produzido com os mesmos recursos. Contudo, a eficiência diferencia-se da eficácia, porque a eficácia está ligada apenas ao que é produzido sem ter em conta os recursos usados para a produção, ou seja, é a capacidade da unidade produtiva atingir a produção que tinha como objetivo. Este objetivo tanto pode ter sido estabelecido pela própria unidade como externamente, dependente das expectativas de cada um.

A análise não paramétrica contabiliza claramente a mistura de entradas (*inputs*) e saídas (*outputs*). Este método pode ser utilizado para comparar um grupo de unidades de serviços, possibilitando identificar as unidades que são ineficientes podendo, inclusive medir a magnitude das ineficiências e comparar as unidades ineficientes com as eficientes permitindo, reduzir as ineficiências (Macedo *et al.*, 2003). Esta comparação pode ser feita em linhas gerais pela razão entre produção observada e produção potencial máxima alcançável, dados os recursos disponíveis, ou pela razão entre a quantidade mínima necessária de recursos e a quantidade efetivamente empregada, dada a quantidade de produtos gerados.

De acordo com Pereira (1995, *cit in* Macedo *et al.*, 2003), a análise não paramétrica é uma técnica de pesquisa operacional que tem como base a programação linear e cujo objetivo é analisar comparativamente unidades independentes (empresas, departamentos, etc.) no que se refere ao seu desempenho operacional. Ela fornece uma medida para avaliar a eficiência relativa das unidades de tomada de decisão, os DMU's (*Decision Making Unit*). A ideia principal é a comparação dos *outputs* com os *inputs*. Charnes *et al.* (1978), referenciado Silva (2001), propôs em termos analíticos um

modelo de programação fracional, cujas variáveis representam os pesos mais favoráveis para a unidade organizativa *j*.

$$Max\ E_c = \frac{\sum_{j=1}^{s} u_j\, y_{jc}}{\sum_{i=1}^{m} v_i\, x_{ic}}$$

$$S.a.: \quad \frac{\sum_{j=1}^{s} u_j\, y_{jk}}{\sum_{i=1}^{m} v_i\, x_{ik}} \leq 1,\ k = 1,2,\ldots,c,\ldots,n$$

$$u_j \geq 0,\ \forall\, j,$$

$$v_i \geq 0, \forall\, i$$

Onde: E_k, é razão de eficiência da unidade k, definida como a relação dos *outputs* sobre os *inputs,* com k = 1,...,n variáveis; o n é o número total de unidades (DMU) que estão sendo avaliadas; u_j, com j = 1,..., s *outputs* de cada variável, é o coeficiente de saída para j, onde s é o número total de tipos de saídas sendo considerados. A variável u_j é a medida da diminuição relativa na eficiência com cada unidade de redução do valor de saída; v_i, com i = 1, ..., m *inputs* de cada DMU, é o coeficiente de entrada para i, onde m é o número total de tipos de entrada. A variável v_i mede o aumento relativo na eficiência com cada redução unitária do valor de entrada; y_{jk} é o número observado de unidades de saída j, geradas pela unidade de serviço k durante um período de tempo; x_{ik} é o número real de unidades de entrada i, utilizadas pelas unidades de serviços k durante um período de tempo.

A mensuração dos valores para u e v, que são os pesos é determinado informaticamente pelo programa *Data Envelopment Analysis Program* (DEAP), atendendo à maximização da soma ponderada dos *outputs* dividida pela soma ponderada dos *inputs* da DMU em estudo, sujeita à restrição de que esse quociente seja menor ou igual a 1. Este modelo assume que todos os DMU se encontram numa escala de rendimentos constantes (CRS).

Banker *et al.* (1984) propuseram uma extensão do modelo anterior, atendendo às situações de rendimentos variáveis à escala, modificando o programa linear de formar a poder incorporar as restrições de convexidade (N1'λ=1, sendo N um vetor unitário).

Este novo modelo passou-se a chamar de modelo de rendimentos variáveis à escala (VRS), obedecendo à seguinte expressão.

$$\text{Min}_{\theta\lambda}\ \theta$$

s.a:

$$-y_i + Y\lambda \geq 0$$

$$\Theta x_i - X\lambda \geq 0$$

$$N1'\lambda = 1$$

$$\lambda \geq 0$$

De onde: X = matriz de *inputs*; Y = matriz de *outputs;* Θ = Escalar. Vetor multiplicador aos *inputs*; λ = Vetor de constantes (Nx1) Multiplicador da matriz dos *inputs* e *outputs*.

Esta importante alteração permite dividir a eficiência técnica global em duas componentes, a eficiência técnica pura e a eficiência de escala. Para isso, deve-se calcular os dois modelos, CRS e VRS com os mesmos dados. Se existir uma diferença entre as duas medições para o mesmo DMU em particular, significa que é ineficiente em escala, sendo o valor da ineficiência calculado pela diferença entre a medição de CRS e a medição VRS.

Silva (2001) calculou a eficiência técnica para três modelos de explorações leiteiras nos Açores atendendo para o Modelo 1: *output* (produção de leite total); *input* (SAU, número de vacas e custos associados à atividade leiteira); para o Modelo 2: *output* (PL total e os subsídios/ha (subsídios/ha)); *input* (SAU, número de vacas e custos variáveis e fixos associados à atividade leiteira); e para o Modelo 3: *output* (PL total); *input* (SAU, número de vacas e custos variáveis e fixos associados à atividade leiteira). Silva (2001) concluiu que das 122 explorações estudadas, somente 7 foram eficientes, com uma média de eficiência técnica de 66,4%. Os modelos 1 e 3 obtiveram iguais resultados, ambos tiveram 5 explorações eficientes e uma média de 65,2% de eficiência técnica. O modelo 2, com a introdução dos Subsídios/ha nos *outputs* melhorou para 66,4% a eficiência técnica e aumentou para 9 as explorações eficientes.

Arzubi *et al.* (2002) concluíram que em 21 explorações leiteiras de Buenos Aires (Argentina), a eficiência técnica de 83% no exercício de 1997/1998 aumentou para 87% no exercício de 1999/2000.

De acordo com Santos *et al.* (2009), a eficiência técnica com os retornos constantes nas explorações da região do Rio Grande do Sul, no Brasil foi em média de 65,6% com um desvio padrão de 21,2%, utilizando o método de análise não paramétrica de eficiência.

Material e Métodos

Para a realização do presente trabalho, recorreu-se aos dados de 91 explorações agropecuárias da ilha de São Miguel inscritas no Contraste Leiteiro e que realizaram contabilidade organizada em 2010.

As 91 explorações leiteiras da ilha de São Miguel, estão distribuídas pelos seis concelhos, correspondendo a cerca de 37% das explorações que tiveram resultados apurados em contraste leiteiro em 2010 (SDASM-a), e b),2011). O concelho mais representado é o da Ribeira Grande com 39 explorações, seguindo-se o de Ponta Delgada com 35 explorações. O concelho menos representado é o da Vila Franca do Campo com apenas 2 explorações.

Cerca de 53,8% das 91 explorações têm mais de 75 CN e 39,6% têm entre 30-75 CN. Somente 6 explorações (6,6%) têm menos de 30 cabeças normais. O maior número de explorações com mais de 90 CN neste estudo deve-se essencialmente, à obrigação das explorações agrícolas com faturação superior a 150.000€, de elaborarem contabilidade organizada, enquanto as explorações com faturação inferior a 150.000€ poderem optar pela contabilidade simplificada.

A maioria das explorações (51) deste estudo tem uma quota leiteira atribuída entre 251.000 e as 500.000 kg. Observa-se, igualmente, no mesmo gráfico que 18 explorações agropecuárias têm uma quota leiteira entre 501 e 750 mil kg e 13 explorações uma quota inferior a 250 mil de quota leiteira.

Análise não paramétrica de eficiência (DEA)

Os dados foram organizados numa folha em Excel, listados em colunas dos *outputs*, seguidos pelas colunas dos *inputs*. Para a obtenção dos resultados da eficiência das explorações agropecuárias utilizou-se o programa DEAP (Data Envelopment Analysis Program) (Coelli, 1996).

Para conhecer a eficiência das explorações leiteiras da ilha de São Miguel foi equacionado dois modelos:

Modelo I:

Output: foram incluídas as variáveis da Venda de Leite por hectare (VL), Vendas Diversas por hectare (VDv) e Subsídios por hectare (Subs/ha).

Input: foram incluídos todos os custos totais ligados à atividade da exploração agropecuária, a Superfície Agrícola Útil (sal) e o número de cabeças normais (CN).

Neste modelo, os valores considerados nos *outputs* são os que representam a entrada monetária, ou seja, a venda de leite anual que as explorações produziram no ano de 2010, juntamente com as vendas diversas, como é o caso de venda de vitelos, vacas para refugo, . Foi considerado os subsídios por hectare atribuídos à exploração como fator de rendimento. Aos *inputs* foram considerados todos os custos associados às despesas por hectare: custos de alimentação (Calim); Custos de fertilizantes (CFert); Custos de Amortização (CAmort); custos de conservação e reparação de equipamentos (CCRE); Custos de eletricidade (CElec); Imposto sobre rendimentos (IR); Custos das Rendas (CRendas); CAME; custos dos salários (CSalár); custos de veterinário (CVet) e custos diversos (CDv), mais a SAU e o número de CN..

Modelo II:

Output: foram incluídas as variáveis da VL, VDv.

Input: foram incluídos todos os custos totais ligados à atividade da exploração agropecuária, o SAU e o número de CN.

O modelo I diferencia-se do modelo II somente na incorporação dos Subsídios por hectare no *output*, uma vez que esta variável não deve ser considerada como fonte de rendimento e as explorações agropecuárias devem ser eficientes sem este apoio.

Resultados e Discussão

No Quadro n.º 3 encontra-se sumariada as estatísticas descritivas das variáveis analisadas para as 91 explorações (Almeida, 2012).

Quadro n.º 3: Estatística descritiva das variáveis de dimensão, contabilísticas, produção e morfológicas.

Variáveis	Média	DP	CV	Min.	Max.
SAU	40,41	29,49	72,98%	6,89	183,60
CN	89,55	52,54	58,72%	22	350
CN/ha	2,49	0,80	32,18%	0,92	5,52
CNv	66,67	40,01	60,01%	16	263
IR	126,38	142,98	113,13%	-76,70	835,43
CAlim	663,47	230,57	34,75%	192,00	1336,04
CFert	332,89	185,95	55,86%	22,17	1250,69
CAmort	250,39	264,30	105,55%	0,00	1142,16

CCRE	269,57	229,48	85,13%	39,30	1657,03
CElec	33,20	55,10	165,96%	0,00	293,80
CComb	282,92	170,59	60,30%	33,40	978,00
CAgua	18,40	34,40	186,95%	0,00	238,50
CRendas	115,47	106,52	92,25%	0,00	414,77
CAME	143,15	141,64	98,95%	0,00	685,50
CSeguros	23,22	22,40	96,46%	0,00	98,20
CLimp	44,71	36,00	80,51%	0,00	207,89
CVet	65,24	37,91	58,10%	8,67	209,97
CIA	19,80	11,30	57,07%	0,11	53,90
CQuotas	35,63	17,84	50,07%	9,31	116,65
CSalár	196,34	229,87	117,07%	0,00	1161,05
VL	3794,02	1952,22	51,46%	986,30	13733,72
VDv	212,88	232,21	109,08%	0,00	1342,02
Subs/ha	1090,06	423,58	38,86%	90,95	3037,00
PLL	0,265	0,251	9,46%	0,211	0,352
RL	1002,93	839,76	83,73%	-810,70	4460,60
PL305	8061,40	1188,29	14,74%	5391,00	11256,00
PG305	288,73	40,97	14,19%	206,00	400,00
PP305	262,85	38,99	14,84%	173,00	382,00
ST	80,53	2,61	3,17%	73,00	89,00
CAP	81,55	2,09	2,50%	77,00	88,00
CarL	81,50	1,40	1,73%	77,00	85,00
PP	82,19	1,46	1,67%	77,00	85,00
SM	80,19	1,84	2,28%	76,00	84,00
PF	80,89	1,52	1,79%	78,00	85,00

Fonte: Almeida (2012)

Verifica-se através do Quadro n.º 3, que a média do RL das explorações analisadas no ano de 2010 foi de 1.002,93/ha, um valor mais alto em relação a Silva (2001) que era de 606,56 €/ha.

Em média estas explorações deste estudo têm 2,49 CN/ha e 40,41 ha de área útil, sendo largamente superior à média das explorações da ilha de São Miguel que se situa nos 8,9 ha de SAU (SREA, 2011). Constata-se também que a média de PL305 das explorações foi de 8.061 kg, mais 263 kg de leite em relação à média das explorações micaelenses em Contraste Leiteiro no mesmo ano (SDASM - a) e b), 2011). Observa-se também que o coeficiente de variação para as variáveis produtivas e morfológicas têm uma baixa dispersão deduzindo, dessa forma, alguma homogeneidade dos valores destas variáveis nas explorações do estudo.

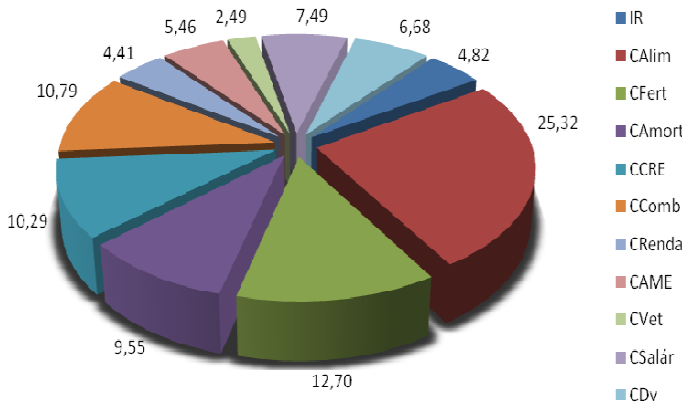
No Quadro n.º 3, optou-se por agrupar seis variáveis independentes nomeadamente, CElec, Custos em água (CAgua), Custos em seguros (CSeguros), custos de produtos de limpeza (CLimp), Custos de Inseminação Artificial (CIA) e CQuotas, numa única

variável a que se atribui o nome de Custos Diversos (CDv). A razão para reunir estas variáveis prende-se com o facto de cada uma apresentar um valor inferior a 2% do total da percentagem dos custos associados às despesas de uma exploração.

No Gráfico n.º 5 observa-se que os custos em alimentação representam 25,32% dos custos gerais de uma exploração agropecuária, valor mais baixo ao apresentado por Silva (2001) para a ilha de São Miguel, que indicava 37,3% deste custo e de 27% para os Açores. Esta variável é, sem dúvida a que tem maior expressividade nos custos associados de uma exploração. A alimentação representa em média 19,6% da venda de leite por hectare, havendo um máximo de 53,59% e um mínimo de 6,99% da venda de leite por hectare.

Os custos de fertilizantes representam a segunda maior percentagem na estrutura de custos, com 12,70%, um valor 4,1% superior ao apresentado por Silva (2001). Também com um aumento do peso nos custos, está os custos em carburantes representando 10,79% do total da despesa das explorações leiteiras açorianas, mais 6,59% que Silva (2001), justificado pelo aumento compulsivo do preço do combustível. A conservação e reparação de equipamento, as amortizações e os salários representam respetivamente, 10,29%; 9,55% e 7,49% da estrutura total dos *inputs*, sendo ligeiramente diferentes em relação a Silva (2001) que apresentou percentagens de 5,2%; 8,9% e 7,1%, respetivamente.

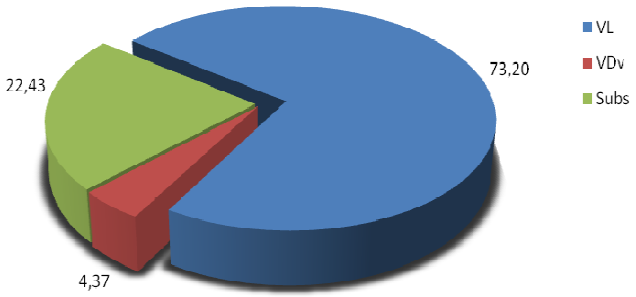
Gráfico n.º 1: Estrutura dos gastos das explorações em São Miguel, em 2011.



Em relação aos *outputs* criados pelas explorações agropecuárias micaelenses, a venda de leite é, sem dúvida, a variável que mais favorece a rentabilidade líquida por hectare,

representando 73,20% do total (Gráfico n.º 2). Com pouca expressividade, mas não menos importante está a venda de diversos que totaliza 4,37% dos proveitos.

Gráfico n.º 2: Estrutura de proveitos das explorações em São Miguel, em 2011.



Os subsídiospor hectare atribuídos às explorações dos Açores atingem uma média de 1.090,06€, representando 22,43% do total dos *outputs* que contribuem para a RL. Esta percentagem chega a representar um máximo de 37,39% e um mínimo de 0,82 %. Esta variável protagoniza uma importância vital na rentabilidade das explorações em que por exemplo, a diferença entre a RL e os subsídiosha por hectare obtém-se uma média de -87,13€, o que significa que algumas explorações micaelenses não são rentáveis sem a atribuição dos subsídios. Do total das 91 explorações desta amostra, 60,44% das explorações têm resultados negativos sem os subsídios e somente 39,56% tem resultados positivos.

Cerca de 46,2% dos subsídios a que auferem as explorações micaelenses são os apoios aos Produtos Lácteos, ou por outras palavras o subsídio da quota. A segunda maior comparticipação provém das ajudas ao prémio da vaca leiteira, representando 27,5% do total. As Indeminizações Compensatórias, o apoio às Culturas Arvenses, o subsídio ao Abate, a Extensificação e outros subsídios, representam em conjunto cerca de 26,3% (Almeida, 2012).

Com o fim anunciado das quotas leiteiras, os produtores micaelenses perdem em média 46,2% dos subsídios/ha que lhes são atribuídos. Com este cenário perder-se-á em média 10,36% do total de receitas, com evidente quebra na rentabilidade das explorações (Almeida, 2012).

Constata-se que as explorações deste estudo têm uma taxa média de rendimento líquido por hectare sobre o total dos proveitos, ou seja, um lucro real incluindo os subsídios/ha na ordem dos 19,80%, o que significa que 80,20% são despesas. Esta percentagem desce drasticamente para níveis negativos de -4,20% quando se retira os subsídios às explorações, atingindo níveis mínimos de -70,60% (Almeida, 2012). Num eventual panorama de não atribuição de subsídios às explorações agropecuárias deste estudo, apenas 36 explorações micaelenses conseguiriam sobreviver financeiramente, ou seja, apresentando resultados positivos, sendo que 19 destas explorações têm percentagens de rentabilidade líquida por hectare abaixo dos 10%. Verifica-se que a maioria das explorações micaelenses são altamente dependentes dos subsídios que usufruem.

Análise Não Paramétrica de Eficiência

O Quadro n.º 4 apesenta para os modelos (I e II), os valores para a eficiência técnica com rendimentos constantes (CRSTE), para a eficiência técnica com rendimentos variáveis (VRSTE) e para a eficiência em escala (SCAL).

Quadro n.º 4: Dados estatísticos estimados para o Modelo I e Modelo II.

	Modelo I			Modelo II		
	CRSTE	VRSTE	SCAL	CRSTE	VRSTE	SCAL
Média	0,688	0,815	0,846	0,637	0,785	0,813
Desvio Padrão	0,132	0,120	0,102	0,126	0,128	0,101
Máximo	1	1	1	1	1	1
Mínimo	0,448	0,548	0,626	0,432	0,459	0,602
Expl. Eficientes	7	14	7	5	12	5

Para os rendimentos constantes à escala para o Modelo I verifica-se, que das 91 explorações leiteiras, apenas 7 delas obtiveram máxima eficiência técnica (E_j=1), o que equivale a 7,69% da amostra. O nível médio de ineficiência técnica neste modelo é de 0,312 (1-0,688), o que significa que se pode reduzir em média até 31,2% dos gastos nos consumos, sem penalizar a produção. Verifica-se também que a eficiência técnica baixa de 68,8% no Modelo I para 63,7% no Modelo II, com uma diminuição para 5 explorações eficientes tecnicamente, equivalente a 5,49% da amostra, sendo que estas 5 incorporam na lista das explorações eficientes do Modelo I.

Estes valores da eficiência média são ligeiramente mais altos do que os resultados obtidos por Silva (2001) que auferiu para o Modelo II uma eficiência técnica de 65,2%,

com 5 explorações eficientes, equivalente a 4,13% da amostra e uma eficiência técnica de 66,4%, também ligeiramente inferior para o Modelo I.

Santos *et al.* (2009) obtiveram, nas mesmas circunstâncias do Modelo II, resultados ligeiramente superiores para as explorações agropecuárias do Rio Grande do Sul (Brasil), atingindo uma eficiência técnica de 65,6%. Em comparação também com o Modelo II, Arzubi *et al.* (2002) obtiveram resultados de 87,0% de eficiência técnica, muito superior aos 63,7% deste modelo.

Considerando os rendimentos variáveis à escala, o panorama melhora um pouco, no Modelo I existe um aumento da média de eficiência técnica para 81,5% e um aumento para 14 explorações eficientes, representando 15,38% da amostra. Observa-se ainda que as explorações no Modelo II diminuíram a eficiência média para 78,5%, verificando uma redução de 2 explorações eficientes em relação ao modelo com a inclusão dos subsídios/ha.

No Quadro n.º 5 está representado os dados estatísticos das explorações eficientes tecnicamente para ambos os modelos. Regista-se que a Pontuação Final (PF) têm os mesmos valores e que a PL305 apresenta uma diferença de 7.884,9 kg para 8.242,8 kg de leite nos Modelos I e II. Com menos 2 explorações eficientes, o Modelo II tem uma média de RL superior ao Modelo I, não obstante de não utilizar os subsídios/ha nos *outputs*.

Quadro n.º 5: Dados estatísticos das explorações eficientes em ambos os modelos.

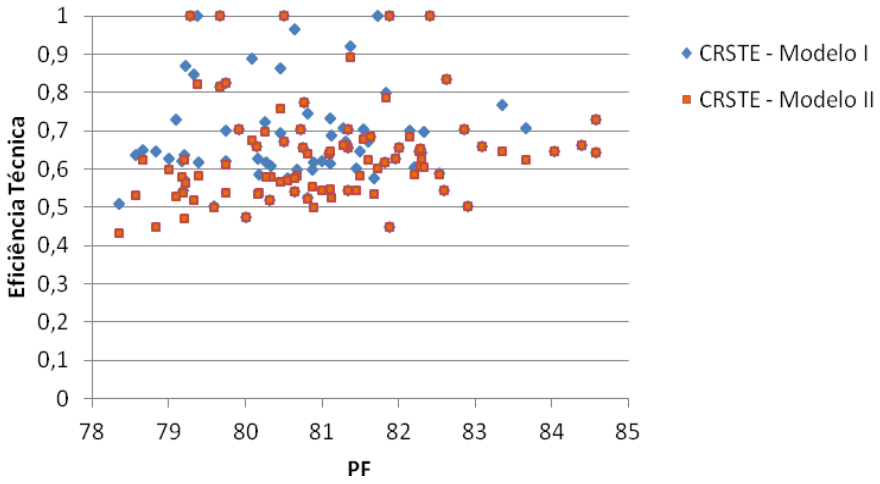
	Modelo I (N=7)				Modelo II (N=5)			
	Média	DP	Min	Max	Média	DP	Min	Max
SAU	55,1	64,7	6,9	183,6	30,7	37,3	6,9	95,8
CN	95,0	115,1	22,0	350,0	52,1	30,2	22,0	100,2
RL	1.534,9	1.224,8	462,8	3.317,8	1.839,8	1.340,1	462,8	3.317,8
PL305	7.884,9	1.224,8	5.790,0	9.149,0	8.242,8	1.006,0	6.914,0	9.149,0
PF	80,7	1,3	79,3	82,4	80,7	1,4	79,3	82,4

Verifica-se ainda que as explorações com CRSTE igual a 1 no Modelo I têm uma média de SAU 55,1 ha, face às explorações do Modelo II com uma média de 30,7 ha. De igual modo, as CN por exploração são de 95,0 e 52,1 para os Modelos I e II, respetivamente.

No gráfico n.º 3 observa-se que as explorações estão maioritariamente distribuídas entre os 79 pontos e os 82 pontos de PF. As explorações com as melhores CM, isto é, com PF superior a 84 pontos têm uma eficiência técnica entre os 0,64 e os 0,73. As explorações com eficiência (E_j=1) variam entre os 79 pontos e os 82 pontos de PF, significando que

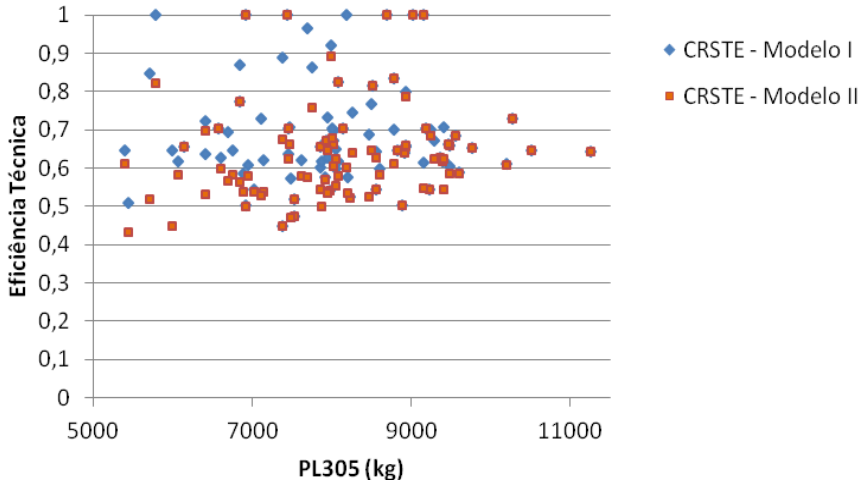
as explorações com melhores PF não são as que têm melhor eficiência técnica. Observa-se, igualmente, uma predominância das explorações do Modelo I (pontos azuis), com eficiência técnica maior que o Modelo II (pontos vermelhos).

Gráfico n.º 3: A Pontuação Final (PF) e a Eficiência Técnica das Explorações Leiteiras de São Miguel.



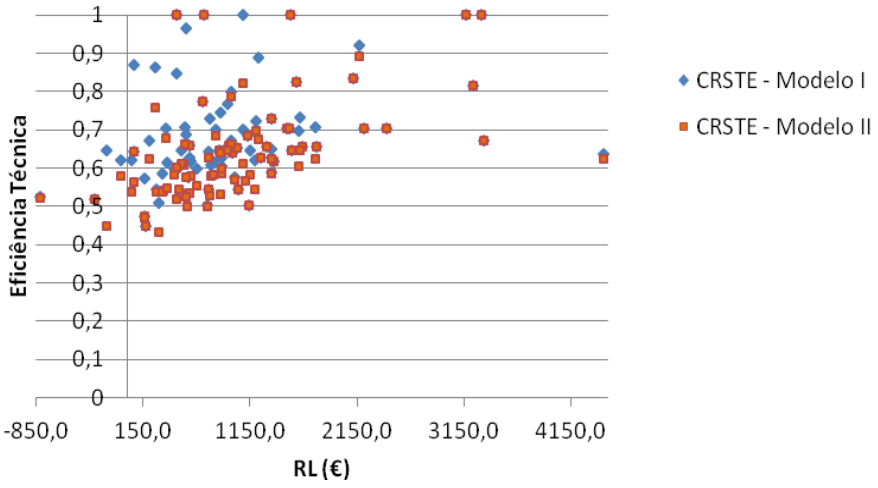
As explorações da amostra encontram-se distribuídas maioritariamente entre as produções de 6.500 kg e os 9.500 kg (Gráfico n.º 4). Observa-se que as explorações com maiores produções de leite não são as mais eficientes tecnicamente, o que significa que estão a usar demasiados *inputs* para a produção conseguida. As 7 explorações com E_j=1 estão distribuídas entre os 5.790 kg e os 9.149 kg de leite aos 305 dias.

Gráfico n.º 4: A Produção de Leite ajustada aos 305 dias (PL305) e a Eficiência Técnica das Explorações Leiteiras de São Miguel.



Conforme se verifica no gráfico n.º 5 a Rentabilidade Líquida por hectare (RL) das explorações da amostra estão maioritariamente entre os 0 e 2.000€/ha. Observa-se que as duas explorações com maior RL têm uma eficiência técnica um pouco acima dos 60%, e que as explorações com E_j=1 (ou seja, as eficientes) variam entre 462,8€ e os 3.317,8€. Constata-se que as explorações com RL maior não são obrigatoriamente as explorações mais eficientes e vice-versa. Porém, as explorações do Modelo I (pontos azuis) têm tendencialmente uma eficiência técnica maior que as explorações do Modelo II.

Gráfico n.º 5: RL e a eficiência técnica das explorações de São Miguel.



Conclusão

O presente trabalho teve por objetivo conhecer a realidade das explorações agropecuárias da ilha de São Miguel, e ao mesmo tempo criar um modelo para os produtores melhorarem a rentabilidade líquida por hectare das suas empresas.

Nos resultados da análise não paramétrica de eficiência verificou-se, que as explorações leiteiras necessitam de melhorar a sua eficiência técnica, uma vez que estão a utilizar os seus recursos muito abaixo das reais possibilidades, ou seja, para se tornarem mais eficientes terão que reduzir os recursos, mantendo constantes os produtos, isto é, orientando os *inputs* ou o inverso, aumentando os produtos em função dos mesmos recursos utilizados. Apenas 7,69% da amostra obteve eficiência técnica, baixando para 5,49% da amostra quando se retira os subsídios como fonte de rendimento. Estes resultados não divergem dos resultados obtidos na década de 90 por Silva (2001), e só confirmam, mais uma vez, a elevada dificuldade das explorações leiteiras micaelenses em tornarem-se eficientes ao longo destes anos. Constatou-se também que não é possível caraterizar uma exploração eficiente, porque encontram-se com médias de pontuação final, a produção de leite aos 305 dias e a rentabilidade líquida por hectare muito diversificadas.

Bibliografia

Almeida, B. (2012). Modelo De Rentabilidade das Explorações Leiteiras em S. Miguel: Influência dos Fatores de Produção, da Classificação Morfológica e da Produção Leiteira dos Bovinos Leiteiros. Dissertação de mestrado em Zootecnia, departamento de Ciências Agrárias, Universidade dos Açores.

Arzubi, A. e J. Berbel (2002). Determinación de índices de eficiência mediante DEA en explotaciones lecheras de Buenos Aires. *Investigación Agraria. Producción y sanidade animales.* (17), 1-2, 103-124.

Coelli, T. (1996). A guide to DEAP version2.1. A data envelopment analysis computer program. Centre for efficiency and productivity analysis, Department of econometrics, University of new England, Australia.

IFAP (2012). Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas. Disponível em: http://www.ifap.min-agricultura.pt/portal/page/portal/ifap_publico/GC_quotleite(acesso em 10/09/2012).

INE (2000). Instituto Nacional de Estatística. Estatísticas Agrícolas 1999. Disponível em: http://www.ine.pt/ (acesso em: 17/09/2011).

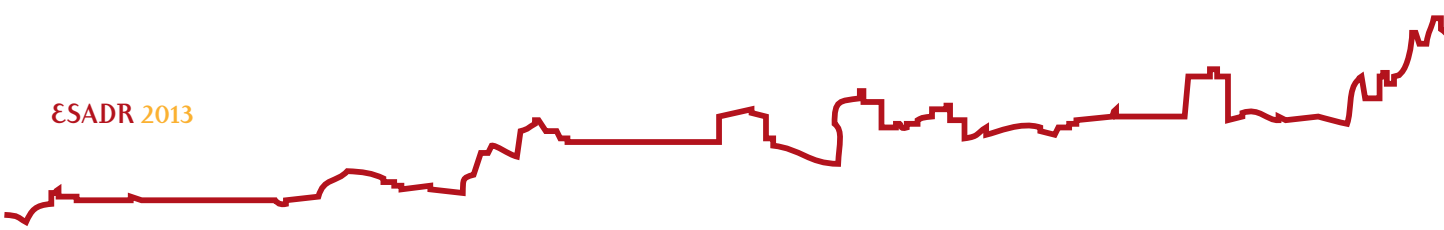
INE (2001). Instituto Nacional de Estatística. Estatísticas Agrícolas 2000. Disponível em: http://www.ine.pt/ (acesso em: 17/09/2011).

INE (2002). Instituto Nacional de Estatística. Estatísticas Agrícolas 2001. Disponível em: http://www.ine.pt/ (acesso em: 17/09/2011).

INE (2003). Instituto Nacional de Estatística. Estatísticas Agrícolas 2002. Disponível em: http://www.ine.pt/ (acesso em: 17/09/2011).

INE (2004). Instituto Nacional de Estatística. Estatísticas Agrícolas 2003. Disponível em: http://www.ine.pt/ (acesso em: 17/09/2011).

INE (2005). Instituto Nacional de Estatística. Estatísticas Agrícolas 2004. Disponível em: http://www.ine.pt/ (acesso em: 17/09/2011).
INE (2006). Instituto Nacional de Estatística. Estatísticas Agrícolas 2005. Disponível em: http://www.ine.pt/ (acesso em: 17/09/2011).
INE (2007). Instituto Nacional de Estatística. Estatísticas Agrícolas 2006. Disponível em: http://www.ine.pt/ (acesso em: 17/09/2011).
INE (2008). Instituto Nacional de Estatística. Estatísticas Agrícolas 2007. Disponível em: http://www.ine.pt/ (acesso em: 17/09/2011).
INE (2009). Instituto Nacional de Estatística. Estatísticas Agrícolas 2008. Disponível em: http://www.ine.pt/ (acesso em: 17/09/2011 e 05/03/2012).
INE (2010). Instituto Nacional de Estatística. Estatísticas Agrícolas 2009. Disponível em: http://www.ine.pt/ (acesso em: 17/09/2011).
INE (2011). Instituto Nacional de Estatística. Recenseamento Agrícola 2009. Análise dos principais resultados. Edição 2011. Disponível em: http://www.ine.pt/ (acesso em: 17/09/2011 e 05/03/2012).
Macedo, M. e M. Bengio (2003). Avaliação de Eficiência Organizacional através de Análise Envoltória de Dados. VIII Congreso Internacional de Costos. 26 a 28 de Novembro de 2003. Punta del Este (Uruguai).
Mello, J., Meza, L., E. Gomes, e L. Neto (2005). Curso de Análise de Envoltória de Dados. XXXVII Simposio Brasileiro de Pesquisa Operacional. 27 a 30 de Setembro de 2005. Gramado, RS. 2520-2547.
Portaria nº 1066/91 de 22 de Outubro. (1991). Regulamento do Contraste Leiteiro da Espécie Bovina.
Santos, C. e R. Fernandes (2009). Eficiência Técnica no Setor Agropecuário das Microregiões do Rio Grande do Sul. 47º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Porto Alegre, 26 a 30 de Julho de 2009. Livro Abstrato, 1-15.
SDASM (2011-a). Contraste Leiteiro 2010. Eds. Serviço de Desenvolvimento Agrário de São Miguel..
SDASM (2011-b). Contraste Leiteiro 2010. Eds. Serviço de Desenvolvimento Agrário de São Miguel.
Silva, E. (2001). Análisis multicritério de la eficiência económica de las explotaciones agroganaderas de las Azores (Portugal), Tesis Doctoral, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes, Universidad de Córdoba.
SREA (2011). Serviço Regional de Estatística dos Açores. Recenseamento Agrícola 2009. Disponível em: http://www.estatistica.azores.gov.pt (acesso em: 27/07/2012).



Impacto da Produtividade Leiteira e Qualidade Morfológica das Vacas Leiteiras na Rentabilidade Económica das Explorações

Bruno Aires da Silva Almeida
bruno_almeida45@hotmail.com
AASM - Associação Agrícola de S. Miguel,
Emiliana Leonilde Dinis Gil Soares da Silva
emiliana@uac.pt
Universidade dos Açores – DCA - CEEAplA
Francisco José Ferreira Silva
fsilva@uac.pt
Universidade dos Açores – DEG – CEEAplA

RESUMO

A situação económica das explorações leiteiras dos Açores está a atravessar dificuldades, que se agravarão com a liberalização na produção de leite na Europa. A pecuária açoriana necessita de se preparar para esta mudança sendo prioritário o melhor conhecimento dos fatores que influenciam a produtividade e/ou rentabilidade agrícola.

Este trabalho apresenta um modelo de produção segundo a realidade técnico-económica, produtiva e morfológica, em 2010, de 91 explorações de São Miguel.

Existe uma forte correlação e um efeito significativo entre a produção de leite aos 305 (PL305) dias e a pontuação final (r=0,748). O mesmo se passa na produção de gordura (r=0,673) e proteína (r=0,731) aos 305 dias. O modelo de regressão linear múltipla com R^2=0,736 estabelece, que de todas as variáveis independentes, as variáveis: a venda de leite por hectare, custos de alimentação por hectare, custos com salários, custos com as rendas e as cabeças normais por hectare têm efeito significativo na rentabilidade líquida por hectare das explorações leiteiras. As explorações necessitam de melhorar a qualidade morfológica das vacas leiteiras, para aumentar a produção de leite, proteína e gordura, permitindo um aumento da venda de leite por hectare. Este trabalho caracterizará a estrutura das empresas pecuárias, apresentará a metodologia utlizada seguindo-se a apresentação e discussão dos resultados.

Palavras-chave: Açores, classificação morfológica, contraste leiteiro, rentabilidade líquida, regressão linear**.**

A Região Autónoma dos Açores tem extraordinárias e únicas paisagens nas suas nove ilhas. A imagem de 100% natural é, uma oportunidade de escoamento dos produtos das fileiras do leite, da pesca, da carne e dos produtos tradicionais. Contudo, é a fileira do leite que tem um maior impacto na economia dos Açores. A Produção Leiteira (PL) de vaca e do queijo "Marca Açores" representam, respetivamente, 28,4% e 35,0% da produção nacional (INE, 2009).

Com o novo quadro comunitário de apoio 2014-2020 e o fim das quotas leiteiras, onde as diretivas europeias darão ênfase ao meio ambiente e ao bem-estar animal, os produtores açorianos enfrentem um novo desafio, a tentativa de manter a rentabilidade das suas empresas. Este trabalho tem como objetivos gerais: 1) conhecer a realidade técnico-económica, produtiva e morfológica das explorações da ilha de São Miguel e 2) estabelecer um modelo para simular e compreender eventuais alterações nas opções de tomada de decisão.

Em 2009, nos Açores, foram recenseadas 13.541 explorações agrícolas, menos 5.739 do que em 1999, representando uma diminuição de 29,79%. Ou seja, em 10 anos, 3 em cada 10 explorações encerraram a sua atividade. Em São Miguel existiam, em 2009, um total de 5.710 explorações agrícolas, cerca de 42,2% do total açoriano SREA (2011).

Houve um desaparecimento, principalmente das pequenas explorações que foram absorvidas por explorações de maior dimensão, o que provocou um aumento significativo da Superfície Agrícola Utilizada (SAU) média, que passou de 6,3 para 8,9 hectares (ha) em 2009, um aumento de cerca de 2,6 ha (SREA, 2011).

O Contraste Leiteiro (CL) é um instrumento técnico importante e imprescindível para a organização e desenvolvimento de um plano estratégico para o futuro da uma empresa leiteira. É um método de controlo da produção leiteira, que consiste no registo mensal da quantidade de leite produzida por cada animal permitindo, dessa forma, fazer uma estimativa da produção total de leite, gordura, proteína e células somáticas de cada lactação de um animal. Todas as normas do contraste leiteiro estão regulamentadas na Portaria nº 1066/91, de 22 de Outubro, seguindo as recomendações do *Internacional Committee for Animal Recording* (ICAR).

Em São Miguel o serviço de contraste leiteiro surge em 1948, o qual era realizado pelos técnicos dos Serviços Oficiais. Posteriormente, em 2004, o serviço de contraste leiteiro passou ao encargo da Cooperativa União Agrícola, CRL (CUA) até aos dias de hoje.

Este serviço é prestado por 10 contrastadores que apoiaram em 2010 cerca de 264 explorações leiteiras de São Miguel.

Quadro n.º1: Evolução dos resultados contraste leiteiro na ilha de São Miguel (2000 – 2010).

	Anos										
	2000	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**
Nº Expl.	141	140	141	138	163	188	208	226	238	247	264
Nº de vacas	7.617	6.753	6.713	6.654	6.653	7.699	9.009	9.758	10.401	11.808	11.988
Vacas/Expl.	54,02	48,24	47,61	48,22	40,82	40,95	43,31	43,17	43,70	47,81	45,41
PL305	7.109	7.167	7.275	7.410	7.507	7.480	7.663	7.689	7.552	7.747	7.798
PG305	243	249	252	260	268	273	280	281	280	275	279
TB305	3,42	3,47	3,46	3,51	3,57	3,65	3,65	3,65	3,79	3.66	3.69
PP305	234	233	237	242	248	247	251	250	245	252	253
TP305	3,29	3,25	3,26	3,27	3,30	3,30	3,28	3,25	3,29	3.30	3,30

Fonte: SDASM a) e b), 2011

De acordo com o Quadro n.º 1, na última década registou-se um aumento de 87% do número de explorações micaelenses que realizam contraste leiteiro das suas vacas leiteiras. Verificou-se um aumento de 4.371 vacas apuradas na primeira década do século XXI e um aumento de 9,8% na média de PL305 das fêmeas leiteiras.

A Classificação Morfológica (CM) é uma técnica metodológica de avaliação externa dos animais, baseando-se na avaliação individual do animal comparando-o com a vaca "Tipo Ideal", sendo uma ferramenta para melhorar a conformação das vacas de um efetivo bovino e, por sua vez, aumentar a produção. A conformação ou o TIPO de uma vaca afeta potencialmente a produção e a sua longevidade, assim como a facilidade de trabalho.Ou seja, uma vaca quando tem um bom tipo funcional, significa que terá maior possibilidade de produzir grandes volumes de leite em várias lactações (APCRF, 2011). A classificação morfológica permite identificar as qualidades e os defeitos de cada animal, aproveitando esta informação para selecionar os melhores touros para emparelhar. Em São Miguel, a partir de 1998 é que se começaram a classificar os animais das explorações leiteiras inscritas no contraste leiteiro. No Quadro n.º 2 apresenta-se o número de classificações morfológicas (feitas anualmente a todos os animais na primeira lactação) realizadas em São Miguel desde 2005. Há uma

irregularidade no número de animais classificados anualmente e da média dos mesmos devendo-se isso, ao maior ou menor número de explorações novas que entram em contraste leiteiro.

Quadro n.º 2: Distribuição do número de classificações e média da pontuação final das primíparas no período 2005-2010 na ilha de São Miguel.

	Nº de Animais	Média da Pontuação Final
2005	1.847	79,8
2006	1.699	80,9
2007	2.398	80,3
2008	1.761	79,9
2009	3.682	81,1
2010	1.305	80,5

Fonte: APCRF, 2011

Caraterização Económica da Agropecuária nos Açores

O Produto Interno Bruto (PIB) açoriano no ano de 2009 subiu para 3,7 mil milhões de euros (representando 2,8% do PIB nacional), registando um PIB *per capita* de 15,2 mil de euros. Nesse mesmo ano, 8,6% do Valor Acrescentado Bruto (VAB) açoriano concentrou-se no sector "Agricultura, produção animal, caça e silvicultura", contra os 2,2% que este sector representa a nível nacional (INE, 2011).

Na balança comercial dos Açores a classe "Animais vivos e produtos do reino animal" representam 63,4% do total das exportações de mercadorias deste arquipélago (INE, 2011). As fileiras produtivas açorianas são de referência nacional, nomeadamente a fileira do leite e lacticínios, da carne e da pesca. Contudo, existem outros sectores (o turismo, a produção biológica e tradicional e as energias renováveis) que perspetivam um elevado potencial de desenvolvimento num futuro próximo.

A ilha de São Miguel tem 742 Km^2 de área total dividida em seis concelhos: Ponta Delgada, Ribeira Grande, Lagoa, Vila Franca do Campo e Nordeste. Existem três fábricas de transformação de leite: uma em Ponta Delgada e duas na Ribeira Grande.

Mais de 80% das terras agrícolas na ilha de São Miguel são pastagens permanentes destinadas à atividade da agropecuária. O regime de exploração é maioritariamente extensivo, onde os animais bovinos estão em regime de pastoreio permanente, havendo apenas 3 explorações com estabulação permanente dos animais. Desde muito jovens, os

(as) vitelos (as) são deixados a pastar presos por uma corrente que controla a quantidade de alimento individual que devem ingerir diariamente. Mais tarde, já novilhas passam a estar em livre pastoreio, mas delimitadas por um fio elétrico, de forma a controlar a quantidade de erva que em conjunto devem ingerir. Normalmente, as novilhas pastoreiam em zonas de média e alta altitude, por vezes, com acessos difíceis e onde as condições atmosféricas são mais agrestes. As vacas adultas são também exploradas em regime de pastoreio durante todo o ano, tendo os produtores uma máquina de ordenha móvel que acompanham sempre o local onde os animais se encontram. É durante a ordenha das vacas que é administrado o concentrado às vacas leiteiras. Nos últimos anos, observou-se o aumento do número de parques de alimentação onde os animais são suplementados com silagem de erva e/ou de milho, para complementar a alimentação por pastagem. Junto destes parques em cimento estão as máquinas móveis ou em algumas explorações a sala de ordenha fixa. Com os apoios ao emparcelamento na última década observa-se, que os produtores tentam agrupar o maior número de pastagens possibilitando, dessa forma a instalação do parque de alimentação diminuindo assim, o número de vezes que os animais têm que realizar nas mudanças de pastagens, (vezes são de alguns quilómetros). A instalação definitiva da ordenha faculta a possibilidade de compra de um tanque de refrigeração, o que valoriza o leite pela indústria (o preço por litro de leite é maior).

O produto bruto, produzidas pelas explorações agropecuárias de bovinos dos Açores, é constituído na sua maioria na produção de leite e de carne. A venda de leite e de carne representa 61% do total de receitas, sendo que a venda de leite contribui com 84,1% e a venda de carne com os restantes 15,9% verificando-se, que a produção de carne é uma atividade complementar e não alternativa (Silva, 2001). Refere ainda, que os subsídios recebidos representam 18% do total da estrutura do produto agrícola, baixando para 16,9% em São Miguel. Nesta ilha, e segundo a mesma autora, o valor das receitas do leite e da carne totalizam 65,9% das receitas (91,3% para o leite e 8,7% para a carne).

Silva (2001) constata que a compra de alimentação representa 27% do total dos gastos reconhecendo, que o sistema de produção de leite é muito exigente na alimentação. As amortizações dos equipamentos também representam 13,6% dos gastos, justificando pela aquisição de equipamentos promovida pelos apoios governamentais e da União Europeia. Com uma menor percentagem nos custos totais estão as rendas de terrenos

agrícolas e a compra de fertilizantes, com 10,6% e 9,8% respetivamente. Os custos salariais representam 5,6%, considerando Silva (2001), que o valor da mão-de-obra ser baixo devido à maioria das explorações estudadas no seu trabalho pertencerem a um tipo de exploração familiar. Os gastos com a conservação, reparação e fertilizantes representam em conjunto 12%. Assim, os gastos totais para ilha de São Miguel seguem a mesma tendência que a nível regional, isto é, as amortizações contribuem com 8,9%, as rendas de terras com 8,0%, a alimentação com 37,3%, os fertilizantes com 8,6% e os custos com os salários com 7,1%.

A variação genética é muito importante, porque se não existissem diferenças genéticas entres os animais não se obtinham um progresso genético seja qual fosse a intensidade de seleção (Schmidt, 1974). O mesmo autor afirma que alguns carateres têm pouca variação genética, enquanto outros possui uma variação considerável, sendo este o caso da produção leiteira nas vacas. Para identificação e/ou prognóstico dos valores genéticos dos carateres morfológicos e produtivos é necessário saber quais são as estimativas dos parâmetros genéticos, como por exemplo, a heritabilidade (h^2) e as correlações genéticas entre carateres.

A correlação é uma medida da intensidade de associação entre duas variáveis, ou uma medida do grau de variação conjunta de duas variáveis, podendo ser positiva ou negativa, representando-se por valores que vão de -1 a +1 (Quadro n.º 3).

Quadro n.º 3: Valores de coeficientes de correlação e o grau a que corresponde.

Coeficiente de Correlação	Grau
0,7 – 1,0	Alto
0,35 – 0,7	Moderado
0 – 0,35	Baixo
0	Ausente

Fonte: Wattiaux (2003)

Ao nível estatístico a correlação (representada pela letra *r*) é uma medida de qualidade da aproximação entre duas variáveis por uma reta, ou seja, a correlação mede a "força" da associação linear entre duas variáveis.

Segundo Nicholas (1987), as causas das correlações fenotípicas podem ser genéticas ou ambientais. A principal causa genética da correlação fenotípica entre duas caraterísticas é a ação pleiotrópica dos genes. A pleiotropia é a propriedade na qual um determinado

gene afeta dois ou mais carateres, para que se este carater estiver ligado a outro, ele pode causar variação também nessa caraterística. Existem casos em que alguns genes afetam duas caraterísticas na mesma direção, enquanto outros aumentam o valor de uma e diminui no de outra. Os primeiros tendem a causar uma correlação positiva, enquanto os últimos tendem a causar correlação negativa.

Quando dois carateres têm uma correlação negativa indica que existe uma discordância ou antagonismo entre ambos, de tal modo que ao melhorar um dos carateres, o outro piora. Ao invés, uma correlação positiva entre dois carateres indica que ambos estão "ligados", isto é, ao melhorar um carater também estamos a melhorar o outro.

O ambiente é outra causa de correlação fenotípica, na medida em que duas caraterísticas podem ser influenciadas pelas mesmas diferenças de condições ambientais.

As correlações fenotípicas observadas entre as caraterísticas lineares e a PL305 forma baixas e/ou próximas de zero (Quadro n.º 4). Visscher & Hill (1992), McManus *et al.* (1998) e Mitchell & Saueressig (1961) observaram baixas correlações fenotípicas entre caraterísticas lineares de tipo e produção leiteira. Contudo, apesar das correlações serem baixas, revelam possíveis ganhos na produção quando a seleção para algumas caraterísticas de tipo são efetuadas, podendo ser considerados para a elaboração de índices genéticos, direcionados a atender mercados específicos, seja para altas produções de leite, ou para venda de animais com melhor tipo (Esteves *et al*., 2004).

Quadro n.º 4: Correlações fenotípicas da PF e a PL305 com os carateres de morfologia.

	Correlação fenotípica											
	PF						**PL305**					
	ES	SM	CarL	PP	CC	PF	ES	SM	CarL	PP	CC	PF
Visscher & *Hill* (1992)	0,50	0,97	0,74	0,61	0,60	-	0,09	0,11	0,24	0,03	0,06	0,14
McManus & Saueressig (1998)	-	-	-	-	-	-	-0,17	0,26	0,08	-	0,04	-0,11
Mitchell *et al*. (1961)	-	-	-	-	-	-	0,09	0,11	0,24	0,03	0,06	0,14

A forma de cálculo para atribuição da pontuação das grandes regiões e consequentemente, a Pontuação Final (PF) das vacas leiteiras varia de país para país, e

cada um adota uma fórmula de cálculo para a pontuação final podendo haver variações nas correlações entre esta e a produção leiteira nos diferentes países.

Em relação à Produção de Leite (PL), Cue *et al.* (1987) e Meyer (1987) consideram que as correlações genéticas entre os carateres da produção são elevadas e positivas, ao contrário das correlações entre produção de leite com o Teor Butiroso (TB) e Teor Proteico (TP) que são negativas (Quadro n.º 5), observando-se ainda a tendência das correlações do TP serem ainda mais baixas que a TB.

Quadro n.º 5: Correlações genéticas e fenotípicas da PL305 com os carateres de produção.

	Correlação genética				Correlação fenotípica			
	PL/QG	**PL/QP**	**PL/TB**	**PL/TP**	**PL/QG**	**PL/QP**	**PL/TB**	**PL/TP**
Cue *et al.* (1987)	0,73	0,88	-0,29	-0,56	0,83	0,91	-0,26	-0,28
Meyer (1985)	0,76	0,91	-0,39	-0,46	0,90	0,95	-0,19	-0,19

No melhoramento genético dos bovinos de leite é recomendado melhorar em simultâneos carateres da produção e da conformação. Segundo Mollevi (1991), ao selecionar o aumento da produção, devido ao fator económico e do tipo, para melhorar a conformação dos animais vão apresentar conjuntamente, produções mais elevadas aos 305 dias e, por outro lado, aumentar a longevidade dos animais.

Contudo, Esteves *et al.* (2004) afirma que a melhoria de ambos os carateres não é fácil, uma vez que apresentam ambas correlações muito baixas. Mas ao selecionar exclusivamente a produção haverá uma deterioração da conformação morfológica, logo uma quebra no valor comercial dos animais implicando uma menor produção vitalícia devido a uma vida produtiva mais baixa (Mollevi, 1991). Porém, ao selecionar exclusivamente para o tipo, ocorrerá uma diminuição com a produção por lactação, mas aumenta a quantidade produzida durante a vida. Assim sendo, quando a seleção é focada unicamente só para o tipo ou só para a produção, haverá uma deterioração de um ou do outro carater ao logo das gerações.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste trabalho, recorreu-se aos dados de 91 explorações agropecuárias da ilha de São Miguel inscritas no contraste leiteiro e que realizaram contabilidade organizada em 2010. Consideraram-se os seguintes critérios: 1) vacas que concluíram a

primeira lactação em 2010 e que tenham classificação morfológica atribuída nesta mesma lactação; 2) vacas com registo do número de dias de lactação igual ou superior a 210 dias e inferior a 750 dias, que fecharam o contraste leiteiro em 2010; e 3) explorações que entregaram contabilidade no ano de 2010 em regime de organizada.

As explorações de São Miguel correspondem a cerca de 37% das explorações que tiveram resultados apurados em contraste leiteiro em 2010 (SDASM a) e b), 2011). Os concelhos mais representados são: os da Ribeira Grande e o de Ponta Delgada, com 39 e 35 explorações, respetivamente. O menos representado é o de Vila Franca do Campo (2 explorações).

Cerca de 53,8% das explorações do estudo têm mais de 75 Cabeças Normais (CN) e 39,6% têm entre 30-75 e 6 explorações (6,6%) têm menos de 30. Existe um maior número de explorações com mais de 90 CN, devido à obrigação das explorações agrícolas com faturação superior a 150.000€, de elaborarem contabilidade organizada, enquanto as explorações com faturação inferior a 150.000€ poderem optar pela contabilidade simplificada. A maioria das explorações (51) têm uma quota leiteira atribuída entre 251.000 e as 500.000 kg, 18 explorações têm uma quota leiteira entre 501.000 e 750.000kg e 13 explorações uma quota inferior a 250 000kg de quota leiteira.

Todos os resultados obtidos para as diversas variáveis foram analisados pelo programa informático SPSS *Statistics* 15.0.

O método utilizado para avaliação desta análise foi o de regressão múltipla "Stepwise". Para justificar estatisticamente a equação de regressão, inclui-se todas as variáveis de dimensão contabilísticas, produção e morfológicas para depois decidir em função da significância o parâmetro de regressão de cada uma das variáveis, ou então pelo acréscimo do coeficiente de determinação (R^2) provocado pela inclusão dessas variáveis.

RESULTADOS E DISCUSÃO

No Quadro n.º 6 encontram-se as estatísticas descritivas das variáveis analisadas neste estudo obtidas usando o PROC MEANS do SPSS (SAS Institute, 2006).

Quadro n.º 6: Estatística descritiva das variáveis de dimensão, contabilísticas, produção e morfológicas.

Variáveis	Média	DP	CV	Min.	Max.
SAU	40,41	29,49	72,98%	6,89	183,60

CN	89,55	52,54	58,72%	22	350
CN/ha	2,49	0,80	32,18%	0,92	5,52
CNv	66,67	40,01	60,01%	16	263
IR	126,38	142,98	113,13%	-76,70	835,43
CAlim	663,47	230,57	34,75%	192,00	1336,04
CFert	332,89	185,95	55,86%	22,17	1250,69
CAmort	250,39	264,30	105,55%	0,00	1142,16
CCRE	269,57	229,48	85,13%	39,30	1657,03
CElec	33,20	55,10	165,96%	0,00	293,80
CComb	282,92	170,59	60,30%	33,40	978,00
CAgua	18,40	34,40	186,95%	0,00	238,50
CRendas	115,47	106,52	92,25%	0,00	414,77
CAME	143,15	141,64	98,95%	0,00	685,50
CSeguros	23,22	22,40	96,46%	0,00	98,20
CLimp	44,71	36,00	80,51%	0,00	207,89
CVet	65,24	37,91	58,10%	8,67	209,97
CIA	19,80	11,30	57,07%	0,11	53,90
CQuotas	35,63	17,84	50,07%	9,31	116,65
CSalár	196,34	229,87	117,07%	0,00	1161,05
VL	3794,02	1952,22	51,46%	986,30	13733,72
VDv	212,88	232,21	109,08%	0,00	1342,02
Subs/ha	1090,06	423,58	38,86%	90,95	3037,00
PLL	0,265	0,251	9,46%	0,211	0,352
RL	1002,93	839,76	83,73%	-810,70	4460,60
PL305	8061,40	1188,29	14,74%	5391,00	11256,00
PG305	288,73	40,97	14,19%	206,00	400,00
PP305	262,85	38,99	14,84%	173,00	382,00
ST	80,53	2,61	3,17%	73,00	89,00
CAP	81,55	2,09	2,50%	77,00	88,00
CarL	81,50	1,40	1,73%	77,00	85,00
PP	82,19	1,46	1,67%	77,00	85,00
SM	80,19	1,84	2,28%	76,00	84,00

PF	80,89	1,52	1,79%	78,00	85,00

Verifica-se através do Quadro n.º 6, que a média da rentabilidade líquida por hectare das explorações analisadas no ano de 2010 foi de 1.002,93/ha, um valor mais alto em relação a Silva (2001) que era de 606,56 €/ha.

Em média as explorações deste estudo têm 2,49 CN/ha e 40,41 ha de área útil, sendo largamente superior à média das explorações da ilha de São Miguel que se situa nos 8,9 ha de SAU (SREA, 2011). Constata-se também que a média de PL305 das explorações foi de 8.061 kg, mais 263 kg de leite em relação à média das explorações micaelenses em CL no mesmo ano (SDASM a) e b), 2011). Observa-se também que o coeficiente de variação para as variáveis produtivas e morfológicas têm uma baixa dispersão deduzindo, dessa forma, alguma homogeneidade dos valores destas variáveis nas explorações do estudo.

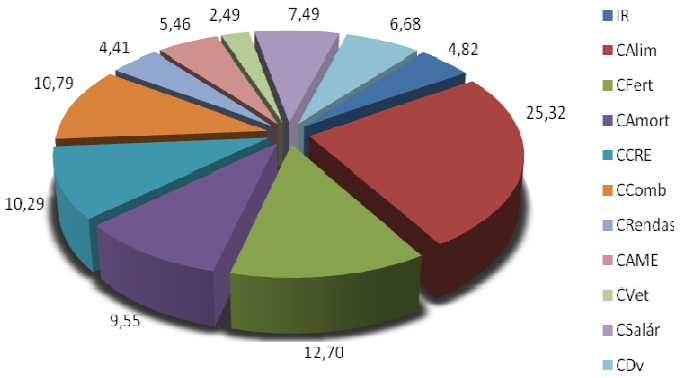
Optou-se por agrupar seis variáveis independentes nomeadamente, custos eletricidade por hectare (CElec), custos da água por hectare (CAgua), custos seguros por hecatre (CSeguros), Custos com os Produtos de Limpeza por hectare (CLimp), Custos com Inseminação Artificial por CN (CIA) e custos com as quotas por hectare (CQuotas), numa única variável a que se atribui o nome de Custos Diversos por hectare (CDv). A razão para reunir estas variáveis prende-se com o facto de cada uma apresentar um valor inferior a 2% do total da percentagem dos custos associados às despesas de uma exploração.

No gráfico n.º 1 observa-se que os custos de por hectare (Calim) representam 25,32% dos custos gerais de uma exploração agropecuária, valor mais baixo ao apresentado por Silva (2001) para a ilha de São Miguel, que indicava 37,3% deste custo e de 27% para os Açores, sendo a que tem maior expressividade nos custos associados de uma exploração. A alimentação representa em média 19,6% da venda de leite por ha, havendo um máximo de 53,59% e um mínimo de 6,99% da venda de leite por ha .

Os custos dos fertilizantes por hectare (CFert) representam a segunda maior percentagem na estrutura de custos, com 12,70%, um valor 4,1% superior ao apresentado por Silva (2001). Também com um aumento do peso nos custos, está os Custos dos combustíveis por hectare (CComb) representando 10,79% do total da despesa das explorações leiteiras açorianas, mais 6,59% que Silva (2001), justificado pelo aumento compulsivo do preço do combustível. A conservação e reparação de

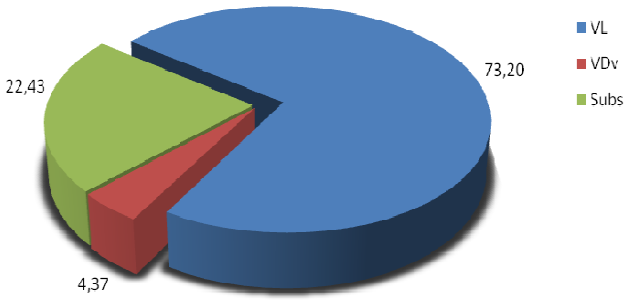
equipamento, as amortizações e os salários representam respetivamente, 10,29%; 9,55% e 7,49% da estrutura total dos *inputs*, sendo ligeiramente diferentes em relação a Silva (2001) que apresentou valores de 5,2%; 8,9% e 7,1%, respetivamente.

Gráfico n.º 1: Estrutura dos Gastos das Explorações em São Miguel.



Em relação aos *outputs* criados pelas explorações agropecuárias micaelenses, a venda de leite é, sem dúvida, a variável que mais favorece a rentabilidade líquida por hectare, representando 73,20% do total (Gráfico n.º 2). Com pouca expressividade, mas não menos importante está as vendas diversas por hectare (VDv) que totaliza 4,37% dos proveitos.

Gráfico n.º 2: Estrutura de Proveitos das Explorações em São Miguel.



Os subsídios por hectare atribuídos às explorações dos Açores atingem uma média de 1.090,06, representando 22,43% do total dos *outputs* que contribuem para a da rentabilidade líquida por hectare. Esta percentagem chega a representar um máximo de 37,39% e um mínimo de 0,82 %. Esta variável tem uma importância na rentabilidade

das explorações em que por exemplo, a diferença entre a rentabilidade líquida e os subsídios por hectare obtém-se uma média de -87,13€, o que significa que algumas explorações micaelenses não são rentáveis sem os subsídios. Do total das 91 explorações, 60,44% têm resultados negativos sem os subsídios e somente 39,56% tem resultados positivos.

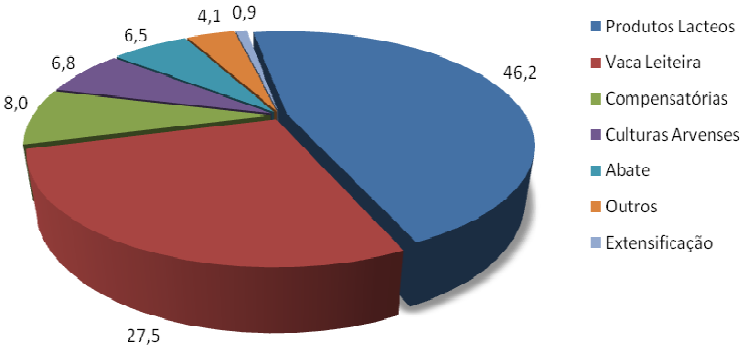
Quadro n.º 7: Média, Desvio Padrão, Mínimo e Máximo das Percentagens da Rentabilidade Líquida, dos Custos de Alimentação e dos Subsídios.

	Média	DP	Min.	Max.
% CAlim na VL	19,60	8,18	6,99	53,59
% Subsídios/ha nos *outputs*	22,43	5,27	0,82	37,39
RL – Subsídios/ha	-87,13	802,17	-1938,22	3452,34
RL / CN	401,06	292,22	-314,55	1712,54
% RL / (VL+VDv+Subs/ha)	19,80	15,0	-14,40	95,80
%RL-Subs/ha / (VL+VDv)	-4,20	22,20	-70,60	94,70

No Gráfico n.º 7 verifica-se que 46,2% dos subsídios a que auferem as explorações micaelenses são os apoios aos Produtos Lácteos, ou por outras palavras o subsídio da quota. A segunda maior comparticipação provém das ajudas ao prémio da vaca leiteira, representando 27,5% do total. As Indeminizações Compensatórias, o apoio às Culturas Arvenses, o subsidio ao Abate, a Extensificação e outros subsídios, representam em conjunto cerca de 26,3%.

Com o fim anunciado das quotas leiteiras, os produtores micaelenses perdem em média 46,2% dos subsídios por hectare que lhes são atribuídos. Com este cenário perder-se-á em média 10,36% do total de receitas, com evidente quebra na rentabilidade das explorações.

Gráfico n.º 3: Estrutura dos Subsídios Atribuídos às Explorações de São Miguel.



Constata-se que as explorações deste estudo têm uma taxa média de rentabilidade líquida por hectare sobre o total dos proveitos, ou seja, um lucro real incluindo os subsídios por hectare na ordem dos 19,80%, o que significa que 80,20% são despesas. Esta percentagem desce para níveis negativos de -4,20% quando se retira os subsídios às explorações, atingindo níveis mínimos de -70,60%. Num panorama de não atribuição de subsídios a estas explorações agropecuárias, apenas 36 explorações conseguiriam sobreviver financeiramente, ou seja, apresentando resultados positivos, sendo que 19 destas explorações têm percentagens de rentabilidade líquida por hectare abaixo dos 10%. Verifica-se que a maioria destas explorações são altamente dependentes dos subsídios que usufruem.

Observa-se ainda no Quadro n.º 7, que em média cada CN aufere 401,06€ de rentabilidade, atingindo um máximo de 1.712,54€/CN.

No Quadro n.º 8 estão representadas as correlações entre as diversas variáveis de dimensão, contabilísticas, produção e morfológicas.

Quadro n.º 8: Correlações entre as variáveis de dimensão, contabilísticas, produtivas e morfológicas.

Variáveis	RL	PL305	PF
SAU	-0,352**	NS	NS
CN	-0,272**	NS	NS
CN/ha	0,382**	NS	0,211*
CNv	-0,257**	NS	NS
IR	0,230*	0,226*	NS
CAlim	NS	0,530**	0,463**

CFert	0,278**	0,277**	0,285**
CAmort	NS	NS	NS
CCRE	0,214*	NS	0,207*
CComb	0,406**	NS	NS
CRendas	NS	NS	NS
CAME	NS	0,342*	NS
CVet	NS	0,463**	0,396**
CSalár	-0,266*	NS	NS
CDv	0,315**	0,233*	0,364**
VL	0,495**	0,348*	0,403**
VDv	NS	0,245*	NS
Subs/ha	0,339**	0,359**	0,245*
PLL	NS	0,343**	0,375**
RL	-	NS	NS
PL305	NS	-	0,748**
PG305	NS	0,848**	0,673**
PP305	NS	0,989**	0,731**
ST	NS	0,611**	0,783**
SM	NS	0,596**	0,863**
CarL	NS	0,543**	0,806**
PP	NS	0,458**	0,533**
CAP	NS	0,685**	0,747**
PF	NS	0,748**	-

NS – Não Significativo * (p <0,05) **(p <0,01)

Verifica-se, no quadro anterior que das 84 correlações possíveis, 47 são significativas (55,95%), destas 19,14% são altas, 40,43% são moderadas e 40,43% são baixas.

A variável da rentabilidade líquida por hectare não encontra correlação significativa com as variáveis associadas à produção e à morfologia (p>0,05). Por sua vez, as SAU, CN, número de vacas leiteiras (CNv) e custos com salários por hectare (CSalár) têm correlação negativa e moderada com a da rentabilidade líquida por hectare.

A correlação entre a PL305 e a PG305 é alta e significativa, semelhante à de Cue *et al.* (1987) (correlação de 0,83), enquanto Meyer (1985) citou uma correlação de 0,90. No

que se refere à correlação de 0,989 existente entre a PL305 e a PP305, também são semelhantes às obtidas por Meyer (1985) e Cue *et al.* (1987), mas com valores ligeiramente mais baixos, 0,95 e 0,91, respetivamente. As correlações obtidas entre a pontuação final e as outras variáveis morfológicas: Estrutura das vacas na 1ª lactação (ST), Sistema Mamário das vacas na 1ª lactação (SM), Carater Leiteiro das vacas na 1ª lactação (CarL), Pernas e Pés das vacas na 1ª lactação (PP) e Capacidade das vacas na 1ª lactação (CAP) variaram entre 0,533 e 0,863 corroborado por Visscher *et al.* (1992) que indicava valores entre 0,50 e 0,97.

Em discordância com Visscher *et al.* (1992), McManus *et al.* (1998) e Mitchel (1961) que indicaram valores de correlação de 0,14, -0,11 e 0,14, respetivamente, entre as variáveis PL305 – Produção de Leite aos 305 dias (PL305) e pontuação final, o valor é muito superior (0,748). Esta correlação, além de ser significativa é também alta evidenciando uma boa correlação entre as variáveis da PL305 e da pontuação final.

Somente as variáveis independentes custos dos fertilizantes, custos diversos, Venda de Leite/ha e subsídios por hectare obtiveram correlação conjuntamente com cada uma das três variáveis dependentes da rentabilidade liquida por hectare, PL305 e a pontuação final, variando entre 0,233 e 0,495.

As variáveis com maior correlação com a rentabilidade líquida por hectare, PL305 e a pontuação final foram respetivamente a venda de leite/ por hectare (r=0,495), a Pernas e Pés das vacas na 1ª lactação (PP) 305 (r=0,989) e o Sistema Mamário das vacas na 1ª lactação (SM) (r=0,863).

Regressão Linear Múltipla

Na tentativa de criar um modelo que permita aos produtores micaelenses conseguir identificar de entre todas as variáveis independentes as que têm maior impacto na rentabilidade líquida por hectare (RL), foi estimada uma equação de regressão linear múltipla. A regressão entre a rentabilidade líquida por hectare e todas as outras variáveis foi estimada utilizando o programa SPSS (SAS Institute, 2006).

Deste modo, o modelo de regressão linear múltipla obedece à seguinte equação:

$$RL = 1728{,}143 + 0{,}441VL - 1{,}654CSalár - 1{,}601CAlim - 1{,}927CRend - 317{,}357CNha$$

Onde, VL são as vendas líquidas; CSalár são os custos com salários; Calim, custos com alimentação, CRend custo das rendas e CNha cabeças normais (número de animais) por hectare.

Com valores de R^2=0,736, podemos afirmar que mais de 73,6% da variabilidade da variável da rentabilidade líquida por hectare é explicada pelas varáveis independentes presentes no respetivo modelo.

As variáveis venda de leite por hectare, custos dos salários por e custos de alimentação por hectare (Calim) tiveram um efeito altamente significativo ($p<0,001$), e um efeito significativo para as variáveis CRend ($p<0,01$) e CN por hectare ($p<0,05$), sendo por esse motivo as únicas cinco variáveis a incluir no modelo de regressão.

Verifica-se que o aumento da rentabilidade líquida por hectare de uma exploração agropecuária pode ser causado por um aumento dos valores de venda de leite por hectare só possível com vacas leiteiras com maiores produções de leite e consequentemente, com melhores pontuações finais ($r=0,748$, $p<0,001$). É igualmente necessário reduzir nos custos com os salários e na alimentação dos animais. Nesta última variável é obrigatório encontrar o equilíbrio entre a alimentação e resposta na produção de leite, ou seja, descobrir o valor máximo nos custos de alimentação de forma a maximizar a PL305 para não correr o risco de sobrealimentação. Todavia, o aumento nos custos de alimentação dependerá muito do valor genético das vacas leiteiras de cada exploração.

Os valores de CN/ha também têm uma importância neste modelo, porque vai refletir no aumento do venda de leite por hectare ($r=0,788$, $p<0,001$), já que o aumento do encabeçamento das explorações provocará um aumento na entrega de leite, proporcionando num aumento da rentabilidade líquida por hectare.

CONCLUSÃO

O presente trabalho teve por objetivo conhecer a realidade das explorações agropecuárias da ilha de São Miguel, e ao mesmo tempo criar um modelo para os produtores melhorarem a rentabilidade líquida por hectare das suas empresas.

Neste sentido, foram analisados os registos produtivos de PL305, PG305 e PP305 de 5.556 vacas leiteiras, distribuídas por 91 explorações que realizaram contraste leiteiro no ano de 2010, e os registos morfológicos de 1.373 primíparas que concluíram a

lactação nesse mesmo ano, bem como os dados contabilísticos dessas explorações no ano de 2010 em regime de contabilidade organizada.

Após a validação dos dados, as explorações deste estudo têm em média de superfície agrícola útil 40,59 ha e 2,49 CN/ha, com uma média de PL305, Produção de Gordura ajustada aos 305 dias da exploração (PG305) e PP305 respetivamente, 8.061,4 kg, 288,73 kg e 262,85 kg. A pontuação final das explorações leiteiras foi em média 80,89 pontos. Constatou-se também que as explorações micaelenses tiveram de rentabilidade líquida por hectare médio um valor de 1002,93€ por cada hectare explorado, sendo este valor somente 19,80% do total dos proveitos obtidos pelas explorações (*outputs*).

Todavia, as explorações receberam de subsídios por hectare1.090,06€, representando cerca de 22,43% do total das receitas. Dos diversos subsídios que as empresas agrícolas receberam, o Prémio aos Produtos Lácteos (subsídios da quota) é o que representa a maior percentagem, cerca de 46,20%. Num eventual cenário de fim das quotas leiteiras em 2014, os produtores micaelenses irão perder em média 10,36% da rentabilidade líquida por hectare da sua atividade. Num panorama de fim de atribuição de subsídios, a situação económica das explorações seria dramática, uma vez que a taxa média de rentabilidade líquida por hectare atingiria resultados médios de -4,20%, com apenas 39,56% das explorações a conseguiriam sobreviver economicamente ou pelo menos ter da rentabilidade líquida por hectare positiva.

Não existe correlação entre a variável da rentabilidade líquida por hectare com as variáveis produtivas e morfológicas. No entanto, existe uma correlação significativa, entre a pontuação final e PL305, de 0,748. Também existe uma forte correlação entre a variável PL305 com as variáveis PG305 e PP305, sendo respetivamente, 0,848 e 0,989.

No seguimento destas conclusões elaborou-se um modelo de análise de regressão linear múltipla com R^2=0,736. Este modelo permite aos produtores agrícolas um valor aproximado da rentabilidade líquida por hectare das suas explorações, a partir do conhecimento das variáveis independentes venda de leite por hectare ($p<0,001$), custos por hectare: dos salários ($p<0,001$), dos alimentos ($p<0,001$), das rendas ($p<0,01$) e do encabeçamento ($p<0,05$).

Os produtores de leite devem deixar de ser só "tiradores de leite" e serem também verdadeiros empresários agrícolas, necessitando de ter ferramentas, formação e apoio para terem condições para enfrentar os desafios futuros. É de extrema importância que

os produtores aumentem a rentabilidade das suas explorações, sob perigo de falência eminente.

Para melhorar a rentabilidade é importante: 1) melhorar a qualidade morfológica das vacas leiteiras, porque são os animais com melhores pontuações finais que têm as maiores PL305; 2) controlar os custos de alimentação dos animais, estabelecendo o consumo mínimo para a produção máxima, evitando a sobrealimentação; 3) proporcionar um apoio extra aos produtores que estejam inscritos no contraste leiteiro, nomeadamente, inscrição gratuita dos animais no Livro Genealógico Português da Raça Bovina Frísia e terem acesso a sémen bovino com preços mais baixos; 4) elaboração de um curso de formação profissional obrigatória a todos os produtores leiteiros com conteúdos na área da contabilidade agrícola, classificação morfológica e contraste leiteiro, e 5) criação de um gabinete para apoio técnico-económico gratuito, onde os produtores possam esclarecer dúvidas e receber orientações que melhorem a rentabilidade da sua exploração.

Este estudo permitiu conhecer a realidade técnico-económica, morfológica e produtiva das explorações leiteiras micaelenses, sendo uma ferramenta útil para os decisores políticos e associativos nas suas tomadas de decisão e, sobretudo, para os produtores de leite poderem utilizar, orientar e/ou alterar as suas decisões empresariais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APCRF (2011). Associação Portuguesa de Criadores da Raça Frísia, A Raça Holstein Frísia. Disponível em: http://www.apcrf.pt, acesso em: 24/09/2011.

Cue, R.I., H.G Monardes,. e J.F. Hayes (1987). Correlations between production traits in first lactation Holstein Cows. *Journal of Dairy Science*, (70), 2132-2137.

Esteves, A., J. Bergmann, M. Durães, C. Costa, e H. Silva 2004). Correlações genéticas e fenotípicas entre características de tipo e produção de leite em bovinos da raça Holandesa. *Arq. Bras. Med. Zootec*.,.4(56), , 529-535.

INE (2009*). Instituto Nacional de Estatística. Estatísticas Agrícolas 2008*, Disponível em: http://www.ine.pt/, acesso em: 17/09/2011 e 05/03/2012.

INE (2011). *Instituto Nacional de Estatística, Recenseamento Agrícola 2009, Análise dos principais resultados*, Edição 2011. Disponível em: http://www.ine.pt/, acesso em: 17/09/2011 e 05/03/2012.

McManus, C. e M. Saueressig (1998). Estudo de Características Lineares de Tipo em Gado Holandês em Confinamento Total no Distrito Federal. *Revista Bras. Zootec.,* 27, 906-915.

Meyer, K., S., Brotherstone, W. Hill, e M. Edwards (1987). Inheritance of linear traits in dairy cattle and correlations with production. *Ani. Produc.,* 1, (44),10.

Mitchell, R., E. Corley e W. Tyler (1961). *Heritability, Phenotypic and Genetic correlations between type ratings and milk and fat production in Holstein-Friesian cattle*.

Molleví, M. (1991). *La vaca de leche y el ternero de carne*, AEDOS editorial, S.A., 1ª E., Barcelona.

Nicholas, F. (1987). *Genética Veterinária. Genética e Mejora Animal*, Ed. Acribia S.A., Zaragoza, 367-595.

Portaria nº 1066/91 de 22 de Outubro (199. Regulamento do Contraste Leiteiro da Espécie Bovina.

SAS Institute. (2006). SPSS 15.0. Base user's guide, SPSS Inc., Chicago, USA.

Smith, C. 1974. Concordance in twins: Methods and interpretation. *Journal of Human Genetics* , (26),454-466.

SDASM-a) (2011). *Contraste Leiteiro 2010*, Eds. Serviço de Desenvolvimento Agrário de São Miguel, 250pp.

SDASM-b) (2011). *Contraste Leiteiro 2010*, Eds. Serviço de Desenvolvimento Agrário de São Miguel, 160 pp.

Silva, E. (2001). Análisis milticritério de la eficiência económica de las explotaciones agroganaderas de las Azores (Portugal). Tesis Doctoral, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes, Universidad de Córdoba.

SREA (2011). Serviço Regional de Estatística dos Açores. Recenseamento Agrícola 2009. Disponível em: http://www.estatistica.azores.gov.pt, acesso em: 27/07/2012.

Visscher, P. e W. HILL (1992). Heterogeneity of variance and dairy cattle breeding. *Anim. Prod.*, (55), 321-329.

Wattiaux. (2003). Instituto Babcock. Universidad de Winsconsin. Disponível http://www.babcock.wisc.edu/downloads, acesso em: 20/05/2012.

MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA E CONFLITOS NO ESPAÇO AGRÁRIO BRASILEIRO[1]

Indira Rocha Marques – SEED-AP, Brasil, indirarocha@ig.com.br
Gilberto Marques – UFPA, Brasil, gilsmarques@bol.com.br

RESUMO:
Desde a segunda metade do século XX ocorreu a modernização da agricultura brasileira (elevando a produtividade) e o montante de capital investido. Mas a propriedade da terra manteve-se concentrada, gerando conflitos diversos. No início do século XXI a agricultura brasileira apresenta inúmeras tendências, entre as quais a intensificação da incorporação tecnológica e de capital. Infelizmente, permanecem velhas e surgem novas contradições.
Palavras-chaves: Modernização da agricultura, conflitos, tendências.

1. Introdução

O Objetivo deste trabalho é analisar o processo de modernização da agricultura brasileira e as contradições que o acompanharam, assim como apontar as principais tendências que identificamos permanecerem nestas primeiras décadas do século XXI. O ponto de partida é a discussão da industrialização nacional e sua relação com o espaço agrário. A seção seguinte aborda a estrutura agrária brasileira e modernização do campo. Finalmente, levantamos as tendências em curso que estamos observando. Não temos a pretensão de apresentar esta discussão como acabada, ao contrário.

2. Espaço agrário e industrialização brasileira

O Brasil manteve-se, essencialmente, como um país agrário-exportador até os anos 1930, pelo menos – o que se refletia inclusive na distribuição do poder, concentrado nas oligarquias. Mas mudanças importantes já estavam em processo. Desde o final do século XIX o Brasil iniciava um processo de industrialização, que se intensificou na década de 1930 e que foi definido por Mello (1998) como industrialização restringida, porque se concentrava na produção de bens de consumo imediato, não atingindo a indústria pesada, produtora de meios de produção (bens de capital). Apesar disso, este movimento foi muito intenso e apoiado pelo Estado brasileiro sob os dois governos Vargas, conformando o processo de industrialização por substituição de importações e o próprio Estado desenvolvimentista.[2]

A industrialização nacional, fortemente intensificada a partir dos anos 1930, foi acompanhada do intenso processo de urbanização nacional, com significativo crescimento

[1] Este trabalho tem uma versão preliminar com o título Espaço agrário e tendências do campo no Brasil.
[2] Segundo Draibe (1985), o Estado brasileiro conformou um projeto para o futuro, extrapolando o estreito horizonte imediato das classes sociais de então. Além da economia, regulou relações sociais e se manifestou como executivo forte e aparelho burocrático-administrativo complexo e moderno - regulando relações econômicas de classe e materializando em sua estrutura burocrático-institucional este conflito.

populacional urbano, fosse por conta de um crescimento vegetativo, fosse pelo expressivo êxodo rural.

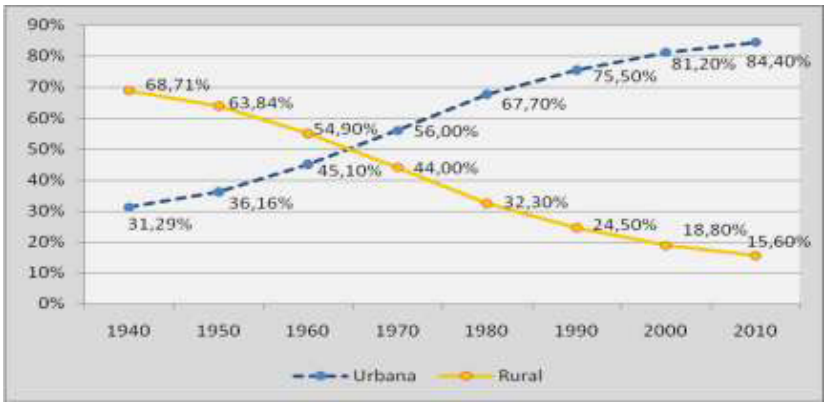


Gráfico: evolução proporcional da população rural e urbana no Brasil, 1940-2000

Fonte: IBGE – Censos Demográficos. Elaboração dos autores.

Já em processo de urbanização, em 1940 quase 70% dos brasileiros ainda estavam no campo. A transição demográfica rural-urbana brasileira ocorre durante os anos 1960, de modo que em 1970 a população urbana totalizava 52.904.744 pessoas (56% do total), contra 41.603.839 (44% restantes) habitantes da zona rural. Mas chama atenção que nas regiões e estados onde a industrialização era mais acelerada a urbanização também ocorria mais rapidamente. Em 1960 a região Sudeste já contava com 57,4% residindo nas áreas urbanas, contra 35,5% do Norte do país. São Paulo concentrava este percentual em 62,8% e o Rio de Janeiro 79%.

Na segunda metade da década de 1950, durante o governo Juscelino Kubitschek, inicia-se um novo momento da industrialização nacional, com a tentativa de implantação do departamento produtor de meios de produção, particularmente a indústria pesada, produtora de matérias-primas elaboradas (aço, por exemplo), energia, petróleo, máquinas e química, entre outros (MELLO, 1998; LAFER, 2002). A intenção não se efetivou na integridade, mas representou um avanço importante no desenvolvimento da economia nacional, entre os quais a formação do setor produtor de bens de consumo duráveis, cujos exemplos destacados são os eletrodomésticos e os automóveis.

A industrialização brasileira significou não apenas o estabelecimento da hegemonia da burguesia industrial, mas, especificamente, da burguesia industrial do Sudeste. Quando um setor do capital se desenvolveu, estabelecendo sua hegemonia sobre outras regiões, impôs-se a necessidade de integrar territorialmente o país, o que Oliveira (1978) chamou de divisão regional do trabalho nacional, constituindo uma economia nacional regionalmente localizada (OLIVEIRA E REICHSTUL, 1980). Desta forma, a integração nacional foi um momento da nacionalização do capital.[3]

[3] Com a industrialização novas exigências se impõem ao Estado brasileiro. Para além de políticas setoriais, tinha-se agora que garantir a própria reprodução ampliada de capital. Até então a máquina burocrático-institucional vivia entre tradicionalismo-clientelismo e modernização. Agora as exigências da modernização ficavam mais acentuadas: a urbanização levava a população a exigir serviços e mais participação política; a ampliação da

Junto à industrialização ocorre a centralização de poder no Executivo federal e na burguesia industrial. Apesar disso, não se processou uma ruptura completa com os "pólos oligárquicos". O Estado Novo (1937) representou a consolidação da burguesia no poder, mas em associação aos latifundiários e velhos grupos comerciais. Igualmente pensa Francisco de Oliveira (1988) que afirma que na revolução burguesa brasileira a substituição dos proprietários rurais no poder pela burguesia industrial (a qual buscava sustentação nos trabalhadores) não exigiu uma ruptura total do sistema, se conformando um pacto estrutural entre as classes que sequer excluiu totalmente os proprietários rurais da estrutura de poder ou dos ganhos do desenvolvimento capitalista, possibilitando inclusive a reprodução de relações não-capitalistas na agricultura.

A economia agroexportadora deixou de impor sua dinâmica e forma de reprodução ao conjunto da economia, mas esta subordinação foi suficientemente elástica para garantir a reprodução da burguesia agroexportadora – entre outras coisas porque se necessitava das divisas deste setor para a importação de bens necessários à produção industrial (OLIVEIRA, 1978).

Há uma complementaridade entre a burguesia industrial e a burguesia agroexportadora expressa de diversas formas:[4] geração de excedentes e divisas cambiais pelo setor agroexportador e drenados para a indústria (via setor bancário, por exemplo). Outra forma era quando a renda do setor agroexportador caía e a indústria o abastecia com os bens de consumo de que não estava conseguindo importar. Porém, esta complementaridade não está isenta de contradições. Em alguns momentos esteve fortemente abalada, pois com a industrialização a burguesia industrial tendeu à autonomia e a choques com a oligarquia. Para Marini (2000) e Oliveira (1988) estas contradições podem ser encontradas nos governos, e nas suas crises, de Vargas (1951-1954), Quadros (1961) e no período presidencialista de Goulart (1963-1964).

O acelerado processo de industrialização ocorria em meio a contradições. A Comissão Econômica Para a América Latina (CEPAL), cujo um dos expoentes foi Celso Furtado, defendia a industrialização como forma de superar o subdesenvolvimento dos países latinoamericanos. Em termos práticos, a industrialização era tomada como sinônimo de progresso, de desenvolvimento. Os indicadores econômicos cresceram bastante, mas as contradições sociais também, entre as quais a concentração de renda. Esta constatação levou a Cepal a defender reformas, entre as quais a reforma agrária.[5]

A modernização da economia nacional não atingia por igual todas as regiões e setores econômicos. A agricultura ficava para trás e mantinha uma estrutura da propriedade muito concentradora, o que gerava conflitos crescentes, produzindo movimentos sociais que

produção exigia investimentos significativamente maiores e o mercado de trabalho se tornava mais complexo, etc.

[4] Complementaridade que ajuda a entender as dificuldades de realização da reforma agrária no país.

[5] A defesa da reforma agrária se sustentava, entre outros, no diagnóstico de que o setor era atrasado, impondo dificuldades à industrialização e ao crescimento econômico do país. Esta análise esteve inclusive no governo João Goulart e em setores componentes do primeiro governo militar inaugurado em 1964.

defendiam a luta dos pequenos produtores/trabalhadores rurais. A estrutura concentrada da propriedade, o grau de exploração da força de trabalho e os conflitos instigam o debate sobre a reforma agrária e o surgimento das ligas camponesas e de sindicatos de trabalhadores rurais. Em 1954 foi criada a primeira das ligas camponesas, em Pernambuco (legalizada em 1955). Elas logo se estenderam até Minas Gerais. Em 1961 mais de mil dirigentes de trabalhadores participaram do Congresso Nacional de Trabalhadores Rurais em Belo Horizonte.

As contradições tanto da estrutura de poder quanto da necessidade de prosseguir com a industrialização pesada e a própria acumulação ampliada do capital, frente às novas limitações que surgiam, redundaram na crise da chamada "república populista" e no golpe militar de 1964, prontamente legitimado pelo governo estadunidense. Para Cardoso (1993), o processo de acumulação precisava desarticular os instrumentos de pressão e defesa das classes populares, coisa que foi cumprida de imediato pelo golpe através dos instrumentos de repressão.

Cardoso (1975) afirma que o golpe de 1964 baseou-se em setores tradicionais da classe média e em agrolatifundistas, mas estes foram paulatinamente sendo afastados do centro do poder, ganhando espaço os setores modernos.[6] Dreifuss (1981), um tanto quanto diferente, nomeia os diversos setores e pessoas articuladoras do golpe, deixando clara a presença de representantes de setores industriais e bancários. Já Marini (2000) lembra que apesar da intenção do governo em estimular a indústria de bens intermediários, de consumo duráveis e de equipamentos, com o golpe se ratificou (ou se recompôs) o compromisso de 1937 (aliança) entre burguesia e oligarquia latifundiário-mercantil.

3. Estrutura agrária e modernização da agricultura

Com a ditadura militar, o Governo Castelo Branco lança o Programa de Ação Econômica do Governo (1964-1966) que mantém o diagnóstico sobre agricultura como um setor retardatário e de baixa produtividade, responsável por contínuas crises de abastecimento. Tal qual no diagnóstico anterior, a incapacidade de modernização da agricultura comprometia as possibilidades de crescimento da economia como um todo. A possibilidade de alguma reforma agrária, presente em alguns setores governamentais, foi paulatina e rapidamente descartada a favor da incorporação tecnológica como forma de superação do atraso.

Os governos da ditadura militar, a partir de créditos subsidiados e outros mecanismos, impulsionaram a modernização da agricultura brasileira, mas ela se processou de modo conservador: modernizaram as bases técnicas, mas mantiveram a estrutura conservadora da propriedade, tendo como resultado, entre outros, concentração de renda, êxodo e pobreza.

[6] Com o novo regime (1964), ainda segundo Cardoso (1993), o eixo hegemônico do sistema de poder e a base dinâmica da economia foram modificados, ganhando destaque particularmente os setores ligados ou diretamente representantes do capitalismo internacional. Também se destacaram os militares e a tecnocracia. Perderam poder os representantes das classes que sustentavam o antigo regime, a burocracia tradicional e os setores agrários tradicionais que não conseguiram se adequar às mudanças em curso. Além disso, o dinamismo econômico que se abriria criaria perspectivas de incorporação dos estratos da classe média mais modernos e próximos da burguesia.

A alteração da base técnica da agricultura, associada e articulada à indústria produtora de insumos e bens de capital para a agricultura, e por outro, à indústria processadora de produtos naturais, levou à conformação do que alguns definiram como complexo agroindustrial (CAI) e outros como industrialização da agricultura. Foi um processo de integração e dependência da agricultura em relação à indústria. Por isso ela se tornou dependente, num dos lados, da indústria fornecedora de máquinas e insumos e, do outro lado, da indústria processadora dos produtos agrícolas. A partir de então, não se pode mais analisar a agricultura por ela somente (autônoma em si), desvinculada da indústria. Para Fabrini (2008), a transformação da base técnica da produção agropecuária marca a passagem de uma agricultura dependente das condições naturais para a agricultura industrializada, cada vez mais dependente da indústria (FABRINI, 2008) - acrescentamos nós: mais vinculada e dependente do capital financeiro-industrial monopolista nacional e estrangeiro.

Na segunda metade da década de 1970 a agricultura consolidou um padrão de modernização e inserção internacional apoiado na expansão do crédito subsidiado à obtenção de insumos modernos que tinham sua oferta ampliada e internalizada no bojo do II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND).

Apesar da permanência de muitas contradições, a modernização da agricultura brasileira demonstrou que ela poderia ser inovada tecnicamente, aumentando sua produtividade, se incorporando aos circuitos do capital financeiro-produtivo, sem que necessariamente tivesse que antecipadamente ocorrer uma reforma agrária de fato. Ainda que com alguns pontos de tensão, isso acabou reforçando os laços entre setores dominantes urbanos e agrários, muitas vezes constituídos como um mesmo proprietário.

A modernização de que falamos pode ser analisada também a partir do processo que Milton Santos (2005) denomina de meio técnico-científico-informacional, onde ciência e tecnologia ganham maior presença na organização do espaço – neste caso, mesmo na agricultura/campo brasileiro.[7]

Mas os anos 1970 foram marcados pelo fim do milagre econômico brasileiro, crise internacional e crise da economia nacional, com crescente endividamento externo (trazendo consigo enormes dificuldades ao país para acumular divisas internacionais para saldar seus compromissos externos – chamado de estrangulamento cambial). O II PND é um reflexo destes elementos e da opção do governo militar de enfrentar a crise com a tentativa de completar a industrialização pesada do país – uma das razões explicativas da decisão de implantar os grandes projetos energético-minerais na Amazônia.

[7] Os últimos séculos marcam, para a atividade agrícola, com a humanização e mecanização do espaço agrícola, uma considerável mudança de qualidade, chegando-se, recentemente, à constituição de um meio geográfico a que podemos chamar de meio técnico-científico-informacional, característico não apenas da vida urbana mas também do mundo rural, tanto nos países avançados como nas regiões mais desenvolvidas dos países pobres. É desse modo que se instala uma agricultura propriamente científica, responsável por mudanças profundas quanto à produção agrícola e quanto à vida de relações. Podemos agora falar de uma agricultura científica globalizada [...] Nas áreas onde essa agricultura científica globalizada se instala, verifica-se uma importante demanda de bens científicos (sementes, inseticidas, fertilizantes, corretivos) e, também, de assistência técnica (SANTOS, 2001, p. 88).

O governo federal passou a apoiar os setores exportadores, entre os quais a agricultura – ainda que esta não fosse prioritária ela soube aproveitar as brechas da política estatal de incentivos para acessar o mercado internacional, o que era um elemento a mais de estimulo à industrialização e modernização do setor. Para isso, contribuiu a subida dos preços agrícolas no mercado internacional.

Na efetivação da modernização o Estado desempenhou papel de destaque. Fez isso através dos créditos subsidiados, incentivos fiscais, obras infraestuturais, pesquisa e desenvolvimento de novas espécies, entre outros. Analisando o complexo agroindustrial, Bernardo Sorj (In GONÇALVES NETO, 1995, p. 107-108) afirma que o Estado torna-se o "agente incentivador da produção e da produtividade, já que com suas políticas promove a modernização da agricultura, incrementando consequentemente a produção industrial do setor de insumos e de transformação de produtos agrícolas, encaminhando a acumulação, preponderantemente para o pólo industrial". Diante da disputa de capitais urbano-industriais e agrícolas, o Estado desenvolve políticas que aprofundam o processo de acumulação (crédito subsidiado, por exemplo), "acessando o lucro médio à agricultura sem afetar a fatia dos interesses industriais. No nível da predominância econômica e das decisões, a agricultura permanece em posição subordinada em relação ao setor não-agrário, mas garante a realização do capital. A acumulação, ainda que subordinada, ocorrerá" (GONÇALVES NETO, 1995, p. 112).

Palmeira e Leite (1998) afirmam que o lugar estratégico destinado à especulação financeira e à exportação agropecuária/agroindustrial como fonte de divisas estrangeiras no modelo de desenvolvimento da ditadura militar foi fundamental à escolha de se processar a modernização conservadora. A intervenção estatal neste processo passa, então, por três instrumentos básicos: 1) principalmente pelos créditos subsidiados, que são concentrados em um pequeno número de "grandes tomadores"; 2) incentivos fiscais às atividades agropecuárias e correlatas, principalmente na Amazônia e Nordeste; 3) A política de terras públicas com enorme transferência destas a particulares, principalmente na Amazônia Legal. Além destes elementos, outras políticas também atingiram o setor agrícola/agrário como a construção de grandes obras públicas (hidrelétricas, açudes, estradas...) que acabaram por estimular a especulação fundiária. Desta forma, a "modernização" beneficiou não apenas os latifundiários tradicionais, mas atraiu outros setores e capitais (de origens diversas) para investimentos e, principalmente, especulação, formando-se uma coalizão de interesses em torno da terra (como negócio) incrustada na própria máquina estatal. Assim, a modernização elevou o peso político tanto dos proprietários modernos como dos tradicionais.

Na medida em que a modernização da agricultura reforçava o caráter conservador e concentrador da propriedade, tensões e conflitos sociais no campo se reproduziam crescentemente, ainda que os governos militares buscassem evitá-los por meio da repressão à organização social dos trabalhadores rurais. Apesar da intenção de eliminá-los diversos movimentos sociais permaneceram no campo e outros mais surgiram. Destacamos o

sindicalismo rural e, posteriormente, as reivindicações de assalariados rurais (destacadamente os bóias-frias), indígenas, seringueiros, sem-terras, entre outros.

Dada a tensão fundiária no Sul/Sudeste e no Nordeste o governo militar passou a transferir grandes levas de imigrantes (principalmente nordestinos, mas também sulistas) para a Amazônia - que seria uma "terra sem homens", um "espaço vazio", reestruturando profundamente o espaço regional. Esse era um dos sentidos da construção da rodovia Transamazônica nos anos 1970. Essa política logo se mostrou bastante limitada porque o projeto verdadeiro era apoiar a grande propriedade agropecuária.[8] Isso pode ser comprovado no levantamento de Martins sobre a ocupação das terras novas das zonas pioneiras do país, da qual se destaca a Amazônia:

> Entre 1950 e 1960, 80,6% dessas terras foram ocupadas por estabelecimentos agrícolas que tinham no máximo 100 ha e apenas 15,4% o foram por estabelecimentos com mais de 100 ha. Entre 1960 e 1970, quando já tinha vigência o Estatuto da Terra e já estava em prática a política de incentivos fiscais para o desenvolvimento da Amazônia, 35,3% dessa terra foram incorporados por estabelecimentos com menos de 100 ha e 64,7% por estabelecimentos com mais de 100 ha. Finalmente, em 1975, apenas 0,2% das terras novas foram para estabelecimentos com menos de 100 ha, enquanto que 99,8% foram para estabelecimentos com mais de ha (sendo que 75% dessa terra foi ocupada por estabelecimentos com mais de 1.000 ha) (MARTINS, 1995, p. 97).

Além de não eliminar os conflitos em suas regiões de origem, essa ação ainda reproduziu estes tensionamentos na Amazônia, pois antigos pequenos proprietários locais e posseiros imigrantes passavam a enfrentar o grande proprietário local ou oriundo de outras regiões (MARQUES, 2007; MARTINS, 1995).

O suposto "espaço vazio" mostrou-se ser um espaço do conflito – justamente porque, concordando com Milton Santos (1980), ele é uma construção social e neste caso as políticas adotadas levaram ao agravamento do tensionamento entre os diversos segmentos sociais que se assentavam no espaço amazônico.

A figura do posseiro se destaca no caso brasileiro e, particularmente, amazônico, porque, ao mesmo tempo em que foi funcional à expansão do capital sobre novos territórios (pois era quem primeiro chegava e abria novas áreas de terra sobre florestas e outros ecossistemas), também era um elemento de tensionamento contra este próprio capital, que o buscava expulsar justamente para garantir sua expansão.

> O posseiro, entretanto, é produto das próprias contradições do capital. A funcionalidade de sua existência se desenvolve porque está inserida por relações dominadas pelo capital e não porque esteja nos cálculos do capitalista. A mesma sociedade que dele se beneficia o quer destruir. A expansão do capital se faz preferencialmente sobre terras ocupadas por posseiros, através da expropriação e da expulsão. A presença do posseiro nesta sociedade compromete um de seus requisitos fundamentais, que é o da propriedade capitalista (MARTINS, 1995, p. 116).

[8] Neste sentido, Oliveira (2005a, p. 73) afirma "que o território capitalista na Amazônia foi estabelecido sob a lógica dos monopólios, produzindo frações territoriais, regiões distintas na Amazônia brasileira. O norte mato-grossense é exemplo dessa diferença histórica. Cada parte daquela imensa região teve ou ainda tem 'dono': Sinop é de Ênio Pipino; alta Floresta, de Ariosto da Riva; Matupá, dos Ometto; Juará, de Zé Paraná, etc.".

As transformações que se processavam na sociedade e na agropecuária brasileira provocavam outras consequências. Ocorreu uma violenta migração rural para as cidades (provocada por vários fatores) e uma reformulação da mão-de-obra restante no interior das propriedades com eliminação de algumas formas até então presentes e expansão do trabalho assalariado. Diante deste quadro, Gonçalves Neto (1996, p. 109) conclui que "restou às pequenas propriedades a possibilidade da subordinação ao capital industrial, a marginalização, o esfacelamento ou a venda e migração para os centros urbanos". Estas rápidas transformações redundaram em fortes e diversos conflitos, sejam no campo, sejam nas cidades.

Refletindo sobre o êxodo rural em meio à modernização da agricultura, Palmeira e Leite (1998) afirmam que o que há de novo neste êxodo é menos o despojamento dos trabalhadores rurais de seus meios de produção (pois em certo sentido já o haviam sido expropriados), mas sim de sua expropriação de relações sociais por eles vividas. Diferente do passado, o trabalhador expulso de uma propriedade, grosso modo, não consegue em outra propriedade reproduzir as relações que mantinha na anterior. Este processo, não significa, necessariamente, a proletarização deste trabalhador.

Ariovaldo de Oliveira não nega a existência desse processo que expulsa o trabalhador do campo, mas problematiza esta análise de modo a compreender que o processo de desenvolvimento capitalista brasileiro também cria elementos que permitem reprodução de formas de trabalho camponês no país. Segundo este autor, o campo brasileiro, sob a lógica capitalista de produção, industrializou-se, mas contraditoriamente houve a expansão da agricultura camponesa. Assim, o

> capital monopolista desenvolveu liames para subordinar/apropriar-se da renda da terra camponesa, transformando-a em capital. Aqui o capital não se territorializa, mas monopoliza o território marcado pela agriculta camponesa [...]. Portanto, o capital não expande de forma absoluta o trabalho assalariado, sua relação de trabalho típica, por todo canto e lugar, destruindo de forma total e absoluta o trabalho familiar camponês. Ao contrário, ele (o capital) cria, recria o trabalho familiar camponês para que a produção do capital seja possível e, com ela, a acumulação possa aumentar. Assim, esse processo contraditório de desenvolvimento do capitalismo no campo gera ao mesmo tempo a expansão do trabalho assalariado nas grandes e medias propriedades e o trabalho familiar camponês nas pequenas propriedades ou estabelecimentos (OLIVEIRA, 2005b, p. 76, 80-81).[9]

[9] Ainda segundo Oliveira, uma forte característica da estrutura agrária brasileira no século XX foi a expansão de relações não-capitalistas de produção, como é o caso do aumento do número de posseiros entre 1970 e 1985 (mais de 30%), de modo que se presencia no campo brasileiro o aumento do trabalho assalariado (em propriedades com mais de 1.000 ha) e do trabalho familiar camponês (em propriedades com menos de 100 ha). Ocorre, então, um processo de crescimento, ao mesmo tempo, da área ocupada pelo latifúndio e da ocupada pelos camponeses. Por outro lado, Martins (1995, p. 98) constata que "em 1950, 80,8% dos estabelecimentos rurais do país eram de proprietários de terras e 19,2% eram de não-proprietários (arrendatários, parceiros e posseiros); em 1975, os estabelecimentos de proprietários haviam sido reduzidos a 61,9% do total e os de não-proprietários haviam subido para 38,1%. [...] Essas alterações estão profundamente influenciadas pelo crescimento do número de posseiros, agricultores sem título de propriedade que ocupam terras devolutas ou aparentemente sem donos e que, sobretudo na década de 70, deslocaram-se para a região amazônica e do Centro-Oeste".

A crise econômica nacional iniciada nos anos 1970 foi fortemente intensificada nos anos 1980 e se transformou em crise do próprio Estado desenvolvimentista. A capacidade de investimento foi afetada. Ocorreu redução dos investimentos e subsídios governamentais, mas o setor agrícola conseguiu desenvolver mecanismos de acesso ao crédito razoavelmente facilitado. Ademais, as desvalorizações cambiais estimulavam o setor exportador, incluindo o agrícola.

Mesmo com os problemas, na década de 1980, com exceção das safras agrícolas de 1982/83 e 1985/86, que enfrentaram fortes adversidades climáticas, o PIB agropecuário ainda apresentou desempenho melhor que na década anterior. E isto ocorreu em meio à brutal restrição dos volumes de crédito, como também do crescimento de seus encargos financeiros. Como o índice relativo à área colhida nos mostra que a expansão territorial foi pequena, a explicação para o bom desempenho da produção agropecuária deve ser buscada na evolução dos rendimentos físicos (produtividade da terra[10]) (SILVA, 1996).

Apesar do desempenho altamente favorável do setor agropecuário, Graziano da Silva (1996, p. 129-130) constatou que a participação agropecuária no PIB total decresceu significativamente durante a década de 1980[11]. Assim, "não se trata, portanto, de uma reedição de um 'modelo de crescimento assentado no setor agrícola', como poderiam pensar alguns saudosistas, mas da abertura para o exterior de uma agricultura que se industrializa, ou melhor, dos complexos agroindustriais brasileiros". Os produtos (primários e industrializados) do setor agropecuário representavam, no início dos anos 1970, cerca de 75% do valor das exportações brasileiras. Este valor foi reduzido à cerca de 45% no início da década de 1980. Ao final desta, esta participação era de próxima a 30%. As próprias exportações caíram de pouco mais de 20% na primeira metade dos anos 1980 para algo entre 15% e 18% na segunda parte desta década. Esta situação teria sido produto da desvalorização das commodities tradicionais no mercado internacional.

O crescimento da produção agrícola nacional presente nos anos 1970-1980 foi bastante diferente entre as regiões. Mesmo a modernização tendo atingido as regiões mais "atrasadas", como Norte e Nordeste, a "produção agrícola relevante" concentrou-se ainda mais no Sul-Sudeste do país, consolidando os desequilíbrios presentes no setor agrário brasileiro.[12] Assim, a modernização da agricultura-agropecuária brasileira ficou concentrada principalmente em poucas regiões, mas isso não significa que outras regiões estivessem inertes. A Amazônia e,

[10] Não entender isso como simples qualidades do solo, mas principalmente como e com que se explora a terra.
[11] A relação entre PIB agropecuário e PIB total mantida em torno de 10% até 1986, caí para menos de 7% ao final desta década.
[12] O desenvolvimento capitalista ocorre de forma desigual e contraditória. "é fundamental explicar que o capital não transforma de uma só vez todas as formas de produção em produção ditadas pelo lucro capitalista". Os dados sobre o uso desigual de máquinas e fertilizantes pelas diversas propriedades mostram que a modernização da agricultura brasileira não se generalizou por todo o campo do país. "Esses dados não revelam a generalização sumária do progresso técnico por todo o campo, mas, sim, sua concentração, quer espacial, quer setorial. Como podemos observar, então, a concentração da propriedade da terra no fundo se reflete na estrutura do consumo produtivo, e os dados médios do país estão longe de indicar disseminação generalizada desse consumo produtivo" (OLIVERIA, 2005b, p. 77 e 79).

em destaque, o Centro-Oeste já recebiam grandes novos proprietários, onde parte desses não estava interessada simplesmente em especular em torno da terra, mas de encontrar a terra para expandir seus negócios agrícolas-agropecuários. Era o caso, por exemplo, dos produtores de soja que migravam do Sul em busca de maiores extensões de terra para aumentar a produção.

Do ponto de vista social, constatamos que o processo de modernização da agricultura, incluindo a década de 1980, concentrou a renda no espaço rural, aumentando a proporção de pobres - tornando estes relativamente mais pobres ainda. Isso produziu maiores tensões no campo e pressão pela realização da reforma agrária. Funda-se o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) e outros movimentos de trabalhadores no campo. Os proprietários também se organizaram mais ainda, criando a União Democrática Ruralista (UDR), reprimindo trabalhadores no campo, pressionando governos, fazendo ações nas cidades e elegendo parlamentares. A possibilidade de "democratização" da propriedade, alimentada em torno do Programa Nacional de Reforma Agrária, fracassou, levando o Governo Sarney a inflar os dados para esconder seu desempenho negativo. Estas disputas estiveram presentes também nos debates da Constituinte de 1988, tendo como resultado a aprovação de uma legislação muito aquém da necessidade de realização da reforma agrária. Desta forma, a modernização (e as políticas adotadas) reforçou seu caráter excludente e conservador.

A crise econômica nacional e a hegemonia do neoliberalismo no cenário latinoamericano levaram o governo brasileiro a adotar políticas de reforma do Estado (procurando conformar o que chamavam de Estado mínimo) e maior abertura da economia ao capital internacional – o que em alguns casos significou desnacionalização de indústrias locais. Para combater a inflação o governo abandonou as políticas desenvolvimentistas (planejamento de médio e longo prazos) em função da busca da estabilidade da moeda (curto prazo).

Leite (2001, p. 89-90) pontua algumas observações deste período. (1) A ação governamental se deslocou da oferta de crédito ao financiamento para a comercialização e aquisição de produtos. Em determinado momento houve recuo governamental na formação de estoques e comprometimento da eficiência da política de preços. Observa-se ainda a submissão da política de financiamento agrícola às políticas macroeconômicas (cambial e monetária principalmente); 2) emergem e se intensificam relações intersetoriais entre agricultura e indústria, consolidando um novo padrão agrícola/agrário, de modo que a perda de importância da política de crédito rural "pode ter sido compensada pelo financiamento agroindustrial, impactando diretamente a organização política dos produtores deste novo 'macro-setor'"; 3) surgimento de novos instrumentos de financiamento agropecuário, principalmente relacionados a lançamentos de títulos e obtenção de recursos por meio de bolsa. Estes elementos contribuem para o estreitamento da atividade rural à crônica instabilidade financeira.

A maior abertura da economia nacional e os mecanismos de estímulo à produção agropecuária, contando, inclusive, com crédito estatal, possibilitaram o aumento da presença do capital estrangeiro na agricultura brasileira: Bunge, Cargill, ADM, entre outras

multinacionais expandiram suas participações no setor. Junto a isso, houve, e permanentemente continua ocorrendo, forte incorporação de capital e tecnologia em culturas destinadas ao mercado internacional e à produção agrícola destinada não à produção de alimentos, mas de matérias-primas. Desenvolve-se, então, uma agricultura altamente mecanizada, usuária de pacotes tecnológicos modernos, produção em larga escala, maior concentração de capital (além da incorporação do capital financeiro), parcela significativa destina-se à exportação, etc. Como resultado imediato tem-se o aumento de produtividade. Isso conformou o que se chama de agronegócio, que paulatinamente ganha mais importância do cenário nacional.

Com o agronegócio aprofunda-se a integração entre agricultura, indústria, bancos e complexos de comercialização. A financeirização, fenômeno muito forte na economia contemporânea, também se estende ao capital presente na agropecuária. Assim, a relação entre agricultura e capital industrial/agrícola e financeiro é intensificada tendo como um dos resultados mais visíveis a internacionalização dos destinos da produção, ou seja, produz-se de olho no mercado externo - ou no mercado interno quando este se mostrar mais rentável.

Há também maior subordinação de outros setores (como é o caso de parte da agricultura familiar) ao capital. Mas isso não significa que a agricultura familiar tenha se tornado agronegócio, como o querem fazer crer determinados discursos. Ainda que alguns pequenos agricultores consigam colocar parte de sua produção no mercado internacional, isso não é a regran nem tampouco há uma integração de capital como se vê na grande produção. Grosso modo, estes produtores ou estão produzindo para mercados locais (incluindo a autosubsistência) ou estão subordinados aos esquemas de reprodução de grandes capitais, que se alimentam desta relação garantindo sua reprodução em escala ampliada. Assim,

> Na agricultura, o capital ora controla a circulação subordinando a produção, ora se instala na produção subordinando a circulação. Aliás, uma engendra a outra. Como conseqüência desse movimento contraditório, temos o monopólio do capital ora na produção, ora na circulação. Esse processo contraditório de desenvolvimento da agricultura ocorre nas formas articuladas pelos próprios capitalistas, que se utilizam de relações de trabalho familiares para não terem que investir na contratação de mão-de-obra assalariada, uma parte de seu capital. Ao mesmo tempo, utilizando-se dessa relação sem remunerá-la, recebem uma parte do fruto do trabalho dos camponeses proprietários, parceiros, rendeiros ou posseiros, convertendo-o em mercadoria e, ao vendê-la, convertem-na em dinheiro. Assim, transformam, realizam a metamorfose da renda da terra em capital. Esse processo nada mais é do que o processo de produção do capital, que se faz por meio de relações não capitalistas (OLIVEIRA, 2005b, p. 80).

A política recessiva do governo Fernando Henrique Cardoso impunha dificuldades à economia brasileira. A busca de mercados estrangeiros para realizar mercadorias produzidas no país e obter saldos na balança comercial encontrou na agricultura/agropecuária um dos setores que melhor poderiam dar respostas de imediato. Com isso, esses produtores receberam incentivos para acessar mais intensamente o mercado internacional, ainda que grande parte desta produção seja feita justamente por capitais multinacionais – ou a eles associados. Gado, aves, soja e biocombustíveis são exemplos do que estamos afirmando.

A política adotada nos anos 1990 não apenas se manteve como vem sendo aprofundada nos governos do início do novo século. Citamos como exemplo o apoio do BNDES aos grandes frigoríficos nacionais para que se expandam internacionalmente, comprando plantas em outros países, cujo objetivo é colocar e manter o Brasil na liderança mundial do comércio de carnes. Em 2009 de toda a linha de crédito industrial do banco, metade foi destinada aos grandes frigoríficos. Isso de destina também a estimular a aquisição e fusão de empresas que já atuam no mercado brasileiro, promovendo a acumulação/concentração de capital no geral e a sua centralização em particular. Sadia e Perdigão se fundiram apoiados pelo governo brasileiro para conformar uma das maiores processadoras e comerciantes de aves (e outros produtos) do mundo. Em junho de 2013 o grupo JBS comprou a Seara e Zenda do grupo Mafrig por 5,85 bilhões de reais. A Seara, por sua vez, já havia sido adquirida anteriormente pelo Mafrig da Cargill no processo de aquisição de várias plantas para sua expansão. Muito grande e agressivo no mercado bovino, o JBS, com esta aquisição, espera se tornar o líder mundial no comércio de aves, tendo uma capacidade diária de abate de 12 milhões de aves. O BNDES, acionista do JBS e de outros frigoríficos, detém 19,6% do capital da Mafrig (2013). Na medida em que se torna proprietário, consolida-se uma permanente linha de crédito especial para estes empreendimentos.

Ocorrem, então, mudanças espaciais (uma reordenação territorial) na agricultura/agropecuária brasileira. O aumento da produção e da área cultivada para o mercado internacional e para a conformação de matérias-primas levou à migração de algumas culturas do Sul/Sudeste para outras regiões. Isso aconteceu, por exemplo, com o aumento da área cultivada de cana-de-açúcar em São Paulo, avançando sobre áreas até então destinadas a outros produtos. Centro-Oeste e Amazônia têm abrigado novos produtores de grãos (soja, por exemplo) e gado, que se somam aos já presentes – além da forte expansão do cultivo de dendê no Pará para produzir biodiesel.

Segundo Oliveira (2005a, p. 140), foram criados cinquenta novos municípios no Mato Grosso na última década do século XX. Toda a estrutura territorial do Estado está sofrendo ações de processos diferenciados. A expansão da soja no cerrado é o elemento mais econômico dinâmico na atualidade" – ao qual acrescentamos o gado e outros grãos.

Para Júlia Adão Bernardes (2008), as mudanças em curso relacionam-se com a acumulação de capital, impactando o espaço (com novas hierarquias entre capitais e lugares) e abrindo a possibilidade de uma nova divisão territorial do trabalho no Brasil.

> A nova concentração do capital nas novas cadeias produtivas resulta no processo de concentração e centralização do capital, o que implica em substanciais níveis de investimentos, centralizando-se a economia em menor número de empresas, levando ao aumento do monopólio. Além da alteração do desenho espacial da produção, antes distribuída grosso modo em linha, ao longo dos grandes eixos de escoamento, há também agora as ilhas de produção, levando as novas proporções do capital à instauração de novas de relações entre empresas e de interações entre lugares, estabelecendo-se novas hierarquias entre os distintos capitais e lugares.
> As alterações nos espaços produtivos acarretam alterações na esfera de circulação, o que faz emergir um espaço organizado totalmente em rede, diluindo-se a rigidez

> das fronteiras entre os municípios, possibilitando a fluidez e maior mobilidade do capital" (BERNADES, 2008, p. 259).[13]

A reordenação territorial provoca alterações na relação campo-cidade.

> O processo contraditório e desigual do desenvolvimento da agricultura, sobretudo pela via da industrialização, tem eliminado gradativamente a separação entre a cidade e o campo, entre o rural e o urbano, unificando-os numa unidade dialética. Isto quer dizer que campo e cidade, cidade e campo, formam uma unidade contraditória. Uma unidade em que a diferença entre os setores da atividade econômica (a agricultura, a pecuária, e outros de um lado, a indústria, o comércio, etc. do outro) vai sendo soldada pela presença na cidade, do trabalhador assalariado (bóia-fria) do campo (OLIVEIRA, 2005b, p. 103-104).

A oposição campo-cidade fica mais complexa de ser identificada em fronteiras claras como anteriormente. Santos (2009, p. 74-75), apesar de destacar o termo agrícola sobre o rural, também ressalta este processo. As regiões agrícolas contém cidades e as regiões urbanas contém atividades rurais. "Teríamos, desse modo, no primeiro caso, áreas agrícolas contendo cidades adaptadas às suas demandas e, no segundo caso, áreas rurais adaptadas a demandas urbanas. [...] Não mais se trata de um Brasil das cidades oposto a um Brasil rural".

O avanço do grande capital na produção agropecuária brasileira gera mais pressões sobre o meio ambiente e sobre a legislação ambiental nacional, buscando formas de flexibilizá-la de modo a garantir maior acumulação no campo. Todo o debate sobre a reforma do Código Florestal Brasileiro, muito tensionada no Congresso Nacional em 2011 a 2013 é um exemplo disso.

Indústria e agricultura estão mais integradas, entre outros motivos porque o capitalista também se tornou proprietário de terra[14] e desenvolve mecanismo de sujeição da agricultura familiar, que, em certos casos, produzem exclusivamente para indústria. Na produção de álcool, por exemplo, capitalista industrial, proprietário de terra e capitalista agrícola são a mesma pessoa, explorando o bóia-fria assalariado da cidade. Já no caso da indústria de fumo, o capitalista industrial subjuga o produtor direto (trabalhador e proprietário de terra) que lhe produz a matéria-prima.

> O que esses processos contraditórios de desenvolvimento do capitalismo no campo revelam é que, no primeiro caso, o capital territorializa-se. Trata-se, portando do processo de territorialização do capital monopolista na agricultura. No segundo caso, esse processo contraditório revela que o capital monopoliza o território sem territorializar-se. Trata-se, pois, do processo de monopolização do território pelo capital monopolista (OLIVEIRA, 2005b, p. 105-106).

[13] Simultaneamente à produção dos modernos espaços das cadeias produtivas reformulam-se os espaços urbanos, que passam por novas funções, associadas à gestão das novas necessidades da produção, da comercialização e da circulação, assim como dos sistemas de comunicação e fluxos de informações que possibilitam a redução do tempo e redefinem a espacialidade dos circuitos de produção. Esses espaços urbanos já nasceram sob o signo do controle e da apropriação privada dos espaços públicos, no contexto dos processos de colonização privada. Isso significa a produção estratégica da escassez do solo urbano, uma vez que as referidas colonizadoras continuam retendo e controlando o estoque de terras rurais e urbanas" (BERNARDES, 2008, p. 263).

[14] No caso brasileiro essa relação já vem de longa data.

No primeiro caso, o camponês é expulso para a cidade, ainda que para ser bóia-fria. Instala-se o processo especificamente capitalista, com reprodução ampliada e com o capitalista-latifundiário se apropriando do lucro industrial, agrícola e da renda da terra. Instala-se a grande monocultura.

No segundo caso, o capital, monopolizando o território, cria e redefine as relações de produção familiar, possibilitando com que ela se desenvolva, assim como o "campesinato" como classe social. O capital cria, então, condições para que a produção familiar produza matérias-primas para a indústria ou consuma os produtos industriais no campo (ração, por exemplo). Esse processo demonstra "que o capital sujeitou a renda da terra produzida pelos camponeses à sua lógica", transformando a renda da terra em capital. Assim, se apresenta o processo de produção de capital, que "nunca é produzido por relações tipicamente capitalista" (OLIVEIRA, 2005b, p. 106).[15]

Assim, como ocorrera anteriormente, as mudanças em curso não acontecem sem contradições: manutenção da estrutura concentradora da propriedade, dos conflitos fundiários e trabalhistas, formas de trabalho degradante (próximos à escravidão), poluição de solo e água e avanço da grande produção/propriedade sobre o cerrado e a Amazônia. Alentejano (2008) afirma que as transformações com a modernização da agricultura produziram mudanças no padrão e localização da violência no campo brasileiro. De 1985 a meados da década de 1990 predomina a violência privada e localizada na Amazônia (com o Pará liderando). O pico dos conflitos foi registrado em 1987, ano do Plano Nacional de Reforma Agrária. A partir de meados dos anos 1990 ocorre o crescimento dos movimentos sociais no campo e das ocupações de terra. Como resultado, há um maior número de despejos judiciais conduzidos pelo Estado. A violência é predominantemente estatal. A ação organizada dos movimentos sociais rurais freia a ação violenta dos proprietários, mas o Estado passa a desempenhar a ação repressiva contra a luta pela terra. O Estado consolida a função de proteger a grande propriedade para o agronegócio.

> O crescimento das ocupações de terra, que atinge seu recorde em 1998, bem como o de despejos, cujo patamar mais elevado ocorre em 2004, revelam esse novo padrão dos conflitos no campo brasileiro, onde a ação organizada dos movimentos sociais rurais freia a ação violenta dos proprietários de terra, ao passo que o Estado passa a desempenhar papel cada vez mais ativo na repressão às lutas pela terra [...] O cruzamento de dados sobre ocupações e despejos evidencia a intrínseca associação entre Estado e agronegócio na defesa do monopólio da propriedade da terra no Brasil, uma vez que é nos estados onde o agronegócio está mais fortemente presente que se concentram os maiores índices de despejos (ALENTEJANO, 2008, p. 245 e 249).

Do ponto de vista das ocupações (de terra), estas concentraram-se no Centro-Sul (49%), seguido pelo Nordeste e Amazônia, mas a política de assentamento nos governo FHC e Lula seguiram outra distribuição espacial, pois se priorizou as áreas de fronteira: Norte e Centro-

[15] A conclusão de Ariovaldo Oliveira é que a territorialização do monopólio e a monopolização do território podem se constituir em instrumento de explicação geográfica para as transformações territoriais do campo" (OLIVEIRA, 2005b, p. 107).

Oeste. Guardadas as devidas diferenças, concluímos que isso se assemelha à lógica dos governos militares: diminuir a tensão nas regiões mais conflituosas abrindo novas áreas na Amazônia e Centro-Oeste.

Assim, diante das ocupações de terra no Brasil, o Estado apresenta uma dupla resposta: (1) repressão às ocupações e (2) multiplicação de assentamentos na Amazônia, "na fronteira agrícola, contribuindo para abrir ainda mais a fronteira para a expansão do agronegócio, uma vez que garante mão-de-obra e novas terras 'limpas'" (ALENTEJANO, 2008, p. 250). Deste modo, a concentração de assentamentos na Amazônia pelo governo possibilita: (1) atendimento aos interesses do agronegócio, por não desapropriar terras onde este está plenamente estabelecido, além de lhe expandir a fronteira; (2) cria mais facilidade de acesso a terra, pois nesta região as terras são mais baratas.

Afora o que até aqui foi exposto, os dados revelam que tem aumentado a importância das commodities agropecuárias e minerais na economia e na pauta da balança comercial brasileira, o que leva às críticas de que estamos diante de uma reprimarização da economia nacional, ou seja, retornando ao padrão presente até os anos 1930, pelo menos, guardadas as devidas e necessárias diferenças entre os dois períodos. Segundo dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, em 2011 do valor total exportado apenas 36,1% foram na forma de produtos manufaturados (industrializados), 14,1% como semimanufaturados e 47,8% como produtos básicos (minérios brutos e produtos agrícolas/agropecuários não industrializados.

4. Tendências do campo brasileiro

Sem a pretensão de esgotar o tema, apontamos a seguir tendências do campo brasileiro para os próximos anos. Algumas delas já estão presentes há muito tempo. Outras apresentam elementos novos. Em geral, estão profundamente imbricadas, de modo que uma é parte de outra, ou uma estimula ao mesmo tempo em que é estimulada por uma terceira.

I) Maior tecnificação da agricultura/agropecuária em determinadas produções, aumentando a produtividade, mas também as dificuldades a entrada competitiva no setor/mercado, na medida em que a maior incorporação tecnológica também exige maior volume de recursos para iniciar a produção em condições de concorrência. Isso, levará a maior concentração e centralização do capital, fazendo com que ocorra fusão de capitais, antes concorrentes – é o caso da fusão entre Sadia e Perdigão, já citada anteriormente.

II) Ampliação da presença do agronegócio, se estendendo para novas regiões e territórios, assim como para setores até então não atingidos. Isso não significa a eliminação da agricultura familiar (ou das desigualdades regionais), mas sua subordinação sempre que se fizer necessária.

III) Diretamente vinculada às duas primeiras tendências e decorrente seja da modernização presente desde os anos 1970, seja em função especificamente do agronegócio, cresce a importância e participação de multinacionais (e do capital financeiro) no campo brasileiro. ADM, JBS, Monsanto, etc. devem não apenas buscar ampliar sua presença como

enfrentar a concorrência de outras mais. O esmagamento da soja do Mato Grosso (maior produtor nacional) é controlado por algumas poucas empresas, com destaque para Bunge, Cargill, ADM e Luis Dreyfuss.

IV) Aprofundamento da relação entre agricultura e o capital industrial-financeiro, assim como da financeirização na agricultura, ou seja, da presença do capital originário ou reproduzido na agricultura em circuitos financeiros nacionais ou internacionais (e vice-versa), alguns dos quais com forte presença especulativa. Diante da explosão da crise internacional em 2008 a Sadia perdeu de imediato algumas centenas de milhões de reais nos títulos que havia adquirido.

V) Política governamental de conformação de multinacionais de origem brasileira, estimuladas com recursos do BNDES, mas também outras de fontes e de pesquisas públicas e obras infraestruturais. Exemplo é o setor de frigoríficos (com destaque ao JBS). Isso inclui a concentração e centralização de capital, possível, entre outros, pela fusão de capitais – já citada.

VI) Integração de interesses diversos conduzidos pelo Estado. Na medida em que o capital presente na agropecuária deixou de ser um capital típica e limitadamente agrário tradicional, tendo sido integrado a outras formas de capital, percebe-se a interseção de interesses em diferentes escalas. Em grande medida, eles são assimilados e regulados pelo Estado – o que não quer dizer que não ocorra tensões.

A proposta governamental de construção do complexo hidrelétrico do Tapajós, na prática já iniciado, envolve interesses de vários setores: energia, indústria nacional, mineradoras e agronegócio. A construção do conjunto de hidrelétricas (que interessa à indústria instalada em outros pontos do território nacional e, especificamente, das mineradoras instaladas na Amazônia) está sendo planejado para ao mesmo tempo transformar o rio numa imensa hidrovia. Com isso a produção de grãos do Centro-Oeste poderá ser escoada para os mercados externos pelos rios Tapajós-Amazonas, reduzindo significativamente os custos. Num plano mais geral, podemos constar está coincidência de interesses na Iniciativa para a Integração da Região Sulamericana (IRSA), o que incluí inúmeras obras de logística e produção energética nos países da América do Sul.

VII) Aumento da produção de produtos agrícolas como commodities e matérias-primas, e não como alimentos para o mercado consumidor interno. Exemplo é a ampliação da produção de agrocombustíveis decorrente da cana de açúcar (álcool) ou de mamona, soja e dendê (biodiesel). Atualmente o biodiesel (cuja participação composição do diesel vem sendo legal e obrigatoriamente crescente) tem na soja sua principal matéria-prima. Não por acaso o Mato Grosso abriga diversas usinas. Apesar das dificuldades a mamona também tem importante participação no Nordeste e cresce acentuadamente a área plantada com dendê (que deve se tornar futuramente a principal matéria-prima do biodiesel) no Pará para a produção deste biocombustível. Afora a agroenergia, também encontramos muitas culturas voltadas ao mercado internacional: gado em geral, aves, suco de laranja, café, soja, etc.

VIII) Está ocorrendo no Brasil uma reorganização geográfica dos espaços rurais. Nos setores dominados pelo agronegócio há uma intensa incorporação tecnológica (maquinário, melhoramento genético, transgênicos, etc.) e assalariamento da força de trabalho. Este fenômeno é estimulado pelo Estado brasileiro através de pesquisas agropecuárias, obras infraestruturais, isenção e crédito subsidiado. Mas isso ocorre ainda com a permanência do trabalho precarizado, da subordinação do pequeno produtor, de formas de trabalho degradantes (escravo), da expulsão do pequeno produtor e indígenas, e da permanência do conflito e dos problemas ambientais - mesmo nos territórios hegemonizados pelo agronegócio. A Cargill se instalou em Santarém-PA, montando um terminal graneleiro na frente da cidade sem a análise ambiental devida. Atraiu produtores que passaram a adquirir (por meio de métodos diversos) terras em que a mata foi derrubada para o plantio da soja. Dada a repercussão negativa e a ação dos movimentos sociais, ela teve que se comprometer a somente comprar soja de áreas não decorrentes da derrubada da floresta nativa.

A reorganização espacial de que falamos inclui, ao mesmo em que é impulsionada, o deslocamento de determinadas produções para outras áreas e regiões. A pecuária desloca a área de maior concentração do rebanho para o Centro-Oeste e Amazônia – A Amazônia Legal (que inclui Mato Grosso e parte do Maranhão) já conta com o maior rebanho do país – 79.768.134, equivalente a 37,48% do total nacional em 2011. A Cadeia de carnes-grãos estende-se do Centro-Sul para o Centro-Oeste (BR 163). Bernardes (2008) afirma que está ocorrendo e se intensificando a transferência da produção de aves e suínos do Sul do país para o Mato Grosso, concentrada na área da BR-163 matogrossense. Isso decorre do deslocamento da cadeia carne/grãos, impulsionada pela soja, que vem reorganizando o território deste estado. Esta deve se tornar a maior cadeia de carne/grãos da América Latina. Sadia está localizada em Lucas do Rio Verde (BR-163 matogrossense). Perdigão e outras empresas também já estão no Mato Grosso. Isso cria condições para uma nova divisão territorial do trabalho no Brasil.

IX) Também relacionada à tendência anterior outros elementos, há maior dificuldade em definir as fronteiras entre o campo e a cidade, entre outros motivos pelo avanço do urbano sobre primeiro. O rural não é mais somente agrícola, assim como não pode ser confundido tão somente com o tradicional. Constata-se, então, a ocorrência de novas ruralidades. Uma maior complementaridade entre o urbano e o rural. A assimilação de traços do urbano pelo rural, como, por exemplo, a incorporação de tecnologia, serviços e, em alguns casos, de padrões de consumo.

X) Permanência e mesmo agravamento de velhos problemas: concentração fundiária, conflitos agrários, trabalho em condições degradantes, degradação ambiental, etc. A expansão do modo de produção capitalista expresso na modernização e unificação da agricultura-indústria fez aumentar a concentração de terra e o caráter excludente da estrutura agrária brasileira, aumentando os conflitos no campo. Essa tendência, ainda que com alterações, se mantém. A violência assume a forma privada e/ou estatal. Em relação as tensões, a Amazônia Legal é o palco de maiores conflitos, com o maior número de assassinatos, assim como de

trabalho degradante e derrubada florestal. Em 1996 ocorreu o caso de maior repercussão, que foi o massacre de Eldorado dos Carajás, com 19 trabalhadores sem-terra assassinados pela PM do Pará, sob a tutela do governador de então. Entre 1985 e 2005 este estado registrou 420 assassinatos no campo.

XI) Agravamento da questão ambiental. O aumento da tecnificação e da intensificação do capital na agricultura, ou seja, da expansão do agronegócio, ocorre acompanhadas da produção crescente de dejetos, tendo como resultado grandes problemas ambientais. O passivo ambiental e a degradação dos solos são alguns dos motivos estimuladores da transferência de indústrias do Sul/Sudeste (onde os danos acumulados são maiores) para novas áreas.

XII) Subordinação de parcelas importantes da agricultura familiar ao agronegócio – tema que já discorremos longamente. Ex: produção de aves, suínos, fumo e biodiesel.

XIII) Ampliação dos movimentos sociais no campo. Fernandes (2008) os diferencia em movimentos sócio-territoriais e movimentos socioespaciais. Há inúmeros movimentos de trabalhadores rurais no Brasil, mas somente dois que conseguiram se nacionalizar: o MST e a Contag. Chamamos a atenção para o fato de que essa expansão também ocorre permeada por contradições, é o caso de alguns movimentos que mantêm relações mais próximas com os governos de "esquerda". Eles são pressionados por uma realidade que os leva a ação, mas o enfrentamento com o governo de agora não se apresenta na mesma medida que aquele que ocorria anteriormente, entre outros motivos porque para parte da direção política destes movimentos estes governos são aliados ou estão em disputa.

XIV) Permanência das reivindicações por reforma agrária e reafirmação do campesinato, ainda que sob a nomenclatura de agricultura familiar (até porque não é necessariamente a reprodução literal de um campesinato clássico).

XV) Ampliação da pauta de reivindicações dos movimentos sociais no campo.[16] Além das reivindicações tradicionais por terra, crédito, assistência técnica, etc., somam-se as demandas envolvendo a questão ambiental; acesso aos recursos (água, por exemplo); soberania (segurança alimentar); questão étnico-cultural, índios, quilombolas, etc.; grandes obras infraestruturais; entre outras. Destacamos a ampliação das ações e visibilidade dos indígenas brasileiros nos primeiros anos da década atual (2010) diretamente impactados pelos megaprojetos infraestruturais e avanço do agronegócio/latifúndio, aproximando-os em alguma medida de alguns problemas sofridos pelos trabalhadores rurais – talvez isso seja uma das

[16] Sobre isso, Montenegro (2010, p. 29) afirma que novos temas e demandas estão sendo incorporados por estes movimentos: "a incorporação dos problemas ambientais, a estratégia de luta e resistência que representa a Soberania Alimentar, a análise dos termos e dos sujeitos através do que se expressa a conflituosidade no campo ou o sentido da política pública cristalizada em um paradigma de desenvolvimento reducionista mostram um leque possível de aspectos com os quais atualizar o debate da questão agrária, porém poderíamos prosseguir por outros caminhos: as violação dos direitos humanos (e de uma legislação que se bem a cada dia aumenta, também a cada dia se desrespeita mais) que se acirra com a militarização dos conflitos pela terra; a multiescalaridade dos problemas agrários em função dos arranjos comerciais internacionais (OMC, ALCA, tratado de livro comércio, etc.)".

explicações da utilização de métodos até então fortemente identificado com os sem-terra: é o caso das ocupações de terra.

XVI) Desafio para as ciências sociais no geral e para a geografia e economia em particular: incorporar em suas análises a complexidade presente no campo brasileiro.

XVII) Há um processo em curso em que alguns pesquisadores definem como reprimarização da economia brasileira. É um tema que merece mais antenção para captar sua dinâmica de longo prazo. O fato que podemos afirmar é que há um crescimento da participação de produtos básicos e semi-industrializados na pauta de exportação do país.

5. Considerações finais

O campo brasileiro passou por profundas mudanças desde meados da segunda metade do século XX, entre as quais a modernização da agricultura brasileira (elevando a produtividade), mas que se processou sem alterar a estrutura concentradora da propriedade – fato que produz e reproduz conflitos de ordens diversas.

A modernização da agricultura brasileira processou-se intensamente e permanece em andamento. Constata-se a expansão da agropecuária brasileira como fronteira agrícola nos anos 1970 para fronteira de commodities na atualidade.

Esse processo se aprofundou na virada do século passado para o atual, dando origem, entre outros, ao agronegócio. As mudanças em curso não apontam para a supressão da velha, mas ainda forte e permanente, dicotomia entre pequena propriedade (incluídos aqui os sem-terra) e a grande propriedade (que inclui o agronegócio). De fato, o que se observa é a reprodução, e em alguns momentos o agravamento, desta contradição.

Analisando historicamente, percebe-se que atualmente se intensifica a modernização da agropecuária brasileira, mas mantendo as mesmas fissuras de anteriormente. Ainda que aja uma integração subordinada da agricultura familiar ao grande capital, a dicotomia grande propriedade versus pequeno agricultor (em muitos casos sem terra) permanece gritante e excludente. Mantém, então, seu perfil de modernização conservadora. Não apenas isso: mesmo que recorrendo a modernas forças produtivas, a produção agropecuária dominada pelo grande capital continua a produzir matérias-primas e alimentos, em grande medida, voltada ao exterior e com baixa agregação de valor por unidade do produto, ou seja, não consegue (e não o faz também porque é lucrativo) fugir ao seu padrão histórico, reproduzindo modernamente seu passado arcaico.

Assim, inúmeras são as tendências presentes no campo brasileiro, entre as quais a intensificação da incorporação tecnológica e de capital. Infelizmente, permanecem velhas e surgem novas contradições. Entendê-las e atuar no sentido de superá-las é o desafio colocado às ciências sociais em particular.

Referências bibliográficas

ALENTEJANO, Paulo. Uma geografia dos conflitos no campo. In: OLIVEIRA, Márcio; COELHO, Maria C.; CORRÊA, Aurenice (orgs.). Brasil, a América Latina e o mundo: espacialidades contemporâneas. Rio de Janeiro: Lamparina/Faperj/Anpege, 2008.

BAER, Mônica. O rumo perdido: a crise fiscal e financeira do Estado brasileiro. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993.

BERNARDES, Júlia A. Crise no agronegócio: novas ações, novos tempos, novas territorialidades. In: OLIVEIRA, Márcio; COELHO, Maria C.; CORRÊA, Aurenice (orgs.). Brasil, a América Latina e o mundo: espacialidades contemporâneas. Rio de Janeiro: Lamparina/Faperj/Anpege, 2008.

CARDOSO, Fernando H. Autoritarismo e democratização. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.

CARDOSO, Fernando H. O modelo político brasileiro e outros ensaios. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1993.

DELGADO, Nelson. A agricultura nos planos de desenvolvimento do governo federal: do Plano Trienal ao III PND. Porto Alegre, 1985.

DELGADO, Nelson G. Política econômica, ajuste externo e agricultura. In: LEITE, Sérgio. Políticas públicas e agricultura no Brasil. Porto Alegre: Ed. da Universidade/UFRGS, 2001.

DRAIBE, Sônia. Rumos e Metamorfoses: um estudo sobre a constituição do Estado e as alternativas de industrialização no Brasil, 1930-1960. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

DREIFUSS, René A. 1964: a conquista do Estado. Ação política, poder e golpe de classe. Petrópolis: Vozes, 1981.

FABRINI, João E. O campesinato frente à expansão do agronegócio e do agrocombustível. In: SAQUET, Marcos A.; SANTOS, Roselí A. (orgs.). Geografia agrária, território e desenvolvimento. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

FERNANDES, Bernardo M. Movimentos socioterritoriais no campo brasileiro: contribuição para uma leitura geográfidca dos movimentos camponeses. In: OLIVEIRA, Márcio; COELHO, Maria C.; CORRÊA, Aurenice (orgs.). Brasil, a América Latina e o mundo: espacialidades contemporâneas. Rio de Janeiro: Lamparina/Faperj/Anpege, 2008.

GONÇALVES NETO, Wenceslau. Estado e agricultura no Brasil. Política agrícola e modernização econômica brasileira, 1960-1980. São Paulo: Hucitec, 1997.

SILVA, José Graziano. O novo rural brasileiro. Nova Economia, v. 7, n. 1. Belo Horizonte, 1997.

_____. A nova dinâmica da agricultura brasileira. Campinas: Unicamp, 1996.

LAFER, Celso. JK e o Programa de Metas (1956-1961): processo de planejamento e sistema político no Brasil. Rio de Janeiro: FGV, 2002.

LEITE, Sérgio. Liberalização comercial e internacionalização: condicionantes à agricultura brasileira. Estudos sociedade e agricultura, dezembro de 1996, n. 7. Rio de Janeiro: UFRRJ/CPDA, 1996.

_____. Políticas públicas e agricultura no Brasil: comentários sobre o cenário recente. In: LESBAUPIN, Ivo. O desmonte da nação: balanço do governo FHC. Petrópolis: Vozes, 2000.

_____. Padrão de financiamento, setor público e agricultura no Brasil. In: LEITE, Sérgio (org.). Políticas públicas e agricultura no Brasil. Porto Alegre: Ed. da Universidade/URFGS, 2001.

MARINI, Ruy Mauro. Dialética do desenvolvimento capitalista no Brasil. In: SADER, Emir (org.). Dialética da dependência – uma antologia da obra de Ruy Mauro Marini. Petrópolis: Vozes, 2000.

MARQUES, Gilberto. Estado e desenvolvimento na Amazônia: a inclusão amazônica na reprodução capitalista brasileira. Rio de Janeiro: UFRRJ, 2007 (Tese de Doutorado).

MARTINS, José de S. Os camponeses e a política no Brasil: as lutas sociais no campo e seu lugar no processo político. Petrópolis-RJ: Vozes, 1995.

MELLO, João Manuel Cardoso. O Capitalismo Tardio. São Paulo: Brasiliense, 1998.

MONTENEGRO, Jorge. Os conflitos pela terra e pelo território: ampliando o debate sobre a questão agrária na América Latina. In: SAQUET, Marcos A.; SANTOS, Roselí A. (orgs.). Geografia agrária, território e desenvolvimento. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

OLIVEIRA, Ariovaldo/COMISSÃO PASTORAL DA TERRA - CPT. O campo rebelde e o Governo FHC. CPT. Conflitos no campo – 2000. Goiânia: CPT, 2001.

OLIVEIRA, Ariovaldo. BR-163 Cuiabá-Santarém: geopolítica, grilagem, violência e mundialização. In: TORRES, Maurício (org.). Amazônia revelada: os descaminhos ao longo da BR-163.Brasília: CNPq, 2005a.

OLIVEIRA, Ariovaldo U. A geografia agrária e as transformações territoriais recentes no campo brasileiro. In: CARLOS, Ana Fani (org.). Novos caminhos da geografia. São Paulo: Contexto, 2005b.

OLIVEIRA, Francisco de. A economia brasileira: crítica à razão dualista. Petrópolis, 1988.

_____. A economia da dependência imperfeita. Rio de Janeiro: Graal, 1980.

_____. Elegia para uma re(li)gião. Rio de Janeiro, 1978.

OLIVEIRA, Francisco e REICCHSTUL, Henri-Phillipe. Mudança na divisão inter-regional do trabalho no Brasil. In: OLIVEIRA, Francisco. A economia da dependência imperfeita. Rio de Janeiro: Graal, 1980.

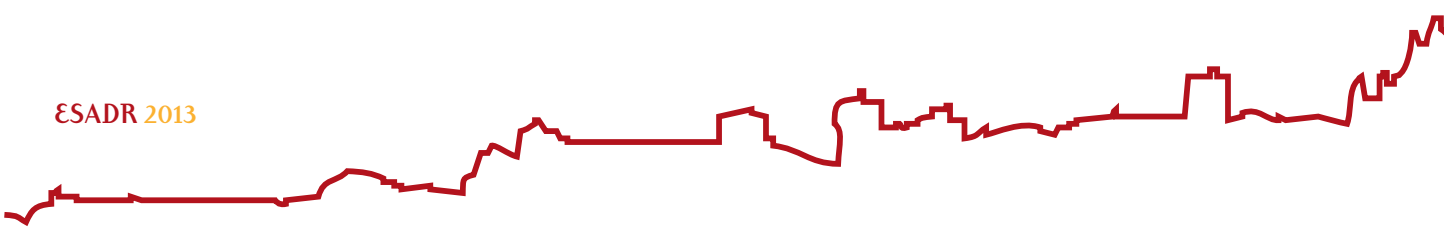
PALMEIRA, Moacir e LEITE, Sérgio. Debates econômicos, processos sociais e lutas políticas. COSTA, L. F. e SANTOS, R. (orgs). Política e reforma agrária. Rio de Janeiro: Mauad, 1998.

SANTOS, Milton. Por uma geografia nova: da crítica da Geografia a uma Geografia crítica. São Paulo: Hucitec, 1980.

SANTOS, Milton. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SANTOS, Milton. Da totalidade ao lugar. São Paulo: Edusp, 2005.

SANTOS, Milton. A urbanização brasileira. São Paulo: Edusp, 2009.



FOGO E MANEJO DA TERRA NA AMAZÔNIA BRASILEIRA: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA DE ANÁLISE INTERDISCIPLINAR

Larissa Steiner Chermont
Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA)
Universidade Federal do Pará (UFPA)
Belém, Pará, Brasil
larissa@ufpa.br

Resumo

O presente artigo tem por objetivo principal identificar um arcabouço teórico-metodológico que possibilite a análise do comportamento do agricultor familiar na Amazônia brasileira quanto ao uso do fogo como técnica de manejo da terra e seus esforços de prevenção de incêndios. Para tal análise e comunicação, pretende-se: (i) demonstrar a inadequação das formulações de modelos de previsão do comportamento do agricultor familiar provindas da vertente Neoclássica da teoria econômica, fundamentadas nas noções *racionalidade* e *maximização de utilidade*; (ii) identificar e analisar as contradições internas e externas ao fenômeno em foco – a necessidade de sobrevivência do agricultor familiar no sistema capitalista; (iii) estabelecer 'diálogos transversais' que perpassem as diversas disciplinas nas quais o fenômeno estudado se manifesta. Em suma, este trabalho pretende qualificar o problema do uso do fogo e suas consequências na vida do homem rural amazônico, de forma a contemplar os diversos aspectos da 'realidade complexa' em que o mesmo se insere.

Palavras-chave: Uso do fogo. Incêndios. Amazônia. Agricultura familiar.

Abstract

This paper aims at identifying a theoretical and methodological framework that enables the analysis of the behavior of rural households in the Brazilian Amazon regarding the use of fire as an agriculture tool as well as their fire prevention efforts. Our main goals: (i) to demonstrate the inadequacy of the formulations of prediction models of the behavior of rural household based on the Neoclassical economic theory, which is grounded in notions of *rationality* and *utility maximization*; (ii) to identify and analyze internal and external contradictions to the phenomenon in focus - the need for reproduction; (iii) to establish interdisciplinary dialogues in which the phenomenon under scrutiny occurs. In short, this work aims to qualify the issue of the use of fire and its consequences in rural Amazon, in order to address the different aspects of 'complex reality' in which it operates.

Keywords: Use of fire. Fires. Amazon. Peasant Household.

Introdução

O fogo é um fenômeno natural e detém importante papel ecológico. Durante séculos, os seres humanos o têm usado como um meio de sobrevivência. O fogo é também um importante regulador da sustentabilidade do ecossistema, da manutenção da vida vegetal, da disponibilidade de nutrientes do solo e diversidade biológica. Além disso, o fogo tornou-se um importante aliado do homem como ferramenta agrícola (Cochrane & Schulze, 1999; Cochrane, 2003; Goldamer, 1990; D. Nepstad et al., 1999). Por outro lado, as queimadas descontroladas e o chamado fogo acidental, causados por uma combinação de condições climáticas e atividade humana, podem resultar em graves e até mesmo irreversíveis danos aos ecossistemas e ao bem estar humano.

Em toda a Amazônia brasileira, o fogo permanece como ferramenta agrícola muito utilizada para preparar a terra para a agricultura e reforma de pastagem, uma vez que a *agricultura de corte-e-queima* e a pecuária extensiva são atividades comuns dentre os proprietários de pequeno, médio e grande porte. Vale ressaltar que o uso do fogo como ferramenta agrícola é prática generalizada em toda a região, devido principalmente ao fato de apresentar reduzidos custos de produção, e técnicas de simples procedimento (Arima, Simmons, Walker, & Cochrane, 2007; Hall, 2000; Uhl & Buschbacher, 1985; Uhl & Kauffman, 1990).

Paradoxalmente a propagação de incêndios, decorrente do somatório dos fatores acima mencionados, é também uma das maiores ameaças ao ecossistema amazônico, pois, estes podem levar à destruição descontrolada de florestas, fauna e bens materiais.

É válido ressaltar que a distinção feita pela literatura científica na área das ciências naturais (ecologia, geografia física, agronomia, e outras) entre queimadas intencionais e fogo acidental é de fundamental importância para a análise aqui pretendida. De acordo com aplicações da Teoria Econômica Neoclássica, as queimadas intencionais são consideradas 'ferramenta de manejo da terra', resultado de um processo de tomada de *decisão racional* pelas *unidades produtivas*, cuja intensidade e frequência são passíveis de descrição e previsão por meio de procedimentos de modelagem estatística e probabilística (Arima et al., 2007; Walker, Perz, Caldas, & Teixeira Silva, 2002). Já os incêndios (*contágio de fogo*) são tidos como eventos danosos que resultam de *fatores exógenos* às unidades de análise, tais como fragmentação da paisagem, corte seletivo e condições climáticas e, portanto localizados fora de seus universos de estudo.

Três tipos distintos de eventos de fogo são verificados na Amazônia brasileira: (i) aqueles decorrentes de desmatamento realizado em função da atividade produtiva que atingem áreas de floresta primária; (ii) o fogo que invade a superfície das áreas de vegetação primária ou secundária, cuja causa não é intencional; (iii) incêndios em terras anteriormente desmatadas, e resultantes da queima intencional de pastagens ou vegetação secundária. Os eventos de fogo pertencentes a esta última categoria podem ser divididos em: a) *fogo intencional*: incêndios deliberadamente iniciados para formar pastagens ou manejo da terra, e, b) *fogo acidental*: os incêndios provenientes da atividade agrícola de áreas vizinhas (D. C. Nepstad, Moreira, & Alencar, 1999).

Sorrensen (2000) adota as mesmas categorias que Nepstad (1999), e acrescenta uma distinção (à segunda categoria) entre incêndios em áreas de pastagem e incêndios que irrompem áreas agrícolas. Essa distinção foi feita porque a autora acredita que há uma diferença no grau de eficácia de cada um dos *incêndios intencionais* estudados (Sorrensen, 2000).

O objetivo do presente artigo consiste em adequar a análise do comportamento do agricultor familiar estabelecido na mesorregião do Corredor da BR-163, levando em consideração seus ambientes de tomada de decisão para a produção, através da identificação de um arcabouço teórico-metodológico que viabilize tal procedimento.

Mais especificamente, pretendemos adequar o estudo da adoção tecnológica do uso do fogo como técnica de manejo da terra e esforços de prevenção de incêndios, baseado na Teoria Neoclássica de modelagem da decisão da unidade produtiva (*household decision model*), à análise baseada em trajetórias tecnológicas e sistemas agrários (Costa, 2012, 2013).

Pretendemos proceder a uma *'reconstrução metodológica'*, inicialmente demonstrando a inadequação da teoria econômica da vertente Neoclássica como instrumental de investigação da problemática em foco, bem como apontando as dificuldades encontradas quando da aplicação desse referencial teórico na análise do comportamento humano.

Adicionalmente, serão levantadas de forma preliminar alternativas de procedimento metodológico para a delimitação do universo de análise do problema em foco, identificando as necessárias contextualizações fornecidas por outras áreas disciplinares além da economia, bem como seus fundamentos ontológicos.

Em suma, pretendemos qualificar o problema do uso do fogo como técnica agrícola e suas consequências na vida rural do homem amazônico, de maneira a refletir

o contexto da 'realidade complexa' em que o mesmo se insere. Vale ressaltar que a análise aqui proposta demandará um tratamento holístico e interdisciplinar dos diversos aspectos considerados, o que se coloca como condição para o alcance da validade científica do presente estudo, bem como uma adequação dos instrumentos de políticas públicas integradas para a Amazônia brasileira.

Por um novo arcabouço teórico-metodológico

O estudo aqui proposto visa apresentar um adequado arcabouço teórico-metodológico para a investigação do comportamento adotado pelo agricultor familiar, durante seu processo de tomada de decisão para sua reprodução material, no contexto da Amazônia rural brasileira. Para que tal objetivo seja satisfatoriamente alcançado, o processo de tomada de decisão de produção deverá ser considerado em dois níveis analíticos concomitantes: (i) o contexto interno à unidade produtiva familiar, descrevendo e analisando o processo de tomada de decisão individual das famílias, principalmente no que diz respeito à adoção de tecnologia de manejo da terra; (ii) o contexto socioeconômico, político e cultural em que tais unidades familiares estão inseridas, com foco na análise das relações de cooperação (ajuda mútua) ali estabelecidas, para que assim seja possível tratar da pressuposta existência de relação teórica entre *capital social* e *desenvolvimento local* (Barquero, 2002; Conti & Giaccaria, 2001; Costa, 2012a).

Como já mencionado, deve-se salientar que a abordagem tradicional, baseada na Teoria Econômica Neoclássica e na Lógica Formal, assume algumas pressuposições que comprometem a solidez da argumentação pretendida, a saber:

a) Que a identificação e subsequente descrição minuciosa das rotinas comportamentais (ações) e características mais frequentes nas unidades produtivas permitirão a dedução de relações causais e previsão do comportamento futuro das mesmas – 'modelagem probabilística do comportamento humano';
b) Que a mencionada descrição e modelagem do comportamento das unidades produtivas, tomadas individualmente, conduzirão ao entendimento da realidade em sua totalidade – 'soma das partes igual ao todo';

c) A possibilidade de isolar a opinião sobre o objeto de seu observador – 'neutralidade científica';

d) A pressuposição de um '*comportamento racional'* por parte da unidade produtiva em foco - 'maximização de utilidade', segundo a qual o agricultor familiar agirá de forma similar a qualquer outra unidade produtiva do sistema (Teoria da Firma);

e) A condição de certeza que determina o comportamento do agente produtivo – 'tendência ao equilíbrio';

f) Que influências exógenas decorrentes dos diferentes contextos (social, histórico, político e cultural) a que pertence o objeto de análise, bem como suas especificidades, poderão ser 'controladas' e neutralizadas – 'validade universal'.

Faz-se imperativo salientar, que a razão principal para o rompimento com mencionado arcabouço teórico, diz respeito ao fato de que o mesmo não satisfaz à necessidade de conhecimento científico da realidade complexa em que o fenômeno em análise está inserido. Ao fracassar em fornecer um 'argumento de autoridade' (Demo, 2011, 2012) a respeito do comportamento do agricultor familiar para o manejo da terra na Amazônia brasileira, a Teoria Econômica Neoclássica e seus correspondentes em outras disciplinas, incorrem em pelo menos dois problemas de fundo epistemológico: os determinantes do comportamento dos indivíduos permanecem desconhecidos (a essência do fenômeno não é revelada); ao desconsiderar características essenciais relativas a outras áreas do conhecimento científico sobre o mencionado fenômeno, tal abordagem oferece uma visão parcial (disciplinar) e fragmentada do mesmo.

Considerando o acima exposto, cabe apresentar os objetivos específicos que deverão servir de elementos norteadores do desafio acadêmico aqui proposto:

1. Demonstrar as contradições internas e externas ao fenômeno em foco – a necessidade de reprodução do agricultor familiar (camponês) no sistema capitalista;
2. Estabelecer 'diálogos transversais' que perpassem as diversas áreas do conhecimento nas quais o fenômeno estudado se manifesta: economia (produção agrícola familiar); ecologia (aspectos físicos e climáticos); social e política (relações de cooperação e formação de redes); geografia (relações espaciais e características demográficas); tecnológica e cultural (adaptabilidade humana);

3. Desenvolver arcabouço teórico-metodológico que propicie a adequação das políticas públicas às necessidades da agricultura familiar na Amazônia brasileira.

A etapa que se coloca à frente constitui-se no desafio de construção de um trabalho interdisciplinar capaz de não somente cumprir com a tarefa de analisar o tema a que se propõe, mas principalmente manter a consistência e capacidade de se questionar (Monteiro, Filho, & H-usp, 2013; Oliveira Filho, n.d.; Santos, 1988). "O primeiro gesto do conhecimento é *desconstrutivo* (questionador), para depois ser *reconstrutivo* (propositivo) e permanecer sempre aberto, *discutível*" (Demo, 2011, p. 31).

Levando em conta o objetivo principal de oferecer arcabouço metodológico que permita a análise adequada do comportamento do agricultor familiar no que diz respeito ao uso e prevenção do fogo na Amazônia brasileira, cabe apontar em direções necessárias para o cumprimento de tal objetivo.

A transferência do foco principal para o problema a ser tratado, e não mais na unidade de análise, elimina a necessidade de separação artificial das perspectivas macro e micro da questão em foco. A utilização da Lógica Dialética (em substituição à Formal) proporcionará uma análise do todo, mostrando suas contradições e representações nas partes.

Os 'diálogos' com outras disciplinas aqui propostos permitirão que diferentes referenciais teóricos da economia (Marx, Harvey e Costa) dialoguem com outros, tais como a Adaptabilidade Humana (Moran, 1990, 1994) e a Teoria do Ator em Rede e Capital Social (Latour, 1993; Morin, 2012), buscando assim a construção de uma nova abordagem para a questão da agricultura familiar na Amazônia.

Finalmente, sem ser por último um dos maiores desafios aqui postos consiste em que um verdadeiro diálogo com a ecologia e demais disciplinas mencionadas seja buscado, para que as condições físicas e materiais do ambiente sejam verdadeiramente consideradas quando da análise do sistema complexo com o qual se está trabalhando.

Fogo e Desenvolvimento Local na Amazônia

Visando proceder a uma análise apropriada da dinâmica da produção rural na Amazônia brasileira, em geral, e no Corredor da BR-163, em particular, faz-se imperativa a investigação das características específicas das unidades produtivas em

foco, bem como seus aspectos demográficos e relativos ao processo de tomada de decisão, principalmente no que diz respeito à adoção de sistemas agrícolas, os quais se têm revelado como valiosos indicadores na construção de um perfil adequado do camponês da região.

O presente estudo, portanto, apresenta essencialmente uma análise das formas de produção nas áreas rurais da Amazônia brasileira, buscando obter fundamentos para a qualificação dos diferentes processos de adoção de tecnologia vivenciados por tais produtores.

A literatura científica recente apresenta a análise de que as famílias de colonos que se instalaram na Amazônia nas últimas décadas são capazes de organizar sua produção de tal forma a alcançar seus objetivos primários de produção agrícola, garantindo simultaneamente sua segurança alimentar (Brondizio & Moran, 1994; Walker et al., 2004, 2002).

A família pode ser considerada uma *unidade camponesa*, quando seu é objetivo principal está constituído tanto da produção agrícola para consumo interno, como da produção para mercado. Esta classificação tenta distinguir *camponeses* de *arrendatários*, p*roprietários*, *meeiros* e outras categorias analíticas utilizadas pela literatura científica sobre a questão (Arima et al., 2007). Tais unidades podem ser distinguidas entre aquelas fortemente dependentes de mão de obra familiar, daquelas unidades em que a mão de obra assalariada predomina. Importantes pesquisas têm sido realizadas sobre este tema, particularmente com análises sobre a acumulação de capital e de seu *status quo* (Costa, 2008; Walker et al., 2002).

Na maioria dos casos, os *pecuaristas* da Amazônia brasileira têm origens agrárias, embora obtenham a maior parte de sua renda a partir de atividades urbanas diversas. Tais atividades urbanas permitem-lhes reinvestir seu capital na atividade rural. *Fazendeiros* são geralmente 'self-made men', capazes de acumular capital com atividades outras e não-agrícolas, tais como comércio e o exercício de atividades liberais. Embora tais *pecuaristas* exerçam papel importante na economia local, os mesmos são exceções quando comparados à maioria das unidades entrevistadas, as quais se enquadram na categoria de famílias de colonos.

Tal análise é consistente com a linha teórica fundada pelo 'modelo de unidade familiar' de Chayanov (1925), elaborado com o intuito de caracterizar a produção rural em nível familiar, predominante na Rússia pós-revolução de 1917 (Thorner, Kerblay, & Smith, 1986; Walker et al., 2002).

A unidade familiar de *subsistência pura*, elaborada com base empírica por Chayanov, pressupõe a inexistência de um mercado de trabalho, e a existência de um *salário subjetivo*, que reflete a opinião da família a respeito da decisão de aumento proporcional de sua produção agrícola, com o aumento do tamanho da família - elevação do número de 'bocas para alimentar'.

Mais recentemente, alguns teóricos economistas ampliaram o 'modelo de maximização' de Chayanov, relaxando a hipótese restritiva de isolamento da unidade familiar, e adotando uma tipologia contemporânea de unidade produtiva rural, que assume que as mesmas interagem com *mercados imperfeitos* de capital, trabalho e produto (Walker et al., 2004).

Vários pesquisadores no Brasil adotaram a categoria de *camponês* como uma tradução aproximada para o termo em inglês *peasant*, que inclui tanto aquelas unidades familiares que detêm o controle das áreas da terra que usam para produzir, como aquelas famílias rurais pobres, que obtêm seu sustento da agricultura, extrativismo, e até mesmo o trabalho assalariado (Walker et al., 2002). Uma distinção útil entre *sitiante*, *posseiro* e *colono* é fornecida por este grupo de pesquisadores, a qual se revela adequada ao caso da Amazônia brasileira. De acordo com a mesma, *sitiantes* e *posseiros* de terra são aqueles em condições precárias quanto à segurança de posse da terra em que vivem devido à falta de documentação oficial para regularização de sua condição. Em sua grande maioria, tais unidades praticam predominantemente agricultura de subsistência, e se localizam em áreas remotas, longe dos centros urbanos, desprovidas inclusive da escassa infraestrutura de colonização da região. Em contraste, os chamados *colonos* são aqueles que migraram para a região, com apoio oficial, seja na esperança de adquirir terras ou ocupar áreas oficialmente designadas, onde o governo federal havia investido em serviços básicos e prometido conceder títulos definitivos para as áreas ocupadas, sendo que tal promessa nunca foi cumprida.

Convém salientar que a já mencionada unidade de *subsistência pura* somente poderá ser considerada uma tipologia válida durante as etapas iniciais de expansão da fronteira agrícola amazônica, quando o leque de alternativas de atividades produtivas disponíveis aos membros das unidades revela-se bastante limitado. Em outras palavras, o colono recém-assentado poderá contar exclusivamente com sua produção doméstica. Isso ocorre devido tanto à localização de sua propriedade, como ao fato de a maioria das famílias residentes em áreas vizinhas encontrar-se em condições semelhantes.

Dentre outros fatores, a abundância de terras, a falta de serviços básicos, e dificuldades de acesso ao mercado, fizeram com que, apesar de durante as fases iniciais da abertura da fronteira amazônica, ser possível que as famílias de colonos assentados enquadrem-se na tipologia de Chayanov, esta se mostrou como uma condição apenas temporária.

Atualmente, a produção de subsistência *pura* é limitada a algumas áreas remotas, e mesmo assim, não tão *pura* quanto o previsto pela teoria de Chayanov. Na verdade, as cidades amazônicas são bem integradas através de redes que representam uma parte da economia global.

Tal abordagem teórica, baseada nos 'ciclos de vida' (*age cohorts*), consolidou-se como análise crítica da literatura dominante até então, para a qual os pequenos agricultores amazônicos seriam predominantemente de subsistência e itinerantes. Esta teoria emergente tem sua base na observação empírica, e abrange tanto o 'ciclo pioneiro camponês' como os processos evolutivos da vida na fazenda que estão ligados aos ciclos internos das famílias (Brondizio & Moran, 1994; Serrão, Nepstad, & Walker, 1996).

Importante salientar que o tamanho da propriedade é uma referência importante para a caracterização da unidade produtiva rural da Amazônia brasileira. O lote de 100 hectares é o padrão encontrado em projetos de assentamento oficiais e também será tomado como tal para analisar as propriedades neste estudo. Por exemplo, uma família de colonos que se estabeleceu na área do Corredor BR-163 é considerada como sendo o padrão da área, podendo ocupar até dois lotes de colonização do INCRA (variando de 50 a 100 hectares) configurando uma única unidade de produção. Grandes propriedades também são frequentes nas duas áreas de estudo, como resultado das políticas federais que foram elaboradas para atrair capital produtivo. Tais propriedades ocupam grandes áreas, especialmente fazendas de gado.

O presente estudo adota a classificação de Walker de unidades produtivas rurais da Amazônia, que descreve o tamanho da propriedade e da natureza de sua atividade econômica (Serrão et al., 1996). Esta classificação baseia-se na noção de que, embora o tamanho de propriedade seja um atributo importante e comumente utilizado, para que se proceda a uma tipologia mais completa das mesmas, é mais adequado proceder-se a uma combinação das classificações por tamanho da propriedade, tipo de atividade econômica, bem como outras características socioeconômicas e antropológicas.

Na maioria dos casos, o *agricultor familiar*, detém um ou dois lotes padrão do INCRA (100 hectares), e estão assentados principalmente em projetos de colonização oficial, e praticam em larga medida, a agricultura de subsistência combinada com pequena produção para mercado. Os chamados *produtores comerciais* (ou *fazendeiros* quando suas atividades envolvem gado) ocupam grandes propriedades (maiores de 1.000 hectares), e seu sistema de produção é baseado principalmente em uma única atividade - criação de gado ou produção de grãos - orientada para o mercado. Produtores considerados *médios* são reconhecidos como aqueles que se enquadram entre os dois tipos acima descritos (propriedades que variam em tamanho de 100 a 1.000 hectares), e normalmente diversificam suas atividades produtivas, consumindo parcela importante da mesma.

Finalmente, conforme verificado, grande parte da literatura que trata de unidades produtivas rurais na Amazônia brasileira está fundamentada na premissa de que características econômicas e antropológicas da região são importantes determinantes para a construção de tipologias adequadas das unidades produtivas nela estabelecidas. Partindo-se de tal pressuposto, é válido considerar que análises do uso do fogo e possíveis medidas preventivas devam adequar-se a tais procedimentos metodológicos para proporcionar o conhecimento do comportamento das unidades produtivas a esse respeito. Neste sentido, o presente trabalho adota tal procedimento como premissa básica para o estudo do comportamento do produtor rural com relação aos sistemas e tecnologias adotadas para a realização da produção.

Considerações Finais

Políticas públicas ambientais são determinantes para a eficácia do crescimento de setores da economia e regiões específicas. Uma vez bem coordenadas com políticas macroeconômicas, as mesmas podem se tornar importantes indutores para o desenvolvimento local e regional.

Nas últimas décadas, a Amazônia brasileira vem gradativamente integrando as economias nacional e mundial, o que tem sido anunciado como alternativa para a superação dos problemas regionais e locais (Hecht & Cockburn, 1989; Homma, Filho, & Magalhães, 1991). Tal opção na condução da economia regional levou a uma

situação de *'ganho-perda'*, na qual um desempenho focado no crescimento econômico impõe altos custos sociais e ambientais.

A abundância de terras, especialmente durante os estágios iniciais de desenvolvimento da fronteira agrícola na região, influenciou fortemente a abertura de novas áreas para produção, em um processo que se caracteriza pela escassez de mão de obra e capital. Nessas 'áreas de fronteira jovens', a forma como a terra é ofertada pelos governos estadual e federal torna-se determinante do comportamento de tomada de decisão da unidade agrícola familiar. Em contraste, as chamadas 'áreas de fronteira maduras' experimentam maior escassez de terras, e as famílias de camponeses ali estabelecidas, normalmente se envolvem em atividades produtivas de mercado, bem como outras não-agrícolas (off farm activities) (Alencar et al., 2004; Walker et al., 2004, 2002).

Desde o início do processo de ocupação ao longo da Rodovia Federal BR-163 (Cuiabá-Santarém), tem-se verificado um intenso processo de ocupação territorial desta mesorregião denominada *Corredor da BR-163*. Com vistas a uma análise adequada da dinâmica produtiva local (*Corredor da BR-163*) deve-se considerar o que a literatura chama de dois 'projetos de desenvolvimento' para o sistema agrário na região (Costa, 2000; Ribeiro & Castro, 2008). O primeiro, denominado *'latifundiário-monocultural'*, envolve um padrão de produtividade onde coexistem o proprietário de terras, o trabalho assalariado, a criação de gado e a produção de grãos (Costa, 2005). Este projeto de desenvolvimento rural é responsável pela maior parte do dano ambiental da região (desmatamento e degradação ambiental), uma vez que adota sistemas agrícolas intensivos e, muitas vezes deixam de tomar medidas preventivas ou mitigadoras dos impactos gerados por sua produção.

O segundo projeto de desenvolvimento rural é chamado de *'familiar-policultural'*, o qual considera a atividade da unidade de produção familiar, com atividades econômicas diversificadas. Tal estrutura desenvolve atividade com menor impacto ambiental, uma vez que seu objetivo principal consiste em garantir a segurança alimentar dos seus membros e o de melhorar seu padrão de vida.

O presente artigo consiste em proposta de trabalho a ser construído, daqui em diante, levando em conta seu objetivo principal de oferecer arcabouço metodológico que permita a análise adequada do comportamento do agricultor familiar no que diz respeito ao uso e prevenção do fogo na Amazônia brasileira, cabe apontar em direções necessárias para o cumprimento de tal objetivo.

Bibliografia

Alencar, A., Nepstad, D., McGrath, D., Moutinho, P., Pacheco, P., Vera Diaz, M. C., & Soares Filho, B. (2004). *Desmatamento na Amazônia: indo além da "Emergência Crônica."* Belém: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM).

Arima, E. Y., Simmons, C. S., Walker, R., & Cochrane, M. A. (2007). Fire in the Brazilian Amazon: a spatially explicit model for policy impact analysis. *Journal of Regional Sciences*.

Barquero, A. V. (2002). *Desenvolvimento endógeno em tempos de globalização* (p. 280). Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística.

Brondizio, E., & Moran, E. (1994). Land use change in the Amazon Estuary: patterns of caboclo settlement and landscape management. *Human Ecology*, *22*(3).

Cochrane, M. A. (2003). Fire science for rainforests. *Nature*, *421*, 913–919.

Cochrane, M. A., & Schulze, M. D. (1999). Fire as a recurrent event in tropical forests of eastern Amazon: effects on forest structure, biomass, and species composition. *Biotropica*, *31*, 2–16.

Conti, S., & Giaccaria, P. (2001). *Local development and competitiveness*. Dordrecht/Boston/London: Kluwer Academic Publishers.

Costa, F. D. A. (2000). *Formação Agropecuária da Amazônia: os desafios do Desenvolvimento Sustentável*. Belém: NAEA/UFPA.

Costa, F. D. A. (2005). Questão agrária e macropolíticas para a Amazônia. *Revista de Estudos Avançados*, (Dossiê Amazônia Brasileira).

Costa, F. D. A. (2012). *Elementos para uma economia política da Amazônia: historicidade, territorialidade, diversidade, sustentabilidade* (p. 468). Belém: NAEA.

Costa, F. D. A. (2013). INDICAÇÕES PARA A POLÍTICA E O PLANEJAMENTO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO DA AMAZÔNIA. In R. Randolph & H. M. Tavares (Eds.), *Política e planejamento regional: uma coletânea*. Brasília.

Costa, F. de A. (2008). Heterogeneidade estrutural e trajetórias tecnológicas na produção rural da Amazônia: delineamentos para orientar políticas de desenvolvimento. In M. Batistella & E. F. Moran (Eds.), *Amazônia: Natureza e Sociedade em Transformação* (p. 304). São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.

Costa, F. de A. (2012). O momento, os desafios e possibilidades da análise territorial para o planejamento do desenvolvimento nacional. *IPEA - Texto para discussão1*, (1788).

Demo, P. (2011). *Praticar ciência*. São Paulo: Saraiva.

Demo, P. (2012). *Ciência rebelde*. São Paulo: Atlas.

Goldamer, J. G. (1990). *Fire in the Tropical Biota*. *Springer*. Berlin: Springer.

Hall, A. (2000). Environment and development in the Brazilian Amazonia: from protectionism to productive conservation. In A. Hall (Ed.), *Amazonia at the crossroads - the challenge of sustainable development.* London: Institute of Latin American Studies, University of London.

Hecht, S., & Cockburn, A. (1989). *The fate of the forest - developers, destroyers and defenders of the Amazon*. London: Verso.

Homma, A. K., Filho, A. T., & Magalhães, E. P. (1991). Análise do preço da terra como recurso natural durável: o caso da Amazônia. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, (29), 103–116.

Latour, B. (1993). *We have never been modern*. Cambridge: Harvard University Press.

Monteiro, A., Filho, O., & H-usp, F. (2013). Disciplina : Metodologia Interdisciplinar Tema : A interdisciplinaridade como campo do conhecimento em construção, *LIV*.

Moran, E. (1990). *A ecologia humana das populações da Amazônia.* Petrópolis: Vozes.

Moran, E. (1994). *Adaptabilidade humana*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.

Morin, E. (2012). *A Religação dos Saberes - O desafio do século XXI* (10th ed.). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

Nepstad, D. C., Moreira, A. G., & Alencar, A. A. (1999). *Flames in the Rain Forest: origins, impacts and alternatives to amazonian fire* (p. 190). Brasília: The Pilot Program to Conserve the Brazilian Rain Forest.

Nepstad, D., Veríssimo, A., Alencar, A., Nobre, C., Lima, E., Lefebvre, P., … Brooks, V. (1999). Large-scale impoverishment of Amazonian forests by logging and fire. *Nature*, *398*(8), 505–507.

Oliveira Filho, J. J. de. (n.d.). Reconstruções Metodológicas de Processos de Investigação Social. *Revista de História (FFLC-USP)*, *LIV*(107), 263–276.

Ribeiro, A. C., & Castro, E. (2008). Lei sobre gestão de florestas públicas e impactos na BR-163. In *Sociedade, Território e Conflitos: BR 163 em questão* (pp. 189–222). Belém: NAEA.

SANTOS, B. de S. (1988). *Um discurso sobre as ciências*. Porto: Afrontamento.

Serrão, E. A. S., Nepstad, D. C., & Walker, R. (1996). Upland agricultural and forestry development in the Amazon: sustainability, criticality and resilience. *Ecological Economics*, *18*, 3–13.

Sorrensen, C. L. (2000). Linking smallholder land use and fire activity: examining biomass burning in the Brazilian Lower Amazon. *Forest Ecology and Management*, *128*, 11–25.

Thorner, D., Kerblay, B., & Smith, R. E. F. (1986). *A.V. Chayanov on the theory of peasant economy*. Madison: University of Winsconsin Press.

Uhl, C., & Buschbacher, R. (1985). A disturbing synergism between cattle ranching burning practices and selective tree harvesting in the eastern Amazon. *Biotropica*, *17*, 265–268.

Uhl, C., & Kauffman, J. B. (1990). Deforestation, fire susceptibility and potential tree responses to fire in the eastern Amazon. *Ecology*, *71*(2), 437–449.

Walker, R., Drzyzga, S., Li, Y., Caldas, M., Arima, E., & Vergara, D. (2004). A behavioral model of lanscape change in the Amazon Basin: the colonist case. *Ecological Applications*, (J4), S299–S312.

Walker, R., Perz, S., Caldas, M., & Teixeira Silva, L. G. (2002). Land use and land cover change in forest frontier: the role of household life cycles. *International Regional Science Review*, (25), 169–199.

INVESTIGAÇÃO E AÇÃO EM AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO RURAL: EXPERIÊNCIAS DE UM CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM RESIDÊNCIA AGRÁRIA NO BRASIL

Prof. Dr. Adriano Rodrigues de Oliveira – adriano_geografia@hotmail.com
Profa. Dra. Dinalva Donizete Ribeiro – dinalvadr@gmail.com
Profa. Dra. Laura Marina Jaime Ramos - lauralijaime@yahoo.com.br
Prof. Dr. Marcelo Rodrigues Mendonça – ufgmendonca@gmail.com
Graduanda Stefany Neves Peixoto - stefanyneves@hotmail.com

Universidade Federal de Goiás – Brasil
LABOTER - Laboratório de Estudos e Pesquisas das Dinâmicas Territoriais / IESA - Instituto de Estudos Socioambientais – Sala 18, Bloco B. Campus Samambaia (Campus II) Telefone: (+55) 62 3521-1184 Ramal 228 / Fax: (+55) 62 3521-1070

RESUMO

O Curso de Especialização em Agroecologia e Desenvolvimento Rural é desenvolvido pelo Instituto de Estudos Socioambientais (IESA) da Universidade Federal de Goiás, Brasil, com apoio e recursos do *Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária – PRONERA,* por meio do edital CNPq/MDA-INCRA N º 26/2012. O Curso, com vigência de março de 2013 a janeiro de 2015, se propõe a oferecer formação teórica e prática aos 50 estudantes de origem camponesa e profissionais que prestam serviço à comunidades e assentamentos rurais, como professores e extensionistas. Prevê-se que com a capacitação desses atores, os mesmos possam implantar cultivos de sementes *crioulas,* instalar Bancos de Sementes nas comunidades, implementar a substituição de insumos químicos por orgânicos, e adequar o manejo e o aproveitamento dos saberes-fazeres das populações tradicionais para a conservação ambiental, agregando valores à produção, fortalecimento de ações sociais e educativas que promovam o resgate e a valorização da cultura local/regional. Tendo como base metodológica a *Pedagogia da Alternância*, parte das atividades é realizada na Universidade (*Tempo Escola* - com módulos de aulas teóricas) e parte nas Comunidades de origem dos estudantes (*Tempo Comunidade* - com experimentos a partir da soma dos saberes dos atores e de suas comunidades e dos conhecimentos adquiridos no *Tempo Escola*). O Curso tem uma abordagem multidisciplinar em que as diversas formas de se obter o conhecimento dialoguem e os sujeitos qualifiquem sua práxis e multipliquem os saberes, o que denominamos como *Encontro de Saberes*. A meta é capacitar os estudantes sobre os processos produtivos existentes, compará-los e caracterizá-los no que tange aos usos do solo, da água e a sociobiodiversidade, de forma a orientar formas adequadas para os camponeses manterem a terra de trabalho em condições dignas a partir do conhecimento e do manejo das sementes crioulas e demais práticas agroecológicas, rumo à autonomia, sobretudo em relação ao mercado.

PALAVRAS-CHAVE

Agroecologia. Educação do campo. Práticas Sustentáveis. Pedagogia da Alternância. Autonomia camponesa.

INTRODUÇÃO

O Estado de Goiás, localizado na região do Centro-Oeste brasileiro, se caracteriza por uma intensa produção econômica rural centralizada, inicialmente no modelo latifundiário, e mais recentemente, no agronegócio. Ambos os modelos imprimiram ao Estado uma territorialização do espaço rural, tendo como moldes a agricultura moderna e mecanizada, monoculturas intensivas (especialmente a soja e a cana-de-açúcar) e forte pressão sobre os pequenos produtores. O agronegócio traz consequências negativas importantes às famílias camponesas que vivem nesses territórios, pois coloca em risco a produção de alimentos seguros, favorece a degradação os recursos naturais e a biodiversidade do Cerrado e os impulsiona às margens do sistema econômico de produção, dificultando a permanência dessas famílias junto a terra. Nesse modelo, os pequenos agricultores precisam lidar com um processo produtivo hegemônico e concorrer com a forte pressão do capital sobre a terra, com um mercado competitivo cuja relação entre a produção e a comercialização passa pelas interferências do capital.

Assim, o Programa Nacional de Reforma Agrária – PNRA, como uma política pública brasileira, tem por objetivo proporcionar a redistribuição das propriedades rurais, efetuando uma distribuição da terra para que se cumpra sua função social, processo esse realizado pelo Estado, que avalia, compra, desapropria e redistribui lotes de terras para famílias camponesas (projetos de assentamentos rurais).

Somada à política brasileira de reforma agrária, a Agroecologia, em consonância, representa alternativa por meio da qual as famílias camponesas, sobretudo aquelas dos assentamentos de reforma agrária, buscam suprir as peculiaridades das dinâmicas ambientais no processo produtivo, atendendo a uma demanda de mercado cada vez mais crescente que é a produção de alimentos saudáveis, ao mesmo tempo em que agrega valor, econômico, produtivo e ecológico, à sua produção. Nesse sentido, dá-se a necessidade e a importância da capacitação dos camponeses frente à demanda do mercado por produtos oriundos de práticas agroecológicas.

Nesse sentido o presente trabalho tem como intuito apresentar a proposta e ações na experiência do curso de Especialização em Agroecologia e Desenvolvimento Rural que vem sendo desenvolvido pela Universidade Federal de Goiás/Brasil, com apoio e recursos do Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária – PRONERA. O artigo apresenta as perspectivas teóricas que sustentam o curso a partir dos princípios que originaram e norteiam metodologia da Pedagogia da Alternância, dos pressupostos da Agroecologia e dos fundamentos sócio-históricos e políticos do PRONERA. Além disso, discorre-se sobre as perspectivas e os resultados preliminares dessa experiência.

O Curso de Especialização em Agroecologia e Desenvolvimento Rural têm como centralidade a capacitação e orientação de formas adequadas, para os agricultores/camponeses manterem em condições dignas a *terra de trabalho* a partir do conhecimento e manejo das sementes crioulas e demais práticas agroecológicas. Assim, busca-se assegurar a qualificação e a formação de camponeses, professores na educação do campo, técnicos extensionistas e demais profissionais que atuam nos assentamentos e comunidades de remanescentes quilombolas do Estado de Goiás, permitindo a produção e a troca de conhecimentos e a orientação técnico-profissional.

PRINCÍPIOS TEÓRICOS DA ESPECIALIZAÇÃO EM AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO RURAL – O PROGRAMA NACIONAL DE EDUCAÇÃO NA REFORMA AGRÁRIA/PRONERA E A PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA

A efetivação da Educação do Campo representa possibilidades de potenciar a intervenção pedagógica e coletiva dos trabalhadores e camponeses que vivem no campo. O conceito de Educação do Campo foi afirmado pelos Movimentos Sociais em 1998, com objetivo de refletir sobre o sentido atual do trabalho camponês e das lutas políticas que também se afirmam nos aspectos socioculturais dos grupos que hoje tentam garantir a sobrevivência nos territórios onde vivem e trabalham (KOLLING; NERY; MOLINA, 1999).

Os movimentos sociais propuseram uma ação em âmbito federal capaz de garantir educação de qualidade àqueles que lutavam e lutam pela permanência e sobrevivência na terra e pela Reforma Agrária, por meio do Programa Nacional de

Educação na Reforma Agrária - PRONERA. O PRONERA é uma política pública de Educação do Campo, instituída pelo Decreto n.º 7.352, de 04 de novembro de 2010. O objetivo do programa é desenvolver projetos educacionais de caráter formal, a serem executados por instituições de ensino, para beneficiários do Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA), do Crédito Fundiário, e dos projetos de assentamentos feitos pelos órgãos estaduais brasileiros.

O Programa teve origem a partir da luta e representações dos movimentos sociais pela terra e movimento sindicais do campo. Tornou-se a principal Política Pública brasileira dedicada à Educação do Campo. Tem como foco as áreas de reforma agrária reconhecidas pelo governo brasileiro e seu objetivo é fortalecer o meio rural enquanto território de vida em todas as dimensões: econômica, social, política, cultural e ética (PRONERA, 2012). O programa visa o fortalecimento da educação nas áreas de Assentamentos de Reforma Agrária estimulando, propondo, criando, desenvolvendo e coordenando projetos educacionais, lançando mão de metodologias voltadas para a especificidade do campo (INCRA, Portaria Nº 282, 2004).

A partir do I Encontro Nacional dos Educadores da Reforma Agrária (ENERA) na Universidade de Brasília (UnB), organizado pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), realizado no ano 1997, e que contou com o apoio do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), Fundo das Nações Unidas para a Ciência e Cultura (UNESCO) e Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB), representantes das universidades: Universidade de Brasília (UnB), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI), Universidade Federal de Sergipe (UFS) e Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho (UNESP), reuniram-se para discutir a participação das instituições de ensino superior no processo educacional nos projetos de assentamentos rurais existentes no território nacional. Como consequência desse encontro, os representantes das instituições aprovaram a proposta que visava tornar a educação no meio rural como ponto prioritário para o desenvolvimento rural do território brasileiro. Em 16 de abril de 1998, por meio da Portaria nº.10/98, o Ministério Extraordinário de Política Fundiária criou o PRONERA, e aprovou as diretrizes para Educação do Campo no Brasil a partir

da promulgação do Manual de Operações do PRONERA. A partir do ano de 2001 o PRONERA foi, então incorporado às diretrizes de responsabilidade do INCRA – Instituto Nacional para Reforma Agrária.

O planejamento e a operacionalização dos cursos vinculados ao PRONERA seguem a perspectiva estratégica com foco no desenvolvimento territorial, na elevação das condições de vida e de cidadania dos camponeses. Nesse sentido, traz a compreensão de que essas populações têm especificidades quanto à maneira de se relacionar com o tempo, o espaço, o meio ambiente, a organização familiar, a comunidade, o trabalho, a educação e o lazer, relações essas que lhes determinam uma identidade cultural e social própria.

Dada essas especificidades que fundamentam os cursos desenvolvidos pelo PRONERA, a Especialização em Agroecologia e Desenvolvimento Rural realizado pela Universidade Federal de Goiás foi constituído tendo como base os pressupostos teórico-metodológicos da Pedagogia da Alternância (OLIVEIRA, 2012). A Pedagogia da Alternância é uma metodologia de organização do conteúdo programático de ensino que conjuga as diferentes realidades vividas pelos educandos, oriundos de tempos e espaços distintos.

Teixeira *et al* (2008) nos traz que a metodologia teve origem em 1935 a partir das insatisfações de um pequeno grupo de agricultores franceses com o sistema educacional que não considerava as especificidades da educação para o meio rural. No Brasil, a experiência com Pedagogia da Alternância começou data de 1969 no estado do Espírito Santo, onde foram construídas as três primeiras Escolas Famílias Agrícolas (TEIXEIRA *et al,* 2008). O objetivo primordial da metodologia é atuar favorecendo os interesses do homem do campo. Para isso, tem como pressuposto um ensino organizado para agricultores e seus familiares, alternando-se atividades nos tempos em que os mesmos possam estar na escola – o *tempo escola,* e nos tempos em que estes necessitem permanecer na área rural – *tempo comunidade*. O *tempo comunidade*, como tempo da práxis, cumpre o papel fundamental de promover e desenvolver a autonomia intelectual dos educandos, de modo que, eles possam participar ativamente da produção de conhecimento sobre as suas realidades, estabelecendo formas de diálogo entre conhecimentos técnico-científicos e saberes populares.

A partir dessas prerrogativas, a estrutura curricular do Curso de Especialização em Agroecologia e Desenvolvimento Rural considera essa distribuição, e tem como proposta uma metodologia que permita cumprir com a premissa da imbricação entre as experiências do aluno, a formação no Curso e a interação com a Comunidade, naquilo que é considerado a *troca de saberes*.

EDUCAÇÃO DO CAMPO E A RESIDÊNCIA AGRÁRIA NO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO RURAL – AVALIAÇÃO E DISCUSSÃO SOBRE A PRÁXIS.

O Curso de Especialização em Agroecologia e Desenvolvimento Rural da Universidade Federal de Goiás foi implementado a partir da aprovação da proposta submetida ao Edital do CNPq/MDA-INCRA nº 26/2012. Tem como objetivo central promover a capacitação e orientação de formas adequadas para os agricultores/camponeses se manterem em condições dignas de trabalho na terra, a partir do conhecimento e manejo das sementes crioulas e práticas agroecológicas e minimizando a dependência em relação ao mercado. Além disso, espera-se que, a partir do fortalecimento da perspectiva Agroecologia e do desenvolvimento rural de base camponesa e familiar possa, no futuro, reverberar em políticas públicas e/ou ações que resignifique o uso da terra, da geração de renda e trabalho para os camponeses em Goiás.

Para isso, oferece subsídios teóricos e práticos na capacitação para implementar de cultivos de sementes crioulas nos assentamentos, na orientação para a instalação dos Bancos de Sementes, na contribuição para a gradativa substituição de insumos químicos por orgânicos, na capacitação para o manejo e o aproveitamento dos saberes-fazeres das populações tradicionais para a conservação ambiental e agregação de valores à produção e no fortalecimento ao desenvolvimento de ações sociais e educativas que promovam o resgate e a valorização da cultura local/regional.

A base metodológica do Curso está fundamentada na *Pedagogia da Alternância*, em todos os tempos e espaços, a partir de uma abordagem multidisciplinar em que as diversas formas de obter o conhecimento dialoguem e os sujeitos qualifiquem sua práxis, na forma de *encontro de saberes*.

A concepção do Curso segue os seguintes princípios: a) a docência como instrumento articulador das atividades pedagógicas; b) sólida formação teórica; c) compromisso profissional com a realidade e a experiência prática como elemento articulador; d) a pesquisa como princípio formativo, e; e) a educação como estratégia para o desenvolvimento de práticas sustentáveis. Nesse sentido, as disciplinas foram pensadas e vêm sendo desenvolvidas tendo como premissa a noção da práxis agroecológica, isto é, os pressupostos teóricos adequados à realidade cotidiana da vivência de cada educando, fomentando a melhoria na qualidade da relação camponesa com a produção de base sustentável.

O PRONERA considera central a parceria entre as instituições de ensino superior e as instituições públicas que operacionalizam os programas de Reforma Agrária e reconhecem as ações dos movimentos sociais. Assim, o Curso está sendo desenvolvido na Universidade Federal de Goiás, a partir de uma parceria estabelecida entre o Instituto de Estudos Socioambientais (IESA) / Laboratório de Estudos e Pesquisas Territoriais (LABOTER) e a Escola de Agronomia (EA) / Setor de Desenvolvimento Rural, em parceria com a Universidade Estadual de Goiás/ Unidades de Ipameri, Porangatu, Minaçu e Campos Belos; Instituto Federal de Goiás/ Unidade de Uruaçu; Instituto Federal de Brasília; Embrapa – Arroz e Feijão; EMATER-GO; AGRODEFESA; Movimentos dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST); Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado de Goiás (FETAEG); Movimento Camponês Popular (MCP); Associação da Comunidade Quilombola do Engenho II; Associação da Comunidade Quilombola Ema; Secretaria Municipal de Promoção e Igualdade Racial de Cavalcante - GO; Secretaria Municipal de Educação de Cavalcante – GO.

A demanda social realizada pelos movimentos sociais, a colaboração proposta pelas instituições de ensino superior e a definição de uma política pública encaminhada para responder a essa demanda, definiram a proposta pedagógica e metodológica do Curso, caracterizando o seu caráter interinstitucional na forma e no conteúdo.

No que concerne ao recorte temático, selecionado para articular as ações, consideramos que o debate em torno da Agroecologia e Desenvolvimento Rural se

constitui num elemento central, tendo como destaque o caráter multidisciplinar suscitado pela interlocução dos dois temas.

A proposição da Agroecologia, além de se constituir na aproximação da agricultura camponesa com um processo de transição para uma agricultura sustentável, conforme salientado por Altieri (2001) também coloca a necessidade de repensar o paradigma produtivo vigente no país. A superação do modelo consolidado pela Revolução Verde pressupõe uma mudança programática dos rumos do desenvolvimento rural brasileiro. Neste sentido, a questão da conflitualidade inerente ao campo brasileiro não pode ser relegado a um segundo plano. Ao eleger os agricultores camponeses, oriundos dos Assentamentos de Reforma Agrária e Comunidades de Remanescentes Quilombolas como protagonistas, está evidente a postura político-ideológica atrelada a uma abordagem acadêmica que elege estes sujeitos como elementos centrais do debate do desenvolvimento rural, que em última instância, perpassa o equacionamento da Questão Agrária brasileira.

Diante das investidas do agronegócio e da necessidade de produção de alimentos saudáveis e, considerando, a ausência de cursos que possibilitam uma formação integrada a partir dos referenciais da agroecologia voltada para a produção de alimentos, principalmente nos assentamentos numa das regiões tidas como a "mais pobre de Goiás", a Especialização em Agroecologia e Desenvolvimento Rural tem como público, educandos oriundos dos *Territórios da Cidadania do Estado de Goiás*. Estes territórios se constituem a proposta do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) para redução da desigualdade social no meio rural brasileiro, constituindo áreas prioritárias para o planejamento e desenvolvimento de políticas públicas que garantam a melhoria da qualidade de vida da população que ali residem (MDA, 2010). Especialmente destinado aos educandos oriundos da região Norte de Goiás, dos *Territórios da Chapada dos Veadeiros e Território do Vão do Paranã* (Figuras 1 e 2 respectivamente), esta escolha justifica-se dado que ambos territórios se constituem regiões com as menores médias do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) Goiano e assentamentos com índices de subnutrição significativos.

O *Território Chapada dos Veadeiros* (Figura 01) abrange uma área de 21.475,60 Km² e é composto por 8 municípios: São João d'Aliança, Alto Paraíso de Goiás,

Campos Belos, Cavalcante, Colinas do Sul, Monte Alegre de Goiás, Nova Roma e Teresina de Goiás, com 18 Assentamentos. A população total do território é de 62.656 habitantes, dos quais 20.546 vivem na área rural, o que corresponde a 32,79% do total. Possui 3.347 agricultores familiares, 1.472 famílias assentadas, 6 comunidades quilombolas e 1 terras indígena. Seu IDH médio é 0,68.

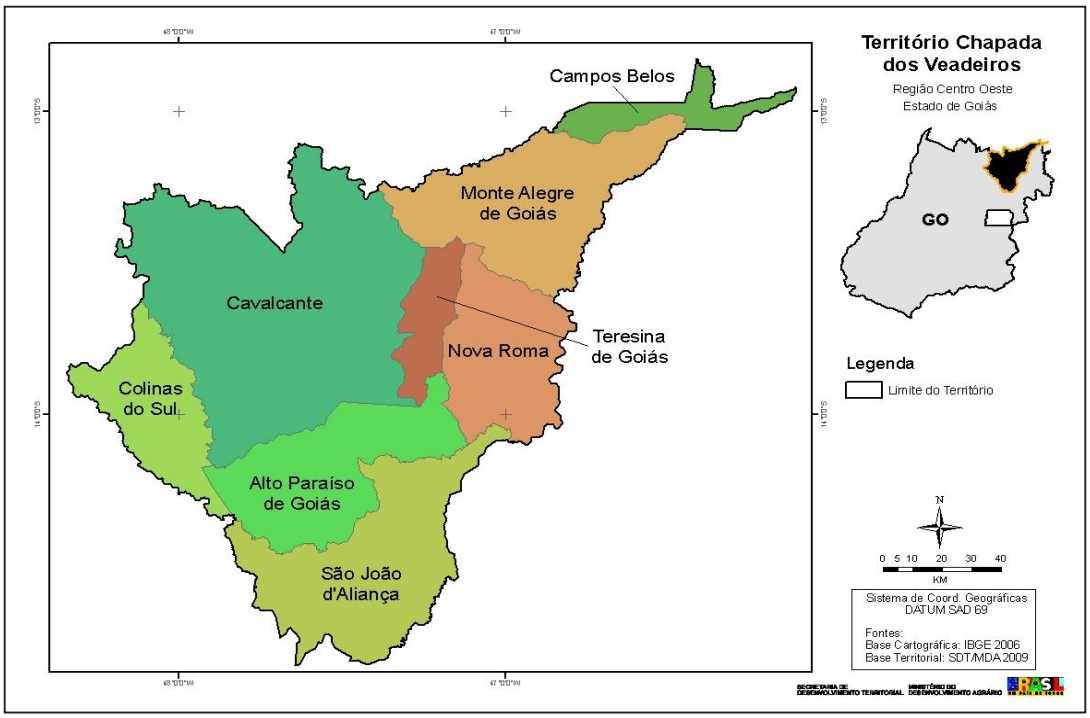


Figura 01- Mapa de Localização dos municípios que compõem o Território Chapada dos Veadeiros.

Já o *Território Vale do Paranã* (Figura 02) abrange uma área de 17.452,90 Km² e é composto por 12 municípios: Sítio d'Abadia, Alvorada do Norte, Buritinópolis, Damianópolis, Divinópolis de Goiás, Flores de Goiás, Guarani de Goiás, Iaciara, Mambaí, Posse, São Domingos e Simolândia, com 36 Assentamentos. A população total do território é de 107.305 habitantes, dos quais 38.088 vivem na área rural, o que corresponde a 35,50% do total. Possui 5.787 agricultores familiares, 4.036 famílias assentadas e 1 comunidade quilombola. Seu IDH médio é 0,67.

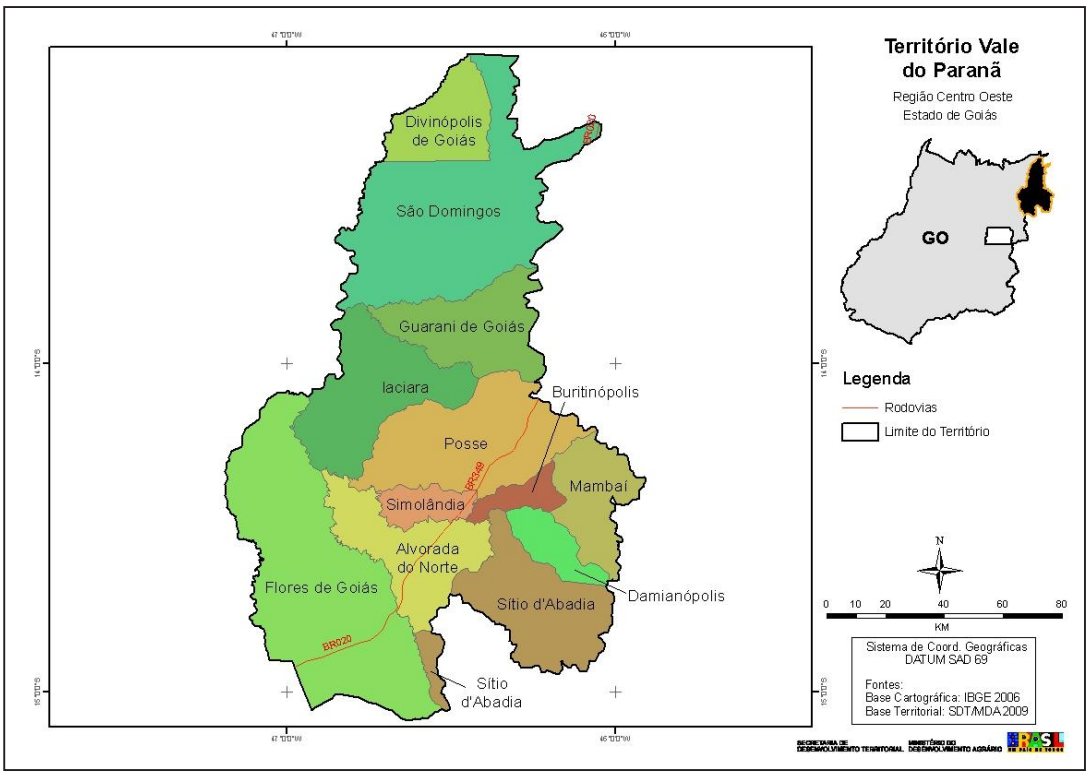


Figura 02 - Mapa de Localização dos municípios que compõem o Território Vale do Paranã.

O curso de Especialização em Agroecologia e Desenvolvimento Rural está estruturado da seguinte forma:

1) Possui entrada única com 50 vagas (todas foram preenchidas), 420 horas, duração prevista de março de 2013 a fevereiro de 2015. Das 50 vagas disponíveis, 47 foram preenchidas com regularidade;
2) Atividades no Tempo - Escola - parte teórica obtida no decorrer das disciplinas na UFG;
3) Atividades no Tempo - Comunidade – parte prática nos Assentamentos e Comunidades de origem dos educandos.

Quanto ao perfil dos Educandos do Curso, o grupo está estruturado da seguinte forma:

1) 17 (dezessete) Educadores que são professores e professoras de Escolas Rurais;

2) 18 (dezoito) Profissionais que atuam como Técnicos Extensionistas em Assentamentos;
3) 12 (doze) Educandos que são agricultores, trabalhando diretamente com a terra nos Assentamentos de Reforma Agrária nas regiões de origem;
4) Demais profissionais e atores sociais atuantes na AGRODEFESA e EMATER, que são instituições públicas do Estado de Goiás, integrantes dos Movimentos Sociais parceiros (MST e MCP) e Servidores e Servidoras do INCRA; e,
5) 48 (quarenta e oito) Educandos regularmente matriculados na atualidade, considerando as duas desistências. Deste efetivo de matriculados, 29 são mulheres e 19 homens.

Com base na *Pedagogia da Alternância*, as ações pedagógicas decorrem combinando atividades na UFG - Tempo-Escola (onde os professores e educandos desenvolvem a parte teórica das disciplinas) e atividades nos Assentamentos e nas Comunidades onde os educandos vivem e trabalham – Tempo-Comunidade. Desse modo, em todos os tempos e espaços do Curso são realizados esforços de uma abordagem multidisciplinar em que as diversas formas de se obter o conhecimento dialoguem e os sujeitos qualifiquem sua *práxis*, culminando no que denominamos de *encontro de saberes*.

As disciplinas do Curso levam em conta esta metodologia e propõem estratégias que permitam cumprir com a premissa da imbricação entre as experiências dos educandos, a formação no curso e a interação com a comunidade.

As figuras 03 e 04 apresentam, respectivamente, o quadro total de disciplinas e àquelas que já foram integralizadas.

Disciplinas do Curso em Agroecologia e Desenvolvimento Rural	Formação Territorial Brasileira
	Políticas Públicas de Desenvolvimento Rural
	Agroecologia I
	Agroecologia II
	Organização Social e Política no Campo Brasileiro
	Movimentos Sociais no Campo
	Políticas de Assistência Técnica e Extensão Rural no Brasil
	Metodologia de Pesquisa I – Normas Técnicas e Elaboração de Projetos
	Metodologia de Pesquisa II – Elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso

Figura 03- Quadro das Disciplinas do Curso de Agroecologia e Desenvolvimento Rural

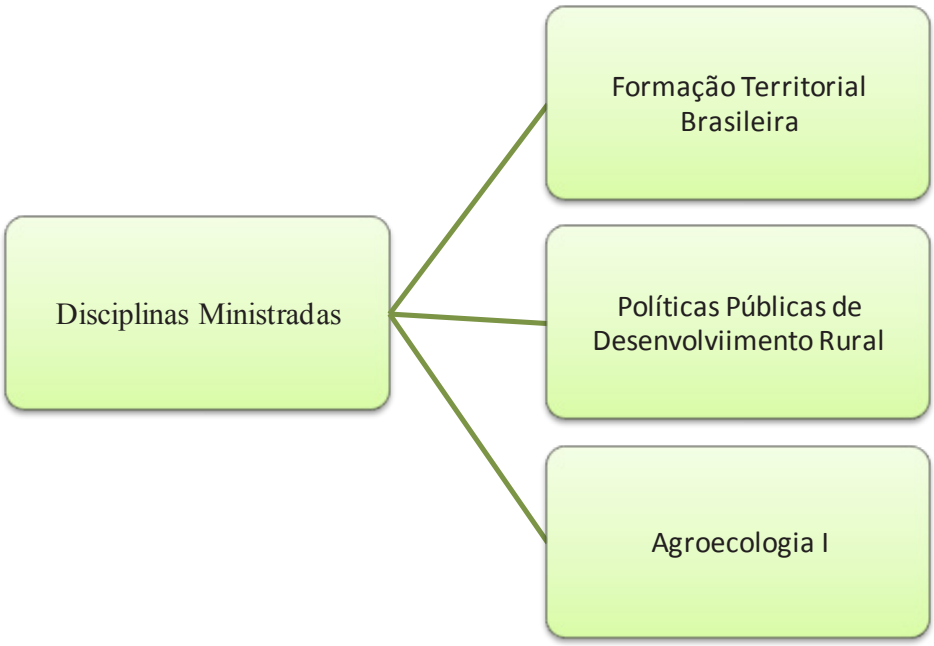


Figura 04 - Organograma das Disciplinas Integralizadas

Um dos elementos articuladores das ações entre o Tempo-Escola e o Tempo-Comunidade é a estruturação dos Núcleos de Pesquisa, para o encaminhamento das atividades que devem ser desenvolvidas no interstício entre os módulos de aulas

teóricas, bem como na condução das pesquisas que deverão constituir os Trabalhos de Conclusão do Curso. Neste sentido, foram criados 03 (três) Núcleos de Pesquisas integrados ao Laboratório de Estudos e Pesquisas Territoriais (LABOTER) no Instituto de Estudos Socioambientais (IESA). Os núcleos criados possuem as seguintes linhas temáticas:

- ✓ Agroecologia;
- ✓ Desenvolvimento Rural; e,
- ✓ Educação do Campo e Gênero.

O *Núcleo de Pesquisa em Agroecologia* possui como ementa básica os seguintes temas: práticas agroecológicas; estratégias de reprodução camponesa; sistemas produtivos agroecológicos; meio ambiente e saúde; e, impactos socioambientais. Este núcleo está atualmente composto por vinte e seis educandos.

O *Núcleo de Pesquisa em Desenvolvimento Rural* possui como ementa básica os seguintes temas: políticas públicas (PRONAF, PAA/ PNAE); formas de organização sociopolítica (cooperativismo/associativismo); e, estratégias de reprodução camponesa (sistemas produtivos). Este núcleo está atualmente composto por treze educandos.

O *Núcleo de Pesquisa em Educação do Campo e Gênero* possui como ementa básica os seguintes temas: relações de gênero; relações de poder; gênero e produção camponesa; produção de material didático pedagógico; e, PRONACAMPO (Programa Nacional de Reestruturação da Rede Escolar Pública de Educação no Campo). Este núcleo está atualmente composto por nove educandos.

É importante destacar que a proposição dos temas que nortearam a criação dos Núcleos de Pesquisa foi pautada inicialmente pela coordenação pedagógica, e posteriormente junto ao corpo discente, o que resultou na configuração supramencionada.

A questão da avaliação é parte integrante do processo de ensino aprendizagem, no qual se pretende considerar os diversos saberes envolvidos nos processos pedagógicos. É entendida como instrumento de análise e (re)ajuste do processo educativo, abrangendo aspectos formativos e informativos, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Neste sentido, além da avaliação interna realizada pelo corpo docente que integralizou parte das disciplinas, a coordenação pedagógica tem construído juntamente com os educandos, diversos canais de comunicação para aprimorar a interlocução entre as partes envolvidas no processo. Destaca-se dentre estes canais, a elaboração de uma ficha de avaliação na qual os educandos destacam os aspectos positivos no que concerna a *dimensão pedagógica* e a *dimensão* organizacional do Curso. Nesta ficha, os educandos puderam apontar os aspectos positivos e negativos do encaminhamento do curso.

Outro aspecto a ser mencionado é a eleição de representantes discentes para a participação e encaminhamento da coordenação pedagógica do curso. Além disso, o Curso também dispõe de um sítio eletrônico[1], onde são disponibilizados informações e materiais didáticos bem como um fórum de discussão aberto aos educandos e corpo docente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Curso de Especialização em Agroecologia e Desenvolvimento Rural – Residência Agrária se constitui numa experiência impar que está sendo desenvolvida na Universidade Federal de Goiás numa parceria entre o Instituto de Estudos Socioambientais (IESA) e a Escola de Agronomia - Setor de Desenvolvimento Rural. Os resultados aqui apresentados contemplam sua fase inicial, tendo em vista que o projeto foi aprovado em dezembro de 2012, implementado em fevereiro de 2013 e o início efetivo do Curso ocorrido no mês de abril, quando foi realizado o primeiro módulo e o segundo módulo que foi desenvolvido no mês de junho. É importante frisar que estes dois módulos integralizados se configuram como atividades do Tempo-Escola, embora a constituição dos Núcleos de Pesquisa já está contribuído para a operacionalização de atividades no Tempo-Comunidade.

O Curso de Especialização em Agroecologia e Desenvolvimento Rural envolve um público composto por famílias assentadas e oriundas de comunidades de remanescentes Quilombolas, além de técnicos, extensionistas e professores que atuam

[1] http://agroecologiaufg.net

diretamente no campo, oferecendo-lhes formação, orientação e instrumentalização para atuarem enquanto multiplicadores e agentes de desenvolvimento nos seus Lugares, ao mesmo tempo em que vem fortalecendo a comunicação e o relacionamento entre a Universidade Federal Goiás, os Territórios da Cidadania, as comunidades de remanescentes quilombolas e os movimentos sociais de luta pela terra e reforma agrária em Goiás;

Pode se, desta forma, traduzir a intenção principal do Projeto e do Curso como sendo estimular a produção do conhecimento e de experiências a partir da extensão rural, com enfoque participativo e foco no fortalecimento das práticas já existentes, fomentando a Agroecologia, o aproveitamento do Cerrado e o resgate das sementes, mudas e raças crioulas, instrumentalizando os estudantes para pensar cadeias produtivas, economia solidária, articulando a produção já existente, sua gestão e a comercialização (considerando, inclusive, as políticas de comercialização como o Programa de Aquisição de Alimentos - PAA e o Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE). Destaca-se também o aprimoramento do debate em torno do empoderamento destes sujeitos sociais que pode ser vislumbrado na contemplação dos seus *saberes-fazeres* bem como no desafio de superar as diversas assimetrias entre o campo e a cidade, entre mulheres e homens, que podem ser equacionadas pela via da Educação do Campo, pensada pelo e para o campo.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, Miguel. (2001) *Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável.* Terceira Edição - Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS.

BRASIL. Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico. **Chamada CNPq/MDA/-INCRA nº 26/2012**.

KOLLING, Edgar Jorge; NÉRY, Israel José; MOLINA, Mônica Castagna.(Orgs.) (1999) **Por uma educação básica do campo**. V.1. 3. Ed. Brasília: Fundação Universidade de Brasília.

BRASIL (2010). **Ministério do Desenvolvimento Agrário /Secretaria de Desenvolvimento Territorial**. Brasília: MDA/SDT.

OLIVEIRA, Adriano Rodrigues. (2012) **Curso de Especialização em Agroecologia e Desenvolvimento Rural.** Projeto submetido à Chamada CNPq/MDA/-INCRA nº 26/2012. Universidade Federal de Goiás.

PROGRAMA NACIONAL DE EDUCAÇÃO PARA A REFORMA AGRÁRIA – PRONERA.(2012) **Manual de Operações**. Brasília: MDA.

TEIXEIRA, Edival; BERNARTT, Maria de Lourdes & TRINDADE, Glademir.(2008). *Estudos sobre Pedagogia da Alternância no Brasil:* revisão de literatura e perspectiva para o Brasil. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.34, n.2, p. 227-242.

PERSPECTIVAS TEÓRICAS DE ANÁLISE DOS *NOVOS* AGRICULTORES FAMILIARES NO BRASIL

ANTONIO LÁZARO SANT´ANA
Univ Estadual Paulista – UNESP, Campus de Ilha Solteira (SP-Brasil)
lazaro@agr.feis.unesp.br
GABRIELA DOS SANTOS SOUZA
Univ Estadual Paulista – UNESP, Campus de Ilha Solteira (SP-Brasil)
gaby_souza1@hotmail.com
DIVANIR ZAFFANI SANT ANA
nyllzaffani@hotmail.com

RESUMO

Quase todos os trabalhos sobre reprodução social da agricultura familiar identificam uma crise de sucessão e delineiam uma perspectiva sombria para o setor. Alguns autores apontam que a sucessão ocorre cada vez mais tarde, mas não se têm investigado quem são esses sucessores recentes. Já pesquisas sobre a formação de novas unidades familiares, seja via constituição de assentamentos rurais, seja a partir trabalhadores antes ligados a atividades não-agrícolas que se estabelecem no campo ("neorurais"), ocorre de forma paralela e não integrada ao debate sobre os processos sucessórios da agricultura familiar *tradicional*. Dados do Censo Agropecuário de 2006 no Brasil apontam pequeno aumento do número de estabelecimentos familiares em relação a 1995/96, indicando que de alguma forma esse processo de sucessão ou criação de novas unidades familiares vem ocorrendo. De acordo com o Censo Agropecuário de 2006, 37,75% dos agricultores familiares brasileiros estavam no máximo há 10 anos na direção dos trabalhos e no estado de São Paulo representavam 43,37%, o que indica um quadro muito dinâmico, mas pouco conhecido. Este trabalho visa discutir, do ponto de vista teórico, em que medida uma análise baseada nos conceitos de estratégias (BOURDIEU, 1990; BOURDIEU, 1994) e de modo de vida (LOBO, 1992; TELLES, 1992) contribui para compreender os processos de sucessão da agricultura familiar que estão efetivamente ocorrendo e/ou as outras formas de entrada desses produtores na agricultura no Brasil. Os conceitos de estratégias e a noção modo de vida são categorias de análise que permitem entender como os produtores organizam a produção, suas relações sociais e os processos sucessórios a partir de critérios complexos e que não são apreendidos apenas por um enfoque tecnoeconômico ou legal. Esta discussão teórica objetiva dar suporte a uma investigação de campo em andamento na microrregião de Jales, no noroeste do estado de São Paulo.

Palavras-chave: sucessão, estratégias de reprodução social, modo de vida, agricultura familiar

1. INTRODUÇÃO

O processo de industrialização, especialmente a partir a segunda metade do século XX, provocou um forte êxodo rural e instalou o debate sobre a questão da sucessão na agricultura familiar, inicialmente em alguns países desenvolvidos e,

posteriormente, com a mundialização da revolução verde, na quase totalidade dos demais países. Bourdieu (2002) e Champagne (2002) tratam desse tema, a partir das mudanças ocorridas no padrão sucessório dos camponeses franceses ainda na década 1950 e 1960. No Brasil destacam-se os trabalhos coordenados por Ricardo Abramovay (ABRAMOVAY et al., 1998; SILVESTRO et al., 2001; CAMARANO e ABRAMOVAY, 1999), na década de 1990, que discutem as dificuldades dos agricultores familiares para formar os sucessores, tendo como conseqüência o envelhecimento e a masculinização do campo.

Sem menosprezar a importância da abordagem da sucessão na agricultura familiar a partir da perspectiva dos jovens, ou seja, da permanência ou da migração destes, avaliamos que esta perspectiva não é suficiente para entender os processos de sucessão atuais e de outras dinâmicas ligadas à reprodução da agricultura familiar. Os dados divulgados pelo Censo Agropecuário de 2006 mostram que houve ligeiro aumento do número de estabelecimentos familiares (em relação ao Censo Agropecuário de 1995/6), o que indica que de alguma forma o processo de sucessão tem ocorrido (embora possa haver diferenças regionais), complementado pela criação de novas unidades familiares por meio dos assentamentos rurais e/ou pela via do mercado de terras. A investigação a partir dos agricultores que assumiram a gestão das unidades familiares no período recente, buscando conhecer quem são estes *novos*[1] agricultores familiares, a via que utilizaram para ter acesso à terra, suas características, o que estão produzindo, como organizam o trabalho e a vida familiar, parece-nos capaz de revelar uma realidade mais objetiva e concreta.

Nesta perspectiva, cabe analisar também qual abordagem teórico-metodológica é mais adequada para entender a complexidade de relações que estabelecem tanto no plano intrafamiliar e do estabelecimento rural, quanto com os demais produtores e com o contexto mais amplo no qual estão inseridos estes *novos* agricultores familiares. A pesquisa específica que levou a essa reflexão está sendo empreendida na microrregião de Jales (SP, Brasil).

[1] O sentido de *novos* é de que estão há poucos anos à frente da gestão da propriedade, embora o tempo de trabalho na atividade agrícola possa ser de longa data, como o caso dos filhos de agricultores familiares que assumem tardiamente o comando da unidade familiar.

2. AGRICULTURA FAMILIAR, SUCESSÃO E NEORURALISMO

A agricultura familiar é entendida nesse texto como uma forma de produção e modo de vida em que o trabalho e a gestão do estabelecimento são realizados majoritariamente pelos membros da família, incluindo produtores com distintas lógicas produtivas e de reprodução social, assim como diferentes graus de tecnificação, de inserção no mercado e de geração de renda (LAMARCHE, 1993; WANDERLEY, 1999). Portanto, a condição essencial para ser considerada uma unidade familiar é que o produtor e ao menos parte da família trabalhe diretamente na produção, ao mesmo tempo em que exercem a administração da propriedade. Podem incluir pessoas que se aposentaram, compraram uma terra e ao trabalhar e viver cotidianamente na área se tornaram agricultores familiares, embora possam ter uma capacidade de investimento diferenciada dos agricultores tradicionais, devido à renda não agrícola (aposentadoria)[2].

De acordo com os dados do último Censo Agropecuário do IBGE de 2006, no Brasil, mais 1,5 milhões (35% do total) dos agricultores familiares tinha entre um e dez anos de gestão do estabelecimento, sendo que metade deles iniciara a gestão entre um e cinco anos apenas. No Estado de São Paulo eram mais de 60 mil (40% do total do Estado) e na microrregião de Jales totalizavam 6.449 agricultores (39,6% do total da microrregião). Os dados do Censo Agropecuário de 2006 mostram que o padrão de sucessão com viés de gênero permanece, pois as mulheres representavam uma minoria dentre aqueles que assumiram a gestão na década passada (na microrregião de Jales menos de 10%) (IBGE, 2006).

Como já mencionado, em relação ao Censo Agropecuário de 1995/6, em 2006 houve um aumento do número de estabelecimentos familiares, portanto, seja por meio da sucessão hereditária ou pela via dos assentamentos rurais ou ainda pelo mercado de terras, algum tipo de sucessão e/ou criação de novas unidades familiares está ocorrendo. O fato da transferência da terra estar se dando bem mais tarde, provavelmente torna insuficiente e, em alguns casos, inadequado, analisar somente as idéias e perspectivas dos jovens, pois, muitas vezes, é o avô/avó quem dirige o estabelecimento familiar e os pais desses jovens ainda estão aguardando o desfecho da sucessão familiar.

[2] Limites estritos de renda agropecuária e de tamanho do estabelecimento em princípio não são adequados para delimitar o universo da agricultura familiar, mas parece-nos que não estabelecer nenhum limite para estes fatores causa distorções, ao incluir produtores que possuem grandes áreas e altas rendas não agrícolas, embora utilizem pouca ou nenhuma mão-de-obra contratada. Este pode ser o problema da proposta realizada por Kageyama, Bergamasco e Oliveira (2013).

Os produtores familiares enfrentam várias dificuldades que resultam da interação assimétrica e, muitas vezes, contraditória de fatores gerais, como a estrutura fundiária, o tipo de acesso à terra, às políticas macroeconômicas e setoriais; e de fatores internos ou específicos da unidade familiar, como os recursos financeiros disponíveis, a quantidade e a qualificação da mão-de-obra, a tecnologia empregada, a forma de gestão, a distância dos mercados e a possibilidade ou não de combinação de rendas agrícolas e não-agrícolas. Diante desse quadro, estes agricultores adotam várias estratégias que, frequentemente, aparecem combinadas em uma mesma unidade familiar, como a diversificação da produção; a agregação de valor aos produtos por meio do processamento e/ou comercialização diferenciada; o aumento da escala de produção ou da produtividade de atividades específicas; a produção para autoconsumo; as estratégias educacionais; as estratégias fundiárias; a pluriatividade, entre outras (BOURDIEU, 1990; 1994; WOORTMANN, 1995; TEDESCO, 1999; SANT´ANA, 2003). No entanto, este conjunto de estratégias muitas vezes esbarra na falta de sucessores ou, em alguns casos, contraditoriamente contribui para esse processo.

Se um dos principais fatores que contribuem para a reprodução social das unidades de produção familiar é a manutenção dos jovens no campo, já que os filhos seriam os responsáveis em dar continuidade às atividades agropecuárias da família (CAMPOLIN, 2005), é necessário entender o processo sucessório neste segmento social.

Anjos et al. (2006) destaca que a sucessão na agricultura familiar não envolve apenas a transferência de um imóvel em si ou patrimônio ao longo de gerações, mas também a transferência de uma cultura que orienta escolhas e de técnicas que garantam ao sucessor a reprodução de uma situação semelhante à original.

Woortmann (1995) mostra que as regras de casamento entre parentes e de sucessão, embora possam sofrer modificações diante de contingências, já buscam traçar o destino dos filhos desde quando são ainda crianças, pois há um processo de formação do herdeiro. Em uma pesquisa realizada em assentamentos no brejo paraibano, Menezes et al. (2008) constatou que adolescentes com 14 anos já incorporam hábitos de agricultor, sabendo realizar todas as atividades agrícolas, além de dominar aspectos da gestão do estabelecimento, como também constatou em Santa Catarina por Silvestro et al. (2001).

Porém na maioria das vezes essa inserção precoce do jovem nesse meio ocorre entre os filhos do sexo masculino, normalmente meninas são poupadas de atividades agrícolas, se voltando mais ao estudo e a serviços domésticos (MENEZES et al., 2008). Panzutti (2006), no entanto, constatou que não participar do trabalho agrícola, não significa vantagem para as mulheres, pois a baixa escolaridade e o caráter patriarcal da família limitam as opções de trabalho fora da agricultura ou mesmo o inviabiliza. Além disso, o desligamento do trabalho agrícola serve de justificativa para a exclusão das mulheres da sucessão na terra, como também é citado por Anjos et al. (2006), para os quais um traço marcante da agricultura familiar é o predomínio masculino na transferência do patrimônio fundiário.

Apesar de a sucessão começar desde o início da adolescência ou até na infância, segundo Ahlert (2009), a escolha definitiva do possível sucessor ocorre tardiamente. Este fato aliado a outros fatores como a ampliação do horizonte profissional dos jovens e o atraso da discussão de questões fundamentais para a unidade de produção, faz com que o atual processo sucessório na agricultura familiar não ocorra mais da forma como ocorria anteriormente[3], em que o destino da unidade de produção também definia o destino dos membros da família.

Silvestro et al. (2001) apontam um duplo problema para a continuidade das unidades familiares: o desinteresse dos filhos pelo trabalho agrícola, o que, em muitos casos, leva a ausência de sucessores; e a transferência da gestão da propriedade para o filho com menor aptidão para o estudo e/ou negócio, o que pode gerar impasses em um mundo cada vez mais exigente em conhecimento tecnológico e de mercado.

Mesmo após a escolha do sucessor e proprietário formal da terra, podem ocorrer discordâncias entre os membros da unidade familiar e a adoção de formas provisórias para enfrentar a "crise de sucessão", como a cessão temporária, o regime de usufruto e a troca de bens (ANJOS et al., 2006).

Spavanello (2005) associa a falta de interesse dos jovens ao fato de que, ao buscar o reconhecimento social da sua identidade, estes se defrontam com uma sociedade que não respeita as diversidades do local de origem desses jovens, tomando

[3] Até a década de 1960 e 1970 a sucessão das propriedades na agricultura familiar se dava de forma endógena, ou seja, era o pai quem escolhia o sucessor e era uma questão moral assumir esse compromisso (MENDES, CONTE e REIS, 2010). Isso era facilitado, considerando que na época, as oportunidades fora da propriedade eram escassas.

muitas vezes como constrangedoras ou até vergonhosas as condições de existência dos agricultores e sua identidade rural. Esse desajuste da identidade social implica na crise da reprodução da nova geração de agricultores, porque enquanto a família permanece ou busca resguardar sua identidade, a dos filhos se diferencia. Porém, ainda segundo a autora, para que um agricultor tradicional possa reproduzir-se é necessário que acredite que seu estilo de vida mereça ser reproduzido e que possa fazer com que seus filhos creiam nisso, o que não ocorre muitas vezes.

Wedig et al. (2007) constataram, por meio de depoimentos dos pais, que estes têm vontade que os filhos permaneçam trabalhando na propriedade, porém, não acreditam em um bom futuro dos filhos ali. Os autores constataram diferenças na "vontade" dos pais, pois alguns que tiveram vivências nas cidades e passaram muitas dificuldades, estimulam os filhos a permanecerem na agricultura. As razões de não incentivarem os filhos a irem para a cidade é a grande exploração que estes vivenciaram no meio urbano. De modo geral também o rural é visto como um espaço melhor para a criação dos filhos, podendo-lhes oferecer melhor qualidade de vida.

Outros aspectos que levam os pais a buscar a permanência dos filhos na área rural são retratados por Menezes et al. (2008), ao afirmarem que apesar de não ser muitas vezes uma opinião manifesta, a família deseja que os filhos continuem na propriedade, por serem parte integrante da sua força de trabalho no sistema de produção agrícola e por almejarem uma segurança na velhice.

Carneiro (1998) e Castro (2005) também constataram esse tipo de ambigüidade do discurso dos produtores e dos filhos, pois, se por um lado que os pais se queixam da saída dos jovens em geral ou que, mesmo residindo com a família, não se interessam pelas atividades agropecuárias; por outro lado ao serem questionados sobre o que desejam para os seus filhos, mencionam o estudo para que consigam um emprego (ou abrir um negócio) fora da agricultura. De forma semelhante os filhos pretendem ter acesso às facilidades e às carreiras urbanas, mantendo os laços com a família e com os valores locais. De certa forma há uma negação do trabalho na agricultura como algo que vá garantir uma vida digna para os filhos, mas permanece o apego à terra e a valorização do modo de vida rural, enquanto espaço de sossego, liberdade e não violência (em oposição às grandes cidades).

Para Ahlert (2009) parte dos atuais agricultores vê a sua propriedade como uma reserva de valor que pretende negociar como moeda de troca com os filhos no futuro, como segurança financeira para uma vida digna até o fim de sua existência, independente de a propriedade ser utilizada como unidade produtiva ou não. Este comportamento é mais um aspecto que retarda a transferência da propriedade aos filhos.

Abramovay (1999), no entanto, salienta que os migrantes rurais são cada vez mais jovens, enquanto, na década de 1960, as migrações ocorriam entre pessoas de 40 a 49 anos, na década de 1990 predominava a faixa etária de 15 e 19 anos. A melhoria dos níveis de escolaridade, embora desejável do ponto de vista de formação do jovem nessa faixa etária, é apontada por alguns estudiosos como um dos principais fatores dessa freqüente saída para o meio urbano, e é um fator também para a mudança da atividade agrícola para a não agrícola.

No entanto, deve-se destacar que o significado da pluriatividade e da migração dos jovens não é único. Pereira (2006), ao analisar o caso dos jovens rurais da região de Araraquara (SP), que trabalham na cidade ou são pluriativos, conclui que:

> (...) a migração para a cidade não significa – necessariamente – uma ruptura fatal com os valores morais e solidariedade entre os jovens e seus familiares que permaneceram no campo, ou ainda o completo abandono - por parte dos jovens - das atividades agropecuárias em seus locais de origem (PEREIRA, 2006, p.11).

Anjos et al. (2006) em trabalho sobre o Rio Grande do Sul concluem que mais do que a maior ou menor incidência da pluriatividade, são o grau de dinamismo das atividades econômicas de uma região e o tamanho do negócio familiar que afetam o processo sucessório.

Em estudos realizados por Ahlert (2009) com jovens, ao avaliar o interesse dos mesmos em assumir a propriedade dos pais e o futuro profissional que desejavam, observou-se que a grande maioria (77,4%) quer efetivamente permanecer ativa em uma propriedade rural, de forma integral ou parcial, no entanto, mesmo querendo ser agricultor, 22,6% destes não desejam assumir a propriedade dos seus pais. Este fato deve-se em grande parte à estrutura patriarcal e centralizada da maioria das unidades familiares que não dá ou limita muito a autonomia dos jovens e até dos adultos, pois as principais decisões são exclusivas do chefe (na grande maioria dos casos, o pai).

Situação semelhante também foi constatada por Souza et al. (2010) junto a alunos de uma escola técnica de ensino médio em Jales (SP).

Mendonça, Ribeiro e Galizoni (2008) analisando o destino de jovens do Alto de Jequitinhonha, MG, mostraram duas maneiras de sucessão. Na pesquisa, 52,5% dos agricultores(as) tornaram-se sucessores(as) de seus pais, ou seja, herdaram a casa e o terreno dos pais e continuavam exercendo as mesmas atividades dos mesmos. Já os 47,5% restantes buscaram outra forma de reproduzir as condições que tinham na propriedade dos pais, tornaram-se agricultores familiares em outros municípios Verificou-se ainda que 26% dos que reproduziram a condição de agricultores(as) familiares em outros locais casaram-se com herdeiros(as) e todo o restante (74%) adquiriu terra por meio da compra.

No caso de estabelecimentos familiares sem sucessores, estes são absorvidos por grandes propriedades, adquiridos por outros agricultores familiares que estão em uma trajetória ascendente do ponto de vista econômico ou por pessoas que antes não vinham exercendo atividades agropecuárias.

Alguns autores denominam estas pessoas/famílias, que deixam (ao menos em parte) atividades que realizavam nas cidades e se instalam no meio rural para desenvolver atividades agrícolas (muitas vezes diferenciadas daquelas existentes no local) ou não agrícolas, como “neorurais” (GIULIANI, 1990; CAZELLA, 2011) ou novos atores rurais (BRANDENBURG, 2011).

O neoruralismo se diferencia de outros processos migratórios (seja para a cidade ou para o campo), pois estes foram motivados pela necessidade, pela busca da sobrevivência, enquanto o que levou os “neorurais” a buscar os valores próprios do meio rural foi a livre escolha individual/familiar (GIULIANI, 1990).

> O neo-ruralismo estende a esfera da individualidade a uma vasta gama de atividades que não têm necessariamente objetivos econômicos prioritários e cuja finalidade pode ser simplesmente uma prática prazerosa. Esta dimensão do "prazer em fazer" as coisas é que orienta a escolha de novas atividades, de novas relações sociais, de novas formas de sociabilidade e de lazer e de novas formas de identificação (GIULIANI, 1990).

Cazella (2011) ao tratar dos neorurais na França (região de Aude) avalia que estes têm dado uma contribuição direta e indireta (por meio do efeito reação ou imitação) importante para a dinâmica de desenvolvimento rural, em termos de

organização dos produtores, na difusão de novos sistemas de produção (orgânico, por exemplo) e na revalorização da venda direta dos produtos agrícolas nos mercados locais.

No Brasil parte significativa dos projetos destes "novos atores" está vinculada à questão ambiental, sendo que:

> (...) esses personagens questionam o paradigma convencional de produção agrícola e constroem relações sociais a partir de um projeto de vida em que natureza e cultura não se opõem. Esses novos atores não apenas contestam e implementam práticas agrícolas ecológicas, mas se afirmam como sujeitos de um projeto relacionado a um estilo de vida crítico à sociedade de consumo massificado (BRANDENBURG, 2011, p.128-129)

Giuliani (1990) adverte, no entanto, que ao contrário dos "neorurais" europeus que vão ao campo reproduzindo o modelo da produção familiar, no Brasil, os "novos rurais" adotam, mais frequentemente, o modelo capitalista (patronal), não diferindo dos grandes produtores tradicionais em relação ao tratamento e remuneração dos trabalhadores, com um agravante, segundo o autor:

> (...) os "novos-rurais" exigem de seus trabalhadores uma "racionalidade urbana" na organização do trabalho e no processo produtivo, porém lhes impõem condições rurais "tradicionais" quando se trata de salário, moradia ou jornada de trabalho (GIULIANI, 1990)

A pesquisa que deu origem a este texto inclui apenas parte "neorurais", como definido por estes autores, aqueles que ao dirigirem-se ao campo assumiram, diretamente ou em conjunto com a família, a maior parte do trabalho desenvolvido no estabelecimento, ou seja, os "neorurais familiares". Os agricultores "neorurais" empresariais, que organizam o trabalho basicamente com mão de obra assalariada ou outras modalidades terceirizadas (parceria, arrendamento) não fazem parte do escopo desta investigação.

3. MODO DE VIDA E ESTRATÉGIAS COMO EIXOS METODOLÓGICOS DE ANÁLISE

A discussão empreendida, sobre a agricultura familiar em relação aos processos de sucessão e sobre as características das famílias provenientes da cidade que assumiram o trabalho e a vida no campo, mostra a grande diversidade e complexidade da ruralidade nos tempos atuais. Para entender como os *novos* produtores familiares, imersos nessa realidade, organizam a produção, suas relações sociais e os processos sucessórios, é necessário ir além da análise tecnoeconômica ou legal.

A análise desses processos exige uma perspectiva teórico-metodológica que esteja fundamentada em categorias analíticas que concebem a realidade e as ações humanas como processos complexos em que não há determinações irreversíveis e unívocas, embora reconhecendo que o capital busca constantemente submeter todas as relações sociais à sua lógica.

Esta linha teórica tem como pressuposto que as transformações ocorridas no campo, a partir da segunda metade do século XX, não produziram uma ruptura total e definitiva da agricultura familiar em relação às formas particulares que eram predominantes anteriormente, como o campesinato (WANDERLEY, 1999). Em relação à exploração familiar Lamarche (1993, p.19) afirma que "cada decisão importante é resultante de duas forças, uma representando o peso do passado e da tradição e a outra, a atração por um futuro materializado pelos projetos que ocorrerão no porvir".

O reconhecimento do papel da tradição não é aspecto retrógrado e irracional que deve ser combatido, como algo a ser superado por uma suposta modernidade. Carneiro (1997), ao estudar a agricultura familiar nos países desenvolvidos, comenta que pesquisadores europeus constataram que tem partido da *cultura camponesa tradicional* a formulação de saídas à crise da economia e do ecossistema provocadas pelas medidas modernizadoras. No caso dos assentamentos, Antuniassi (1993) destaca o importante papel do resgate de práticas e estratégias tradicionais de ajuda mútua ligadas ao parentesco para a manutenção das famílias na área, mesmo em condições adversas.

Também a agroecologia, uma das correntes teóricas mais promissoras de questionamento radical desta idéia de progresso contínuo de certos padrões técnicos na agricultura como um ideal a ser perseguido, busca, por meio do diálogo com o

conhecimento tradicional, construir novas bases ecológicas para se fazer agricultura, aliadas ao estabelecimento de relações mais solidárias e justas entre os agricultores e entre estes e a sociedade (ALTIERI, 2012; MOREIRA; CARMO, 2004).

Essa relação entre mudança/permanência e condicionamento/autonomia do sujeito (agente) é expressa por Bourdieu (1974; 1983; 1990) no conceito *habitus*. O *habitus* enquanto um "sistema de disposições inconscientes que constitui o produto da interiorização das estruturas objetivas (...) tende a produzir práticas e, por esta via, carreiras objetivamente ajustadas às estruturas objetivas" (BOURDIEU, 1974, p.201-2).

Segundo Bourdieu (1983) o ajustamento das práticas às estruturas não é uma determinação absoluta, portanto não impede que o *habitus* tenha um caráter histórico. O conceito de *habitus* é adequado para se pensar as estratégias dos produtores familiares, pois estas frequentemente são edificadas com base em uma tradição bastante forte e se constituem em reações, busca de alternativas ou adaptações frente a alguma restrição imposta pelas condições objetivas de trabalho e de vida, dadas pelos condicionantes mais gerais de uma determinada sociedade.

As estratégias nem sempre são sistemas conscientes "mas uma relação inconsciente entre um *habitus* e um campo. As estratégias [...] são ações objetivamente orientadas em relação a fins que podem não ser os fins subjetivamente almejados" (BOURDIEU, 1983, p.94).

Há uma dupla (in)determinação: as condições sociais, econômicas e políticas de um determinado contexto e o *habitus* influenciam decisivamente as estratégias utilizadas em termos de objetivos e em relação às finalidades efetivamente alcançadas; mas nem tudo é mecanicamente determinado externamente ao sujeito, este também têm possibilidade de respostas ativas; ao mesmo tempo que nem todas as ações/práticas desenvolvidas pelo sujeito têm uma finalidade consciente (SANT´ANA, 2003).

A análise da agricultura familiar a partir das estratégias dos produtores se contrapõe às vertentes que atribuem um caráter transitório à produção familiar na agricultura, pois esta tenderia a desaparecer com o desenvolvimento das forças produtivas capitalistas. Sem desprezar os determinantes estruturais, este enfoque considera necessário examinar o papel desempenhado pelas ações dos sujeitos na construção de suas estratégias de vida, ainda que parcialmente subordinados e limitados pela sociedade envolvente e pelo processo histórico mais geral.

As estratégias estão fundamentadas em um *habitus*, mas também envolvem projetos, e estes estão em permanente construção, em constante adaptação às condições e possibilidades do campo e ao próprio *habitus* e experiências dos sujeitos. As estratégias são processos, construções que nunca atingem uma forma definitiva, são fluídas e não estruturas rígidas, pré-concebidas (SANT´ANA, 2003).

A forma como são construídos esses projetos se torna mais inteligível, quando analisados como parte de determinados modos de vida. Para Lobo (1992), as análises realizadas a partir da noção modos de vida enfatizam as práticas cotidianas, as tradições, a diferenciação interna, suas representações dos sujeitos, assim como a internalização subjetiva de suas condições materiais de existência.

O conceito de modo de vida é abrangente, não se limita aos indicadores objetivos das condições materiais de vida e trabalho e nem mesmo ao *habitus*, às dimensões que estão incorporadas ao modo ser, pensar e agir do indivíduo (ou grupo), resultantes dos condicionamentos objetivos. Este conceito abrange também um projeto. É o modo de vida que dá sentido às interrelações entre as estratégias, embora nem sempre seja produto de escolhas racionais e lógicas e, como elemento histórico, esteja em permanente (re)construção (SANT´ANA, 2003).

Deve-se ressaltar que a existência de um projeto não é um *a priori*, um dado, mas uma possibilidade. As estratégias, portanto, expressam e são expressão de um modo de vida; buscam configurar e, ao mesmo tempo, sofrem a mediação desse mesmo modo de vida.

As estratégias tanto podem buscar conservar um modo de vida, reagindo às pressões restritivas advindas de mudanças em um campo, como podem orientar esforços práticos e simbólicos para mudar a composição de forças internas ao jogo ou ainda para subverter suas regras, visando a (re)construção de um outro modo de vida projetado (embora, este também seja produto da memória e do vivido) (SANT´ANA, 2003).

Na construção de um modo de vida também não cabe tentar separar as dinâmicas internas e externas desse processo, pois estas estão imbricadas e se retroalimentam (FERRANTE e BARONE, 2008), seja no caso de agricultores familiares tradicionais ou dos "neorurais familiares".

Bourdieu (1994), embora identifique diferentes classes de estratégias, ressalta que estas formam um sistema cronologicamente articulado, de modo que uma estratégia

pode substituir a função de outra ou ser mais importante do que outras em determinado contexto ou de acordo com o ciclo de vida da família. Pode-se acrescentar que há também uma complexa rede de interrelações e combinações entre as diversas classes de estratégias.

As estratégias de grupos sociais, como os produtores familiares, podem abranger, portanto, os aspectos produtivos, de comercialização, de crédito, de organização, de formação técnico-profissional e de administração, como também outros aspectos ligados à vida social e à cultura dos produtores, como os valores, as tradições e as normas que informam as relações familiares, a educação dos filhos, as relações comunitárias tradicionais, as alianças, as relações de parentesco e descendência, os casamentos, o tipo de partilha, a migração, o desenvolvimento de atividades não agrícolas, entre outras (SANT´ANA, 2003).

Observa-se que os conceitos de estratégias e modo de vida permitem analisar a complexidade do mundo rural contemporâneo, buscando apreender as particularidades expressas nas distintas formas de reagir frente a um contexto específico, vivenciado pelos diferentes segmentos de agricultores familiares, sem deixar de considerar as limitações (também diferenciadas) que processos mais amplos, ligados à economia e à política impõem a estes produtores.

Para Brandenburg (2011) o rural e os agricultores familiares, quando apreendidos também em suas dimensões particulares, podem contribuir para soluções mais amplas, fora do paradigma moderno convencional.

> Inserido globalmente na era do capital financeiro, no mundo da informação, da vivência multicultural e da troca mercantil, o rural se (re)constrói a partir da singularidade de suas diversas situações. (...) Essa recorrente construção de práticas remete para uma experiência inscrita num saber e numa visão de mundo que se refaz à luz de informações e de conhecimentos do mundo contemporâneo globalizado. (...) Há uma diversidade de grupo de agricultores com experiências diferenciadas que buscam se realizar mediante projetos e expectativas que nem sempre são as previstas na sociedade. Esses projetos surgem como inovações, mas se apresentam como alternativas às soluções convencionais e ultrapassam o padrão tido como moderno (BRANDENBURG, 2011, p.131).

As transformações no processo sucessório, as diferentes combinações e rearranjos das formas tradicionais e também legais de transmissão da herança, ocorrem um contexto de mudanças técnicas, econômicas, ambientais e das características das

famílias; ao mesmo tempo o retorno ao rural ou a constituição de novas unidades familiares por "neorurais" também podem envolver motivações e famílias com perfis diferenciados. Avaliamos que todas estas mudanças ganham maior inteligibilidade quando apreendidas e interpretadas a partir da análise de como são reconfigurados os modos de vida das famílias e redimensionadas suas estratégias de reprodução social.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os vários trabalhos sobre esses temas permitiram identificar os mecanismos quem têm causado o êxodo de jovens e alguns impasses vividos pelas famílias, como a dificuldade de diversificação da geração de renda, as exigências do trabalho na agricultura combinada com a sua desvalorização social, a dificuldade de conciliar o trabalho não-agrícola e o modo de vida rural, a estrutura patriarcal da maioria das unidades familiares e a falta de infra-estrutura geral no campo, especialmente aquelas ligadas ao lazer. Quase todos os trabalhos confirmam a crise de sucessão e delineiam uma perspectiva sombria para a agricultura familiar. As pesquisas também apontam que a sucessão tem ocorrido cada vez mais tarde, mas não há trabalhos sobre quem são esses sucessores recentes, aqueles agricultores que assumiram nos últimos anos, efetivamente, a gestão da unidade familiar. Já os trabalhos que tratam dos "neorurais" apontam para as potencialidades de mudanças que estes agricultores trazem, ao introduzir novas racionalidades, mas também indicam que velhas formas de dominação e exploração dos trabalhadores rurais e agricultores familiares podem estar associados a este fenômeno.

Diante desse quadro, os conceitos de estratégias e modo de vida são categorias de análise que, potencialmente, propiciam a compreensão da diversidade e complexidade do mundo rural contemporâneo, pois buscam apreender as particularidades expressas nas distintas formas de viver e de reagir dos diversos segmentos de agricultores familiares que assumiram o trabalho e a gestão de um estabelecimento rural familiar nos últimos anos, diante dos constrangimentos também diferenciados impostos pelo mundo capitalista globalizado.

5. REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R.; SILVESTRO, M.; CORTINA, N.; BALDISSERA, I. T.; FERRARI, D.; TESTA, V. M. *Juventude e agricultura familiar:* desafio dos novos padrões sucessórios**.** Brasília: Unesco, 1998. 104 p.

ABRAMOVAY, R. *Agricultura familiar e desenvolvimento territorial. Revista da Associação Brasileira de Reforma Agrária*. Rio de Janeiro, v. 28, n. 1, p.1-21, 1999. Disponível em: <http://www.sda.ce.gov.br/categoria3/agricultura-familiar/Agricultura-familiar.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2010.

AHLERT, L. A sucessão das atividades na Agricultura Familiar. In: CONGRESSO DA SOBER, 47, 2009, Porto Alegre. *Anais...* Brasília: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2009. p. 01 - 17. CD-ROM.

ALTIERI, M. *Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável*. 3º ed. São Paulo – Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA, 2012. 400p.

ANJOS, F. S.; CALDAS, N. V.; COSTA, M. R. C.. Pluriatividade e sucessão hereditária na Agricultura Familiar. In: CONGRESSO DA SOBER, 44., 2006, Fortaleza. *Anais...* Brasília: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2006. p. 01 - 21. CD-ROM.

ANTUNIASSI, M. H. R. Estratégias familiares na organização do trabalho em núcleos de reforma agrária. *Informações Econômicas,* São Paulo, v. 23, supl. 01, p. 17-21, 1993.

BOURDIEU, P. *A economia das trocas simbólicas.*São Paulo: Perspectiva, 1974. 361p.

_____. *Questões de sociologia.* Rio de Janeiro: Marco Zero, 1983. 208p.

_____ *Coisas ditas.* São Paulo: Brasiliense, 1990. 234p.

_____. Stratégies de reproduction et modes de domination. *Actes de la Recherche en Scienses Sociales*, Paris, nº 105, p. 3-12, 1994.

_____. *Le bal des célibataires***:** Crise de la sociètè paysanne en Béarn. Paris: Seuil, 2002. 266 p.

BRANDENBURG, A. Os novos atores da reconstrução do ambiente rural no Brasil: o movimento ecológico na agricultura. *Estudos Sociedade e Agricultura*, ano 19, volume 1, abril 2011, 126-148

CAMARANO, A. A.; ABRAMOVAY, R. *Êxodo rural, envelhecimento e masculinização no Brasil:* panorama dos últimos 50 anos. Rio de Janeiro: Ipea, 1999. Texto para discussão n.621

CAMPOLIN, A. I. *Educação Rural***:** Um debate necessário. EMBRAPA/CPAP, 2005. Disponível em: <http://www.agronline.com.br/artigos/artigo.php?id=279>. Acesso em: 24 jan. 2010.

CARNEIRO, M. J. Ruralidade: novas identidades em construção. In: CONGRESSO DA SOBER, 35, Natal (RN). *Anais*... Natal (RN): Sober. 1997. p.147-185.

_____. O ideal rurbano: campo e cidade no imaginário de jovens rurais. In: TEIXEIRA DA SILVA, F. C., SANTOS, R., COSTA, L. F. C. (orgs.) *Mundo Rural e Política.* Rio de Janeiro, Ed. Campus/Pronex, 1998.

CASTRO, E. G. *Entre Ficar e Sair:* uma etnografia da construção social da categoria jovem rural. Rio de Janeiro, 2005. 444p. Tese (Antropologia Social). Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ.

CAZELLA, A. A. *Revitalização das zonas rurais marginalizadas: a construção social da multifuncionalidade agrícola na França*. Disponível em: http://lemate.ufsc.br/wa_files/Revitaliza_C3_A7_C3_A3o_20das_20zonas_20rurais_20marginalizadas_20a_20constru_C3_A7_C3_A3o_20social_.pdf Acesso em: 22/6/2013.

CHAMPAGNE, P. *L'héritage refusé***:** La crise de la reproduction sociale de la paysanne française 1950-2000. Paris: Seuil, 2002. 336 p.

FERRANTE, V. L. S. B.; BARONE, L. A. Assentamentos na agenda das políticas públicas: a "trama de tensões" em regiões diferenciadas. In: FERRANTE, V. L. S. B.; WHITAKER, D. C. A. (Org.) *Reforma agrária e desenvolvimento*: desafios e rumos da política de assentamentos rurais. Brasília: MDA; São Paulo: Uniara, 2008. 348p.

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Agropecuário 2006.* Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/brasil_2006/Brasil_censoagro2006.pdf. Acesso em: 26 ago. 2010

GIULIANI, G. M., Neoruralismo: o novo estilo de velhos modelos. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, 14, out. 1990. Disponível em: http://www.anpocs.org.br/portal/publicacoes/rbcs_00_14/rbcs14_05.htm Acesso em 22/06/2013.

LAMARCHE, H. (Coord.) *A agricultura familiar*: uma realidade multiforme. Campinas: Ed. da UNICAMP, v. 1, 1993, 336p.

LOBO, E. S. Caminhos da sociologia no Brasil: modos de vida e experiência. *Tempo Social Revista de Sociologia*, São Paulo, v. 4, n. 1/2, p. 7-15, 1992.

MENDES, D. M.; CONTE, I. I.; REIS, M.. Desafios e Perspectivas da Juventude na Agricultura Familiar. In: ENCONTRO DA REDE DE ESTUDOS RURAIS, 4., 2010, Curitiba. *Anais*... Campinas: Redes de Estudos Rurais, 2010. p. 1 - 9. CD-ROM.

MENDONÇA, K. F. C.; RIBEIRO, A. E. M.; GALIZONI, F. M.. Sucessão na agricultura familiar: estudo de caso sobre o destino dos jovens do alto Jequitinhonha, MG. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 16, 2008, Caxambu. *Anais*... Caxambu: Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 2008. p. 1 - 20. CD-ROM.

MENEZES, M.; MALAGODI, E. A.; MARQUES, F. R. S. Juventude e Educação em Assentamentos do Brejo Paraibano. In: FERRANTE, V. L. s. B.; WHITAKER, D. A. (Orgs.). *Reforma Agrária e Desenvolvimento: desafios e rumos das políticas de assentamentos rurais*. Brasília; São Paulo: NEAD/MDA; UNIARA, 2008, p. 131-150.

MOREIRA R. M. M.; CARMO, M. S. Agroecologia na construção do desenvolvimento rural sustentável. *Agricultura em São Paulo*, São Paulo, v.51, n.2, p.37-56, jul./dez. 2004

PANZUTTI, N. P. M. *Mulher rural:* eminência oculta. Campinas (SP): Alínea, 2006. 101p.

PEREIRA, J. C. A. Jovens rurais e agricultura familiar: desafios para modernidade. In: ENCONTRO DA REDE DE ESTUDOS RURAIS, 1, Niterói (RJ). *Anais*... Niterói (RJ), 2006. Cd-Rom.

SANT´ANA, A. L. *Raízes na terra: as estratégias dos produtores familiares de três municípios da mesorregião de São José do Rio Preto (SP)*. Araraquara, 2003. 246p. Tese (Sociologia) Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista.

SILVESTRO, M. L. et al. *Impasses sociais da sucessão hereditária na agricultura familiar*. Florianópolis (SC) - Brasília: Epagri; - NEAD/MDA, 2001. 102p.

SOUZA, G. S., SANT´ANA, A. L., MAIA, A. H., SANT´ANA, D. Z., BUENO, A. R. Caracterização dos jovens filhos de agricultores familiares que estudam em cursos com formação técnica ligada à agropecuária. In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE

SOCIOLOGIA RURAL, 8, 2010, Porto de Galinhas - Ipojuca PE. *Trabalhos Completos VIII Congreso Latinoamericano de Sociologia Rural.* Recife: Alasru e UFPE, 2010. v.1. p.01 – 20.

SPANEVELLO, R. M. Jovens rurais, identidade social e reprodução geracional. In: CONGRESSO DA SOBER, 43, 2005. Ribeirão Preto - São Paulo. *Anais...* Ribeirão Preto (SP), 2005. Cd-Rom.

TEDESCO, J. C. *Terra, trabalho e família*: racionalidade produtiva e *ethos* camponês. Passo Fundo: EDIUFP, 1999. 325p.

TELLES, V. S. A experiência da insegurança: trabalho e família nas classes trabalhadoras urbanas em São Paulo. *Tempo Social Revista de Sociologia*, São Paulo, v. 4, n. 1/2, p. 53-93, 1992.

WANDERLEY, M. N. B. Raízes históricas do campesinato brasileiro. In: TEDESCO, J. C. (Org.) *Agricultura familiar: realidades e perspectivas.* P. Fundo: EDIUPF, 1999. p. 23-56.

WEDIG, J. C.; WIZNIEWSKY, J. G.; RAMBO, A. G. A Juventude rural e a Sucessão Hereditária em um assentamento de Reforma Agrária. In: CONGRESSO DA SOBER, 45, 2007, Londrina. *Anais...* Londrina. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/6/790.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2010.

WOORTMANN, E. F. *Herdeiros, parentes e compadres.* São Paulo-Brasília: Hucitec/Edunb, 1995. 336p.

ANÁLISE DA GESTÃO DAS ATIVIDADES AGRÁRIAS ATRAVÉS DA CONTABILIDADE

SUSANA MOFREITA
AGRIREAL – Consultoria, Produção e Comercialização, Lda. Rua Visconde de Carnaxide, n.º 65, Bl. A, r/c, Fração C.D., n.º 43; 5000-563 Vila Real; Portugal. Email: susanamofreita@hotmail.com

ALEXANDRA MARTA-COSTA
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD); Departamento de Economia, Sociologia e Gestão (DESG) e Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento (CETRAD); Complexo Pedagógico, Quinta de Prados, Apartado 1013; 5001-801 Vila Real; Portugal. Email: amarta@utad.pt

RESUMO

As atuais empresas agrícolas resultam de um conjunto de ajustamentos realizados com o objetivo de tornar os negócios mais organizados e adaptados às necessidades do Homem. A componente económica tem-se revelado essencial para a sustentabilidade destas empresas, no sentido da gestão mais eficiente dos seus recursos, sendo a contabilidade uma ferramenta primordial na tomada de decisões.
Pretende-se com este trabalho analisar criticamente a evolução do procedimento contabilístico para o setor agrícola, bem como analisar a evolução dos resultados económicos e de indicadores técnico-económicos das explorações agrícolas.
A principal metodologia seguida incide na consulta e análise crítica da legislação contabilística para o setor e da literatura da especialidade. Procede-se, ainda, ao cálculo e análise da evolução de importantes indicadores técnico-económicos de um conjunto de explorações localizadas na região Norte interior do país, tendo por base os seus documentos contabilísticos.
Os resultados encontrados confirmam a necessidade de refletir sobre os motivos que levam ainda grande parte das explorações agrícolas nacionais a não apresentarem dados patrimoniais. Verifica-se também que a opção dos empresários agrícolas por um determinado sistema de contabilidade - organizada ou simplificada – prende-se muitas vezes com o custo e benefício obtidos, nomeadamente em termos fiscais.
Relativamente aos casos de estudo realizados, que assentam numa diversidade de situações, destaca-se que o empresário agrícola nem sempre disponibiliza ou arquiva todos os comprovativos obtidos com os gastos efetivos da exploração, impedindo o apuramento rigoroso dos seus resultados, com consequências ao nível da tomada de decisões inerentes à sua atividade. Constata-se ainda, na maioria das explorações sob estudo, o contributo económico indispensável das ajudas monetárias que recebem, sem as quais seria inviabilizado o exercício das atividades agro-pecuárias.

Palavras-chave: Contabilidade; indicadores técnico-económicos; evolução de parâmetros.

1. INTRODUÇÃO

A contabilidade das empresas agrícolas, apesar de constituir uma ferramenta primordial de apoio à tomada de decisões, é um tema pouco explorado na comunidade científica. Os poucos documentos e manuais que existem sobre o assunto, ainda que retraiam aspetos atuais e aplicáveis aos nossos dias, remontam às décadas de 70 e 80. Estudos recentes sobre a aplicação das normas contabilísticas na agricultura comprovam também a escassez de informação no âmbito desta temática, como podemos verificar no trabalho de André (2012), sobre "O tratamento dos activos biológicos nas microentidades".

Neste estudo, que se encontra ainda em curso, pretende-se analisar criticamente a evolução da contabilidade a nível nacional, direcionada para o setor de atividade agrícola, bem como identificar os sistemas de contabilidade atuais, realçando as suas possíveis lacunas e limitações. É ainda objetivo deste trabalho analisar a evolução dos resultados económicos e de indicadores técnico-económicos das explorações agrícolas em estudo, tendo por base os seus registos contabilísticos.

2. EVOLUÇÃO CONTABILÍSTICA PARA O SETOR AGRÍCOLA

A contabilidade portuguesa tem raízes no século XVIII com a criação da Junta do Comércio, por Marquês de Pombal, através do Real Decreto de 30 de Setembro de 1755.

Segundo Costa (1989), até 1987 não existia nenhuma imposição legal que obrigasse as empresas agrícolas a possuírem contabilidade. Só a partir desse ano, com a introdução do Imposto sobre a Indústria Agrícola, posteriormente integrado no código do Imposto das Pessoas Singulares (IRS) e do Imposto sobre as Pessoas Coletivas (IRC), é que as empresas agrícolas passaram a ter obrigações contabilísticas e fiscais.

A aplicação do código do Imposto sobre o Valor Acrescentado (IVA), embora apenas optativo para a atividade agrícola, veio obrigar os sujeitos passivos de imposto a disporem de um sistema de contabilidade que lhes permitisse efetuar o seu apuramento. Por outro lado, a Portaria n.º 715/86 transpôs o Regulamento (CEE) n.º 797/85 relativo

à melhoria da eficácia das estruturas agrícolas, e com o Decreto-Lei n.º 172-G/86 viu-se definido que as explorações agrícolas só poderiam beneficiar de comparticipações de fundos comunitários de apoio aos investimentos desde que tivessem contabilidade simplificada, da qual constasse um balanço anual que permitisse avaliar o ativo e o passivo da exploração e um registo de receitas e despesas. Este regulamento obrigou diversas explorações a apresentarem os factos patrimoniais da exploração e declararem os seus rendimentos agrícolas às Finanças.

Constata-se, portanto, que a atividade agrícola necessitou nesta fase de possuir um sistema de contabilidade para, por um lado, respeitar as regras do apuramento do IVA, quando enquadrada nesse regime, e, por outro, registar os factos patrimoniais para cumprir as obrigações inerentes ao recebimento de apoios comunitários e declarar os proveitos.

Na verdade, a contabilidade das empresas agrícolas deve permitir responder quer às exigências declarativas fiscais quer ao cálculo do custo por produto e apresentar ainda um conjunto de informações necessárias a uma tomada de decisão mais consciente e racional, como defendem Pereira e Franco (1994).

Rodrigues (1994) identifica três grupos de sistemas de contabilidade aplicados às empresas agrícolas: os Sistemas de contabilidade geral, externa ou financeira; o Sistema de contabilidade analítica ou de gestão; e o Sistema de contabilidade misto.

O primeiro disponibiliza informação externa e tem como função registar os factos patrimoniais ocorridos na exploração com o objetivo de construir um histórico das relações estabelecidas entre a exploração e os agentes económicos. Este sistema caracteriza-se por possuir um código de contas e um balanço onde estão refletidos todos os elementos patrimoniais do ativo, passivo e situação líquida. Anualmente é apurado o resultado líquido do exercício, onde são traduzidos os custos e proveitos do exercício. Dentro deste grupo reconhece-se: (i) o sistema de contabilidade simplificada - mais simples e, por isso, sem necessidade de um Técnico Oficial de Contas responsável, sendo, no entanto, obrigatório possuir os livros de registos de acordo com o artigo 50 n.º 1 do CIVA e a forma de tributação é feita de acordo com a aplicação de coeficientes em função da natureza dos proveitos; (ii) o sistema de contabilidade organizada - sistema de contabilidade estruturado, regido pelo Sistema de Normalização Contabilística (SNC) ou outra legislação equiparada, que carece de um Técnico Oficial de Contas responsável

pela execução da contabilidade, que obriga à existência de uma conta bancária afeta apenas à atividade e a tributação do imposto é feita em função do Resultado Líquido do Período, que resulta da diferença entre o total dos proveitos e o total dos custos.

O sistema de contabilidade analítica ou de gestão disponibiliza informação interna, isto é, para a empresa, e está direcionado para a tomada de decisões de gestão. Permite o cálculo de resultados gerais e por atividade, para posterior análise. Este sistema de contabilidade pode ser utilizado em articulação com o sistema de contabilidade geral.

Os sistemas de contabilidade mistos são sistemas que contemplam simultaneamente características da contabilidade geral e da contabilidade analítica. No setor agrícola temos o Sistema Único de Contabilidade Agrícola criado pelo então Ministério da Agricultura, Pescas e Alimentação (MAPA) e adotado pela Rede de Informação de Contabilidades Agrícolas (RICA). Este sistema surgiu para dar resposta às necessidades de registo e tributação no âmbito dos apoios comunitários recebidos e para obter informação interna para efetuar a gestão da empresa agrícola.

No quadro seguinte, podemos visualizar os principais sistemas de contabilidade aplicados ao setor agrícola, bem como as principais obrigações e necessidades da empresa que os mesmos permitem dar resposta.

Quadro 1 – Sistemas de Contabilidade para o setor agrícola

SISTEMAS DE CONTABILIDADE	Obrigações				Necessidades de Gestão da Empresa Agrícola
	Investimentos Comunitários	Fiscalidade			
		IRS	IRC	IVA	
SISTEMA DE CONTABILIDADE GERAL					
Contabilidade Simplificada	X	X	-	X	-
Contabilidade Organizada	X	X	X	X	-
SISTEMA DE CONTABILIDADE ANALÍTICA					
Contabilidade Analítica ou de Gestão MB	X	-	-	-	X
SISTEMA DE CONTABILIDADE MISTO					
SUCA (Contabilidade Simplificada)	X	X	-	X	X

Fonte: Adaptado de Costa (1989).

Em termos de normativos contabilísticos aplicados ao setor agrícola, em particular, e à generalidade das outras atividades, antes da aprovação do Plano Oficial de Contabilidade (P.O.C.), em 1977, publicado pelo Decreto-Lei 47/77, não existia qualquer legislação que definisse a forma de apresentar factos patrimoniais. Apenas o setor dos seguros e da banca tinham normativos próprios. Sendo o P.O.C. um normativo

transversal à generalidade dos setores empresariais, não previa o tratamento de alguns aspetos específicos relacionados com o setor agrícola, o que gerava por vezes diversas dúvidas e incertezas. Neste sentido, surgiu, em Dezembro do ano 2000, a primeira norma contabilística destinada especificamente à atividade agrícola - Norma Internacional de Contabilidade IAS 41 - aprovada pelo Conselho do *International Accounting Standards Board* (IASB), com o objetivo de estabelecer o tratamento contabilístico, a apresentação das Demonstrações Financeiras e divulgações referentes ao setor agrícola.

Com a evolução da economia e a era dos mercados globais, tornou-se necessário aplicar normativos contabilísticos que permitissem que as demonstrações financeiras dos vários países da União Europeia se tornassem comparáveis entre si. Como resultado surgiu o SNC, em vigor em Portugal com a publicação do Decreto-Lei n.º 158/2009. Este normativo introduziu alterações profundas na forma de executar a contabilidade, originando, posteriormente, a publicação de uma série de normas ajustadas à dimensão das entidades.

O SNC é composto pelos seguintes elementos: Bases para a apresentação das demonstrações Financeiras; Modelos de Demonstrações Financeiras; Código de Contas; Normas Contabilísticas e de Relato Financeiro; Normas Contabilísticas e de Relato Financeiro para Pequenas Entidades; e Normas Interpretativas. Este sistema contempla ainda a Norma Contabilística de Relato Financeiro n.º 17, especificamente aplicada ao setor agrícola, cujo principal objetivo "*é o de prescrever o tratamento contabilístico, a apresentação de demonstrações financeiras e as divulgações relativas à actividade agrícola"* (Comissão de Normalização Contabilística, 2007: 1).

Entre os vários princípios e regras contabilísticas que esta norma contempla, destaca-se a aplicação do justo valor na valorização dos ativos biológicos, a qual tem originado dúvidas quanto à sua aplicação prática ao setor agrário, nomeadamente ao nível da valorização dos ativos biológicos de produção, consumíveis e os produtos resultantes de processamento após colheita. A sua mensuração errada, como indica Cardoso (sd), "*conduz à subjectividade e por conseguinte à manipulação dos registos, impossibilitando um retrato da realidade económica da empresa"*. Esta situação deriva também do facto do Sistema de Informação de Mercados Agrícolas (SIMA), criado com o objetivo de acompanhar o mercado dos produtos agrícolas, apresentar como limitação

a não disponibilização de informação sobre todos os produtos, nem sobre ativos biológicos que não sejam transacionados, como é o caso das plantações.

O SNC tem-se verificado um sistema complexo e burocrático para a maioria das pequenas empresas, tendo sido recentemente instituídos, através da publicação da Lei n.º 20/2010, de 23 de Agosto e do Decreto-Lei 36-A/2011, de 9 de Março, a Norma Contabilística de Relato Financeiro para Pequenas Entidades e o regime de normalização contabilística para as microentidades respectivamente, também eles aplicados ao setor agrícola, e que prevêem estabelecer um regime especial simplificado das normas para empresas de reduzidas dimensões.

3. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Como metodologia principal deste trabalho foi utilizada a pesquisa exploratória (estudo de caso) que, segundo Barañano (2008: 102), *"... é um método de investigação utilizado no âmbito das Ciências Sociais que pressupõe uma apresentação rigorosa de dados empíricos, baseada numa combinação de evidências quantitativas e qualitativas"*.

Como objeto de estudo foram selecionadas vinte explorações agrícolas, cujas principais características se apresentam de seguida. A amostra foi recolhida através do recurso à base de dados de clientes da empresa AGRIREAL – Consultoria, Produção e Comercialização, Lda. Trata-se de uma empresa que atua no setor agrário há mais de uma década e, através das parcerias desenvolvidas com o Centro de Gestão Agrária do Cima Corgo, associação sem fins lucrativos que apoia o agricultor, dispõe de um leque abrangente e representativo de explorações agrícolas ao nível da região da Direção Regional de Agricultura e Pescas (DRAPN).

A investigação foi efetuada com base nos dados recolhidos junto dos empresários agrícolas, garantindo-lhes o seu anonimato, tendo em vista a identificação, cálculo e análise de resultados e indicadores técnico-económicos para cada uma das explorações agrícolas em estudo, identificados e calculados de acordo com Avillez *et al.* (1987). Foram observados os elementos presentes nos diversos documentos contabilísticos e fiscais dos empresários referentes aos três exercícios económicos

(2009, 2010 e 2011); informações dos Pedidos Únicos de Ajudas e listagens do Sistema Nacional de Registo de Bovinos (SNIRB) com a movimentação do efetivo pecuário, entre outras informações facultadas pelos empresários.

Os anos de análise escolhidos foram 2009, 2010, e 2011, por serem os mais recentes no momento da constituição da amostra.

A informação obtida foi analisada e posteriormente foram calculados os resultados e indicadores técnico-económicos das diversas explorações em estudo, procedendo-se à sua análise comparativa. Segundo Costa (1989), para efectuarmos a análise de uma empresa, necessitamos de comparar os seus indicadores com os de outras empresas de referência, comparáveis entre si, que nos possibilitem avaliar os resultados obtidos. Ainda de acordo com o autor, as referências utilizadas poderão ter três origens diferentes: valores médios de empresas situadas na mesma zona, com o mesmo tipo de produção e orientação produtiva; valores inicialmente definidos pela empresa no plano previsional anteriormente elaborado e nos valores médios divulgados pelos serviços técnicos.

Neste trabalho, os parâmetros obtidos foram comparados com os dados não publicados, mas facultados pelo Gabinete de Planeamento e Políticas (GPP), recolhidos das contabilidades de explorações agrícolas situadas na região da DRAPN, em Portugal, no âmbito da Rede de Informação de Contabilidades Agrícolas (RICA), para os anos sob análise, e atendendo quer à Dimensão Económica (DE) quer à Orientação Técnico-Produtiva verificada (OTE).

3.1. Objeto de estudo

As vinte explorações estudadas encontram-se distribuídas por nove concelhos localizados na zona da DRAPN de Portugal Continental e todas elas apresentam a forma jurídica de empresário em nome individual.

O Quadro 2 detalha as principais características destas explorações. O ano de início da atividade agrícola situa-se entre 2004 e 2010, o que nos permite constatar que se tratam de empresas relativamente jovens. Este facto irá traduzir-se, como se visualizará posteriormente, em elevados custos com amortizações, o que reduzirá significativamente o lucro obtido.

Oito explorações apresentam tipologia patronal e doze são de âmbito familiar.

No que se refere ao sistema de contabilidade adotado, seis das explorações em estudo possuem sistema de contabilidade organizada e catorze utilizam o sistema simplificado. Segundo Pereira (2011), e de acordo com os censos agrários realizados em 2009, das 305.266 explorações agrárias inquiridas, apenas 16% (49.652) dispunham de um registo dos factos patrimoniais ocorridos na exploração e só 8% (25.184) apresentavam contabilidade organizada. Estes resultados levantaram a necessidade de se refletir sobre os motivos que levam 84% das explorações agrícolas a não apresentarem dados patrimoniais. Na amostra dos casos de estudo, verifica-se que as explorações agrícolas com contabilidade organizada apresentam por regra uma descrição mais detalhada das receitas e principalmente das despesas. Este aspeto justifica-se pelo facto do sistema de contabilidade organizada ser mais complexo e minucioso no tratamento contabilístico do que o sistema de contabilidade simplificada e por os custos entrarem em consideração no cálculo do imposto a pagar ao Estado.

Quadro 2 - Caraterização das explorações agrícolas em estudo

N.º Exploração	Localização Geográfica (Concelho)	Ano de início de atividade	Tipo de Empresa Agrícola	Sistema de contabilidade	Atividade	
					Principal	Secundária
1	Sabrosa	2006	Patronal	Simplificada	Viticultura	
2	Sabrosa	2006	Patronal	Organizada	Viticultura	
3	Sabrosa	2006	Patronal	Simplificada	Viticultura	
4	Moimenta da Beira	2006	Familiar	Simplificada	Fruticultura	
5	S. João da Pesqueira	2009	Patronal	Simplificada	Viticultura	
6	S. João da Pesqueira	2010	Familiar	Simplificada	Viticultura	Olivicultura e Fruticultura
7	Sabrosa	2009	Familiar	Simplificada	Viticultura	
8	S. Marta de Penaguião	2009	Patronal	Organizada	Viticultura	
9	S. João da Pesqueira	2008	Familiar	Simplificada	Viticultura	
10	Moimenta da Beira	2010	Familiar	Simplificada	Viticultura	Horticultura e Fruticultura
11	Alijó	2008	Patronal	Simplificada	Viticultura	Horticultura e Fruticultura
12	Sabrosa	2009	Familiar	Simplificada	Bovinicultura	Fruticultura, Horticultura e Olivicultura
13	Lousada	2006	Familiar	Simplificada	Bovinicultura	Culturas Forrageiras e viticultura
14	Alijó	2004	Patronal	Organizada	Bovinicultura	
15	Alijó	2006	Familiar	Simplificada	Bovinicultura	
16	Sernancelhe	2009	Familiar	Organizada	Caprinicultura	Leite e derivados
17	V. Pouca de Aguiar	2006	Familiar	Simplificada	Bovinicultura	
18	V. Pouca de Aguiar	2006	Familiar	Organizada	Bovinicultura	
19	Vila Real	2006	Familiar	Organizada	Bovinicultura	
20	Sabrosa	2007	Patronal	Simplificada	Bovinicultura	

Fonte: Elaboração própria

Constata-se, ainda, no Quadro 2, que das vinte explorações apresentadas, 14 desenvolvem apenas um tipo de atividade, que é o caso da viticultura, bovinicultura ou fruticultura. Nos restantes 6 casos, existe a produção de múltiplas atividades, muito embora exista sempre a cultura principal, da qual se obtêm os rendimentos mais significativos da exploração. O facto de existirem por vezes sistemas produtivos mistos, deve-se não só à maximização do aproveitamento de área da exploração para diversas culturas, como também dos incentivos promovidos pela aplicação da Política Agrícola Comum (PAC), através dos subsídios agrícolas à atividade corrente e das ajudas ao investimento, bem como da promoção da instalação na atividade.

As raças de bovinos exploradas são a Maronesa (explorações n.º 12, 13, 14, 15, 17, 18 e 20), Barrosã (exploração n.º 19) e Cruzado de Carne (exploração n.º 13). A exploração n.º 16 dedica-se à raça de caprinos Sannan.

No quadro seguinte, podemos observar a Superfície Agrícola Utilizada (SAU), as Cabeças Normais (CN) e as Unidades de Trabalho Anual (UTA) presentes nas explorações em estudo ao longo de cada exercício.

Quadro 3 – SAU, CN e UTA das explorações agrícolas em estudo, entre 2009 e 2011

N.º da Exploração	SAU da Exploração (Ha)			CN da Exploração			UTA da Exploração		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
1	16,78	19,35	19,09	-	-	-	4,67	4,67	4,67
2	17,8	18,24	18,04	-	-	-	5,58	5,58	5,58
3	20,83	20,83	20,83	-	-	-	3,74	3,74	3,74
4	19,56	19,56	21,01	-	-	-	2,39	2,39	2,39
5	5,09	8,2	5,09	-	-	-	2,37	2,37	2,37
6	0	0	7,79	-	-	-	0	0	1,18
7	0	0	5,21	-	-	-	0	0	1,18
8	0	17,61	13,63	-	-	-	0	2,93	2,93
9	5,08	5,29	5,29	-	-	-	1,18	1,18	1,18
10	0	9,37	8,98	-	-	-	0	1,18	1,18
11	6,7	8,07	10,37	-	-	-	1,18	1,18	1,18
12	35	33,41	36,93	9,48	17,23	17,9	2,35	2,35	2,35
13	33,4	33,4	33,4	23,12	11,93	-	2,35	2,35	2,35
14	188,06	216,92	216,92	144,45	115,35	0,23	2,93	2,93	2,93
15	20,83	25,76	20,83	18,27	3,57	20,38	2,35	2,35	2,35
16	110,46	110,46	110,46	15,45	15,45	15,45	2,74	2,74	2,74
17	44,45	88,93	89,26	58,07	61,16	71,98	2,74	2,74	2,74
18	55,74	51,17	48,08	42,35	47,49	40,62	2,74	2,74	2,74
19	41,86	43,67	43,68	48,37	53,68	35,93	2,74	2,74	2,74
20	27,04	35	0	36,62	43,79	-	2,35	2,35	0

Fonte: Elaboração própria

Verificamos uma diversidade de dimensões de áreas das explorações em estudo, desde os 5,08 até aos 216,92 ha, sendo as explorações que possuem efetivo pecuário aquelas que apresentam uma área maior, relativamente às explorações exclusivamente vegetais. Também o número de CN exploradas apresenta uma amplitude bastante dispar, compreendida entre as 0,23 (ano de 2011) e as 144,45 CN (ano 2009), verificada surpreendentemente na mesma exploração (n.º 14), devido à venda de grande parte do efetivo, decorrente da pretensão do abandono da atividade pelo empresário.

Constata-se ainda que enquanto as áreas subiram levemente entre os dois primeiros anos sob análise (40,54 para 42,51 Ha, em média), recuaram no ano seguinte (para 38,68 Ha), tem-se vindo a verificar um decréscimo no número médio anual de CN exploradas (44,02; 41,07; e 28,93, para 2009, 2010 e 2011, respetivamente).

Quanto às UTA verifica-se também uma multiplicidade de valores, variando entre as 1,18 e as 5,58 UTA.

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Apresentam-se nos pontos seguintes as principais fontes de receita e custos recolhidos das explorações em estudo, com base nos quais foram calculados os seus resultados e indicadores técnico-económicos. Os valores apresentados encontram-se arredondados à unidade.

Por forma a uma correta comparação entre estes parâmetros com os dados facultados pelo GPP (não publicados - np) provenientes de amostras de contabilidades agrícolas, agrupadas por classe de Dimensão Económica (DE) e classes de Orientação Técnico-Económica (OTE), apresentam-se os quadros 4 e 5 com a classificação atribuída às explorações em estudo.

Quadro 4 – Classes de Dimensão Económica apresentadas nos estudos de caso.

Classe DE	Valores em euros	N.º Exploração
1	0 até 25000 euros	1,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20
2	25000 a 50000 euros	2 e 3

Fonte: Elaboração própria

Quadro 5 – Classes de Orientação Técnico-económica apresentadas nos estudos de caso

Classe OTE	Descritivo OTE	N.º da Exploração	Grupo de análise	DE
3	Horticultura e outras culturas Extensivas	10, 11	1	1
7	Frutos Frescos (Inc. Citrinos e Uva de mesa)	1,2,3,4,5,6,7,8,9	2	1 e 2
11	Bovinos Carne	14, 15, 17, 18, 19, 20	3	1
12	Ovinos / Caprinos	16	Sem dados	1
17	Mistas Culturas e Pecuária	12, 13	4	1

Fonte: Elaboração própria

Com base nas classificações efetuadas nos quadros 4 e 5, procedemos à constituição dos seguintes grupos, similares aos facultados pelo GPP (np), e necessários para as posteriores análises comparativas, tendo sido atribuídas colorações diferentes no sentido de facilitar as respetivas correspondências:

- Grupo 1 (rosa): constituído pelas explorações 10 e 11 e enquadradas na DE 1;
- Grupo 2: possui explorações enquadradas na OTE 7, cultura de frutos frescos,
  - DE 1 (verde claro): explorações 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9;
  - DE 2 (verde escuro): explorações 2 e 3;
- Grupo 3 (roxo): constituído por explorações enquadradas na OTE 11, bovinos de carne e contemplam as explorações 14, 15, 17, 18, 19 e 20. Tratam-se de explorações enquadradas na DE 1;
- Grupo 4 (azul): representa explorações com atividades vegetais e de pecuária, OTE 17, e enquadradas na DE 1. Correspondem as explorações n.º 12 e 13.
- Para a exploração 16, cuja atividade principal é caprinicultura, não foram disponibilizados dados correspondentes pelo GPP (np).

4.1. Proveitos da Exploração

Os proveitos apresentados resultam do apuramento do Produto Bruto (PB) vegetal e animal, calculados de acordo com Avillez *et al.* (1987), acrescidos dos subsídios correntes à exploração obtidos através do Regime de Pagamento Único, cujo montante varia em função da área explorada, direitos detidos pelo agricultor e respetivo valor, tipo de culturas desenvolvidas, entre outros.

Nas explorações em estudo exclusivamente vegetais, o seu PB apresenta um valor mínimo de 1.302,27 €, em 2009, e um valor máximo de 58.720,10 €, em 2010. Em termos evolutivos, verifica-se que, entre 2009 e 2010, algumas destas explorações aumentaram o seu PB (explorações 1, 3, 5, 11 e 13), enquanto outras viram o seu valor ser reduzido (explorações 2, 4 e 12). Entre 2010 e 2011, verificou-se um aumento no PB vegetal nas explorações 2, 6, 8, 9, 10, 12 e 13.

Quanto às explorações com vocação animal, o seu PB oscila entre -12.871,24 € e 180.692,46 €, ambos verificados em 2010. Em termos evolutivos, é a exploração com o número 17 que apresenta um PB animal mais constante, apesar desta ter sofrido alterações acentuadas na SAU explorada (Quadro 6).

Quadro 6 – Proveitos anuais das explorações em estudo, entre 2009 e 2011, em Euros

N.º da Exploração	PB Vegetal			PB Animal			Subsídios à Exploração			Total dos Proveitos		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
1	22.653	29.853	17.505	0	0	0	1.136	9.906	6.636	23.789	39.759	24.141
2	46.554	44.516	49.970	0	0	0	3.791	8.387	5.412	50.344	52.903	55.382
3	58.602	58.720	39.930	0	0	0	2.862	9.750	3.195	61.464	68.470	43.125
4	14.950	14.106	5.660	0	0	0	3.914	7.496	4.512	18.864	21.602	10.172
5	8.043	23.464	22.423	0	0	0	1.166	2.558	6.896	9.209	26.023	29.319
6	0	3.367	5.076	0	0	0	0	1.083	3.526	0	4.450	8.603
7	0	0	7.300	0	0	0	0	0	1.917	0	0	9.217
8	0	38.572	48.970	0	0	0	0	0	0	0	38.572	48.970
9	0	12.345	27.950	0	0	0	0	2.928	2.735	0	15.273	30.686
10	0	2.200	5.665	0	0	0	0	829	4.443	0	3.029	10.108
11	1.302	1.901	1.476	0	0	0	226	3.125	8.005	1.529	5.026	9.481
12	10.980	9.220	10.464	0	3.010	1.442	1.211	6.795	19.339	12.191	19.025	31.245
13	3.450	8.035	15.068	4.596	3.691	0	16.622	35.283	19.819	24.668	47.008	34.887
14	0	0	0	15.727	180.693	4.137	34.699	72.417	24.462	50.425	253.110	28.599
15	0	0	0	5.791	-2.429	8.383	17.987	29.943	17.826	23.778	27.514	26.209
16	0	0	0	0	5.196	8.284	1.828	5.189	24.629	1.828	10.385	32.913
17	0	0	0	5.903	6.389	6.893	12.165	24.924	28.650	18.069	31.313	35.543
18	0	0	0	5.398	-12.871	8.866	25.092	30.878	24.044	30.490	18.007	32.910
19	0	0	0	-2.681	11.202	18.078	16.047	17.711	27.482	13.366	28.913	45.560
20	0	0	0	2.395	19.142	0	21.774	16.013	0	24.169	35.155	0

Fonte: Elaboração própria

Os subsídios à exploração são mais elevados nas explorações que apresentam efetivo pecuário. Em termos globais, de 2009 para 2010, o valor das ajudas monetárias atribuídas à exploração sofreu um acréscimo, que se reduziu logo no ano seguinte.

Na Figura 1 podemos verificar o peso do PB e dos subsídios à exploração no total dos proveitos de cada uma das explorações em estudo, considerando o valor médio dos três anos em análise.

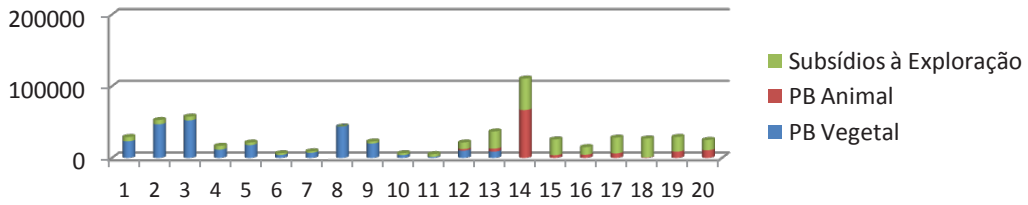


Figura 1- Proveitos médios das explorações em estudo, entre 2009 e 2011, em Euros

Da análise da Figura 1 verificamos que, relativamente às explorações que possuem efetivo pecuário, da exploração n.º 13 à exploração n.º 20, a proporção de subsídios à exploração é, na maior parte dos casos, superior ao valor do seu PB. Este facto mostra-nos que estes empresários recebem mais dinheiro com o Pedido Único de Ajudas associado à manutenção do efetivo, do que propriamente com o valor das transações comerciais. Por outro lado, a manutenção das explorações agrícolas sem o recebimento de ajudas tornaria a atividade economicamente insustentável. Complementar a atividade pecuária com atividades vegetais, e/ou a valorização e venda do produto animal a preços mais elevados poderia consistir numa solução para a sustentabilidade das explorações pecuárias sem recurso ao recebimento de ajudas.

4.2. Custos

Tal como os proveitos, também os custos de exploração (Quadro 7) foram extraídos dos balancetes, e dos formulários do IRS e IES das contabilidades das explorações referentes aos exercícios económicos de 2009, 2010 e 2011.

Quadro 7 – Custos anuais das explorações em estudo, entre 2009 e 2011, em Euros

N.º da Exploração	Compras de Bens e Serviços ao Exterior			Contribuições e impostos de bens não fundiários			Amortizações		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
1	7.064	7.517	2.129	220	222	207	1.968	2.669	2.419
2	8.459	19.374	20.689	10	0	0	6.818	14.147	17.198
3	16.973	11.276	2.841	0	0	0	4.268	5.740	6.534
4	7.081	5.659	1.237	0	0	0	2.238	2.238	2.238
5	1.269	3.496	5.593	0	44	0	4.270	4.270	4.270
6	0	57	4.084	0	0	0	0	0	0
7	0	0	2.699	0	0	9	0	0	0
8	3.529	28.985	27.657	0	0	0	10	2.795	4.445
9	1.263	1.664	1.397	0	0	0	2.142	3.367	3.367
10	0	2.725	3.074	0	0	0	0	4.244	947
11	839	461	2.421	0	0	0	773	4.772	8.391
12	2.027	12.712	12.279	17	309	0	5.839	5.939	5.939
13	13.793	17.905	20.294	2	0	0	2.572	2.572	2.905
14	35.997	46.928	7.509	383	1.484	610	12.973	12.973	13.225
15	4.502	1.058	1.837	0	0	0	10.712	10.712	10.712
16	6.872	14.005	25.913	1.118	24	7	891	5.362	5.757
17	9.127	9.736	12.114	0	0	0	16.209	16.204	16.204
18	18.736	15.180	8.867	9	0	0	6.350	5.341	795
19	9.360	19.894	24.371	34	0	0	15.223	25.797	26.003
20	1.172	625	0	27	0,00	0	290	573	0

Fonte: Elaboração própria

Quadro 8 – Custos anuais das explorações em estudo, , entre 2009 e 2011, em Euros (Continuação)

N.º da Exploração	Salários e Encargos Sociais Pagos			Juros e Gastos Similares Suportados			Outros Gastos e Perdas			Total dos Custos		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
1	18.170	16.666	20.328	102	0	0	223	0	0	27.747	27.074	25.083
2	10.837	13.204	15.726	3	0	0	152	60	0	26.279	46.786	53.612
3	0	0	0	0	0	0	1.343	0	0	22.584	17.016	9.374
4	108	0	119	0	0	0	24	0	15	9.451	7.897	3.610
5	0	380	1.424	0	0	0	0	40	15	5.539	8.230	11.302
6	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	57	4.099
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.708
8	0	14.905	15.966	0	0	0	408	554	199	3.947	47.240	48.267
9	464	4.057	4.222	0	1.654	0	0	0	0	3.869	10.742	8.986
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.969	4.021
11	0	0	558	0	0	0	0	0	120	1.612	5.233	11.490
12	0	0	1.958	0	0	0	0	151	171	7.883	19.111	20.346
13	2.151	0	1.587	1	0	0	3.949	2.503	0	22.467	22.980	24.786
14	0	0	0	0	11.311	544	915	0	789	50.269	72.696	22.676
15	1.917	1.917	2.234	0	0	0	15	15	15	17.146	13.701	14.798
16	0	0	0	974	0	0	10	1.182	70	9.865	20.573	31.746
17	1.805	1.907	2.211	506	0	0	0	647	560	27.647	28.493	31.089
18	9	0	196	287	128	0	227	1.258	565	25.618	21.908	10.423
19	1.927	1.929	712	1.231	1.522	479	2.948	11.736	7.591	30.722	60.877	59.156
20	0	0	0	0	0	0	2.567	1.028	0	4.056	2.226	0

Fonte: Elaboração própria

As compras de bens e serviços ao exterior são um gasto representativo, uma vez que representam cerca de 49% dos custos totais das explorações. As amortizações são o segundo gasto mais elevado representando cerca de 31% do total dos encargos. Seguidamente são os salários e encargos sociais pagos os que representam cerca de 14% dos gastos. No caso das empresas patronais, verifica-se que algumas das explorações, nomeadamente as n.º 3, 14 e 20, não apresentaram gastos com o pessoal. Em algumas empresas familiares também não se verifica a valorização dos custos com o pessoal.

Os custos financeiros representam apenas cerca de 2% do total dos encargos das explorações, o que permite concluir que o grau de endividamento é muito baixo ou mesmo nulo.

4.3. Resultados Económicos

Os resultados económicos que se apresentam neste item foram selecionados com base na informação contabilística apresentada e disponibilizada pelos empresários,

calculados de acordo com Avillez *et al.* (1987)[1]. Ressalvamos, no entanto, que de entre os diversos resultados calculados, optamos por apresentar (Quadro 8) apenas aqueles que se podem comparar com os dados facultados pelo GPP (np).

A análise do Quadro 8, permite enumerar sinteticamente, o seguinte:

- VAB - Ao nível das explorações vegetais, obtiveram-se resultados superiores nos grupos dois DE2 e três;
- RLE - Ao nível do resultado líquido da exploração, verificaram-se resultados negativos nos casos de estudo, cerca de 31% no ano de 2009; 26% em 2010 e 11 % em 2011.
- REF - Não se verificaram diferenças significativas entre o RLE e o REF, o que permite verificar a existência de poucos custos apresentados essencialmente com os salários e encargos sociais, ou que estes têm pouco impacto nos resultados das empresas familiares.

Quadro 8 – Resultados económicos obtidos nas explorações estudadas, entre 2009 e 2011, em Euros

N.º da Exploração	Valor Acrescentado Bruto (VAB)			Rendimento Líquido da Exploração (RLE)			Rendimento do Empresário e Família (REF)		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
1	16.725	32.242	22.012	14.537	29.351	19.387			
2	41.886	33.528	34.694	35.058	19.381	17.496			
3	44.491	57.194	40.284	40.223	51.454	33.750			
4	11.783	15.943	8.934	9.545	13.705	6.696	9.437	13.705	6.577
5	7.940	22.527	23.726	3.670	18.212	19.455			
6	0	4.392	4.518	0	4.392	4.518	0	4.392	4.518
7	0	0	6.518	0	0	6.509	0	0	6.509
8	0	9.586	21.312	0	6.791	16.867			
9	-1.263	13.608	29.288	-3.405	10.242	25.921	-3.869	6.184	21.699
10	0	303	7.034	0	-3.941	6.087	0	-3.941	6.087
11	689	4.565	7.060	-84	-207	-1.330			
12	10.163	6.314	18.966	4.307	65	13.027	4.307	65	11.069
13	10.876	29.103	14.593	8.302	26.531	11.688	6.151	26.531	10.101
14	14.428	206.182	21.090	1.072	191.725	7.255			
15	19.276	26.456	24.372	8.563	15.744	13.660	6.647	13.827	11.426
16	-5.044	-3.620	7.000	-7.054	-9.006	1.237	-7.054	-9.006	1.237
17	8.942	21.578	23.430	-7.268	5.374	7.226	-9.073	3.467	5.015
18	11.754	2.827	24.043	5.395	-2.514	23.248	5.386	-2.514	23.052
19	4.006	9.020	21.189	-11.251	-16.777	-4.814	-13.178	-18.706	-5.525
20	22.997	34.530	0	22.681	33.957	0			

Fonte: Elaboração própria

[1] No caso do cálculo do VAB foram adicionados os subsídios à exploração, de acordo com a fórmula presente nos dados facultados pelo GPP (np).

Quadro 8 – Resultados económicos obtidos nas explorações estudadas, entre 2009 e 2011, em Euros (Continuação)

N.º da Exploração	Rendimento Empresarial (RE)			Rendimento do Trabalho (RT)			Rendimento do Trabalho Familiar (RTF)		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
1	-3.633	12.686	-941	14.435	29.351	19.387			
2	24.221	6.177	1.770	35.055	19.381	17.496			
3	40.223	51.454	33.750	40.223	51.454	33.750			
4				9.545	13.705	6.696	9.437	13.705	6.577
5	3.670	17.832	18.032	3.670	18.212	19.455			
6				0	4.392	4.518	0	4.392	4.518
7				0	0	6.509	0	0	6.509
8	0	-8.114	902	0	6.791	16.867			
9				-3.405	8.588	25.921	-3.869	4.531	21.699
10				-115	-3.941	6.087	0	-3.941	6.087
11	-84	-207	-1.889	-84	-207	-1.330			
12				4.307	65	13.027	4.307	65	11.069
13				8.302	26.531	11.688	6.151	26.531	10.101
14	1.072	191.725	7.255	1.072	180.413	6.711			
15				8.563	15.744	13.660	6.647	13.827	11.426
16				-8.027	-9.006	1.237	-8.027	-9.006	1.237
17				-7.773	5.374	7.226	-9.579	3.467	5.015
18				5.109	-2.643	23.248	5.099	-2.643	23.052
19				-12.481	-18.300	-5.293	-14.408	-20.228	-6.005
20	22.681	33.957		22.681	33.957				

Fonte: Elaboração própria

- RE – Verificaram-se algumas diferenças entre o RLE e o RE nas explorações n.º 1, 2, 5, 8 e 11.
- RT - Neste resultado, verifica-se que os custos de financiamento na maioria das explorações estudadas têm pouco impacto nos seus resultados.
- RTF - Verifica-se, novamente, que os custos com os salário e encargos sociais têm pouco impacto neste resultado.

4.4. INDICADORES TÉCNICO-ECONÓMICOS

A resultados económicos globais calculados anteriormente para os casos sob estudo revelaram uma discrepância acentuada de valores, dificultando possíveis análises comparativas. Estas diferenças resultam do facto das explorações apresentarem características distintas entre si, ao nível da sua estrutura, organização, modo de funcionamento, atividades exploradas, bem como da aplicação de diferentes fatores produtivos. Neste sentido, procedeu-se ao cálculo de indicadores que colocam os vários resultados numa base comum, neste caso tendo por base a - SAU, CN e UTA. No entanto, mesmo com estes parâmetros, verificaram-se dificuldades nas comparações

realizadas posteriormente, quer entre explorações quer com os dados facultados pelo GPP (np), como se assinalarão de seguida.

O Quadro 9 sintetiza os indicadores obtidos para os casos de estudo, bem como para os grupos de explorações identificados anteriormente e suas correspondências com os dados do GPP (np).

Quadro 9 – Indicadores Técnico-Económicos obtidos para as explorações estudadas, entre 2009 e 2011

N.º da Exploração	PB vegetal/ SAU (€/Ha)			PB animal/ Cabeça Normal (€/CN)			REF/ SAU (€/Ha)			REF/ Cabeça Normal (€/CN)		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
1	1.350	1.543	917	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2.615	2.441	2.770	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	2.813	2.819	1.917	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	764	721	269	0	0	0	483	701	313	0	0	0
5	1.580	2.862	4.405	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	652	0	0	0	0	0	580	0	0	0
7	0	0	1.401	0	0	0	0	0	1.249	0	0	0
8	0	2.190	3.593	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	2.334	5.284	0	0	0	-762	1.169	4.102	0	0	0
10	0	235	631	0	0	0	0	-421	678	0	0	0
11	194	236	142	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	314	276	283	0	175	81	123	2	300	0	4	619
13	103	241	451	199	309	0	184	794	302	266	2.244	0
14	0	0	0	109	1.566	17.975	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	317	-681	411	319	537	549	364	3.875	561
16	0	0	0	0	336	536	-64	-82	11	-457	-583	80
17	0	0	0	102	105	96	-204	39	56	-156	57	70
18	0	0	0	128	-271	218	97	-49	479	127	-53	568
19	0	0	0	-55	209	503	-315	-428	-127	-273	-349	-154
20	0	0	0	65	437	0	0	0	0	0	0	0
Análise Comparativa												
Média Grupo 1	389	235	369	0	0	0	0	-452	629	0	0	0
Dados RICA	1.370	701	1.348	0	0	0	896	506	905	0	0	0
Média Grupo 2 - DE 1	1.309	1.449	1.749	0	0	0	239	578	892	0	0	0
Dados RICA	2.544	2.162	2.592	0	0	0	1.108	835	943	0	0	0
Média Grupo 2 - DE 2	2.722	2.642	2.314	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dados RICA	2.564	1.750	5.822	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Média Grupo 3	0	0	0	94	622	274	-41	-13	101	-44	-18	251
Dados RICA	0	0	0	252	256	290	280	348	369	300	409	373
Média Grupo 4	211	258	363	282	230	81	153	398	301	321	912	591
Dados RICA	189	519	439	130	195	153	228	632	439	255	462	248

Fonte: Elaboração própria

Quadro 9 – Indicadores Técnico-Económicos obtidos para as explorações estudadas, entre 2009 e 2011 (continuação)

N.º da Exploração	RE/ SAU (€/Ha)			RE/ CN (€/CN)			RT/UTA			RTF/UTA		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
1	-217	656	-49	0	0	0	3.091	6.285	4.151	0	0	0
2	1.361	339	98	0	0	0	6.282	3.473	3.135	0	0	0
3	1.931	2.470	1.620	0	0	0	10.755	13.758	9.024	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	3.994	5.734	2.802	3.948	5.734	2.752
5	721	2.175	3.543	0	0	0	1.548	7.685	8.209	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	3.829	0	3.722	3.829
7	0	0	0	0	0	0	0	0	5.516	0	0	5.516
8	0	-461	66	0	0	0	0	2.318	5.757	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	-2.885	7.278	21.967	-3.279	3.839	18.389
10	0	0	0	0	0	0	0	-3.340	5.159	0	-3.340	5.159
11	-13	-26	-182	0	0	0	-71	-176	-1.127	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	1.833	28	5.543	1.833	28	4.710
13	0	0	0	0	0	0	3.533	11.290	4.974	2.617	11.290	4.298
14	6	884	34	7	1.662	31.524	366	61.575	2.291	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	3.644	6.700	5.813	2.828	5.884	4.862
16	0	0	0	0	0	0	-2.930	-3.287	451	-2.930	-3.287	451
17	0	0	0	0	0	0	-2.837	1.961	2.637	-3.496	1.265	1.830
18	0	0	0	0	0	0	1.864	-964	8.485	1.861	-964	8.413
19	0	0	0	0	0	0	-4.555	-6.679	-1.932	-5.259	-7.383	-2.191
20	839	970	0	619	776	0	9.651	14.450	0	0	0	0
Análise Comparativa												
Média Grupo 1	-25	-24	-195	0	0	0	-18	-445	510	0	-846	1.306
Dados RICA	896	506	905	0	0	0	3.374	3.265	3.380	3.331	2.937	2.973
Média Grupo 2 - DE 1	2	533	544	0	0	0	2.238	5.505	6.249	1028	3.074	4.326
Dados RICA	1.108	835	943	0	0	0	6.306	4.554	5.173	3003	4.554	5.173
Média Grupo 2 - DE 2	1.668	1.475	914	0	0	0	8.077	7.600	5.499	0	0	0
Dados RICA	1.104	-95	3.224	0	0	0	11.634	3.130	-79.340	0	0	0
Média Grupo 3	189	1.467	87	205	2.083	215	1.083	13.536	3.374	-1.158	-528	3.101
Dados RICA	280	348	369	300	409	373	4.160	5.521	4.705	4012	5.419	4.566
Média Grupo 4	0	0	0	0	0	0	2.683	5.659	5.259	2225	5.659	4.504
Dados RICA	0	0	0	0	0	0	3.385	4.000	2.289	2818	3.590	2.001

Fonte: Elaboração própria

A análise do Quadro 9, permite enumerar as seguintes observações:

- PB Vegetal/SAU – Em termos gerais, verificaram-se indicadores mais favoráveis na amostra da contabilidade no âmbito da RICA em todos os grupos, com excepção do grupo 2 DE2, no ano de 2009 e 2010 e no prupo 4 em 2009.
- PB Animal/CN – Verificam-se valorizações das CN muito diferentes entre as explorações e os dados das contabilidades da RICA. Apesar de existir o SIMA, verificam-se muitas diferenças nos preços de venda dos bovinos.
- REF/SAU – Este indicador é negativo em algumas das explorações do caso de estudo e curiosamente é positivo em todas as explorações na amostra facultada pelo GPP.

- REF/CN – Neste ponto, 47% dos resultados do caso de estudo são negativos, ao contrário dos dados facultados pelo GPP.
- RE/SAU – Este indicador reflete valores interesantes para alguma explorações vegetais, no entanto, outras apresentam valores negativo. No Grupo 2 DE 2, relativamente ao ano de 2010, os dados do GPP também são negativos.
- RE/CN – Este indicador sugere diferenças significativas entre os dados do GPP e os dados do estudo de caso.
- RT/UTA – Este indicador mostra que nas explorações animais, por regra, são obtidos melhores resultados ao nível da rentabilidade do trabalho.
- RTF/UTA – Com exceção do grupo 4, os dados RICA são acentuadamente superiores.
- Na generalidade, não se evidencia um evolução padrão marcante em nenhuma das situações sob estudo, nem para nenhum indicador específico. Tanto se verificam tendências crescentes dos valores de 2009 para 2010, como de 2010 para 2011.

5. CONCLUSÕES

Ao longo deste artigo analisamos aspetos relacionados com os sistemas de contabilidade aplicados ao setor agrícola e a sua forma de tributação. A opção de escolha pelo sistema de contabilidade organizada ou contabilidade simplifica depende da forma jurídica do empresário, do volume de proveitos, dos custos e objetivos da exploração.

Verificamos que a nível nacional existem poucas explorações agrícolas com rendimentos declarados, o que poderá advir de uma ideia preexistente de que não é obrigatório declarar esses valores. A criação da obrigação da comunicação à Autoridade Tributária do valor das ajudas pagas aos agricultores pelo IFAP poderá contribuir para o aumento do número de explorações com atividade nas finanças, o que permitirá aumentar os dados disponíveis necessários para o cálculo dos resultados das empresas agrícolas.

Ao nível dos casos de estudo, verifica-se que a amostra é constituída apenas por empresários em nome individual, sendo que 30% dispõem de contabilidade organizada. De todas as explorações analisadas, apenas uma não desenvolveu nenhum tipo de projeto agrícola. Podemos verificar que nem todos os gastos são valorizados e refletidos

na contabilidade, principalmente nas explorações em que é adotado o sistema de contabilidade simplificada, mais especificamente relativamente à rubrica de gastos com o pessoal. Este facto prejudica a obtenção dos resultados, que em alguns dos caso poderia ser negativo. Sentimos também dificuldade na comparação entre explorações, pelo facto de todas elas estarem sujeitas a fatores que as diferenciam entre si. Verificaram-se diferenças significativas entre os resultados das explorações alvo do estudo de caso e dados das explorações facultados pelo GPP.

Outros indicadores poderiam ser úteis para complementar este trabalho, no entanto, não se obteve informação disponível para o efeito na contabilidade geral, pois seria necessário por exemplo, a aplicação se um sistema de contabilidade analítica a todas as explorações.

A análise efetuada foi também um pouco prejudicada por existirem poucas referências bibliográficas sobre a temática. No entanto, foi um desafio enriquecedor abordar o tema em questão, sendo que se verifica a necessidade de existirem mais investigações e estudos disponíveis sobre a gestão das atividades agrárias através da contabilidade, para que os empresários agrícolas, profissionais da contabilidade e do setor agrário em geral possam apoiar e potenciar o desenvolvimento deste setor de atividade tão essencial à sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

André, A. (2012). O tratamento dos activos biológicos nas microentidades. Dissertação de Mestrado em Contabilidade e Finanças, Porto, Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto.

Avillez, F.; Estácio, F. e Neves, M. (1987). *Análise de Projectos Agrícolas de Investimento no Contexto da Política Agrícola Comum*, Banco Pinto & Sotto Mayor, Lisboa.

Barañano, A. (2008). *Métodos e Técnicas de Investigação em Gestão*, Edições Sílabo, Lisboa.

Cardoso, C. (sd). Agricultura e Activos Biológicos no Âmbito do Sistema de Normalização Contabilística. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Disponível em <http://www.drapc.min-agricultura.pt/base/documentos/agricultura_activos_biologicos.pdf> (acesso em 10 julho 2013).

Comissão de Normalização Contabilística (2007). *Norma Contabilística de Relato Financeiro n.º 17*.

Conselho das Comunidades Europeia (1985). Regulamento (CEE) N.º 797/85 do Conselho, de 12 de Março de 1985, relativo à melhoria da eficácia das estruturas agrícolas. Jornal Oficial das Comunidades Europeias N.º L 93 de 30.03.1985, p. 1-18.

Costa, F. (1989). *A Contabilidade e a Gestão na Empresa Agrícola*, Ministério da Agricultura, Pescas e Alimentação, Secretaria de Estado da Agricultura, Lisboa.

GPP (np). Dados de contabilidades de explorações agrícolas situadas no Norte de Portugal, Rede de Informação de Contabilidades Agrícolas, Dados não publicados.

MAPA (1986). Decreto-Lei N.º 172-G/86. Integra as modalidades de aplicação a Portugal do Regulamento (CEE) n.º 797/85, que institui uma acção comum relativa à melhoria da eficácia das estruturas agrícolas. Diário da República N.º 147, I Série, de 30 de junho de 1986, pp. 1550-(7) – 1550-(18).

MAPA (1986). Portaria N.º 715/86. Prevê um sistema de contabilidade simplificada adequado às explorações agrícolas que não tenham qualquer tipo de registo de contabilidade e que não pretendam introduzir sistemas de contabilidade mais detalhados. Diário da República N.º 274, I Série, de 27 de novembro de 1986, pp. 3573-3574.

Ministério das Finanças e da Administração Pública. Decreto-Lei N.º 36-A/11. Aprova vários modelos de demonstrações financeiras aplicáveis às entidades do sector não lucrativo (ESNL). Diário da República N.º 48, I Série, de 9 de Março de 2011, pp. 1344-(2) - 1344(11).

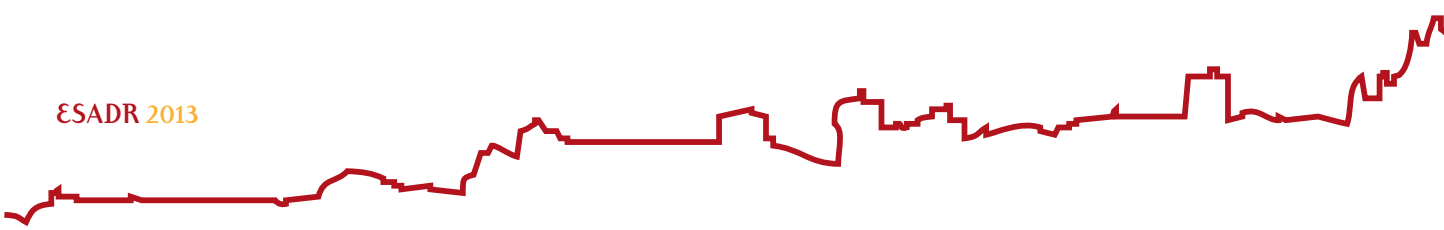
Ministério das Finanças e da Administração Pública. Decreto-Lei N.º 158/2009. Aprova o Sistema de Normalização Contabilística e revoga o Plano Oficial de Contabilidade, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 47/77, de 7 de Fevereiro. Diário da República N.º 133, I Série, de 13 de Julho de 2009, pp. 4375-4384.

Ministérios do Plano e Coordenação Económica e das Finanças. Decreto-Lei Nº 47/77. Aprova o Plano Oficial de Contabilidade para as empresas. Diário da República N.º 31/77, I Série 2º Suplemento, de 7 de fevereiro 1977, pp. 200-(6) - 200-(53).

Pereira, C. e Franco, V. (1994). *Contabilidade Analítica*, 6ª Edição, Rei Dos Livros, Lisboa.

Pereira, R. (2011). *Sistema de Informação de Mercados Agrícolas – O Impacto da Contabilidade e da Fiscalidade na Agricultura*, Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, Gabinete de Planeamento e Políticas, Santarém.

Rodrigues, O. (1994). *Lições da Disciplina de Contabilidade Agrícola*, Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior Agrária de Bragança, Bragança.



Avaliação do impacte das alterações climáticas na sustentabilidade económica da cultura da vinha no Alentejo

Coelho, J.C.[1], Lopes, C. M. [1], Braga, R. [2], Pinto, P.A. [1] e Egipto, R.[3]

1. Introdução

A variabilidade climática tem vindo a acentuar-se ao longo das duas últimas décadas na região do Alentejo, sendo já notórias algumas tendências como o aumento da duração, frequência e intensidade de ondas de calor, a redução da precipitação durante o período de crescimento, o aumento da temperatura durante a maturação para além dum aparente aumento da variabilidade climática. Simultaneamente, a generalidade dos modelos de circulação geral atmosférica estimam um agravamento destas tendências para o final deste século (2080-2100). Neste cenário, estimam-se impactes significativos e quase todos potencialmente negativos tanto no desenvolvimento e na produtividade da vinha como na qualidade das uvas produzidas no Alentejo. Como resposta a este cenário, discutem-se medidas de adaptaçãoresultando em alterações nas práticas culturais, criando novos itinerários técnicos. A adopção dessas medidas de adaptação poderá vir a implicar um aumento significativo dos custos de produção, nomeadamente da rega e dos tratamentos fitossanitários. Este aspecto, associado a possíveis impactes na qualidade e produtividade da uva, contribuirá para alguma incerteza quanto à rendibilidade da cultura da vinha nesse horizonte temporal. Nesta comunicação iremos, pois, conjecturar sobre a evolução da rendibilidade da cultura da vinha no Alentejo, face a cenários de alteração climática para o final deste século, para o que utilizaremos os dados referentes a um caso-de-estudo ilustrativo de uma vinha no Alentejo na região de Reguengos de Monsaraz.

Para este propósito, seguiremos um método de prospectiva assente em quatro passos: 1) fixação e caracterização dos cenários climáticos actual, ou de referência, e futuro (horizonte de 2080); 2) identificação de impactes e estratégias de adaptação alternativas; 3) explicitação de medidas e itinerários técnicos de adaptação em relação ao caso-de-estudo; 4) avaliação das consequências económicas dessas alternativas, através da elaboração de contas de cultura.

[1] Professores do Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa
[2] Professor da Escola Superior Agrária de Elvas do Instituto Politécnico de Portalegre
[3] Doutorando do Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa

2. Caracterização dos cenários climáticos actual e futuro

A alteração climática caracteriza-se por uma variação significativa do estado médio das variáveis que definem o clima e/ou da sua variabilidade, durante um longo período de tempo. Apesar da dificuldade óbvia de avaliação, as principais alterações climáticas reportam-se ao aumento da temperatura média, à alteração do regime pluviométrico e à alteração da intensidade e frequência dos fenómenos climáticos extremos (IPCC, 2007). Por exemplo, durante o último século a temperatura média à superfície da Terra aumentou 0,74 ±0,18ºC (IPCC, 2007).

Acrescente-se que a vulnerabilidade às alterações climáticas é bastante variável de região para região, sendo função, entre outras coisas, da latitude, da altitude e do afastamento/proximidade do mar, da região considerada, bem como do regime regional da circulação geral da atmosfera, não totalmente compreendido. No caso da região Alentejo (Estação Climática de Évora), habitualmente classificada como muito vulnerável, e de acordo com os dados gerados pelo modelo HadRM3 (Hadley Centre) para as simulações que usam o cenário de emissões futuras SRES (Special Report on Emission Scenarios) A2cpara o período 2071-2100 (Miranda *et al.*, 2006), o cenário climática simulado é o seguinte (Fig. 1):

- aumento temperatura média anual dos actuais 16,3 ºC para 21,0 ºC (+4,7 ºC);
- acréscimo de 2 ºC da média da temperatura mínima nos meses de Novembro, Dezembro, Janeiro e Fevereiro (dos actuais 7 ºC para os 9 ºC);
- aumento do somatório de graus-dia de Abril a Setembro, que passará dos actuais 2140 ºC.dia para 3450 ºC.dia;
- redução da precipitação média anual, que passará dos actuais 574 mm para 490 mm, com uma redução da precipitação acumulada de Abril a Setembro de 160,2mm para 54,6 mm;
- alteração da distribuição estacional da precipitação, que passará dos actuais 43,9% - 28,2% - 20,9% - 7,0%, no Outono-Inverno-Primavera-Verão, para 30,6% - 58,3% - 8,9% - 2,2% (Fig. 2);
- ligeiro aumento do período livre de geadas, que passará dos actuais 361,8 (± 3,6) dias para 364,5 (± 1,7) dias.

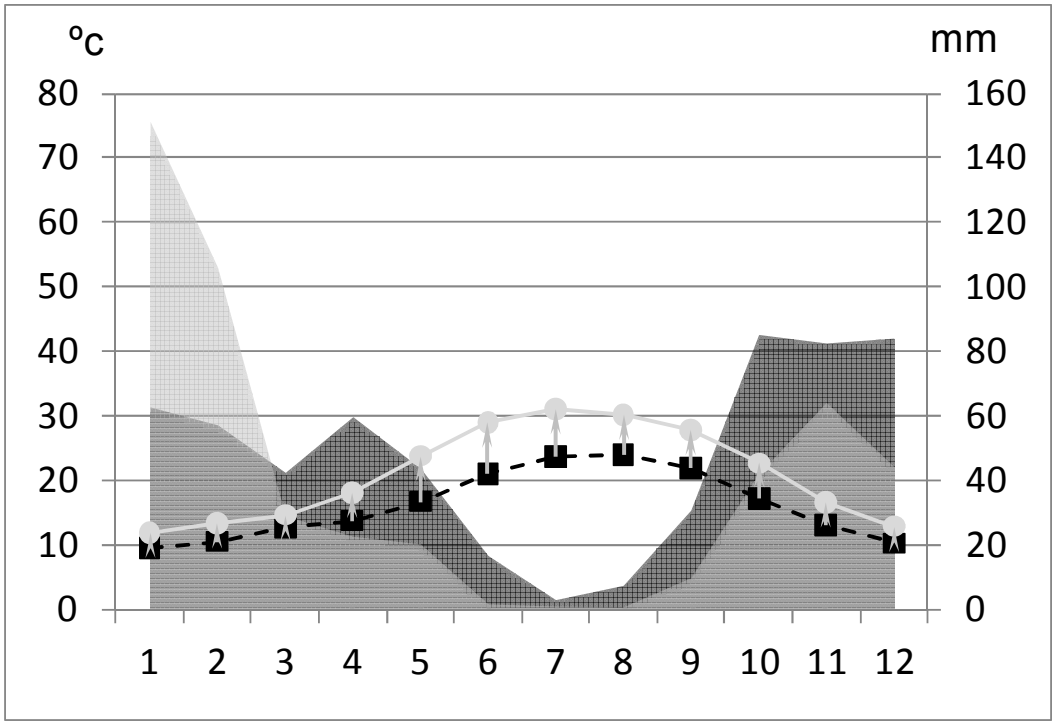


Figura 1 – Diagrama ombrotérmico para a estação meteorológica de Évora e para os períodos de 1981-2010 (cinzento escuro) 2071-2100 (cinzento claro), de acordo com o cenário SRES A2c.

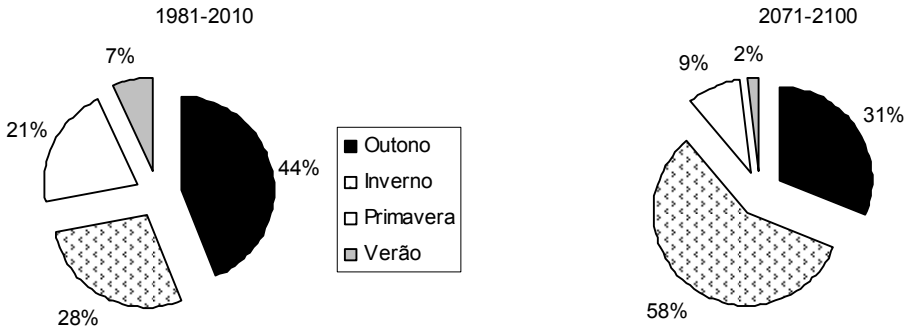


Figura 2 – Alteração da distribuição estacional da precipitação para a estação meteorológica de Évora e para os períodos de 1981-2010 e 2071-2100, de acordo com o cenário SRES A2c.

A partir das séries climáticas relativas ao período 1981-2010 e das séries geradas pelo modelo HadRM3, de acordo com o cenário SRES A2c para o período 2071-2100 foram determinados, através de algoritmos gerados no âmbito do projecto SIAMVITI – Alterações climáticas em viticultura: Cenários, impactos e medidas de adaptação -, um conjunto de índices (bio)climáticos para os principais estados fenológicos da videira.

As tabelas 1, 2 e 3 resumem alguns dos resultados obtidos.

Tabela 1 – Data média (dias Julianos), e respectivo desvio padrão, de ocorrência dos principais estados fenológicos (abrolhamento, floração, pintor e maturação) nos períodos 1981-2010 e 2071-2100, de acordo com o cenário SRES A2c.

Período	Data de Abrolhamento		Data de Floração		Data do Pintor		Data da Maturação	
1981-2010	78	± 7 dias	141	± 10 dias	207	± 8 dias	245	± 11 dias
2071-2100	54	± 4 dias	111	± 10 dias	172	± 7 dias	202	± 9 dias

Tabela 2 – Alteração da média das temperaturas mínimas do ar (Tmin), da média da temperatura mínima absoluta (Tmin(Abs)), da média da temperatura máxima absoluta (Tmax(Abs)), da temperatura média do ar (Tmed) e da precipitação acumulada (e respectivos desvios padrão) nos períodos 1981-2010 e 2071-2100, de acordo com o cenário SRES A2c.

Período	Período repouso vegetativo							
	Tmin		Tmin(Abs)		Tmed		Precip	
1981-2010	9,1	± 1 ºC	-0,9	± 2,1 ºC	13,7	± 0,8 ºC	429,7	± 141,3 mm
2071-2100	15,2	± 0,9 ºC	0,4	± 1,9 ºC	20,0	± 0,8 ºC	329,2	± 133,1 mm
Período	**Período Abrolhamento – Floração**							
	Tmax(Abs)		Tmin		Tmed		Precip	
1981-2010	29,1	± 2,1 ºC	9,1	± 0,7 ºC	14,6	± 0,8 ºC	100,4	± 57,7 mm
2071-2100	28,8	± 2,2 ºC	9,4	± 0,9 ºC	15,0	± 1,1 ºC	51,4	± 52,9 mm
Período	**Período Floração – Pintor**							
	Tmax(Abs)		Tmin		Tmed		Precip	
1981-2010	39,0	± 1,7 ºC	14,5	± 1 ºC	21,9	± 1,2 ºC	35,7	± 41,7 mm
2071-2100	40,3	± 1,8 ºC	15,2	± 1,1 ºC	22,4	± 1,2 ºC	38,5	± 31,1 mm
Período	**Período Pintor – Maturação**							
	Tmax(Abs)		Tmin		Tmed		Precip	
1981-2010	39,1	± 2,4 ºC	16,7	± 1,1 ºC	24,4	± 1,4 ºC	8,3	± 15,9 mm
2071-2100	44,4	± 2,2 ºC	20,4	± 2,3 ºC	28,4	± 2,6 ºC	1,8	± 5 mm
Período	**Período 15 dias antecedentes à data inicio vindima (a) e 15 dias após data inicio Maturação (b)**							
	Precip (a)		Tmed (a)		Precip (b)		Tmed (b)	
1981-2010	5,3	± 13,5 mm	24,1	± 2,1 ºC	11,9	± 18,2 mm	22,7	± 2,5 ºC
2071-2100	1,0	± 3,4 mm	28,5	± 2,5 ºC	0,4	± 0,5 mm	27,5	± 2,5 ºC

Tabela 3 – Alteração do armazenamento de água de um solo com 100 mm de reserva útil na data de início dos principais estados fenológicos (abrolhamento, floração, pintor e maturação), nos períodos 1981-2010 e 2071-2100, de acordo com o cenário SRES A2c.

Período	$W_{(RU100)}$Abrolhamento		$W_{(RU100)}$Floração		$W_{(RU100)}$Pintor		$W_{(RU100)}$ Maturação	
1981-2010	100,0	± 0,5 mm	100,0	± 3,5 mm	28,1	± 51 mm	-56,6	± 75 mm
2071-2100	59,5	± 1 mm	-31,1	± 2,3 mm	-59,0	± 28 mm	-91,2	± 43 mm

De acordo com estes dados, a nossa interpretação deste cenário futuro é a seguinte:

- Uma antecipação das datas de ocorrência dos estados fenológicos: 24 dias na data de abrolhamento, 30 dias na data de floração, 35 dias na data de pintor e 43 dias na data de maturação;
- Embora a data de vindima nem sempre coincida com o estado fenológico maturação (na escala de Baggiolini), pois depende de outros factores entre os quais do perfil de vinho que se pretende obter, é, contudo, interessante comparar o que se passa actualmente e o o cenário futuro, partindo do pressuposto que no

futuro a vindima seja realizada quando as uvas atingirem um grau de maturação idêntico ao que apresentam à data de vindima actual;

- Uma redução da variabilidade associada à data de ocorrência do mesmo estado fenológico;
- Um aumento da média da temperatura mínima do ar em todos as fases (+ 6,1 ºC na fase de repouso vegetativo);
- Um aumento da temperatura média do ar, com maior impacto no período de repouso vegetativo e no período pintor-vindima (aproximadamente + 4,5 ºC no período de 15 dias em torno da data de maturação);
- Uma redução da precipitação acumulada em todos os períodos considerados, com excepção do período floração-pintor;
- Uma redução da precipitação acumulada, bem como da sua variabilidade interanual, no período de 15 dias antecedentes e 15 dias procedentes à data de início da vindima;
- Uma redução da água disponível no solo em todos os estados fenológicos;
- Uma redução da água disponível no solo ao abrolhamento;
- Ocorrência/estabelecimento de um défice hídrico à floração;
- Aumento do défice hídrico à vindima.

3. Impactes e estratégias de adaptação alternativas dos viticultores alentejanos

São múltiplos os autores que estudaram os impactes das alterações climáticas na fisiologia, na fenologia e no rendimento da vinha (ex: Cafarra *et al*., 2012; García de Cortázar-Atauri *et al*., 2009; Gladstones, 2011; Hall & Jones, 2009; Jones & Davis, 2000; Jones & Goodrich, 2008; Jones *et al*., 2005, 2010; Schultz, 2000, 2007; Webb *et al*., 2006 e 2007, entre muitos outros). Com base nas conclusões destes estudos, podemos tentar antecipar quais serão os principais impactes das alterações climáticas na fenologia da videira e no rendimento da vinha cultivada no Alentejo:

- redução dos recursos hídricos (precipitação efectiva) disponíveis;
- aumento do período livre de geadas;
- aumento dos riscos de erosão (particularmente no período de inverno) por via da ocorrência de chuvas mais intensas e redução do teor de matéria orgânica do solo;

- na fenologia da videira: alteração da duração das fases do ciclo biológico; estação favorável ao crescimento mais longa e mais quente; maturações mais rápidas e precoces (e eventualmente desequilibradas, com deficiente maturação fenólica em resultado do aumento do stresse hídrico e térmico à maturação), com a consequente antecipação da data de vindima para períodos do ano mais quentes; período de repouso/dormência mais curto e mais quente;
- na fisiologia da videira: maior stresse hídrico por via dum balanço hídrico mais deficitário no período vegetativo (elevada repercussão em solos com baixa capacidade de armazenamento, como são a maioria dos solos com maior aptidão vitícola); redução da fotossíntese, aumento da respiração e transpiração; redução do crescimento vegetativo e reprodutivo; senescência foliar precoce e redução do armazenamento de reservas com possíveis problemas de perenidade; e alterações da maturação;
- na produção e qualidade das uvas: paragens de maturação; escaldão nos bagos, emurchecimento, sobre-maturação; redução da acidez (particularmente ácido málico) e do potencial aromático; redução da síntese e/ou degradação das antocianinas por excesso de temperatura (Ta>33-35ºC); maturação alcoólica desfasada da maturação fenólica;
- na sanidade: alteração dos níveis/períodos de incidência e da tipologia de pragas e doenças;
- redução da oportunidade de entrada de máquinas na parcela nos meses de Inverno, com consequências na oportunidade de realização de tarefas como a pré-poda, a aplicação de herbicida, etc.

Tudo isto configura a necessidade de adoptar uma série de estratégias de adaptação, que podem passar, entre outras coisas, por aumentar a capacidade de retenção de água no solo, diminuir o escoamento superficial da água das chuvas no inverno, gerir melhor o estado hídrico e sanitário das plantas e aumentar o volume de rega e a eficiência de uso da água.

4. Possíveis medidas de adaptação dos viticultores alentejanos

Perante o cenário de alterações climáticas previsto para a região do Alentejo e as estratégias anteriormente sugeridas, o viticultor dispõe de uma grande diversidade de medidas de adaptação, devendo a escolha ser ajustada à situação ecológica e aos objectivos da produção. Para além disso, no mesmo local ("*terroir*") determinadas

medidas poderão ser necessárias apenas em alguns anos com condições meteorológicas mais extremas. Podemos, pois, considerar vários níveis de actuação:

- A **escolha do local** (localização – exposição, declive, altitude, proximidade do litoral, latitude, solo, disponibilidade de água para rega, etc.) **e do material vegetal de plantação** (porta-enxertos, castas e clones) deve ter por base a possibilidade de mitigação dos efeitos previstos no aumento do stresse hídrico e térmico. Por exemplo, deve dar-se preferência a solos mais profundos e de maior capacidade de retenção para a água, a porta-enxertos mais resistentes à secura e a castas de ciclo mais longo, mais resistentes ao stresse hídrico e térmico e mais eficientes no uso da água;
- No que se refere ao **sistema de manutenção do solo** a bibliografia (Yunusa *et al*., 1997; Lopes *et al*., 2004, 2008 e 2011; Monteiro e Lopes, 2007, Centinari *et al*. 2011) é unânime quanto à possibilidade de utilização do **enrelvamento** da entrelinha como medida de adaptação às alterações climáticas, dado ser uma técnica que apresenta, entre outras e comparativamente à mobilização da entrelinha, as vantagens de reduzir a erosão, de aumentar a infiltração da água no solo, de facilitar o tráfico de máquinas e de aumentar a biodiversidade. No entanto, esta técnica cultural apresenta como desvantagem a competição do "relvado" com a videira pelos recursos hídricos. Esta desvantagem é considerada a principal razão que tem limitado a sua expansão nas vinhas portuguesas, em particular em regiões quentes e secas, como é o caso do Alentejo. Para além do enrelvamento, a utilização de **coberturas orgânicas na linha** ("mulching") poderá constituir também uma importante medida de adaptação uma vez que permite substituir o herbicida e, simultaneamente, reduzir a erosão e a temperatura do solo, aumentar o teor de matéria orgânica e a taxa de infiltração da água no solo e economizar água de rega, através da redução da evaporação, sobretudo na zona superficial do bolbo humedecido junto ao gotejador.
- A escolha e adopção do **sistema de condução**, através dos seus vários componentes (geometria e densidade de plantação, orientação das linhas, sistema de poda, carga à poda, altura do tronco, orientação da vegetação, número e arquitectura dos planos de vegetação e intervenções em verde), constitui uma ferramenta fundamental para adaptação às alterações climáticas pois permite a manipulação da exposição das folhas e dos cachos. São muitas as alternativas à disposição do viticultor, passando

pelo aumento da **altura do tronco**, o ajustamento da **altura da sebe** (ao mínimo necessário que permita obter uma área foliar exposta suficiente para uma correcta maturação da uva) e da **arquitectura dos planos de vegetação** (deve evitar-se sistemas de condução que promovam uma exposição excessiva dos cachos às horas de maior calor, como é o caso de sistemas de condução com vegetação descendente).

- A gestão das **intervenções em verde** é, também, uma ferramenta muito poderosa para lidar com a adaptação às alterações climáticas e para garantir uma maior protecção dos cachos, podendo passar por reduzir a intensidade da **orientação da vegetação** (no caso da utilização de arames móveis, quer deixando os arames mais frouxos quer não levantando os arames na zona superior da sebe do lado exposto ao Sol durante a tarde, de forma a aumentar a protecção dos cachos durante as horas de maior calor), **da desponta** e da **desfolha** (desfolhar apenas do lado da sebe não exposto ao calor da tarde, desfolhar o mais cedo possível de forma a permitir a aclimatação do bago e manter sempre a folha imediatamente acima do cacho).
- A boa **gestão da rega** é crucial para a obtenção de vinhos de qualidade, pois esta, regra geral, pressupõe a imposição de um stresse hídrico moderado que induza um balanço equilibrado entre crescimento vegetativo e reprodutivo. Este stresse moderado pode ser obtido através das designadas "*Estratégias de Rega Deficitária*", que envolvem a aplicação de quantidades de água inferiores ao consumo máximo da cultura durante períodos específicos da estação de crescimento, induzindo uma redução do crescimento vegetativo e, nalguns casos, também dos bagos, bem como, uma melhoria da qualidade da uva (Battilani, 2000; McCarthy, 2000; Wample, 2000; Lopes *et al*., 2001).
- A projecção do efeito das alterações climáticas na sanidade das plantas é um assunto bastante complexo, com consequências ainda mal conhecidas. Num trabalho recente, Bugaret (2009) aponta os seguintes cenários:
  - míldio – desenvolvimento favorecido pelos Invernos mais húmidos e quentes; maior agressividade na Primavera no entanto os verões mais secos reduzirão os riscos de míldio nos cachos;
  - escoriose – desenvolvimento favorecido pelos Invernos mais húmidos e quentes;

- oídio – desenvolvimento favorecido pelos verões quentes e secos; antecipação dos períodos de maiores ataques;
- doenças de lenho – aumento da pressão em resultado do maior stress hídrico e suas consequências na fisiologia da videira;
- intensificação de doenças provocadas por fitoplasmas (ex. Flavescência Dourada);
- possibilidade de aparecimento de novas pragas, via migração a partir de África.

- Apesar destes cenários não permitirem uma previsão robusta das necessidades de tratamentos fitossanitários, vários indícios recentes mostram que o Alentejo está a sofrer maior pressão ao nível quer de doenças de lenho (Oliveira, 2013, com. pessoal) quer de insectos (ex. ácaro amarelo, Fino, 2013, com. pessoal).
- Tudo isto aponta no sentido de **adaptar as medidas profiláticas** (que promovam a eliminação dos focos de contaminação e que não permitam o desenvolvimento dos ciclos epidémicos) **e o calendário de tratamentos fitossanitários da vinha**;
- Finalmente, como medida susceptível de vir a ser adoptada, referimos a **aplicação de calda bordalesa e caulino como agentes protectores das folhas** (o maior poder reflector das folhas com caulino pode causar a redução, de 0,2 a 0,9 °C, da temperatura foliar; as plantas tratadas com caulino revelam uma maior taxa fotossintética e um potencial hídrico foliar de base e mínimo mais elevados; relações hídricas das videiras e trocas gasosas são beneficiadas; maiores teores de clorofila total nas folhas tratadas com caulino e calda bordalesa; aumento considerável do peso dos bagos nas videiras tratadas com caulino) (Symington, 2012).

5. Explicitação de medidas e itinerários técnicos de adaptação ao caso-de-estudo

O caso-de-estudo escolhido para a caracterização do itinerário técnico actual e futuro corresponde a uma vinha localizada em Reguengos de Monsaraz, pertencente à ESPORÃO, S.A. A vinha foi plantada em 2003 com a cv. Touriga Nacional em porta-enxerto R110. O compasso de plantação é de 3,0 m × 1,5 m e o sistema de condução é o monoplano vertical ascendente com poda em cordão Royat bilateral. A entrelinha não é mobilizada e nela mantém-se um enrelvamento de vegetação espontânea. A vindima é manual e a poda é antecedida de pré-poda mecânica. O itinerário técnico actual, que foi também utilizado como ponto de partida para a construção do cenário futuro, encontra-se na tabela 4.

Tabela 4 – Itinerário técnico actual das operações culturais para a vinha do caso-de-estudo, em Reguengos de Monsaraz, Évora.

Ordem	Mês	Operação	Manual/mecanizado/Equipamento
1	Fev.	Aplicação de herbicida na linha	Tr.70cv+Pulverizador 600 l.
2	Fev.	Verificação de arames	Manual
3	Mar.	Atar os braços	Manual
4	Abr.	Esladroamento + monda de pâmpanos	Manual
5	Abr.	Corta-mato para corte do enrelvamento	Tr.70cv+corta-mato
6	Abr. - Jun.	Aplicação de herbicida na linha	Tr.70cv+Pulverizador 600 l.
7	Jun. - Set.	Fertirrega	Rega gota-a-gota, eléctrica
8	Jun.	Corta-mato para corte do enrelvamento	Tr.70cv+corta-mato
9	Abr. - Jul.	Tratamentos fitossanitários (5 tratamentos)	Tr.70cv+Pulverizador 600 l.
10	Mai. - Jun.	Orientação da vegetação/subida de arames	Manual
11	Jun. - Jul.	Desponta mecânica	Tractor+ despampanadeira
12	Set. - Out.	Vindima	Manual
13	Set. - Out.	Recolha uva	Tractor+ reboque + manual
14	Set. - Out.	Transporte até à adega	Tr.70cv+Reboque 7.5t
15	Nov. - Dez.	Pré-poda	Tractor + pré-podadora
16	Dez. - Jan.	Acabamento da Poda	Manual (podadores)
17	Dez. - Jan.	Limpeza de lenha remanescente	Manual (outra MO)

Os valores considerados, na actualidade, para a produtividade (9500kg/hectare), o preço da uva (0,55 €/kg), o número total de tratamentos (5) e a dotação total de rega (100 mm ou 1000 m^3/ha), constituem o valor médio real registado nos últimos 5 anos.

Para o cenário futuro de alterações climáticas foram criados dois itinerários técnicos de adaptação. Considerou-se que os itinerários se alterarão, sobretudo, no número de tratamentos fitossanitários e nas maiores dotações de rega. As quebras na produtividade previstas em ambos os cenários (26%) assim como os aumentos na dotação de rega e número de tratamentos fitossanitários (ver tabela 5) foram estimadas com base em simulações feitas com o modelo de crescimento, desenvolvimento e produtividade da vinha STICS (Brisson e tal., 2003) e com um modelo de incidência de doenças desenvolvido no âmbito do projecto SIAMVITI (Santos, 2013. com. pessoal).

Tabela 5 – Produtividade, número total de tratamentos e volume total de rega para a vinha do caso-de-estudo, em Reguengos de Monsaraz, Évora

Cenários	Produtividade		Total de tratamentos		Dotação total de rega	
	(kg/ha)	(%)	Nº	(%)	(m^3/ha)	(%)
Actual	9500	100	5	100	1000	100
Futuro 1	7000	74	7	140	2000	200
Futuro 2	7000	74	10	200	3000	300

Na tabela 6 apresenta-se a conta de cultura para o cenário actual ou de referência.

Tabela 6 – Conta de cultura actual para 1 hectare de vinha do caso-de-estudo, em Reguengos de Monsaraz, Évora (Euros).

Actividade: Vinha para vinho tinto comum		Mão de Obra						Equipamento				Consumos Intermédios			
Produto Principal: 9500 kg/ha; **Preço da uva:** 0,55 €/kg; **Taxa de juro:** 5%		Tractorista			Outra										
OPERAÇÃO	DESCRIÇÃO	horas	C.unit.	Custo	horas	C.unit.	Custo	horas	C. unit.	C. variáv.	C.fixo	Produtos	Quantidade /ha	C. unit.	Custo
Herbicida na linha	Tr.70cv+Pulv 600 l.	0,80	5,60	4,48				0,80	10,00	8,00	20,00				
Verificação dos arames					3,35	4,70	15,75								
Atar os braços					11,00	4,70	51,70								
Esladroamento + monda pampanos	Manual				18,00	4,70	84,60								
Corta-mato (corte relvado)	Tr.70cv+corta-mato	1,50	5,60	8,40				1,50	8,00	12,00	15,00				
Herbicida na linha	Tr.70cv+Pulv600 l.	2,40	5,60	13,44				2,40	10,00	24,00	20,00				
Fertirrega	Gota-a-Gota Eléctrica							130,00	0,90	117,00	150,00	Agua (m3)	1000,00	0,035	35,00
Corta-mato (corte relvado)	Tr.70cv+corta-mato	1,50	5,60	8,40				1,50	8,00	12,00	15,00	NPK (kg)	260,00	1,00	260,00
Tratamentos fitossanitários (5 tratamentos)	Tr.70cv+Pulverizador 600 l.	3,75	5,60	21,00				3,75	8,00	30,00	20,00	Anti-oídio	12,50	2,00	25,00
Orientação da vegetação (subida dos arames móveis)					3,34	4,70	15,70					Anti-oídio	20,00	1,00	20,00
Desponta mecânica	Tr.70cv +despontador	2,00	5,60	11,20				2,00	8,00	16,00	25,00	Herbicida (roundup)	1,60	16,00	25,60
Vindima	Manual				50,00	4,70	235,00					Anti-míldio	7,00	15,00	105,00
Recolha da uva	Tr.70cv +reboque	0,60	5,60	3,36	1,20	4,70	5,64	0,60	6,00	3,60	10,00	Insecticida (aranhiço)	1,00	35,50	35,50
Transporte até à adega	Tr.70cv+Reboque 7.5t	1,00	5,60	5,60				1,00	6,00	6,00	10,00	Insecticida (aranhiço)	0,50	42,21	21,11
Pré poda	Tr.70cv +pré podadora	1,00	5,60	5,60				1,00	8,00	8,00	25,00	Insecticida (cigarrinha)	0,20	140,00	28,00
Acabamento da Poda	Manual (podadores)				28,00	5,60	156,80								
Limpeza de lenha remanescente	Manual (outra MO)				13,00	4,70	61,10								
	Totais	14,55		**81,48**	127,89		**626,28**			**236,60**	**310,00**				**555,21**

Partindo dos resultados da conta de cultura de referência, realizaram-se análises de sensibilidade simples do resultado económico face à variação da produtividade, ao número de tratamentos e à dotação total de rega (Fig. 3).

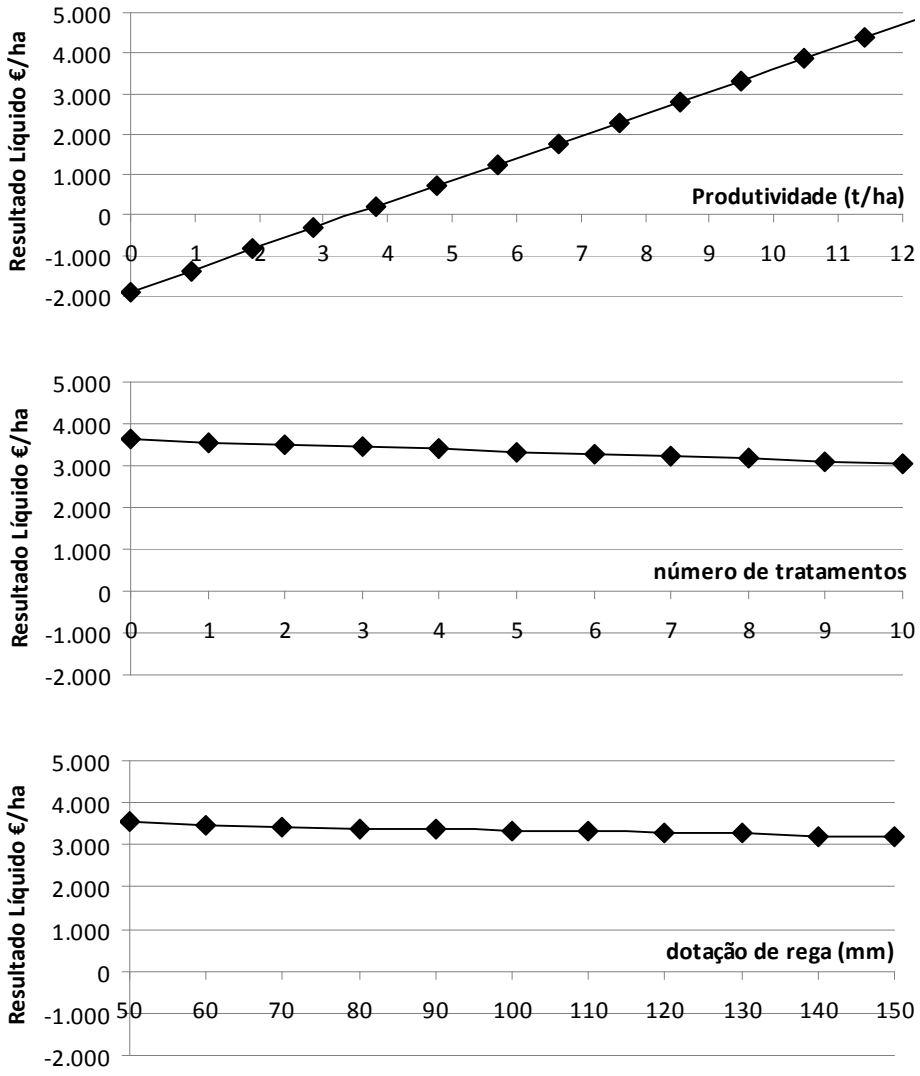


Figura 3 – Análise de sensibilidade simples do resultado económico em relação à produtividade, ao número de tratamentos e à dotação de rega.

Da figura 3 conclui-se que o resultado económico é muito sensível à variação da produtividade (157%) e muito pouco sensível à variação do número total de tratamentos (-2%) ou da dotação total de rega (-7%).

A tabela 7 sumariza os custos, as receitas e os resultados económicos da situação actual e dos dois cenários de futuro considerados. Os custos totais de produção, comparativamente ao itinerário actual, crescem 12% e 26% para os cenários Futuro 1 e Futuro 2, respectivamente. Como consequência, o resultado agregado de tudo isto, o

custo de produção do quilograma de uva aumenta 52% e 71% para os cenários Futuro 1 e Futuro 2, respectivamente. Quanto à receita observa-se uma queda de 26% por força exclusiva da diminuição da produtividade. Todos estes números acabam por reflectir-se no resultado económico que sofre uma queda drástica de -48% e -56% para os cenários Futuro 1 e Futuro 2, respectivamente.

Tabela 7 – Custos, Receitas e Resultados para os três cenários estudados (Euros)

Indicadores	Cenário Actual	%	Cenário Futuro 1	%	Cenário Futuro 2	%
Custo de Mão-de-obra	716,16		724,56	101%	737,16	103%
C. Máquinas e equipamentos	573,60		702,60	122%	837,60	146%
Consumos intermédios	555,21		638,21	115%	741,21	134%
Gastos gerais (5% dos C.I.)	27,76		31,91	115%	37,06	134%
Juros do capital circulante	20,79	100%	26,19	126%	32,27	155%
Custo Total	1893,52		2123,47	112%	2385,30	126%
Custo de produção por kg de uva	0,20		0,30	152%	0,34	171%
Receitas (€)	5225,00		3850,00	74%	3850,00	74%
Resultado Económico (€)	3331,48		1726,53	52%	1464,70	44%

Por último, partindo dos pressupostos de que o investimento em novas vinhas é de 20.000 Euros/hectare, que a taxa de actualização é de 5% e que a vida útil da vinha é de 35 anos, realizámos uma análise de investimento dos três cenários (tabela 8).

Tabela 8 – Resultados da análise de investimento para os três cenários estudados (Euros)

Indicadores	Cenário Actual	Cenário Futuro 1	Cenário Futuro 2
Investimento (€)	20.000,00	20.000,00	20.000,00
Taxa de actualização (%)	5%	5%	5%
VAL – Valor actualizado líquido (€)	18.244,20	- 3.479,37	- 7.766,61
RBC – Rácio benefício/custo	1,36	0,94	0,87
TIR – Taxa interna de rendibilidade (%)	9%	4%	3%
PRC – Período de recuperação do capital (anos)	17,00	não recupera	não recupera

A análise de investimento revela que a instalação/plantação de novas vinhas pode estar muito ameaçada no futuro, pois as taxas internas de rendibilidade desse tipo de investimento são de apenas 3% a 4% e o período de recuperação do capital excede os 35 anos.

7. Conclusões

Os cenários de alterações climáticas para o sul de Portugal no final deste século são particularmente preocupantes, traduzindo-se em previsões de quebra acentuada da produtividade da vinha, da ordem dos 26%. Além desta quebra na receita, prevêem-se

também aumentos nos custos de produção, essencialmente por via do aumento do número de tratamentos fitossanitários e da dotação de rega. Consequentemente, o resultado económico da cultura sofrerá assinaláveis quebras, entre os 40% e os 50%. Tudo isto, somado aos pressupostos considerados neste estudo, coloca sérias dúvidas quanto à viabilidade futura do investimento em novas vinhas na região de Évora.

Os resultados deste estudo, com toda a incerteza associada à construção de cenários futuros, alertam para a atenção que os produtores vitivinícolas devem começar a dedicar à questão das alterações climáticas, de forma a prepararem medidas alternativas de adaptação capazes de reduzir, ou mesmo contrariar os impactes negativos que se antecipam.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Eng. Amândio Rodrigues e Eng. Rui Flores da Esporão, S.A. a disponibilização de dados relativos à conta de cultura.

Referências bibliográficas

Battilani, A (2000) Application of the regulated deficit of irrigation to grapevines (*Vitis vinifera*) in a sub-humid area. Proc. 3rd IS. On Irrigation Hort. Crops. *Acta Horticulturae* 537, 887-893.

Brisson N.; Gary C.; Justes E.; Roche R.; Mary B.; Ripoche D.; Zimmer D.; Sierra J.; Bertuzzi P.; Burger P.; Bussière F.; Cabidoche Y.M.; Cellier P.M; Debaeke P.; Gaudillère J.P.; Hénault C.; Maraux F.; Seguin B.; Sinoquet H. (2003). An overview of the crop model stics. *European Journal of Agronomy* 18:309–332.

Bugaret, Y. (2009). As mudanças climáticas e a cultura da vinha! Comunicação apresentada pelo autor na *Conferência Ibérica de Viticultura e Enologia*, que se realizou no Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa (Portugal), de 11 a 13 de Novembro de 2009.

Caffarra A.; Rinaldi, M.; Eccel, E.; Rossi, V.; Pertot, I. (2012). Modelling the impact of climate change on the interaction between grapevine and its pests and pathogens: European grapevine moth and powdery mildew. *Agiculture,. Ecosystems & Environment* 148: 89-101.

Centinari M, Poni S, Intrigliolo DS, Dragoni D, Lakso NA (2011). Cover crop evapotranspiration in a northeastern US Concord (Vitis labruscana) vineyard. *Australian Journal of Grape and Wine Research* 18(1), 73-79.

Fino, C. (2013). Comunicação pessoal

García de Cortázar-Atauri, I., N. Brisson, and J.P. Gaudillere. 2009. Performance of several models for predicting budburst date of grape-vine (Vitis vinifera L.). *International Journal of Biometeorology* 53:317-326.

Gladstones, J. 2011. *Wine, Terroir and Climate Change*. Wakefield Press. Adelaide, SA.

Hall, A. and Jones G.V. (2009). Effect of potential atmospheric warming on temperature-based indices describing Australian winegrape growing conditions. *Australian Journal of Grape and Wine Research* 15, 97–119, 2009

IPCC (2007) Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, Pachauri, R.K and Reisinger, A. (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 104 pp.

Jones, G.V. and Davis, R.E. (2000) Climate influences on grapevine phenology, grape composition, and wine production and quality for Bordeaux, France. *American Journal of Enology and Viticulture* 51: 249–261.

Jones G.V., White M.A., Cooper O.R., Storchmann K. (2005). Climate change and global wine quality. *Climatic Change* 73: 319-343.

Jones, G. and G.B. Goodrich. (2008). Influence of climate variability on wine regions in the western USA and on wine quality in the Napa Valley. *Climate Res*. 35:241-254.

Jones, G.V.; Duff, A.A.; Hall, A. and Myers, J.W. (2010). Spatial analysis of climate in winegrape growing regions in the Western United States. *American Journal of Enology and Viticulture,* 61:313-326.

Lopes, C. M.; Barroso, J; Madeira, J; Vicente-Paulo, J; Cabrita, MJ; Pacheco, C; Rodrigues, ML; Santos, T; Chaves, MM (2001). Rega da vinha no Alentejo. Dotações e época de aplicação. *Actas 5º Simp. Vitivinicultura do Alentejo*, ATEVA/CVRA (ed.), Évora, Vol. 1: 306-313.

Lopes C. M., Monteiro A., Ruckert F.E., Gruber B., Steinberg B., Schultz H.R. (2004). Transpiration of grapevines and co-habitating cover crop and weed species in a vineyard. A "snapshot" at diurnal trends. *Vitis* 43: 111–117.

Lopes C. M., Monteiro A., Machado J.P., Fernandes N., Araujo A. (2008). Cover cropping in a slopping non-irrigated vineyard: II – Effects on vegetative growth, yield, berry and wine quality of 'Cabernet Sauvignon' grapevines. *Ciência e Técnica Vitivinícola*, 23: 37–43.

Lopes C. M., Santos T.P., Monteiro A., Rodrigues M.L., Costa J.M., Chaves M.M. (2011). Combining cover cropping with deficit irrigation in a Mediterranean low vigor vineyard. *Scientia Horticulturae* 129: 603–612

McCarthy, M.G. (2000). Regulated deficit irrigation and patial rootzone drying as irrigation management techniques for grapevines. In: *Deficit Irrigation Practices*, FAO, Roma: 79-97.

Miranda, P.M.A.; Valente, M.A.; Tomé, A.R.; Trigo, R.; Coelho, M.F.E.S.; Aguiar, A.; Azevedo, E.B. (2006). O clima de Portugal nos séculos XX e XXI. In *Alterações Climáticas em Portugal. Cenários, Impactos e Medidas de Adaptação*. Projecto SIAM II. F.D.Santos e P.Miranda (eds), pp 45-113. Gradiva, Lisboa, Portugal.

Monteiro A, Lopes C.M. (2007). Influence of cover crop on water use and performance of vineyard in Mediterranean Portugal. *Agiculture,. Ecosystems & Environment*, 121: 336–342.

Oliveira, H. (2013). Comunicação pessoal.

Santos, M. (2013). Comunicação pessoal

Schultz, H.R. (2000). Climate change and viticulture: an European perspective on climatology, carbon dioxide and UV-B effects. *Australian Journal of Grape and Wine Research*, 61: 2-12.

Schultz, H.R. (2007). Climate change: implications and potential adaptation of vine growth and wine composition. In: *Proceedings Congress on Climate and Viticulture*, Centro Transferencia Agroalimentaria, Saragoza, pp. 151–155.

Symington, C. (1012). *Estratégias de adaptação às alterações climáticas*. Comunicação efectuada no "Seminário Alterações Climáticas na Produção de Vinho. Visão global e avaliação da situação na Região do Douro". ADVID, 12 e 13 de Abril 2012. Acedido por http://www.ivv.min-agricultura.pt/np4/4486.html em 24 de Junho de 2013.

Wample, RL (2000). Regulated deficit irrigation as a water management strategy in vitis vinifera production. In: *Deficit Irrigation Practices*, FAO, Roma: 89-100.

Webb, L.B., Whetton, P.H. and Barlow, E.W.R. (2006) Potential impacts of projected greenhouse gas-induced climate change on Australian viticulture. *Australian and New Zealand Wine Industry Journal*, 21: 16–20.

Webb, L.B., Whetton, P.H. and Barlow, E.W.R. (2007). Modelled impact of future climate change on the phenology of winegrapes. *Australian Journal of Grape and Wine Research,* 15: 97–119.

Yunusa, I.A.M.; Walker R.R. e Guy J.R. (1997). Partitioning of seasonal evapotranspiration from a commercial furrow-irrigated Sultana vineyard. *Irrigation Science,* 18, 45–54.

P16 Eco-eficiência, participação e sustentabilidade

ESADR
2013

P16 · Eco-eficiência, participação e sustentabilidade

Coordenadores
António José Dinis Ferreira
(CERNAS / ESAC) aferreira@esac.pt
M.ª de Fátima Lorena Oliveira
(CERNAS / ESAC) foliveira@esac.pt
Sandra Valente
(CESAM / UA) sandra.valente@ua.pt

A agricultura e o setor alimentar deparam-se com um futuro incerto, encontrando-se sob influência de múltiplos fatores, que têm revelado a vulnerabilidade dos sistemas agro-alimentares atuais e originando consenso sobre a necessidade de sistemas mais resilientes. Neste contexto, a investigação está cada vez mais envolvida com a antecipação de desenvolvimentos futuros, através da avaliação e previsão de cenários. O objetivo deste painel é discutir metodologias, procedimentos e resultados de investigação sobre a dinâmica da agricultura e do setor agro-alimentar para o futuro, para a identificação das suas implicações e de mecanismos de alerta a nível local, regional e global.

RESILIÊNCIA E DESENVOLVIMENTO: SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA FLORESTA ATLÂNTICA NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – BRASIL

Daniela Garcez Wives – Geógrafa, mestre e doutoranda em Desenvolvimento Rural pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Contato: garcezd@gmail.com

Carolina Braz de Castilho e Silva – Cientista Social, mestre em Sociologia e doutoranda em Desenvolvimento Rural pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Contato: carolinabcs@yahoo.com.br

Luciano Silva Figueiredo – Biólogo, mestre em Botânica pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) e doutor em Botânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professor Adjunto da Universidade Estadual do Piauí (UESPI) e colaborador junto ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Contato: lucfigueireddo@uol.com.br

RESUMO

O trabalho demonstra que os recursos e relações locais foram fundamentais para ajudar as comunidades do bioma da Mata Atlântica, Sul do Brasil, a lidar com os impactos da nova Legislação ambiental imposta nos seus espaços. A Floresta Atlântica é considerada Patrimônio Nacional pela Constituição Federal Brasileira de 1988 e reconhecida pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) como Reserva da Biosfera. Essa importância gerou um aprofundamento nas restrições à sua utilização, por meio do Código Florestal Brasileiro (Lei 1.428/2006) e pela legislação estadual, ainda mais restritiva, através do Código Florestal Estadual (Lei 9.519/1992) e do Código Estadual do Meio Ambiente (11.520/2000). Tradicionalmente, os moradores da microrregião do Litoral Norte, no Rio Grande do Sul, obtêm seu sustento da agricultura, geralmente em propriedades com cerca de 5 hectares, com sistemas produtivos baseados na queimada. A implantação da nova legislação comprometeu seu modo de produção, restando poucas alternativas, entre elas o abandono das áreas. Este trabalho traz 53 entrevistas, realizadas em 2012, para analisar os recursos e relações locais utilizados pelos habitantes frente à nova Legislação. Além disso, analisa-se alguns indicadores sociais e econômicos, como o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), a superfície agrícola útil (SAU) e o produto bruto (PB) para verificar as transformações locais. Nesse contexto, a resiliência da comunidade analisada está associada aos sistemas agroflorestais (SAF), permitindo a produção agrícola com a conservação de uso sustentável das florestas. Assim, o SAF

vem configurando-se na resposta de quase 500 agricultores que têm seu principal expoente na bananicultura, ao permitir o uso da terra e melhorar a renda dos produtores. O SAF, ainda, altera a geografia da produção, proporciona uma reorganização total dos arranjos produtivos e sociais e gera uma ressignificação dessa comunidade e do local.

Palavras-chave: Resiliência Social, Sistemas Agroflorestais, Mata Atlântica, Rio Grande do Sul.

INTRODUÇÃO

Aregião de encosta Atlântica do litoral do Rio Grande do Sul é considerada como sendo um limite austral da floresta ombrófila densa (FlorestaAtlântica) no Brasil. Nas últimas duas décadas, a partir de 1992, houve um crescente aprofundamento nas restrições de atividades produtivas nas áreas de floresta. Neste mesmo ano começou, no Rio Grande do Sul, a regulamentação de atividades produtivas por meio da implementação de legislações que tinham por principal objetivo a conservação das áreas de Floresta Atlântica.

Atualmente, estima-se que a área remanescente da cobertura original da Floresta Atlântica sejaem torno de 5 a 7%. Nestes espaços remanescentes, embora pequenos, abrigam-se uma das mais altas taxas de biodiversidade do planeta, registrando aproximadamente 20.000 espécies vegetais e 1.650 animais, sendo que 8.000 são espécies endêmicas, ou seja, somente ocorrem nestes ambientes (PEROTTO, 2007).

Estimativas no Rio Grande do Sul apontam que haviam, no estado, 133.370 Km² (49,55 % do território gaúcho) de áreas pertencentes ao Domínio Mata Atlântica. Atualmente, entretanto, segundo Perotto, (2007) restam apenas 21.299 Km² com presença de vegetação nativa, o que equivale a aproximadamente 16 % deste polígono e apenas 7,91 % do RS.

Como ressalta Perotto (2007), a biota existente neste bioma contribui para ajustar o clima, a temperatura, a umidade e as chuvas, beneficiando 120 milhões de brasileiros que nela residem. Influenciam também a fertilidade do solo, o qual protege escarpas de serras e protege nascentes, contribuindo de forma direta para a manutenção e existência dos fluxos dos mananciais de água, que abastecem cidades e comunidades do interior.

Seguindo tendências mundiais de conservação e proteção dos recursos naturais, como destaca Perotto (2007), especialmente a partir do final dos anos de 1980 e particularmente a partir dos anos 1990, diversos esforços foram despendidos objetivando definir estratégias e políticas para a conservação do bioma da Floresta Atlântica e ecossistemas associados no Brasil. O tombamento da Mata Atlântica como Reserva da Biosfera representou um instrumento jurídico e administrativo, que influenciou políticas públicas com o objetivo de manutenção da diversidade biológica dos fragmentos remanescentes de vegetação nativa deste bioma ameaçado.

A Floresta Atlântica foi reconhecida pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) como Reserva da Biosfera e transformada em Patrimônio Nacional pela Constituição Federal Brasileira de 1988. Devido ao reconhecimento desse valor houve uma ampliação nas restrições de possibilidades de sua utilização. Como instrumentos legais podemos citar o Código Florestal Brasileiro, na Lei nº 11.428 de 2006, que dispõe sobre a conservação, a proteção, a regeneração e a utilização da vegetação nativa. Também pode-se citar a legislação estadual, a qual é ainda mais restritiva na utilização humana do bioma, através da Lei 11.520/2000, que institui o Código Estadual do Meio Ambiente e da Lei 9.519/1992 que instituí o Código Florestal Estadual.

No Rio Grande do Sul as restrições impostas no código Florestal de 1992 atuam fundamentalmente proibindo ações de corte, queima e a exploração da vegetação nativa, impondo máximo respeito à fauna silvestre, permitindo atividades ligadas ao ecoturismo, à pesquisa científica e à educação ambiental (PEROTTO, 2007). Desta forma, a partir deste momento, com a vigência destas ferramentas jurídicas, gerou-se um descompasso entre as ações de conservação e proteção impostas pela legislação e as formas de reprodução social das populações locais destas áreas.

Tradicionalmente, os moradores da microrregião do Litoral Norte, no Rio Grande do Sul, obtêm seu sustento da agricultura, geralmente em propriedades pequenas com cerca de cinco hectares, com sistemas produtivos baseados na queimada e no uso de insumos de origem fóssil. A implantação da nova legislação comprometeu seu modo de produção, restando poucas alternativas, entre elas o abandono das áreas (WIVES, 2008). Assim estas comunidades as quais tiveram suas áreas produtivas afetadas em alguma

medida se defrontaram com um novo desafio e buscaram formas de manter sua reprodução social.

Este estudo busca desvelar como estas comunidades encontraram novas formas de organização e interação com o ambiente resistindo a esse novo cenário que alterou toda sua organização produtiva. Assim, como resiliência social, neste estudo, considera-se a capacidade que um sistema social tem para poder absorver processos de autodesenvolvimento, tendo condições não só de resistir à adversidade, mas de utilizá-la em seu processo de desenvolvimento social inter-relacionado ao ecossistema (SORIA et. al., 2007).

A PRODUÇÃO DE BANANA NA FLORESTA ATLÂNTICA

O cultivo da banana configura-se como uma das produções de maior expressão comercial da porção atlântico sul da floresta, apresentando dois sistemas de cultivo distintos: um utilizando técnicas de manejo convencionais e outro, antagônico, de base ecológica. Sob a ótica do desenvolvimento rural sustentável, tecnologias de manejo dos sistemas agroflorestais (SAF) aproveitam os princípios ecológicos de produção gerando sistemas mais produtivos e de menor impacto ambiental. Eles associam diversos tipos de manejos tais como: rotação de cultivos, controle biológico, cultivos associados, sistemas mistos agropecuários, insumos alternativos, entre outros.

Na microrregião do litoral norte do RS, em torno de 500 agricultores dedicam-se à produção ecológica usando os sistemas agroflorestais. A singularidade dos sistemas SAF vem configurando-se em uma resposta à situação enfrentada no litoral norte, cujo principal expoente é a Bananicultura. Isto se dá sobretudo pelo trabalho desenhado pelo Centro Ecológico Ipê Serra – Litoral Norte – Assessoria e Formação em Agricultura Ecológica (CE), localizado desde 1991 no município de Dom Pedro de Alcântara.

O Centro Ecológico atua na viabilização de avanços sustentáveis na agricultura, através do uso de tecnologias voltadas para a preservação ambiental e a justiça social. O CE realiza atividades de capacitação para organizações de agricultores familiares para

a produção de alimentos ecológicos. Especificamente em Dom Pedro de Alcântara, o centro mantém seu foco no apoio holístico dos produtores, mais do que na unidade produtiva (CENTRO ECOLÓGICO, 2013).

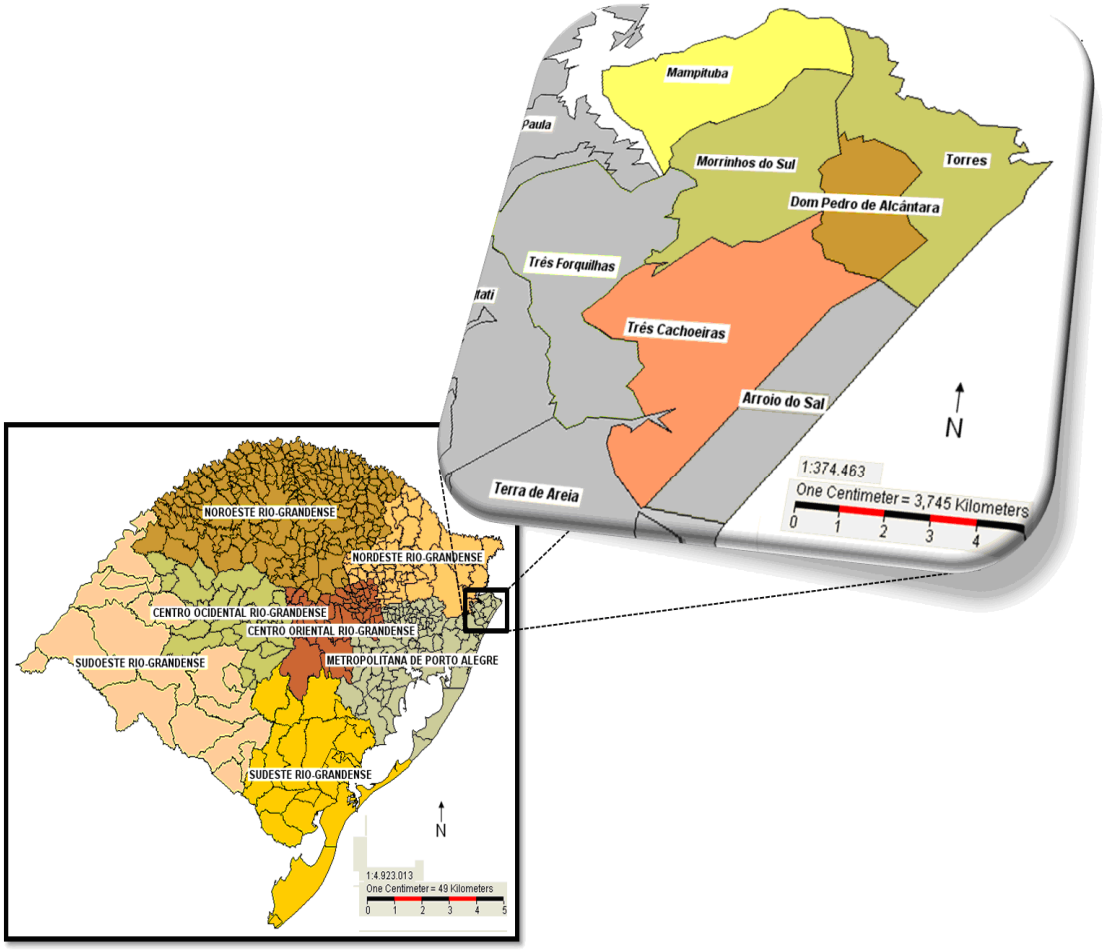
Foi a partir da instalação do CE na região que os produtores puderam realizar a transição de modelo produtivo. A mudança do modelo convencional para SAF vem alterando a geografia da produção e proporcionando uma reorganização total do modelo produtivo e de organização dessas comunidades. O SAF para esses agricultores que se organizaram e se associaram representou uma alteração profunda no sistema social ao qual estavam inseridos. O uso do SAF representou, através de suas práticas, diversas formas de representações socioambientais, das técnicas, da exploração dos recursos, da organização e gestão dos territórios uma nova forma de relação dos agricultores com os recursos naturais.

MÉTODOS UTLIZADOS

A área delimitada para realizar este estudo localiza-se na Microrregião de Osório, Rio Grande do Sul. Do total da microrregião, foram selecionados cinco municípios devido à sua representatividade no cultivo da banana: Torres, Mampituba, Dom Pedro de Alcântara, Morrinhos do Sul e Três Cachoeiras, conforme a Figura 1, a seguir.

O processo de seleção da amostra iniciou com a definição da população a ser estudada, a qual foi composta por produtores de banana de base ecológica. Estima-se que haja em torno de 450 a 500 agricultores dedicados ao cultivo de banana de base ecológica em toda a Microrregião do Litoral Norte. Assim, diante de uma população de 500 produtores que usam SAF, o tamanho mínimo da amostra será de 53 agricultores. Esse número de entrevistados corresponde a mais de 10% da população total do estudo.

Figura 1 – Área selecionada para a realização do estudo.



Fonte: Elaboração própria com base em dados do IBGE (2007).

Durante o período de pesquisa de campo, compreendido entre os meses de fevereiro até agosto de 2012, em diversas visitas à região, foram aplicados questionários fechados para os 53 agricultores da amostra, ou seja, questões já pré-formuladas, conforme os interesses da pesquisa e aos indicadores utilizados.

Neste trabalho, se analisa alguns indicadores sociais e econômicos para compreender os recursos e relações locais utilizados pelos habitantes frente à nova Legislação, mais restritiva. No campo dos indicadores econômicos, foram utilizados a Superfície Total, a Superfície Agrícola Útil (SAU), o Produto Bruto (PB), e a Unidade Trabalho Homem (UTH), além do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), como indicador social.

Saber a Superfície Total, em hectares, fornece um importante dado a respeito da quantidade de terra disponível aos agricultores. No entanto, é através da SAU, que se obtém a área, em hectares, que de fato é utilizada para cultivo, descartando-se áreas não cultivadas e de preservação. Também não são contabilizadas áreas não exploradas, como as ocupadas pelas construções, horta e pomar domésticos ou reflorestamento.

O cálculo do Produto Bruto revela o valor, em Reais, do que foi produzido durante o ano pela unidade de produção. Para esta avaliação se utiliza os valores de produção final vendida, consumida, transformada e estocada pela família, bem como a produção utilizada para pagamento de serviços a terceiros, a variação do rebanho animal e a remuneração de serviços prestados para terceiros pela mão-de-obra familiar.

Já a medida da UTH refere-se à quantidade de tempo trabalhada por unidade de mão-de-obra. Para se chegar ao valor final, é estabelecido o valor de 300 dias homem ou 2.400 horas de trabalho ao ano, o qual equivale a 01 UTH para homens entre 16 e 60 anos integralmente ocupados na propriedade familiar. Para mulheres de mesma idade e com a mesma quantidade de trabalho, o valor é de 0,8, enquanto crianças e adolescentes abaixo de 16 anos e idosos acima dos 60 anos recebem o valor 0,5.

Além disso, utilizou-se como indicador social o IDH, medida sintética do desenvolvimento de países, estados ou municípios. Neste caso, se utiliza os valores estadual e municipais, fornecidos pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e calculados a partir do Censo Demográfico, utilizando critérios de renda, longevidade e educação.

APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

O cultivo da banana na Microrregião Litoral Norte do RS é praticado em uma área situada nas vertentes da Serra Geral, o que implica dizer que o terreno é acidentado. Em geral, este cultivo ocupa uma faixa altimétrica máxima de trezentos metros, condições estas que limitam o uso de equipamentos de tração de grande porte. Nestas condições paisagísticas evidenciam-se indicativos que demonstram por que o SAF se relaciona de forma mais harmoniosa com as potencialidades deste espaço.

O sistema de cultivo ecológico SAF é utilizado nos sistemas ecológicos apresentando um nível de tecnificação baixo em relação a equipamentos de tração, por exemplo. Há uso de pulverizadores manuais, na maioria dos casos, além de tração animal e motriz leve para recolher a colheita e auxiliar na adubação, como demonstra a Tabela 1, abaixo.

Tabela 1 – Sistema de cultivo SAF- principais características.

Indicadores		Características
Nível de mecanização		Baixo
Tração		Basicamente animal
Sanidade		Uso de óleo mineral, biofertilizantes, controle biológico e controle da insolação
Adubação		Manual, cama de peru, cama de frango, cama de gado, adubo verde, calcário, fosfato natural, pó de rocha, pó de casca de arroz
Pulverização		Pulverizadores manuais
Cobertura do solo		Cobertura total com alto teor de biomassa
Colheita		Manual
Tempo de formação dos cachos		07 meses
Problemas de efeitos naturais	Insolação	Sim, realiza-se um controle do sombreamento das árvores que compõem o SAF de modo que favoreça a produção
	Frio e ventos	Sim, quebra vento

Fonte: Wives (2008).

Neste sistema de cultivo, tratos como a roçagem são seletivos. Por um lado, ela maneja a sucessão natural do sistema, e, por outro, o excesso de luminosidade, bem como a menor fertilidade por meio da observação do maior crescimento de plantas como o picão preto.

É necessário ressaltar que cada agricultor se utiliza de espécies vegetais que já existem em sua propriedade ou insere outras diferentes, além dos bananais. Como árvores que compõem o sistema, podem-se citar a capororoca (*Rapaniaumbellata*), a aroeira vermelha (*Schinusterebentifolia*), as canelas em geral (*Lauraceae*), os ingás (*Inga spp.*,*Leguminosae-Papilionoideae*), o louro (*Cordiatrichotona*), o palmiteiro (*Euterpe edulis*), entre outras.

As plantas são podadas, em geral, anualmente, para não sombrear demais o bananal, e seus galhos e folhas são espalhados no bananal. A fertilização é alcançada com a decomposição da biomassa gerada pelas podas, e a esta é acrescida também a cama de frango, peru ou gado, o calcário de conchas e o fosfato natural de rochas. Os agricultores também utilizam o chamado adubo verde, composto pelo material das roçadas, desbrotes, folhas e talos das bananeiras. Em alguns casos verificou-se também o aporte de boro e de zinco.

É importante ressaltar que neste sistema não se faz capinas, pois estas retiram totalmente a cobertura do solo, sendo, portanto, realizada somente a roçada, que apenas controla a cobertura vegetal. Isso explica o alto índice de cobertura do solo deste sistema. Os agricultores realizam a limpeza com o objetivo de fertilização do solo e também para possibilitar o trânsito de luz e de ar no bananal e ainda auxiliar na prevenção de doenças.

A sanidade dos bananais neste sistema de cultivo está fundada em tratos que vão desde a limpeza (roçadas) até a pulverização de óleo mineral e de biofertilizante, sendo realizada basicamente nos meses de novembro a março. A determinação da colheita exige que os produtores estejam sempre atentos à observação do calibre e idade do cacho, atividade que é desenvolvida o ano todo. O corte é realizado manualmente. O calendário agrícola, apresentado na Tabela 2, ilustra como estão distribuídas as atividades deste sistema de cultivo no decorrer do ano, podendo se perceber que a entressafra apresenta-se, sobretudo, nos meses de novembro, dezembro, janeiro e fevereiro.

Tabela 2 – Calendário agrícola das atividades de cultivo da bananicultura.

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Preparo do solo (esterca)							x	x	x	x	x	
Pulverização	x	x	x								x	x
Tratos culturais (capina, desfolha, desbaste)	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x
Entressafra*	x	x	x								x	x
Colheita	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Fonte: Wives (2008).
* Este estudo considera como entressafra o período em que ocorre uma queda de produção, já que a banana é um cultivo permanente e a colheita ocorre durante todo o ano.

Os problemas de cunho natural, como a incidência de radiação, na forma de luz e calor, buscam ser compensados pelas técnicas do SAF. Também são empregados quebra-ventos para controlar ou amenizar os efeitos dos ventos e do frio, igualmente identificados como sendo um problema que interfere na atividade deste sistema de cultivo.

Após a inflorescência, o tempo médio de formação dos cachos, neste sistema, é de sete meses. O sistema apresenta assim o ciclo mais longo dentre todos os demais, pois uma das suas premissas consiste em manter o respeito pelos processos ecológicos, não forçando ou induzindo um amadurecimento precoce por meio da artificialização.

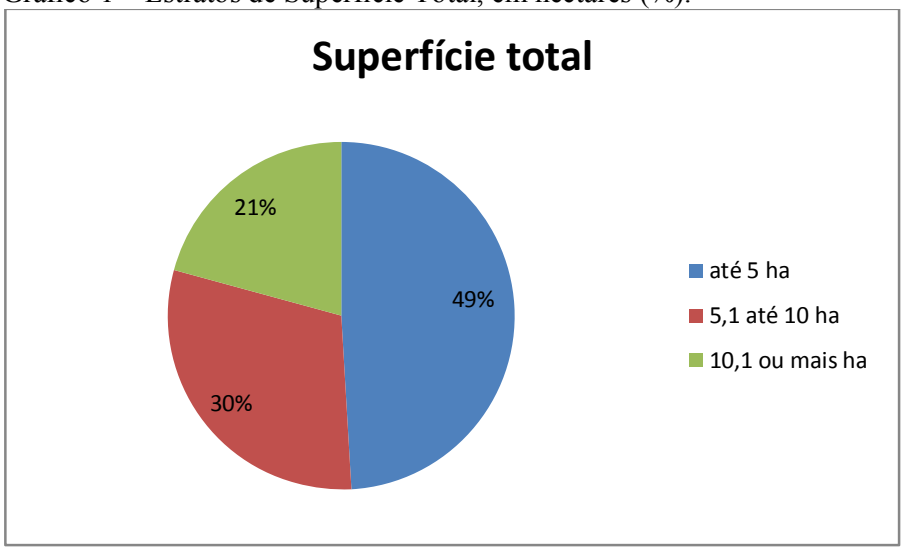
O SAF é empregado pelos agricultores buscando preços e comercialização diferenciados (sem atravessadores), aumento da qualidade e custo de produção diferenciado. Os produtores se organizaram em associações para realizar o comércio. Atualmente, vendem sua produção em quatro feiras ecológicas diretamente para o consumidor. Fundamentalmente, essa inserção em novos mercados e mesmo a criação destes, se deu graças a sua capacidade de organização local e pressão sobre as

instituições públicas e privadas, gerando esses espaços de comercialização diferenciados e mudando a matriz de sua inserção social.

Assim, esses alimentos locais expõem muito mais do que o orgânico (limpo, artesanal). Eles ilustram uma forma de defesa da autonomia dessas comunidades. Dessa maneira, os dados expostos a seguir demonstram que para além da quantidade da área que efetivamente os agricultores têm para produzir, eles tiveram que articular todos os seus saberes novos, tradicionais e imersos na riqueza paisagística da floresta para continuar e se manter em suas comunidades.

A análise dos estratos de superfície total encontrados durante a pesquisa de campo demonstra uma situação não muito favorável. Conforme o Gráfico 1, cerca de metade (49%) dos agricultores detém até cinco hectares de terra. Uma parcela maior, 30% dos entrevistados, possui entre mais de cinco e dez hectares e apenas, 21% se encontram no estrato mais elevado, com mais de dez hectares de superfície total.

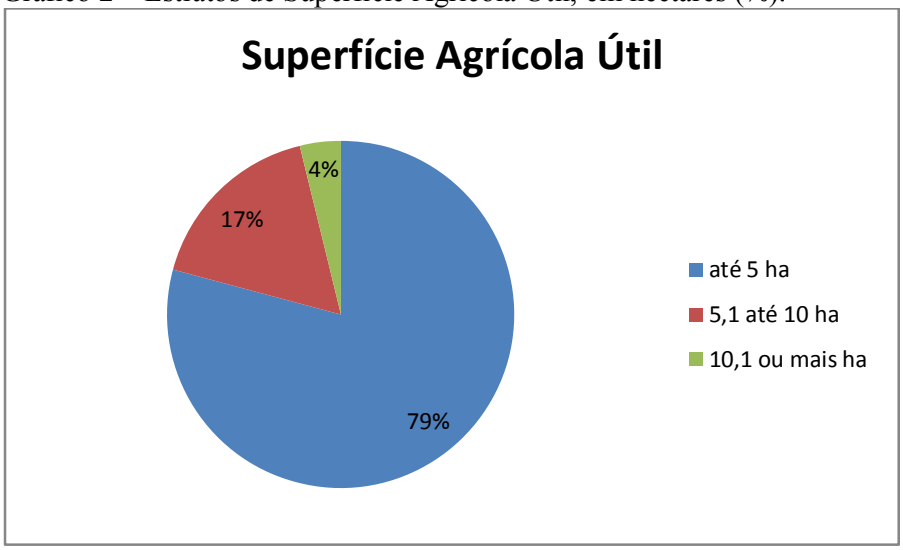
Gráfico 1 – Estratos de Superfície Total, em hectares (%).



Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

A análise dos estratos de superfície agrícola útil demonstra uma situação ainda mais preocupante. O Gráfico 2 revela que a apenas 4% dos entrevistados possui dez ou mais hectares disponível para a produção. Os agricultores que dispõem de entre mais de cinco até dez hectares são 17% do total, enquanto a maioria deles (79%) possui até o total de cinco hectares apenas para produzir.

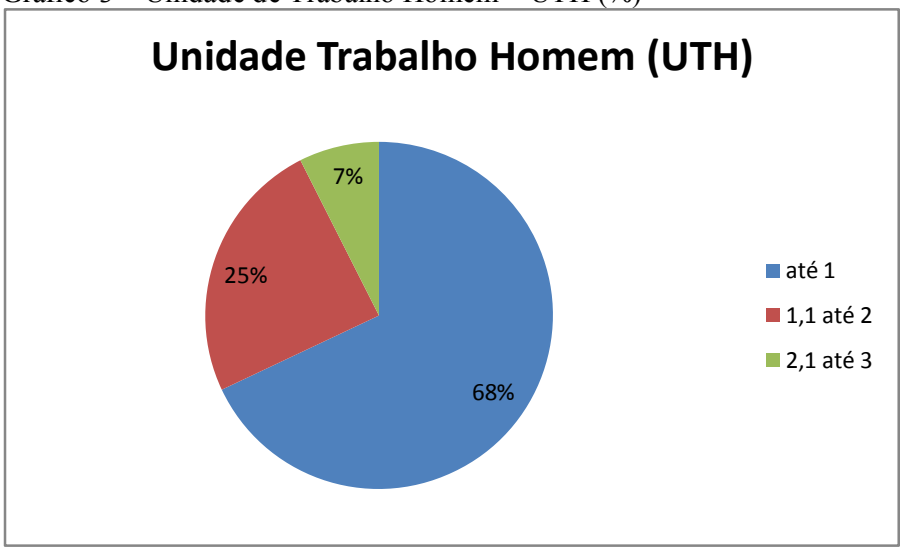
Gráfico 2 – Estratos de Superfície Agrícola Útil, em hectares (%).



Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

Considerando-se a força de trabalho disponível em cada propriedade, estratificou-se os valores de UTH em três grupos, conforme o Gráfico 3, abaixo. Essa distinção permite perceber que, na maioria dos casos (68%), existe apenas 1 UTH. As propriedades com mais de uma unidade até duas são 25% do total, e as que dispõem de dois ou mais até três unidades representam apenas 7% do total. Cabe explicitar que não foram encontrados valores maiores do que três para UTH.

Gráfico 3 – Unidade de Trabalho Homem – UTH (%)

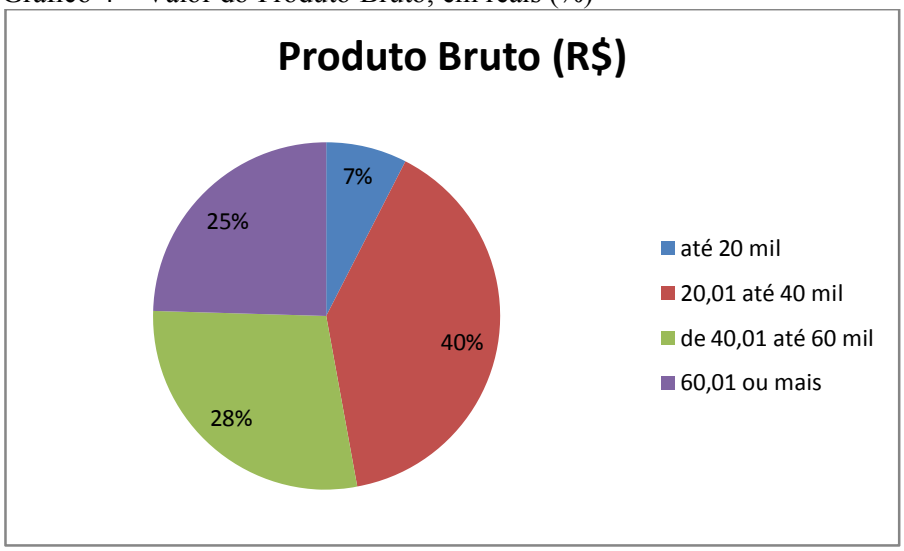


Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

A análise do valor do Produto Bruto revela uma maior heterogeneidade entre os estratos, de acordo com o Gráfico 4. No conjunto de valores mais baixo, até 20 mil reais anuais, encontra-se apenas 7% do total pesquisado. Nos estratos intermediários, que vai deste até 40 mil reais e no compreendido entre mais de 40 até 60 mil, concentram-se 40% e 28% dos agricultores, respectivamente. Enquanto isso, no grupo de valores acima dos 60 mil reais encontram-se 25% dos pesquisados.

No entanto, é preciso lembrar que os valores são anuais e que, portanto, o somatório do Produto Bruto, no primeiro caso (até R$ 20 mil), equivale a pouco mais do que R$ 1.500,00 ao mês. Já no último (acima de R$ 60.000,00) o Produto Bruto supera os R$ 5.000,00 mensais.

Gráfico 4 – Valor do Produto Bruto, em reais (%)



Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

O Rio Grande do Sul é o 6º estado na comparação nacional do IDH 2010. O valor geral do índice é 0,746, tendo seu melhor desempenho no critério longevidade (0,840) e seu pior desempenho na educação (0,642). Quando se analisa o mesmo índice de acordo com os municípios, (IDH-M), tem-se que todos estão abaixo do IDH estadual, exceto Torres, com IDH-M de 0,762. Por outro lado, Mampituba apresenta IDH-M de 0,49, que pode ser considerado baixo.

Em relação aos critérios de renda, todos os municípios encontram-se abaixo do índice estadual, com valores considerados médios. Já em longevidade, apenas

Morrinhos do Sul, Torres e Três Cachoeiras superam o índice estadual, mas todos situam-se em acima dos 0,80. Por fim, no critério de educação, somente Torres ultrapassa o Rio Grande do Sul, na classificação que de forma geral é baixa.

Tabela 3: Índice de Desenvolvimento Humano, 2010.

Espacialidade 2010	IDH	IDH Renda	IDH Longevidade	IDH Educação
Rio Grande do Sul	0,746	0,769	0,840	0,642
Dom Pedro de Alcântara	0,691	0,697	0,820	0,577
Mampituba	0,649	0,650	0,813	0,517
Morrinhos do Sul	0,711	0,720	0,842	0,593
Torres	0,762	0,750	0,862	0,685
Três Cachoeiras	0,718	0,722	0,847	0,606

Fonte: Elaboração própria. Dados do Atlas do Desenvolvimento Humano, 2013.

Já a tabela 4 demonstra que, mesmo que os índices atuais sejam inferiores aos alcançados no Rio Grande do Sul, houve melhora nos valores, nas últimas duas décadas, sobretudo nos critérios de educação, os mais baixos em 1991. O IDH dos municípios de Dom Pedro de Alcântara, Mampituba, Morrinhos do Sul, que era os mais baixos na primeira avaliação foram também os que mais se elevaram em comparação a 2010.

Tabela 4: Índice de Desenvolvimento Humano, 1991.

Espacialidade 1991	IDH	IDH Renda	IDH Longevidade	IDH Educação
Rio Grande do Sul	0,542	0,667	0,729	0,328
Dom Pedro de Alcântara	0,372	0,550	0,678	0,138
Mampituba	0,372	0,550	0,678	0,138
Morrinhos do Sul	0,397	0,548	0,678	0,168
Torres	0,538	0,657	0,745	0,319
Três Cachoeiras	0,509	0,685	0,744	0,258

Fonte: Elaboração própria. Dados do Atlas do Desenvolvimento Humano, 2013.

A resiliência pode ser compreendida como a capacidade dos sistemas sociais para a auto-organização, adaptando-se e desenvolvendo-se diante dos choques ou com a integração a mudanças no seu cotidiano, mantendo as funções do sistema da sociedade e do meio ambiente (SORIA et. al., 2007), entende-se que o SAF contribui para tal processo.

Deste ponto de vista, a resiliência, entendida pelo viés social e ecológico, tem limites definidos por variáveis encontradas nos sistemas sociais como a identidade cultural e a diversidade, a equidade de distribuição de renda, a paz de ordem institucional, e os conflitos sociais internos e externos (SORIA et. al., 2007),

A eficiência, em termos de quantidades produzidas, como demonstra o PB, se dá pela sinergia mais forte ao relacionar critérios de paisagem, espécies vegetais e mão-de-obra de forma mais apropriada ao seu sistema de cultivo. Em muito, pelo fato destes terem uma assessoria técnica mais efetiva, dada pelo Centro Ecológico, o que lhes proporciona os conhecimentos para organizar seu sistema de cultivo, de forma a aproveitar as potencialidades do meio. E sendo assim, auferir um volume de produção maior aproveitando as potencialidades do meio. Os resultados do SAF levantam indícios de que sua viabilidade está atrelada intimamente à venda de produtos em mercados diferenciados, à eficiência produtiva e sinergia com os elementos da paisagem.

Este estudo evidenciou que os SAF`s estão mais diretamente ligados às práticas locais, à cultura, à paisagem e aos seus recursos. Em suma o que se abstrai é que estes demonstram características que podem ser potencializadas enquanto alternativas de desenvolvimento local e/ou endógeno de um território. Dessa forma, contribui para promover a resiliência, ou seja, capacidade de lidar com a adversidade e de utilizá-la para crescer (SORIA et. al., 2007).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve por objetivo analisar indicadores sócio-econômicos dos municípios selecionados, e verificar a resposta para garantia da reprodução social dada pelos produtores de banana às restrições no uso do Bioma Mata Atlântica. Analisa-se, assim, a resiliência dos produtores diante das adversidades impostas.

Conforme as informações disponíveis, os recursos e relações locais foram fundamentais para ajudar as comunidades do bioma da Mata Atlântica, Sul do Brasil, a lidar com os impactos da nova Legislação de proteção ambiental. Os agricultores, habituados a obter seu sustento da agricultura, com sistemas produtivos baseados na

queimada, tiveram seu modo de produção comprometido pela legislação ambiental, gerando o abandono das terras, em alguns casos, em outros, gerando alternativas, especialmente, o SAF.

Com baixos indicadores, ao se considerar a quantidade de terra disponível, mão-de-obra, na grande maioria, os agricultores somam baixas quantidades de produto bruto anualmente. No entanto, o uso do SAF e a nova forma de organização social lhes permitiram um modelo produtivo que não se contrapõe à legislação, permitindo que sigam produzindo nas suas áreas, continuar na atividade e avançar, pouco a pouco, nos indicadores sociais, como o IDH, ainda que este também apresente valores baixos comparados ao total estadual.

Nesse contexto, a resiliência da comunidade analisada está associada aos sistemas agroflorestais (SAF), permitindo a produção agrícola com a conservação de uso sustentável das florestas. Assim, o SAF vem configurando-se na resposta de quase 500 agricultores que têm seu principal expoente na bananicultura, ao permitir o uso da terra e melhorar a renda dos produtores. O SAF, ainda, altera a geografia da produção, havendo maior diversidade e regeneração da mata, além de proporcionar uma reorganização total dos arranjos produtivos e sociais e gera uma ressignificação dessa comunidade e do local.

REFERÊNCIAS

BRASIL, **Coletânia de Legislação Ambiental, Constituição Federal.** Organização Odete Medauar. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2009. 1167 p.
CÓDIGO DO MEIO AMBIENTE: **Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e Lei Estadual nº 11.520, de 03 de agosto de 2000**. 6ª ed., Porto Alegre: CORAG Assessoria de Publicação Técnicas, 2009. 174 p.

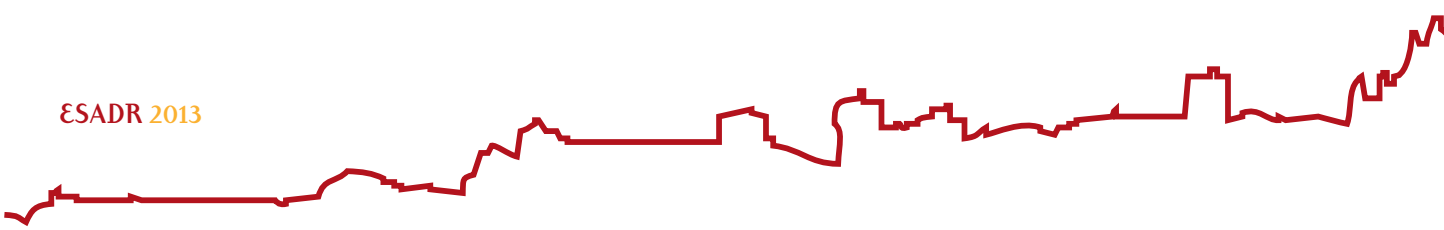
CENTRO ECOLOGICO, **Histórico.** Documento on-line: http://www.centroecologico.org.br/historico.php (acesso em 15 de agosto de 2013).

PEROTTO, M. A. **Influencia da legislação ambiental no uso e conservação da bacia hidrográfica do rio Maquiné (RS), no período de 1964 a 2004**. 2007. 148f. (Mestrado em Geografia) Centro de Filosofia e Ciências Humanas. UFSC, Florianopolis, 2007.

PNUD. (2013). **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.**(documento on-line http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2013.aspx?indiceAccordion=1&li=li_Atlas2013 acesso em 13 de agosto de 2013)

SORIA, H. B. E.; BLANDTT, L. S.; RIBEIRO, J. P. **Resiliência: a capacidade de adaptação e/ou transformação nas desigualdades sociais**. In: III Jornada Internacional de políticas públicas questão social e desenvolvimento no século XXI. Maranhão, 2007.

WIVES, D. G. **Funcionamento e performance dos sistemas de produção da banana na Microrregião do Litoral Norte do Rio Grande do Sul**. 2008. 164f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Curso de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural, UFRGS, Porto Alegre, 2008.



CADEIA DE VALOR, PARTICIPAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

HENRIQUE P. SANTOS [(1)], ANA S. CARDOSO [(2)]

Centro de Estudos de Recursos Naturais Ambiente e Sociedade [i], in_Agri [ii] / Escola Superior Agrária / Instituto Politécnico de Coimbra / Campus da ESAC, Bencanta, 3040-316 Coimbra, Portugal.
E-mail: [(1)] hps@esac.pt; [(2)] asalome@esac.pt

Resumo

A inexistência de arenas onde, regularmente, empresários, cientistas, autarcas e cidadãos, reunindo representantes de todos os elos das cadeias de valor dos subsistemas Agroindustriais (as fileiras), debatam cenários evolutivos da actividade e do território onde operam, é uma lacuna que urge colmatar. Uma resposta adequada consiste na realização de ciclos de Sessões de Trabalho (ST) temáticas, assentes em princípios de equidade e empatia e com objetivos de transformação estrutural e pessoal, onde se discutem problemas e perspectivam soluções, e se delibera sobre os passos a tomar, os processos a estruturar e os recursos a mobilizar, agindo conjuntamente pela elevação do valor.

O projecto in_Agri - Rede de Oficinas de Inovação para o Sector Agroindustrial, âncora do Cluster Agroindustrial do Centro, envolve 1 Centro de Investigação, 2 Escolas Superior Agrárias, 1 Incubadora em Tecnologias de Informação, Comunicação e Electrónica, e 1 Conselho Empresarial. O seu principal objetivo é melhorar a competitividade do sistema Agroindustrial na NUT II Região Centro, através de um *mix* de metodologias de acção participativa, que mobilizam a capacidade para inovar em rede instalada na Região, configurando respostas a problemas comuns, promovendo a interação entre o tecido produtivo, a ciência, a administração pública e a cidadania.

Compreende a realização de 2 ciclos anuais de ST e respectivo acompanhamento para cada um dos 8 subsistemas considerados, Cereais, Mel e Produtos Silvestres, Hortícolas, Frutos e Flores, Vinho, Azeite, Lacticínios, Carne e Pescado, promovendo processos de aprendizagem social que apontam para uma transformação negociada das normas, regras e relações de poder, com vista a concretizar os princípios do desenvolvimento sustentável.

Nesta fase piloto, as metodologias são testadas e é recolhida informação, o que permite estruturar uma abordagem evolucionária para a sua disseminação a nível nacional nas regiões de convergência Norte e Alentejo. A expansão desta operação está em curso, permitindo um crescimento consistente do valor com base nas reais necessidades da indústria, e a emergência e maturação do Sistema de Inovação sectorial respectivo.

Palavras-chave: Sistema Agroindustrial, elevação do valor, participação.

[i] O CERNAS (PEst-OE/AGR/UI0681/2011) é financiado pela FCT, *Fundação para a Ciência e a Tecnologia*.
[ii] O in_Agri (CENTRO-01-AC28-FEDER-004038; nº 3494), é financiado pelo *Mais Centro/PORC/Portugal*.

1. Introdução

A utilidade do tema aqui exposto consiste na elevação do valor nos subsistemas que estruturam o Sistema de Inovação Agroindustrial (SInA), operacionalizada através de um mix de metodologias de acção participativa (GTZ, 2007; Rist et al, 2007; ILO, 2009; UNIDO, 2011; GMC, 2012), envolvendo actores do SInA que, ao inter-relacionar diversas formas de conhecimento, mobilizam a capacidade para inovar instalada em torno de uma praxis que estrutura a Rede de Oficinas de Inovação (ROI).

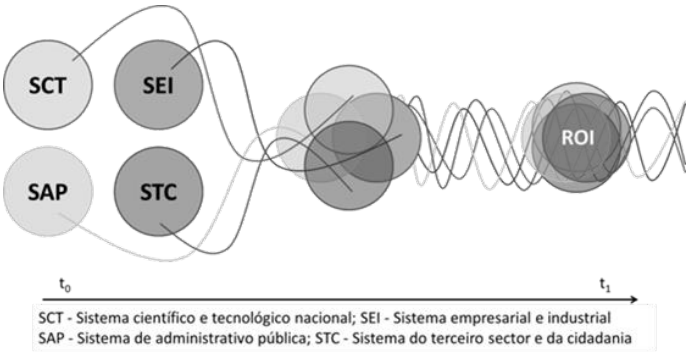


Figura 1: Sintonia dinâmica na quadrupla hélice

A consolidação dinâmica do SInA necessita de uma estrutura participativa, apta a responder às necessidades de aperfeiçoamento permanente na obtenção de valor, a ROI, que liga, articula e promove a interacção entre o tecido produtivo, a ciência, a administração pública e a cidadania (Fig. 1), focada que está na detecção de problemas de importância e na sua pronta correcção, construindo no seu processo soluções optimizadas para a criação de maior equilíbrio, resiliência e sustentabilidade no valor alcançado.

Ao levar a ciência a constituir-se como uma apropriação da cidadania, esta metodologia promove a estruturação de uma administração colectiva para a evolução sustentável, através de trabalho transdisciplinar envolvendo interacção entre cientistas, especialistas e atores não-cientistas de cada sistema de criação de valor considerado (Hurni & Wiesmann, 2004). Idealmente, isto contribui para processos de aprendizagem social (Bouwen & Taillieu, 2004; Maarleveld & Dangb'egnon, 1999; Parson & Clark, 1995) que apontem para uma transformação negociada das normas, regras e relações de poder

que regem o uso dos recursos naturais bem como dos artificiais, com vista a concretizar os princípios do desenvolvimento sustentável.

Esta transformação consegue-se com a articulação de actores de cada subsistema considerado, estruturando sessões de trabalho orientadas, promovidas por equipas de facilitação, os Agentes da ROI que, numa base territorial interligada, estabelecem e animam os elos entre as componentes consideradas.

Trata-se de promover e induzir a criação de uma malha de Agentes ROI que, sectorialmente, identificam e promovem o agendamento de processos de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI), utilizando os recursos da capacidade instalada, em resposta às necessidades detectadas de criação de valor e de sustentabilidade, através de processos de deliberação (ou seja, reflexão comum empenhada) entre diferentes categorias de atores, com base em princípios de equidade e empatia e com os objectivos de transformação estrutural e pessoal. É esta dupla transformação que vai permitir o desenvolvimento (sustentável) que os atores pretendem alcançar (Webler & Tuler, 2000), criando espaços de transformação de estratégia em acção comunicativa, através de um processo de definição conjunta de situações de acção relevante (Habermas,1984). Induz-se assim a inteligência colectiva para o crescimento do valor no SInA.

Este foi o ponto de partida para o desenvolvimento do projecto in_Agri – Rede de Oficinas de Inovação para o Sistema Agroindustrial, uma operação piloto para teste e validação de metodologias, actualmente em curso ao abrigo do programa Mais Centro (CENTRO-01-AC28-FEDER-004038; nº 3494).

2. A Região Centro de Portugal

Segundo o diagnóstico da fileira agro-alimentar realizado no âmbito do PROT Centro (CCDRC 2012a), os pontos fortes da Região Centro são o seu potencial de produção agro-pecuária, a história e tradição na exploração dos recursos marítimos, o elevado peso no emprego (especialmente da pecuária e das indústrias alimentares), a existência de unidades de I&D relevantes, e a diversidade dos produtos de qualidade e de excelência. Não obstante, subsistem debilidades ao nível do deficiente ordenamento do território, da pequena dimensão da propriedade, dos fracos níveis de associativismo, da lentidão na introdução da inovação e tecnologia na produção, do baixo nível de

produtividade das empresas, associado ao envelhecimento da população agrícola e empresarial simultaneamente pouco qualificada, na excessiva pressão ambiental e na diminuição da capacidade pesqueira.

No Censo de 2011 (INE), a Região Centro de Portugal tinha 2.327.026 habitantes (CCDRC 2012b) distribuídos de forma heterogénea, dos quais cerca de 70% vivem no litoral (a até 30 km da linha da costa) e os restantes, perto de 30%, no interior, numa área que representa mais de 75% do total da região (28 199 km^2). Esta Região é extremamente variada em termos de paisagem, incluindo áreas classificadas, um património natural de elevado potencial económico e em parte por explorar. Isto é ainda mais notório ao ter em conta as características climáticas díspares das regiões atlânticas (mais húmidas), quando comparadas com as do interior montanhoso (mais secas). A economia regional assenta em actividades que dependem maioritariamente de recursos locais, ligadas ao sector primário, como a agricultura, silvicultura (a Região possui uma mancha de floresta contínua considerável) e pescas cuja capacidade de criação de valor precisa ainda de ser reforçada.

O Centro de Portugal evidencia um conjunto de vários riscos no contexto das regiões europeias, demonstrando vulnerabilidades no que respeita a desafios presentes e futuros, tais como o declínio demográfico, a fragilidade face às alterações climáticas, a elevada dependência energética e a acentuada polarização social. Das 20 vulnerabilidades identificadas como críticas, a Região Centro está preparada para responder adequadamente a apenas 5, encontrando-se severamente debilitada nas 15 vulnerabilidades potenciais restantes (European Comission, 2011). A região ainda não está preparada para desempenhar o papel de actor global: a formação da sua população activa, em processo de envelhecimento, é deficiente e os movimentos de imigração não são bem acolhidos; as condições agrícolas e florestais são bastante vulneráveis face às mudanças climáticas, com o consequente aumento da dependência nos recursos hídricos e correspondente diminuição da procura turística estival; os problemas de saúde da população, associados a ondas de calor extremas cada vez mais frequentes, têm vindo a aumentar; a fraca capacidade de produção energética da região tornam-na bastante vulnerável a picos de consumo; a distribuição de rendimentos é muito desequilibrada, com fraca adaptação do mercado de trabalho, altos níveis de desemprego jovem e

dificuldades de acesso a serviços sociais, tais como de educação e de saúde pública, nas suas vastas e por vezes muito acidentadas áreas rurais.

Deste modo, a Região do Centro insere-se numa periferia europeia altamente vulnerável; é uma região de convergência e o PIB *per capita* médio diminuiu em 5 % no período de 2000-2008 (CEP&C 2011), o que se acentuou consideravelmente até ao presente. Assim, esta é uma região predominantemente rural, parcial a totalmente desfavorecida (EC- DG RP 2010), onde menos de 20% da população dos 24 aos 64 anos detém formação superior (CEP&C 2011), mais de 60% tem apenas formação de ensino básico e mais de 16% da população, entre os 18 e os 24 anos, abandona a escola sem terminar o ensino secundário (EC- DG RP 2010). Adicionalmente, os serviços de formação ao longo da vida e de formação de adultos entre os 25 e 64 anos servem apenas 6% da sua população. A produtividade laboral é inferior a 67,8% do índice correspondente na EU-27 (2007) (EC- DG RP 2010) e 20% da população vive em risco de pobreza depois das transferências sociais (2008), enquanto cerca de 14% da população sofre de privações materiais severas.

No entanto, esta região, de um modo geral, tem-se mostrado resiliente, enfrentando a actual conjuntura nacional com uma capacidade de resposta positiva. Em 2009, o *Regional Innovation Scoreboard* (Hollanders *et al.,* 2009) classificou o desempenho da Região Centro como produtora de "inovação de médio a baixo calibre", mas já em 2012 esse desempenho foi actualizado para 'região seguidora de inovação' (Hollanders *et al.,* 2012), evidenciando uma melhoria promissora deste indicador. A tal não é estranha a textura de componentes críticos que actualmente engloba 9 Instituições de Ensino Superior, 14 Incubadoras de Empresas, 4 Centros Tecnológicos, 6 Parques de Ciência e Tecnologia, 4 Clusters e 5 Polos de Competitividade, 8 PROVERE e 70.000 Empresas que, para poderem revelar todo o seu potencial, necessitam ainda de se interligar estruturalmente, orientando esta capacitação regional na geração e na optimização dos processos de criação de valor e de promoção da sua sustentabilidade. Existe assim uma larga experiência acumulada na Região Centro de definição e implementação de estratégias de investigação e inovação que envolvem o sistema científico e tecnológico e o tecido empresarial, desde a concepção dos planos até à sua execução e avaliação.

Para testar a metodologia foi estruturada uma parceria de base regional, envolvendo 1 Centro de Investigação, o CERNAS (Centro de Estudos de Recursos Naturais, Ambiente e Sociedade), unidade acreditada pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), alojado em 2 Escolas Superior Agrárias dos Institutos Politécnicos de Coimbra (ESAC) e de Castelo Branco (ESACB), 1 Incubadora em Tecnologias de Informação, Comunicação e Electrónica, o Instituto Pedro Nunes (IPN) e 1 Conselho Empresarial, o CEC/CCIC (Conselho Empresarial do Centro/Câmara de Comércio e Indústria do Centro). A cada instituição foi atribuído um papel estratégico na articulação da rede de criação de valor. Assim, o CERNAS coordena e monitoriza os trabalhos, articulando uma Comissão Técnica e Científica que integra investigadores das ESAs e do IPN, responsáveis pela incorporação de conhecimento técnico e científico no processo de análise das cadeias de valor. O IPN estruturou uma plataforma de transferência de conhecimento, que serve de suporte para a dinamização da rede, promovendo a aproximação entre a I&DT e a realidade empresarial, e o CEC/CCIC assumiu a promoção e disseminação da operação junto do universo empresarial.

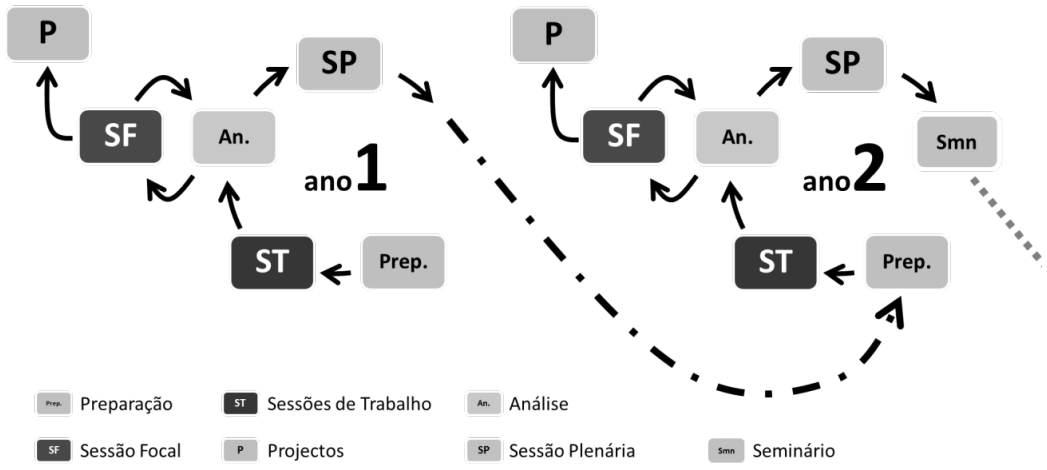


Figura 2: Ciclos operativos bianuais adoptados

As actividades do projeto envolvem 2 ciclos de Sessões de Trabalho (ST), de âmbito regional (Fig. 2), com os agentes das cadeias de valor do sistema agroindustrial (as fileiras) e com investigadores da especialidade onde, através de técnicas de geração de consensos, se evidenciam, agrupam e organizam grandes temas de problemáticas que

afetam o sector. Na sua sequência, promove-se a auto-organização e o acompanhamento das equipas de projeto multidisciplinares e polisectoriais, que vão desenvolver essas transformações resolutivas, quer através de reuniões dedicadas a cada problemática detetada, quer através da plataforma de transferência de conhecimento dedicada a estas tarefas. Assegura-se assim que cada grupo de trabalho focal tem o devido acompanhamento técnico e científico para a conceção, o desenvolvimento e a comercialização das inovações resultantes dos múltiplos projetos gerados com esta operação. No final de cada ciclo, para promover o adensar da rede, são organizadas Sessões Plenárias, onde são apresentadas e discutidas as evoluções operacionais das atividades geradas neste processo. Estas Sessões, com a duração de um dia, têm também o intuito de promover a partilha de conhecimentos e experiências entre os participantes, através de debates e discussões orientadas fomentando a troca de contactos entre os intervenientes das diferentes cadeias de valor, induzindo a promoção de negócios e de trabalho colaborativo. Um seminário, onde será apresentada uma súmula do projeto e uma apresentação do estado da arte das metodologias participativas e da sua aplicação na aproximação da comunidade científica às empresas, conclui as actividades do projecto.

As fileiras escolhidas tiveram em conta a representatividade dos sectores de atividade na Região do Centro, tendo sido considerados inicialmente 8 subsistemas: Cereais, Mel e Produtos Silvestres, Hortícolas, Frutos e Flores, Vinho, Azeite, Lacticínios, Carne e Pescado. Considerando as dinâmicas criadas ao longo do 1º ciclo de STs, algumas fileiras foram segmentadas. Isto sucedeu na fileira da Carne, que se dividiu em dois segmentos: o segmento denominado Carne, englobando os produtos cárneos de suínos, bovinos e pequenos ruminantes, e Aves e Ovos, um sector com especificidades que o diferencia do restante, e ocorreu igualmente com a fileira do Mel e Produtos Silvestres, que se dividiu em Mel, Medronho e Cogumelos Silvestres. Deste modo, o 2º Ciclo de STs teve um incremento, ao passar a considerar 11 subsistemas com potencial económico na Região.

Durante o 1º Ciclo de STs, cada reunião temática, após abertura de integração dos participantes no contexto dos trabalhos, iniciou-se com a apresentação da Plataforma de Transferência de Conhecimento do in_Agri, (Ciência & Tecnologia/ Indústria & Sociedade), alimentada pela facilitação de fluxos de informação, de acesso livre, a que

se seguiu uma breve apresentação do subsistema em causa, caracterizando a situação actual da actividade na Região, no País e no Mundo. Os trabalhos em si iniciam-se com uma sessão de geração de ideias promovida por *brainstorming* facilitada por um dinamizador, recorrendo ao uso de *post-its* de 3 cores e de quadros de suporte. Deste modo, a transmissão das mensagens realçando aspectos positivos do sector, debilidades ou problemas, soluções ou sugestões, faz-se pela escrita em *post-its* respectivamente verdes, laranjas e amarelos (Fig.3). Numa 2ª fase dos trabalhos, após o agrupamento e hierarquização das ideias, é aberto o debate oral para discussão das propostas de solução, para numa 3ª fase se estabelecerem e firmarem consensos. As sessões são encerradas com o agendamento dos trabalhos subsequentes.

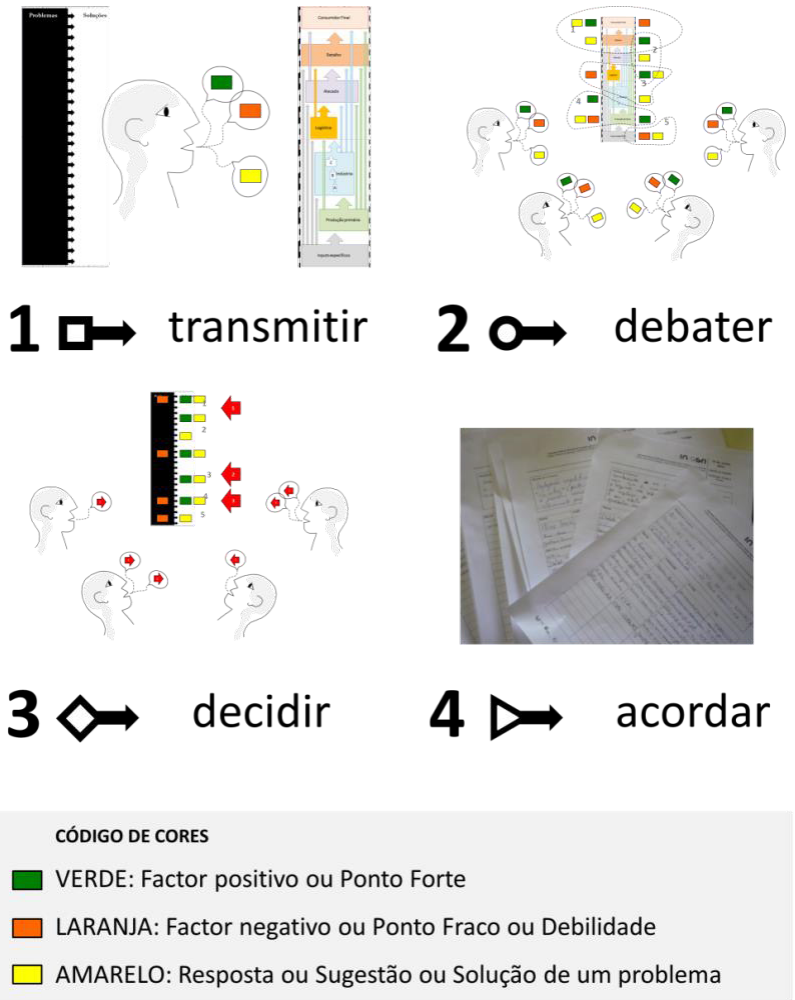


Figura 3: Metodologia das 1ªs Sessões de Trabalho temáticas adoptada no in_Agri

Ao longo deste frutuoso mas árduo processo de expressão, selecção e validação de ideias, algumas podem associar-se ou divergir, outras podem cair por inviabilidade ou por desinteresse, e outras novas ideias podem surgir. Umas equipas avançam mais depressa, outras necessitam de reflectir melhor os conceitos em que trabalham, umas trabalham com mais autonomia, outras exigem um maior acompanhamento ao longo da maturação do processo. Este compreende 6 partes (I a VI), em passos sequenciais (Fig.4).

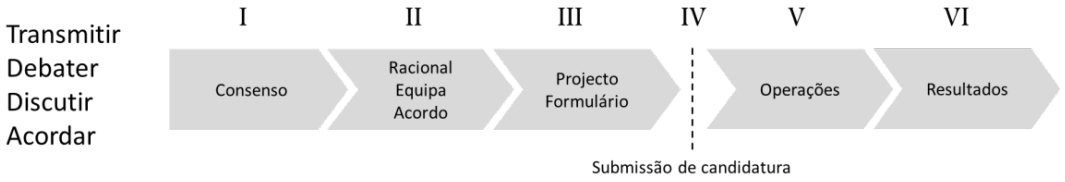


Figura 4: Síntese do processo

Os consensos gerados (I), para que evoluam para propostas de projecto candidatáveis a financiamento (IV) exigem um acompanhamento que passa pela realização de reuniões focais (II&III), com grupos mais restritos de subscritores dos consensos. No decurso deste processo participativo, promove-se o pensamento crítico elaborando o Racional para a Acção (porquê, para quê, que consequências) (II.1), através da apresentação dos benefícios e das desvantagens associados ao desenvolvimento do projecto (na economia, na tecnologia, no ambiente, na comunidade e na sustentabilidade) e são constituídas Equipas de Trabalho (II.2), atribuindo papéis aos seus membros e determinando as lideranças (II.3). Os projectos são estruturados (III.1) com objectivos, métricas, orçamento e prazos, e o processo é calendarizado por níveis estratégicos de ação e de prioridades, para apresentação de candidaturas para investimento, preenchendo-se então os formulários de candidatura adequados (III.2). Depois de submetidos (IV.1), os projectos aprovados (IV.2) são operacionalizados (V) para que a obtenção de resultados (VI) permita a sua validação pela comunidade e o mercado.

A fase de elaboração do Racional para a Acção (II) consiste em precisar a justificação para os diferentes conjuntos de ações que se evidenciarem fundamentais, determinantes do crescimento do valor daqueles produtos neste território. Assim, é fundamental

precisar os contornos das operações que envolve, i.e., saber porque é necessária essa transformação e quais a suas consequências, benéficas e nefastas.

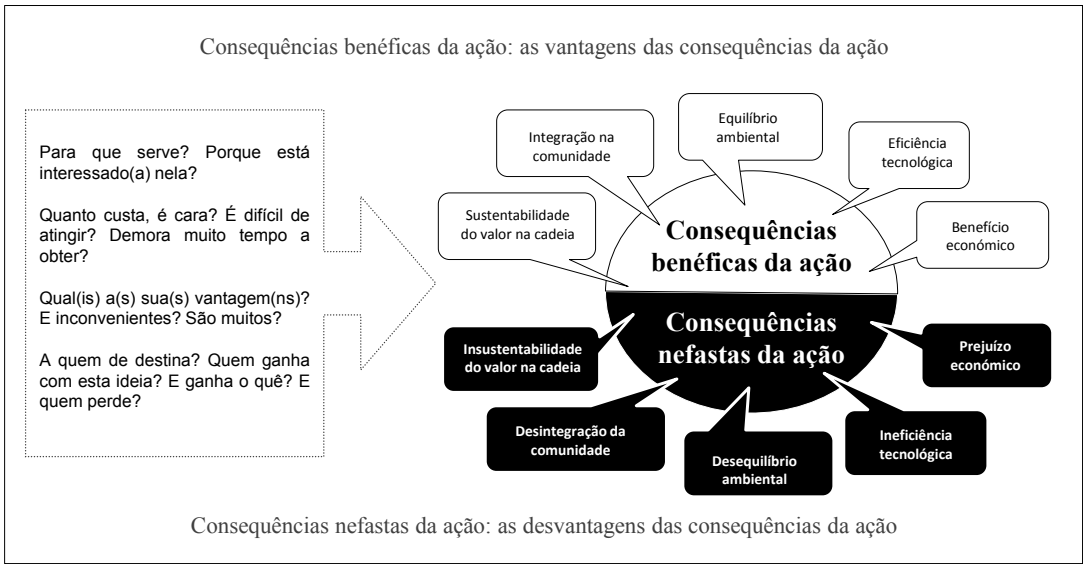


Figura 5: Racional para a ação – processo de análise dos consensos.

De forma a facilitar esta reflexão são fornecidas fichas com as questões apresentadas na figura 5, para além do material inicialmente distribuído.

4. Operacionalização do in_Agri

Como foi atrás explicitado, esta operação piloto decorre numa região de convergência, a NUTS II do Centro de Portugal, portanto, uma região carente de iniciativas que promovam o seu pleno desenvolvimento, unindo actores chave para a elevação do valor do sistema agroindustrial numa perspectiva de sustentabilidade em rede.

4.1. Sessões realizadas

A localização escolhida para a realização das Sessões teve em conta a distribuição da representatividade dos diferentes subsistemas na Região Centro (Fig. 6) e tentando percorrer de forma inclusiva todo o território.

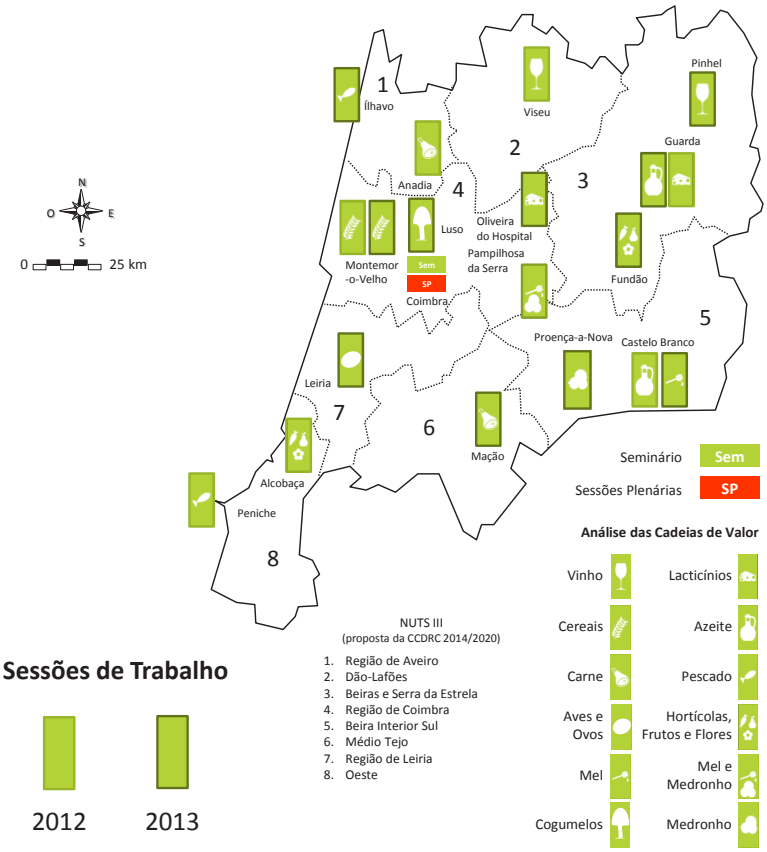


Figura 6: Localização e ano de realização das Sessões de Trabalho do in_Agri

Até ao final do 2º trimestre de 2013 foram desenvolvidas 18 Sessões de Trabalho, a que se associaram 8 Reuniões Focais.

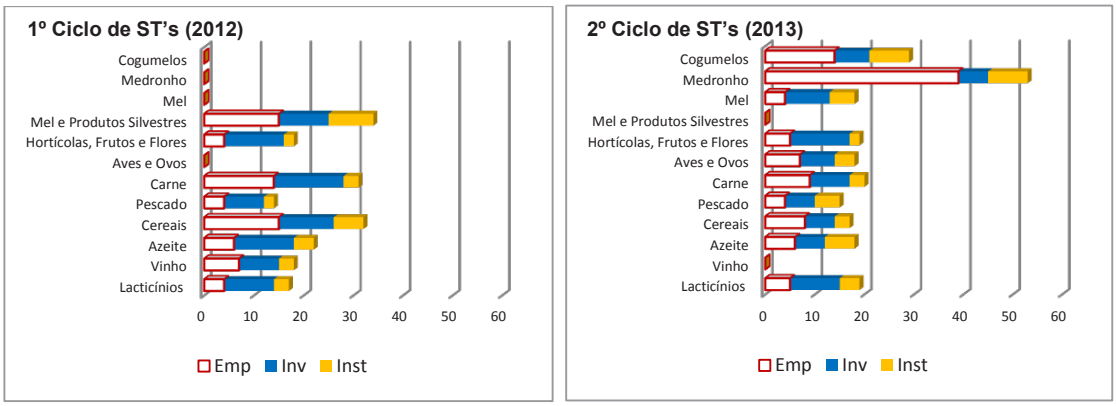
No início de cada ST é distribuída uma pasta a cada um dos participantes, cujo conteúdo difere do 1º para o 2º ciclo de trabalho. No primeiro caso, cada pasta continha o programa da Sessão, uma brochura de apresentação do projecto, um caderno de trabalho e um questionário de avaliação da ST, para preencher no final dos trabalhos. O caderno compreende uma breve introdução do subsistema em causa, esquemas com as cadeias de valor e sistemas tecnológicos respectivos, e folhas para preenchimento orientado, durante a fase de geração de ideias, bem como uma lista com as entidades convidadas a participar na Sessão. Tratando-se do 2º ciclo, para além dos documentos citados, são incluídas fichas de trabalho, tantas quantos os consensos gerados na 1ª ST, um formulário de apreciação dos consensos para preenchimento, onde é solicitado aos participantes que ordenem, segundo as suas preferências, as prioridades que lhes atribuem para dar continuidade às linhas de trabalho previamente subscritas e um

questionário para preencher logo no início, relativo à motivação e expectativas sobre o decurso do dia. Os cadernos de trabalho distribuídos no 2º ciclo (de STs) estão estruturados de forma diferente dos anteriormente descritos: estes iniciam-se com um resumo do projecto de uma forma global e um ponto de situação relativamente ao subsistema a que se referem, seguindo-se uma descrição dos consensos gerados e do racional para a acção de cada um deles, tão desenvolvido quanto for o grau de maturidade em que se encontra.

4.2. Participação

A divulgação nas STs é efectuada por convite dirigido a representantes de todos os elos das cadeias de valor de cada subsistema considerado para a Região Centro, constituindo uma base de dados construída com a colaboração de todos os parceiros do projecto. A par do convite directo, por e-mail, telefone ou fax, as sessões são publicitadas nas página *web* e Facebook do projecto.

Assim, no 1º ciclo e no 2º ciclo, respectivamente, estiveram presentes 69 e 87 representantes de Empresas, 85 e 70 Investigadores, para um total de 32 e 40 elementos de Instituições (Direcções Regionais, Autarquias, Associações Profissionais, Associações de Desenvolvimento e ONG's), sendo que houve indivíduos presentes em mais que uma sessão, embora em reduzido número.



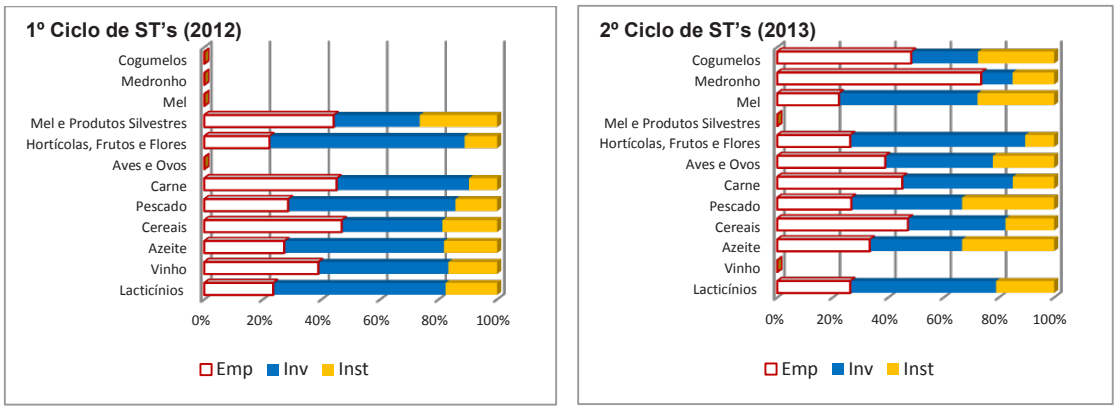
Emp: Empresas; Inv: Investigadores; Inst: Instituições

Figura 7: Número de participantes por tipologia de agente de inovação nos 1º e 2º ciclos de STs

Os gráficos anteriores (Fig.7) representam a participação absoluta nas diferentes Sessões durante os 2 ciclos. Verificou-se que no 1º ciclo de ST's, os subsistemas Mel e Produtos Silvestres (34), Carne (31) e Cereais (32) foram os que reuniram maior número de participantes, e o Pescado o menor número (14).

No 2º ciclo, sobressai o interesse que a ST do Medronho suscitou, reunindo um total de 53 participantes, dos quais 39 foram empresas, bem como a sessão dos Cogumelos onde, para um total de 29 participantes, metade (14) foram representantes empresariais. Novamente o Pescado é o subsistema que reúne o menor número de participantes (15).

A Figura 8 mostra a participação relativa das tipologias Empresas, Investigadores e Instituições em cada uma das sessões dos 2 ciclos de trabalho.



Emp: Empresas; Inv: Investigadores; Inst: Instituições

Figura 8: Distribuição dos participantes por tipologia de agente de inovação no 1º ciclo de ST.

Verifica-se que, mesmo em termos relativos, há uma consistência entre os 2 ciclos no peso das diferentes tipologias. Observa-se que durante o 1º ciclo de STs, nos subsistemas Cereais, Carne, e Mel e Produtos Silvestres as empresas representam mais de 40% dos participantes (47%, 45% e 44% respectivamente), enquanto no das Hortícolas, Frutos e Flores, as empresas só representam 22% do total de participantes. Quanto ao 2º ciclo de STs, as empresas ultrapassam os 40% de participantes nos subsistemas Medronho, Cogumelos, Cereais e Carne (74%, 48%, 47% e 45% respectivamente). Então, foi o subsistema Mel a agregar menor peso de empresas (22%).

5. Acompanhamento

Está a ser desenvolvida uma ferramenta *online* para o acompanhamento e aconselhamento permanente do desempenho do Projecto inAgri, podendo adicionalmente servir para outros projectos ou Sistemas de Acções. O seu conceito analítico é estruturado com o conjunto de variáveis adoptadas no modelo dos sistemas de acções intencionais desenvolvido por Quintanilla (1998, 2005), na sequência dos trabalhos de T. Kotarbinski (1965, 1967) e M. Bunge (1979,1999), assumindo o conceito de "praxiologia como teoria geral da ação humana" (Quintanilla, 2005), sendo o seu objetivo ?o bom trabalho técnico, eficiente", servindo esta ciência para ?dar indicações e advertências a qualquer trabalho importante para que atinja o máximo de eficácia" [Quintanilla (2005) cit. Kotarbinski (1965)].

Esta aproximação, geradora de indicadores económicos, tecnológicos, ambientais, de coesão social e de sustentabilidade do valor em consequência das acções promovidas com os projetos, estrutura, acompanha e orienta as equipas de trabalho, instruindo a retroação mais apropriada, quantitativa e qualitativamente, visando a obtenção dos melhores resultados no mais curto intervalo de tempo. Deste modo, assegura-se a maior autonomia na gestão das actividades de cada equipa de projecto gerado no curso da operação, promovendo a automatização do acompanhamento das suas acções, e auxiliando a equipa do in_Agri nas orientações a que tenham de proceder na facilitação das tarefas dessas equipas, visando o seu sucesso pleno. Para utilizar esta ferramenta é apenas necessário o registo *online* sem nenhum custo associado, sendo o acesso livre.

6. Resultados

Durante o 1º ciclo de STs foram identificados e discutidos 69 temas de interesse colectivo que evoluíram para 54 consensos no 2º ciclo de sessões. O gráfico seguinte (Fig.9) evidencia essa tendência, sendo que, não estando ainda concluído o 2º ciclo, apenas falta realizar a ST referente ao subsistema do Vinho. A ausência de dados no 1º ciclo referentes aos subsistemas Aves e Ovos, Mel, Medronho e Cogumelos deve-se à desagregação destes sectores anteriormente referida.

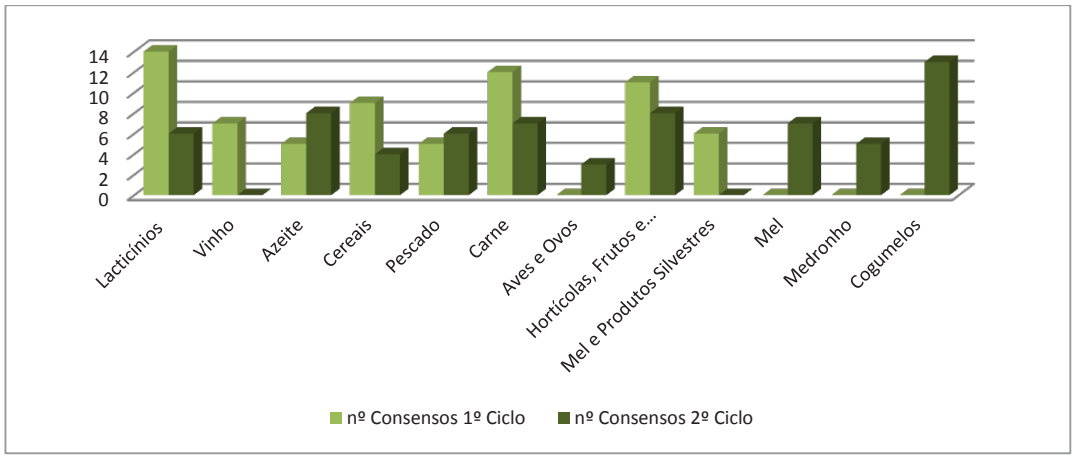


Figura 9: Evolução do número de consensos no final de 2 ciclos de STs

As diferenças quanto ao número de consensos que se observam nos diferentes subsistemas, e que no caso particular dos Lacticínios é muito acentuada, é explicada pelo facto de alguns dos temas terem vindo a ser agrupados, condensando-se em grandes problemáticas que passam a englobar vários dos consensos anteriormente subscritos. Simultaneamente, alguns temas tratados no 1º ciclo são descartados, quer pela perda de interesse por parte dos seus subscritores em lhes dar continuidade, quer por se tornarem desajustados, neste último caso porque os problemas que propunham resolver já não existem ou deixaram de ser prementes, como se verificou com as alterações no mercado do leite de vaca.

O aprofundamento destes trabalhos prossegue ao longo de 2013, tendo até à data sido aprovados 3 projectos de IDI (FCT: PTDC/AGR-FOR/3746/2012; Proder nº 45961; Proder nº 43748), no valor global de 357.838 €, superior ao investimento aprovado (286.585 €), representando um efeito multiplicador de 1,25 ao fim do 3º semestre de actividade. Mais decorrem reuniões focais visando a constituição de uma Cooperativa e do Agrupamento de Produtores do Medronho, a criação de uma marca diferenciadora da qualidade dos produtos do Baixo Mondego (Arroz Carolino e outros produtos), a negociação para a criação de circuitos de escoamento alternativos para produtos de hortofrutícolas da Beira Interior, bem como de variados projectos de IDI em copromoção com empresas de todos os sectores atrás referidos, sendo de esperar que o investimento em IDI captado no termo da operação venha a crescer consideravelmente, estando ainda por determinar o efeito multiplicador em inovação e criação de valor função dos resultados obtidos com os projectos em processo de formulação e já em

curso.

A par dos consensos são levantadas outras necessidades relacionadas com formação e informação, a que os investigadores têm procurado dar resposta, por exemplo, com cursos de formação técnica autofinanciados (Formulação de regimes alimentares para vacas leiteiras/ESA-IPCB - Lacticínios).

7. Discussão

Para todas as STs é convidado a participar um elevado número de Empresas, Empreendedores e Instituições que desenvolvem actividade na Região Centro, mas a resposta de manifestação de interesse em participar tem sido muito variável entre os diferentes subsistemas. Verifica-se que as actividades onde as cadeias de valor estão mais estruturadas e há mais tempo (Vinho, Carne, Lacticínios e Azeite), existe uma grande incidência sobre as dinâmicas de mercado: novos produtos, novos processos, novos mercados, certificações e referenciais de qualidade diferenciadora, etc.

Já em sectores mais "jovens", como é o caso dos Cogumelos Silvestres ou do Medronho, a incidência dos interesses consensuais orienta-se prioritariamente para a produção primária. Nestes, observam-se níveis de desorganização elevados e dificuldade no acesso a informação especializada. Aqui, a partilha de ideias e soluções entre participantes, as questões colocadas à comunidade científica presente nas STs e os contactos que se estabelecem revelam-se imprescindíveis para a melhoria da sua actividade.

Em todos os subsectores são apontados problemas específicos relacionados com a produção, como pragas, doenças e factores de produção, com a transformação visando a obtenção de novos produtos e com a comercialização, ambicionando canais de escoamento mais vantajosos e o acesso a novos mercados de exportação. No entanto, os problemas relacionados com a organização dos produtores e com a colocação dos produtos no mercado são recorrentes, em todas as ST realizadas.

8. Trabalho futuro

Na sequência do projecto in_AGRI (dimensão Piloto), surgiu o interesse dos parceiros em alargar o consórcio a outras entidades (Instituto Politécnico de Bragança e Universidade de Évora), candidatando o projecto ROIn_Agri - Dinamização da Rede de

Oficinas de Inovação para o sector Agroindustrial - à Fase II do Sistema de Apoio a Ações Coletivas (SIAC). Assim, a ampliação da sua escala de aplicação territorial às regiões NUTS II Norte, Centro e Alentejo permitirá a disseminação e o aperfeiçoamento evolutivo das suas metodologias, provocando um efeito multiplicador do valor do Sistema Agroindustrial nestas regiões de convergência.

9. Conclusões

Potenciar todas as sinergias pela mobilização da inteligência coletiva para o crescimento do valor nos sistemas de produção, estruturando o desenvolvimento e a afirmação de dinâmicas criativas no Sistema Agroindustrial, apoiando a geração e a recombinação cruzada de novas ideias disruptivas, de inovação pela aplicação de conhecimento pluridisciplinar, é uma consequência das operações que este processo envolve.

Através desta estrutura operacional, estimula-se a interdependência de agentes cognitivos múltiplos, para inter-relacionar diversas formas de conhecimento numa perspetiva construtivista, tornando possível a "aprendizagem de ciclo duplo" (Maarleveld e Dangb'egnon, 1999), onde o foco está na transformação, inovação e criação de novos arranjos estruturais e intra e inter-institucionais que tenham em conta princípios de sustentabilidade.

Referências e Bibliografia

Bouwen, R. e Taillieu, T. (2004). Multi-party collaboration as social learning for interdependence: developing relational knowing for sustainable natural resource management. J. Commun. Appl. Soc. Psychol. 14 (3), 137–153.

Bunge, M. (1979). Treatise on Basic Philosophy: Volume 4: A World of Systems; Dordrecht: Reidel.

Bunge, M. (1999). Ethics and Praxiology as Technologies; McGill University; Society for Philosophy and Technology; Summer 1999, Volume 4, Number 4. Disponível em http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/SPT/v4n4/bunge.html

CCDRC (2012a). Diagnóstico Prospetivo da Região Centro (primeiros contributos).

CCDRC (2012b). Dinâmicas Regionais na Região Centro: Análise dos resultados preliminares dos Censos 2011 para a Região Centro; CCDRC.

CEP&C (2011). The urban and regional dimension of Europe 2020; Report from the Commission to the European Parliament and the Council Seventh progress report on economic, social and territorial cohesion; Report from the Commission; November 2011.

European Comission (2011). Regional Challenges in the Perspective of 2020 – Phase 2: Deepening and Broadening the Analysis; Contract Study; Final report; Commissioned by European Commission, Directorate General for Regional Policy, Unit C1 Conception, forward studies, impact assessment; Vienna/Heisdorf/Bonn, May 2011 | ANr. 700322. Disponível em http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/region2020_phase2/challenge2020_report.pdf.

EC- DG RP (2010). Investing in Europe's future; Fifth report on economic, social and territorial cohesion; Report from the Commission; November 2010; Editor: Eric von Breska, European Commission, Directorate-General for Regional Policy. Disponível em http://ec.europa.eu/regional_policy/consultation/5cr/pdf/answers/local_authorities/argyll.pdf.

GMC (2012). Characterizing the Determinants of Successful Value Chains; prepared by the Value Chain Management Centre of the George Morris Centre for the Canadian Agri-Food Policy Institute. Disponível em http://www.capi-icpa.ca/pdfs/2012/GMvaluechains_ENG.pdf

GTZ (2007). Value Links Manual - The Methodology of Value Chain Promotion; First Edition.

Habermas, J. (1984). The Theory of Communicative Action—Volume 1. Beacon Press, Boston (Translated by T. McCarthy).

Hollanders, H.; Léon, L. R e Roman, L. (2012); Regional Innovation Scoreboard (RIS) 2012; UNU– MERIT; Technopolis Group; Directorate-General for Enterprise and Industry¸Directorate B – Sustainable Growth and EU 2020; Unit B3 – Innovation Policy for Growth; December 2009.

Hollanders, H.; Tarantola, S. e Loschky, A. (2009); Regional Innovation Scoreboard (RIS) 2009; – MERIT1; – JRC2; December 2009.

Hurni, H. e Wiesmann, U. (2004). Towards transdisciplinarity in sustainability-oriented research for development. In: Hurni, H., Wiesmann, U., Schertenleib, R. (Eds.), Research for mitigating Syndromes of Global Change. Geographica Bernensia, University of Berne, pp. 31–42.

ILO (2009); Guide for Value Chain Analysis and Upgrading.

Kotarbinski, T. (1965). Praxiology. An introduction to the sciences of efficient action; New York: Pergamon Press 1965. Originally published in Polish in 1955. (Translated by Olgierd Wojtasiewicz.).
Kotarbinski, T. (1967). Praxiología y Economia; Suplementos III/7; Problemas Científicos y Filosóficos; Universidad Nacional Autónoma de Mexico.

Maarleveld, M. e Dangb'egnon, C. (1999). Managing natural resources: a social learning perspective. Agri. Human Values 16 (3), 267–280.

Parson, E. A. e Clark, W. C. (1995). Sustainable development as social learning: theoretical perspectives and practical challenges for the design of a research program. In: Gunderson, L., Holling, C., Light, S. (Eds.), Barriers and Bridges to the Renewal of Ecosystems and Institutions. Columbia University Press, New York, pp. 428–460.

Rist, S., Chidambaranathan, M., Escobar, C., Wiesmann, U., Zimmermann, A, (2007). Moving from sustainable management to sustainable governance of natural resources: The role of social learning processes in rural India, Bolivia and Mali. Journal of Rural Studies 23, 23–37.

Quintanilla, M. A. (1998). Technical Systems and Technical Progress: A Conceptual Framework; PHIL & TECH 4:1 Fall. Disponível em http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/SPT/v4_n1pdf/QUINT.PDF

Quintanilla, M. A. (2005). Tecnología: Un enfoque filosófico Y otros ensayos de filosofía de la tecnologia; México, Fondo de Cultura Económica. Disponível em http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/tecnologia-enfoque-filosofico-otros-ensayos-filosofia-tecnologia/id/38885411.html

UNIDO (2011). Industrial Value Chain Diagnostics: An Integrated Tool; United Nations Industrial Development Organization (UNIDO). Vienna, Austria.

Webler, T. e Tuler, S. (2000). Fairness and competence in citizen participation – theoretical reflections from a case study. Admin. Soc. 32 (5), 566–595.

A GESTÃO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS COM MÚLTIPLOS CRITÉRIOS E MÚLTIPLOS STAKEHOLDERS: UMA ABORDAGEM BASEADA NA PROGRAMAÇÃO POR METAS

António Xavier[a], Maria de Belém Martins[b], Rui Fragoso[c], Maria do Socorro Rosário[d]

[a] Faculdade de Ciências e Tecnologias- Universidade do Algarve e CEFAGE-UE (Center For Advanced Studies in Management and Economics). E-mail:amxav@sapo.pt
[b] Faculdade de Ciências e Tecnologias- Universidade do Algarve e CEFAGE-UE (Center For Advanced Studies in Management and Economics). E-mail:mbmartins@ualg.pt
[c] Universidade de Évora e CEFAGE-UE (Center For Advanced Studies in Management and Economics)
[d] Direção de Serviços de Estatística, GPP (Gabinete de Planeamento e Políticas)

Resumo

Nos dias de hoje a gestão florestal requer a integração de vários critérios e múltiplos *stakeholders*. A preocupação do público sobre o ambiente tem feito crescer rapidamente o interesse na tomada de decisão participativa, no entanto o elevado número de *stakeholders* envolvido inclui opiniões diversas, as quais muitas vezes estão em conflito, sendo necessário proceder a uma correta agregação das preferências relativamente a critérios de decisão diferenciados. Para resolver este problema é proposta a utilização de um modelo matemático de decisão participatória inovador baseado na programação por metas que permite agregar diferentes matrizes de comparação de pares, simulando situações que valorizam o consenso da maioria ou da minoria dos *stakeholders* envolvidos, bem como ainda definir situações intermédias e o *trade-off* entre ambas as situações extremas referidas. O modelo foi aplicado numa Zona de Intervenção Florestal (ZIF) situada no interior do Algarve: a ZIF Arade-Alte/S. B. Messines. Foram considerados 3 critérios fundamentais para a decisão após um processo de análise interdisciplinar: o resultado económico, a biodiversidade e o risco de incêndio. Os resultados revelam que a metodologia proposta permitiu simular situações que valorizam o consenso da maioria ou da minoria, bem como o *trade-off* e as situações intermédias entre os dois extremos.

Palavras-chave: gestão florestal, gestão agrícola, processos de decisão de grupo, programação por metas, Zona de Intervenção Florestal.

1.INTRODUÇÃO

As florestas, pelas suas características, assumem um papel primordial na qualidade de vida das sociedades (Tomé, 2007) e desde o começo dos anos 90 têm sido tópicos chave na agenda política internacional, tal como foi apresentado nas Conferências de Ministros sobre a Proteção das Florestas na Europa (MCPFE) e na Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e o Desenvolvimento (UNCED) no Rio de Janeiro, em 1992 (EFI, 2009).

As áreas florestais estão, por vezes, ligadas a áreas agrícolas de maior ou menor dimensão, as quais conjuntamente com as primeiras permitem um melhor nível de rendimento para as populações. As florestas, quando não são muito densas também permitem o crescimento de vegetação herbácea espontânea, que é muitas vezes utilizada como pastagem dos efetivos pecuários, estabelecendo-se relações de complementaridade entre as partes.

Para gerir estes sistemas agroflorestais, importa considerar vários critérios de decisão e os vários agentes que existem no território, muitas vezes com preferências e orientações distintas em relação ao processo de gestão. Neste contexto, a preocupação do público acerca do ambiente tem feito crescer rapidamente o interesse na tomada de decisão participativa. Desta forma, a aprovação do público tornou-se um importante objetivo na decisão, e a participação pública um elemento comum em processos ambientais de tomada de decisão. Assim, há hoje uma preocupação acrescida sobre a complexidade da gestão relacionada com os agentes envolvidos no processo de gestão florestal. No entanto, o grande número de *stakeholders* envolvidos inclui um número considerável de opiniões diversas, as quais muitas vezes estão em conflito (Mustajoki *et al.*, 2004).

Para resolver este tipo de problema, é necessário proceder a uma correta agregação das preferências e contabilizar a importância de cada um dos principais *stakeholders* no processo de gestão. Aqui têm sido desenvolvidos vários estudos e metodologias: Bantayan & Bishop (1998) utilizaram o processo analítico hierárquico e procederam à afetação de usos do solo num processo de decisão de grupo nas Filipinas; Ananda e Herarth (2003) apresentaram uma abordagem baseada em funções de valor para modelar as importâncias atribuídas pelos vários *stakeholders* intervenientes no processo de gestão; Ananda (2007) apresentou uma abordagem que incorpora as

preferências dos vários *stakeholders* utilizando o processo analítico hierárquico numa região da Austrália; Tecle *et al.* (1998) formularam um problema com cinco objetivos, numa situação de decisão de grupo, utilizando a programação de compromisso e jogos cooperativos; Schmoldt & Peterson (2001) utilizaram o processo analítico hierárquico para chegar a um consenso entre diferentes julgamentos subjetivos, utilizando médias geométricas dos diferentes julgamentos efetuados. Mais recentemente, Diáz-Balteiro *et al.* (2009) e Nordström *et al.* (2009) seguiram os estudos de González-Pachón & Romero (2004, 2007) e apresentaram um método para agregar preferências individuais, através de matrizes de comparação, o qual permite definir os pesos sociais utilizando a programação por metas.

Esta última abordagem apresenta claras vantagens em relação às tradicionais, nomeadamente aquelas que usam o processo analítico hierárquico, uma vez que permite analisar o consenso da maioria e minoria (Nordström *et al.,* 2009) e permite utilizar matrizes que não satisfazem condições de reciprocidade e de consistência (Diáz-Balteiro *et al.*, 2009)

Assim, o objetivo deste trabalho é propor uma abordagem baseada na programação por metas para solucionar o problema de definição e análise do consenso resultante das preferências dos vários agentes em sistemas agroflorestais de gestão comum, tendo por base a realidade do interior da região do Algarve. Serão tidas como áreas piloto de análise as Zonas de Intervenção Florestal (ZIF), uma vez que estas têm um sistema de gestão comum participatório e foi recentemente desenvolvido um modelo bioeconómico de gestão direcionado para elas (Martins *et al.*, 2013). Neste modelo, e na gestão destas áreas, haviam sido definidos 3 critérios de decisão tidos como fundamentais e que necessitavam de uma decisão participada: resultado económico (RES), risco de incêndio (materializado em risco de perdas-RK) e biodiversidade (BIOD).

De forma a atingir os objetivos expostos, o presente artigo está dividido nas seguintes secções: na secção 2 é apresentada a abordagem metodológica; na secção 3 é discutida e apresentada a implementação empírica; na secção 4 são apresentados os resultados e é feita a discussão; na secção 5 são analisados os contributos e a interligação com os modelos de gestão agrícola e florestal; finalmente, na secção 6, são apresentadas as conclusões e considerações finais.

2. A ABORDAGEM METODOLÓGICA

A abordagem metodológica utiliza um modelo participatório baseado no método proposto por González-Pachón & Romero (2004, 2007) para agregar diferentes matrizes de comparação de pares, seguindo orientações de estudos posteriores que se referiram concretamente à gestão florestal (Diáz-Balteiro *et al.*, 2009).

Este método considera que para i critérios de decisão ($i = 1, 2, \ldots, n$), e k produtores envolvidos ($k = 1, 2, \ldots, k$) e m_{ij}^{k} julgamentos dos k produtores para comparar os critérios i e j é possível encontrar uma matriz de consensos que representa a minimização das distâncias métricas p entre as posições dos diferentes *stakeholders*. Na sua formulação original, a escala de preferências proposta para ser utilizada na aplicação de uma metodologia desta natureza é a escala de Saaty (1977), embora seja reconhecido que possa ser adaptada com outras escalas, nas quais são se procedam a comparações entre critérios e posteriormente se derivem os pesos das preferências.

Pretende-se assim, com esta metodologia, definir uma matriz de consenso $m_{ij}^{(c)}$ entre as várias comparações relativas aos diferentes critérios i e j, que se traduz nos pesos na tomada de decisão w_i, os quais deverão ser inseridos no processo de programação do modelo de gestão (Martins *et al.*, 2013), sendo este o output final fornecido por este modelo. Para fazer isto, González-Pachón & Romero (2007) propõem minimizar a distância entre M_c e $M_1, M_2, \ldots, M_m$. Tal pode ser feito através do seguinte problema de otimização da função distância para a métrica genérica p:

$$Min_{PAR} = \left[\sum_{k=1}^{m} \sum_{i=1}^{n} \sum_{\substack{j=i \\ j \neq i}}^{n} \left| m_{ij}^{(k)} - m_{ij}^{(c)} \right|^{p} \right]^{1/p} \tag{1}$$

Sujeito a:

$$0{,}111 \leq m_{ij}^{(c)} \leq 9 \;\; i, j \in \{1, \ldots n\} \tag{2}$$

Onde a equação (1) diz respeito à função objetivo, sendo que a equação (2) diz respeito aos limites considerados na escala de Saaty (1977), que são tidos como valores extremos. No entanto, o problema de optimização disposto em (1) não é computável,

sendo necessário proceder à sua reescrição (González-Pachón & Romero, 2007; Diáz-Balteiro *et al.*, 2009).

Desta forma, para determinar o consenso das decisões de grupo e, por conseguinte, os pesos $w_i=\{w_E,\ w_{BIOD},\ w_{RK}\}$ a considerar para os diferentes critérios (resultado económico, biodiversidade e risco de incêndio, respetivamente) na gestão integrada da ZIF, formulou-se o seguinte problema de programação por metas:

$$Min_{PAR} = (1-\lambda)D + \lambda\left[\sum_{k=1}^{m}\sum_{i=1}^{n}\sum_{\substack{j=i \\ j\neq i}}^{n}(n_{ij}^{k}+p_{ij}^{k})\right] \tag{3}$$

Sujeito a:

$$m_{ij}^{(c)} - m_{ij}^{k} + n_{ij}^{k} - p_{ij}^{k} = 0 \quad i,j \in \{1,\ldots n\} \quad e \quad k \in \{1,\ldots .m\} \tag{4}$$

$$\sum_{i=1}^{n}\sum_{\substack{j=i \\ j\neq i}}^{n}(n_{ij}^{k}+p_{ij}^{k}) - D \leq 0 \quad k \in \{1,\ldots\ldots\ldots m\} \tag{5}$$

$$t \leq m_{ij}^{(c)} \leq t' \tag{6}$$

$$n \geq 0,\ p \geq 0 \tag{7}$$

$$\lambda \in [0,1] \text{ parâmetro de controle} \tag{8}$$

Onde n_{ij}^{k} e p_{ij}^{k} são no modelo de programação por metas as variáveis auxiliares relativas aos desvios negativos e aos desvios positivos que medem a subestimação ou a sobrestimação, entre a matriz de consenso $m_{ij}^{(c)}$ que é desconhecida e o mesmo ratio m_{ij}^{k} obtido exogenamente para os *k stakeholders*; a variável *D* representa o máximo desvio, isto é a discrepância relativamente ao *stakeholder* que está mais distante do consenso obtido; λ é o parâmetro que permite modelar situações de consenso da maioria ou valorizar as posições da minoria e *t* e *t'* são os limites da escala utilizada.

A função objetivo é representada na equação (3) e permite minimizar os valores dos desvios positivos e negativos e do máximo desacordo relativamente ao consenso. Nas equações (4) e (5) calculam-se a matriz dos consensos e definem-se os desvios, respetivamente. A equação (6) representa as condições da escala utilizada. A equação (7) refere-se a restrições de não negatividade dos desvios.

Numa situação em que $\lambda = 1$, o modelo permite obter a solução de consenso que otimiza a utilidade do grupo, i.e., a solução para a qual o consenso agregado é

otimizado. Quando $\lambda = 0$, o modelo fornece a solução de consenso que otimiza a utilidade do *stakeholder* que está mais deslocado da solução em que o consenso é mais equilibrado. As soluções intermédias, caso existam, podem ser obtidas para valores do parâmetro λ definidos entre 0 e 1. Por conseguinte, o parâmetro λ pode ser interpretado como sendo o *trade-off* ou a taxa de transformação marginal entre o consenso da maioria ($\lambda = 1$) e o consenso da minoria ($\lambda = 0$).

Uma vez estimada a matriz de consenso $m_{ij}^{(c)}$, podem-se derivar os pesos preferenciais w_i compatíveis com a informação presente na matriz. Como a matriz de consenso poderá não ser necessariamente recíproca, não é aplicável a técnica proposta por Saaty, baseada no máximo valor próprio nos casos que é programada a sua utilização. Contudo, para resolver este problema pode-se recorrer a um procedimento baseado na programação por metas (Nordström *et al.*, 2009; Diáz-Balteiro *et al.*, 2009) conforme definido por González-Pachón & Romero (2004, 2007):

$$Min_{PRF} = \sum_{i=1}^{n} \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^{n} (n_{ij} + p_{ij}) \tag{9}$$

Sujeito a:

$$w_i - w_j m_{ij}^{(c)} + n_{ij} - p_{ij} = 0 \text{ onde i,j } (1, ..., n_i), i \neq j. \tag{10}$$

$$\sum_{i=1}^{J} w_i = 1 \tag{11}$$

$$n \geq 0, p \geq 0 \tag{12}$$

2.1. Adequação da metodologia a outras escalas de preferências

A metodologia proposta é válida para analisar comparações entre pares. No entanto, por vezes, a informação disponível pode estar restrita a uma escala qualitativa de preferências para a qual é necessário analisar o consenso dos proprietários (como a escala de Likert). Para tal, alterou-se o modelo da seguinte forma:

$$Min_{PAR} = (1-\lambda)D + \lambda \left[\sum_{k=1}^{m} \sum_{i=1}^{n} (n_i^k + p_i^k) \right] \tag{13}$$

Sujeito a:

$$m_i^{(c)} - m_i^k + n_i^k - p_i^k = 0 \qquad i \in \{1,...n\} \quad e \quad k \in \{1,.....m\} \tag{14}$$

$$\sum_{i=1}^{n}(n_i^k + p_i^k) - D \leq 0 \qquad k \in \{1,.....m\} \tag{15}$$

$$t \leq m_i^{(c)} \leq t' \qquad i \in \{1,....n\} \tag{16}$$

$$n \geq 0, p \geq 0 \tag{17}$$

$$\lambda \in [0,1] \tag{18}$$

Onde λ é um parâmetro de controle; n_i^k são os desvios negativos para cada proprietário *k* no critério *i* e p_i^k são os desvios positivos para cada proprietário *k* no critério *i*, no modelo de programação de metas dizendo respeito a situações que refletem desvios negativos ou positivos com a matriz de consenso do agregado para o critério *i*; $m_i^{(c)}$ é a matriz de consenso para o critério i; m_i^k é a matriz de preferências do proprietário *k* no critério i; *D* refere-se também ao desvio relativo ao proprietário mais distante em termos de critérios de decisão; *t* e *t'* são os limites da escala utilizada. Pretende-se com a função objetivo expressa na equação (13) minimizar os desvios n_i^k e p_i^k e a variável *D*, funcionando também aqui λ como um parâmetro que permite regular a obtenção de uma situação que permite a obtenção de consenso da maioria ou minoria.

3. IMPLEMENTAÇÃO EMPÍRICA

3.1. A área de aplicação

Consideraram-se áreas geridas por um sistema de gestão comum no interior do Algarve, onde coexistem atividades agrícolas e florestais: as Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) (não obstante a sua gestão se focalizar nas segundas atividades mencionadas). Como existem várias ZIFs nesta região, e dadas as restrições de tempo e monetárias, selecionou-se como área piloto deste estudo a ZIF Arade-Alte/ S. B. Messines, porque representa não só uma situação típica da gestão agroflorestal na região Algarve em que ocorrem diferentes problemas de gestão associados à integração de atividades agrícolas, florestais e pecuárias, à influência de múltiplos *stakeholders* no processo de decisão, como também foi afetada por incêndios florestais na última década. Na fig. 1. apresenta-se a localização da ZIF escolhida como objeto de estudo.

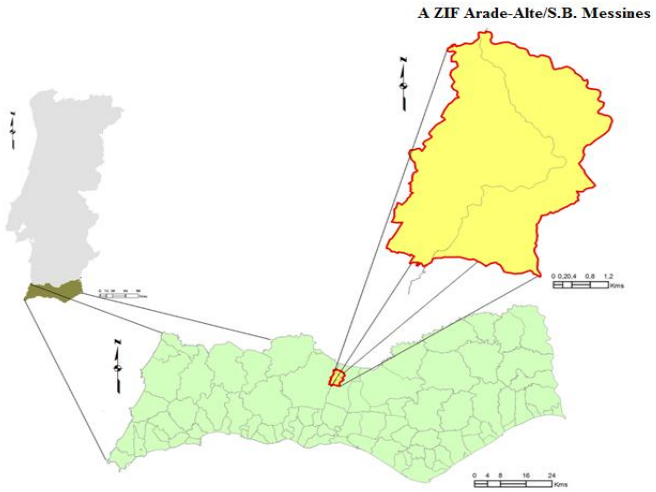


Fig. 1 – A localização espacial da área de estudo

3.2. Recolha de informação e linhas de implementação

A gestão integrada da ZIF envolve vários intervenientes no processo de decisão, nomeadamente, diferentes tipos de produtores agroflorestais, proprietários rurais e a entidade gestora da ZIF.

É um facto que diferentes tipos de proprietários terão diferentes ações no processo de gestão, sendo necessário encontrar uma metodologia de recolha que permita posteriormente definir os pesos valorizando a maioria ou a minoria dos proprietários e em que seja possível encontrar um compromisso.

Assim, a informação utilizada neste modelo de consenso das decisões de grupo foi recolhida através de um inquérito às explorações agroflorestais realizado, especificamente para o efeito. Este inquérito recolheu a informação de 54 explorações agroflorestais que incluiu um processo de caraterização das explorações existentes, e foi aplicado seguindo um processo de amostragem aleatório, sendo que a amostra selecionada foi considerada estatisticamente representativa da população.

No referido inquérito, foi dada a possibilidade de os proprietários indicarem as suas preferências relativas a cada um dos critérios determinantes na gestão (resultado económico, biodiversidade e risco de incêndio), numa escala de importância de 1 a 10, em que o número 1 corresponde a uma importância nula atribuída a essa atividade no processo de gestão enquanto o valor 10 corresponde à importância máxima dada a esse critério no processo de gestão. Não houve a possibilidade de utilizar comparações de

pares e a formulação original do modelo. A fig. 2 representa a interpretação simplificada desta escala de importância fornecida aos produtores e permite ter em conta os graus de importância e de relevância dados a cada um dos critérios de decisão.

Fig. 2- Representação da escala de medição de preferências

Foi ainda feita, com base no inquérito, uma identificação dos tipos de explorações agroflorestais existentes no território (Xavier & Martins, 2010a, 2010b), uma vez que estes tipos de exploração têm associados a si diferentes lógicas em termos de gestão. Para proceder à sua definição foram utilizados indicadores definidos pelos autores para o efeito que foram combinados (Xavier & Martins, 2010a, 2010b). Os dois principais tipos de explorações estão representados no quadro 1.

Quadro 1 - Os principais tipos de explorações agroflorestais

COD	Tipos de exploração				% das explor.	% da área
ET1	Muito pequena	Florestal	Prod. Singular	Familiar	70	54
	S1	F3	T1	L1		
ET2	Pequena	Florestal	Prod. Singular	Familiar	9	15
	S2	F3	T1	L1		
OTE	Outros				21	31

ET1-Tipo de exploração 1; ET2-Tipo de exploração 2; OTE-Outros tipos de explorações

(fonte: inquérito às explorações agroflorestais)

Por conseguinte, estruturou-se uma metodologia de aplicação do modelo que sintetiza as preferências dos proprietários simulando o consenso da maioria e minoria, bem como situações intermédias (fig. 3). Foram definidas 2 linhas de aplicação: 1) Análise do consenso dos vários proprietários da área de gestão; 2) Análise do consenso e processo de decisão dos proprietários que pertencem a um determinado tipo de exploração.

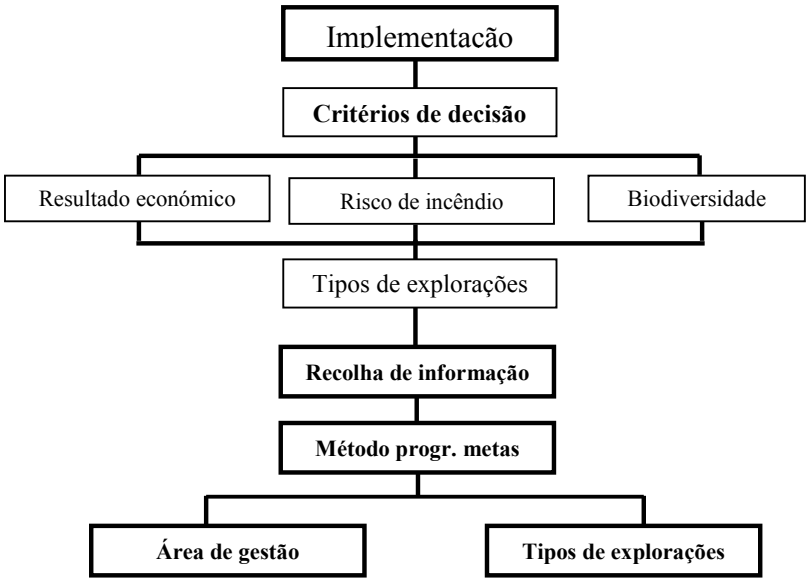


Fig.3 –A implementação empírica do modelo

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A apresentação dos resultados segue a ordem de aplicação sequencial do modelo, a qual termina com o estabelecimento dos pesos dos critérios na decisão, nas duas linhas de aplicação supra-mencionadas.

4.1. Resultados globais-área de gestão

4.1.1. Preferências por número de proprietários

Numa primeira fase de aplicação do modelo foram obtidos vários resultados de consenso na escala de preferências e os limites referentes a cada um deles (quadro 2), tendo em linha de conta a posição da maioria e da minoria (A e D, respetivamente).

Na prática o valor de consenso em que o desvio relativamente à opinião da maioria é menor foi obtido entre 1 e 0,077. Existem ainda várias soluções intermédias, sendo que a partir de 0,043 é obtida uma solução em que o desvio relativo ao consenso da minoria é o menor. Contudo, apesar de aqui ser obtido o consenso com menor desvio relativo à opinião da minoria, o desacordo do agregado não atinge aqui o seu maior valor, sendo este apenas atingido quando o parâmetro λ é definido como 0.

Quadro 2– Valores de consenso, desacordo agregado (A) e máximo desacordo (D)

Critérios	Biodiversidade	Risco de incêndio	Res. Econ.	Desac. agreg. (A)	D
Parâmetro de controle λ					
1-0,077	5	10	8	304,5	16
0,076-0,067	5	10	7	316,5	15
0,066-0,059	6	10	7	330,5	14
0,058-0,053	6	10	6	346,5	13
0,052-0,044	6,75	10	6	360	12,25
0,043-0,0001	6,75	9	5,25	398,5	10,5
0	6	8,5	5	406,5	10,5

(fonte: resultados do modelo)

Existe um elevado grau de conflito entre as várias soluções de consenso consideradas. Em termos de *trade-off* entre o consenso mais equilibrado que valoriza a minoria e um consenso da maioria, convém referir que a melhoria de *D* para a situação mais equilibrada (de 16 para 10,5) de 34,3% implica um aumento de 33,4% no desacordo do agregado- A (de 304,5 para 406,5).

A representação do desacordo da maioria (A) e minoria (D) é feita graficamente (fig. 4), como forma de observar melhor os *trade-offs* que têm lugar entre as diferentes situações. A análise gráfica permite também indicar que a solução mais equilibrada entre ambos os extremos deverá ser aquela onde D será igual a 13 e A será igual a 346,5.

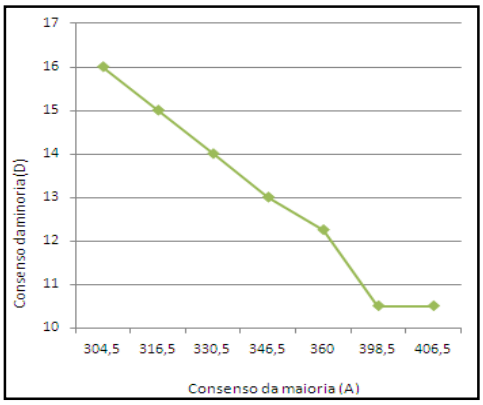


Fig. 4–O *trade-off* entre o consenso da minoria e o consenso da maioria

(fonte: resultados do modelo)

A análise dos resultados permitiu ainda concluir que as soluções mais próximas do consenso da minoria tendem a valorizar mais a biodiversidade em detrimento do resultado económico, sendo que na situação em que o desacordo da maioria é menor o resultado económico tenderá a ser mais valorizada do que a biodiversidade. Em todas as

situações o risco de incêndio será o critério mais valorizado, se bem que nas situações em que é valorizado o consenso da minoria se verifique uma descida ligeira deste valor, o qual poderá não implicar uma diminuição do peso relativo no processo de decisão a atribuir a este critério.

Finalmente, o quadro 3 representa os pesos percentuais finais a atribuir a cada um destes critérios.

Aqui é comum em todas as situações que o peso atribuído ao risco de incêndio seja superior a 42% da decisão tomada. Os outros critérios variam genericamente entre os 21 e os 35%, nas diferentes situações de consenso seguindo a valorização já mencionada. Em duas das situações intermédias entre o consenso da minoria e da maioria que estão numa situação central desta variação, verificamos que existem situações de compromisso. Por exemplo: na situação em que a solução se encontra entre os valores 0,058-0,053 do parâmetro λ (a mais equilibrada através da identificação gráfica) verificamos que o peso atribuído ao risco de incêndio atinge o seu valor mais elevado, sendo que o valor atribuído à biodiversidade e ao resultado económico é igual; noutra situação próxima em que a solução se encontra entre os valores 0,052-0,044 do parâmetro λ constatamos que o peso atribuído ao risco de incêndio deixa de atingir o seu máximo, mas já há algumas diferenças nos dois outros critérios.

Quadro 3-Os pesos dos critérios na decisão dos proprietários

Parâmetro de controle λ	Biodiversidade	Risco de incêndio	Res. Econ.
1-0,077	0,217	0,435	0,348
0,076-0,067	0,227	0,455	0,318
0,066-0,059	0,261	0,435	0,304
0,058-0,053	0,273	0,455	0,273
0,052-0,044	0,297	0,440	0,264
0,043-0,0001	0,321	0,429	0,250
0	0,308	0,436	0,256

(fonte: resultados do modelo)

4.1.2. As áreas e a definição das preferências

Considerando que os diferentes produtores em estudo têm explorações e propriedades com diferentes dimensões de áreas, e que esta situação poderá ser um aspeto importante na tomada de decisão, foi feita uma segunda abordagem na qual se ponderou a área das explorações.

Os resultados referentes aos valores de consenso e pesos finais para o processo de decisão estão presentes nos quadros 4 e 5.

Podemos observar que a situação que favorece o consenso do agregado se encontra entre 1 e 0,93, sendo que entre 0,86 e 0,81 vamos encontrar uma situação de meio-termo entre ambos os limites. Finalmente, a partir de 0,77 é atingido o melhor consenso no que respeita à minoria, mas não é atingindo o maior desacordo da maioria, sendo este apenas atingido quando se chega ao 0 no parâmetro de controle.

Quadro 4 – Valores de consenso, desacordo agregado (A) e máximo desacordo (D), considerando as áreas das explorações

Critérios	Biodiversidade	Risco de incêndio	Res. Econ.	Desac. agreg. (A)	D
Parâmetro de controle λ					
1-0,93	5	10	8	304,5	16
0,92-0,9	5	10	7	316,5	15
0,89-0,87	5	10	6	332,5	14
0,86-0,81	5	10	5	354,5	13
0,8-0,79	6	10	5	368,5	12
0,78	6,75	10	5	382	11,25
0,77-0,01	6,75	9,25	5	398,5	10,5
0	6	8,5	5	406,5	10,5

(fonte: resultados do modelo)

Quadro 5-Os pesos dos critérios na decisão de acordo com as áreas

Parâmetro de controle λ	Biodiversidade	Risco de incêndio	Res. Econ.
1-0,93	0,217	0,435	0,348
0,92-0,9	0,227	0,455	0,318
0,89-0,87	0,238	0,476	0,286
0,86-0,81	0,250	0,500	0,250
0,8-0,79	0,286	0,476	0,238
0,780	0,310	0,460	0,230
0,77-0,01	0,321	0,440	0,238
0,000	0,308	0,436	0,256

(fonte: resultados do modelo)

O *trade-off* entre o consenso da maioria e o consenso da minoria está representado na figura seguinte, permitindo ver as relações e alterações que têm lugar ao considerar a área no processo de decisão.

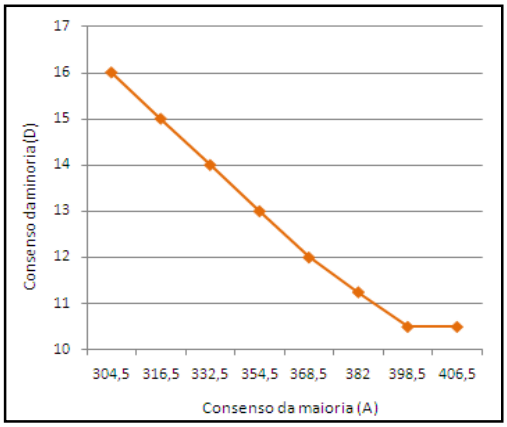


Fig. 5–O *trade-off* entre o consenso da minoria e o consenso da maioria

(fonte: resultados do modelo)

4.2. Os resultados obtidos por tipo de exploração

Esta metodologia foi aplicada aos dois tipos de explorações mais relevantes: o tipo de exploração 1 (ET1) e o tipo de exploração 2 (ET2). Os resultados para dos dois tipos de exploração analisados são apresentados nos quadros seguintes.

No que diz respeito a ET1 (quadro 6), não há diferenças assinaláveis entre a situação que valoriza o consenso da maioria e a situação em que é valorizado o consenso da minoria, o que demonstra que se trata de um conjunto de proprietários relativamente homogéneo na tomada de decisões.

Em todas as situações o critério mais relevante é o risco de incêndio ao qual é sempre atribuída uma importância máxima ou próxima do máximo. Apenas o resultado económico decresce em importância à medida que nos aproximamos de uma situação em que é privilegiado o consenso da maioria, ou seja, em que o parâmetro anteriormente referido é igual a 0.

Mais detalhadamente, a solução que valoriza o consenso da maioria é registada entre 1 e 0,091, enquanto que o valor ótimo para a minoria é obtido a partir de 0,066. Entre estes valores só é obtida uma outra solução intermédia. Assim, quando se pretende a valorização da minimização do desacordo da maioria, este atingirá um valor mínimo de 191 aumentando depois até atingir um valor de 211. Por seu turno, o valor de *D* referente ao desacordo da minoria vai ter uma variação oposta de 10 até atingir uma situação ótima de 8,5.

Quadro 6– Valores de consenso, desacordo agregado (A) e máximo desacordo (D), para ET1

Critérios	Biodiversidade	Risco de incêndio	Res. Econ.	Desac. agreg. (A)	D
Parâmetro de controle λ					
1-0,091	5	10	8	191	10
0,09-0,067	5	10	7	201	9
0,066-0,001	5	10	6,5	208	8,5
0	5	9,5	7	211	8,5

(fonte: resultados do modelo)

No que concerne a ET2, e tendo por base a análise do quadro 7, verificamos que não existem diferenças muito significativas entre uma situação em que é valorizado o consenso da maioria e uma situação em que é valorizado o consenso da minoria, na maioria dos critérios (embora tenda a ser menos homogéneo do que ET1).

Em todas as soluções é dada uma importância máxima ao risco de incêndio, sendo que há a atribuição de um valor constante ao resultado económico. Apenas há a realçar que numa situação em que é valorizado o consenso da maioria é dada uma menor importância à questão da biodiversidade do que numa situação em que é valorizado o consenso da minoria.

Quadro 7– Valores de consenso, desacordo agregado (A) e máximo desacordo (D), para ET2

Critérios	Biodiversidade	Risco de incêndio	Res. Econ.	Cons. agreg.	D
Parâmetro de controle λ					
1-0,5	3	10	5	23	12
0,49-0,25	5	10	5	25	10
0,24-0	7,5	10	5	32,5	7,5

(fonte: resultados do modelo)

As curvas de *trade-off* entre o desacordo da maioria (A) e o máximo desacordo ou o desvio obtido em relação à posição da minoria (D) são apresentadas na fig. 6 para os dois tipos de explorações referidos e permitem comprovar o mencionado nas diferentes situações de consenso. No que respeita a ET1, uma situação de melhoria ao nível do consenso da minoria irá implicar uma redução de 15% de D (de 10 para 8,5) e um aumento de 10,5% no desacordo do agregado-A (de 191 para 211). No caso de ET2, uma melhoria para uma situação de consenso da minoria irá implicar uma redução de 25% de D (de 12 para 7,5) e um aumento de 41% no desacordo do agregado (de 23 para 32,5).

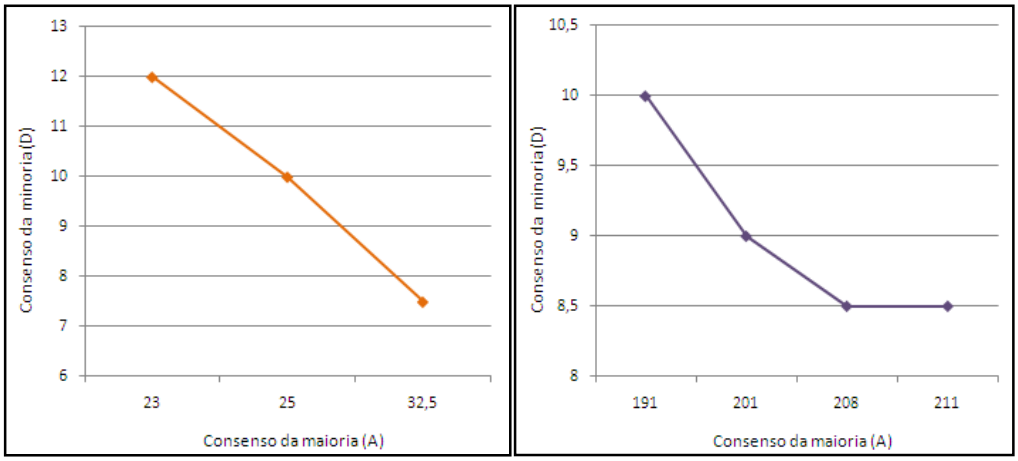


Fig. 6–O *trade-off* entre o consenso da minoria e da maioria de ET1 e ET2

(fonte: resultados do modelo)

Desta forma, foram construídos os vários pesos a considerar no processo de decisão no que respeita a situação de consenso da maioria e minoria, bem como situações intermédias para ET1 e ET2 (quadros 8 e 9).

O quadro 8 apresenta os pesos atribuídos a cada um dos critérios de ET1.

Com base na sua análise, podemos concluir que em todas as situações o risco de incêndio revela uma importância de pelo menos 0,44 ou 44% para o processo de decisão, estando quase metade do processo de decisão dependente deste critério. O resultado económico apresenta sempre valores superiores a 0,30 ou 30% de peso para o processo de decisão, ainda que revele um ligeiro decréscimo à medida que passamos para uma situação em que é valorizado o consenso da minoria. No que concerne à biodiversidade, este critério revela ligeiras melhorias à medida que passamos para uma situação em que é valorizado o consenso da minoria, mas os valores nunca ultrapassam os 0,233 ou 23,3%.

Quadro 8-Os pesos dos critérios na decisão dos proprietários-ET1

Parâmetro de controle λ	Biodiversidade	Risco de incêndio	Res. Econ.
1-0,091	0,217	0,435	0,348
0,09-0,067	0,227	0,455	0,318
0,066-0,001	0,233	0,465	0,302
0,000	0,233	0,442	0,326

(fonte: resultados do modelo)

O quadro 9 representa os pesos atribuídos a cada um dos critérios de decisão no ET2.

Em todas as situações, o critério de decisão mais relevante para o processo de decisão é o risco de incêndio. Este critério tem a sua maior importância numa situação em que é valorizado o consenso da maioria, e representa neste caso 0,556 ou 56% do processo de decisão (o que quer dizer estes proprietários são muito aversos ao risco, talvez pelas consequências que os incêndios tiveram nas suas propriedades no passado), enquanto que numa situação em que é valorizado o consenso da minoria, este critério atinge um valor de 0,444 ou 44%.

De igual forma, há um decréscimo do peso atribuído ao indicador resultado económico que tem apenas 0,222 ou 22% no processo de decisão numa situação em que é valorizado o consenso da minoria. Por seu turno, o peso dado à biodiversidade tem uma evolução inversa: numa situação em que é privilegiado o consenso da maioria o peso dado a este critério é de 0,167 ou 16,7% e numa situação em que é valorizado consenso da minoria este valor será de 0,333 ou 33%.

Quadro 9-Os pesos dos critérios na decisão dos proprietários-ET2

Parâmetro de controle λ	Biodiversidade	Risco de incêndio	Res. Econ.
1-0,5	0,167	0,556	0,278
0,49-0,25	0,250	0,500	0,250
0,24-0	0,333	0,444	0,222

(fonte: resultados do modelo)

5. CONTRIBUTOS E A INTERLIGAÇÃO COM OS MODELOS DE GESTÃO AGRÍCOLA E FLORESTAL

O modelo desenvolvido permitiu, de uma forma simples, dispor de uma solução que pode efetuar a análise das preferências, simulando as situações de consenso da maioria e da minoria. Contudo, os seus contributos para definir uma solução concreta de gestão são ainda outros, na medida em que é possível conhecer situações intermédias de consenso e dotar o gestor de informação do *trade-off* no consenso entre os dois extremos.

Desta forma, o modelo pode funcionar como um auxiliar dos modelos de gestão florestal e agroflorestal, sendo necessário pensar como se poderá proceder à sua integração.

Um exemplo prático de como proceder à interligação da abordagem apresentada aos modelos de gestão é fornecido seguidamente, tendo por base o modelo de gestão desenvolvido por Martins *et al.* (2013) e Xavier *et al.* (2012).

O modelo proposto pelos autores é um modelo que permite considerar todas as atividades existentes no território, e foi aplicado na área de estudo, utilizando uma metodologia multicritério baseada na programação compromisso. A fig. 7 apresenta a estrutura do modelo de gestão para o qual foi preconizado a ligação ao modelo participatório proposto.

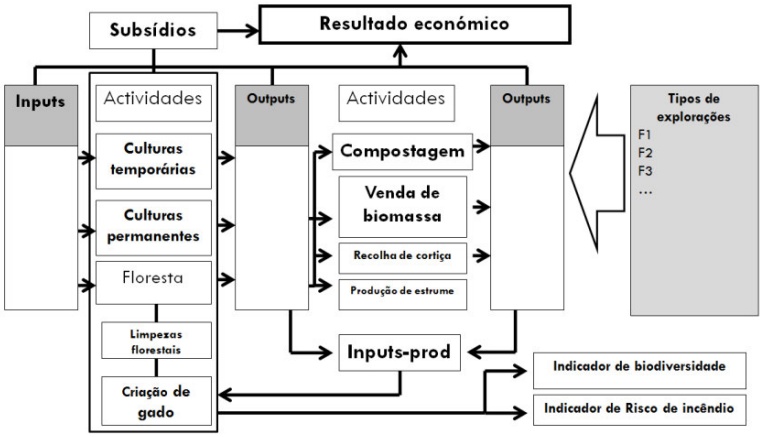


Fig. 7- A estrutura do modelo de gestão

(fonte: Xavier *et al.*, 2012)

Assim, para o proceder à sua interligação é estabelecido que este terá que funcionar como um modelo exógeno, cujos pesos poderão simular as preferências para a gestão, com um caráter simples de aplicação. O gestor ou o analista não deverá considerar a sua formulação endógena num modelo de gestão, mas sim como um auxiliar.

Deverá, portanto, proceder à aplicação em primeiro lugar deste modelo auxiliar de preferências e definir os limites referentes a cada uma das soluções de consenso possíveis mediante variações paramétricas contínuas nos pesos a atribuir ao consenso da maioria e da minoria (ou seja do parâmetro λ). Depois de definidas todas as soluções

existentes entre os dois extremos, deverá aplicar os vários conjuntos de pesos das soluções que achar relevantes para a sua simulação. A fig. 8 apresenta o procedimento de interligação ao modelo de gestão.

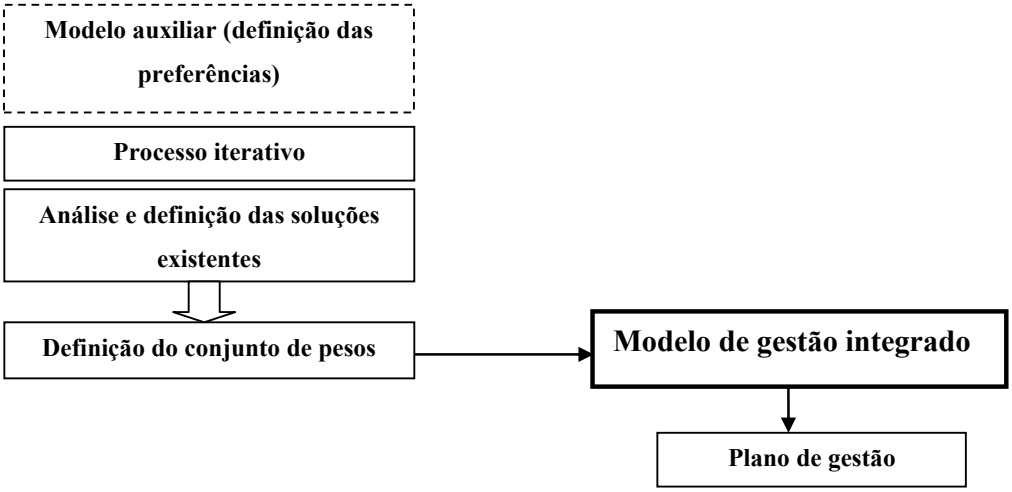


Fig. 8- O processo de interligação com um modelo de gestão

(Fonte: elaboração própria)

6. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho permitiu desenvolver uma abordagem baseada na programação por metas para analisar e simular os processos participatórios na gestão de sistemas agroflorestais, constituindo uma alternativa muito viável relativamente aos atuais métodos.

Constatámos que, em todas as simulações implementadas, numa situação em que é valorizado o consenso da maioria, o conjunto de pesos no total da decisão tende a valorizar o risco de incêndio seguido pelo critério resultado económico e biodiversidade. Contudo, quando analisamos o consenso da minoria, verificamos que, não obstante o risco de incêndio ser o critério mais relevante, estes proprietários tendem a valorizar mais a biodiversidade em detrimento do resultado económico.

Foi também provado que esta abordagem metodológica pode ser interligada com a metodologia proposta por Xavier & Martins (2010a, 2010b) que permitiu classificar os diferentes tipos de proprietários existentes num território agroflorestal em tipos de explorações. Aqui concluiu-se que, apesar destes tipos serem relativamente

homogéneos, é possível identificar algumas situações de diferentes consensos/ desacordo dentro deles valorizando a situação da maioria ou da minoria.

Finalmente, foram fornecidas indicações claras para uma correta interligação do modelo proposto a outros modelos de gestão, de forma a aumentar a sua aplicabilidade prática. Verificou-se que a aplicabilidade prática da metodologia é enorme e pode reportar-se a várias situações que envolvem diferentes agentes e intervenientes com determinadas preferências, como ficou demonstrado no caso da gestão das ZIFs, uma vez que, sendo as decisões tomadas em assembleia, esta abordagem poderá identificar os possíveis cenários caso se valorize a maioria dos proprietários ou aqueles que têm uma opinião mais diferenciada, podendo mesmo contribuir para uma estrutura mais sólida destas organizações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ananda, J, Herath, G. (2003). Incorporating stakeholder values into regional forest planning: a value function approach. *Ecological Economics,* 45 (2003), 75-90.

Ananda, J. (2007). Implementing Participatory Decision Making in Forest Planning. *Environmental Management,* (2007) 39, 534-544.

Bantayan, N. C., Bishop, I. D. (1998). Linking objective and subjective modelling for landuse decision-making. *Landscape and Urban Planning,* 43, 35–48.

Diaz-Balteiro, L., González-Pachón, J., Romero, C. (2009). Forest management with multiple criteria and multiple stakeholders: An application to two public forests in Spain. *Scandinavian Journal of Forest Research,* 24(1), 87-93.

EFI (2009) *A Mediterranean Forest Research Agenda – MFRA 2010–2020*, European Forest Institute. Disponível em <http://www.efi.int/files/attachments/press_releases/mfra_2010-2020> (acesso Acedido em 15-1-2011).

González-Pachón, J., Romero, C. (2004). A method for dealing with inconsistencies in pairwise comparisons. *European Journal of Operational Research,* 158 (2004), 351–361.

González-Pachón, J., Romero, C. (2007). Inferring consensus weights from pairwise comparison matrices without suitable properties. *Annals of Operations Research,* 154, 123-132.

Martins, M., Xavier, A., Fragoso, R. (2013). A bio-economic forest management model for the Mediterranean forests: a multi-criteria approach. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, paper aceite para publicação.

Mustajoki, J., Hämäläinen, R., Marttunen, M. (2004). Participatory multicriteria decision analysis with Web-HIPRE: a case of lake regulation policy. *Environmental Modelling & Software,* 19 (2004), 537–547.

Nordström, E., Romero, C., Eriksson, L., Öhman, L. (2009). Aggregation of Preferences in Participatory Forest Planning with Multiple Criteria: An Application to the Urban Forest in Lycksele, Sweden. *Canadian Journal of Forest Research,* 39, 1979-1992.

Saaty, T. (1977). A scalling method for priorities in herarychal structure. *Journal of Mathematical Psycology,* 15, 371-332.

Schmoldt, D., Peterson, D. (2001). "Efficient group decision making in workshop settings", in: Schmoldt, D., Kangas, J., Mendoza, G., Pesonen, M. (Eds.). *The Analytic Hierarchy Process in Natural Resource and Environmental Decision Making*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 97–114.

Tecle, A., Shrestha, B. P., and Duckstein, L. (1998). A multiobjective decision support system for multiresource forest management. *Group Decision and Negotiation*, 7, 23-40.

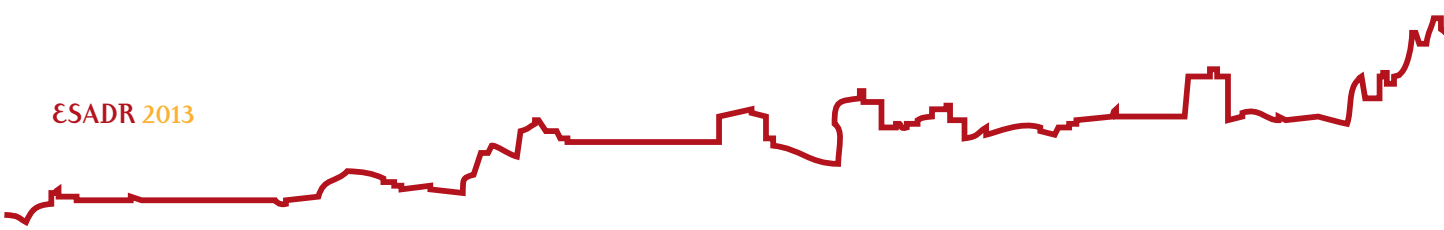
Tomé, M. (2007). *Inventariação de recursos florestais volume I Introdução à inventariação e monitorização de recursos florestais*, Textos pedagógicos do GIMREF, TP-1/2007, Universidade Técnica de Lisboa - Instituto Superior de Agronomia, Centro de Estudos Florestais.

Xavier, A., Martins, M. B. (2010a). Socioeconomic indicators for a multidimensional farm system typology. *Congresso Ibérico de Estudos Rurais*, 20-21 de Outubro, Cáceres, Espanha.

Xavier, A., Martins, M. B. (2010b). The agro-forestry farms' socioeconomic characterization for a forest fire prevention and management model. *WSEAS Natural Hazards (NAHA '10) conference*, 3-5 November 2010, Faro.

Xavier, A., Martins, M. B. (2010c). The zonal interpolation of socioeconomic statistics: an application of a dasymetric mapping methodology to the Region of Algarve . *WSEAS Natural Hazards (NAHA '10) conference*, 3-5 November 2010, Faro.

Xavier, A., Martins, M., Fragoso, R. (2012). An eco-sustainable forest management model for the Mediterranean forests - a multiple criteria approach, *CEFAGE-UE Working Paper 2012/22*.



AGENTES E COMUNIDADES LOCAIS NA DEFINIÇÃO DE ESTRATÉGIAS PARA A GESTÃO FLORESTAL SUSTENTÁVEL: DESENVOLVIMENTO DE UMA METODOLOGIA

VALENTE, S.
CESAM – Centro de Estudos do Ambiente e do Mar, Departamento de Ambiente e Ordenamento, Universidade de Aveiro, sandra.valente@ua.pt

COELHO, C.
CESAM – Centro de Estudos do Ambiente e do Mar, Departamento de Ambiente e Ordenamento, Universidade de Aveiro, coelho@ua.pt

RIBEIRO, C.
CESAM – Centro de Estudos do Ambiente e do Mar, Departamento de Ambiente e Ordenamento, Universidade de Aveiro, cristinaribeiro@ua.pt

RESUMO

Os desafios que se colocam à floresta portuguesa são inúmeros, orientados para a promoção da Gestão Florestal Sustentável (GFS). Este repto não é apenas político e técnico, mas sobretudo social, implicando uma mudança extrema na forma como olhamos, planeamos e gerimos os recursos florestais. Ao longo das últimas décadas, tem-se tornado evidente que uma participação ativa de todos os agentes responsáveis ou beneficiários dessa mesma gestão, na construção de uma visão partilhada sobre o rumo da floresta e na definição das políticas, das ações e das responsabilidades, potencia uma melhor gestão dos recursos naturais.

Com base nestes desafios, a presente comunicação aborda os princípios conceptuais subjacentes ao desenvolvimento de uma metodologia de participação pública, que permita discutir e negociar estratégias e medidas de GFS em áreas de minifúndio florestal. O desenho metodológico atendeu a vários aspetos considerados importantes para o sucesso da participação pública na tomada de decisão, nomeadamente o contexto local, os objetivos e o interesse público pela temática, a análise e a seleção dos agentes e a estrutura e as técnicas de participação. A sua implementação no concelho de Mação, localizado na região Centro de Portugal, é apresentada nesta comunicação.

Para o caso de estudo, os resultados revelaram que existe uma visão consensual sobre os principais problemas da floresta e sobre a gestão florestal. No entanto, foram detetadas importantes lacunas de informação nas comunidades locais, onde se incluem grande parte dos proprietários florestais. A importância da organização dos proprietários florestais e a sua cooperação com as estruturas e agentes locais emergiu como um caminho para a GFS. A definição de papéis e responsabilidades na gestão florestal representou o aspeto mais frágil da metodologia participativa.

Palavras-Chave: Participação pública; agentes; comunidades locais; gestão florestal; metodologia participativa

1. INTRODUÇÃO

Os sucessivos insucessos nos processos de tomada de decisão centralizados relativos à gestão dos recursos naturais (Beierle & Konisky, 2000; Rowe & Frewer, 2000; Gossum et al., 2005; Fraser et al., 2006; Reed, 2008) têm desencadeado a procura de novos modelos de gestão que incorporem as necessidades e o conhecimento dos diversos agentes. Um dos exemplos é a gestão florestal, onde os processos participativos são cada vez mais comuns e reconhecidos, quer pela sociedade civil, quer pelos decisores políticos e pelos técnicos (Cheng et al., 2006; Kohsaka & Handoh, 2006; Ananda, 2007; Ní Dhubháin et al., 2008).

Diversos benefícios têm sido atribuídos às decisões resultantes de processos participativos, nomeadamente uma provável melhoria das decisões tomadas, mas também um aumento potencial do capital social e do compromisso e da responsabilidade cívica, uma atenuação de conflitos de interesses e eventual promoção de consensos e parcerias e uma diminuição da desconfiança latente e mútua entre agentes e comunidades locais e as entidades políticas responsáveis (Ananda & Herath, 2003).

Apesar deste reconhecimento, a transição de modelos de decisão 'de cima para baixo' para decisões participativas ou de base comunitária tem sido particularmente difícil em países com longa tradição de um Estado centralizado (Atmis et al, 2007). Portugal enquadra-se neste cenário, onde o setor florestal é marcado por uma política centralizada, com consulta limitada e desadequada do setor privado e da sociedade civil (Coelho & Carvalho, 2002). Neste contexto, o papel dos pequenos produtores e proprietários florestais privados, que detêm uma parte importante da área florestal no Norte e Centro do país (Mendes 2007), tem sido particularmente negligenciado.

Subjacente à necessária mudança de paradigma no campo das decisões referentes à gestão e ao investimento no setor florestal, esta comunicação apresenta uma metodologia participativa que promove a discussão e a negociação de estratégias locais para a GFS, a diferentes níveis (local, municipal e regional) e envolvendo múltiplos agentes (Estado, associações e organizações locais, setor industrial, proprietários florestais, agricultores e sociedade civil).

A metodologia foi desenvolvida no âmbito do programa doutoral em Ciências e Engenharia do Ambiente da Universidade de Aveiro[1], concertando ideias inovadoras com métodos adaptados de outros contextos, nomeadamente a metodologia desenvolvida no âmbito do projeto DESIRE para selecionar e avaliar estratégias de gestão sustentável da terra (Schwilch et al., 2012a; Schwilch et al., 2012b; Schwilch et al., 2012c) e a metodologia desenvolvida para a definição do Plano de Ação para o Desenvolvimento Sustentável do concelho de Oliveira do Bairro (Valente et al., 2009).

A metodologia foi definida considerando quatro objetivos principais, nomeadamente: i) a avaliação da perceção social sobre as florestas e sobre a gestão florestal; ii) a identificação de problemas e de objetivos comuns relativos à floresta; iii) a definição de estratégias para a GFS; e iv) a atribuição de papéis na implementação das estratégias

[1] Financiada pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (SFRH/BD/47056/2008). A sua implementação em três áreas de estudo (município de Mação, município de Góis e Sítio do Montemuro) foi assegurada no âmbito do projeto ForeStake (PTDC/AGR-CFL/099970/2008), financiado pelos Fundos FEDER através do Programa Operacional Fatores de Competitividade – COMPETE e por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia.

definidas. O desenho da metodologia assentou em três etapas fundamentais que serão apresentadas nos pontos seguintes, nomeadamente: a definição do contexto local; a seleção dos agentes; e a construção da abordagem e dos métodos participativos. Os resultados da implementação da metodologia no concelho de Mação, em Abril de 2013, são apresentados na Secção 5.

2. DEFINIÇÃO DO CONTEXTO LOCAL

A influência do contexto local e global no sucesso da participação dos agentes tem sido descrita como menos influente que o desenho da metodologia ou o processo de seleção dos agentes (Beierle & Konisky, 2000; de Vente et al., submitted). No entanto, a ideia de que o mesmo processo participativo pode produzir diferentes resultados em contextos diversos (Richards et al., 2004) justifica a necessidade de avaliação do contexto antes de iniciar um processo de participação pública.

A floresta portuguesa é muito diversificada, não só em termos das espécies florestais mas também no tipo de propriedade e nas lógicas subjacentes à gestão florestal, estando a investigação centrada nas regiões Norte e Centro de Portugal, onde prevalece a pequena propriedade florestal privada e onde se impõe uma forte cooperação entre organizações locais e proprietários florestais. O Quadro 1 apresenta um sumário dos principais aspetos referentes ao estado das florestas e outras variáveis que influenciam a gestão florestal em Portugal.

Quadro 1: Aspetos-chave relativos às áreas florestais em Portugal - Norte e Centro de Portugal (Valente, 2013)

Contexto ambiental	Contexto socioeconómico	Contexto cultural	Contexto político
▪ Predominância do uso de solo florestal e matos; ▪ Regeneração natural de pinheiro-bravo e plantações de eucalipto; ▪ Aumento dos matos e das áreas de pastagens nos últimos anos; ▪ Aumento das áreas de eucalipto em detrimento do pinheiro-bravo; ▪ Incêndios severos e frequentes nos últimos 30 anos; ▪ Degradação da paisagem (destruição da vegetação, erosão do solo, biodiversidade, etc).	▪ Êxodo rural a partir dos anos 50; ▪ População rural baixa e envelhecida; ▪ Micro-dimensão da propriedade florestal; ▪ Baixo investimento na floresta (incapacidade física e financeira); ▪ Capacidade técnica local disponível (organizações e associações florestais; GTF); ▪ Forte setor industrial (indústria da pasta do papel, indústria da cortiça e produção de madeira).	▪ Herança da terra, valor afetivo; ▪ Baixa escolaridade dos proprietários florestais; ▪ Residência afastada das propriedades florestais; ▪ Domínio da gestão individual da terra; ▪ Baixa sensibilização ambiental; ▪ Falta de cultura de participação.	▪ Políticas centralizadas e 'de cima para baixo'; ▪ Incerteza e ambiguidade das políticas e instituições; ▪ Enquadramento legal complexo; ▪ Distância entre organizações governamentais locais e centrais; ▪ Não-integração das perspetivas locais nas estratégias globais.

As mudanças socioeconómicas ocorridas nos últimos 60 anos e as transformações em termos do uso do solo rural desencadearam uma mudança de paradigma em termos da

gestão florestal e um aumento da vulnerabilidade da paisagem aos incêndios florestais e outros distúrbios que afetam a floresta. Adicionalmente, o enquadramento cultural e político nacional não tem permitido encontrar soluções que redefinam o rumo da gestão florestal em Portugal. O aumento do envolvimento dos agentes locais nas decisões e na definição das políticas nacionais para o setor florestal pode representar uma viragem neste contexto.

No entanto, a participação pública em Portugal é muito incipiente, quer pela ausência de oportunidades promovidas pelas organizações governamentais e não-governamentais, quer pela baixa cultura participativa da sociedade portuguesa. Os momentos de participação pública, muitas vezes incorretamente designados, são maioritariamente materializados em apresentações e discussões públicas, potencialmente indicativos da pouca vontade por parte das entidades públicas na partilha do poder de decisão (Pretty, 1995; de Vente, submitted),

No concelho de Mação, a participação dos agentes não é uma prática nova para os decisores e técnicos locais, devido ao ativo envolvimento em projetos de investigação anteriores (e.g. projeto MedChange, projeto DESIRE, etc.) e em atividades no contexto da Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação (UNCCD). Contudo, a implementação de ações resultantes destes processos foi escassa. É importante ter em consideração as experiências anteriores e um potencial cansaço dos agentes no desenho de um processo participativo.

Finalmente, o processo de definição e de comunicação dos objetivos da participação é muito importante para otimizar um processo de participação. Na maioria das vezes, as pessoas são convidadas a participar sem saber exatamente quais os objetivos e as metas da sua participação. Outro erro recorrente é a inclusão de participação pública em decisões já tomadas ou onde a contribuição dos participantes não será propriamente integrada na decisão (Richards et al., 2004). Uma informação correta e transparência ao longo do processo são então aspetos relevantes para garantir que o processo de participação não gera falsas expetativas, além dos potenciais benefícios. Mesmo com mecanismos de comunicação adequados é possível que os participantes transportem consigo objetivos individuais.

3. ANÁLISE E SELEÇÃO DOS AGENTES

Não existe uma resposta singular à questão *'quem deve participar em quê'*, sendo o envolvimento de todos os agentes e uma adequada representação das suas visões aspetos cruciais em qualquer processo participativo (Pretty, 1995). No setor florestal, a complexidade de agentes e interesses é bastante clara, aumentando o desafio da integração das necessidades e poderes distribuídos por múltiplos agentes. Esta diversidade e complexidade também evidenciam a importância de desenvolver novas formas para equilibrar todas estas dimensões, atendendo às necessidades individuais de grupos de agentes específicos e ao interesse público.

A metodologia participativa apresentada começa por incluir todos os indivíduos e grupos de agentes relacionados com a floresta, evoluindo para um processo de análise e seleção, baseado na: i) identificação dos diferentes grupos de agentes e dos seus papéis em termos da gestão florestal; ii) categorização dos diferentes agentes; e iii) conhecimento das relações entre os diversos grupos (Reed et al., 2009).

Nesta investigação foi utilizada a categorização proposta pelo Departamento do Desenvolvimento Internacional do Reino Unido, dividindo os agentes em *facilitadores* - Estado; *produtores* - setor privado e *utilizadores* - sociedade civil (Quadro 2). No entanto, muitos grupos podem desempenhar mais do que um papel e algumas categorias intermédias foram também identificadas, como as Organizações de Produtores Florestais (OPF) que promovem a comunicação entre facilitadores e produtores. Agentes que desempenham atividades complementares ao setor florestal, como a agricultura, a pastorícia, a apicultura, a caça, e agentes relacionados com a Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI), a conservação da biodiversidade, a gestão dos recursos hídricos, o combate à desertificação e o desenvolvimento rural, também foram incluídos no processo.

Quadro 2: Papel e influência dos agentes na gestão florestal em Portugal (Valente, 2013)

Grupo de agentes	Escala de intervenção	Papel na gestão florestal	Influência na gestão florestal
Governo (vários ministérios)	Nacional	F	++++
ICNF	Nacional/ Regional	F / P	++++
Proteção Civil	Nacional / Local	F	++
Bombeiros	Regional / Local	F	++
Guarda Nacional Republicana (GNR)	Regional / Local	F	+
Direcção Regional da Agricultura e das Pescas	Regional	F	+
Organizações de produtores florestais	Regional / Local	F / P	+++
ONG (desenvolvimento rural, protecção da natureza, etc.)	Regional / Local	F	+
Organizações governamentais locais (Câmara Municipal, Juntas de Freguesia)	Municipal / Local	F / P	+++
Indústrias	Regional	F / P	+++
Grandes produtores e proprietários florestais	Local	P	+++
Pequenos proprietários florestais	Local	P	+++
Baldios	Local	P	++
Sociedade Civil	Local	U	+
Turistas	Local	U	+

LEGEND: F – Facilitadores; P – Produtores; U – Utilizadores / ++++ alta; +++ média; ++ baixa; + muito baixa

Na análise da influência dos agentes na gestão florestal, verificou-se que a maior responsabilidade cabe ao Governo Central, nomeadamente ao Secretário de Estado das Florestas e do Desenvolvimento Rural (SEFDR), sob a alçada do Ministério da Agricultura e do Mar (MAM), e ao Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), uma vez que a política florestal nacional é definida ao nível central, assim como a aprovação dos planos florestais regionais e locais. O ICNF é ainda responsável pela gestão das florestas públicas.

O setor industrial (pasta do papel, cortiça e madeira), os grandes produtores e proprietários florestais e as OPF foram classificados como tendo uma influência média. Aos pequenos proprietários florestais (com áreas menores a 5 hectares) foi atribuída uma influência média pelo peso destes nas regiões Norte e Centro do país. As organizações governamentais locais também têm uma influência média, já que os municípios, na maioria dotados com um Gabinete Técnico Florestal (GTF), apoiam o setor privado na implementação da política florestal e na prevenção dos distúrbios da floresta. Os bombeiros e a proteção civil, apesar de muito importantes nas atividades de combate a incêndios, têm uma baixa influência na gestão florestal.

4. ABORDAGEM E MÉTODOS PARTICIPATIVOS

A metodologia participativa desenvolvida combina três fases, envolvendo diferentes técnicas de participação orientadas para diferentes grupos de agentes. A primeira fase corresponde à implementação de um estudo de perceção social sobre as florestas e sobre a gestão florestal. Os resultados deste estudo foram então utilizados como base para a discussão e negociação das estratégias de GFS numa oficina de trabalho com agentes locais selecionados (Fase 2), mediado por um facilitador externo, e em oficinas nas comunidades locais (Fase 3), facilitados por agentes-chave locais.

4.1. Fase 1: estudo de perceção social

A complexidade e a diversidade de dimensões e de agentes envolvidos na construção de um rumo para a floresta salientaram a importância de um entendimento comum sobre as principais oportunidades e ameaças à floresta antes de iniciar um processo de participação pública. A avaliação das diversas perspetivas sobre a mesma realidade ajuda a identificar os aspetos que devem ser abordados nas fases seguintes e os aspetos capazes de aumentar o interesse e a participação dos agentes.

Neste sentido, foi desenvolvido e implementado um inquérito por questionário aos agentes-chave nacionais e locais e a uma amostra da população residente local. Esta técnica permite envolver um número considerável de participantes quando comparada com outras técnicas. Para garantir o mesmo tipo de informação, o guião do inquérito por questionário foi composto maioritariamente por questões fechadas e semi-fechadas e foi utilizada uma linguagem simples. O inquérito teve como objetivo recolher as diversas perceções, comparando as diferenças e similitudes entre as perspetivas a nível local, regional e nacional e entre decisores políticos, técnicos e sociedade civil.

4.2. Fase 2: oficina de trabalho com os agentes locais

A segunda fase da metodologia consistiu na realização de uma oficina de trabalho. Este tipo de técnica constitui uma excelente oportunidade para promover a aprendizagem mútua entre diferentes grupos de agentes, quebrando desentendimentos e apontando objetivos comuns (Applestrand, 2002). De facto, experiências anteriores demonstraram que a aprendizagem entre participantes é um dos benefícios mais reconhecidos pelos próprios participantes (Schwilch et al., 2012a, Martineau-Delisle & Nadeau, 2010; Young et al., 2013).

Para esta oficina foram selecionados e convidados representantes dos diversos grupos de agentes, assegurando um grupo razoável (entre 10 a 30 participantes). A duração de cada oficina poderá variar entre 4 e 6 horas, dando preferência a espaços informais ou até ao ar livre, se possível. A típica formalidade portuguesa em eventos públicos, com sessões de abertura formais, com interações pessoais usando títulos profissionais e com alguns agentes de uniforme (como é o caso da GNR ou dos Bombeiros) foi mitigada através da utilização de uma linguagem simples pelo facilitador e pela adoção de exercícios interativos. Outros aspetos relevantes foram a utilização do primeiro nome dos participantes, a ausência de sessões de abertura e a disposição da sala em U.

A oficina de trabalho tem início com duas atividades interativas - cartões das expetativas, onde os participantes registam o que esperam do dia e uma galeria de imagens - proporcionando um ambiente informal entre todos os participantes e os facilitadores. A Figura 1 apresenta a sequência dos exercícios utilizados na oficina de trabalho e a sua ligação às cinco componentes subjacentes à definição de uma estratégia de GFS.

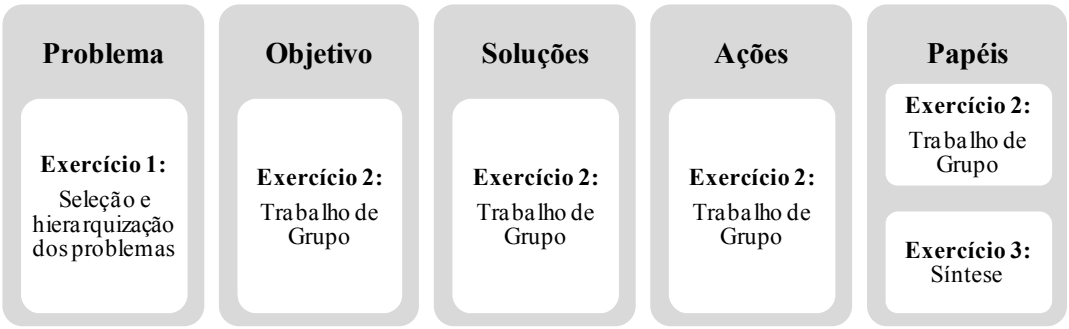


Figura 1: Exercícios da oficina e componentes de uma estratégia de GFS (Valente, 2013)

O Exercício 1 assenta nos resultados da Fase 1, onde os principais problemas foram identificados. Os participantes têm a oportunidade de adicionar problemas que considerem ter sido negligenciados nos resultados do estudo de perceção. Depois de votarem os problemas cuja resolução consideram mais importante e urgente (Exercício 1), os participantes são organizados em pequenos grupos de discussão (3 a 4 elementos) para discutirem uma estratégia de prevenção, mitigação e resolução do problema, identificando soluções, ações e responsabilidades na implementação dessas ações (Exercício 2).

Os resultados dos trabalhos de grupo são então apresentados numa sessão plenária e uma síntese é organizada pelo facilitador sobre os papéis identificados para diferentes atores em cada ação (Exercício 3). A síntese é organizada em três colunas: i) o que depende de nós (agentes locais); ii) cooperação/ parcerias; iii) o que não depende de nós (agentes externos). A síntese permite identificar as:

i) responsabilidades e ações ao nível local, cuja implementação depende das capacidades e recursos locais;

ii) ações que necessitam de parcerias e cooperação entre diversos agentes, e que devem ser promovidas pelos agentes-chave;

iii) ações que dependem da autoridade florestal e outros agentes externos.

Esta última alínea é também desenvolvida no Exercício 3 da oficina, sendo discutidas algumas ideias dos participantes, para desenvolver uma mensagem aos decisores políticos comunicando os principais resultados do processo de participação e as necessidades identificadas ao nível local.

A metodologia da oficina de trabalho e os diferentes exercícios foram revistos e adaptados após um teste na Universidade de Aveiro com um grupo de 12 investigadores (nos domínios das ciências florestais e do ambiente e das ciências sociais) e dois técnicos florestais locais.

4.3. Fase 3: oficina de trabalho nas comunidades locais

Esta fase tem como objetivo replicar a oficina da Fase 2 em áreas mais pequenas, como as aldeias ou as Zonas de Intervenção Florestal (ZIF), envolvendo proprietários florestais e outros cidadãos. Após a participação na oficina dos agentes, os participantes são encorajados a envolverem-se num processo contínuo de participação, desenvolvendo oficinas similares nas suas comunidades, utilizando a mesma metodologia e promovendo a integração de outros agentes importantes, como os pequenos proprietários florestais e cidadãos interessados.

As oficinas de trabalho nas comunidades podem ser organizados com poucos recursos financeiros, sendo facilitados por agentes locais (e.g. técnico florestal, representante da ZIF, etc.), orientados com formação adequada. Apesar das vantagens de ter um facilitador externo e profissionalizado, a construção de capacidades de facilitação a nível local é determinante para garantir a continuidade do processo e pode contribuir para a instalação de uma cultura de participação. A escolha do facilitador local deve, no entanto, evitar agentes detentores de poder ou atores com papéis conflituosos e não aceites pela comunidade.

5. IMPLEMENTAÇÃO DA METODOLOGIA PARTICIPATIVA NO CONCELHO DE MAÇÃO

A metodologia participativa proposta foi desenhada para ser implementada ao nível local, pretendendo aumentar a discussão entre representantes de organizações governamentais, agentes de associações locais e comunidades locais e facilitar a comunicação dos seus interesses e necessidades aos decisores políticos nacionais. A metodologia foi testada no concelho de Mação localizado na região Centro de Portugal e foi posteriormente utilizada noutras áreas por outros facilitadores.

5.1. Fase 1: estudo de perceção no concelho de Mação

A metodologia proposta está ancorada num estudo de perceção social transversal desenvolvido no concelho de Mação, incluindo técnicos e decisores nacionais e locais e uma amostra de 5% da população residente no concelho, incluindo proprietários florestais e outros cidadãos (Quadro 3). Quer os técnicos locais, quer a população local foram inquiridos por assistentes de investigação. O inquérito foi enviado por correio eletrónico para os decisores e técnicos nacionais.

Quadro 3: Número e tipo de inquiridos

Tipo de Inquirido	Contactado	Resposta
Técnicos Nacionais (1)	15	13
Técnicos Locais (2)	23	17
Proprietários Florestais	5% dos habitantes residentes	208
Outros Cidadãos	no concelho de Mação	115

(1) Inclui decisores políticos e técnicos do ICNF e de outras entidades relacionadas a nível central e regional.
(2) Inclui decisores políticos e técnicos de organizações governamentais e não-governamentais locais, representantes de ZIF, etc.

O guião do inquérito por questionário incluiu 30 questões abordando as visões sobre a floresta, no entanto os resultados apresentados na oficina centraram-se nos problemas e ameaças identificados para a floresta de Mação. Os principais resultados foram:

i) **Incêndios florestais**: identificados como a maior ameaça, quer nas perspetivas técnicas, quer nas perspetivas leigas. A criminalidade e a negligência foram apontadas como as principais causas de ignição e a ausência de limpeza da floresta e corte de matos, as condições climatéricas e a vegetação seca e a falta de áreas tampão foram indicadas como as principais causas de propagação.

ii) **Abandono rural**: este aspeto está ligado ao despovoamento rural e ao envelhecimento da população e ao abandono do pastoreio e das atividades agro-florestais tradicionais.

iii) **Paisagem altamente combustível**: este problema está relacionado com os dois anteriores. O abandono rural levou à expansão da floresta e dos matos para áreas tradicionalmente agrícolas e de pastoreio. Adicionalmente, a maior parte dos proprietários florestais não gere as suas propriedades ou apenas executa intervenções mínimas para limpar a vegetação ou cortar a madeira. A elevada capacidade de regeneração natural da vegetação (pinheiro-bravo e matos) facilmente conduz a uma paisagem extremamente vulnerável a incêndios recorrentes.

iv) **Pequena propriedade florestal**: as áreas florestais foram sendo divididas por herança em parcelas muito pequenas (menos de meio hectare), impedindo uma gestão multifuncional da floresta e a sua exploração económica. Este aspeto, muito relevante para os técnicos nacionais e locais, não foi reconhecido pelos proprietários florestais e pelos outros cidadãos.

v) **Absentismo e falta de interesse nos recursos florestais**: muitos proprietários florestais vivem longe das suas propriedades e aqueles que se mantêm nas proximidades são idosos sem capacidade física e financeira para investirem.

vi) **Instabilidade legal e institucional e burocracia**: apenas mencionadas pelos técnicos nacionais e locais, está relacionada com as frequentes mudanças nas instituições e na legislação ambígua.

Outras conclusões relevantes foram: i) a ausência de gestão florestal foi identificada como um problema pelos proprietários florestais, no entanto a maior parte dos proprietários inquiridos afirmaram gerir as suas propriedades; ii) os proprietários florestais e outros

cidadãos inquiridos manifestaram um desconhecimento total sobre as políticas e instrumentos legais disponíveis referentes ao setor florestal; e iii) apesar de não reconhecida por muitos inquiridos das comunidades locais, existe uma aceitação alargada do modelo ZIF pelos decisores políticos e técnicos locais e pelos proprietários florestais mais informados.

5.2. Fase 2: oficina de trabalho com os agentes locais no concelho de Mação

A seleção dos participantes para a oficina assentou nos critérios apresentados na Secção 3. Foram convidados 24 agentes locais, tendo participado apenas 10 (Figura 2). As maiores ausências registaram-se nos agentes de entidades regionais e nacionais e nos presidentes de Junta de Freguesia e representantes de ZIF, facto provavelmente relacionado com uma reunião na Câmara Municipal no mesmo horário.

Grupo de Agentes	Convidado	Participou
Câmara Municipal	2	1
Proteção Civil	1	2
Bombeiros	1	1
GNR-GIPS	1	0
Juntas de Freguesia	8	2
Associação Florestal	1	1
Representantes de ZIF	5	1
Associação de apicultores	1	1
Setor industrial	1	1
ICNF	1	0
Pinhal Maior – Associação de Desenvolvimento do Pinhal Interior Sul	1	0
Ponto Focal Nacional da UNCCD	1	0
Total	24	10

Foto de Grupo

Da esquerda para a direita: Celeste Coelho, Nuno Bragança, Jorge Augusto, Sandra Valente, António Louro, Carlos Leitão, Inês Mariano, Luísa Alves, João Fernandes, Cristina Ribeiro, José Portela, Afonso Matias

Figura 2: Lista de agentes e participantes (esquerda) e foto de grupo (direita)

Antes de iniciar os trabalhos, os participantes foram convidados a escrever num cartão as suas expetativas relativamente ao dia. A maior parte dos cartões expressaram o interesse dos participantes em aprender mais sobre a gestão florestal e a sustentabilidade ou conhecer novas abordagens de participação. Três participantes referiram a partilha de ideias e soluções para melhorar a gestão florestal no concelho de Mação. Este exercício demonstrou que os participantes conheciam a temática e os objetivos da oficina.

Uma exposição de fotografias foi utilizada como exercício para 'quebrar o gelo' entre os agentes, onde os participantes escolhiam uma imagem que ilustrasse a sua visão sobre a floresta. Todas as imagens disponíveis correspondiam a locais no concelho de Mação, facilitando a escolha dos participantes. Os participantes colaram as fotos selecionadas no 'Quadro da Gestão para uma Floresta Sustentável' (Figura 3), ajustando a posição da sua

foto consoante uma imagem mais ou menos sustentável. Apesar de não haver uma clara distinção entre as imagens colocadas do lado negativo e do lado positivo, foi possível observar a seleção de terraços abandonados, aldeias despovoadas, áreas ardidas e área de regeneração natural de pinheiro sem intervenção como aspetos negativos e do lado positivo foram escolhidas plantações florestais segundo as curvas de nível, áreas de sobreiro, aceiros e áreas de recreio e lazer.

Figura 3: Participante a escolher uma foto (esquerda) e quadro central (direita)

Após estes exercícios iniciais, os participantes foram convidados a apresentarem-se brevemente e responder à questão: *Daqui a 20 anos, como é eu vejo a floresta e a minha relação com este recurso?* As respostas foram muito diversificadas entre versões mais otimistas e pessimistas, estas últimas relacionadas com os incêndios florestais e o total abandono das áreas rurais.

Depois de terem sido apresentados os principais problemas identificados na Fase 1, os participantes puderam comentar e adicionar outros problemas. Em Mação, apenas dois problemas adicionais foram indicados: a baixa produtividade económica das áreas florestais e o uso inadequado dos fundos públicos.

Os participantes receberam três votos para serem usados de forma flexível no(s) problema(s) que considerassem mais prioritários (e.g. um participante poderia votar em três problemas diferentes ou usar os três votos no mesmo problema). Os resultados da votação indicaram três problemas principais: o abandono das atividades agro-florestais tradicionais e do pastoreio; a dimensão da propriedade florestal; e o desinteresse dos proprietários florestais. Estes problemas foram frequentemente mencionados no estudo de perceção social pelos técnicos nacionais e locais e pela população local, com exceção da dimensão da propriedade não identificada por este último grupo. Os incêndios florestais que foram indicados como a principal ameaça à GSF, não receberam nenhum voto na oficina. No entanto, os problemas votados estão intimamente relacionados com a propagação dos incêndios.

Depois da seleção dos problemas, foram formados três grupos de trabalho para construírem uma estratégia para a resolução do problema selecionado. Os participantes foram aleatoriamente distribuídos pelos grupos. Cada estratégia era constituída pela identificação de um objetivo e a resposta a três questões: *o quê?*; *como?*; e *por quem?* Os resultados foram apresentados numa sessão plenária (Figura 4).

Um dos grupos refletiu sobre uma estratégia para reverter o abandono rural, através da revitalização das atividades rurais tradicionais, como a agricultura, o pastoreio e a silvicultura. A principal solução apresentada por este grupo correspondeu à organização dos proprietários da terra para uma gestão conjunta dos recursos naturais (e.g. rebanho

comunitário ou ações de emparcelamento). A melhoria da comercialização dos produtos foi também identificada. A estratégia definida incluía a necessidade de incentivos públicos numa primeira fase, devido ao baixo rendimento dos agricultores e proprietários florestais locais.

Figura 4: Exercício 2 da oficina de trabalho

Os outros dois grupos selecionaram o problema da micro-dimensão da propriedade, definindo como objetivo a redução do impacto da pequena escala através do apoio e incentivo ao aumento da escala de intervenção florestal. Os participantes consideraram que a excessiva fragmentação da propriedade está ligada ao abandono da floresta e à falta de planeamento florestal. Os dois grupos indicaram a implementação da ZIF e o emparcelamento como as principais soluções para lidar com este problema. As mudanças no enquadramento legal, nomeadamente no que respeita às responsabilidades dos proprietários não-aderentes à ZIF e a definição de incentivos para promover a gestão integrada foram identificados como as ações mais prementes.

Durante a sessão de plenário, o facilitador organizou uma síntese das principais ações e responsabilidades, diferenciando os papéis atribuídos aos agentes locais e proprietários florestais dos papéis dos decisores políticos a nível nacional (Figura 5).

O que depende de nós – agentes locais?	Participação / Cooperação	O que não depende de nós – agentes externos?
-Aumentar as dinâmicas associativas locais: agricultores, pastores, proprietários; -Criar e organizar ZIF.	-Criar quipas de trabalho combinando apoio técnico e a integração da realidade local; -Integração de investigadores na definição de medidas e ações.	-Criar incentivos e fundos de investimento florestal; -Adaptar e melhorar o sistema fiscal; -Reformular o enquadramento legal (lei das ZIF e do emparcelamento).

Figura 5: Síntese das estratégias para a GFS apresentadas na oficina de Mação

Na oficina de trabalho de Mação, as principais responsabilidades atribuídas aos agentes locais foram a organização e promoção de estruturas associativas, enquanto o papel dos agentes nacionais e externos residia na criação de incentivos e na melhoria do enquadramento legal para o setor.

A segunda parte do Exercício 3 teve como objetivo recolher algumas ideias a serem comunicadas aos decisores políticos sobre os temas discutidos na oficina. Esta informação poderá ser usada como ponto de partida para a redação de uma mensagem aos políticos, enfatizando a necessidade de envolvimento dos agentes e comunidades locais na tomada de decisão. Sob o título *'Deixe uma mensagem ao decisores políticos nacionais'*, a discussão na oficina de Mação incidiu na mudança e clarificação de alguns aspetos da legislação referente ao direito de propriedade e à lei das ZIF e a revisão do sistema fiscal, integrando benefícios para os proprietários e as associações que cumprem os requisitos de uma GFS. O financiamento de uma ZIF piloto foi mencionado como uma tarefa urgente, para avaliar as oportunidades e falhas do modelo e ver o potencial de replicação e os ajustamentos necessários.

5.3. Fase 3: oficinas de trabalho nas comunidades locais

Não foi possível testar estas oficinas no tempo limite da investigação, dado que seria necessário selecionar e realizar uma sessão de formação para os agentes locais que facilitariam estas oficinas. Apesar da metodologia ser similar, seria importante observar as dinâmicas dentro dos grupos nas comunidades locais. Da oficina de trabalho com os agentes, onde participaram alguns proprietários florestais, ficou claro que os exercícios são inclusivos, assegurando a participação de pessoas com menores nível de escolaridade ou com dificuldades na exposição oral.

6. AVALIAÇÃO DA METODOLOGIA PARTICIPATIVA

Foi pedido aos participantes que preenchessem um pequeno questionário fornecendo uma opinião geral sobre os métodos e exercícios usados na oficina de trabalho, a importância da participação na tomada de decisão referente ao setor florestal e os fatores que consideram que contribuem para o sucesso de uma sessão participativa.

Em termos da avaliação da metodologia, os participantes consideram que, em geral, houve uma participação equitativa de todos os participantes e que a metodologia contribuiu para equilibrar essa participação. Os exercícios foram considerados adequados aos objetivos da oficina e os participantes indicaram uma elevada concordância com os resultados alcançados. A participação na tomada de decisão relativa ao setor florestal foi considerada como crucial para quase todos os participantes (numa escala de 0 a 4, 6 participantes indicaram '4').

Em termos dos fatores que contribuem para o sucesso da participação, o interesse da temática abordada surgiu como o mais importante, tendo sido identificado por seis inquiridos. A confiança entre os agentes, a metodologia utilizada, a seleção dos participantes e a presença de um facilitador foram outros aspetos reconhecidos.

7. CONCLUSÃO

Apesar da metodologia não ter sido implementada na totalidade, a implementação da Fase 1 e 2 permitiu estabelecer algumas conclusões sobre o potencial da metodologia e as lacunas que podem ser colmatadas no futuro.

Em primeiro lugar, a inclusão do estudo de perceção social e o envolvimento de diversos grupos de agentes permitiu, de certa forma, incluir a multidimensionalidade subjacente ao setor florestal. No entanto, existe um risco na inclusão de todas estas perspetivas e dimensões, que consiste na impossibilidade de discutir e negociar soluções exequíveis e iniciar um processo interminável.

O foco numa área específica, desde o início, promoveu a identificação de soluções locais para resolver problemas locais e que afetam as comunidades locais. Contudo, a inclusão de agentes nacionais no processo poderá garantir a integração do enquadramento nacional em termos da floresta portuguesa. A principal falha relacionada com este tópico é a possível sobreposição de interesses individuais sobre o interesse público.

A promoção da equidade social foi um dos aspetos mais relevantes no desenho da metodologia participativa, dado que vários poderes e níveis de intervenção foram envolvidos. Todos os métodos incluídos na metodologia foram desenhados para serem inclusivos, equitativos e justos, integrando o conhecimento tradicional ao mesmo nível que outros tipos de conhecimento.

Apesar do desenho da metodologia ter estado centrado na procura de ações concretas e numa atribuição clara das principais responsabilidades, a dinâmica dos trabalhos de grupos definiu soluções mais integradas e amplas que exigem diversas ações desempenhadas por diversos agentes. Este aspeto evidencia que o envolvimento dos agentes na procura e definição de soluções para o seu território só poderá traduzir-se em reais resultados através de um processo de participação contínuo e onde exista, por parte do poder local e central, uma real vontade na partilha do poder de decisão. A metodologia proposta pretende ser um contributo neste sentido, podendo ser utilizada pelos decisores políticos na procura de soluções que se adequem as realidades locais e que melhorem os níveis de implementação e eficiência das ações propostas para a GFS.

Bibliografia

Ananda, J. (2007). Implementing Participatory Decision Making in Forest Planning. *Environmental Management*, 39, 534-544.

Ananda, J. e Herath, G. (2003). Incorporating stakeholder values into regional forest planning: a value function approach. *Ecological Economics*, 45 (1), 75-90.

Appelstrand, M. (2002). Participation and societal values: the challenge for lawmakers and policy practitioners. *Forest Policy and Economics*, 4 (4), 281-290.

Atmiş, E., Özden, S. e Lise, W. (2007). Public participation in forestry in Turkey. *Ecological Economics*, 62 (2), 352-359.

Beierle, T. e Konisky, D. (2000). Values, Conflict, and Trust in Participatory Environmental Planning. *Journal of Policy Analysis and Management*, 19 (4), 587-602.

Cheng, A.S. e Mattor, K.M. (2006). Why Won't They Come? Stakeholder Perspectives on Collaborative National Forest Planning by Participation Level. *Environmental Management*, 38 (4), 545-561.

Coelho, I.S. e Carvalho, P.O. (2002). Institutional Aspects on National Forest Programmes in Portugal. *COST E-19 - National Forest Programmes in a European Context*. Disponível em <http://www.metla.fi/eu/cost/e19/ port.pdf> (acesso em: 9 Janeiro 2012).

de Vente, J., Reed, M., Stringer, L., Valente, S. e Newig, J. (submitted). How does the context and design of participatory decision-making processes affect their outcomes? Evidence from sustainable land management in global drylands. *Journal of Environmental Management*.

Fraser, E.D.G., Dougill, A.J., Mabee, W.E., Reed, M. e McAlpine, P. (2006). Bottom up and top down: Analysis of participatory processes for sustainability indicator identification as a pathway to community empowerment and sustainable environmental management. *Journal of Environmental Management*, 78, 114-127.

Gossum, P., Luyssaert, S., Serbruyns, I. e Mortier, F. (2005). Forest groups as support to private forest owners in developing close-to-nature management. *Forest Policy and Economics*, 7 (4), 589-601.

Kohsaka, R. e Handoh, I.C. (2006). Perceptions of "close-to-nature forestry" by German and Japanese groups: inquiry using visual materials of "cut" and "dead" wood. *Journal of Forest Research*, 11 (1), 11-19.

Martineau-Delisle, C. e Nadeau, S. (2010). Assessing the effects of public participation processes from the point of view of participants: significance, achievements, and challenges. *The forestry chronicle*, 86 (6), 753-765.

Mendes, A. (2007). Forest Owners' Organizations in Portugal: Are the infant going to survive? In: *Proceedings of IUFRO 3.08 - Small-scale forestry and rural development: The intersection of ecosystems, economics and society*. Galway: Mayo Institute of Technology, 18 a 23 de Junho, pp. 289-304.

Ní Dhubháin, A., Fléchard, M-C., Moloney, R. e O'Connor, D. (2008). Stakeholders' perceptions of forestry in rural areas—Two case studies in Ireland. *Land Use Policy*, 26 (3), 695-703.

Pretty, J. (1995). Participatory Learning For Sustainable Agriculture. *World Development*, 23 (8), 1247-1263.

Reed, M. (2008). Stakeholder participation for environmental management: A literature review. *Biological Conservation*, 141, 2417-2431.

Reed, M.S., Graves, A., Dandy, N., Posthumus, H., Hubacek, K., Morris, J., Prell, C., Quinn, C.H. e Stringer, L.C. (2009). Who's in and why? A typology of stakeholder analysis methods for natural resource management. *Journal of Environmental Management*, 90, 1933-1949.

Richards, C., Blackstock, K.L. e Carter, C.E., 2004. *Practical Approaches to Participation*, Macaulay Institute, Aberdeen.

Rowe, G. e Frewer, L.J. (2000). Public Participation Methods: A Framework for Evaluation. *Science, Technology, & Human Values*, 25 (1), 3-29.

Schwilch, G., Bachmann, F., Valente, S., Coelho, C., Moreira, J., Laouina, A., Chaker, M., Aderghal, M., Santos, P. e Reed, M.S. (2012a). A structured multi-stakeholder learning process for Sustainable Land Management. *Journal of Environmental Management*, 107, 52-63.

Schwilch, G., Bachmann, F. and de Graaff, J. (2012b). Decision support for selecting SLM technologies with stakeholders. *Applied Geography*, 34, 86-98.

Schwilch, G. (2012c). A process for effective desertification mitigation. Tese de doutoramento, The Netherlands, Wageningen University.

Valente, S., Ribeiro C. e Coelho C., 2009. Participação Pública para o Desenvolvimento Sustentável de Oliveira do Bairro. In: *Glocal 2009 – Conferência Nacional sobre Agenda 21 Local e Sustentabilidade*. Cascais, 23 a 24 de Setembro.

Valente, S. (2013). Stakeholder participation in Sustainable Forest Management in fire prone areas. Tese de doutoramento provisória no âmbito do programa doutoral em Ciências e Engenharia do Ambiente, Aveiro, Universidade de Aveiro.

Young, J.C., Jordan, A., Searle, K.R., Butler, A., Chapman, D.S., Simmons, P. e Watt, A.D. (2013). Does stakeholder involvement really benefit biodiversity conservation? *Biological Conservation*, 158, 359-370.

Contributos para uma reflexão sobre o futuro da produção de alimentos. O papel da integração de sistemas

Ferreira AJD, Delgado F, Andrade I, Franco J, Pereira CD, Costa R, Moreira J, Coelho L, Ferreira R, Oliveira MFL, Bastos A, Santos AR e Gonçalves I

CERNAS, Escola Superior Agrária de Coimbra, Instituto Politécnico de Coimbra, Bencanta, P-3040-316 Coimbra, Portugal.; aferreira@esac.pt

RESUMO

Alimentar convenientemente uma população crescente que em breve atingirá os 9 mil milhões de pessoas é um dos principais desafios que a humanidade enfrentará nas próximas décadas.
Este desafio será agravado pela redução significativa de factores de produção, em especial os derivados dos combustíveis fósseis, tais como os pesticidas, fertilizantes e sobretudo pela redução do acesso a maquinaria agrícola para desenvolver trabalho, devido ao preço e escassez de combustível. Concomitantemente, a sobre-exploração de recursos tais como a água ou os solos levará a uma redução da capacidade produtiva, o que acarretará impactes negativos sobre a produção e logo sobre a disponibilidade de alimentos.
Torna-se assim urgente encontrar novos paradigmas para a produção de alimentos, que possam mitigar os impactos durante a transição para uma agricultura pós-petróleo. Esta transição será certamente difícil e cheia de engodos, pelo que é necessário analisar cuidadosamente as alternativas para encontrar as melhores soluções para promover a segurança alimentar e o desenvolvimento sustentável.
O projecto ECODEEP, tem desenvolvido um conjunto de análises de fluxos de energia e massa para várias fileiras agro-industriais, o que nos permite caracterizar os processos produtivos em Portugal. O sistema produtivo nacional é caracterizado por uma fraca integração inter-fileiras. Por outro lado, estamos também a envidar esforços para caracterizar os fluxos de energia e massa na exploração agro-pecuária da Escola Superior Agrária de Coimbra (ESAC), uma exploração com grande diversidade de actividades produtivas, de menor dimensão, mas com maior integração ao nível das diferentes actividades produtivas.
Este trabalho compara os sistemas mais intensivos de agricultura e pecuária com as soluções mais integradoras ao nível da exploração agro-pecuária, onde por exemplo os resíduos da pecuária são compostados e adicionados ao solo, numa filosofia de Ecologia Industrial, em que os resíduos de uma actividade são usados como matéria prima de outra.
Os resultados mostram que as perdas de eficiência em resultado do fim do que chamamos a "agricultura do petróleo" dificilmente poderão ser amortecidas por um aumento da integração ao nível da exploração agro-pecuária, pelo que será necessário encontrar outras soluções, eventualmente aumentando a integração a níveis mais elevados, a nível regional ou sub-regional.

Introdução:

O mundo enfrenta uma crise ambiental como resultado de vários fatores, passíveis de produzir mudanças globais significativas, tais como a redução da quantidade de energia disponível, o aquecimento global, a crescente degradação ambiental a nível global, e o crescimento demográfico. Esta conjuntura pode ter impactos importantes sobre o modo de vida e a qualidade de vida à escala regional, em particular em regiões com problemas de soberania alimentar e energética. Como melhorar a sustentabilidade, os meios de subsistência e a qualidade de vida nessas regiões, sem o receio de empobrecimento e da colapso civilizacional, é uma questão de extrema importância que deve ser abordada através de novas soluções ao nível da produção, da valorizar e organização das atividades e produtos dentro de uma região, procurando aumentar a integração e coerência de todos os recursos e atividades, através de uma abordagem inspirada nos conceitos de ecologia industrial.
A necessidade de alimentos por parte da humanidade vai aumentar 50% até 2030. Este valor colide com o crescimento esperado de terra cultivada, que será de apenas 10%, (excluindo a área necessária para a produção de biocombustíveis). Será por isso necessário assumir um aumento de produtividade de 40% para as culturas mais importantes Godfray et al. (2010).
A agricultura pós-petróleo implica uma ruptura com o paradigma europeu dominante para o setor de agricultura em sentido lato, expressa no desenvolvimento de novas estratégias baseadas na integração local e regional das atividades produtivas e no desenvolvimento de novas soluções a vários níveis ao longo do sistema produtivo e de forma a fechar os ciclos de massa e otimização de fluxos de energia, para enfrentar a crescente escassez de energia e matérias primas. A complexidade da procura e da oferta de alimentos, rações e combustível à escala local, regional e global, requere soluções por medida Spiertz (2012). Ao longo do último meio século, o comércio mundial de cereais, carne, legumes, soja e produtos lácteos aumentou significativamente, alterando significativamente a lógica da produção e comercialização alimentar, tornando-a globalizada. No entanto, esta tendência não é sustentável devido aos custos de energia, desequilíbrios de nutrição de plantas, uso de água virtual, preocupações ambientais e dependência de estabilidade política Spiertz (2012).
Dado o potencial europeu para produzir alimentos, grandes poupanças serão possíveis com uma gestão mais cuidada da energia e dos fluxos de nutrientes se uma abordagem regional substitui o paradigma do livre comércio mundial Spiertz (2012). Os preços crescentes de energia reforçam a necessidade de soluções alternativas, baseadas num maior nível de integração à escala da exploração, local ou regional. É necessário aumentar a coerência interna do sector agro-alimentar, a nível regional. Este investimento no futuro do sector agro-alimentar é de extrema relevância estratégica, já que este é o segundo maior setor económico da União Europeia, responsável por 48 milhões de empregos e por um volume de negócios de 750 bilhões de Euros por ano CE (2013). O sector é extremamente relevante no que concerne à segurança alimentar. O desenvolvimento de novas estratégias para aumentar o desempenho, a produtividade, a competitividade e a integração do sector agro-alimentar à escala regional é de extrema importância para o futuro da União Europeia e da sociedade Europeia como a conhecemos.

Desenvolvimento sustentável
O desenvolvimento sustentável constitui um passo evolutivo tomado pela sociedade e sua economia. Num mundo em que a pegada ecológica da humanidade já ultrapassa a

capacidade de carga do planeta há mais de três décadas, é necessário encontrar novas soluções para tornar mais sustentáveis as actividades humanas de forma a evitar um colapso civilizacional ou mudanças significativas no nosso modo de vida e nos padrões de vida. Para tal necessitamos mais do que um aumento na eficiência, é necessário um avanço mais radical se pretendemos trilhar o caminho para o desenvolvimento sustentável.
O caminho seguido até agora para atingir o desenvolvimento sustentável, está enraizado em ferramentas de gestão ambiental, tais como a produção mais limpa, considerado o precursor dos mais novos conceitos como eco-eficiência. No entanto, apesar dos impactos positivos, o seu impacto em termos de desenvolvimento sustentável é limitado, devido à ausência de integração entre as diferentes actividades nas escalas relevantes.
Para alcançar o desenvolvimento sustentável, os atuais sistemas de produção linear têm que evoluir, através do desenvolvimento de novos sistemas, mais complexos e integrados, à imagem dos ecossistemas naturais. Wallner (1999) aponta a necessidade de fortalecer as relações locais com base na confiança mútua, redes complexas e sofisticados sistemas de abastecimento e uso. As sociedades auto-organizadas necessárias para a prossecução do desenvolvimento sustentável só pode ser enquadradas no nível local ou regional, onde a cidadania e o nível de compromisso de todas as partes interessadas permitem a capacidade de tomar decisões responsáveis que se ajustam automaticamente os critérios de desenvolvimento sustentável.

Desenvolvimento sustentável em escala regional
A região é considerada a escala ideal para procurar a sustentabilidade. Wallner (1999) argumenta que o incremento do trabalho em rede dentro de uma região é fundamental para alcançar o desenvolvimento sustentável.
As regiões surgem como um foco essencial para a sustentabilidade investigadores, gestores de recursos naturais, decisores e os planeadores estratégicos devem trabalhar para desenvolver e implementar metas de sustentabilidade Graymore et al (2008). Elas possuem uma estrutura privilegiada para atingir consensos sobre a aplicação do conceito de desenvolvimento sustentável e sobre quais as acção que devem apoiá-lo. As Regiões proporcionam a oportunidade para que as vozes das comunidades individuais e setores económicos sejam consideradas e tenham um peso significativo. É ao nível da comunidade que as pessoas e os instrumentos políticos estão preparados para desencadear os movimentos decisivos para a sustentabilidade Renn et al. (1998).
O desenvolvimento regional sustentável procura utilizar os recursos endógenos, desde que cumpram os requisitos de sustentabilidade. Muitos desses recursos são utilizados de forma ineficiente, existindo geralmente uma falta de integração e de sinergia entre as atividades que os utilizam Hoffmann (2009).
A demanda pela sustentabilidade constitui uma questão ética que expressa a responsabilidade pelo bem-estar das gerações futuras Brown (1995). A definição incorpora três elementos críticos: (i) aumento da produtividade dos recursos, (ii) a preservação dos ciclos naturais que permitem aos humanos e a outras espécies sobreviver e florescer, e (iii) a extensão ou o aumento do atual nível de bem-estar para gerações futuras.
Os recursos naturais só podem ser geridos de forma mais eficiente, não duram para sempre, mantendo intactas as suas funções que poderão ser usadas para a produção de bem-estar. Em última análise, este objetivo só será alcançado se forem cumpridas duas condições: (a) as funções desejadas pelos seres humanos (incluindo funções imateriais), possam ser preenchidas por capital natural no futuro, e (b) todas as necessidades das

gerações futuras possam ser cumpridas através de uma mistura de capital natural e artificial, com substituições limitadas entre os dois.
É necessário desenvolver novas soluções para promover a segurança alimentar a nível local e regional, bem como desenvolver novas formas de organização para preparar as economias da Europa e do Mundo para a tarefa de alimentar 9 mil milhões de almas Spiertz (2012), mantendo a qualidade de vida e a diversidade económica necessária para alcançar novos e mais profundos níveis de sustentabilidade. É necessário fomentar a inovação nas áreas de interseção, para desenvolver novas soluções por exemplo para lidar com os resíduos orgânicos, ou aumentar a produtividade.
A intensificação das atividades de redes e cooperação a nível regional é uma condição necessária (mas não suficiente) para o desenvolvimento sustentável Wallner (1999). Sistemas regionais podem aumentar a sua complexidade se criarem uma nova cultura de cooperação. Por outro lado, as regiões fornecem as raízes que são a base para a expansão das redes para níveis mais globais, nomeadamente para os mercados mundiais.
O crescimento qualitativo é um pré-requisito para o desenvolvimento sustentável. Para atingir o desenvolvimento sustentável é necessário cumprir mais duas exigências aparentemente contraditórias: (a) a utilização sustentável não-destrutiva do meio ambiente e (b) o desenvolvimento económico. Os economistas consideram o crescimento económico como um pré-requisito do desenvolvimento económico Daly (1993). No entanto, estamos a aproximar-nos de uma época em que a limitação de recursos pode alterar tudo o que sabemos e esperamos do futuro. Odum e Odum(2006) apresentam uma visão do que está prestes a acontecer com base no ciclo natural dos ecossistemas. Nós exploramos uma visão alternativa, baseada na transformação da natureza, estrutura e objetivos das atividades económicas e dos padrões econômicos, que têm que mudar para lidar com a realidade de um mundo com recursos limitados. O principal problema, tal como referido por Daly (1993), deve se ao facto do conceito de "crescimento" contradizer a ideia de sustentabilidade, se aceitarmos a ideia de que existem limites à exploração dos recursos e às capacidades humanas e ambientais.

Objetivos
No âmbito do projecto ECODEEP, realizámos um conjunto de balanços de massa e energia a vários setores agro-industriais, com o objectivo de caracterizar os processos produtivos em Portugal. Concomitantemente, estamos a monitorizar as várias atividades agro-pecuárias dentro da exploração da Escola Superior Agrária de Coimbra (ESAC), onde introduzimos soluções para aumentar a integração entre as diferentes atividades agro-industriais.
Este trabalho apresenta uma comparação entre o desempenho de uma agricultura e pecuárias mais especializada e competitiva, ou seja, empresas que estão no mercado há vários anos, conseguindo lucro e permitindo condições de vida aos seus proprietários e trabalhadores, com outro tipo de exploração, a Quinta da ESAC, que pretende ser auto-suficiente, mas cujo objetivo principal é ensinar e não obter lucro. Esta exploração evoluiu para se tornar mais ecológica e eco-eficiente, aumentando as ligações entre a pecuária e a agricultura, usando resíduos animais compostados como fertilizante.

Materiais e métodos.
Este artigo compara os dados de empresas comerciais que operam em diversos sectores de agro-pecuários com um sistema de exploração mais integrado da exploração da ESAC.

Escolhemos diversas culturas e criação de animais, que são comuns na Região Centro de Portugal e estão presentes na exploração da ESAC, a saber: os pomares de maçãs, vinhas, criação de suínos e criação de bovinos.
As empresas usadas como comparação com as actividades ESAC são:
1) Para as vinhas, optamos por uma exploração da região vitivinícola da Bairrada (15 km a norte de Coimbra).
2) Para a produção de maçãs foi escolhida uma exploração da região a Moimenta da Beira (200 km a nordeste de Coimbra).
3) Para os suínos, usamos uma suinicultura intensiva em Pombal, 30 km a sul de Coimbra.
4) Para os bovinos, usamos uma exploração com pastagem extensiva localizada em Alfarelos, cerca de 200 km a oeste de Coimbra.
A ESAC é uma Escola do Ensino Superior Politécnico dedicada à Agricultura, parcialmente localizada dentro da área urbana de Coimbra. Com 142ha, 100ha são usados para fins agro-pecuários e florestais.
Atualmente, a ESAC faz criação de diversas espécies, nomeadamente oito suínos para reprodução, 16 bovinos, 24 coelhos, 68 ovelhas, 16 cabras e 18 cavalos. No que diz respeito às culturas agrícolas, a ESAC tem 3,73 ha de olival, 3.67ha de vinhas não irrigadas, 8.2ha de pastagens irrigadas, 3,37 ha de vários pomares de árvores de fruto, incluindo 0.35ha de pomares de maçã.
A ESAC possui também uma área de 56.32ha dedicadas a culturas arvenses, 7.78ha em sistemas de sequeiro e 48.54ha irrigados.
ESAC possui todos os equipamentos necessários para as suas actividades agro-pecuárias. Possui ainda 7059m2 de edifícios dedicados à agricultura e pecuária, e 1338m2 de edifícios usados por pilotos de atividades agro-industriais (isto é, lacticínios, processamento e conservação de frutas e legumes, etc.)
A ESAC possui também tem uma rede viária, várias estufas, tanques, poços e sistemas de irrigação.

Resultados.

As características das explorações, quando comparadas com a ESAC são apresentadas na tabela 1. As empresas são mais especializadas e são maiores do que as actividades similares da Quinta da ESAC, que dados os seus objectivos educacionais e de formação, possui uma maior diversidade, embora as áreas para cada tipo de produção agro-pecuária sejam menores. ESAC tem uma área anormalmente maior quando comparado com outras explorações da região (142ha).

Tabela 1 – Comparação das explorações auditadas com as características da ESAC.

Sector	Empresa/exploração	ESAC	Observações
Vinhas	17 ha	3.67ha	Empresa em área de calcários
Pomar de Macieiras	8 ha	0.35ha	Exploração em clima mais frio requere menos tratamentos
Suinicultura	660 porcas	8 porcas	Dados referents à maternidade
Bovinos	30	16	Raça Marinhoa, para carne

A exploração da ESAC não é de forma alguma representativa das explorações agrícolas locais por duas razões. Primeiro, é uma organização pública, os trabalhadores são

funcionários públicos pagos pelo Estado, independente dos resultados de exploração. Em segundo lugar, devido à sua posição dentro da área urbana de Coimbra, o controle de impacto ambiental é particularmente rigoroso e foi implementada uma estratégia durante a última década para aumentar as ligações entre as diferentes actividades dentro da exploração agro-pecuária, ou seja, a compostagem de resíduos animais e vegetais , é usada nos solos, para reduzir a quantidade de fertilizantes sintéticos utilizados e o impacto de resíduos sobre o meio ambiente.

Vinhas

As vinhas da ESAC e da empresa têm produções semelhantes: 5.3ton/ha para a ESAC e 6.5ton/ha para o produtor da Bairrada. A Figura 1 mostra a quantidade relativa de alguns dos factores de produção, para os dois casos. Por uma questão de representação gráfica, o caso de estudo com o maior valor de cada uma das variáveis corresponde a 100%. No outro caso a percentagem foi determinada com base no valor relativo em relação ao valor mais elevado de entre os dois casos de estudo. Assim, neste caso em particular a exploração da Bairrada apresentou os valores mais elevados de água, fertilizantes e gasóleo, enquanto a ESAC apresentou as aplicações mais elevadas de pesticidas.

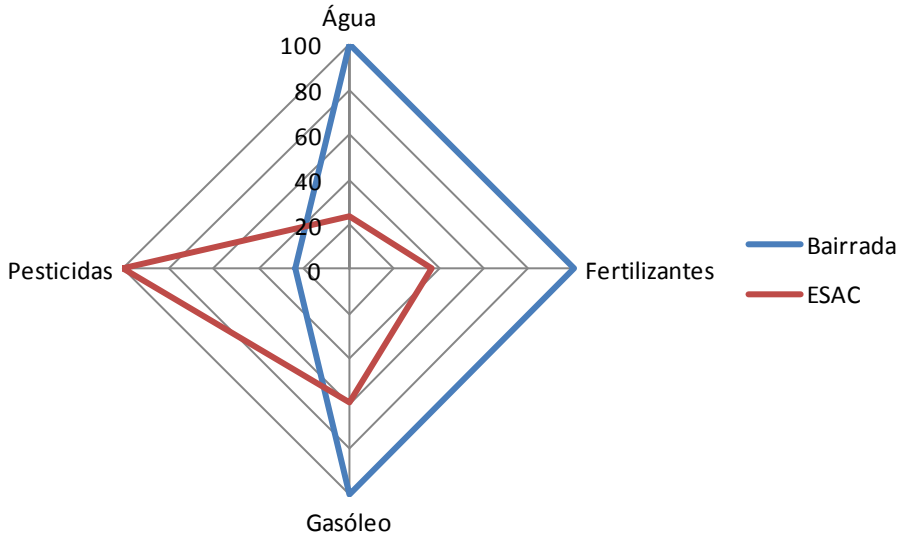


Figura 1 - Fatores de produção em vinhas

As diferenças na utilização de fertilizantes são devidas ao facto de que a exploração da Bairrada sabe a quantidade de fertilizantes adicionados durante a instalação, enquanto que para as vinhas velhas da ESAC essa informação foi há muito perdida.

Pomares de maçã

No que diz respeito à produção de maçã, o Produtor de Moimenta da Beira atinge 45 ton / ha, enquanto a ESAC, os valores de produção são significativamente mais baixos, cerca de 10ton/ha. Este facto resulta de uma menor especialização e da idade avançada dos pomares de maçãs da ESAC.

A quantidade de água e fertilizantes utilizados na ESAC são apenas uma pálida sombra do valor desses fatores de produção utilizados por empresas mais competitiva. A

quantidade de gasóleo é inferior a 20% do utilizado pela exploração de Moimenta da Beira. A quantidade de pesticidas utilizados é maior na ESAC. Isto porque a área é muito pequena, e há uma tendência para o tratamento de todos os pomares de árvores de fruto colectivamente. Por outro lado, os frutos produzidos para a distribuição comercial têm controlos de pesticidas muito apertados, e os agricultores tirar vantagem do sistema de avisos para reduzir o número de tratamentos e, consequentemente, os custos. No entanto, a Figura 2 mostra que o produtor de Moimenta da Beira é de longe mais ativo na gestão dos pomares de maçã do que a ESAC.

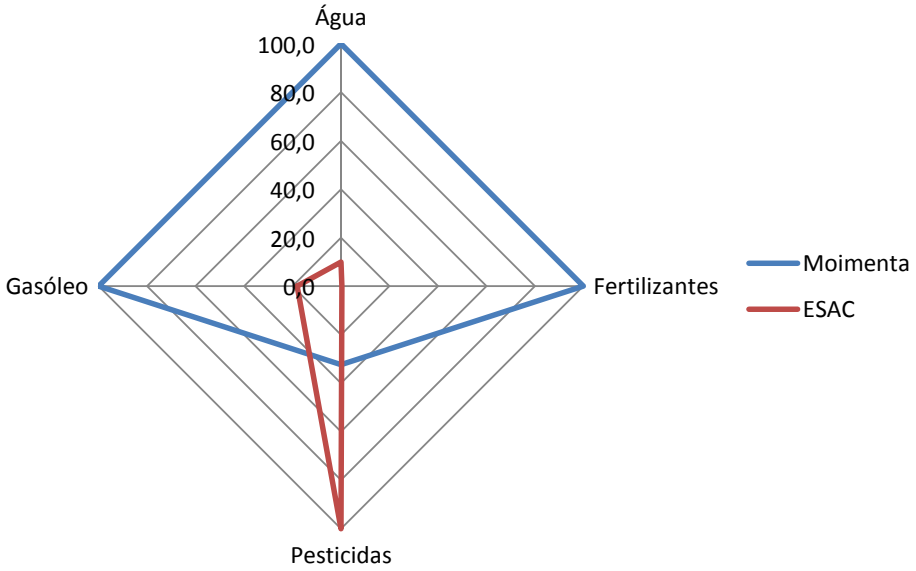


Figura 2 - Fatores de produção em pomares de maçã

Criação de Suínos

A suinocultura apresenta as maiores diferenças no que diz respeito à dimensão das instalações. A ESAC, possui apenas oito porcos, o que é manifestamente pouco para uma empresa que queira sobreviver num sector muito competitivo. A empresa escolhida é um produtor médio, com 660 porcas de reprodução.

Os animais, e as suas condições de manutenção não podem divergir muito, ou o bem-estar dos animais estaria severamente comprometida em condições mais degradadas. No entanto, a criação de suínos, na ESAC contrasta com a exploração mais intensiva e orientada para os resultados do negócio, que influenciam a quantidade de fatores de produção utilizados.

A quantidade de comida administrada aos suínos na ESAC representa apenas 70% do que é administrado na exploração mais intensiva em Pombal. Todos os outros parâmetros situam-se entre os 80% e os 95% do valor medido na exploração de suínos mais intensiva.

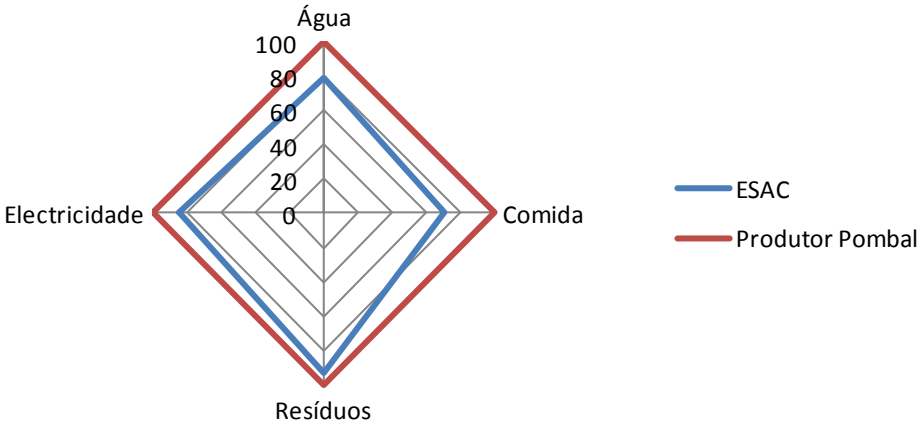


Figura 3 – Factores de produção em suiniculturas

Criação de Bovinos

A criação de bovinos apresenta resultados idênticos, dado que as duas explorações criam a mesma raça (Marinhoa), e o sistema de exploração é semelhante, assentando num regime extensivo com utilização de pastos. A ESAC possui 16 vacas, enquanto a exploração de Alfarelos tem 27. O pasto disponível por vaca também é idêntico, 0,238 ha para a ESAC, 0,222 ha para a exploração de Alfarelos (Figura 4). A quantidade de água, de alimentos e de resíduos estão dentro do intervalo de 75% dos valores apresentados pela outra exploração. A única diferença importante consiste na quantidade de gasóleo gasto, o que se explica porque na ESAC a distância que o tractor tem de percorrer para alimentar os animais é muito maior do que no caso da exploração de Alfarelos estudo.

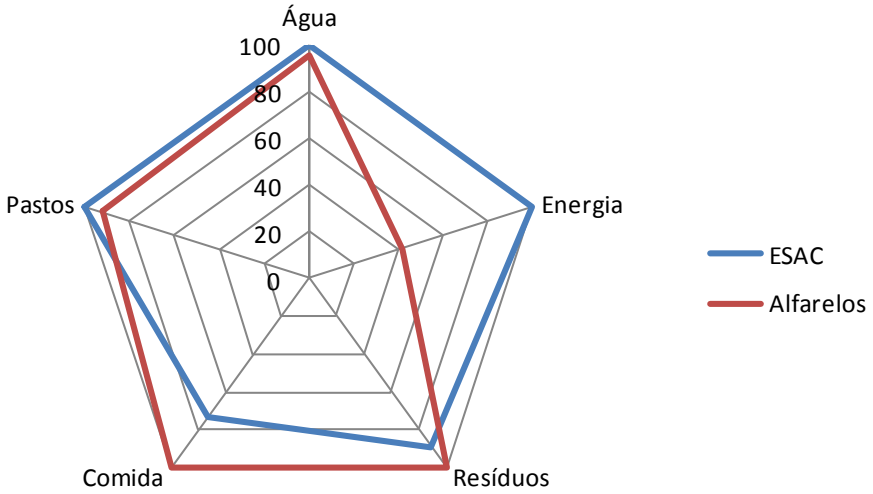


Figura 4 - Factores de produção em criação de bovinos.

Discussão e conclusões:

Apesar de estarmos ainda no início do estudo, é já possível tirar algumas conclusões. Embora uma maior integração dos sistemas prometer uma produção mais sustentável, os dados apresentados neste trabalho permitem concluir que não pode substituir totalmente os sistemas mais linear, uma vez que a produtividade de um sistema mais integrado ao nível da exploração agrícola, ou seja, a quebra de productividade em resultado de uma menor especialização como consequência da aposta num maior número de actividades e na sua integração, é muito baixa para alimentar uma população humana crescente. Embora, teoricamente, o fecho de ciclos dos sistemas de produção seja uma boa ideia para a sustentabilidade, em alguns casos, os rendimentos são manifestamente inferiores às produções em sistemas mais intensivos.
Se os resultados mostram uma diminuição nos rendimentos com sistemas mais integrados e estreita a nível da exploração agrícola, isso pode não ser o fim desta abordagem. Podemos estar a tentar a integração na escala errada. Durante as auditorias às empresas, percebemos que já existe algum tipo de integração a nível municipal e regional, com resíduos que são transferidos de um setor para o outro para servir como adubo ou até mesmo para alimentar os animais (como é o caso dos resíduos de laticínios que é transferido para as suiniculturas).
O trabalho futuro irá monitorizar e quantificar esses fluxos, uma vez que reduzem os impactos ambientais de resíduos e aumentarem a quantidade de matérias-primas disponíveis para a produção de alimentos.

Agradecimentos

Este trabalho foi realizado no âmbito do projeto ECODEEP - "Desenvolvimento de ferramentas de eco-eficiência para o sector agro-alimentar em Portugal. COMPETE-SIAC-AAC 1/SIAC/2011 - Projeto 18643, financiado pelo programa COMPETE. Agradecemos a todos os inquiridos no âmbito do projecto ECODEEP.

Referencias

Brown DA. The Role of Ethics in Sustainable Development and Environmental Protection Decisionmaking. In: Lemmons J, Brown DA (eds.). Sustainable Development: Science, Ethics, and Public Policy. Kluwer Academy Press, Dordrecht, 1995, pp. 39–51.
Daly HE. An Impossibility Theorem. In: Daly HE, Townsend KN (eds.) Valuing the Earth. The MIT Press, Cambridge, MA, 1993, pp. 267–274.
EC PRESS RELEASE on Smarter rules for safer food: Commission proposes landmark package to modernise, simplify and strengthen the agri-food chain in Europe. 2013, 6th of May
Godfray HCJ, Beddington JR, Crute JR, Haddad L, Lawrence D, Muir JF, Pretty J, Robinson S, Thomas SM, Toulmin C. Food security: the challenge of feeding 9 billion people. Science, 2010, 327, 812-818
Graymore MLM, Sipe NG, Rickson RE. Regional sustainability: How useful are current tools of sustainability assessment at the regional scale?. Ecological Economics; 2008, 67, 362-372.
Hoffmann D. Creation of regional added value by regional bioenergy resources. Renewable and Sustainable Energy Reviews; 2009, 13, 2419-2429.

Renn O, Goble R, Kastenholz H. How to Apply the Concept of Sustainability to a Region. Technological Forecasting and Social Change; 1998, 58, 63-81.
Odum HT Odum EC. The prosperous way down. Energy, 2006, 31, pp. 21–32.
Spiertz H Avenues to meet food security. The role of agronomy on solving complexity in food production and resource use. Europ. Journal of Agronomy, 2012, 43, 1-8.
Wallner HP. Towards sustainable development of industry: networking, complexity and eco-clusters. Journal of Cleaner Production, 1999, 7, pp. 49–58

P17

Public goods from agriculture and agro-forestry: Valuation and mechanisms for value capture

ESADR
2013

P 17 · Public goods from agriculture and agro-forestry: Valuation and mechanisms for value capture

Coordinators
Lívia Madureira
(UTAD/CETRAD) lmadurei@utad.pt
José Lima Santos
(ISA/CEF) jlsantos@isa.utl.pt
Frank W. Carvalho
(IFPB) wagrotec@hotmail.com

Agriculture and agro-forestry are fundamental for the provision of public goods, including environmental, cultural and social goods and services. These include, for instance, cultural landscape, biodiversity, soil quality, fire resilience, rural heritage, food quality and safety and vitality of rural communities.

Considerable research has been conducted in the last years on how to define, delimitate and value agricultural and agro-forestry public goods. Another important work area is the design and evaluation of agri-environmental policies, as well as alternative schemes to pay farmers and landowners for their provision.

The aims of this session are to present and discuss evidence and experience in this field across regions worldwide and to compare different approaches and outcomes in defining, delimitating, valuing and capturing value of environmental, cultural and social public goods provided by the agriculture and agro-forestry activities in rural areas.

DETERMINAÇÃO DO CUSTO ECONÔMICO DA EROSÃO DO SOLO: UMA AVALIAÇÃO A PARTIR DAS FORMAS DE USO DO SOLO NA REGIÃO CENTRO-SUL DO CEARÁ

FRANK WAGNER ALVES DE CARVALHO (IFPB – CAMPUS SOUSA)
LÍVIA MARIA COSTA MADUREIRA (UTAD – CETRAD)
EUNICE MAIA DE ANDRADE (UFC)
HELBA ARAÚJO DE QUEIRÓZ PALÁCIO (IFCE – CAMPUS IGUATU)
HUGO VIEIRA (IFPB – CAMPUS SOUSA)

Resumo:

Considera-se que hoje um dos mais preocupantes problemas causados pela agricultura tanto da perspectiva dos efeitos ambientais quanto dos problemas causados à própria produção agrícola é a erosão. A perda de solo, provocada pela erosão reduz a produtividade da terra, principalmente, devido à perda de nutrientes e a degradação de sua estrutura física. A importância dos processos erosivos nas perdas de nutrientes do solo. É importante observar que a compensação das perdas de nutrientes normalmente, mas não necessariamente, se faz pela reposição de fertilizantes industriais no solo. Estudos empíricos, principalmente, em países desenvolvidos, têm mostrado que a erosão do solo não só reduz a produtividade agrícola, mas também resulta em danos externos à propriedade também chamados de danos off farm ou off site. As estimativas dos valores monetários correspondentes aos danos off site podem ser de magnitude superior àqueles valores estimados para os danos que se verificam on site**,** ou seja, no próprio setor agrícola. Para o cálculo do valor econômico da erosão do solo foi empregado o método do custo de reposição dos nutrientes, de acordo com os tipos de cultura e de solo da bacia hidrográfica. A abordagem adotada neste trabalho, referente ao custo de reposição dos nutrientes do solo, parte da hipótese que ao perder as condições naturais de fertilidade, dado o impacto causado pela erosão hídrica, o ativo ambiental - solo - perde qualidade ambiental e a reposição desta qualidade pode, em parte, ser restabelecida pela recuperação das condições necessárias à manutenção da qualidade do ativo ambiental. O valor obtido para a perda de solo nas bacias localizadas no Município de Iguatu – Estado do Ceará (US$ 12,79 por hectare por ano), ficou muito próximo aos obtidos na revisão de literatura. Desse modo, conclui-se que o valor das perdas de solo na área das quatro bacias avaliadas (B_1, B_2, B_3 e B_4), foi de US$ 24,36, valor bastante consistente com os valores obtidos em outros trabalhos que analisaram situações relacionadas à valoração econômica do custo da erosão.

Palavras-chave: Custo da erosão, economia, meio ambiente, irrigação.

Abstract:

It is considered today one of the most worrisome problems caused by agriculture both from the perspective of environmental effects on the problems caused to agricultural production itself is erosion. The loss of soil caused by erosion reduces the productivity of land, mainly due to nutrient loss and degradation of their physical structure. The importance of erosion losses of soil nutrients. It is important to note that compensation for loss of nutrients normally, but not necessarily, is made by the replacement of industrial fertilizers in the soil. Empirical studies, mainly in developed countries have shown that soil erosion not only reduces yield, but also results in external damage to the property damage also called off farm or off site. Estimates of the monetary values corresponding to the damage off site may be of magnitude higher than those estimated values for injuries that occur on site, or in their own agricultural sector. To calculate the economic value of soil erosion was employed the method of the replacement cost of nutrients, according to the types of crop and soil of the watershed. The approach adopted in this study, covering the replacement cost of soil nutrients, from the hypothesis that by losing the natural fertility as the impact caused by water erosion, the environmental asset - land - lost environmental quality and restoration of this quality can partly be restored by the recovery of the necessary conditions top maintain quality of the environmental asset. The value for the loss of soil in the basins located in the city of Iguatu - State of Ceará (U.S. $ 12.79 per hectare per year), was very close to those obtained in the literature review. Thus, we conclude that the value of lost ground in the area of the four basins assessed (B1, B2, B3 and B4), was U.S. $ 24.36, a value quite consistent with the values obtained in other studies that analyzed situations related to economic valuation of the cost of erosion.

Keywords: Cost of erosion, economy, environment, irrigation.

1.0. Introdução

Considera-se que hoje um dos mais preocupantes problemas causados pela agricultura tanto da perspectiva dos efeitos ambientais quanto dos problemas causados à própria produção agrícola é a erosão. Segundo Bertoni & Lombardi Neto (1995), a erosão do solo agrícola tem algumas características próprias tais como perdas de nutrientes e matéria orgânica, alterações na textura, estrutura e quedas nas taxas de infiltração e retenção de água são alguns dos efeitos mais deletérios da erosão sobre as características do solo.

De acordo com Wolman (1985), a perda de solo, provocada pela erosão reduz a produtividade da terra, principalmente, devido à perda de nutrientes e a degradação de sua estrutura física. Ferraz de Mello et al. (1989) apontam a importância dos processos erosivos nas perdas de nutrientes do solo. Segundo Brown & Wolf (1984), é importante observar que a compensação das perdas de nutrientes normalmente, mas não necessariamente, se faz pela reposição de fertilizantes industriais no solo.

De acordo com Marques e Pazzianotto (1994), a partir da década de 80, na região de Cerrados, principalmente devido aos problemas relacionados com a erosão dos solos e a vinda de agricultores do Sul do país, os produtores passaram a procurar alternativas tecnológicas que fossem menos agressivas ao meio ambiente, onde podemos destacar entre essas o chamado plantio direto.

A erosão de natureza antrópica libera partículas do solo que vão ter seu destino determinado, principalmente, pelos cursos de água e estes, por conseqüência, vão causar impactos e danos em vários compartimentos do ambiente. Em síntese, pode-se afirmar que o processo de erosão das terras agrícolas vai causar impactos em dois grandes setores. No setor agrícola propriamente dito e no setor não-agrícola, como o ambiente aquático e as diversas formas de vida aí contidas, os reservatórios de água para abastecimento e geração de energia elétrica, a navegação, a pesca, enfim, provocam degradação na qualidade da água, irradiando efeitos deletérios a uma gama de setores que da água dependem ou estão com ela em contato permanente. De acordo com trabalhos de Clark II et al. (1985), Crosson (1985), Gunterman et al. (1975), Haucks (1985), Ribaudo (1989) e Warford (1978), a erosão do solo tem se tornado um problema sério, tanto nos países do primeiro mundo quanto nos emergentes e periféricos.

Pearce & Turner (1990) sugerem que as preocupações com a preservação dos recursos ambientais e naturais constituem-se, no momento, em um fenômeno presente em todos os sistemas econômicos. Além disso, os estudos de quantificação econômica dos impactos ambientais têm recebido crescente atenção na literatura sobre economia do meio ambiente e economia-ecológica. Isto ocorre porque a valoração permite identificar os diferentes incentivos econômicos que interferem na decisão dos agentes em relação ao uso dos recursos naturais.

A quantificação ambiental sob a perspectiva econômica, pode ser efetuada pelo método do custo de reposição e do VPL – Valor Presente Líquido, o qual procura fornecer informações e subsidiar estudos mais amplos sobre a sustentabilidade dos agroecossistemas. O cálculo do VPL – Valor Presente Líquido; consiste em determinar qual o valor atual referente às receitas previstas para serem obtidas em um tempo t e compará-las com as aplicações feitas durante este mesmo período. O acesso ao método do custo de reposição possibilitará aos agricultores, às associações de produtores, às cooperativas e aos extensionistas efetuar os cálculos econômicos das perdas de solo, a partir de informações e dados relativos à sua exploração agrícola, bacia hidrográfica ou mesmo em nível municipal ou estadual.

Estudos empíricos, principalmente, em países desenvolvidos, têm mostrado que a erosão do solo não só reduz a produtividade agrícola, mas também resulta em danos externos à propriedade também chamados de danos off farm ou off site. De acordo com Cavalcanti (1995), Clark II et al. (1985), Crosson (1985), Marques (1988), Michellon (2002), Ortiz (1997) e Ribaudo (1989), as estimativas dos valores monetários correspondentes aos danos off site podem ser de magnitude superior àqueles valores estimados para os danos que se verificam on site**,** ou seja, no próprio setor agrícola.

2.0. Metodologia

Para o cálculo do valor econômico da erosão do solo foi empregado o método do custo de reposição dos nutrientes, de acordo com os tipos de cultura e de solo da bacia hidrográfica preconizados por Michellon (2002), Kim & Dixon (1990) e Marques (1998). A abordagem adotada neste trabalho, referente ao custo de reposição dos nutrientes do solo, parte da hipótese que ao perder as condições naturais de fertilidade, dado o impacto causado pela erosão hídrica, o ativo ambiental - solo - perde qualidade ambiental e a reposição desta qualidade pode, em parte, ser restabelecida pela recuperação das condições necessárias à manutenção da qualidade do ativo ambiental. Portanto, sob a perspectiva da economia ambiental, o uso do método utilizado estima valores representativos dos custos ambientais associados aos efeitos internos à área de produção agrícola.

Utilizando-se os dados de perdas médias anuais de terra por erosão, para as diferentes culturas e solos, e considerando-se as áreas ocupadas por diferentes culturas, para os tratamentos realizados na área do Instituto Federal do Ceará – Campus Iguatu pode-se estimar as perdas totais de terra em toneladas, por ano.

Os valores econômicos serão calculados a partir das perdas de solo por tratamento (manejo adotado na micro-bacia), transformadas em perdas de nutrientes conforme os tipos de solos. Será considerado que toda perda de terra representa, também, uma correspondente perda de nutrientes. Em termos ideais, o cálculo das estimativas monetárias pode ser assim definido:

$$VEPS = Q_n \times \left(P_n + C_a \right) + P_p \times Q_p$$

Em que:

VEPS = valor econômico das perdas do solo;
Q_n = fertilizantes carreados pela erosão;
P_n = preço dos fertilizantes;
C_a = custo de aplicação;
P_p = preço do produto agrícola;
Q_p = redução da produtividade em longo prazo, devido à erosão.

Para o presente cálculo não será incluída a queda na produtividade em longo prazo, devido à falta de informações advindas de uma série histórica para a área em questão.

2.1 O Método do VPL – Valor Presente Líquido

Os resultados serão estimados também a partir do VPL – Valor Presente Líquido, e comparados com os obtidos com o método de reposição dos nutrientes. O VPL de um fluxo de caixa de uma operação é o somatório de todos os valores atuais calculados no instante de tempo igual a zero para cada elemento isolado na operação. Um bom indicador de suporte é a da Taxa Interna de Retorno (IRR=Internal Rate Return) de um fluxo de caixa da operação que é a taxa real de juros da operação financeira.

O valor presente líquido para fluxos de caixa uniformes, pode ser calculado através da fórmula mostrada abaixo, onde *t* é a quantidade de tempo (geralmente em anos) que o dinheiro foi investido no projeto, *n* a duração total do projeto, *i* o custo do capital e *FC* o fluxo de caixa naquele período.

$$\mathrm{VPL} = \sum_{t=0}^{n} \frac{FC_t}{(1+i)^t}$$

Se a saída do caixa é apenas o investimento inicial, a fórmula pode ser escrita desta maneira: em que FC_j = (Receita Total i (Rt) – Custo Total i (Ct)) representa os valores dos fluxos de caixa de ordem "j", sendo j = 1, 2, 3, ..., n; FC_0 representa o fluxo de caixa inicial e "i" a taxa de juro da operação financeira ou a taxa interna de retorno do projeto de investimentos.

$$\mathrm{VPL} = \sum_{t=1}^{n} \frac{FC_t}{(1+i)^t} - Investimento\ Inicial$$

Para fluxos de caixa uniformes ou não, podemos utilizar a fórmula abaixo:

$$\mathrm{VPL} = FC_0 + \frac{FC_1}{(1+i)^1} + \frac{FC_2}{(1+i)^2} + \ldots \frac{FC_n}{(1+i)^n}$$

2.2 Determinação da quantidade de fertilizantes necessária para reposição do total carreado

Para determinar a quantidade de fertilizantes necessários, por hectare, consideraram-se os referenciais preconizados por Bertol et al. (2007) apud Telles & Guimarães (2009), que utilizou Superfosfato Triplo (P), Cloreto de Potássio (K), Calcário Dolomítico (Ca e Mg). Para reposição de Enxofre, optou-se pelo Gesso Agrícola (S), que contém aproximadamente 18% deste elemento.

Tabela 05 – Quantidade de fertilizantes necessários, por hectare, para reposição dos volumes carreados.

Elemento	Quantidade do elemento perdido (kg/ha/ano)	Percentual do elemento no fertilizante (%)	Quantidade equivalente de fertilizantes (kg/ha/ano)
CaO + MgO	54,36	38	**143,05**
P_2O_5	0,46	60	**0,77**
S_2O_4	9,00	18	**50,00**
K_2O	12,10	14	**86,43**

Fonte: EMBRAPA (2005)

Cerca de 1,5 bilhões de hectares (aproximadamente 10% da superfície terrestre) já foram irreversivelmente degradados pelo processo de erosão. Além disso, a produtividade agrícola brasileira, de aproximadamente 20 milhões de toneladas por hectare por ano, pode ser reduzida a zero ou tornar-se economicamente inviável devido à erosão ou degradação induzida pela erosão (ROSA, 2000 apud TELLES & GUIMARÃES, 2009).

Para Pimentel et al. (1995) as perdas de nutrientes representaram US$ 23/há, os prejuízos na produção chegaram a US$ 77/ha, entre outros custos, podendo atingir um valor total de US$ 146/ha. Essa estimativa foi, então, multiplicada por 160 milhões de hectares, ou seja, toda área agricultável dos Estados Unidos, obtendo-se um custo total de 23 bilhões de dólares por ano. Porém, Crosson (1995) criticou duramente esses valores, alegando que se tratava de uma superestimação, embora reconhecesse que este trabalho reafirmou a importância da discussão do tema em todo mundo.

Para Bertol et al. (2007) apud Telles & Guimarães (2009), o valor monetário da perda anual por hectare de K foi equivalente a 2,6 vezes daquele representado pelo somatório das perdas de P, Ca e Mg, na média dos sistemas de

manejo do solo. Na semeadura direta, essas perdas foram de US$ 14,83 por hectare por ano, enquanto no preparo mínimo foram de US$ 16,33 e, no preparo convencional, de US$ 24,94.

Pode-se observar na Tabela 01, que o valor obtido para a perda de solo nas bacias localizadas no Município de Iguatu – Estado do Ceará (US$ 12,79 por hectare por ano), ficou muito próximo ao obtido no trabalho do autor supracitado.

Tabela 01 – Valores necessários para reposição dos elementos perdidos

Fertilizante de Referência	Quantidade do Fertilizante (ton/ha/ano)	Preço (R$/t)	Valor Equivalente (R$/ha/ano)
CaO + MgO (Calcário Dolomítico)	**0,143**	16,00	2,28
P_2O_5 (Superfosfato Triplo)	**0,00077**	920,00	0,70
S_2O_4 (Gesso Agrícola)	**0,05**	150,00	7,50
K_2O (Cloreto de Potássio)	**0,084**	138,40	11,62
Mão-de-Obra		**R$** 20,00	20,00
Valor Total Para Reposição			**R$ 42,10*** **(US$ 24,36**)**

Observações:.

* $VRp = (CaO_{\%} x P_{CaO} + MgO_{\%} x P_{MgO}) + K_2O_{\%} x P_{K_2O} + (P_2O_{5\%} x P_{P_2O_5}) + (S_2O_{4\%} x P_{S_2O_4})$

** Dólar Comercial Americano – câmbio relativo ao dia 04 de dezembro de 2009 (1,7278).

Desse modo, conclui-se que o valor das perdas de solo na área das quatro bacias avaliadas (B_1, B_2, B_3 e B_4), foi de US$ 24,36, valor bastante consistente com os valores obtidos em outros trabalhos que analisaram situações relacionadas à valoração econômica do custo da erosão.

Referências

BAR-YOSEF, B. Fertigated vegetables in arid and semi-arid zones. In: SCAIFE, A.;

BAR-YOSEF, B. Nutrient and fertilizer management in field grown vegetables. Basel: **International Potash Institute**, 1995. p. 66-89. (IPI. Bulletin, 13).

BERTOL, I. et al. Aspectos financeiros relacionados às perdas de nutrientes por erosão hídrica em diferentes sistemas de manejo do solo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 31, n. 1, p. 133-142, 2007.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Secretaria Nacional de Abastecimento. Comissão Técnica de Normas e Padrões. Portaria nº 278 de 30 nov. 1988. **Norma de identidade, qualidade, embalagem e apresentação do tomate para indústria**. Brasília, 1989. 11 p.

BURT, C. M.; O'CONOR, K.; RUEHR, T. Fertigation. San Luis Obispo: **Irrigação Training and Research Center**: California Polytechnic State University, 1995. 295 p.

BYRNE, D. N.; BELLOWS JUNIOR, T. S. Whitefly biology. **Annual Review of Entomology**, v. 36, p. 431-457, 1991.

EMBRAPA. Sistema de produção para tomate industrial. [Recife]: Embrapa: ANCARPE: BRASCAN-PE: **Embrapa-CPATSA**: IPA, 1975. 20 p.

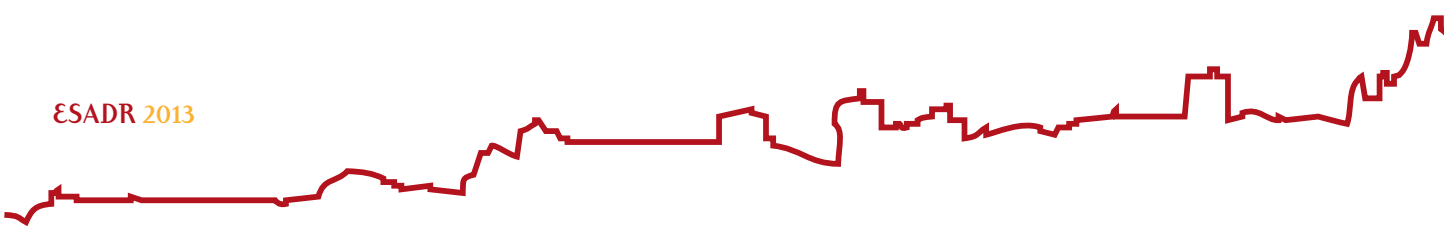
EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido. Recomendações técnicas para o cultivo do tomate industrial em condições irrigadas. Petrolina: **Embrapa-CPATSA**: FUNDESTONE, 1994. 52 p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisas de Hortaliças. Cultivo de tomate para industrialização. **EMBRAPA-CNPH**, Sistemas de Produção, n.1:, 2006. Disponível em

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Serviço de Informação. Brasília. **Recomendações técnicas para o cultivo do feijão – Zonas 61 e 83**. Brasília, 1993. 93p.

PIMENTEL, D. et al. Environmental and economic costs of soil erosion and conservation benefits. **Science**, v. 267, n.5201, p. 1117 – 1123, 1995.

TELLES, T.S.; GUIMARÃES, M. de F. Custos da erosão do solo. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL**, 47º, 2009, Porto Alegre. Disponível em http://www.sober.org.br/palestra/13/1193.pdf



ECOSYSTEM SERVICES MAPPING AS A TOOL TO IDENTIFY POTENTIAL, SYNERGY AND CONFLICT AREAS AT LOCAL SCALE. AN APPLICATION FOR THE REGIONAL NP OF SERRA DA ESTRELA, PORTUGAL

LÍVIA MADUREIRA
University of Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Department of Economics, Sociology and Management (DESG). Centre for Transdisciplinary Development Studies (CETRAD). Portugal. E-mail: lmadurei@utad.pt

CARLOS MARINHO
UTAD/CETRAD, Portugal.

JOANA SÁ
UTAD/CETRAD, Portugal.

RAQUEL OLIVEIRA
UTAD/CETRAD, Portugal.

PAULO MAGALHÃES
CESNOVA, University Nova Lisboa, Portugal; Quercus – National Association of Nature Conservation, Portugal.

ABSTRACT

The identification, valuing and mapping of ecosystem services (ES) is a research field which is acknowledging an increasing importance in the recent years. It appears as a valuable tool at different scales for different purposes. At local level it is a promising tool to help local stakeholders, namely land managers and other decision-makers, to identify problems and solutions related with the management of agro-ecosystems and the provision of ES. This is so because mapping provides a common ground to problem identification and solving by different stakeholders with uneven knowledge and communication skills.

This paper presents the mapping for the stock and/or flow at physical units and monetary units (euros) at the parish (freguesia) level of relevant ES of the Natural Park (NP) of Serra da Estrela (Portugal). The selection of these ES built on data collection and analysis as well as on consultancy and discussion (in focus groups) with the local stakeholders and scientific experts. These ES include the provision of timber, milk and water, erosion and fire regulation and recreation. Thereafter, the paper identifies the areas with major potential for ES provision and potential value capture, together with the identification of the conflict and synergy spots.

The insights provided by this paper are two-folded. On the one hand, it contributes for the methodological and data collection challenges of mapping exercises, and on the other, it highlights the importance of mapping value and not only ES supply potential.

Keywords: ecosystem services; mapping ecosystem services; valuation of ecosystem services; Natural Park of Serra da Estrela; ES value capture.

1. INTRODUCTION

The identification, valuing and mapping of ecosystem services (ES) is a research field which is acknowledging an increasing attention in the recent years. It configures a valuable tool to produce information at different levels for both the supply and demand of the ES. It is being conducted mostly at regional scales (NUTS2 in the European case), often integrated in supra-national mapping exercises. The goal of European Commission (EC) of all the Members States to evaluate and map the ecosystem and their services status by 2014 (Maes et al., 2012) boosted the work in this field.

The interest of European Community towards the mapping of ES status derives from acknowledge of the liaison between the biodiversity protection and the ecosystem and respective services provision (EC, 2010). EC adopted the ES framework, because in spite of knowledge gaps on the role of biodiversity in maintaining ecosystem functioning, the available scientific evidence shows that ecosystems characterized by high species diversity are more productive, more stable and resilient, less vulnerable to external stresses and pressures and they contribute to a higher overall ecosystem functionality. The EC view on the ES is shared by other entities and many ecologists. It symbolises, notwithstanding, a different vision of the biodiversity policy in particular when it respects to the protected areas. This new vision faces the ecosystems and their services as fundamental for the human well-being and thus the nature and biodiversity preservation is no longer envisaged as a restriction to the human well-being. The United Nations (UN) is largely responsible for this major change, as a result of the conclusions of the world-wide study on the ecosystems status, the Millennium Ecosystem Assessment (MEA 2003 and 2005).

The concept of ES is used at least since the seventies of last century (De Groot et al., 2010), however it become a mainstream one with the publication of the MEA study (MEA, 2003 and 2005). The MEA definition of ES, “as the benefits the people get from the ecosystems” (MEA, 2005), conciliates preserving ecosystems and their services with human use and needs, and that’s the reason way it became so powerful. It sat the ground for an inter/trans-disciplinary approach to the management and preservation of ecosystems and their services, as well as their role to safeguard of the biodiversity.

The ES approach is now being implemented to gather information on the services at different layers: availability (current and expected for different scenarios), economic value and value capture mechanisms. These are interlinked analysis layers that can be conducted together or separately and done with diverse tools and at different scales (spatial and temporal). There are different typologies of categories of ES (e.g. MEA, 2005; TEEB, 2009, UK-NEA, 2011), whereas the consensual one being: provisioning services, which include things such as food, timber, fresh water; regulating services encompassing water purification, climate stability or control of soil erosion, for instances; and, cultural services, which include recreation as well as science and education or spiritual and inspirational services.

This paper presents the design, implementation and the results of the ES approach for the two first layers, the availability and the valuation of ES at a local scale, the *freguesia* (civil parish), for a regional case study, the NP of the Serra da Estrela located in the centre of Portugal. The goals of the paper are two-folded: (1) to show that is feasible to implement the ES approach by those layers using mapping tools, in spite of strong information constraints; (2) showing how the information generated can be used at local and regional level to identify potential areas for the provision of relevant ES and where are likely to be observed synergies or conflicts between the provision of different ES, and between the provision of ES and the nature and biodiversity preservation.

The end-users of this information include the land-managers, farmers, landowners, livestock breeders, shepherds, their associations and other representatives, as well as other decision-makers at local, regional and national (and EU) level. The latter encompass a diverse range of technicians: agrarian, local development, nature conservation, local governments and others charged of the support, management and supervision of the land-managers activities, the local politicians and the regional, national and supra-national responsibles for the definition and implementation of the nature and biodiversity policies, as well as for the rural development strategies and policies.

The fact of the information being presented through maps, at an understandable scale and metrics for all types of end-users, the administrative scale of the *freguesia* (civil parish), facilitates the communication among them, rendering easier to discuss and

reach agreements in respect to planning, managing and land-use decisions. This way of conveying information on ES might be also fruitful for the design of strategies and policies for the sustainable development of the NP by making evident that there is strong synergies, not only conflicts, between the local economic activities and the nature and biodiversity preservation, through the focusing on the provision of different types of ES, provision, regulation and cultural.

The rest of the paper is organised as follows. "Study area and relevant ES" section provides a briefly characterization of the study area and a description on how relevant ES were identified. The section "mapping ES: methodological options" is twofold. First is presented literature review on ES mapping and secondly introduced the adopted methodology. The section, "ES mapping", presents the maps obtained for selected ES. Finally, "Discussion and concluding remarks" section discusses the information produced, their potential uses and users and leaves some concluding remarks.

2. STUDY AREA AND RELEVANT ECOSYSTEM SERVICES

The selected area of this case study is the NP of Serra da Estrela (NPSE), a 90.000 ha protected area located in central Portugal (40º20'N, 7º35'W). The NPSE is topped by the highest Portuguese mountain with an altitude of 2000 meters and is one of the largest natural parks in the country. Is the only site where snow sports are available in Portugal, because is the site where snows more frequently and with enough intensity to snow be accumulated for several days in the winter.

Its current landscape has been shaped in the last 150 years by an agro-silvo-pastoral system. This has known different phases and was influenced by a number of factors such as a pastoral tradition with centuries in the region, the agro-ecological conditions, afforestation measures and the demand for wool by the local textile industry that had expanded in the region in the twenty century. However, in the later 30 years this agro-ecosystem has experienced a significant decline, in particular due to drastically reduction in pastoral activities, related with farmland abandonment, by its turn associated with marked depopulation and ageing socio-demographical trends. Labour scarcity and a strong decline in the local textile industry and the devaluation of the wool price changed the stock breeding practices (of mostly sheep and goats). In the current days, grazing is confined to the better and close to each other parcels of pasture and

scrublands with sparse vegetation. Depopulation, population ageing, farmland abandonment and grazing decline in mountain areas have facilitated the expansion of wild fires through the area. Hence, in the later 20 years wild fires have become recurrent. Fire has been reshaping landscape and changing the land cover, and land use, with a huge increase in scrubland area. Figure 1 shows the current land cover, which highlights the huge impact of wild fires in the current NPSE landscape.

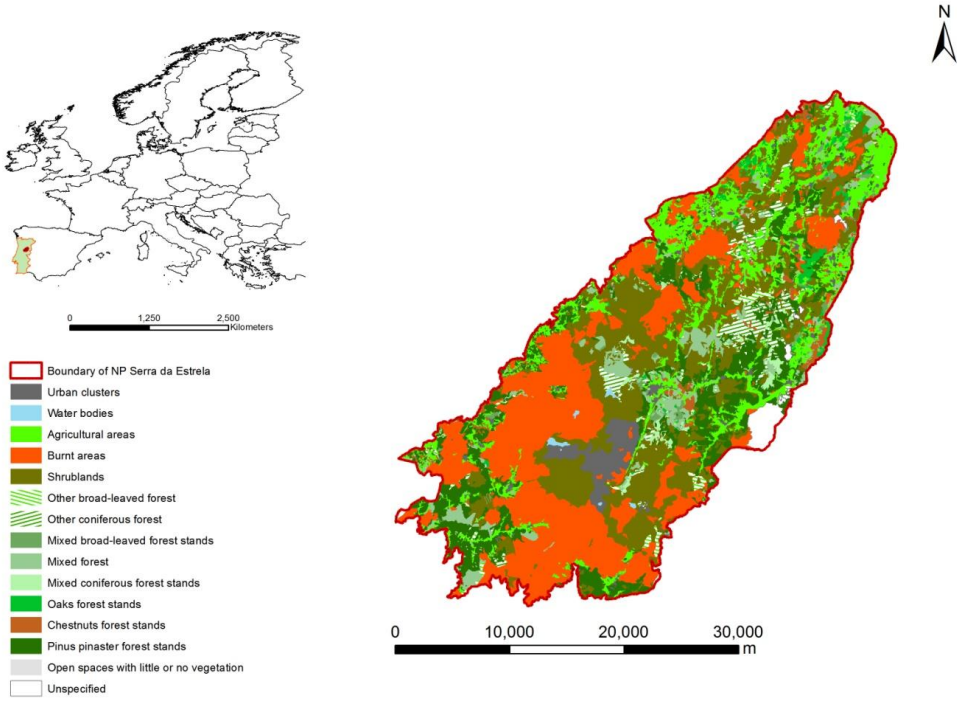


Figure 1: Land cover in the NPSE in 2011
Source: Own construction based on data from ICNF, 2011

The importance of agro-silvo-pastoral system for the NPSE typical mosaic landscape and the fact of it being threat by the wild fires, leads us to focus on the services of this agro-ecosystem and render evident that the fire resilience is a very relevant ES which provision needs to be increased.

The control of erosion is another ES selected for the analysis. The reasons for this selection are the relationship between the fire and the soil erosion that happens with severity when heavy rains slope down after fires and the fact of the soil erosion being currently observed at large extent through the hilly areas.

The loss in these two interlinked regulating services is particularly damaging for the nature and the biodiversity, which the NP classification aims to protect.

Giving the importance of tourism and recreation that has been increasing significantly in the later years in this area, recreation services were elected among the category of the cultural services. Recreation can be both synergic and conflicting with nature and biodiversity. But synergies are clearly more important because the touristic and recreational demand promotes external and internal pressures for its conservation, namely to avoid wild fires.

Finally, from the category of the provisioning were selected the main products of the typical agro-silvo-pastoral system, the milk/cheese and the timber. Adding value to these products is fundamental to ensure these activities, which are fundamental to maintain the landscape and to prevent farmland abandonment. Thereafter, since they are conducted with environmental respectful practices these ES tend to be synergic with regulating services and also with recreation, through the landscape safeguard.

The ES selection for analysis build on the data and information on land use and dynamics and importance of local economic activities, was then validated by the local stakeholders within to focus groups that have been conducted with that purpose. Nonetheless, the local stakeholders, and that was confirmed across the all research assign huge importance to the role of the NPSE as a water catchment that feeds important urban areas, such as the cities of the Lisbon and Coimbra. This ES, while confirmed to be very important to local stakeholders was not included in the analysis due to research time limitation. Hydrologic modelling is needed to assess the amount of water that is actually catch in the area by the two important watersheds it supports of larger Portuguese rivers Mondego and Zêzere.

3. MAPPING ES: METHODOLOGICAL OPTIONS

This section is twofold. Firstly is presented a literature review of mapping ES in both physical and monetary metrics, focused on the selected services, and then described the methodology adopted accounting for the literature but as well for the recommendations given to us by experts in the various services that have been consulted with a standardised script.

Literature review on ES mapping relevant for case study of NPSE

Synthetically, the ES mapping can be defined as a way of making spatially explicit in a map the capacity, flow or benefit of the ES (Maes et al, 2011b). The capacity is related with the stock and gives the capability of the ecosystem to supply the service. The flow is the benefit people can get. Mapping the benefits entails to represent the spatial distribution of the benefits. Using timber provisioning ES as an example, the capacity corresponds to the stock of timber (e.g. m^3/ha), the flow to the annual increase in the timber volume (e.g. m^3/ha/year), and the benefit for instance to the logs produced. Capacity and flow are mapped from the supply-side, whereas, the benefit might be mapped on supply-side when there is a market for the service, which allows to incorporated the benefits from demand-side. When there is no market, benefits should be mapped on the demand-side. The later entails to identify the beneficiaries, which can be different groups at different scales which often do not match the supply-scale of the service.

Mapping is an interesting tool to identify and frame problems or to evaluate conflicts between economic activities and the provision of certain ES. Therefore, they might be used by the decision makers as scientific-basis information to support decisions. Another interesting use of mapping is to show the impact in the provision level of the ES derived from land use changes, for instance (Maes et al., 2011a).

Problems with mapping are mainly related with the scarcity or data quality that limits the use of the resulting maps.

Literature review highlights the importance of the provisioning services, such as food, timber and fibres (Constanza et al. 2007, De Groot et al. 2002, MEA, 2005). Mapping their capacity, flow and benefit is relatively simple. The main constraint is the data availability. Basically the data needed refer to the area allocated to the ES (or the livestock size), the productivity of the service, and for benefits the market prices.

Mapping the regulating services capacity or flow is more complex and models have to be applied. They can be specifically developed at the services scales (e.g. watershed) or adaptable to different ones, such as the mathematical model the Universal Soil Loss Equation (USLE). Data constraint is again a strong limitation to apply pre-existing models. Developing models to generate data is a fruitful path but entails time and

money resources which are not often compatible with mapping exercises which relies mostly on pre-existing data.

Literature on mapping fire resilience (or related indicators), as far as we could find, is basically inexistent. Maes et al. (2011b) refers as possible indicators to map it the number of wild fire events and the probability of ignitions. By contrast, for the erosion control (soil quality) there is a significant available literature, offering alternative methodological proposals to map the capacity of this ES in defined area (Constanza et al., 1997; De Groot et al. 2002; Abel, 2003; Groffman et al., 2004; Eamus et al., 2005; MEA, 2005; Naiman et al., 2005; Farber et al., 2006).

Maes et al. (2011b) proposed the use of model *Modèle d'Evaluation Spatiale de l'ALéa Erosion des Sols* (MESALES) to create a cartography of erosion risk (with five categories for erosion risk) and overlap it with the land cover and land use cartography (Corine Land Cover). This procedure allows, according to the authors to map the capability for the ecosystem to provide this service. To apply the MESALES information is needed on the variables land cover, soil quality, slope, and climatic data in order to forecast the annual average erosion of the soil.

According to Fu et al. (2011) when one wants to evaluate the availability (or lack of it) of soil loss prevention at medium-large scales, such as the region is preferable to use empirical models such as the Universal Soil Loss Equation (USLE). The USLE proposed by Wischmeier and Smith (1978) in combination with geodata, has been world-wide used to estimate the annual soil loss spatially distributed (Kitahara et al., 2000; Fistikoglu and Harmancioglu, 2002; Harmancioglu, 2002; Lufafa et al., 2003; Spaeth et al., 2003; Erdogan et al, 2007; Irvem et al., 2007; Fu *et al.*, 2011).

There is a diversity of indicators that can be used to map the recreation. For instance, Chen et al. (2009) have used geospatial data and the annual rents generated by the tourism to map the main touristic sites of the Tiantai County in the region of Zhejiang in China. Maes et al. (2012) recreation can be mapped resorting to number of diversified indicators, such as the annual number of visitors of the area and the infra-structures available to supply recreational services. Maes et al. (2001a) mapped the recreation potential of EU, at NUS2 scale, based on the degree of naturalness, the presence of

protected areas, the presence of coastal areas and the quality of the bathing water, as well as the accessibility to the recreation spot.

The spatial representation of the economic value (usually in monetary metric) is increasingly demanded and starts to appear some work, while still scarce, in this field (Chen et al., 2009; Maes at al., 2011b; Schagner et al., 2013). Mapping the value involves two tasks, to assess the ES in biophysical units and to gather the economic value per unit of the ES.

The economic value by definition needs to be measured from the demand-side, whereas often the ES value, in particular for regulation services is approximated through cost-side (e.g. restoration or replacement cost). Nonetheless, there are applicable methods to value the provision of most of the ES. Market traded ES are the simple to value, because market prices can be used as proxy of the value (given the price expresses the average willingness-to-pay of the consumers in the market to pay for an additional unit of its provision). Things get complicate when there is no market. This is the situation of the majority of the regulation and cultural services. In this case, revealed preference (RP) or stated preference (SP) are the appropriated methods to employ. Alternatively, benefit transfer method, which provides tools to transfer original estimates for the value of changes in the provision (or unit value) of ES from a study-site (original estimates) to a policy-site (site where the information is needed). Nonetheless it is worth to highlight that SP methods provide only information for marginal value, i.e., the value people derive from marginal changes in the level of provision of ES, such as water quality or soil protection. Literature in this field is very extensive, hence are referred here only some general and referential readings on it (Freeman, 1993; Adamowicz et al., 1999; Turner et al., 2003; Navrud and Ready, 2007; De Groot et al., 2010; Liu et al., 2010; Bateman et al., 2011).

Methodological option for mapping selected ES in the case study of NPSE

The ES selected for the case study analysis were: the provisioning of timber and milk (and cheese); the fire resilience and the soil erosion control regulating services; and, the recreation cultural service. The methodological options for the respective mapping were defined accounting for the proposals available in the literature, the recommendations of experts in the different services that were consulted to discuss alternative

methodological approaches for the selected ES and their ability to adapt to the scale of the case study. Finally, the data availability was a strong constraint of the final options undertook for the various ES.

The provisioning services were mapped, with *Arcmap software,* adopting a straightforward procedure. Cartography of the NPSE *freguesias* (civil parish) was used to base (to map) the productive capacity, measured in terms of the interaction between the productive potential and the productivity.

In the case of timber, data from the National Forest Inventory (2005) was used, given that was not possible to obtain data for regional productivities for the main forest species in the land cover. Therefore the mapped production capability is generally overestimated given that due to the agro-ecological conditions in the NPSE, very cold winters and dry summers, together with poor and mostly hilly soils, the local productivity is below the national average for the main species relevant for timber production, namely pines and *pseudotsugas*.

The mapping of milk production capability of each *freguesia* of the NPSE was based on the milk production capacity calculated through the interaction between the livestock (females) numbers, distinguishing the two species, sheep and goats, and their productivity (annual milk production per animal), using local data provided by the local organizations charged on the collection of statistical data for milk production.

To map the fire resilience the methodological approach adopted was to simulate the fire behavior in the NPSE resorting to the *software FlamMap*. This software allows describing the fire behavior given a set of environmental conditions at the landscape scale (Finney, 2006). This software works with a file, known as *Landscape* (LCP), which integrates information on aspects such as the elevation, slope, aspect and fuel models. The later models were created with information on NPSE land cover (2011) (converted from vector to raster data) and the fuel models for the Portuguese case developed by Fernandes et al. (2009). The *software FlamMap* maps the fire intensity, which can be categorized in fire intensity categories (Chatto and Tolhurst, 2004) from 0 (not burnt) to the maximum of 4 (all fuels including crowns are consumed). The mapping of these categories can be interpreted as fire susceptibly mapping (Julião et al., 2009), which indicates which are the areas more prone and the more resilient to wild

fire propagation. Although in this case the mapping scale in the landscape that can be easily linked to the *freguesias* cartography (*shapefiles*).

To map the erosion control regulation service the empirical model of the Universal Soil Loss Equation (USLE) was adopted. The USLE is an empirical model build on the separated treatment of the variables acting in the erosion process, which allows gathering the soil loss, i.e., the loss of soil per unit of time and space.

The UESL equation is given by the following expression,

$$\mathbf{A = RKLSCP}$$

Where:

- **A** [ton·ha $^{-1}$ year $^{-1}$] is the computed soil loss per unit of area;
- **R** [MJ·mm·ha $^{-1}$·h^{-1}·year $^{-1}$] is the rainfall factor (is a measure of the erosive force of a specific rainfall)
- **K** [ton·ha·h·ha^{-1}·MJ^{-1}·MM^{-1}] soil erodability factor;
- **L** e **S** are topographic factors (respectively the slope lenght factor, L, the ratio of soil loss from the filed slope length to that from a 72.6 foot length on the same soil type and gradient, and the Slope steepness factor, S, that correspond to the field gradient)
- **C** is the Cropping management factor (the ratio of soil loss from a field with specified cropping and management to that from the fallow condition on which the factor K is evaluated);
- **P** is the conservation or support practices factor.

The data needed to estimate the various components of the USLE for the NPSE (the P factor was not considered due to insufficient data) were obtained through the soil type and land cover cartographies, statistical data on average annual and monthly rainfall. The topographic factors L and S were estimated from the digital terrain model (DTM) obtained from the contour lines with an equidistance of 10 m. The mapped USLE factors were separately modeled through the ArcGis v.10, and then finally was computed the average annual soil loss (A) by multiplying the developed raster files for each USLE factor, resulting in a map of the soil erosion susceptibility across the NPSE, according four categories of susceptibility (low, moderate, high and very high).

The recreation was mapped both on supply and demand-side. Supply-side mapping was based on available information regarding the touristic accommodation offer (beds and restaurants) and recreation infra-structures, such as bathing areas and game-hunting managed areas. Demand-side mapping relied on the annual number of recreation

practitioners of different activities, game-hunting, fishing, snow-sports, mountain-sports, and as well on the number of visitors visiting the area in the winter for snow seeing and other recreation activities.

The economic valuation mapping is presented for the provisioning and recreation services, build on the market information in first case, and on travel cost data for the recreation, while covering only visitors in general, not the specific sport activities.

Values for the regulating services, namely for fire resilience, were obtained for visitors of NPSE through Stated Preference methods and are presented in Madureira et al. (2013). This values can be mapped, but are not presented in this paper.

4. ES MAPPING

The Figure 2 shows the mapping of timber production capacity, expressed by the timber volume in cubic meters available in the various *freguesias* of the NPSE.

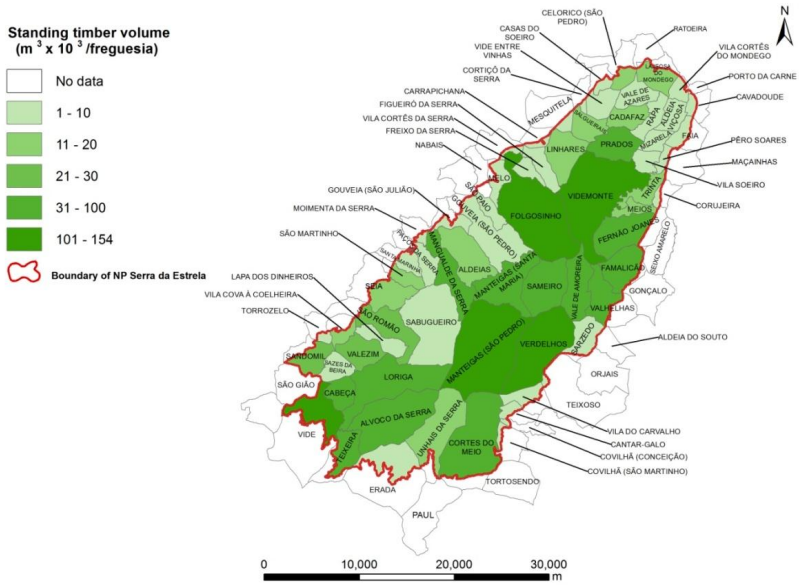


Figure 2: Map of the volume of timber (m^3) available in the NPSE per *freguesia*
Source: Own construction based on data from IFN, 2005

The Figure 2 shows that the *freguesias* with more significant timber availability (above 100 thousands m^3) are five (Videmonte, Folgosinho, Verdelhos, Manteigas e Vide) and that they display a discontinuous area spread across all the NP. On the other hand, the map shows that all the West area of the NP presents poor capacity for timber production.

The milk production potential (annual production expressed in liters) is heterogeneous distributed across the NPSE (see Figure 3), while tends to be larger in the North part. Videmonte is among the three *freguesias* that present the higher potential for milk production (the others are Paul and Mesquitela), with a production capability of 150 thousands liters per year. It is worth to underline that Videmonte is also among the *freguesias* with higher potential for timber production. The fact of being a larger *freguesia* explains partially this larger capability, but there are other similar size *freguesias* in the NP with poor capability for the supply of these provisioning services.

The Figure 4 presents the mapping of fire susceptibility of NPSE according to five categories. The map illustrates the fire susceptibility of the landscape build on its topographic features and type of fuel, given certain meteorological conditions.

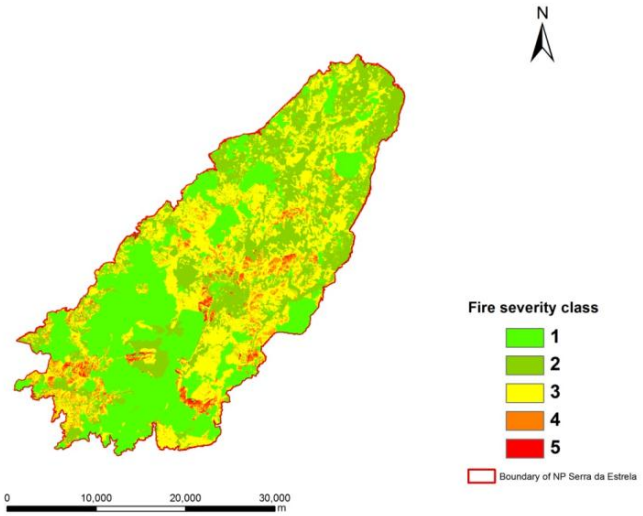


Figure 4: Map of the fire susceptibility in the NPSE
Source: Own construction

The mapping of fire susceptibility across the NPSE illustrated that there is a significant area, around ¼ of the NP area located in the Southwest part with a low susceptibility to burn due to be a burnt area. However, without restoring actions this area will be in 2-3 years a high to very-high susceptibility one, in particular given it is a large and contiguous area. Eight per cent of the areas in the category of low fire susceptibility are burnt areas. This shows well the dimension of the wild fires and its impact in the NPSE.

Central area of the NPSE is the more prone to wild-fires, whereas the Northeast is the less susceptible, whereas in next year South part might became to more susceptible, as already referred.

Although some limitations of the information used for creating the fuel models, lack of data on the fuel typologies, in particular at the ground level, when we compare the timber capability (Figure 2) and the NPSE landscape fire susceptibility a correlation is not evident. Thereafter, fire susceptibility is probably higher in scrubland areas when these are also hilly areas.

The erosion susceptibility at the NPSE landscape scale is presented in the Figure 5.

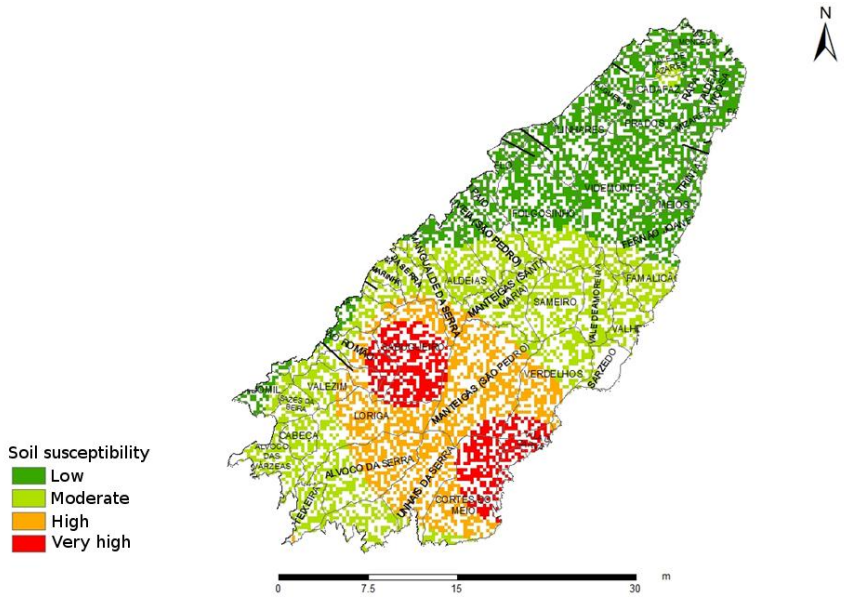


Figure 5: Map of the erosion susceptibility in the NPSE
Source: Own construction

Erosion susceptibility shows to be strongly correlated with the topographic features of the landscape. The more mountainous and hilly areas are the one more prone to erosion, reflecting the fact that the soil loss is mainly caused by rainfall. This aspect highlights the importance of preventing wild fires and restoring burnt areas. In addition, the erosion susceptibility mapping underlines the relationship with this regulating service and the previsioning ones. The lack of it is, as expected, strongly related with lower productive capacity of the landscape.

The recreation mapping from the supply-side highlights that accommodation and restaurants offer is concentrated in the urban areas of the NP. In addition, significant

part of the hotel offer is outside of the NP in the adjacent major cities. Figure 6 shows that the touristic accommodation offer inside the NP is concentrated in the higher part of it, which is the area where snow activities are available in the winter (while dependable on the climatic conditions) and where is observable the large flow of visitors as shown by Figure 7.

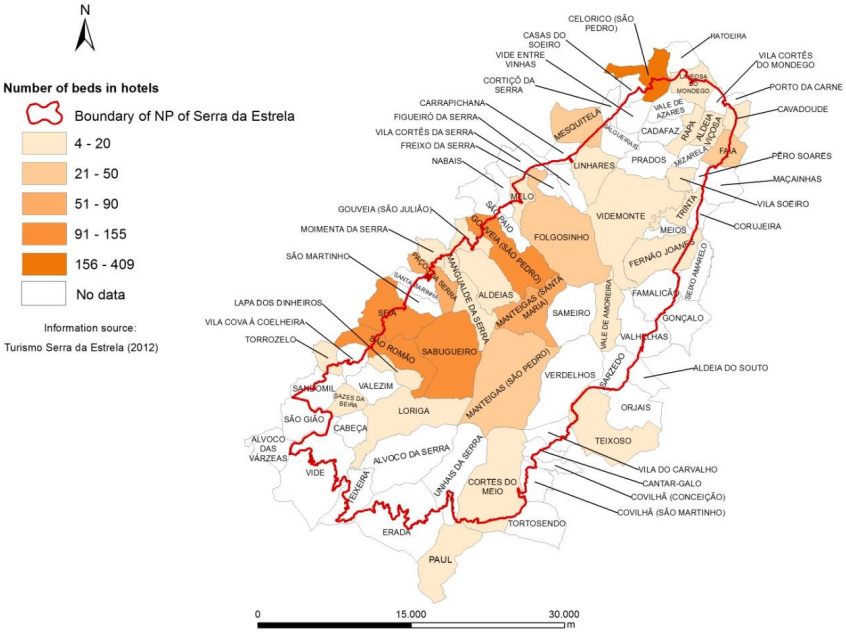


Figure 6: Map of accommodation supply in the NPSE by *freguesia*
Source: Own construction build on statistical and local tourism operators data

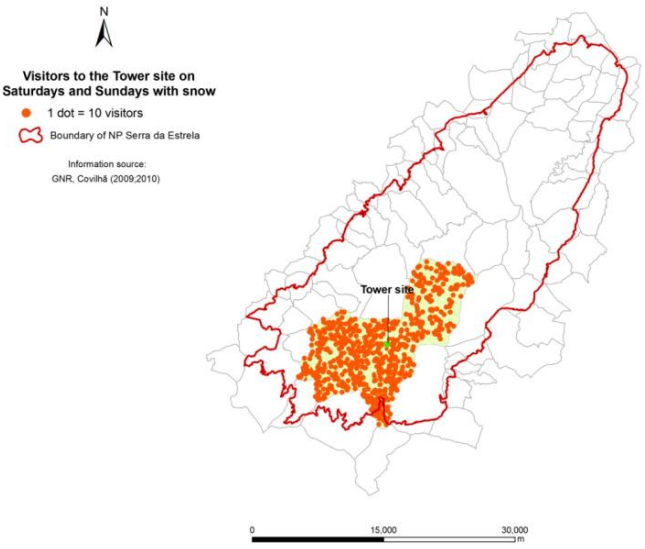


Figure 7: Map of weekend visitant's afflux to the snow spots of the NPSE (in winter season)
Source: Own construction build on local entities data

The map in Figure 7 illustrates the afflux of weekend visitors to snow spots "the tower", the top point of the mountainous of NPSE. Traffic counting, conducted by the local entities during the winter weekends when there is a snow layer enabling recreation in and with the snow, gives an average of 7000 visitors per weekend day. This figure decreases during the week days for around 1100 visitors per day. Therefore, a total of circa of 20.000 visitors per week are observed in average if there is snow in the top of the mountain of the NPSE (the Sierra of the Estrela).

There is other important recreation flows in the NPSE, but far less expressive that the snow-visitors. Game-hunting and angling are important recreational activities. And, on the other hand, there is an increasing demand of this area along the year, especially in the spring-summer vacancies for leisure and nature-related recreation. The respective mapping is not presented here for space economy reasons.

The value mapping for provisioning services is based on the market prices, given they reflected the demand-side. Differences in value are highlighted by the Figure 8, which show the importance of adding-value to local production of dairy products. In the case of timber, illustrated by the Figure 9, it is highlighted the importance of valuating the timber allowing it to achieve the proper height.

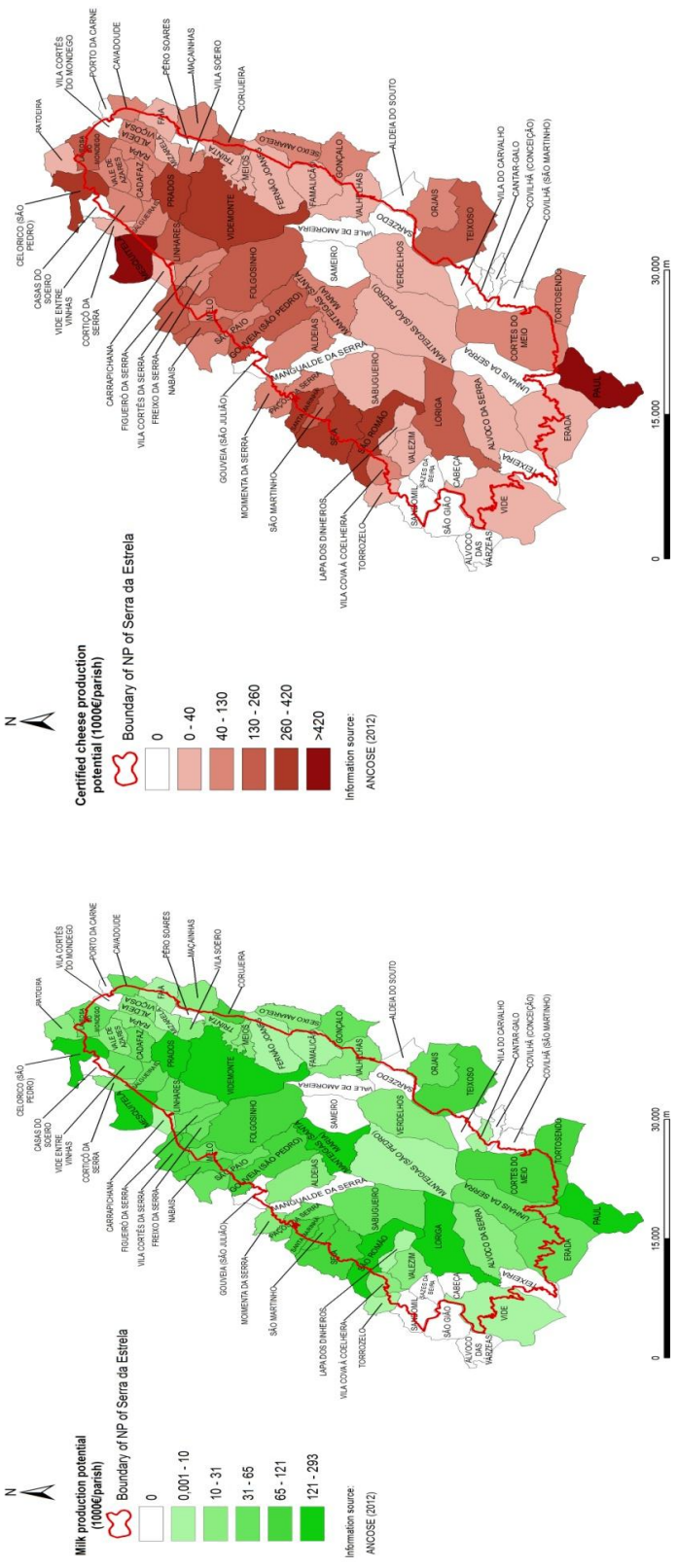


Figure 8: Map of the value of milk production without and with transformation into cheese with protected origin denomination
Source: Own construction build on local entities data

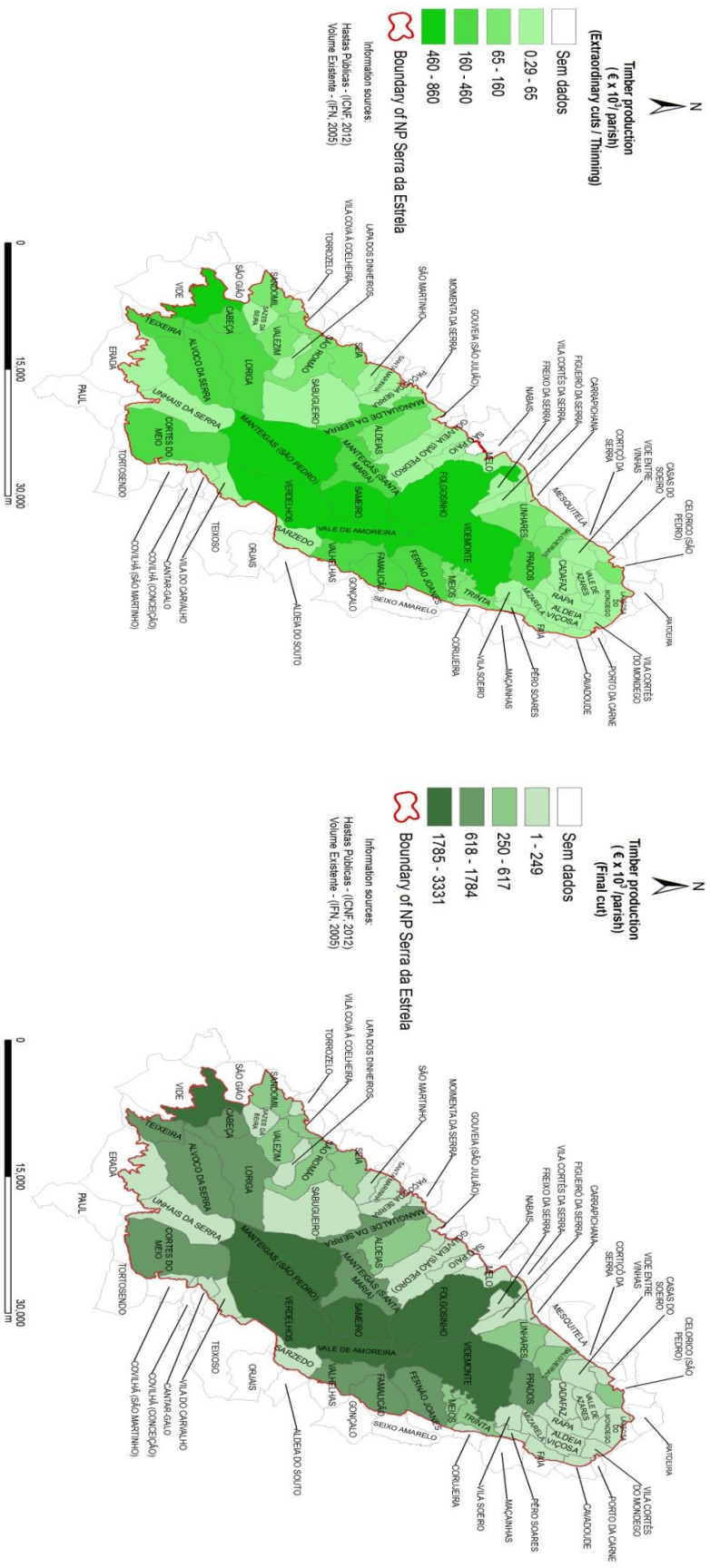


Figure 8: Map of the value of timber production extraordinary and final cut
Source: Own construction build on local entities data

The value of recreation was estimated with Travel Cost model (e.g. Riera et al., 2012) for the visitors that visited the NPSE in 2011. The estimates are based on the results of a SP survey (Madureira et al., 2013), where data on the number of past visits and the residence civil parish of the respondents were among the collected data. Knowing the resident area of the visitors allows calculating the distance travelled by each visitor to the NPSE. The information collected by the survey included the number of visits to the NPSE in the previous three years to the current visit and the number of visitors travelling in the same car. Estimates for a *Tobit* model, which is recommended when the dependent variable is truncated (or censored), as is the case, given the number of visitors is always zero or superior to zero, and considering a travel cost of 0.30 euros per Km, gave an average of 54 euros per visit per year (consumer surplus per visit). This information allows seeing the map in Figure 7 in monetary terms, giving there is around 15.000 visitors per weekend in winter snow days, corresponding to 810 thousands euros recreation value per weekend (when there is snow). If weekdays are sum up the value raises to more than 1 million of euros per week with snow for recreation.

The value of regulating services will be not mapped, but that could be done with original data for the fire resilience services, considering only the WTP of the visitors to increase the level of this service in the NPSE. Giving that are going on currently surveys to gather the WTP for changes in the provision of this ES, and others, to the population external to the Park benefiting from regulating services and to the Park population, the mapping of this service will be presented in future work.

5. DISCUSSION AND CONCLUDING REMARKS

The various maps presented along the former section highlight the feasibility of mapping both the capacity and value of relevant ES in the NPSE. Their construction was an opportunity to collect and systematize information that is available but not used by the same information end-users. Their compilation and visual presentation increases its informative character, giving that allows all the end-users to work with the same informational basis. This is especially relevant for classified areas where the land use and management decisions are often constraint by the protection of nature and biodiversity and involve regulation and negotiation.

An additional added value of this information derives from being based on the ES approach. The maps by allowing to visualize simultaneously the capability and value of different ES, often sawn as conflicting, evidences that synergies tend to overlap conflicting. The declining in the provisioning services resulting from the farmland abandonment threats the supply of

important regulation services in the NPSE, the fire resilience and the soil erosion prevention, hence it is fundamental to increment the former and increase its added-value. The synergies between these two ES categories are evidenced by the North part of the NPSE, where provisioning benefits regulating and vice-versa.

Central part of the NPSE is the more demanded for recreation, due to huge attractiveness of snow recreation, derived from the fact of this being a singular area in Portugal for these activities (recreation and sport). That explains the value recreation presents in this area. However, its higher susceptibility to soil erosion and also, while in less extent, to wild-fires, evidences a conflicting situation, the lack of provision of these regulation services reflects in the landscape quality and thus in the area attractiveness for recreation. Furthermore, this also a sensitive area in NPSE for the nature conservation, what underlines the need for increasing the provision of the regulation services and managing recreation is snow periods, given the huge concentration of visitors in a relatively small site in the all area of the NPSE.

The South area of NPSE shows some timber potential, in the East side, however due to the extent of contiguous burnt area, it should be given a special attention, and landscape restoration is needed, in a way that incentivizes the agro-silvo-pastoral activities, to potentiate synergies between provisioning and regulation ES, while contributing either for nature conservation areas and spots in this area of the Park.

To sum up mapping appears actually as a promising tool to look at the territory and see its ES potential, synergies and (potential) conflicting areas and spots. Allowing the simultaneously visualization of the ES at both scales, the NPSE and the respective civil parish, is an additional advantage in that respect. It places in the same viewing angle land-managers and decision-makers usually looking at the territory with different lens, namely the local lens of the local authorities and land managers, and the large NPSE as a whole lens of the technicians and nature planners and managers.

ACKNOWLEDGEMENTS

This research has been conducted under the project SAVE – Valorização de Serviços Ambientais de Agro-Ecossistemas em Áreas Protegidas, funded by the PRRN (Programa da Rede Rural Nacional).

REFERENCES

Adamowicz, W., Boxall, P., Louviere, J., Swait J., Williams M. (1999), Stated-Preference Methods for Valuing Environmental Amenities, In I. Bateman and K. Willis (Eds.), Valuing

Environmental Preferences: Theory and Practice of the Contingent Valuation. Oxford University Press, Oxford, pp. 460-479.

Bateman I., Abson D., Beaumont N., Darnell A., Fezzi C., Hanley N., Kontoleon A., Maddison D., Morling P., Morris J., Mourato S., Pascual U., Perino G., Sen A., Tinch D., Turner K., Valatin, G., Andrews B., Asara V., Askew T., Aslam U., Atkinson G., Beharry-Borg N., Bolt K., Cole M., Collins M., Comerford E., Coombes E., Crowe A., Dugdale S., Dunn H., Foden J., Gibbons S., Haines-Young R., Hattam C., Hulme M., Ishwaran M., Lovett A., Luisetti T., MacKerron G., Mangi S., Moran D., Munday P., Paterson J., Resende G., Siriwardena G., Skea J., van Soest, D. & Termansen M. (2011), Economic values from ecosystems. In The UK National Ecosystem Assessment Technical Report, UK National Ecosystem Assessment, UNEP-WCMC, Cambridge.

Chatto, K. G.; Tolhurst, K. (2004), A review of the relationship between fireline intensity and the ecological and economic effects of fire and methods currently used to collect fire data, Victoria: Fire Management Department of Sustainability and Environment.

Chen, N.; Li, H.; Wang, L. (2009), A GIS-based approach for mapping direct use value of ecosystem services at a county scale: Management implications, Ecological Economics, v. 68, n. 11, pp. 2768–2776.

Costanza, R., d' Arge, R., De Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R.V., Paruelo, J., Raskin, R.G., Sutton, P., van den Belt, M. (1997),. The value of the world's ecosystem services and natural capital, Nature 387, 253–260.

De Groot, R.S., Fisher, B., Christie, M., Aronson, J., Braat, L., Haines-Young, R., Gowdy, J., Maltby, E., Neuville, A., Polasky, S., Portela, R., Ring, I. (2010), Integrating the ecological and economic dimensions in biodiversity and ecosystem service valuation. Chapter 1. In Kumar, P. (Ed), The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB): Ecological and Economic Foundations, Earthscan, London.

De Groot, R. S. D. E; Wilson, M. A.; Boumans, R. M. J. (2002), A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services, Ecological Economics, n. 41, pp. 393–408.

Eamus, D., Macinnis-Ng, C., Hose, G., Zeppel, M., Taylor, D., Murray, B. (2005), Ecosystem services: an ecophysiological examination, Australian Journal of Botany 53, 1–19.

Erdogan, M.; Erpul, G.; Bayramin, I. (2007), Use of USLE/GIS methodology for predicting soil loss in a semiarid agricultural watershed, Environmental Monitoring and Assessment, v. 131, pp. 153 – 161.

European Commission (EC) (2010), Options for an EU vision and target for biodiversity beyond 2010, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. COM(2010) 4 final, Brussels, 19.1.2010.

Fistikoglu, O.; Harmancioglu, N. (2002), Integration of GIS with USLE in Assessment of Soil Erosion, Water Resources Management 1, v. 26, pp. 447–467.

Freeman A. III (1993), The Measurement of Environmental and Resource Values; Resources for the Future, Washington, DC.

Fu, J., Su, H., Wei, (P.), Willett, R., Lu, H., Liu, H. (2011), Double counting in ecosystem services valuation: Causes and countermeasures, Ecological Research 26, 1–14.

Groffman, P., Bohlen, P., Fisk, M., Fahey, T. (2004), Exotic Earthworm Invasion and Microbial Biomass in Temperate Forest Soils, Ecosystems 7, 45–54.

Irvem, A.; Topaloglu, F.; Uygur, V (2007), Estimating spatial distribution of soil loss over Seyhan River Basin in Turkey, Journal of Hydrology, v. 336, pp. 30–37.

Julião, R.P., Nery, F., Ribeiro, J.L., Branco, M.C., Zêzere, J.L. (2009), Guia metodológico para a produção de cartografia municipal de risco e para a criação de sistemas de informação geográfica (sig) de base municipal.

Kitahara, H., Okura, Y., Ammori, T., Kawanami, A. (2000), Application of Universal Soil Loss Equation (USLE) to mountainous forests in Japan, Journal of Forest Research 5, 231–236.

Maes, J., Egoh, B., Willemen, L., Liquete, C., Vihervaara, P., Schägner, J.P., Grizzetti, B., Drakou, E.G., Notte, A.L., Zulian, G., Bouraoui, F., Luisa Paracchini, M., Braat, L., Bidoglio, G. (2012), Mapping ecosystem services for policy support and decision making in the European Union, Ecosystem Services 1, 31–39.

Maes, J., Braat, L., Jax, K., Hutchins, M., Furman, E., Termansen, M., Luque, S., Paracchini, M.L., Chauvin, C., Williams, R., Volk, M., Lautenbach, S., Kopperoinen, L., Schelhaas, M.-J., Weinert, J., Goossen, M., Dumont, E., Strauch, M., Görg, C., Dormann, C., Katwinkel, M., Zulian, G., Varjopuro, R., Ratamäki, O., Hauck, J., Forsius, M., Hengeveld, G., Perez-Soba, M., Bouraoui, F., Scholz, M., Schulz-Zunkel, C., Lepistö, A., Polishchuk, Y., Bidoglio, G. (2011a), A spatial assessment of ecosystem services in Europe: methods, case studies and policy analysis - phase 1, (PEER Report No. 3), Ispra: Partnership for European Environmental Research.

Maes, J.; Paracchini, M. L.; Zulian, G. (2001b), A European assessment of the provision of ecosystem services - Towards an atlas of ecosystem services, European Commission, Joint Research Centre Institute for Environment and Sustainability.

Madureira, L., Nunes, L.C., Xavier, R. and Loureiro, S., 2013, The valuation of ecosystem services as a tool to support the design and assessment of landscape requalification. A case-study for the NP of Serra da Estrela, Portugal, Paper presented at the 19th Congress of APDR (Associação Portuguesa de Desenvolvimento Regional), 2o-21st June, Braga, Portugal.

Millennium Ecosystem Assessment (2005), Ecosystems and human well-being : biodiversity synthesis. Washington, DC: World Resources Institute.

Naiman, R.; Decamps, H.; Mcclain, M. (2005), Riparia, ecology, conservation, and management of stream side communities, Elsevier Academic Press, pp. 1–448.

Navrud, S., Ready, R., (2007), Environmental Value Transfer: Issues and Methods. Dordrect, The Netherlands: Springer (Kluwer Publishers).

Riera, P. and Signorello, G. (Eds.), 2012, Good Practice Guidelines for the Non-Market Valuation of Forest Goods and Services. Leading authors: Kaval, P, Madureira, L, Mahieu, P-A, Meyerhoff, J, Mavsar, R, Navrud, S, Riera, P, Rulleau, B, Salvo, M, Signorello, G, Thiene, M. DiGeSA, Department of Agri-Food and Environmental Systems Management. University of Catania, Italy.

Schägner, J. P., Brander, L., Maes, J., & Hartje, V. (2013), Mapping ecosystem services' values: Current practice and future prospects. *Ecosystem Services*, pp. 1-14

Spaeth, K., Pierson, F., Weltz, M., Blackburn, W. (2003), Evaluation of USLE and RUSLE estimated soil loss on rangeland, Journal of Range Management, Archives 56, 234–246.

Turner, R.K., Paavola, J., Cooper, P., Farber, S., Jessamy, V., Georgiou, S. (2003), Valuing nature: lessons learned and future research directions, Ecological Economics 46, 493–510.

UK NEA (2011), UK National Ecosystems Assessment. Synthesis of the key findings. UNEP-WCMC, Cambridge. [http:/uknea.unep-wcmc.org]

Wischmeier, W. H.; Smith, D. D. (1978), Predicting Rainfall Erosion Losses - A Guide to conservation planning, International Agricultures Programs, ed. United States Department of Agriculture in cooperation with Purdue Agricultural Experiment Station.

VALUING ECOSSISTEM SERVICES OF PROTECTED AREAS TO DIFFERENT BENEFICIARIES. THE CASE OF NP SERRA DA ESTRELA, PORTUGAL

LÍVIA MADUREIRA
University of Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Department of Economics, Sociology and Management (DESG). Centre for Transdisciplinary Development Studies (CETRAD). Portugal. E-mail: lmadurei@utad.pt

LUÍS C. NUNES
Nova School of Business and Economics, Universidade Nova de Lisboa
Campus de Campolide, 1099-032 Lisboa, Portugal

RAQUEL OLIVEIRA
UTAD/CETRAD, Portugal.

RUI XAVIER
URZE – Associação Florestal da Encosta da Serra da Estrela
R. Cidade da Guarda, Edificio da Central de Transportes, r/c. 6290-361 Gouveia, Portugal
Tel: +351238498160; Fax: +351238498159

SALETE LOUREIRO
URZE – Associação Florestal da Encosta da Serra da Estrela

ABSTRACT

Natural (and National) Parks in the mountainous areas of Portugal, as well as in another Southern European countries, face increasing difficulties in assuring nature and biodiversity conservation due to recurrent large-scale wildfires. These wildfires are largely related to the landscape changes associated with land abandonment trends, which are driven by depopulation and ageing of the resident population. Patchwork landscape, sustained by the long term traditional agro-pastoral systems, which have promoted a diversified land use, combining natural grassland, cultivate areas and woodlands, is being replaced by large areas of scrubland. This uncontrolled "re-naturalization" of landscape is threating the local and regional nature values and biodiversity. These major changes in local ecological infrastructures, built on the agro-pastoral systems, are impoverishing their capacity to provide ecosystem services (ES). Reverse this situation entails the implementation of landscape requalification projects designed to produce economic opportunities for resident population and newcomers. Otherwise it will be impossible to sustain patchwork pattern of landscape and its fire resilience capacity. However these are costly projects in money and time. Getting knowledge on their benefits is crucial to get financial resources and especially the local and general public acknowledgement. This paper presents estimates for the economic benefits of relevant ES assured by a major landscape requalification project for the tourists and visitors of the NP of Serra da Estrela and a Portuguese urban population, the inhabitants of Coimbra city, that were elected because they depend largely on the NPSE area for water supply. Stated preferences surveys were implemented, using the choice modeling approach. The relevancy of ES for local, regional and national population was identified through qualitative information (focus groups). The latter

have been also used to learn how to communicate the ES to general public. The value estimates for the proposed changes in the provision of different ES highlight the importance of regulating and cultural services. These results confirm that non-market valuation is a valuable tool to support the design and evaluation of new conservation policies focused on the human needs for ES.

Keywords: Non-market valuation; Stated preferences methods; Ecosystem services; Natural Park of Serra da Estrela; Nature and biodiversity conservation policy.

1. INTRODUCTION

Natural (and National) Parks (NP) in the mountainous areas of Portugal, as well as in another Southern European countries, face increasing difficulties in assuring nature and biodiversity conservation due to recurrent large-scale wildfires. These wildfires are largely related to the landscape changes associated with farmland abandonment trends, which are driven by depopulation and ageing of the resident population. The mosaic landscape pattern, shaped by the long term traditional agro-silvo-pastoral systems, which combines natural grassland, cultivated areas and woodlands, is being replaced at large extent by large and contiguous areas of scrubland.

The NP of Serra da Estrela (NPSE), a 90.000 ha protected area located in central Portugal is topped by the highest Portuguese mountain with an altitude of 2000 meters and is one of the largest natural parks in the country. It is the only site where snow sports are available in Portugal. The NPSE current landscape has been shaped by an agro-silvo-pastoral system. However, in the later 30 years this agro-ecosystem has enduring a significant decline, in particular due to drastically reduction in pastoral activities, related with farmland abandonment, occurring in the context of noticeable depopulation and ageing of landowners. The increase of large wild fires, which has become recurrent in the NP in the later 20 years, is related with this agro-ecosystem decline. Fire is being reshaping the landscape and there is a significant increase in scrubland area that occupies currently more than 50% of the NPSE area (Madureira et al., 2013).

This uncontrolled “re-naturalization” of the landscape is threating the local and regional nature and biodiversity values. These major changes in the local ecological infrastructures, the agro-pastoral systems, are impoverishing their capacity to provide ecosystem services (ES). Reverse this situation entails the implementation of landscape

requalification projects designed to produce economic opportunities for resident population and newcomers. Otherwise it will be impossible to sustain patchwork pattern of landscape and its fire resilience capacity. However these are costly projects in money and time. Getting knowledge on their benefits is crucial to get financial resources and especially to obtain the acknowledgement of the local population and general public.

This paper results from a study carried out to identify and to measure the non-market benefits of a landscape requalification project that the forest association URZE is undertaking. This project builds on the recovering of the mosaic pattern of the landscape that is fundamental for its fire resilience to large-scale wild fires, and plans to recover a significant part of the degraded areas of the NPSE (nearly 30% of the total degraded area in the Park). It is a large-scale project and thus it is costly. Whereas market benefits are expected from the timber cuts and the livestock products, namely the cheese and the meat, these are not enough to allow the project to pass a cost-benefit test, if only private costs and benefits are accounted for. Hence, information on its non-market benefits (social benefits) is fundamental to justify the public/private funding to this project.

The restored landscape will generate a variety of goods and services for the landowners, but also for various groups of beneficiaries, which encompass the NP visitors, the local population and the population in general, in particular the ones depending on indirect benefits provided by this area. Among the later, deserve to be underlined the inhabitants of two of the larger Portuguese cities, Lisbon and Coimbra, whom benefit from water availability and quality largely dependent of the NPSE watershed catchment services. In addition to water availability and quality, other important ecosystem services (ES) will be provided by the restored landscape and the agro-silvo-pastoral through the ecosystem supporting it. These encompass wild products, such as mushrooms, aromatic and medicinal plants and berries, but also important ecological services, like the fire resilience, soil erosion prevention, nature and biodiversity preservation and carbon sequestration (climate stability services). The supply of recreation services, and other cultural services, is also very relevant in this area that is greatly demanded for recreation purposes at national level, namely for snow leisure and recreation activities.

Wild products are often traded in markets and thus its value can be approximated by available prices, while formed in imperfect markets. However, ecological services have

to be valued by non-market valuation methods. These included two groups of methods, based on the revealed preference (RP), such as the Travel Cost or Hedonic Prices, and the stated preference methods (SP), which include the Contingent Valuation method (CVM) and the Choice Modelling approach (CM). The RP methods have a limited application scope given they need the individual's behaviour to be observed, e.g. travelling to a NP for recreation purposes. They explore complementary between non-markets and market goods consumption (gas for travelling). Therefore, SP are the more used methods when comes to the valuation of environmental non-market services, such as the ecological services (see e.g., Adamowicz et al., 1999; Turner et al., 2003; Christie et al., 2006; Colombo et al., 2006; Madureira et al., 2007; Bateman et al., 2011). In addition, SP are currently the preferred non-market valuation method to value bundles of ES, including regulation and cultural services (e.g. Colombo et al., 2006; Brey at al., 2007; Wang et al., 2007; Baskaran et al., 2009; Czajkowski et al., 2009; Hasundo et al., 2011; Ma et al., 2011).

The paper presents an application of CM approach to value the benefits resulting from ES provision by the landscape restoring project to the NPSE visitors and to the urban population benefiting from water supply. In this case, the Coimbra city inhabitants were chosen giving this is the city, away from the NPSE, that depends more on water supply (and other water services) provide by the watershed capture made at the NPSE level. Its contributions are threefold. It adds to the discussion on how to specify the ES in a comprehensible manner to the public and simultaneously enabling its valuation according to the theory. Secondly, provides data on the non-market benefits of the selected ES in the case study of the NPSE landscape restoring project. Finally, underlines the ability of SP methods to provide information on the non-market ES economic value useful for the local stakeholders.

The remainder of the paper is organised as follows. In section 2 is presented the selection of ES to be value and the respective specification. The Section 3 presents the survey design and implementation. The data, their modelling and the results are presented in Section 4. Section 5 discusses the results and concludes the paper.

2. SELECTING AND SPECIFYING ES FOR VALUATION PURPOSES

The ecosystems services (ES) are a recent concept in literature, and its first definition is being assigned to Ehrlich and Ehrlich (1991). The concept became popular in the last decade, largely due to MEA (2005) study. MEA (2005) define it simply as the benefits people obtain from ecosystems, whereas, Constanza et al. (2007) detail it as the benefits human populations derive, directly or indirectly, from ecosystems functions. Boyd and Banzhaf (2007) provide an operational definition; according to them, ES are not the benefits humans obtain from the ecosystems, but rather, the ecological components directly consumed or enjoyed to produce human well-being. Therefore they only classify as ES the final services or components of final services (e.g. ecological component in recreation services). This narrow definition of Boyd and Banzhaf (2007) is tailored for the accountability of ES, given it avoids double counting. However, when the context to measure the value of ES is the economic valuation, broad definitions might be used (Fisher et al. 2009), and both final and intermediate services can be considered, i.e., ES might be measured at different parts of the respective "value chain provision". For instance, provisioning of clean water might be valuated as a final service, but it can alternatively be valuated as a benefit, the benefit of people drinking clean water, or even valuated as an intermediated service, the service of water purification. In the latter case, not exactly the same services are being valued, hence when valuing final or intermediate and different estimates might be expected. That is way the ES detailed specification is so important in the valuation field.

Thus, a primary concern in this research was to outline the right specification of the ES selected as relevant to include in the valuation of the non-market benefits of the NPSE restoration project. Which services to consider and how to specify it? Group discussions, within a focus group format, were undertaken with: (a) forest and nature conservation technicians, and, (b) visitors of the NPSE and urban population (living away from the NPSE). The first were conducted by the team in the NPSE and the second by a surveys company in Porto and Lisbon cities.

The panel of technicians identified as relevant ES from the restoration project the following: erosion control, infiltration and purification of rainfall water, fire resilience, landscape conservation, carbon sequestration, biodiversity preservation, recreation and

the wild products. Focus group with NPSE visitors and population from Portuguese major urban areas highlighted basically the same services, excluding the wild products that they did not consider to be relevant for themselves. Furthermore, visitors and other urban people in the focus groups ranked the ES starting by the erosion control and the infiltration and purification of rainfall water, followed by the fire resilience, and then the remaining ecological services were classified as equally important. Recreation was classified as less important in comparison with the ecological services (regulating ES).

The final list of ES included in the CM survey was selected accounting for three aspects: (a) the visitor and urban population preferences; (b) the technicians concerns; and, (c) the requirements of the CM design. It encompassed the following ES: rainfall water infiltration (related to terrain cover), fire resilience, carbon sequestration and recreation.

The specification of the selected ES as attributes conveyed in the choice scenarios of the CM survey build on two concerns. First to assure attributes were meaningful and relevant to the respondents in the survey (NP visitors); and then to assure the link between the attributes and the restoration project, the source responsible for the change in the provision level of these ES, and ultimately the implicit valuation object.

Table 1 presents the description of the attributes as they were conveyed to the respondents.

Table 1: Ecological and recreation services provided by the NPSE restoration project

Carbon sequestration	The forest plantation by the project will allow offset the CO_2 emissions of a city with 50.000 inhabitants or of a city with 100.000 inhabitants (two options were considered for the project in terms of extension and grazing land area).
Rainfall water infiltration	The coverage of the sloppy terrains of the NPSE by forest will increase the rainfall water infiltration. This will increased the amount of water purified by the roots of the trees, contributing to the quality of water bodies in the areas as well as the underground waters. Furthermore, the soil is protected and soil erosion is prevented.
Fire resilience	The project, combing forest with open spaces for grazing areas, reduces the fire risk, from high to moderate or low (depending on the project option).
Recreation	The project might provide recreation infra-structure, such as pathways, picnic facilities and improvements in the area used for ski and snowboard activities.
Cost	To be possible to implement the project all the Portuguese consumers would have to pay an eco-tax included in the electricity/water bill during one year.

Table 1 shows the project to be offered in two alternative levels, a larger option and a reduced one in terms of the pastureland areas benefited, and contemplating or not the offer of recreation facilities. It also highlights that the respondents would bear a cost to have the project. Is their trade-offs between the non-monetary attributes and the cost they would accept that allows us to gather information on the well-being (value) they gain (or not) by choosing different combinations of non-monetary attributes at different levels (basically alternative project options in terms of the benefits provided).

3. CM SURVEY DESIGN AND IMPLEMENTATION

CM is a SP valuation method that relies on hypothetical markets based upon carefully outlined questionnaires, which are used to elicit the individual's WTP to obtain (or to avoid) for instance, an increase (or a decrease) in an ES provision level. The questionnaires comprise the description of the ES to be valued, as well as the description of the transaction that is proposed to the individual in the hypothetical market (valuation survey). The CM approach describes the good (in this case the project) as a bundle of attributes, including both non-monetary attributes and a monetary attribute. Each bundle is a choice alternative. Choice alternatives are combined in a choice set, and the individuals are asked to choose their preferred alternative from that choice set (for a detailed description of these valuation methods and respective implementation see, e.g. Bateman et al., 2002).

The questionnaire elaborated to the visitor's survey encompassed five blocks of questions. The first addressed the visitor's familiarity and visiting experience of the NPSE, as well as the main aspects of their current visit. The second block comprised the choice experiment. Third, follow-up questions were included to check the importance of the different attributes in the individual's choices and to have their opinion on a series of altitudinal questions allowing for identifying protesting answers and other relevant attitudes towards the project, their attributes and the payment. Fourth block included the socio-demographic questions. Finally, fifth block was used to register comments of the respondents as well as interview data and interviewer evaluation of the response.

In case of urban population, a similar questionnaire has been applied. The differences were only in first block that collects only the respondent's familiarity and visiting experience of the NPSE.

The choice experiment comprised five attributes, as described in Table 1, which were offered in different levels considering the two restoring project alternatives. The levels for the price attribute were settled build on the results of pre-test surveys. The testing surveys were also used to compare alternative payments vehicles evidenced by the focus groups: a tax for all tax-payers, such as an eco-tax in the electricity bill; a touristic tax to be paid by the visitors; an eco-tax in the water bill to be paid by urban areas benefiting from water supply from the NPSE. The results point out the eco-tax in the electricity bill to be more consensual among visitors. Urban people showed divided between eco-tax in the water bill and eco-tax in the electricity bill, while disliking taxes and eco-taxes in general.

Table 2 presents the attributes and respective levels used in the choice sets.

Table 2: Attributes and levels used in choice sets

Attributes	Levels
Wildfires risk	Low; Moderate; High*
Rainfall water infiltration in the soil	35%; 25%; < 10% of the rainfall*
CO2 sequestration	Emission of 100,000; 50,000 inhab. city; Zero*
Infrastructures for recreation	Yes; No*
Cost	0.5; 1.5; 2.5 Euros per month/household; 0*

* BAU: levels describing the business-as-usual alternative (not implementing the project).

A D-efficient design (e.g. Hensher et al., 2005; Rose and Bliemer, 2009) was used to select a small number of choice sets, given the huge number of possible combinations due to the number of attributes and levels. A total of 20 choice sets were selected, which were split by five questionnaires in the case of the visitors and four versions for urban populations. Each questionnaire entailed respectively, four choices for each inquired visitor (four choice situations) and five choice situations for urban respondents. The difference in the number of choices was basically to ensure response rates in the visitor's population, who have in general less time to respond to questionnaires, which were aggravated in this case by the fact that a large number of the questionnaire would be administrated outdoor in the winter period, during visitors visits to the snowed area.

The respondent task in the choice experiment consisted in picking his/her preferred choice alternative from a set of three (choice set), where the BAU (no action) was always included. Figure 1 shows an example of choice set (translated into English).

ATRIBUTES	OPTION A	OPTION B	BAU
CO2 sequestration	50,000 inhabitants	100,000 inhabitants	
Rain water infiltration and retention (water is then purified by thevegetation roots)	Around 35%	Around 35%	Around 10%
Fire risk	Moderate	Low	High
Recreation infrastructure	Yes	No	No
Cost	0.5€	1.5€	

Figure 1: Example of choice set used in the choice experiment exercise

The questionnaires were implemented through face-to-face interviews by trainee interviewers to a sample of visitors and to a sample of the Coimbra urban area residents.

The survey to the visitors was carried on during the winter, spring and summer of 2011, touristic sites and landmarks of the NPSE were chosen as interview points, were the interviewers randomly selected the respondents. Response rate was high, around 80%, and 259 valid interviews were accomplished.

The urban population was surveyed in April-May of 2013. A stratified sample was randomly selected through a random-route procedure in the various parish (*freguesias*) of the urban perimeter of the city of Coimbra. A total of 400 valid interviews were accomplished.

4. DATA AND RESULTS

This section reports the estimated models and the marginal willingness-to-pay (WTP), and respective confidence intervals, for the different attributes, for the two groups of beneficiaries, the NPSE visitors and the urban population of Coimbra.

Table 3 presents the estimates for the visitors sample obtained with two alternative specifications of the multinomial logit model (MNL) with fixed parameters. First model includes only the attributes and the BAU dummy as explanatory variables. The second model includes socioeconomic variables and attributes interactions showing significant.

Table 3: Model estimates for the NPSE visitor database

Coefficients	MNL fixed parameters	MNL fixed parameters with socioeconomic variables
BAU (no action scenario)	36.193 0.109D+07	107.681 (89918.245)
Carbon Sequestration (CO2)	0.00275 (0.00230)	0.109*** (0.0132)
Rainfall water infiltration (W)	0.0595*** (0.00696)	0.022* (0.0136)
Fire risk reduction (FRISK)	0.725*** (0.124)	4.650*** (0.540)
Recreation infra-structures (RECR)	1.341*** (0.0782)	0.0317 (0.156)
COST	-0.453*** (0.0688)	-0.563*** (0.0761)
CO2*FRISK		-0.0484*** (0.00525)
RECR*Snow activities		0.629*** (0.170)
RI*Qt visits		0.0788** 0.0306
RI*Age		-0.0159** 0.00795
CO2*Household income		0.431D-05** (0.155D-05)
Log.Lik.	-637.6293	-458.3982
No. Individuals	259	
No.Obs.	1036	896

Notes: Standard errors appear in parenthesis. ***, **, * denote significance at 1%, 5%, 10% level, respectively.

The model without the socioeconomics variables shows all the attributes coefficients to have the expected sign, whereas the carbon sequestration is not significant, as well as the BAU coefficient.

The inclusion of attribute and socioeconomic interactions keeps the attributes coefficients sign, and carbon sequestration becomes significant, whereas the coefficient for recreation infra-structures is no longer significant. But, on the other hand, the model evidence interesting interactions. Models show a negative interaction between carbon sequestration and fire risk reduction, suggesting respondents to be aware of trade-offs

between non-monetary attributes and being able to express it in their choices. They also show that winter visitors demanding snow recreation activities value more recreation and that household income shows a positive impact on paying for carbon sequestration. The preferences for fire resilience are negatively affected by the age of the individuals, the older ones pay less for it, whilst it is positive influenced by the number of visits.

Table 4 presents the estimates for the urban population sample obtained with the similar specifications of the MNL model with fixed parameters, estimated in the case of the visitors. First model includes only the attributes as explanatory variables. The second model includes socioeconomic variables showing significant. In the case of urban population the interactions between attributes didn't shown significant in statistical terms.

Table 4: Model estimates for the Coimbra urban area population database

Coefficients	MNL fixed parameters	MNL fixed parameters with socioeconomic variables
Carbon Sequestration (CO2)	0.00794*** (0.00147)	0.0188*** (0.002689)
Rainfall water infiltration (W)	0.00148 (0.00451)	0.0121** (0.00615)
Fire risk reduction (FRISK)	0.157* (0.0819)	0.169** (0.0827)
Recreation infra-structures (RECR)	0.396*** (0.0493)	0.615*** (0.136)
COST	-0.527*** (0.0484)	-0.536*** (0.0469)
RECR*Qt visits		0.0120* (0.00684)
CO2*Age		-0.000257*** (0.374D-04)
RECR*Age		-0.00475* (0.00265)
CO2*Higher Education		0.00334* (0.00222)
W*Higher Education		-0.0196** (0.00870)
Log.Lik.	-2069.265	-2029.619
No. Individuals	400	400
No.Obs.	1995	1995

Notes: Standard errors appear in parenthesis. ***, **, * denote significance at 1%, 5%, 10% level, respectively.

In the case of the urban population, the model without the socioeconomics variables shows all the attributes coefficients to have the expected sign, whereas the rainfall water infiltration doesn't show statistical significant.

The inclusion of socioeconomic interactions keeps the attributes coefficients sign, and the attribute rainfall water infiltration becomes significant. The model estimates show that recreation use of the area has a positive impact on the value of recreation attribute. It shows, on the other hand, that age shows a negative influence on the value of carbon sequestration and recreation. The later effect is probably correlated with a lower recreation use of the NPSE area by the older people, whereas the fact of eldest valuing less the carbon sequestration might be related to age in itself (people that are going to live less time) and/or the assignment of less importance to it due to less ecological education in comparison to younger people. In fact, high educated people pay more for carbon sequestration. However, they pay less by water infiltration.

Table 5 presents point estimates for the marginal values of the attributes, the monthly and yearly amount, and the respective confidence intervals, obtained for the groups of beneficiaries from the model with socioeconomic interactions.

Table 5: Marginal WTP estimates in €

Attributes	Marginal WTP (monthly)	Marginal WTP (annual)	Marginal WTP (monthly)	Marginal WTP (annual)
Carbon sequestration (CO2)	0.208 (0.275, 0.142)	2.5 (3.3, 1.7)	0.0379 (0.0485, 0.273)	0.5 (0.6, 3.2)
Rainfall water infiltration (W)	0.039 (0.0872, -0.009)	0.5 (1.1, -0.2)	0.00465 (0.0214, -0.011)	0.1 (0.2, -0.1)
Fire risk reduction (FRISK)	7.409 (9.550, 5.267)	88.9 (114.6, 63.2)	0.315 (0.593, 0.0368)	3,8 (7.1, 0.5)
Recreation infra-structures (RECR)	0.95 (1.52, 0.38)	11.4 (18.2, 4.6)	0.757 (0.976, 0.537)	9,1 (11.7, 6.4)

The values in brackets represent the 95% confidence intervals limits.

Marginal value for carbon sequestration corresponds to the households WTP to pay for a quantity of carbon sequestration equivalent to the emission of a 50.000 inhabitants (around 32.000 ton/year). In the case of rainfall water infiltration, the amount refers to the WTP for a 10% increase in infiltration in the area restored. The marginal WTP for fire recreation reduction corresponds to the amount they would pay for one level decrease and the recreation marginal value to the amount they would pay to obtain the recreation infra-structures in the area restored.

Table 5 shows that visitors value more the ecological services in comparison with the urban population of the Coimbra area. Surprisingly there is not a significant difference in the recreation value between visitors and the urban. The latter are also largely also visitors of the NPSE, and being interviewed off-site apparently didn´t biased the estimates. A possible explanation why urban pays less for ecological services, in comparison with (urban) visitors interviewed on-site, might be related with the socioeconomic characteristics of the two groups of beneficiaries. Visitor population is younger, more educated, and has an average income above the national average. And, as the estimates show, these variables influence the value assigned to the attributes.

The fact the urban people survey being undertook in 2013, more than one year after the visitor's survey might also explain why the former pay less. During this period Portugal experienced a severe economic crisis and tax-payers endured a constant, year-after-year, substantial taxes increase, namely in the taxes included in the electricity and waters bills.

5. CONCLUDING REMARKS

The importance of having information on the economic benefits of the ecological and recreation services provided for forests and agro-ecosystems, such as the agro-silvo-pastoral ecosystem characteristic of the Portuguese NP in mountains areas, is currently acknowledged by the local stakeholders. They envisage such information as a tool to support the design and assessment of landscape requalification projects that are needed in areas that experienced considerable landscape degradation, such as the NPSE due to the large and recurrent wild-fires in the later 20 years.

The results show that these projects can be defined in terms of well-defined attributes comprehensible and logical to the common citizen. Visitors of the NPSE are a population with an education level relatively high in comparison to the Portuguese average and younger in average. These two features probably contributed to the success in the survey implementation. Nonetheless, the questionnaire raised no noticeable problem to the respondents in general, independently of the education level of the respondents.

In addition, the results indicate the individuals were able to do interesting trade-offs between non-monetary attributes, such as between carbon sequestration and fire risk

prevention. This suggests they are well-informed but also that they answer carefully to the survey.

The results suggest a considerable heterogeneity among the individual's preferences and hence other model specifications, accounting for that such as the mixed logit or the latent classes models are recommended for further analysis of this survey dataset. Therefore, the estimates for the marginal WTP presented in this paper should be compared with the ones obtained from the alternative model specifications enabling to better capture the preferences heterogeneity revealed by this dataset.

However, current results are useful for the local stakeholders looking for the funding for this large-scale landscape requalification project. Both groups of beneficiaries found it quite relevant and are willing to contribute financially to its implementation. This indicates they are aware of the well-being gains they will attain with the increase in the provision of the ecological and recreation services by the NPSE. If we consider that there is around 1 million visitors per week when there is enough snow for recreation (Madureira et al., 2013), and that represents around 350,000 households, the total benefits of the restoration project are quite relevant. On the other hand, the values obtained for the urban population of Coimbra area can be transferred (using valuation function benefit transfer method, see e.g. Riera and Signorelli, 2012) for the Portuguese urban population that benefits form the NPSE water services catchment. Hence, aggregate values can be estimated allowing obtaining estimates for the social benefits of restoration project social benefits resulting from the provision of regulating and recreation services. These estimates are not presented here due to the fact this paper presents results from an on-going research, and database from the survey to the local population could not be presented here.

Hence, non-market valuation methods are useful to assist the local stakeholders to be able to communicate the benefits of their projects when important ecological and recreation services are involved, which is often the case in the NP areas.

REFERENCES

Adamowicz W., Boxall P., Louviere J., Swait J. & Williams M. (1999), Stated-Preference Methods for Valuing Environmental Amenities. In I. Bateman and K. Willis

(Eds.), Valuing Environmental Preferences: Theory and Practice of the Contingent Valuation, Oxford University Press, Oxford, pp. 460-479.

Baskaran R., Cullen R., Wratten S. (2009), Estimating the Value of Agricultural Ecosystem Service: A Case Study of New Zealand Pastoral Farming – A Choice Modelling Approach. Australasian Journal of Environmental Management 16, pp. 103-112.

Bateman I., Abson D., Beaumont N., Darnell A., Fezzi C., Hanley N., Kontoleon A., Maddison D., Morling P., Morris J., Mourato S., Pascual U., Perino G., Sen A., Tinch D., Turner K., Valatin, G., Andrews B., Asara V., Askew T., Aslam U., Atkinson G., Beharry-Borg N., Bolt K., Cole M., Collins M., Comerford E., Coombes E., Crowe A., Dugdale S., Dunn H., Foden J., Gibbons S., Haines-Young R., Hattam C., Hulme M., Ishwaran M., Lovett A., Luisetti T., MacKerron G., Mangi S., Moran D., Munday P., Paterson J., Resende G., Siriwardena G., Skea J., van Soest, D. & Termansen M. (2011), Economic values from ecosystems. In The UK National Ecosystem Assessment Technical Report. UK National Ecosystem Assessment, UNEP-WCMC, Cambridge.

Bateman I., Carson R., Day B., Hanemann W., Hanley N., Hett T., Jones-Lee M., Loomes G., Mourato S., Özdemiroglu E., Pearce D., Sugden, R. & Swanson J. (2002). Economic Valuation with Stated Preference Techniques: A Manual. Edward Elgar Publishing, Cheltenham.

Boyd, J., Banzhaf, S. (2007), What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units, Ecological Economics 63, pp. 616–626.

Brey, R., Riera, P., and Mogas, J. (2007), Estimation of forest values using choice modeling: an application to Spanish forests, Ecological Economics 64, pp. 305-312.

Christie M., Hanley N., Warren J., Murphy K., Wright R. & Hyde T. (2006), Valuing the diversity of Biodiversity, Ecological economics 58, pp. 304 – 317.

Colombo S., Calatra-Requena J., Hanley N. (2006), Analysing the social benefits of soil conservation measures using stated preference methods, Ecological Economics 58, pp. 850-861.

Costanza, R., d' Arge, R., De Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R.V., Paruelo, J., Raskin, R.G., Sutton, P., van den Belt, M. (1997),. The value of the world's ecosystem services and natural capital, Nature 387, 253–260.

Czajkowski, M. Małgorzata, B.B., Hanley, N. (2009), Valuing changes in forest biodiversity, Ecological Economics 68, pp. 2910–2917.

Ehrlich, P.R., Ehrlich, A.H. (1981), Extinction: the causes and consequences of the disappearance of species. Random House, New York.

Fisher, B., Turner, K., Morling, P. (2009), Defining and classifying ecosystem services for decision making, Ecological Economics 68, pp. 643-653.

Hasundo K., Kataria M., Lagerkvist C. (2011), Valuing public goods of the agricultural landscape: a choice experiment using reference points to capture observable heterogeneity, Journal of Environmental Planning and Management 54, pp. 31-53.

Hensher D.A., Rose J.M., Greene W.H. (2005), Applied Choice Analysis: A Primer, Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Ma S., Lupi F., Swinton S. M., Chen H. (2011), Modeling Certainty-Adjusted Willingness to Pay for Ecosystem Service Improvement from Agriculture, Agricultural & Applied Economics Association´s 2011 AAEA & NAREA Joint Annual Meeting, Pittsburgh.

Madureira L., Rambonilaza T. & Karpinski I. (2007), Review of methods and evidence for economic valuation of agricultural non-commodity outputs and suggestions to facilitate its application to broader decisional contexts, Agriculture Ecosystems & Environment 120, pp. 5-20.

Madureira, L., Marinho, C., Oliveira, R. (2013), Ecosystem services mapping as a tool to identify potential, synergy and conflict areas for their provision at local scale. An application for the regional NP of Serra da Estrela, Portugal, paper presented at the 19th Congress of APDR, June 21st-22nd 2013, Braga, Portugal.

Millennium Ecosystem Assessment (2005), Ecosystems and human well-being : biodiversity synthesis. Washington, DC: World Resources Institute.

Riera, P. and Signorello, G. (Eds.) (2012), Good Practice Guidelines for the Non-Market Valuation of Forest Goods and Services. Leading authors: Kaval, P, Madureira, L, Mahieu, P-A, Meyerhoff, J, Mavsar, R, Navrud, S, Riera, P, Rulleau, B, Salvo, M, Signorello, G, Thiene, M. DiGeSA, Department of Agri-Food and Environmental Systems Management. University of Catania, Italy.

Rose, J. M. and Bliemer, M. C. J. (2009), Constructing Efficient Stated Choice Experimental Designs, Transport Reviews 99999, pp. 1-39.

Turner R.K., Paavola J., Cooper P., Farber S., Jessamy V. & Georgiou, S. (2003), Valuing nature: lessons learned and future research directions. Ecological Economics 46, pp. 493-510.

Wang X., Bennett J., Xie C., Zhang Z., Liang D. (2007), Estimating Non-Market Environmental Benefits of the Conversion to Cropland to Forest and Grassland Program: A Choice Modelling Approach, Ecological Economics 63, pp. 114-125.

ARE EUROPEAN CURRENT SCHEMES TO INCENTIVE NATURE AND BIODIVERSITY CONSERVATION PROMOTING THE SUPPLY OF ECOSYSTEM SERVICES? THE CASE OF THE NP SERRA DA ESTRELA.

LÍVIA MADUREIRA
University of Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Department of Economics, Sociology and Management (DESG). Centre for Transdisciplinary Development Studies (CETRAD). Portugal. E-mail: lmadurei@utad.pt

PEDRO G. SILVA
UTAD/DES and CETRAD, Portugal.

RAFAEL NEIVA
Instituto da Conservação da Natureza e das Floresta (ICNF), Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Centro - Divisão de Gestão Operacional e Fiscalização, Rua 1º de Maio, 2, 6260 - 101 Manteigas, Portugal

CARLOS MARINHO
UTAD/CETRAD, Portugal.

DULCE SILVA
UTAD/CETRAD, Portugal.

ARE EUROPEAN CURRENT SCHEMES TO INCENTIVE NATURE AND BIODIVERSITY CONSERVATION PROMOTING THE SUPPLY OF ECOSYSTEM SERVICES? THE CASE OF THE NP SERRA DA ESTRELA

ABSTRACT

The agri-environmental policy of the EU is based on the principle of the "supplier gets", meaning that the landowners that provide the society with relevant public goods must be paid. A territorial approach to implement this policy was undertaken by several EU countries. In the Portuguese case, the classified areas, namely Natural Parks (NP), benefit from territory-specific programmes (the ITI, Integrated Territorial Interventions) comprising agri(forestry)-environmental measures to incentivize the protection of the nature and biodiversity, namely the habitats, fauna and flora, designed in accordance with the local agro(forestry)-systems and farming (forestry) practices.

The ITI can be envisaged as a payment for ecosystem services (PES), where the service being paid is the protection of nature. PES approach is a worldwide growing strategy to couple private interests of landowners with the public benefits of the ES provision. ES include provisioning (e.g. wood supply), regulating (e.g. soil protection) and cultural services (e.g. recreation). The ITI scheme demands landowners adopting (maintaining) traditional farming systems and to carry out beneficial practices for soil and water protection, fire resilience and landscape, to ensure the preservation of nature and

biodiversity. Therefore, it is important to understand how this scheme can be used and/or how it should be modified to stimulate the supply of ES, including the provisioning services (food and/or wood) relevant to promote sustainable farming and forestry activities. The main goal of this paper is to understand that in light of a case study focused in the NP Serra da Estrela. This is a Portuguese protected area which landscape has been shaped by an agro-silvo-pastoral system. Recently, farmland abandonment associated with rural depopulation and recurrent wildfires have infringed a strong decline on this farming system, threatening protected nature and biodiversity. Therefore, an effective PES appears as a useful tool to stimulate the sustainability of agro-silvo-pastoral system.

The paper describes the architecture of ITI scheme, identifies the actors involved and respective roles, and assesses its effectiveness through a survey conducted to landowners benefiting from ITI as well as non-beneficiaries. Interviews with agents that intermediate the payments and provide information and technical support to landowners were also conducted. The main conclusions point out that landowners perceive these incentives mainly as an income transfer not coupled with the promotion of their food supply activity, and that there is room for advantageous changes in the ITI governance model, namely a major involvement of the entities of the farmer's advisory system.

Keywords: agro-silvo-pastoral systems; ecosystem services; nature and biodiversity conservation; Natural Park of Serra da Estrela; payments for ecosystem services (PES)

1. INTRODUCTION

The concept of ecosystem services (ES) has been object of an increasing interest in the recent years. The Millennium Ecosystem Assessment (MA, 2005) placed the concept of ES in the political agenda and since then the literature on ES has grown exponentially. The ES is a powerful concept because it links the ecological infrastructure, functions, benefits and services of the ecosystems, turning evident the linkages between the ecosystems health and the human well-being. There are different classifications of ES, but all of them encompass provisioning (e.g. timber, food), regulating (e.g. soil protection, climate stability) and cultural services (e.g. recreation, inspirational). Since the MA world-scale study, other ES assessments have been conducted at different scales (e.g. TEEB, 2010; NEA, 2011). The economic valuation of ES is one of the main purposes for identifying and quantifying ES. The value of ES is nowadays searched by a different range of decision-makers, from both the supply and demand-side of ES (De Groot et al, 2010; TEEB, 2010). The main reason for this search is the reasoning that if value is captured that will benefit the responsibles for its provision (usually by not changing land-use or moving to environmentally beneficial agro-forestry practices) and thus contribute to preserve the ecosystems health and the provision of flow of ES.

Payments for ecosystem services (PES) are a widespread and worldwide expanding mechanism to get the ES vale capture in favour of farmers, land-owners, indigenous communities, and others, who manage forest, silvo-pastoral and agricultural agro-ecosystems (as well as coastal ecosystems) (e.g. Landell-Mills, 2002; Landell-Mills and Porras, 2002a, 2002b; Mayrand, and Paquin, 2004; Wunder, 2005; Pagiola, 2008; IIED, 2012; Mahanty et al., 2012).

There is also an increasing debate on the relationship between biodiversity and the ES. If this is assumed to be positive for a number of authors (e.g. Constanza et al., 2007), others highlight the knowledge gaps that hinders them to have conclusive ideas on this respect (Mertz et al., 2007; Mace et al. 2012; Bastian, 2013). The importance of get knowledge on this relationship is of particular relevance in the case of protected areas.

The relevance of ES and the need to support and recognize the role of the local agents that provide them can be seen through the agri-environmental policies undertaken in several EU countries (Dyson et al 2007; Dobbs and Pretty 2008; Petheram and Campbell 2010). In Portugal, 2007 saw the implementation of territory-specific program meant to promote the conservation of nature and biodiversity in classified areas such as Natural Parks (and the National Park of Gerês). The Integrated Territorial Interventions (ITI) comprised a vast array of environmental measures focused on the protection of habitats, fauna and flora while integrating certain local agricultural, forestry, and silvo-pastoral systems and respective farming, forestry and pastoral practices. As such, the ITI program can, at least at first glance, be envisaged as a Payment for Ecosystem Services, where the service being paid is the protection of nature and biodiversity.

Whilst joining the ITI scheme, the participant landowners agree to adopt or maintain traditional environmentally sustainable farming practices consequently contributing to soil and water protection, fire resilience and landscape preservation. ITIs implementation and margin of success hence depend on, among other factors, on the way the levels of policy design and management succeed in integrating those of local practices. The NP of Serra da Estrela provides an interesting case for the observation of how ITIs fulfil their conservationist and PES purpose. It also allows scrutinizing how the scheme is being put in place, its results, the adherence of local landowners, the role

of the intermediary institutions and agents and which possible changes might encourage the supply of ES. In addition, it provides insights regarding the question of knowing if the ITIs-based value capture mechanism configure or not a fundamental piece for the governance of ES at the NP level.

This paper aims at understanding how the ITI scheme can be used and/or how it should be modified to stimulate the supply of ES drawing from the case study of NP Serra da Estrela, a Portuguese protected area bearing a landscape shaped by an agro-silvo-pastoral system. Nonetheless, farmland abandonment associated with rural depopulation and recurrent wildfires have infringed a strong decline on this farming system, threatening protected nature and biodiversity. That is why a tool such as a PES is in need to enhance the sustainability of this agro-silvo-pastoral system.

In order to assess the feasibility of the ITI as a PES solution and its capability to improve the supply of ES in the NP of Serra da Estrela, the effectiveness of the program will be discussed in light of the results gathered by the research project SAVE[1]. The ITI's reach in the region and the local adhesion to the measures, the representations the several agents and participants in the program have about the advantages, disadvantages, benefits and costs will be subject of analysis. In addition, it will be analyzed the beneficiaries' conformity to the proposed ITI agricultural practices, as well as the role of the associative network in spreading the reach of the ITI, not forgetting to observe the responsibilities that they hold in the program's governance. These issues will be addressed, relying on the preliminary outcomes of an ongoing research – results that bring forth valuable data to rethink the ITI's design, implementation and governance in the scope of a PES.

2. PES AS A TOOL FOR ES SUPPLY

According to the MA (2005), ES are the benefits people obtain from ecosystems. The MA (2005) proposes a fourfold typology of ES: supporting services (services necessary for production of all other ecosystem services such as soil formation, photosynthesis and nutrient cycling), regulating services (benefits obtained from the regulation of ecosystem processes such as climate regulation, diseases control and water quality),

[1] Ahead, we will refer in a more detailed manner to the project's approach, aims and methodologies.

provisioning services (products obtained from ecosystems like food, water, timber and fibers) and cultural services (non-material benefits acquired from ecosystems – recreation, aesthetic, spiritual, religious, inspiration and cultural heritage). As already mentioned, one of the main applications of the ES concept is its valuation aiming to demonstrate the value and hence facilitated its capture, namely through market-based mechanisms and the PES, which build on the idea that people benefiting from ES are willing to pay for its provision.

Payments for ecosystem services (PES) are basically voluntary transactions where an ES (or a well-defined land-use likely to secure that service) is being bought by at least one ES buyer from another ES provider (Wunder, 2005). Still, according to Wunder's formulation, there is an implicit conditionality, that the ES provider is able to assure ES provision. In other words, the PES has a basic principle that the one that benefits should pay for ES and the ones that provide them should receive a financial compensation. Accordingly, this system implies an organized scheme of voluntary financial transactions, between those who pay and the ones who receive. It corresponds to the OECD (1996) principle of the provider gets or the beneficiary pays.

The PES is defined by a supporting institutional infrastructure (see Figure 1). It is also fundamental to specify, measure and quantify the ES (e.g., conservation of landscape, biodiversity conservation), and identify the beneficiaries (they can be local, national or international); it is also necessary to create a financial mechanism (it can be arranged through taxes, environmental taxes, grants, loans).

An effective PES scheme implies the creation of a payment mechanism (set, for example, if you pay by area (ha) or practice it is essential to take into account the costs of implementation and maintenance of the payment system). Finally, it is essential to have a governance structure that ensures the supervision of the payment system and be able to make adjustments.

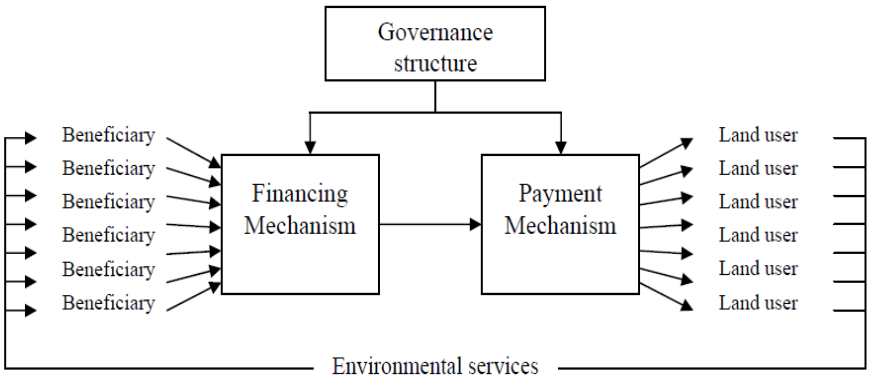


Figure 1: Supporting institutional infrastructure of a PES
Fonte: Pagiola and Platais, 2003

The governance structure is a fundamental component of an effective and sustainable PES. Good practices on PES highlight its importance in very different contexts (IIED, 2012). Furthermore, the success of these schemes depends on structures able to reduce transaction costs, what tends to favor the participants of larger landowners or to work better when smallholders organize collectively (e.g. Garbach et al., 2012; Mehanty et al, 2012). Access to information and the participation of the landowners in the design of the PES seem to be either important factors for its success (Petheram and Campbell, 2010).

3. THE INTEGRATED TERRITORIAL INTERVENTION – A SHORT PROGRAM OUTLINE

The ITI scheme is part of a set of measures included in PRODER's subprogram Sustainable Management of Rural Space scheduled to be implemented between 2007 and 2013[2]. As a strategic instrument of agro-forestry management thought out to be applied in Natura 2000 areas, ITI's primary funding comes from the European Agricultural Fund for Rural Development (FEADER). The ITI scheme comprises a set of different action frames meant to tackle the specificities of each territorial setting. Along with the NP Serra da Estrela[3], other seven Portuguese protected areas benefited from specific action packages within the ITI program.

On an overall basis, individual farmers, forest producers, agri-forestry companies and entities responsible for managing commons can contract ITI measures. The main objectives of the program seek the maintenance and retrieval of traditional agricultural and forestry systems as well as the preservation of autochthonous flora and fauna without neglecting the conservation and recovery of endemic species of trees and shrubs. The conservation purposes of each ITI action were defined according to the specific agro-forestry dynamics of the targeted territories. Therefore, the ITI program, by principle, was designed to work as a management tool of natural values in protected

[2] PRODER (Rural Development Program) is a strategic and financial instrument aimed at supporting rural development in the continental Portugal endorsed by the European Commission.

[3] The NP of Serra da Estrela is located in the centre of continental Portugal. It was instated in 1976, becoming one of the country's largest protected areas. The text that accompanies the instating decree clearly points the historical connections that bind human occupation of the region with the natural values, thus linking natural with cultural heritage. In 2000, practically all the Park's area became part of the Natura 2000 Network.

areas, defining for each classified territory a set of eligibility criteria, particular commitment conditions, and payment levels (PRODER).

Payments comprise two major domains: agri-environmental and forest-environmental. The former implies paying for the management of grazing in common areas, the backing of basic ecological structure conservation, the maintenance of terraces, the maintenance of cereal crops and fallow cycles, direct seeding, the maintenance of natural and permanent pastureland, the maintenance of non-irrigated natural permanent pastureland, supporting grazing in Mediterranean bush areas and the conservation of chestnut groves. The latter include supporting the renaturation of forest Holm oak areas, the conservation and recovery of diverse forests, the requalifying of scrubland, the maintenance of small bushes and nucleus of specific autochthonous trees, the maintenance of riparian galleries and, finally, the conservation of ecological corridors (PRODER).

With the exception of the conservation of chestnut groves and the renaturation of forest Holm oak areas, all the above mentioned measures apply to the NP Serra da Estrela ITI scheme[4]. Due to lack of space, it will not be possible to develop an exhaustive presentation of each measure. Alternatively, we will stress out some of the main characteristics, eligibility criteria and financial scope of the agri and forest-environmental measures included in the NP Serra da Estrela ITI. In fact, the eligibility requirements demand that the landowners satisfy an intricate set of conditions and, in order to be kept in the program, they must commit to a demanding list of farming (silvo-pastoral) practices according to the ITI plan.

The present paper does not allow a full scrutinizing of the characteristics and eligibility criteria of all the agri-environmental and forest-environmental measures available in the NP Serra da Estrela under the ITI program. Nevertheless, we will focus on a couple of examples and, to start with, on the basic ecological structure measure. To benefit from this measure, part of the agri-environmental package, the applicant must comply with a set of conditions: own a production unit or a heard with at two livestock units per hectare of pasture land that do not graze in areas reserved to environmental conservation

[4] According to the soil occupation charts (ICNB 2011), 81% of the Park's area is covered with forest, bush and scrubland, and 14% with agricultural use. The burnt area almost equals the forested space (26% and 27%, respectively).

and ecological recovery. The applicants must also avoid ploughing slopes unless they are situated in terraces. The maintenance of terraces is another eligible action (it considers parcels held by terraces with at least 400 lineal meters of length per hectare); beneficiaries must keep the walls in order and ensure that traditional irrigation systems are preserved. As for the forest-environmental package, let us consider the renaturalization of forested areas measure. Those who apply to this incentive must possess a minimum area of 0.5 hectare populated with bush and tree species defined by the ELA (Estrutura Local de Apoio/Local Backup Structure). Landowners are demanded to provide for the natural regeneration of those species by fencing and pruning them; they are also required to make sanitarian tree cuts, prevent the growth of allochthonous species and control livestock access to the areas subject of natural regeneration. Another example of forest-environmental measures is the requalification of scrubland. Applicants must also own a minimum area of 0.5 hectare and, each year, have to clean 20% of the total area followed by sowing 25% of it with a combination of leguminous and gramineae plants, observing pre-determined land inclination ratios.

Under the IFAP's (Institute of Finance of Agriculture and Fisheries) management, the ITI program establishes a pivotal structure responsible for accompanying its implementation – the ELA. The creation of this structure derives from the need to integrate local competences and entities in order to accomplish a better program implementation and monitoring. In principle, the ITI scheme relies on a successful adaptation to local reality of its normative and technical procedures. Furthermore, the efficacy of the scheme depends on its capacity to reach the target population, a condition attained if the information is properly conveyed to potential beneficiaries through local formal and informal communication networks.

Each ITI action is promoted by its own ELA, assuming this structure the elaboration and implementation of technical regulations as well as the task of coordinating the task of raising the population's awareness to the incentives while providing technical advice to beneficiaries.

The ELA embodies a series of partnerships between public and private entities, local forest and agrarian professional associations and environmental NGOs. In the case of the Serra da Estrela ELA, its membership is constituted by representatives from

DRAPC (Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Centro), ICNF/PNSE (Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas/ Parque Natural da Serra da Estrela), URZE (Associação Florestal da Encosta da Serra da Estrela), APROSE (Associação de Pastores e Produtores de Queijo da Serra da Estrela do Concelho de Gouveia) and from the LPN (Liga de Proteção da Natureza).

Besides ELA, the associative sector has an important role, especially in what regards the direct contact with landowners, farmers and forest producers, informing them about ITI measures, supporting the bureaucratic procedures and accompanying applicants throughout the process. Although associations do show equal levels of involvement towards the ITI program in the NP Serra da Estrela case, nevertheless they constitute a key element in the dissemination of the program. On the other hand, the structures responsible for managing communal property also reveal a significant responsibility in contracting ITI measures, what is not surprising since the architecture of the program offers a series of agri and forest-environmental incentives to the commons[5]. In the NP Serra da Estrela extensive contracting of ITI measures can be seen in both the Manteigas' commons (S. Pedro and S. Maria). We will have the opportunity to take a closer look at these entities' role in the next part of the paper.

Focusing on the program's financial incentives, they vary according to the area each landowner presents. However, the access to payments depends on a minimum eligible area that varies from measure to measure (see Table 1).

As we will be able to see through later, the financial incentives constitute one of the major backbones of the ITI program and are subject of paradoxical opinions by the associative sector and beneficiaries. The appraisal of the amounts varies from the notion that they largely compensate the effort to the belief that they scarcely or not at all coat the trouble. Assessing such opinions must consider the subjectivities that underlie each discourse, for instance, associations more bound to backup sanitation and livestock production tend to depreciate forest-environmental measures, while commons administrators and forest producers more likely value the incentives given to forest maintenance.

[5] Such incentives vary from financial support to grazing in communal property, to the conservation and recovery of forest diversity, the maintenance of riparian galleries or the maintenance of autochtonous bush areas, just to name a few.

Table 1: Financial incentives for measures from ITI program

Measures	eligible area (ha)	Support values (euros/ha)
Maintenance of ecological structure	[0 - 4]	200
	]4 -10]	120
Maintenance of terraces	-	240
Maintenance of rotation rainfed cereal - fallow	[0 - 20]	120
	]20 - 100]	90
	]100 - 25]	45
	>250	10
Direct seeding or strip-tillage	[0 - 50]	75
	]50 -100]	60
	]100 -150]	37,5
	>250	15
Maintenance of high natural value pastureland (irrigated)	[0 -5]	240
	] 5 - 10]	100
	> 10	50
Maintenance of high natural value permanent pastureland (rainfed)	[0 -10]	120
	]10 - 50]	90
	]50 - 100]	50
	>100	15
Grazing management in the commons	[0 -100]	95
	]100 - 500]	50
	>500	25
Renaturalization of forested areas	[0 - 5]	200
	]5 - 25]	100
	]25 - 50]	50
	>50	10
Conservation and recovery of inter-specific diversity in forest stands	[0 - 5]	200
	]5 - 25]	100
	]25 - 50]	50
	>50	10
Requalification of scrubland	[0 - 5]	200
	]5 - 25]	100
	]25 - 50]	50
	>50	10
Maintenance of autochthonous woodland and notorious trees and shrubs	[0 - 5]	200
	]5 - 25]	100
	]25 - 50]	50
Maintenance of riparian corridors	[0 - 5]	200
	]5 - 25]	100
	]25 - 50]	50
	>50	10
Conservation of ecological corridors network	[0 - 5]	200
	]5 - 25]	100
	]25 - 50]	50
	>50	10

Source: Adapted from the respective legislation, Decreto lei n. 37 -A/2008 5 Março , portaria .232-A/2008, 11 Março

Ranging from productive to non-productive incentives[6] and implying the contracting of local services, often to supply small-scale works, the ITI, besides fulfilling its environmental objective along with promoting the supply of ES, might cover side objectives like stimulating local economy and regional development as shown by studies in PES (Dobbs and Pretty 2008; Mahanty et al 2013). Some authors refer PES as a valuable tool for poverty alleviation (Pagiola et al 2005; Engel et al 2008; Milder et al 2010). This reach of ITI and its implicit PES facet represent an opportunity also to compensate farmers, private landowners and commons whose activity develops inside protected areas for the limitations brought upon them by conservationist regulations.

4. THE ITI AS PAYMENT FOR ECOSSYSTEM SERVICES SCHEME – AN INSIGHT FROM THE NP of SERRA DA ESTRELA CASE

4.1. The case study – purpose and methodological aspects

The analysis of the ITI program in the NP of Serra da Estrela stems from the ongoing research project SAVE – Valorization of Agri-Ecossistem's Environmental Services in Protected Mountain Areas. A study financed by the Rural Network National Program and conducted by the University of Trás-os-Montes e Alto Douro and Quercus that began in 2011 and scheduled to finish in 2013. The main objective of the research is the production of knowledge and the diffusion of information about the ES provided by the agri-forest-pastoral systems in the Serra da Estrela protected area. On the basis of such information, the project also aimed at delivering insights about the design, application and governance of policies concerning ES valorisation.

The approach taken to ES in NP of Serra da Estrela combined qualitative and quantitative methodologies, joining extensive survey techniques, the application of structured and semi-structured questionnaires and ethnographic in-depth interviews, along with fieldwork trips[7]. The latter took place in an early exploratory phase, implying guided visits in the Park, interviews with local producers and diverse economic agents, municipal authorities, technical experts, associations, administrators of communal property, ELA representatives, Park staff and other entities closely related to the economic tissue, governance and ecological management in the region. In a

[6] For instance, by paying for the maintenance of small walls and for the structural recovery of already existing rural buildings.

[7] On the interdisciplinary character of ES research, see Costanza and Kubiszewski (2012).

subsequent phase, two focus groups were held in Seia and Manteigas, along with in-depth interviews with parish and municipal councils representatives. Questionnaires to ITI beneficiaries and non-beneficiaries, associations as well as common' administrators were applied in order to weigh the adherence to and impact of the ITI program in the region. Up to three workshops open to experts and local stakeholders were also conducted and a survey on ES valuation was applied to consumers of water resources in the urban area of Coimbra, watered by the Serra da Estrela-born Mondego river.

The present paper draws mainly from data collected from (i) interviews with local stakeholders and municipal officials; (ii) questionnaires applied to ITI beneficiaries and non-beneficiaries and associations; (iii) expert and stakeholder's interventions in workshops and focus groups. According to official numbers, there are 214 beneficiaries of ITI measures in the NP of Serra da Estrela and the questionnaire was applied to a sample of 30 individuals. This sample gathered 20 males and 10 women, six had less than 40 years of age, 12 was between 41 and 55, six were in the 55 to 65 age interval and the other six was older than 65. The majority (67%) had the 9th grade as maximum literary qualification, 20% had the 12th grade and the rest 13% had a university degree. The query combined a line of directed inquiring with open questions in order to collect objective elements (property and crop areas, production characteristics, biographic and family information, adopted production practices, etc.) and subjective representations about their experience with the ITI program (access to information, difficulties with the paper-work, motivations, expected outcomes, etc.). As for the query applied to the associative sector, it reached six associations of the agri and forestry sectors, whose influence reached the whole area of the NP and was directly connected to the ES supply. Representatives from these associations also took part in the focus groups and workshops organized under the scope of the SAVE project.

4.2. Design, implementation, adhesion, governance and environmental efficacy – Five axes for an assessment of the ITI scheme in NP Serra da Estrela

Although recognizing the implicit environmental benefits, ITI beneficiaries favour the financial subventions as the main factor behind their adhesion to the program along with the impact they have on the maintenance of agricultural activity and/or forestry (see Figure 2). Nevertheless, 56% argue that the amounts paid are insufficient, against 36% that agree with the payments. Considering that the ITI scheme establishes a precise set

of mandatory productive practices, this issue would present an obstacle to the contracting of measures and to following through with the program. In fact, according to the inquired beneficiaries, adapting practices was not an issue (see Figure 3), since the majority of the compulsory practices were already being done, either because they correspond to traditional agricultural ways or because other subsidized programs entailed such practices. Actually, more than half of the interviewees (53%) clearly stated that the program's technical demands were not hard to comply with. In face of this discussion, another fact emerges: that of the majority (67%) of the inquired ITI beneficiaries already were engaged in some kind of agri or forestry subvention program (see Figure 4).

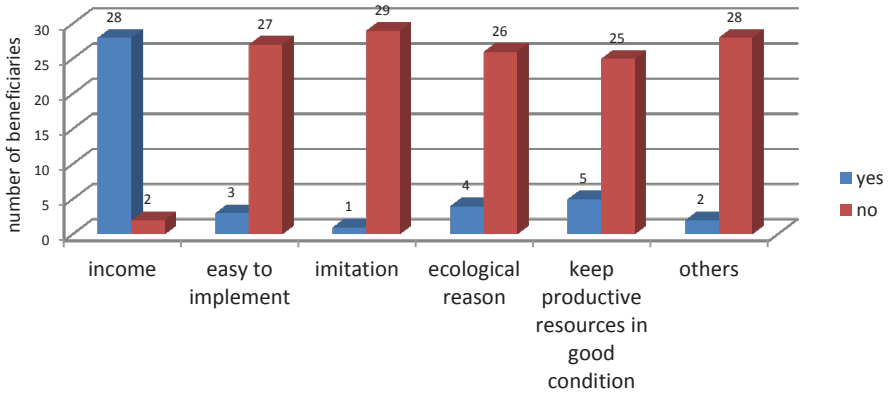


Figure 2 – Motivation to adhere to the ITI program

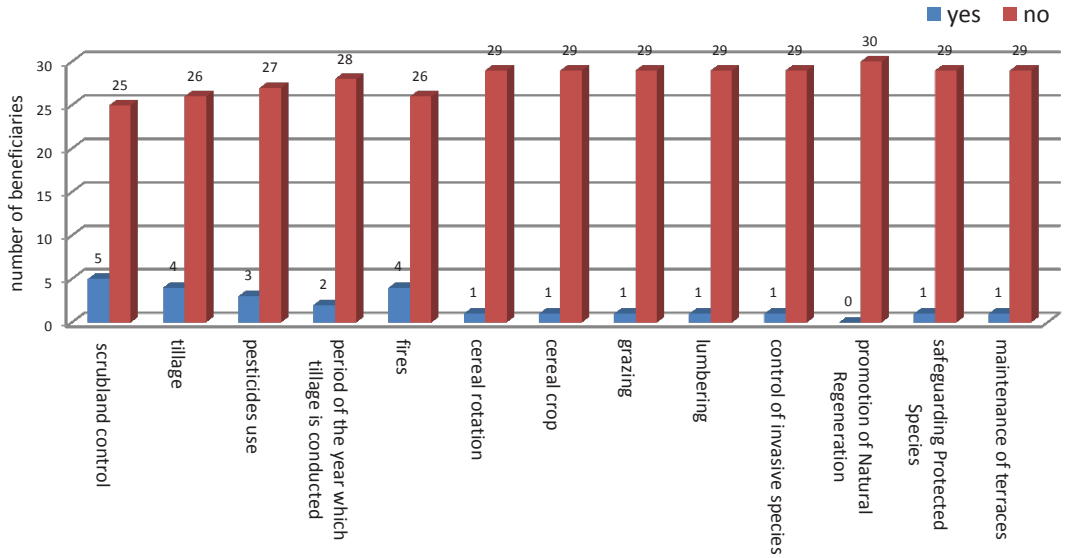


Figure 3: Farming practices introduced by beneficiaries of ITI´s

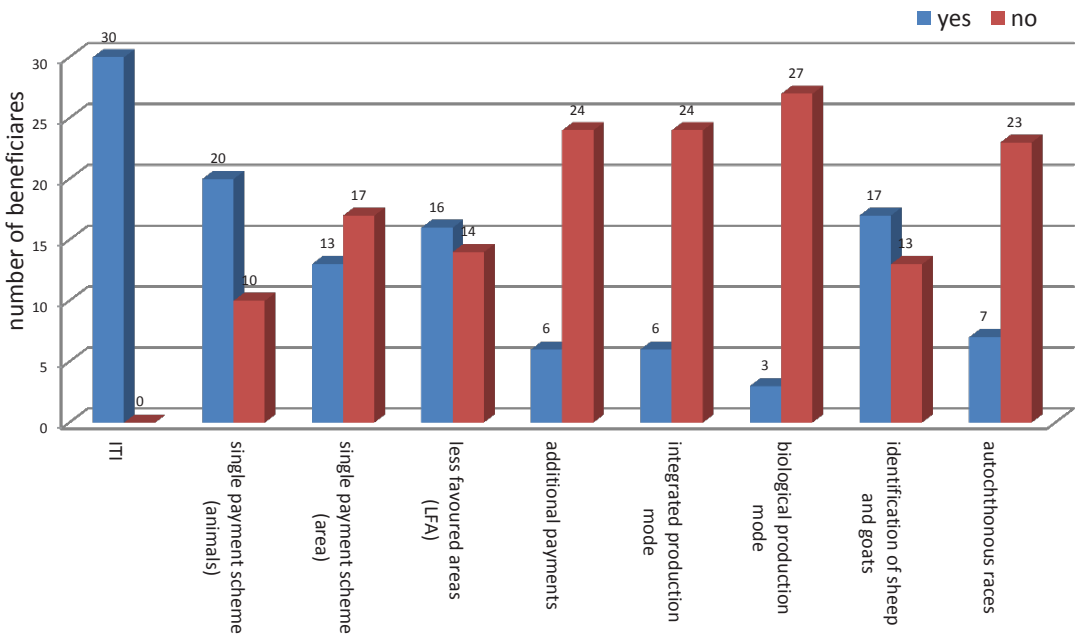


Figure 4: Other agricultural support measures that the beneficiaries of the ITI´s benefit

As stated earlier, the associations of producers represent a key player in the implementation of the ITI program. They are the major intermediary and the main agent motivating farmers, forest producers and other landowners to apply for ITI measures. They, alongside with some of the Park's technicians, are the entities that most clearly recognize and value the environmental impact of ITIs and its potential to improve the supply of ES. Though, pointing out that, if better conditions to monitor the program's implementation were given to the associative sector, the more associations would become involved. As one association representative told, in order for the ITI to function adequately as a PES, the configuration of the program should recognize the association's pivotal role and a way to materialize such endeavour would be through the adoption of some sort of payment or co-payment system extendable to these intermediary structures. If associations already take a significant part in the contracting of the measures, as their representatives tell and the beneficiaries recognize (see Figure 5), according to the former, awarding them with financial stimuli would increase their liability and involvement in the supervision of the program's implementation. At this point, it becomes apparent that, like the beneficiaries, the main driving reason behind the involvement of these associations is the financial compensation. This statement is often emphasized in the speech of associative representatives. Rewarding financially the

associations, they say, would stimulate their involvement with the corresponding results in terms of reach and efficacy.

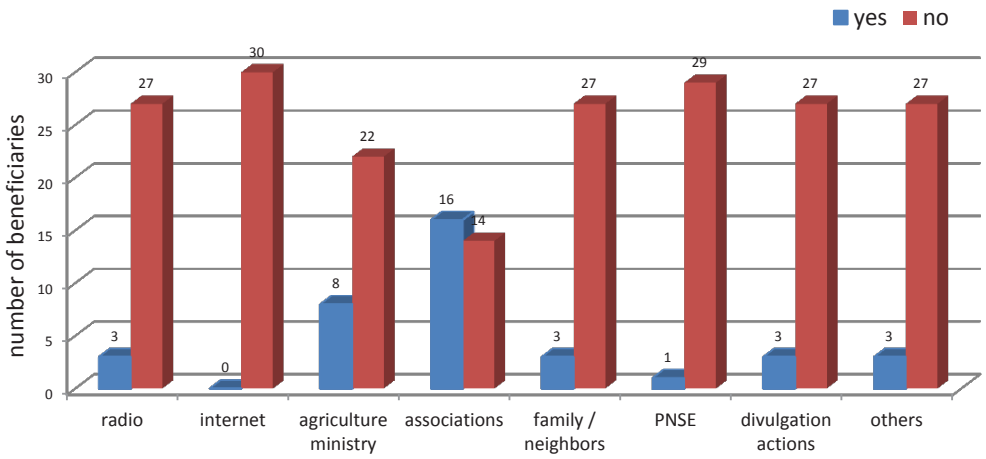


Figure 5: Information sources on ITI's measures according to the beneficiaries

According to, at least, two associations, among the foremost negative facets of the ITI's design is the length of the contracts (five years) and the problems with the land parcel's identification system. Although the beneficiaries interviewed did not consider inadequate that time length (80%), the associations argue that their associates feel those five years have a high risk given that in case of non-compliance with the program's regulations, they may be forced to return the funding. At least one association conveyed that the time length issue took some potential beneficiaries to withdraw their applications. As for parcel's identification system it is commonly established (as voiced by the associations, beneficiaries, non-beneficiaries, Park staff) that difficulties in accessing the registry and outdated records pose serious obstacles to the preparation of applications. The parcel registry is considered by at least one association the main tool for managing the application process and, according to ICNF (Institute of Nature Conservation and Forests) technicians, problems with the parcel's database represent the utmost inhibiting factor when it comes to ITI adhesion.

Besides these limiting factors, other issues concerning functional design and governance are said to bear a negative influence on the ITI implementation. One forestry association based in the northeastern side of the Park pointed out the lack of inter-institutional action and scarce network coordination alongside with communication problems

between key institutional players such as the IFAP, the ELA and associative structures. Ineffective coordination and frail communication flows with stakeholders were also claimed by another association based in Seia, stating that parish administrative boards, given its closeness to the population and potential beneficiaries, should have been properly involved in the dissemination of the program. According to the same interlocutor, involving formal local structures (parishes and associations) would stimulate informal communication flows through the usual family community sociability networks. The importance of such informal networks in the adhesion to the ITI measures is somehow recognized by our sample of beneficiaries (see Figure 4). An association based in the boundaries part of the Park defend that those problems of communication and the absence of a structured promotion strategy constituted an initial setback to the adhesion process. Potential beneficiaries often took, claims the same association, ITI measures as "another subsidy" bearing the very same bureaucratic hindrances. Those who are already in any kind of subsidized program feel eager to join the ITI, the rest sense that the outcomes would not meet the inconveniences of the application, states the same informant. A common perception among the interviewed associations and an opinion repeatedly heard from other stakeholders in the field (from Park and municipal technicians to rural development experts) is that the ITI implementation would benefit from a joint work of rural extension and from a systematized promotion plan effective enough to target potential beneficiaries and considering their socio-economic and literacy specificities.

Another widespread perception among the associations, also shared by some municipal agents, is that of the inefficacy of the ELA, especially in what concerns its goal of backing up and monitoring the ITI program in the region. The main critiques question the ELA's representativeness, defending an alternative representational arrangement that could include a wider number of associations and stakeholders. If the ELA's composition and work mode are subject of negative assessment, other aspects of the program's implementation process are criticized, such as the excessive weight of computer and online procedures, as one association pointed out. More information displayed in tangible materials would ease the work of technicians in the field, allowing a more effective communication with potential ITI applicants.

In terms of program design, a disproportionate offer of agri and forest-environmental measures was signalled. The latter, according to a Celorico da Beira based association, end up being more advantageous financially, a perception equally felt by another association from Guarda, recalling that the beneficiaries that apply to ITI agri-environmental measures are already engaged with other subsidized programs. The same opinion was told by an association connected to forestry investments in the western part of the Park, claiming that the ITI's forest-environmental compensations were short, especially when compared to the agri-environmental ones. In this sense, it was argued that such uneven distribution of measures and financial aids reveal a glaring fault in the program's design and its manifest inadequacy to the NP Serra da Estrela reality, especially considering the area occupied by forest and scrubland and the ES that gravitate around it.

5. ITI INCENTIVES AND THE PROMOTION OF ES SUPLLY - CLOSING REMARKS

Though recognizing the program's environmental goals and its potential to enhance the supply of ES, stakeholders doubt of the ITI's real effectiveness. The above-mentioned issues ranging from program design, to the financial coverage, governance structure, reach and communication efficiency are said to counteract the thriving of the program in the region and, consequently, weaken the expected environmental outcomes. In order to properly function as an environmental policy tool it should reach a larger number of landowners, thus assuring a wider territorial coverage. As stated by experts who participated in the SAVE project meetings and the interviewed stakeholders, the program's incidence is far from satisfactory, having only reached a meagre fraction of the potential beneficiaries. This extremely low proportion of area covered by the ITI program in Serra da Estrela evidences its frailty as an effective environmental conservation policy tool.

Balancing the agri-environmental and forest-environmental budgetary endowments could attract more landowners to apply for woodland conservation and maintenance measures and arouse the interest of collective agents such as associations or commons. The enlargement of the subventions to the forest sector could have wide impacts on a variety of ES (provision, regulation, cultural, etc.), notably in the case of fire prevention.

According to the perceptions of beneficiaries, non-beneficiaries and the agents involved in setting up the ITI scheme in Serra da Estrela it is apparent a critical – at times pessimistic –, distrustful and somehow sceptical impression about the program's design, governance and results. In face of this and getting back at the paper's underlying question – the extent to which a model of nature biodiversity such as the ITI program could promote the supply of ES – it is not inappropriate to conclude that the scheme would need further tuning. The changes and corrections should build on the specific territorial requisites, not just of the NP Serra da Estrela as whole, but considering its internal variations. At the same time, an improved version of the ITI program should integrate more substantially local knowledge and reflect the participation of stakeholders in the definition of the necessary practices. To do so, a variety of local societal bodies (producers, commerce and civic associations, tourism boards, etc.) and grassroots structures ought to become involved, not just in the definition of the program's design, but also in its governance. Such an effective and wider participative scale would counter the impression often transmitted by those involved in the implementation of ITI measures that it looks like the program was made not to work.

ACKNOWLEDGEMENTS

This research has been conducted under the project SAVE – Valorização de Serviços Ambientais de Agro-Ecossistemas em Áreas Protegidas, funded by the PRRN (Programa da Rede Rural Nacional).

REFERENCES

Bastian, Olaf (2013), The role of biodiversity in supporting ecosystem services in Natura 2000 sites. Ecological Indicators 24: 12–22

Costanza, Robert and Kubiszewski, Ida (2012), The Authorship Structure of "Ecosystem Services" as a Transdisciplinary Field of Scholarship, Ecosystem Services, n. 1, pp. 16-25

De Groot, Rudolf, Alkemade, Rob, Braat, Leon, Hein, Lars, Willemen, Louise (2010), Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making, Ecological Complexity 7, 260–272

Dobbs, Thomas L. and Pretty, Jules (2008), Case Study of Agri-environmental Payments: The United Kingdom, Ecological Economics, n. 65, pp. 765-775

Dyson, Megan, Bergkamp, Ger, Scanlon, John (2007), Fluxo – Elementos Essenciais de Bens Ambientais, Gland, UICN – Unión Internacional para la Cnservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales

Engel, Stefanie, Pagiola, Stefano and Wunder, Sven (2008), Designing Payments for Environmental Services in Theory and Prectice: An Overview of the Issues, Ecological Economics, n. 65, pp. 663-674

International Institute for Environment and Development (2012) Payments for environmental services in Costa Rica: from Rio to Rio and beyond, IIED Policy Briefying

Landell-Mills, Natasha (2002)Marketing Forest Environmental Services–Who Benefits? Gatekeeper Series no.104, London: International Institute for Environmental and Development (IIED)

Landell-Mills, Natasha and Porras, Ina (2002a) Silver Bullet or Fools' Gold? A Global Review of Markets for Forest Environmental Services and Their Impact on the Poor. London: International Institute for Environment and Development (IIED)

Landell-Mills, Natasha and Porras, Ina (2002b) How Can Markets for Environmental Services be Pro-poor? London: Forestry and Land Use Program (FLU), IIED

Mace, Georgina, Norris, Ken, and Fitter, Alastair,(2012) Biodiversity and ecosystem services: a multilayered relationship, Trends in Ecology and Evolution, 27 (1): 19-26

Mahanty, Sango, Suich, Helen and Tacconi, Luca (2013), Access and Benefits in Payments for Environmental Services and Implications for REDD+: Lessons from Seven PES Schemes, Land Use Policy, vol. 31, pp. 38-47

Mayrand, Karel and Paquin, Marc (2004), Payments for Environmental Services: A Survey and Assessment of Current Schemes For the Commission for Environmental Cooperation of North America, Montreal, Unisféra International Centre

Mertz, Ole, Ravnborg, Helle, Lövei, Gabor, Nielsen, Ivan, Konijnendijk, Cecil (2007) Ecosystem services and biodiversity in developing countries. Biodiversity and Conservation 16, 2729–2737

Milder, Jeffrey C., Scherr, Sara J. & Bracer, Carina (2010), Trends and Future Potential of Payment for Ecosystem Services to Alleviate Rural Poverty in Developing Countries, Ecology and Society, vol. 15, n. 2

Millennium Ecosystem Assessment (2005), Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Washington, DC, Island Press.

Pagiola, Stefano & Platais, Gunars (2002), Environment Strategy Notes, Payments for Environmental Services, No. 3, Washington DC, World Bank

Pagiola, Stefano, Arcenas, Agustin and Platais, Gunars (2005), Can Payments for Environmental Services Help Reduce Poverty? An Exploration of the Issues and the Evidence to Date from Latin America, World Development, vol. 33, n. 2, pp. 237-253

Pagiola, Stefano (2008) Payments for environmental services in Costa Rica. Ecol. Econ. 65, 712–724

Petheram, Lisa & Campbell, Bruce M. (2010), Listening to Locals on Payments for Environmental Services, Journal of Environmental Management, n. 91, pp. 1139-1149

TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity) (2010), The economics of ecosystems and biodiversity: Ecological and economic foundations, Earthscan, London

UK NEA- UK National Ecosystems Assessment (2011), Synthesis of the key findings, UNEP-WCMC, Cambridge

Wunder, Sven (2005), Payments for environmental services: Some nuts and bolts, CIFOR Occasional Paper No. 42, Center for International Forestry Research, Jakarta, Indonesia

ASSESSING THE CAPACITY OF LANDSCAPES FOR PROVIDING RECREATION PUBLIC GOODS: THE NEED FOR RECONCILING ASSESSEMENTS ACROSS SCALES

SÓNIA CARVALHO RIBEIRO[1], MARIA LUISA PARACCHINI[2], TERESA PINTO CORREIA[1,3]

[1]ICAAM Instituto Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas, Pólo da Mitra Edifício Principal, Gabinete 202, 7000 Évora, Portugal [2] Joint Research Centre,Ispra, Italy, [3] DPAO, University of Évora, 7000 Évora, Portugal

SUMMARY

The goal of this paper is to define, assess and geographically delimitate the public goods related to amenity and recreation provided by the agriculture and agro-forestry land covers in the context of the Alentejo landscape in Southern Portugal. Assessing and mapping the recreational public goods rural landscapes are able to provide can be dealt with at different spatial scales, e.g. from the European to the local scales. However, these assessments often rely on different data and methodological approaches. At broader spatial scales, a common procedure is to use proxy indicators, derived from European datasets such as Euro Stat, being those indicators often integrated into composite indexes deriving recreation through the demand and consumption approaches (e.g. number of beds in touristic areas) , while at the local and regional scales landscape preference surveys are operational thus, a straightforward manner to directly gather data on the most preferred landscape components for recreation, this way focussing on the supply approach. The problem is not only to gauge whether or not those assessments deliver comparable results but as well to critically analyse how these top down and bottom up approaches can be reconciled in order to comprehensively tackle recreation public goods in such a way this can inform policy making at different scales of governance. It is acknowledged that integrated multiscale assessments are inherently more complicated and often more expensive than assessments at single scales but efforts have been made in order to derive a simple and operational frameworks for comprehensively tackle a multiscale assessments. The work developed throughout this paper addresses this issue by identifying, assessing and mapping the areas likely to fulfil different types of recreational needs at the regional scale in Alentejo and further explores ways forward to upscale the results to the European scale.

KEY WORDS: amenity, mapping, multiple scales, Alentejo, Portugal

INTRODUCTION

Natural, semi natural ecosystems, agricultural landscapes as well as cultural landscapes, provide a source of recreation for mankind (Maes et al., 2011). On one hand there is the physical landscape itself and on the other hand there is the social acknowledgement and

appreciation by people (Cassatela and Peanao, 2011)that either likes or dislikes some aspects of the physical environment for undertaking different recreation activities (FIGURE I).

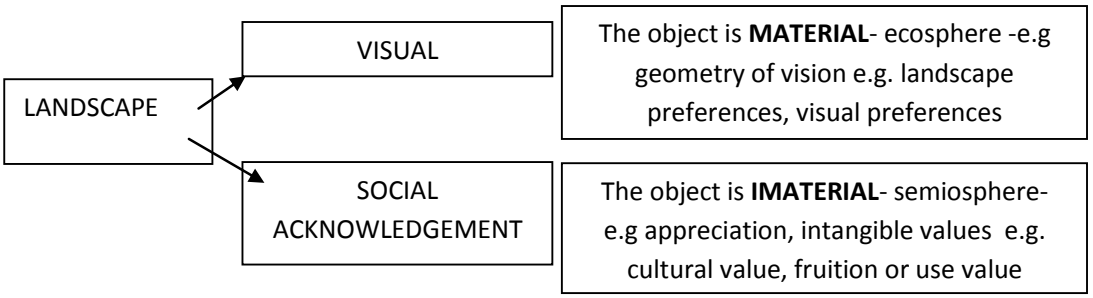


FIGURE I. The landscape layers. Based on Cassatela and Peano (2011)

The literature on the topic of amenity and recreation across a range of landscapes reveals that there is a strong functional relationship between landscape structure/composition and different amenity functions. For example the preferences for land cover patterns composition differ across several user groups (Carvalho Ribeiro et al. 2013). Another issue is that it is acknowledged that individuals might have distinct preferences according to whether they adopt a user/consumer or a citizen viewpoint (van Rensburg et al., 2002). For example, a livestock grazer may find a dense and contiguous forest aesthetically pleasing, while acknowledging that his/her own livestock will not be able to thrive in such habitat (Ribe, 2002). Similarly, Tahvanainen et al. (2001) suggests that clear cut might be appreciated by someone picking berries even though the scenic beauty is likely to be compromised. It follows from the above that the demand for different landscape patterns is thus highly functional (Carvalho Ribeiro et al., 2013; Stephenson, 2008; Surova and Pinto-Correia, 2008; Swanwick, 2009; Tahvanainen et al., 2001).

However, in general, the capacity of landscapes to provide recreation depends on factors such as: beauty, uniqueness, the culture that generated the landscape, and also on the possibility for outdoor activities such as presence of footpaths (Maes et al., 2011). Assessing and mapping the recreational public goods rural landscapes are able to provide can be dealt with at different spatial scales, e.g. from the European to the local scales (Maes et al., 2011). However, these assessments often rely on different data and methodological approaches this hampering the comparison of the assessments. The problem is not only to gauge whether or not those assessments deliver comparable results but as well to critically analyse how these top down and bottom up approaches can be reconciled in order to comprehensively tackle recreation public goods in such a way this can inform policy making at different scales of governance.

A common data source is that of land cover which is recurrently used at both European and local scale assessments. At the European scale, only the CORINE land cover classification data qualify for such an assessment since it is the only dataset of land cover data for which a time-series is available with a first dataset for 1990 and updates for 2000 and 2006. The CORINE data has been used as a surrogate for the classification of ecosystems at the EU scale (Maes et al., 2011). CORINE land cover data has also been used for gauging landscape preferences at the local scale namely in Alentejo. This paper presents the results of both assessments at European (Maes et al., 2011)and Alentejo scales (Carvalho Ribeiro et al. 2013) and it further proposes a method for reconciling cross scale assessments.

2. METHODS

2.1. ASSESSING THE RECREATION POTENTIAL AT THE EUROPEAN SCALE

In a report by Maes et al. (2011) derived a recreation potential index compiling data on the fruition of European ecosystems and landscapes for recreation. Recreation potential

was mapped with the assumption that it is positively correlated to the degree of naturalness, to the presence of protected areas (following the assumption that they have been identified as holding a higher degree of naturalness, and as providers of recreation services and facilities), to the presence of coastlines (lakes and sea) and to the quality of bathing water. These variables were aggregated and rescaled following the approach of the Recreation Opportunity Spectrum (ROS). Figure II shows the resulting map of the top down approach undertaken by JRC which was able to point out which European regions are likely to best fulfil the recreation need of the European citizens.

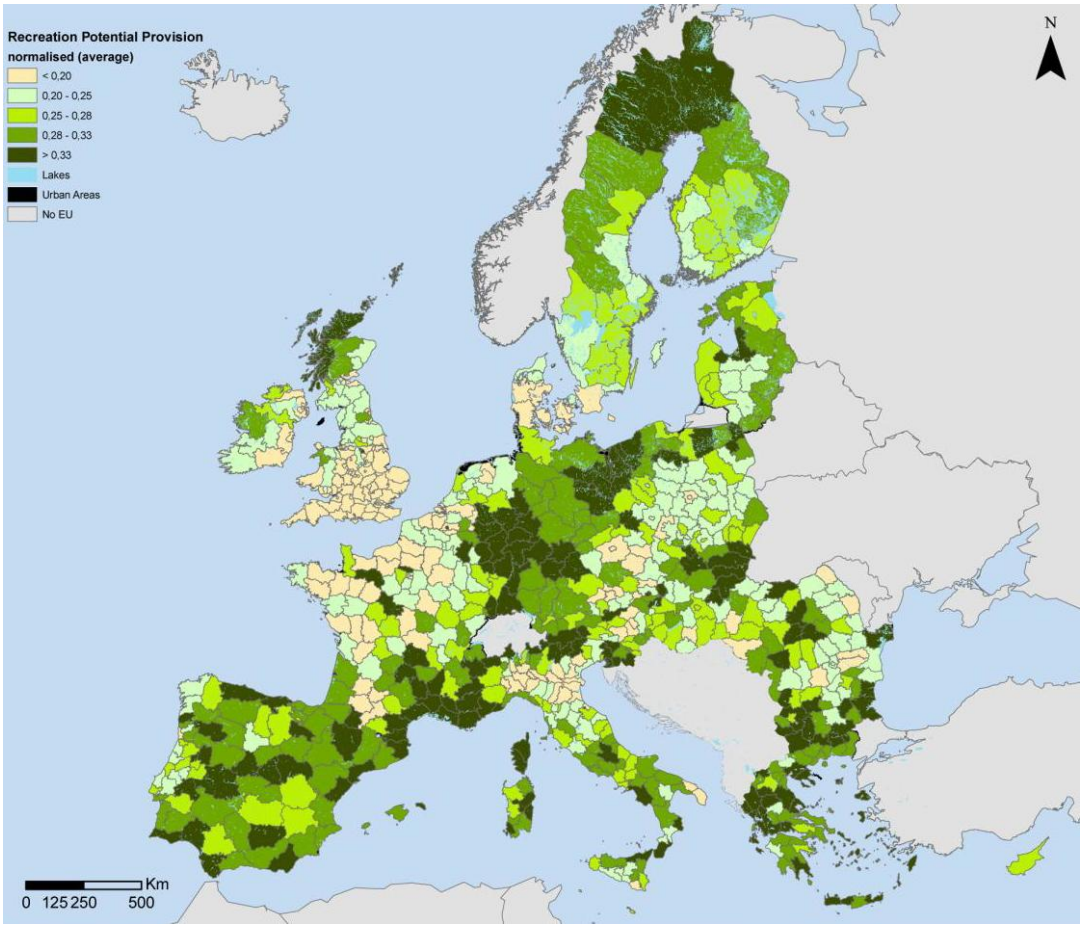


FIGURE II. Recreation potential index. Average over NUTSx statistical areas. Source JRC (2011) by Maes et al.

2.1. ASSESSING THE PREFERENCES FOR LAND COVERS IN ALENTEJO

At the regional scale, a completely different approach was followed, by undertaking a questionnaire survey using as visual stimuli photographs of representative land covers in Alentejo in southern Portugal. In this way landscape preferences of different user groups (tourists, ecotourists, hunters, etc) were gathered to a sample of 1066 respondents. According to the overall results gathered at the regional scale the three most preferred land cover classes are i) montado, ii) complex cultivation patterns (mosaic) and iii) traditional olive groves (Figure III- left) while the three least preferred are Eucalyptus, natural grassland and intensive olive grove (Figure III- right)

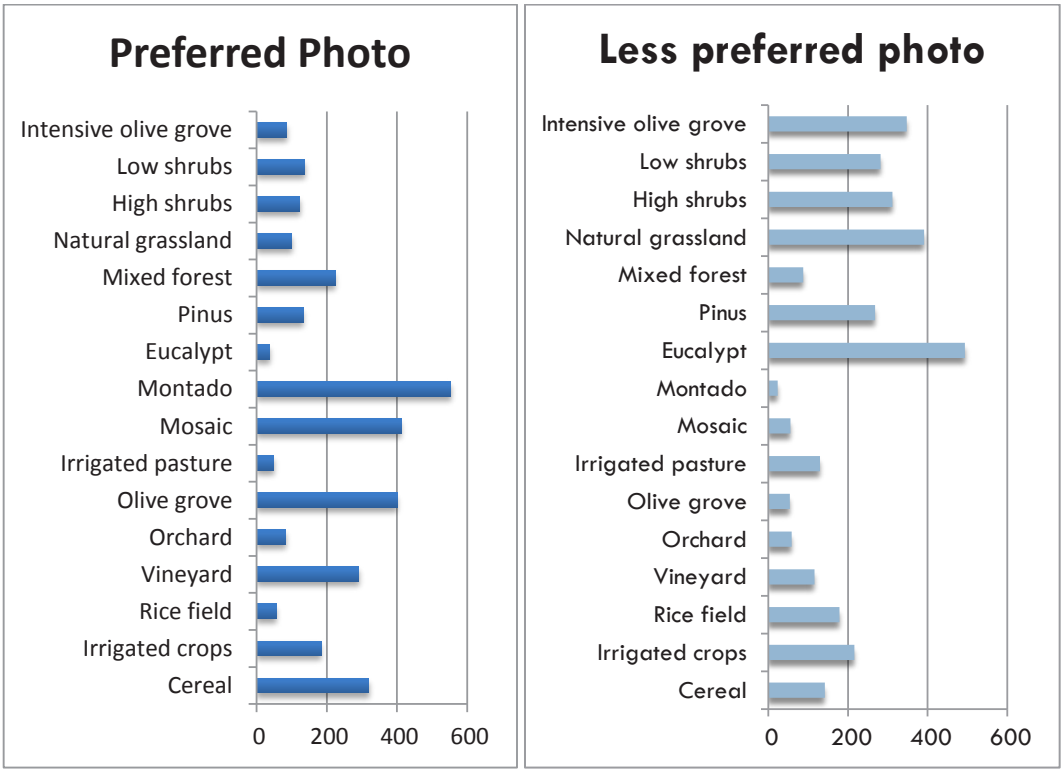


Figure III. land cover classes most (on the left) least (on the right) preferred: overall results

As shown in Figure IV montado is preferred by a broad range of users.

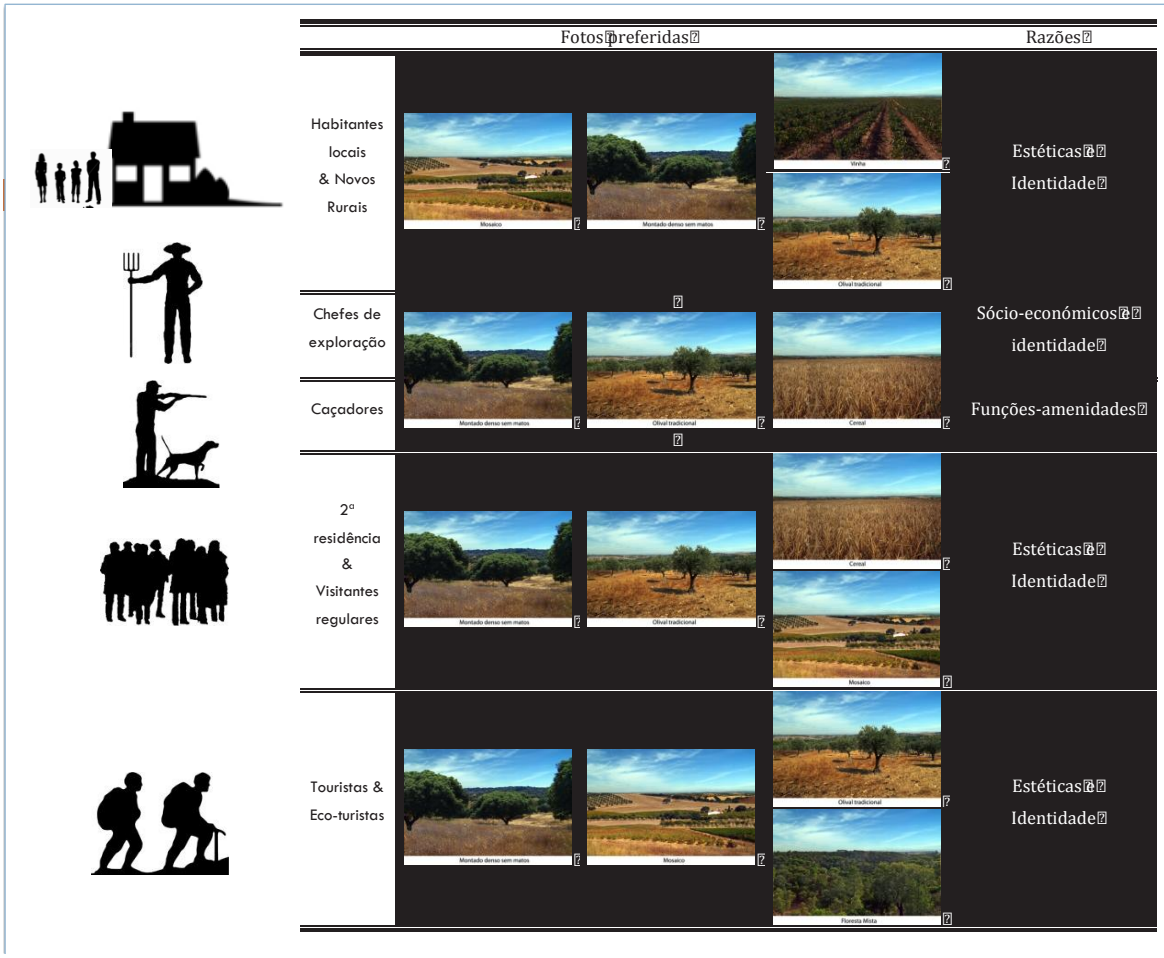


FIGURE IV. Alentejo survey results

Based on the CORINE dataset the total area of montado across the 47 municipalities in Alentejo has decreased 8 032,21 ha from 1900 to 2006. As can be seen in Figure V, the area of montado slightly decreased from 554 435,80 ha in 1990, to 551 818,69 ha in 2000, and to 546 403,59 ha in 2006.

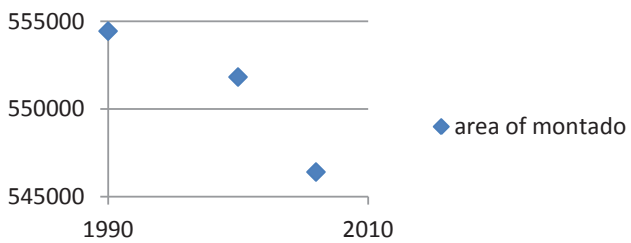


FIGURE V. trends in the area of montado in Alentejo region

Figure VI shows the distribution of montado area across the Alentejo municipalities for three time periods. It can be seen that the area of montado greatly varies within each administrative boundary. However it is almost imperceptible where were the losses of montado higher when analysing the distribution of montado cover across the 47 municipalities

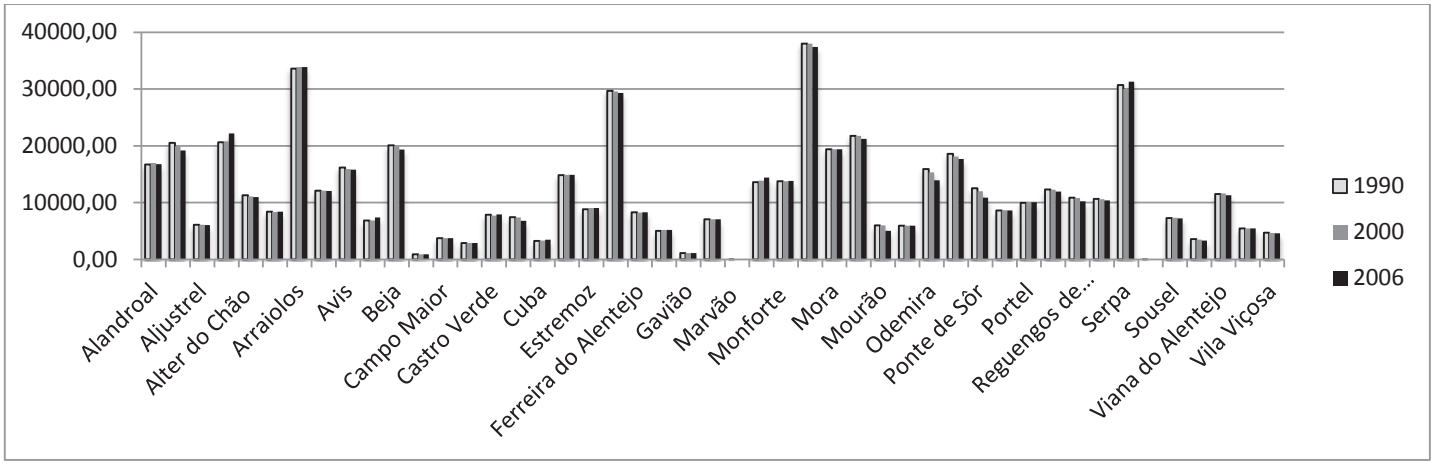


Figure VI. area of montado across the alentejo municipalities

In order to further assess the changes in montado cover the variations between 1990-2000, 2000-2006 as well as the whole period 1990-2006 (in black) were plotted in Figure VII. It can be seen that there are different trends of change but overall exception made to the Odemira municipality it can be said that the east inland and southern part is losing while the northern and central slightly increasing montado cover.

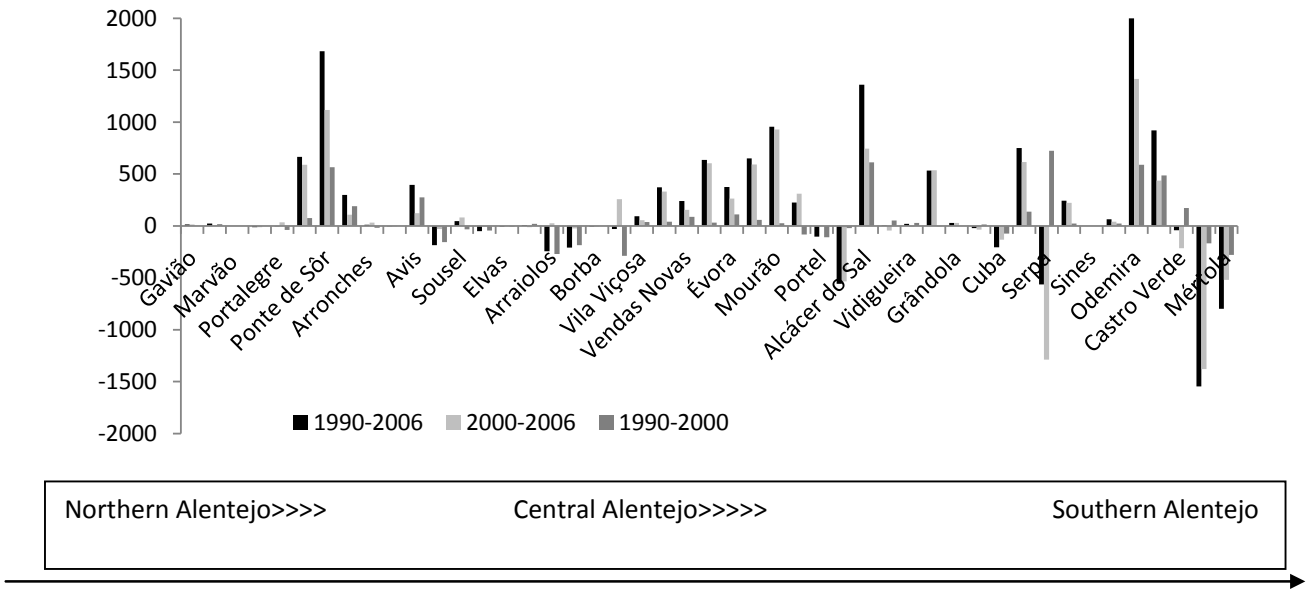


FIGURE VII. trends of change in Montado cover over the period 1990-2006

Summarizing, according to the Alentejo survey results, the montado class is preferred by a broad range of users . In a very simplistic manner it can be said that as there were slight changes in montado cover across the whole region (- 8000 ha in the Alentejo large extent) it can be stated that the overall preferences by users are not yet compromised but there is a need to reverse loss in montado cover specially in the east and southern part of the Alentejo region.

In order to further spatialize the land cover patterns preferences by users the Landscape Preferences Spatial Framework was developed (Carvalho Ribeiro et al. 2013) and placed the preferred land cover patterns by users on the map for the case study of Montemor-o-Novo municipality. According to this innovative methodology it was possible to know the quadrates (200 ha each) wich are more likely to fulfil the preferences of contrasting user groups. As shown in FIGURE VIII the areas represented as light green with more natural compositions of forets and shrubs are the areas preferred by ecotourists. On the contrary the areas represented in brown are the areas

likely able to fulfil the preferences of conventional tourists preferring a land cover pattern of mostly montado and cereal.

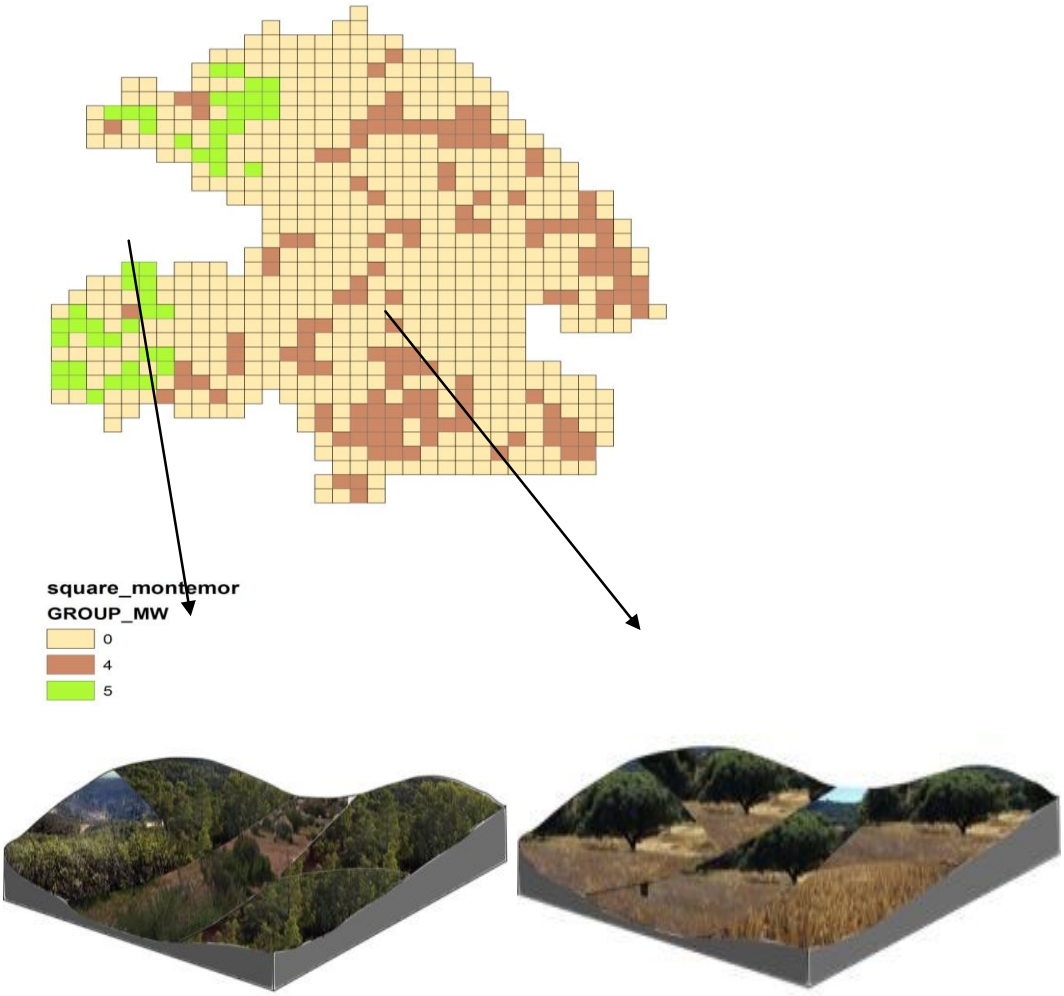


FIGURE VIII. Preferred land cover patterns across the montemor municipality. Source Carvalho Ribeiro et al 2013.

2.3. CROSCHEKING THE ASSESSEMENTS

Although the results cannot be compared as the scale, methods and data sources were different, it seems clear that the results of the European and Alentejo assessments are of a different nature. While the finer Alentejo assessment can point out mosaics of landscapes able to fulfil the demand of different recreation user groups the European map points out overall potential for recreation and does not distinguishes across the

specificities of the municipalities. The issue is then how to measure and gauge preferences by people namely for recreation in a integrated multiscale assessments . the next section proposes an approach.

3.1. A PROPOSAL FOR DERIVING MULTI SCALE ASSESSEMENTS

The focus of this proposal is on rural agrarian landscapes in Europe. These are intended as the soil surfaces where the agricultural/forestry activities (cultivation, grazing etc.) take place, plus the areas of natural/semi-natural vegetation functional to agricultural management (woodlands, hedges, field margins, ditches etc.), rural buildings and structural elements (dry walls, terraces etc.). As a wider concept the rural-agrarian landscape is a cultural landscape composed by spatial units characterised by the interrelation of different but identifiable components such as natural conditions/farming traditions/farming systems/cultural heritage, including both the people who manage the landscape (farmers) but also other users and visitors.

This refers to aspects representing the link society-landscape and for the purpose of this work we defined it as "appreciation" as attempting at capturing "the multiple ways society- as a whole- perceives, reads and assesses landscape quality; the ways society plans, manages, and uses the landscape for productive or non productive purposes"

It may be argued that a general societal perspective may not actually exist at all, in that only a subset of the population will have any kind of preference/perception (we consider that landscape preferences are usually conceived of as predominantly based on pre cognitive, affective responses to physical environment related to feelings of liking or disliking. Perceptions, on the other hand, are cognitively based) of a particular landscape. If this is the case then whatever term is chosen to represent society-landscape interaction it can only ever reflect the perceptions of parts of society, i.e. those parts of society that have overt perceptions of landscape. All the work presented here is limited to this extent, so the measure of the success reflects the extent it captures extant landscape preferences and perceptions.

In order to set the theoretical background for this proposal a literature review has been conducted. Our review aimed at shedding light on "what are the physical features of the rural landscapes of Europe that derive "appreciation" by people?"

We searched in web of science as follows: "landscape preferences in Europe+ rural agrarian landscapes" and it showed 466 articles in this topic. The reviewing process is still underway -but so far from the literature it stands out that regarding rural agrarian landscapes people preferences for particular features are likely to vary according to the context of the assessment (Coeterier, 1996; Sevenant and Antrop, 2009; Sevenant and Antrop, 2010; Swanwick, 2009). From the literature stands out that landscape preferences can be:

a. assessed in the context of a **user based activity**- functional preferences e.g. preferences by tourists (**recreation**, birdwatching....), preferences by hunters....(but here we focus on the society as a whole and not only by specific groups- though of course these groups are part of society!) (Fyhri et al., 2009; Schmitz et al., 2007)
b. assessed in the context of visual character approaches... according to the work by Tveit, Ode and Fry assessed on the basis of 9 concepts: **stewardship**, **coherence**, **disturbance**, **historicity**, **visual scale**, **imageability**, **complexity=diversity**, **naturalness=land cover** and **ephemera** (Fry et al., 2009; Ode et al., 2009; Ode et al., 2010; Ode and Miller, 2011; Ode Sang and Tveit, 2013; Tveit et al., 2006)
c. assessed on the basis of landscape **aesthetics**- scenery- focussing on beautiful landscapes (Barrett et al., 2009; Carlson, 1977; Daniel, 2001; Van Den Berg et al., 1998)
d. assessed in the context of landscape **identity**- what in the physical landscape conveys sense of place (Duncan and Ley, 1993; Proshansky et al., 1983)
e. it also is apparent in the literature that **traditional farming practices**-as well as certified products may be surrogates s for landscape appreciation (Antrop, 1997; Stanchi et al., 2012; Wu, 2010)
f. also **land cover** shows up as one important asset deriving landscape preferences (Dramstad et al., 2001; Dramstad et al., 2006; Ulrich, 1986). However the type of land cover deriving preference seems to vary across Europe. For example as shown in FIGURE IV in southern Europe the

montado (CORINE class 244) is highly valued whereas other land covers are valued in other parts of Europe.

Summarizing the approach advocates that there is a need to define indicators able to reflect people's preferences for particular features in a given area (Stephenson, 2008). At the European scale there is a widely used environmental indicator set (e.g. from European Environment Agency, Joint Research Centre). However, indicators encompassing the social dimension are scarce. Most studies on social indicators address analysis at a local scale (e.g. face to face questionnaire surveys on preferences and perceptions of stakeholders concerning the rural agrarian landscapes of Europe). But the need for cross scale governance of environmental resources calls for broader scale analysis in order to both targeting and monitoring of agri-environmental programs at different levels of governance.

So it is here proposed that in a multiscale assessment the focus should be put on the criteria that derive appreciation for instance, stewardship, diversity, identity, recreation . It is likely that landscapes across Europe some criteria are not meaningful while other very important. For example in landscapes prone to abandonment stewardship is likely to be an important criterion while for example the increasing naturalness is the trend. The issue is then to select the criteria that are important and meaningful for contrasting landscapes. Following, for each one of the relevant criteria there is the need to summarize a reliable set of insightful indicators for conveying people´s preferences for rural agrarian landscapes of Europe. And most importantly those indicators need to be framed at multiple scales of governance.

5. DISCUSSION AND CONCLUSION

This paper presented two studies conducted at i) European (Maes et al., 2011) and ii) Alentejo, South ern Portugal (Carvalho Ribeiro et al., 2013) scales which attempted at mapping the recreation areas in these contrasting geographical settings. The issue is that because these two studies are of a different nature also using completely different data sources and do not hold a common theoretical background to frame the different approaches the results are simply not comparable. Moreover, the problem is not only to gauge whether or not those assessments deliver comparable results but as well to

critically analyse how these top down and bottom up approaches can be reconciled in order to comprehensively tackle recreation public goods in such a way this can inform policy making at different scales of governance.

In order to overcome these issues this paper presented an alternative approach to derive multiscale assessments which departing from a solid theoretical background proposes an approach for conveying theoretically sound criteria (e.g. stewardship, diversity, naturalness) related to appreciation and use appropriate indicators for each criteria. These indicators also need to be framed for different scales of governance.

REFERENCES

Antrop M. The concept of traditional landscapes as a base for landscape evaluation and planning. The example of flanders region. Landscape and Urban Planning (1997) 38:105-117.

Barrett TL, Farina A, Barrett GW. Aesthetic landscapes: An emergent component in sustaining societies. Landscape Ecology (2009) 24:1029-1035.

Carlson AA. On the possibility of quantifying scenic beauty. Landscape Planning (1977) 4:131-172.

Carvalho Ribeiro S, Miggliozi A, G. I, Pinto Correia T. Placing land cover pattern preferences on the map: Bridging methodological approaches of landscape preference surveys and spatial pattern analysis. Landscape and Urban Planning (2013) 114:53– 68.

Cassatela C, Peanao A. Landscape Indicators: Assessing and Monitoring Landscape Quality. (2011) Cassatela, C.Peano A. edn.

Coeterier JF. Dominant attributes in the perception and evaluation of the Dutch landscape. Landscape and Urban Planning (1996) 34:27-44.

Daniel TC. Whither scenic beauty? Visual landscape quality assessment in the 21st century. Landscape and Urban Planning (2001) 54:267-281.

Dramstad WE, et al. Integrating landscape-based values - Norwegian monitoring of agricultural landscapes. Landscape and Urban Planning (2001) 57:257-268.

Dramstad WE, Tveit MS, Fjellstad WJ, Fry GLA. Relationships between visual landscape preferences and map-based indicators of landscape structure. Landscape and Urban Planning (2006) 78:465-474.

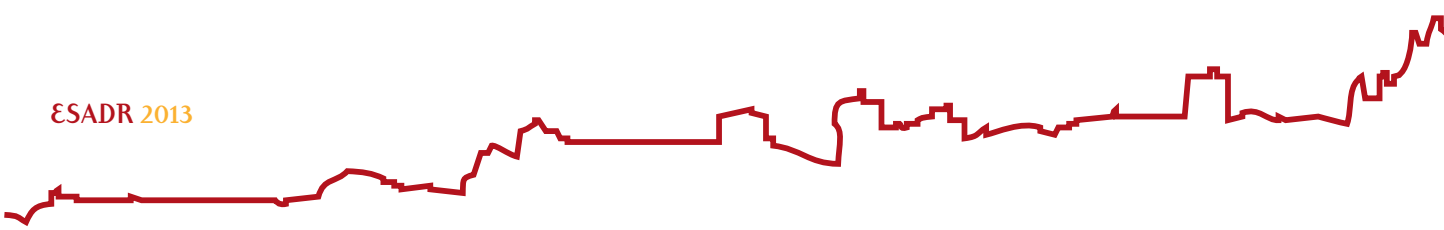
Duncan J, Ley D. Place/ culture/ representation. Place/ culture/ representation (1993).

Fry G, Tveit MS, Ode A, Velarde MD. The ecology of visual landscapes: Exploring the conceptual common ground of visual and ecological landscape indicators. Ecological Indicators (2009) 9:933-947.

Fyhri A, Jacobsen JKS, Tømmervik H. Tourists' landscape perceptions and preferences in a Scandinavian coastal region. Landscape and Urban Planning (2009) 91:202-211.

Maes J, Paracchini M, Zullian G. A European assessment of the provision of ecosystem services.Towards an atlas of ecosystem services--JRC, ed. (2011) Ispra, Itasly: Joint Research Centre.
Ode A, Fry G, Tveit MS, Messager P, Miller D. Indicators of perceived naturalness as drivers of landscape preference. Journal of Environmental Management (2009) 90:375-383.
Ode A, Hagerhall CM, Sang N. Analysing visual landscape complexity: Theory and application. Landscape Research (2010) 35:111-131.
Ode A, Miller D. Analysing the relationship between indicators of landscape complexity and preference. Environment and Planning B: Planning and Design (2011) 38:24-38.
Ode Sang T, Tveit MS. Perceptions of stewardship in Norwegian agricultural landscapes. Land Use Policy (2013) 31:557-564.
Proshansky HM, Fabian AK, Kaminoff R. Place-identity: Physical world socialization of the self. Journal of Environmental Psychology (1983) 3:57-83.
Ribe RG. Is scenic beauty a proxy for acceptable management? The influence of environmental attitudes on landscape perceptions. Environment and Behavior (2002) 34:757-780.
Schmitz MF, De Aranzabal I, Pineda FD. Spatial analysis of visitor preferences in the outdoor recreational niche of Mediterranean cultural landscapes. Environmental Conservation (2007) 34:300-312.
Sevenant M, Antrop M. Cognitive attributes and aesthetic preferences in assessment and differentiation of landscapes. Journal of Environmental Management (2009) 90:2889-2899.
Sevenant M, Antrop M. Transdisciplinary landscape planning: Does the public have aspirations? Experiences from a case study in Ghent (Flanders, Belgium). Land Use Policy (2010) 27:373-386.
Stanchi S, Freppaz M, Agnelli A, Reinsch T, Zanini E. Properties, best management practices and conservation of terraced soils in Southern Europe (from Mediterranean areas to the Alps): A review. Quaternary International (2012) 265:90-100.
Stephenson J. The Cultural Values Model: An integrated approach to values in landscapes. Landscape and Urban Planning (2008) 84:127-139.
Surova D, Pinto-Correia T. Landscape preferences in the cork oak Montado region of Alentejo, southern Portugal: Searching for valuable landscape characteristics for different user groups. Landscape Research (2008) 33:311-330.
Swanwick C. Society's attitudes to and preferences for land and landscape. Land Use Policy (2009) 26, Supplement 1:S62-S75.
Tahvanainen L, Tyrvainen L, Ihalainen M, Vuorela N, Kolehmainen O. Forest management and public perceptions - visual versus verbal information. Landscape and Urban Planning (2001) 53:53-70.
Tveit M, Ode Å, Fry G. Key concepts in a framework for analysing visual landscape character. Landscape Research (2006) 31:229-255.
Ulrich RS. Human responses to vegetation and landscapes. Landscape and Urban Planning (1986) 13:29-44.
Van Den Berg AE, Vlek CAJ, Coeterier JF. Group differences in the aesthetic evalution of nature development plans: A multilevel approach. Journal of Environmental Psychology (1998) 18:141-157.
van Rensburg TM, Mill GA, Common M, Lovett J. Preferences and multiple use forest management. Ecological Economics (2002) 43:231-244.

Wu J. Landscape of culture and culture of landscape: Does landscape ecology need culture? Landscape Ecology (2010) 25:1147-1150.



A VALORIZAÇÃO ECONÔMICA DA RESERVA LEGAL NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

MARIANE CRESPOLINI DOS SANTOS[1], SILVIA HELENA GALVÃO DE MIRANDA[1], SERGIO DE ZEN[1], DANIEL MARCELO BELAZCO BEDOYA[1].

Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea/Esalq/USP); Avenida Centenário, 1080, Piracicaba-SP, Brasil

RESUMO

A Reserva Florestal Legal, atualmente Reserva Legal (RL), foi oficialmente instituída com o primeiro Código Florestal Brasileiro de 1934. Desde então, a legislação tem sofrido diversas alterações. O setor produtivo frequentemente contexta os limites exigidos por lei para a RL, alegando que os mesmos podem inviabilizar sua atividade em algumas regiões. Este artigo tem como objetivo comparar os resultados econômicos de duas propriedades típicas de pecuária de corte no estado do Pará, nos municípios de Marabá e de Paragominas, região Norte do Brasil. As duas apresentam sistema de produção do tipo recria e engorda, e déficit de áreas florestadas com base nas exigências legais para RL nessa região, de pelo menos 50% da área total. Os dados das propriedades foram levantados pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Universidade de São Paulo (Cepea/Esalq-USP) em junho de 2012. Três cenários são analisados: cenário de referência com déficit em áreas RL (Cenário I), cenário com reconversão da área de pastagem para RL (Cenário II) e cenário com reconversão de área de pastagem, porém com aproveitamento econômico do reflorestamento e manejo sustentável da nova área de RL (Cenário III). Em todos os cenários foram estimados os retornos econômicos através de Fluxo de Caixa e do Valor Presente Líquido. Os custos e modelos de reflorestamento simulados foram baseados na literatura. Nos dois municípios, o Cenário I apresentou retorno econômico satisfatório. Já o Cenário II mostrou-se pouco atrativo. Por fim, o Cenário III apresentou a maior rentabilidade. Mesmo com a redução do rebanho proporcional à diminuição da área de pastagem, através da receita oriunda do manejo da RL, as propriedades tornaram-se muito lucrativas. Apenas com a extração madeireira, em Marabá e em Paragominas o VPL do Cenário III foi 2,8 vezes e 2,2 vezes maior do que no Cenário I, respectivamente.

Palavras-chaves: Reserva Legal, pecuária de corte, viabilidade econômica.

1. INTRODUÇÃO

A discussão sobre obrigatoriedade da manutenção e recomposição da reserva legal nas propriedades rurais é algo muito polêmico no Brasil. A reserva legal foi "oficialmente instituída" no Brasil em 1934. O Decreto nº 23.793 de 23/01/1934 (BRASIL, 1934) previa que nenhum proprietário de terras cobertas com matas nativas originais podia retirar mais de 75% da vegetação existente, exceto se fossem propriedades pequenas situadas próximas de florestas ou zona urbana, ou se transformassem a vegetação florestal heterogênea em homogênea.

Posteriormente, a Lei 4.771 de 15/09/65 (BRASIL, 1965), do Código Florestal, definiu limites distintos para as áreas de reserva segundo as regiões do Brasil, diferenciando-as das áreas de proteção permanente e versou sobre outros temas relevantes para o ambiente.

A partir do final da década de 1980, foram realizadas muitas alterações relativas à abrangência e à dimensão da reserva legal. Em algumas fases prevaleceu o aumento no rigor do instrumento de política ambiental, enquanto em outras houve o abrandamento de seu rigor. Uma das mais importantes alterações ocorreu com a Lei 7.803/89 que elevou os percentuais da região Amazônica e do Cerrado para a reserva legal. Na década de 1990, especificamente no período de julho de 1996 a agosto de 2001, as Medidas Provisórias que alteraram as dimensões e a localização da reserva legal chegaram a ser reeditadas 67 vezes, segundo Oliveira & Bacha (2003).

De acordo com Joels (2002), as inúmeras alterações que o Código Florestal tem sofrido demonstram a dificuldade dos legisladores em conciliar os interesses dos diversos atores envolvidos no assunto.

A lei nº 12.651 de 25 de Maio de 2012 contém a mais recente alteração do Código Florestal. Dispondo sobre a vegetação nativa do Brasil, em seu artigo 1º reconhece "as florestas existentes no território nacional e demais formas de vegetação nativa como bens de interesse comum a todos os habitantes do País", reconhecendo também "a função estratégica da produção rural na recuperação e manutenção das florestas e demais formas de vegetação nativa, e do papel destas na sustentabilidade da produção agropecuária" (BRASIL, 2012).

Apesar de esta função ecológica ser reconhecida por todos os setores, a temática das reservas legais tem gerado um conflito entre interesses sociais e privados. Por um

lado, há um interesse econômico de indivíduos em utilizar toda a extensão de suas propriedades rurais; por outro, a sociedade tem interesse em manter uma quantidade ótima de vegetação nativa (SANT'ANNA, 2011).

Os custos de oportunidade e de manejo da obrigação da reserva legal para o proprietário rural podem ser superiores aos benefícios privados. Muitos agricultores, ao prestar um serviço à sociedade, sem retorno, deixando de lucrar com outras atividades econômicas eventualmente exercidas naquela área, consideram a obrigatoriedade da reserva legal uma penalização (OLIVEIRA & BACHA, 2003).

Desta forma, este artigo tem como objetivo analisar se o manejo sustentável da Reserva Legal pode ser uma alternativa econômica para compensar a perda de área produtiva, comparando os resultados econômicos de dois cenários – um com déficit de RL e outro com o percentual exigido - de duas propriedades típicas de pecuária de corte no estado do Pará, nos municípios de Marabá e de Paragominas, região Norte do Brasil. As duas propriedades apresentam sistema de produção do tipo recria e engorda, e têm déficit de áreas florestadas com base nas exigências legais para RL na região, que são de pelo menos 50% da área total.

2. PECUÁRIA DE CORTE E MEIO AMBIENTE – O CASO DA REGIÃO NORTE

Este artigo analisará o manejo sustentável da RL em duas propriedades de pecuária de corte no Pará, região Norte do Brasil. O desenvolvimento da pecuária de corte tem início quase que concomitantemente à descoberta do Brasil. O aumento da produção de proteína bovina desenvolveu-se por meio da abertura de novas áreas de pastagem, atividade esta que, historicamente, foi o mais significativo fator de ocupação e expansão das áreas agrícolas no território brasileiro.

Após o desenvolvimento das regiões Sul, Sudeste e litorânea, a ocupação de novas áreas ocorreu principalmente rumo à pouco habitada Região do Centro-Oeste brasileiro. Muitos anos depois, à medida que esse processo se acentuou e as áreas foram se esgotando, a necessidade de novas terras começou a pressionar a região da Amazônia.

No início da década de 70 o Governo Federal deu início aos programas de incentivo à colonização e aos subsídios para a construção de rodovias na região dentro

dos chamados Planos Nacionais de Desenvolvimento (PND I, II e III). Com esses programas aumentaram na região os investimentos de capitais estrangeiros na extração de recursos minerais, promovendo a consolidação de uma infraestrutura capaz de alavancar o desenvolvimento de áreas fronteiriças na floresta (ICHIHARA, 2003). Com objetivo de ajudar a transformar grandes áreas de mata em áreas cultiváveis muitos paulistas e paranaenses foram atraídos para a região, e, mais tarde, os gaúchos.

Os dados da Produção Pecuária Municipal – PPM (IBGE, 2011) indicam que o rebanho bovino brasileiro atingiu 212 milhões de cabeças, com cerca de 20% do rebanho na região Norte. Desse percentual, aproximadamente 42% estão no Pará (18,2 milhões de cabeças), o quinto maior estado brasileiro em tamanho de rebanho.

De 1974 até 2011 o rebanho nacional aumentou em 130%, sendo que só no sub-período de 2000 a 2011, essa variação foi de 55%. Nesse mesmo período, o aumento do rebanho na região Norte, alcançou 84% e, no Pará, 90% (Figura 1).

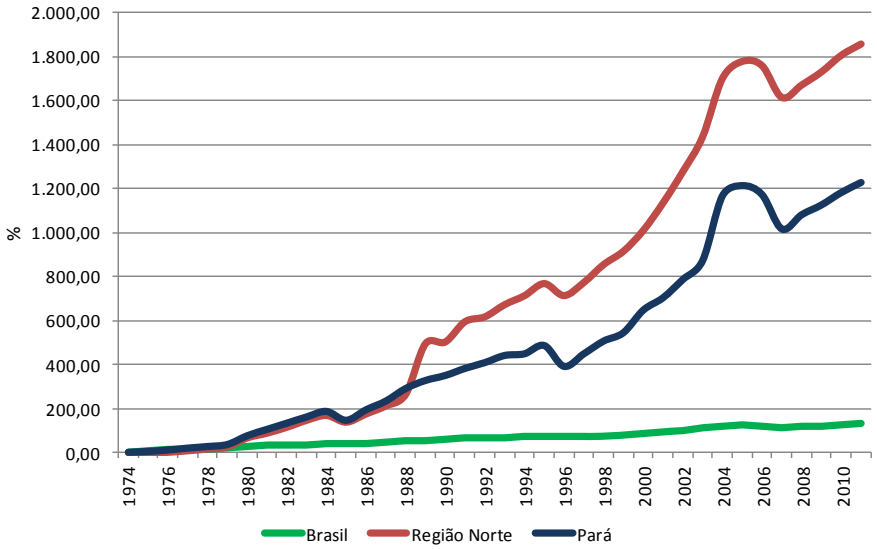


Figura 1: Variação percentual acumulada do rebanho brasileiro, da região Norte e do estado do Pará de 1974 a 2011

Fonte: PPM – IBGE, 2011.

Para Margulis (2003), a viabilidade financeira da pecuária é um dos fatores propulsores do desmatamento na região. Por meio de regressões o autor analisou a relação entre expansão da área desmatada e o crescimento do rebanho bovino. O aumento de uma unidade animal por hectare significou um aumento médio de 1,2 pontos percentuais na taxa de desmatamento.

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), através do Projeto PRODES, produz as taxas anuais de desflorestamento da Amazônia Legal. Mato Grosso e Pará destacam-se com altas taxas de desflorestamento (Tabela 1). Nos últimos anos, mesmo com a redução da área desmatada anualmente nesses estados, os valores continuam elevados. Em 2011, a área desmatada no Pará representou 46% de todo o desmatamento da Amazônia Legal.

Tabela 1: Taxa de desmatamento anual (km²/ano)

Estados\Ano	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
Acre	398	184	254	167	259	280
Amazonas	788	610	604	405	595	502
Amapá	30	39	100	70	53	66
Maranhão	674	631	1271	828	712	396
Mato Grosso	4333	2678	3258	1049	871	1120
Pará	5659	5526	5607	4281	3770	3008
Rondônia	2049	1611	1136	482	435	865
Roraima	231	309	574	121	256	141
Tocantins	124	63	107	61	49	40
Amazônia Legal	**14286**	**11651**	**12911**	**7464**	**7000**	**6418**

Fonte: PRODES/INPE.

O avanço da atividade para as áreas de floresta é impulsionado também pela expansão das áreas agrícolas, aumento das áreas urbanizadas e também da destinação de parte das áreas rurais para usos nãos agrícolas das regiões Sul e Sudeste (VALENTIM e ANDRADE, 2009).

Isso pode ser evidenciado pelos dados do IBGE (Tabela 2) que indicam a redução das áreas de pastagem entre 1996 e 2006. Nesse período, Sul e Sudeste tiveram redução de 24,6% e 27% respectivamente. Apenas a região Norte apresentou aumento da área de pastagem e, especificamente no Pará, o aumento foi de 45,2%.

Tabela 2: Área de pastagens naturais e plantadas em 1996 e 2006

Brasil e Unidade da Federação	1996	2006	Variação (%)
Norte	24.386.621	26.524.174	8,8
Nordeste	32.076.339	30.539.604	-4,8
Sudeste	37.777.049	27.561.143	-27,0
Sul	20.696.549	15.610.729	-24,6
Centro-Oeste	62.763.912	58.518.216	-6,8
Brasil	**177.700.472**	**158.753.866**	**-10,7**

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário (1996 e 2006).

Os dados acima apresentados indicam que a ação do Estado não se mostra suficiente para garantir o cumprimento da legislação florestal. Ainda que a importância ambiental dos recursos florestais seja reconhecida por diversos agentes da sociedade, o fato é que agricultores, e neste estudo especificamente os pecuaristas, apresentam barreiras econômicas, técnicas e até mesmo culturais para cumprir com o ajustamento ambiental.

3. METODOLOGIA E DADOS

3.1. LEVANTAMENTO DOS DADOS PRIMÁRIOS POR PAINEL E A PROPRIEDADE TÍPICA

Os dados das propriedades acompanhadas foram obtidos através de levantamento de dados a campo pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea) da ESALQ/USP, com a técnica de coleta de dados chamada de painéis, no Estado do Pará.

No painel, o levantamento das informações é realizado com representantes dos agentes do setor produtivo das regiões em estudo, ou seja, através de reunião entre pesquisadores, técnicos e produtores de pecuária de corte. Os agentes participantes do painel discutem em conjunto e procuram desenhar um sistema típico de produção de determinada localidade.

Tendo como principal vantagem seu custo baixo sem comprometimento da qualidade das informações, o método tem sido utilizado em diversos estudos que buscam a obtenção de dados primários. A metodologia de painéis vem sendo largamente utilizada nos Estados Unidos pelo seu Departamento de Agricultura, com uma série de propósitos, inclusive no levantamento de custos. No Brasil, De Zen (2002) estimou fronteiras de eficiência na agricultura através desse método. No Cepea a metodologia vem sendo utilizada há alguns anos, com resultados bastante satisfatórios (Alves et al, 2006).

Nos painéis, para levantamento de custo de produção de pecuária de corte, são constituídas planilhas contendo as informações abaixo:

- Descrição da propriedade: contém dados gerais sobre a área total da propriedade e da sua subdivisão em área de benfeitorias, pastagem cultivada e perene e reservas florestais. Nesta planilha, levanta-se também o valor do hectare e o valor pago pelo arrendamento da área.

- Inventário: contém dados das construções e benfeitorias da propriedade típica, considerando o valor de uma nova construção, vida útil, valor residual e demais especificações.

- Rebanho: compreende dados sobre a raça dos bovinos, quantidade de bezerros, vacas e touros - diferenciando-os em categorias. Também são levantados os indicadores de produção como taxa de mortalidade (pré e pós desmama), relação vaca/touro, intervalo entre partos, crias produzidas por vaca, taxa de natalidade (multíparas e matrizes), idade de abate do boi gordo ou venda do animal e taxa de lotação de pasto e total.

- Pastagem: compreende a área de pastagem e o percentual reformado por ano; nesta planilha são calculados os custos para a reforma, começando pelo de operação, mão de obra e por fim dos insumos utilizados.

- Agricultura: descreve os dados caso na propriedade típica exista área também com agricultura.

- Mão de obra: contém o levantamento do número de funcionários da fazenda e respectivos salários; apresenta também o pró-labore do proprietário.

- Suplementação: dados referentes à suplementação mineral do rebanho da propriedade típica, como discriminação dos produtos utilizados, preços, e a categoria do rebanho que consome os produtos e respectivas quantidades.

- Alimentação: caso a propriedade típica faça uso de dieta com concentrado e volumoso para engorda dos animais, nesta planilha são apresentadas as informações de produtos utilizados, o preço, a categoria do rebanho que o consome e suas respectivas quantidades.

- Sanidade e medicamentos: são informados todos os processos e operações relacionados à vacinação e uso de medicamentos. Assim como os dados de dieta, são apresentados os insumos utilizados, período e categoria do rebanho.

- Geral: os dados que não foram coletados nas planilhas anteriores estão contidos nesta, tais como custos administrativos, energia, impostos, etc.

Após o preenchimento dessas planilhas de base são gerados os dados das planilhas de análise administrativa. O cálculo dos resultados administrativos são baseados na metodologia do Instituto de Economia Agrícola (IEA), em Matsunanga et al (1976), gerando:

- Custo Operacional (CO): compõe todos os itens considerados variáveis ou gastos diretos representados pelo dispêndio em dinheiro, tais como insumo (fertilizantes, sementes e defensivos agrícolas), operação mecânica (diesel e manutenção preventiva), mão-de-obra, serviço terceirizado, vacinas, alimentação, suplementação, comercialização agrícola, transporte, despesa financeira, despesa com tributos de comercialização e despesa gerais.

- Custo Operacional Total (COT): trata-se da soma do CO com a parcela dos custos indiretos representados pela depreciação, provisão da mão-de-obra e taxas associadas ao processo de produção e mão-de-obra familiar.

- Custo Total (CT): é a soma do COT com o custo oportunidade do capital e da terra.

Este trabalho analisará os dados do painel de custo de produção do sistema de Recria e Engorda da pecuária bovina de corte, levantados para o município de Marabá e Paragominas, Pará, em 2012. Os dados e custos resultantes do painel apresentam uma análise estática das propriedades típicas. Por isso, com base nos mesmos, também foi

elaborado o fluxo de caixa de receitas e custos, de modo a permitir vislumbrar, ao longo de um período relevante, como a situação se altera nos diferentes cenários propostos.

3.2. ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA

A análise financeira refere-se à avaliação da viabilidade e lucratividade de um negócio ou projeto, englobando um conjunto de ferramentas que permitem realizar diagnóstico sobre a situação financeira. Neste trabalho as ferramentas utilizadas serão o Fluxo de Caixa, o Valor Presente Líquido e a Taxa Interna de Retorno.

De acordo com Noronha (1981) o fluxo de caixa pode ser definido como os valores que demonstram as entradas e saídas dos recursos e produtos num determinado período de tempo, indicando uma proposta de investimento. Uma das ferramentas matemáticas de aplicação do fluxo de caixa é o Valor Presente Líquido (VPL). Ele determina o valor presente de pagamentos futuros descontados a uma taxa de juros apropriada (taxa de desconto), menos o custo do investimento inicial. Buarque (1991) expressou algebricamente a ferramenta:

$$VPL = \sum_{t=1}^{n} \frac{Rt - Ct}{(1+i)^t} - I$$

Onde,

VPL – Valor Presente Líquido;

Rt – Receita no período t;

Ct – Custo no período t;

(Rt – Ct) – Fluxo de caixa líquido no período;

i – taxa de juros;

t – tempo em anos;

I – Investimento inicial.

Para complementar a análise também foi usada a ferramenta de Taxa Interna de Retorno (TIR). Esta representa a taxa de juros que torna o VPL do projeto igual a zero (Noronha, 1981), podendo ser expressa pela fórmula:

$$0 = \sum_{t-0}^{n} \frac{Rt - Ct}{(1+tir)^t} - I$$

Onde, a TIR representa a taxa interna de retorno.

Este trabalho faz uma análise de fluxo de caixa para trinta anos. Esse período é o tempo para colheita e corte da madeira plantada no cenário III, cuja discriminação consta no próximo tópico. A taxa de desconto utilizada será de 3,6% ao ano.

3.3. RECOMPOSIÇÃO E MANEJO SUSTENTÁVEL DA RESERVA LEGAL

O modelo de recuperação e de produção energético-madeireiro adotado nas simulações deste trabalho tem como base os dados apresentados por Brienza Junior *et al* (2008), para o Estado do Pará.

As espécies florestais utilizadas na recuperação foram separadas de acordo com o uso e tempo de maturação. No primeiro grupo estão aquelas destinadas a produção de madeira sólida para serraria - a castanha-do-pará e a andiroba que tem tempo de maturação de longo prazo (30 anos) e o paricá, com curto/médio prazo de maturação (6-12 anos). No caso da castanha-do-pará, cabe ressaltar que embora essa espécie seja protegida por lei – árvores nativas não podem ser cortadas – a atividade de reflorestamento econômico pode ser executada. O taxi-branco faz parte do segundo grupo, cuja madeira tem potencial energético e apresenta colheita de curto prazo (seis anos).

A Figura 2 ilustra a linha temporal do modelo de restauração sugerido. Neste trabalho considerou-se que no ano 30 todas as espécies seriam cortadas. A castanheira nativa é uma espécie protegida por lei e não pode ser cortada. No caso das castanheiras plantadas não existe uma legislação específica que proíba ou autorize seu corte. O importante, caso o modelo seja aplicado, é que na implantação, se comprove o projeto de manejo via seu registro nos órgãos ambientais. Além disso, o corte de todas as espécies plantadas seria permitido já que, nesse momento, já haveriam espécies nativas regeneradas naturalmente.

A partir desses dados, inseriu-se no fluxo de caixa os custos e receitas desse sistema florestal apenas para produtos madeireiros e também para as sementes da andiroba e da castanheira do Pará. Como o trabalho é de 2008 os valores utilizados pelo autor foram corrigidos pelo Índice Geral de Preços do Mercado – IGP-M, para a inflação acumulada de janeiro de 2008 até julho de 2012, mesmo período de levantamento dos dados de painel.

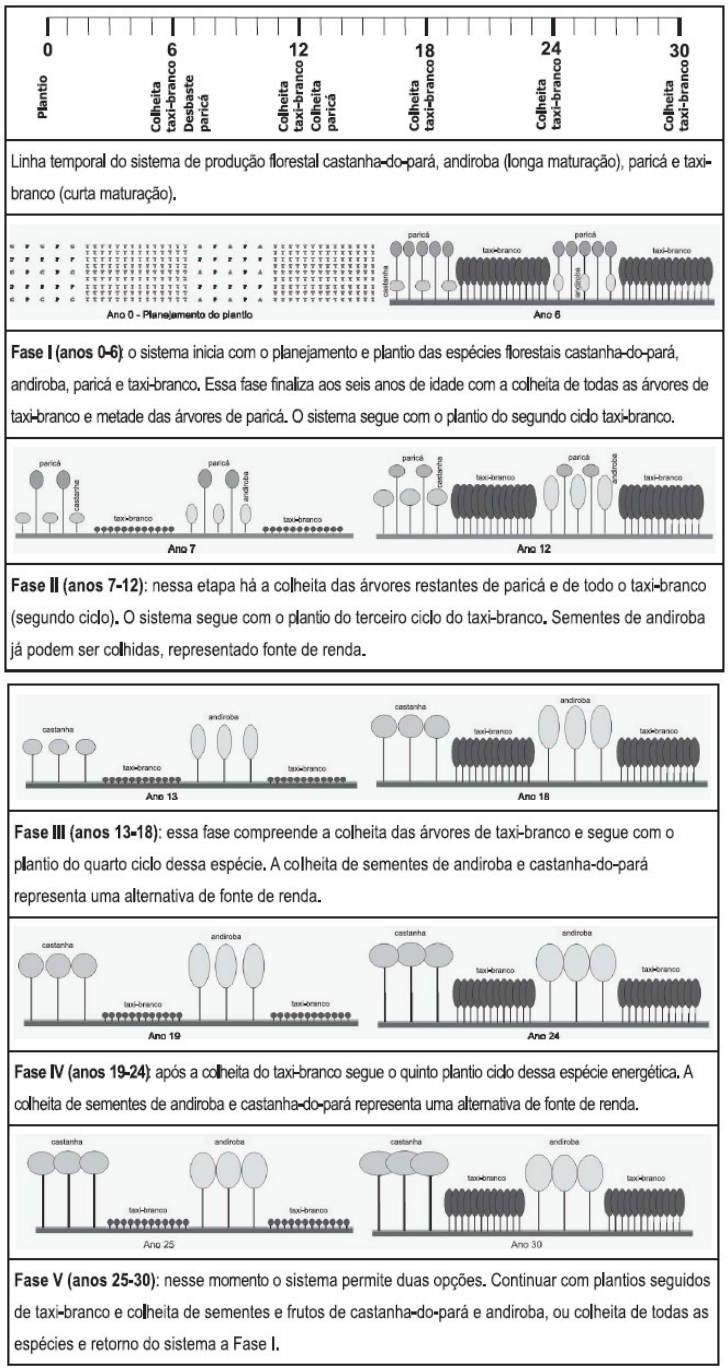


Figura 2: Modelo de produção florestal energético com base nas espécies castanha-do-pará, andiroba, paricá e taxi branco.
Fonte: Brienza Júnior *et al.*, 2008

3.4.CENÁRIOS ANALISADOS

Considerando as propriedades típicas estabelecidas pelos painéis realizados em Marabá e Paragominas, em 2012, e a revisão da literatura a respeito do uso da reserva legal, foram propostos três cenários:

1) Manutenção do sistema praticado na propriedade típica, caracterizado pelo déficit de reserva legal, ou seja, cuja reserva legal, se existente, não está atendendo plenamente aos mínimos exigidos pelo Código Florestal para a região, que de acordo com o Decreto nº 7.130/2010, seria de no mínimo 50% da área total do imóvel agrícola em Paragominas e em Marabá. Este cenário considera que os fluxos de caixa mantêm-se nos níveis atuais, identificados pelo Cepea, em 2012, em valores reais de julho de 2012, e ao longo dos 30 anos (Cenário I).

2) Manutenção das atividades da propriedade típica, porém alocando-se fatores de produção para promover o ajustamento da propriedade quanto às exigências de reserva legal. O déficit de Reserva Legal é suprido com a restauração da área pastagem. Neste cenário, recalcula-se, então:

- o tamanho e os custos com cerca;

- o tamanho, os custos e as receitas advindos do rebanho. Considerou-se que a taxa de lotação deveria ser a mesma encontrada no Cenário I.

Considerou-se que a Reserva Legal não seria manejada, ou seja, explorada economicamente (Cenário II).

3) Manutenção das atividades da propriedade típica, porém alocando-se fatores de produção para promover o ajustamento da propriedade quanto às exigências de reserva legal, através da restauração da floresta em área de pastagem. Contudo, neste cenário, adota-se o modelo de restauração, manejo e exploração sustentável da madeira na nova área recomposta com reserva legal (Cenário III). Na RL já estabelecida na propriedade não é realizado o manejo. Neste cenário, recalcula-se, então:

- o tamanho e os custos com cerca;

- o tamanho, os custos e as receitas advindos do rebanho. Considerou-se que a taxa de lotação deveria ser a mesma encontrada no Cenário I e II.

- no fluxo de caixa foram acrescentados os custos e receitas com a restauração, manejo e exploração sustentável da nova área de reserva legal. Adotando-se uma abordagem conservadora, foi considerado que, diante da estabilidade da área já

consolidada de reserva legal, esta não foi utilizada para manejo sustentável. Assim, o fluxo de despesas e receitas com a recomposição considera apenas os novos hectares adicionados para complementar a reserva legal.

4. RESULTADOS

De acordo com a metodologia, o status em julho de 2012 das propriedades típicas dos municípios de Marabá e Paragominas foram definidos como Cenário I. As duas propriedades apresentavam sistema de produção do tipo Recria e Engorda, ou seja, o pecuarista comprava bezerros desmamados de outras propriedades, com o objetivo de engordá-los até a idade de abate.

Segundo os painéis realizados pelo Cepea em 2012, no Cenário I a propriedade típica de Recria e Engorda do município de Marabá possuía área total de 3.000 hectares, dos quais 90 ha em benfeitorias, 900 ha de reserva florestal (sem distinção entre reserva legal e área de preservação permanente), 2010 ha de pastagem cultivada sendo 50% de Brachiaria brizantha cv Marandú (Braquiarão) e 50% de *Panicum maximum* cv Mombaça (Capim Mombaça). Nessa área eram criados 3218 animais, com taxa de lotação de 1,29 Unidade Animal (450 kg)/ha. A taxa de desfrute foi de 42,49%.

Em Paragominas a propriedade modal apresentou área três vezes menor do que a de Marabá. No Cenário I esta propriedade possuía área total de 1.000 hectares, dos quais cinco hectares em benfeitorias, 250 ha de reserva florestal (também sem distinção entre reserva legal e área de preservação permanente), 745 ha de pastagem cultivada sendo 50% de Brachiaria brizantha cv Marandú (Braquiarão) e 50% de *Panicum maximum* cv Mombaça (Capim Mombaça). Nessa área eram criados 889 animais, com taxa de lotação foi de 0,97 UA/ha. A taxa de desfrute foi de 49,64%. Cabe ressaltar que o município possuía, na data, 60% da sua área total como RL, podendo a propriedade compensar a RL em outra área. Para este estudo, esta possibilidade não foi considerada.

Dessa forma, no Cenário I havia nas duas propriedades típicas um déficit de 25% da RL. Como explicado na metodologia, os Cenários II e III consistiram na conversão de área de pastagem para área florestal, com o objetivo de adequar-se à legislação. Assim, em Marabá houve redução de 600 ha de pastagem e em Paragominas, de 250 ha. Este trabalho supôs que não haveria aumento de produtividade da atividade pecuária, reduzindo de forma proporcional o rebanho, como demonstrado Tabela 3.

Tabela 3: Descrição das propriedades típicas de Marabá e Paragominas – Cenário I e II

Descrição	Cenário I Maraba	Cenário II e III Marabá	Cenário I Paragominas	Cenário II e III Paragominas
Área de benfeitorias	90 ha	90 ha	5 há	5 há
Área de Reserva Legal	900 ha	1500 ha	250 há	500 há
Área de pastagem perene	2010 ha	1410 ha	745 há	495 há
Área total	**3000 ha**	**3000 ha**	**1000 há**	**1000 há**
Tx de desfrute	42,49%	42,49%	49,64%	49,64%
Tx de lotação (pastagem)	1,29 UA/ha	1,29 UA/ha	0,97 UA/ha	0,97 UA/há
Rebanho (cab.)	3218 cab	2253 cab	889 cab	586 cab

Fonte: Cepea/CNA (2012) e dados do estudo.

No Cenário I, para um fluxo de caixa de 30 anos e custo de oportunidade do capital de 3,6%, as duas propriedades apresentavam rentabilidade satisfatória para um investimento agrícola. Em Marabá, O VPL foi de R$3.481.519,75, a TIR 7,28% e o Retorno por Real Investido (RR) foi de R$ 0,54. De acordo com dados levantados no painel, neste município os pecuaristas não costumam arrendar suas terra. Dessa forma, não foi considerado o custo de oportunidade da terra.

Caso a propriedade adequasse a sua área de Reserva Legal, porém não realizasse o manejo sustentável com objetivos econômicos na mesma, a rentabilidade embora se reduza significativamente ainda é positiva, indicando que o pecuarista dessa região, ao cumprir a legislação, mantém lucro positivo (ou não tem prejuízos). Dessa forma, no Cenário II, em Marabá o VPL foi R$996.507,33, a TIR foi 5% e o RR seria de R$0,20.

No Cenário III, mesmo com a redução da área de pastagem e do rebanho em 30%, a rentabilidade da propriedade aumentou de forma expressiva, devido ao manejo sustentável da RL. Em uma primeira análise considerou-se somente o aproveitamento madeireiro corte e venda do Taxi-Branco, Paricá, Andiroba e Castanheira do Pará. Neste caso, o VPL aumentaria para R$10.012.123,16, a TIR para 10,40% e o RR para R$2,01. Considerando também a venda das sementes de Andiroba e da Castanheira do Pará, esses valores subiriam para R$15.673.927,87 o VPL, 12,50% a TIR e R$3,15 o RR, como ilustrado na Tabela 4.

Tabela 4: Resultados do Fluxo de Caixa de Marabá

Indicadores Marabá	Cenário I	Cenário II	Cenário III apenas madeira	Cenário III madeira e sementes
VPL	R$ 3.481.519,75	R$ 996.507,53	R$ 10.012.123,16	R$ 15.673.927,87
TIR	7,28%	5,00%	10,40%	12,50%
RR	R$ 0,54	R$ 0,20	R$ 2,01	R$ 3,15

Fonte: Dados do estudo

Já em Paragominas, o VPL do Cenário I foi de R$ 2.017.752,99, a TIR 10,52% e o RR foi R$1,03. Neste município, apesar de ocorrer o arrendamento da terra, o custo de oportunidade da terra não foi considerado. No Cenário II o VPL caiu para R$687.972,92, a TIR para 6,88% e o RR para R$0,47. No Cenário III, apenas com a venda da madeira, o VPL passou para R$4.444.479,43, a TIR para 12,45% e o RR para R$3,03. Com a comercialização das sementes os valores seriam VPL de R$6.803.564,73, TIR de 14,66% e RR de R$4,64. Esses resultados podem ser observados na Tabela 5.

Tabela 5: Resultados do Fluxo de Caixa de Paragominas

Indicadores Paragominas	Cenário I	Cenário II	Cenário III apenas madeira	Cenário III madeira e sementes
VPL	R$ 2.017.752,99	R$ 687.972,92	R$ 4.444.479,43	R$ 6.803.564,73
TIR	10,52%	6,88%	12,45%	14,66%
RR	R$ 1,03	R$ 0,47	R$ 3,03	R$ 4,64

Fonte: Dados do estudo

Os dados dos painéis levantados pelo Cepea, em 2012, já apontavam que as propriedades típicas de pecuária de corte, com sistema de Recria e Engorda, nos municípios de Paragominas e Marabá do estado do Pará apresentavam rentabilidade positiva e considerável para um investimento agropecuário, ao mesmo tempo em que não observavam os limites mínimos para Reserva Legal. Tal resultado foi obtido pressupondo que, dada a dificuldade da fiscalização da região, as propriedades não seriam multadas por irregularidade ambiental, ao longo do período do Cenário I.

Por outro lado, no Cenário II, quando a propriedade está adequada ambientalmente, mas sem manejo da área de Reserva Legal, o retorno econômico é pouco atrativo.

Por fim, o retorno econômico do Cenário III é o mais significativo. Mesmo com redução da área de pastagem e do tamanho do rebanho, a fim de reflorestar os restantes 25% exigidos por lei o manejo sustentável das áreas florestais, considerando apenas a venda da madeira, apresentou receita significativa, compensando a perda em tamanho de rebanho. Uma análise adicional possível é que, além da alternativa econômica oriunda pela extração madeireira, haveria outros mercados potenciais para o pecuarista. Este estudo considerou apenas a comercialização das sementes, já que a carência de dados de mercado dificulta que outras opções como a exploração de essências, frutos e outros produtos não madeireiros sejam avaliadas na simulação.

5. CONCLUSÕES

A proposta deste trabalho foi comparar os resultados econômicos e as contribuições ambientais de três diferentes cenários da reserva legal de propriedades de pecuária típicas de recria e engorda do município de Marabá e Paragominas, no estado do Pará. O Cenário I assume a propriedade nas condições financeiras e econômicas de julho de 2012, quando os dados primários foram coletados. Neste cenário, a estrutura de aproveitamento das propriedades típicas levantadas, para os dois municípios, no sistema de recria-engorda, apontava um déficit de 25% de Reserva Legal.

Em julho de 2012, as propriedades analisadas já se mostravam viáveis financeiramente nas condições de exploração pecuária e com apenas 25% de Reserva Legal, sendo esta sem exploração. A partir dessa situação inicial, foi feita uma simulação que considerou a recomposição dos restantes 25% de reserva legal exigidos pelo Código Florestal, mas sem considerar a alternativa de sua exploração sustentável – Cenário II. Neste caso, apesar do aumento no custo e na perda de receita pela reconversão do pasto em área florestal, as propriedades típicas mantiveram-se rentáveis, mas o retorno econômico demonstrou-se pouco atrativo.

Em seguida, visando avaliar o quanto se o aproveitamento econômico da RL pode ser atrativo do ponto de vista econômico, foi considerada a recomposição dos 25% da Reserva Legal com implantação de um projeto de manejo para esta área reconvertida,

com exploração sustentável de produtos florestais – Cenário III. Para este cenário alternativo, a rentabilidade foi expressivamente melhor. Em um horizonte de 30 anos de análise, mesmo com redução da área de pastagem e do rebanho, em Marabá o VPL poderia ser de 4,5 à 2,9 vezes maior do que no Cenário I. Essa variação dependeria da comercialização ou não das sementes de Andiroba e Castanheira do Pará. Em Paragominas, no Cenário III o VPL poderia ser 3,4 à 2,2 vezes melhor do que no Cenário I.

Além da alternativa de aproveitamento econômico da RL oriunda da extração madeireira haveria outros mercados potenciais para o pecuarista. Considerando que a produção de pecuária de corte no Pará é realizada em propriedades de médio ou grande tamanho. Essa escala produtiva poderia ser usada, inclusive, para comercialização de produtos florestais não madeireiros, e fomentar o desenvolvimento mesmo de contratos com empresas farmacêuticas, alimentícias e outras que, eventualmente, utilizem tais produtos como insumos.

Outros mercados potenciais para produtos ou serviços da RL seriam o de mercado de carbono ou mesmo da bolsa de valores ambientais, não considerados neste estudo, mas passíveis de serem avaliados em futuros trabalhos A carência de dados na literatura dificulta que outras opções como a exploração de essências e demais produtos não madeireiros sejam também adicionados aos cenários analisados. Esse é outro desafio a ser enfrentado nesta área de pesquisa.

Portanto, especificamente para a pecuária de corte paraense, o estudo indica que o manejo da RL pode apresentar resultados econômicos atraentes para o proprietário. Obviamente, os resultados dependem das pressuposições adotadas e simplificações, preços, taxa de desconto e demais variáveis usadas nas projeções. Por exemplo, há custos para se elaborar um projeto de manejo para a Reserva Legal e até sua aprovação pelo órgão ambiental competente, que não foram incluídos. Ademais, os preços reais da madeira e de insumos certamente devem se alterar em um horizonte de 30 anos, o que por simplificação não foi simulado.

Contudo, novos estudos podem contribuir para uma melhor delimitação das possibilidades que a recomposição da RL e sua exploração sustentável geram. Esse conhecimento e a percepção do setor de que o ajustamento ambiental também pode favorecer a viabilidade financeira das propriedades, ao contrário de comprometê-la,

pode tornar-se um relevante aliado no processo de aceleração do ajustamento das propriedades rurais às exigências do Código Florestal.

6. REFERÊNCIAS

ALVES, L.R.A.; Osaki, M.; Souza, M.M.A.. Levantamento de custo de produção das principais culturas e atividades agropecuárias da região de Assis (SP): mandioca, cana-de-açúcar, milho, trigo, soja e pecuária de corte. *Relatório de pesquisa*. CEPEA/ESALQ-USP e APEMESP. Junho/2006. 59p. (não-publicado).

BRASIL. Decreto no 23.793, de 23 de janeiro de 1934. *Aprova o Código Florestal.* Disponível no site http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d23793.htm. Acesso em out. 2012.

BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. *Institui o Código Florestal.* Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4771.htm Acesso out/2012.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. *Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa;* altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67 de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm. Acesso em out. 2012.

BRIENZA JUNIOR, S.; PEREIRA, J. F.; YARED, J. A. G.; MOURÃO JUNIOR, M.; GONCALVES, D. de A.; GALEAO, R. R. Recuperação de áreas degradadas com base em sistema de produção florestal energético-madeireiro: indicadores de custos, produtividade e renda. *Amazônia: Ci. & Desenv*., Belém, v. 4, n. 7, jul./dez. 2008

BUARQUE, C. *Avaliação econômica de projetos:* uma apresentação didática. 1991. 8.ed. Rio de Janeiro: Ed. Campus 1991. 342p.

DE ZEN, S. *Diversificação como forma de gerenciamento de risco na agricultura.* Piracicaba, 2002, 101p. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo

ICHIHARA, S.M. *Desmatamento e recuperação de pastagens degradadas na região Amazônica:* uma abordagem através das análises de projetos. Piracicaba, 2003. 124p. Tese (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", USP.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. http://www.sidra.ibge.gov.br Acesso em 10 ago.2012.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS – INPE. Projeto PRODES – *Programa de Cálculo do Desflorestamento da Amazônia* http://www.obt.inpe.br/prodes/ Acesso em 10 out 2012

JOELS, L. M. *Reserva Legal e Gestão Ambiental da Propriedade Rural:* Um Estudo Comparativo da Atitude e Comportamento de Agricultores Orgânicos e Convencionais do Distrito Federal. 2002. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Geografia. Universidade de Brasília, UNB, Brasília.

MATSUNAGA, M. et al. Metodologia de custo de produção utilizado pelo IEA. *Agricultura em São Paulo,* São Paulo, v.23, nº1, p.123-139. 1976.

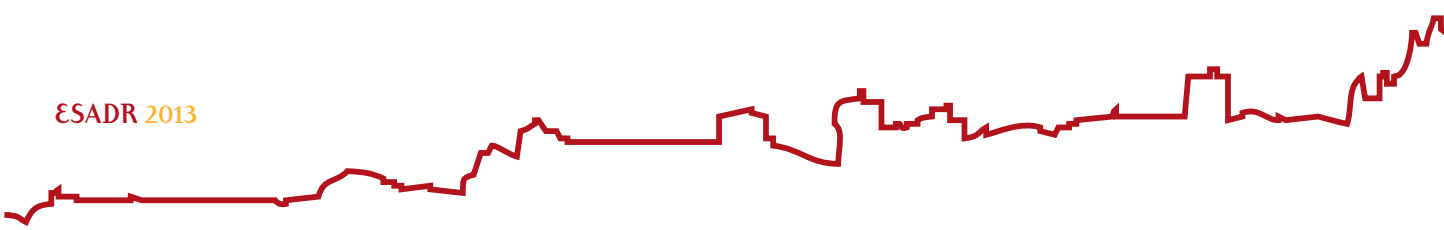
MARGULIS, S. *Causas do desmatamento da Amazônia brasileira.* Brasília: Banco Mundial, 2003.

NORONHA, J.F. *Projetos Agropecuários:* Administração financeira, Orçamentação e avaliação econômica. São Paulo: Fealq, 1981. 274p.

OLIVEIRA, S. J. M. ; BACHA, C. J. C. . *Avaliação do cumprimento da reserva legal no Brasil.* Revista de Economia e Agronegócio, Viçosa, v. 1, n. 2, p. 177-203, 2003

SANT'ANNA, A.C. *O uso econômico uso econômico da reserva legal no cerrado:* uma simulação do extrativismo sustentável do pequi. Piracicaba, 2011, 129p. Tese (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", USP.

VALENTIM, J.F; ANDRADE, C.M.S. Tendências e perspectivas da pecuária bovina na Amazônia Brasileira. *Amazônia: Ci. & Desenv.,* Belém, v. 4, n. 8, p.9-32, jan/jun 2009



A METHODOLOGICAL FRAMEWORK TO VALUE PUBLIC GOODS AND EXTERNALITIES OF AGRICULTURE AT THE UE LEVEL

LÍVIA MADUREIRA
University of Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Department of Economics, Sociology and Management (DESG). Centre for Transdisciplinary Development Studies (CETRAD). Portugal. E-mail: lmadurei@utad.pt

JOSÉ LIMA SANTOS
Instituto Superior de Agronomia, Technical University of Lisbon
Lisboa, Portugal

ANA C. FERREIRA
UTAD/CETRAD, Portugal

MARIA ESPINOSA
Institute for Prospective Technological Studies (IPTS)
Joint Research Centre (JRC) , European Commission, Sevilla, Spain

SERGIO GOMEZ Y PALOMA
Institute for Prospective Technological Studies (IPTS)
Joint Research Centre (JRC) , European Commission, Sevilla, Spain

ABSTRACT

Agricultural landscapes – specific combinations of farming systems with non-agricultural elements such as woodlands, scrub or other semi-natural vegetation – deliver multiple, highly valued goods and services such as cultural services, biodiversity conservation, water quality and availability, climate stability and resilience to fire and flooding. These goods and services are often provided as side-effects of production decisions made by farmers in response to market prices, available technology and agricultural, environmental and trade policies. Many of these goods and services of agricultural landscapes exhibit different degrees of non-excludability and non-rivalry in consumption. This side-effect, public-good character of many goods and services provided by agricultural landscapes makes them prone to significant market and policy-failure problems. Agricultural landscapes and the bundles of public goods and externalities (PGaE) they deliver are often driven, at broad regional scales, by changes in agricultural and trade policies, which significantly affect human well-being in ways that are largely not accounted for (on a benefit-cost frame) in policy decision-making. The need to avoid this policy failure and correct market failure, in agricultural policy reform, agri-environmental programme design and non-trade concerns within trade policy, led to an increasing demand for the economic valuation of changes in multiple PGaE of agriculture at broad, supranational scales.

There are many challenges involved in developing a valuation framework to address this demand. Basically, this framework needs to be both policy-relevant – that is, focused on available policy options at broad regional scales – and understood by the general public of many involved countries whose preferences and values for the PGaE

at stake are to be gauged through the valuation exercise. These difficult challenges explain why (as far as the authors of this paper are aware of) there are no developed frameworks for this purpose within the economic valuation literature in spite of an existing demand for such broad-scale valuation exercises.

This paper presents a valuation framework, developed under the project "Feasibility Study on the Valuation of Public Goods and Externalities in EU Agriculture" commissioned by the Institute for Prospective Technological Studies of the Joint Research Centre of the European Commission, that allows for broad scale valuation of changes in the provision of agricultural PGaE at UE level.

Keywords: Public goods and externalities, non-market valuation, EU agriculture, economic valuation at broad scales.

1. INTRODUCTION

Public goods and externalities (PGaE) of EU agriculture include landscape, cultural heritage, farmland biodiversity, air, soil and water quality, climate stability, and resilience to fire and flooding. When we look at them from the demand-side, the entire European population is the potential beneficiary of positive changes in the provision level of these PGaE. However, country-specific preferences are expected, depending on predominant social and cultural values, environmental awareness and proximity with the regions where those public goods and services are provided. Thus, the application of Stated Preference (SP) valuation methods at broad scale, the EU in this case, appears to be a designated strategy to collect information on the EU resident population preferences towards changes in these PGaE. Furthermore, it allows for accounting the effect of location and features of the suppliers regions into the preferences of the EU residents.

SP are survey-based methods. Their implementation entails the construction of a contingent market, where a questionnaire is administrated to the potential beneficiaries of the changes in the provision level of the non-market good or service. The Contingent Valuation method (CVM) and the Choice Modelling (CM) approach are the two alternatives for the design and implementation of such contingent markets. A major challenge to implement these methods at broad scales is to ensure that the context-dependency of values to be estimated is seriously taken aboard. This requires designing valuation/choice scenarios able to convey social context specificity for broad-scale valuation problems. Economic value estimates must be context-dependent, meaning that the value people assign to changes in the provision level of the public goods and

externalities (PGaE) depends on the context they take place, i.e., which is the situation responsible for the change (e.g. agricultural intensification due to the farmers need to be competitive) and how the change will be prevented if negative or ensured if positive (e.g. policy measures compensating farmers by losses in their productivity that reduce their competitiveness in the markets).

The difficulties in designing up-scaled valuation/choice scenarios, allied with the costs of conducting broad-scale surveys, explain why, while the need for valuation strategies able to convey up-scaled value estimates is a well-known problem (Santos, 2000; Randall, 2002 and 2007; EFTEC, 2004; Hein et al., 2006; Madureira et al., 2007), limited answers to it have been delivered so far.

This paper presents the valuation framework developed to value changes in multiple PGaE of agriculture at broad, supranational scales (Madureira et al, 2013; Santos et al., 2013) and its implementation through a CM survey applied at a pilot level. It shows that non-market valuation techniques, such as the choice modelling approach prove to be able to provide policy-relevant information regarding the EU population well-being resulting from the provision of certain levels of EU agriculture related public goods. Policy-relevancy is achieved by linking, in a realistic manner, the demand-side with the supply-side of the agricultural public goods provision.

The rest of the paper is organised as follows. Next, Section 2 introduces the empirically-based valuation framework. Section 3 presents the design and of demand-side valuation survey. Section 4 presents and discusses the main results of the econometric modelling of the pilot survey. Finally, Section 5 discusses the results and presents some concluding remarks.

2. THE VALUATION FRAMEWORK: DATA, METHODS AND RESULTS

The proposed valuation framework includes the following PGaE of EU agriculture: cultural landscape, farmland biodiversity, water quality and availability, air quality, soil quality, climate stability, resilience to fire and resilience to flooding.

Changes in multiple of these PGaE are framed within specific Macro-Regional Agri-Environmental Problems (MRAEP), which aim at providing respondents with context-rich valuation scenarios at a broad, macro-regional scale. Each MRAEP is characterized

by: (1) the particular farming systems and agricultural landscape(s) prevailing in a specific macro-region (MR), that is: the relevant agro-ecological infrastructure; (2) the bundle of PGaEs currently delivered by that agro-ecological infrastructure; (3) an expected direction of future change in land use, e.g. farmland abandonment or agricultural intensification; and (4) the expected effects of such change on the delivery of PGaE in that MR.

Building a typology of MRAEPs – within the EU-27, in the empirical application reported in this paper – requires four sequential steps. The first step implies identifying and describing the MRs (subsection 2.1); the second, identifying the current PGaE bundle in each MR (subsection 2.2); the third, identifying the core land-use dynamic trend in each MR, and, together with information collected at previous steps, arriving at a full typology of MRAEP (subsection 2.3); the fourth involves selecting the core PGaE to be valued in each MRAEP; in fact, only PGaE that would change as a result of expected land-use change, or that could be improved by available policy options in a specific MRAEP are to be valued in the context of that MRAEP (subsection 2.4).

2.1 Identifying and describing macro-regions (MR)

MR are intended to depict types of agro-ecological landscape infrastructure delivering different bundles of PGaE of agriculture, and thus were identified based on landscape and farming-system variables hypothesized to be related to one or more PGaE and for which data was available at the NUTS3 level. Variables used as PGaE indicators in the next step were not used to identify MR in this step, in order to allow for a later test of the degree of association between MR and specific PGaE-bundles, as a check on the consistency of the MRAEP approach as a whole. The MR were described according to the variables used to identify them plus other variables that, for different reasons, were not used for identification but only for descriptive purposes. As regards the landscape dimension, four groups of variables were used for identification or description purposes: (a) Land Cover – per-cent shares of four major land-cover classes (agriculture, forest, natural and artificial); Source: EC (2011); (b) Agricultural Land Use – per-cent shares of arable, permanent crop and permanent grassland areas in Utilized Agricultural Area (UAA); Source: EC (2011); (c) Core versus Marginal Areas – percentage of UAA in

different classes of Less Favoured Areas (LFA); Source: EC (2011); (d) Biogeographic regions[1]; Source: http://www.natura.org/biogeographicregions.html.

As regards the farming-system dimension, the following variables were used for identification or description purposes: (a) Specialization Pattern of Farms – per-cent shares of farms classified in different specialization classes (Source: Eurostat's FSS 2005, 2003 or 2000); (b) Overall Economic Intensity of Farming[2] - average Gross Margin in Euros per hectare (GM/ha); Source: EC (2011); (c) Relevance of Irrigation - percentage of irrigated area in the UAA; Source: EC (2011); (d) Stocking Rates – average number of Livestock Standard Units per hectare of UAA (LSU/UAA); Source: Eurostat's FSS 2005, 2003 or 2000; (e) Average (physical) Farm Size in hectares; Source: EC (2011); (f) (Per-cent) Distribution of Farms per Size Class; Source: EC (2011); (g) Average Economic Farm Size, in ESU, Source: EC (2011).

A factor analysis was run on EU-wide data including the two groups of variables at the NUT3-level for purposes of dimension reduction and to avoid overweighting dimensions for which more variables were selected. Then a hierarchical cluster analysis (Ward's method, Squared Euclidean distance) was run on the first 9 factors from the PCA.[3] The resulting 13 clusters (MR) were profiled using the means of each variable for each cluster (centroids) and mapped using the ArcGis (Fig. 1). The interpretation of the MR (including 6-cluster solution to show how clusters are grouped at a higher hierarchical level) is presented in Annex 1.

[1] Source: http://www.natura.org/biogeographicregions.html.

[2] Used in logarithm form in the multivariate analysis, as it had a very different scale when compared to the other variables and extreme outlier values at the highest (intensive) side of the scale.

[3] The eigenvalue criterion was used to select only the first 9 factors. All analyses were run in SPSS version 20.

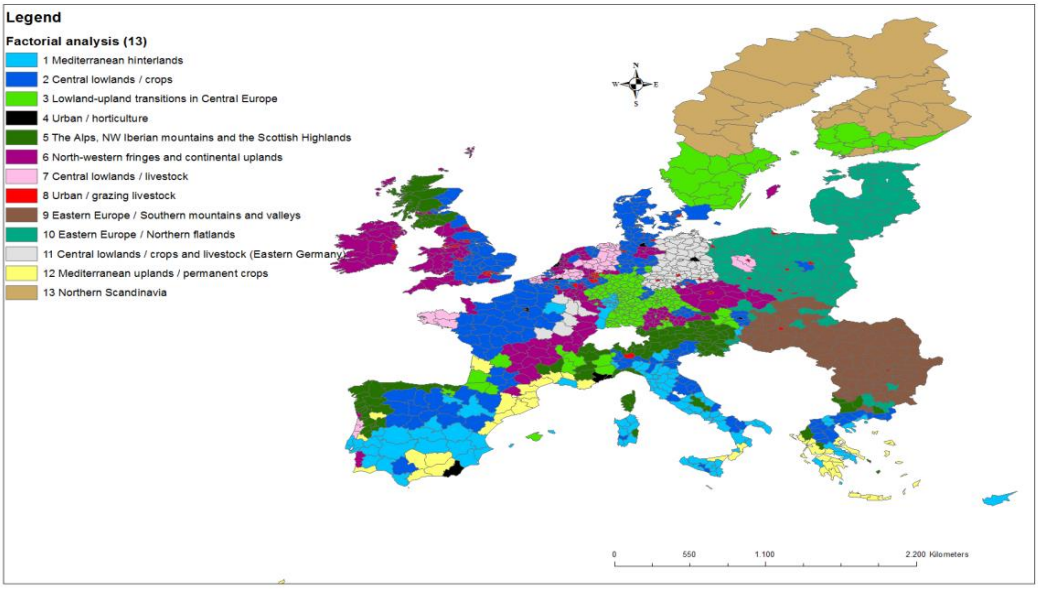


Figure 1: Macro-regions resulting from the cluster analysis

2.2 Identifying the current PGaE bundle in each MR

The bundles of PGaEs currently delivered by the agro-ecological infrastructures in different MR were identified using PGaE indicators computed at the NUT3 level from available agri-environmental indicator systems and the results of on-going research other researchers are carrying out to increase the spatial resolution of such indicators (see acknowledgment section at the end of the paper). PGaE indicators and landscape/farming-system indicators used to identify MR in the previous section were computed from different data.

The final list of PGaE indicators used for each public good is the following:

Landscape (cultural)

- Recreation potential index – Source: Maes et al. (2011), data at NUTS3 level provided by the study's authors.
- Cultural heritage – Source: Paracchini (Unpublished), data at NUTS 2 level provided by the study's author.

Biodiversity

- High Nature Value Farmland (HNVF) – Source: Paracchini et al. (2008), data at NUTs 3 level provided by the study's author.

Water quality and availability

- Infiltration (mm) – Source: Maes et al. (2011), data at NUTS3 level provided by the study's author.

- Irrigated UAA – in percentage of UAA – Source: EC (2011).
- Total nitrogen input – Source: Liep et al. (2011).

Soil quality

- Soil erosion – estimated based on the PESERA model (JRC) Source: EC (2011).
- Soil carbon content. – Low values of this indicator indicate soil quality problems; Source: Maes et al. (2011).

Air quality

- Total NH3 emissions; Source: Liep et al. (2011).

Climate stability

- Soil carbon content – High values indicate contribution to climate (carbon storage); Source: Maes et al. (2011).
- Total N2O emissions ; Source: Liep et al. (2011).

Resilience to flooding

- Flooding risk (model LISFLOOD), data at NUTS2 level provided by Florian Wimmer (Center for Environmental Systems Research University of Kassel).

Resilience to fire

- Fire risk – average yearly burnt area between 1997 and 2006 (Source: European Forest Fire Information System (JRC)); data at NUTS3 level provided by JRC.

Multivariate analysis and comparisons of PGaE indicator averages across MR were used to test for associations between the currently-delivered PGaE bundle and the MR. Only a graphical presentation of the PGaE profile of the different MR is presented here (Fig. 2), as it is consistent with the results of a factor analysis that shows significant links between PGaE and MR (for more details, cf. Madureira et al., 2013a) and allows for a shorter discussion here of the major links between current PGaE bundles and the different MR.

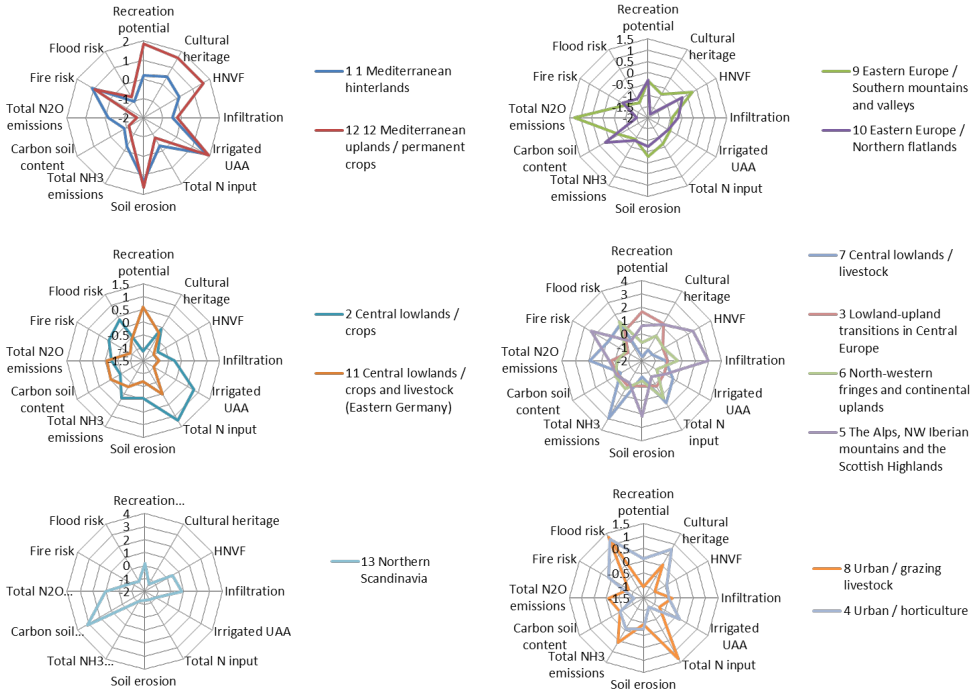


Figure 2: PGaE profiles of different macro-regions[4]

By analyzing each macro-region's PGaE bundle within a broad description of the MR's agro-ecological infrastructure, it is possible to identify core PGaE for each MR and get a first approach to its main agri-environmental macro-regional problem (MRAEP). Only the contrasting cases of the Mediterranean uplands/ permanent crops (MU/PC) and Central lowlands/ crops (CL/C) are commented here as selected examples.

MU/PC is a MR with significant recreation potential and HNV farmland. Cultural heritage also plays a relevant role here. Dry summers imply, at least for intensive agriculture, irrigated farming and associated high water abstraction levels. Because of relatively low rainfall and infiltration levels, water resources are not particularly abundant, which, combined with water abstraction levels for irrigated agriculture, creates potential for serious trade-offs between agriculture and other human needs or aquatic ecosystem quality. As agriculture is not very intensive, total N input is not particularly high. There are serious problems of soil erosion and fire risk. The carbon

[4] MR are grouped in 6 major types, which group the 13 MR/clusters at a higher hierarchical rank; cf. Annex 1

content of soils is low, which implies soil fertility problems, which could be mitigated by land use shifts towards grasslands and practices such as zero tillage.

CL/ C is a MR with more intensive agriculture and one where most of the land area is occupied with intensive arable crops; so, the values of the recreation potential, cultural heritage and HNVF indexes are really low. For the same reason, levels of irrigated UAA and total N input are high and very high, respectively. Combined with some water infiltration, these lead to massively contaminated groundwater and eutrophicated coastal seas. There is some fire risk. Flooding risk is probably also a relevant problem across the MR.

2.3 Identifying core dynamic trends and the final MRAEP list

To simplify the valuation framework, the initial list of 13 MRs was reduced to only 8 MR, so that each of the remaining 8 MR could be associated to one (or more) specific MRAEP(s), which was (were) possible to describe and geographically locate in a way that was apparently understandable by respondents (residents in EU).

In addition, some MR include different core dynamic trends causing different PGaE problems, usually at different locations, which is related to heterogeneity of soils, landforms or other factors at a smaller scale inside the MR. For example, in both of the Mediterranean MRs, there are valley areas, with irrigation infrastructure and flatter, better soils, with intensification problems (water-quality problems, intensification-related biodiversity loss), and hilly areas with poorer soils, where land abandonment (fires, farmland biodiversity loss and cultural amenity decline) is instead the major problem. This verification was made based on the available PGaE indicators, which suggest whether their values (e.g. HNVF, cultural landscape, water quality) point to problems related to intensive agriculture, extensive agriculture, or both. If both are present, this is a sign of heterogeneity, which may suggest splitting the MR. Expected future land-use trends from the literature were also checked to confirm these suggestions. As regards future land-use trends, the Scenar 2020 study was consulted, in both of its successive versions (EC, 2007 and 2009), about the expected changes in farmland abandonment, land use intensity, and specific land-use transitions (e.g. changes for arable, grassland, and total UAA) to identify expected land-use and intensity trends or, at least, the direction of expected change up to 2020. The need to

split a MR into different MRAEP was only identified in the cases of the Mediterranean hinterlands (MR1) and Mediterranean uplands/permanent crops (MR12). In both cases, the original MR has been split into two MRAEP: one related to farmland abandonment and another to agricultural intensification. More detailed information collection might in the future lead to further splits. With this important caveat, the procedure of checking whether MRs need to be split into different MRAEPs led us to the final list of ten MRAEPs presented in Table 1.

Table 1: Final list of MRAEP according to the original MR and core dynamic trends[5]

MRAEP	Original MR	Core dynamic trend / storyline
Farmland abandonment in Mediterranean hinterlands	MR1	Farmland abandonment
Farmland abandonment in Mediterranean uplands/permanent crops	MR12	Farmland abandonment
Agricultural intensification in Mediterranean hinterlands	MR1	Agricultural intensification
Agricultural intensification in Mediterranean uplands/permanent crops	MR12	Agricultural intensification
Agricultural intensification in Eastern Europe	MR 9 and MR10	Agricultural intensification and farmland expansion
Maintenance of intensive agriculture in Central Lowlands Crops	MR2 and MR11	Maintenance of intensive agriculture
Farmland abandonment or decline in the Alps, NW Iberian Mountains and the Scottish Highlands	MR5 and parts of MR3	Farmland abandonment or conversion to forest
Maintenance of intensive agriculture/grazing in North-western fringes and continental uplands	MR6 and parts of MR3	Maintenance of intensive agriculture/grazing
Maintenance of intensive agriculture/livestock in Central lowlands/livestock	MR7	Maintenance of intensive agriculture/livestock
Declining agricultural area in Northern Scandinavia	MR13	Conversion of farmland to forest

2.4 Identifying core PGaE to be valued in each MRAEP

Within a particular MRAEP, available policy options (PGaE programmes) might be considered which counteract negative PGaE trends or improve the status of particular PGaEs. MRAEPs and PGaE programmes are crucial elements of valuation scenarios within the proposed valuation framework, because they provide the required context for the valuation of particular PGaE changes that match the specific context at stake. Coherence and plausibility of valuation scenarios (MRAEP + PGaE programmes) to respondents are essential for the validity and reliability of the valuation results. Achieving these goals requires selecting for valuation only those PGaEs that logically match the MRAEP context and that can be addressed through plausible policy options (programmes).

[5] After simplification of the original list of 13 MR into only 8 MR.

We focus next on the selection of the set of PGaE to be valued in each one of the 10 MRAEP identified in the previous sub-section, that is: the core PGaE for that MRAEP. This selection builds on three criteria: (1) the current status of the PGaE in the MR according to the available PGaE indicator(s); (2) the core dynamic trend of land use for the next 20 years within the MRAEP, according to the study Scenar 2020 (considering three major trends in land use or farming practices: farmland abandonment, agricultural intensification and farmland expansion), and the expected effect of this trend on the PGaE indicator(s); (3) whether there are available policy options (PGaE programmes) with an impact on the PGaE, which can be used to offset negative effects on PGaE status or to improve its current status.

When the current value of the PGaE indicator presents a level from medium-high to very high, or low to very-low, it was considered for selection when: (a) the dynamic trend is expected to significantly worsen the condition of the PGaE, and there is a policy option able to counteract this worsening; (b) the current status is negative, the dynamic trend is expected not to improve it, and there is a policy option able to improve that negative current status.

The example of the MRAEP "farmland abandonment in Mediterranean hinterlands" is used here to illustrate this procedure (see Table 2). In this MRAEP, there is already a land abandonment problem, which is expected to worsen in the near future, especially in the absence of PGaE programmes. This core dynamic trend is associated with the increase of fire risk, which will increase soil erosion problems. Both landscape cultural services (currently high) and farmland biodiversity (medium-high) would decline as a result of farmland abandonment. There are available policy options to offset these negative trends, such as public-good payment programmes, which would act in different ways to maintain parts of the farmland component of the current landscape mosaic, preserving the cultural landscape (recreation potential and cultural heritage) and biodiversity values, as well as keeping some resilience towards fire and soil erosion. Climate stability was not selected as a PGaE to be valued in this MRAEP because soil carbon content, although very low, would probably increase with farmland abandonment; in addition, many policy options to improve soil carbon content are not consistent with those required to prevent land abandonment and improve the status of the other four PGaE. Including it would force respondents to face unclear trade-offs.

Table 2: Farmland abandonment in Mediterranean hinterlands (MR1)

PGaE	PGaE indicators	Core dynamic trend and its effect on PGaE indicators	Available policy options (i.e. PGaE programmes)	Selected PGaE
		Farmland abandonment	e.g. through payments to farmers to maintain current land use	
Landscape (cultural services)	- Very high recreation potential index - **High cultural heritage**	Decrease	Y	X
Biodiversity	- **Medium-high HNVF**	Decrease	Y	X
Water Quality	- Medium-low total N input			
Water Availability	- **Low infiltration** - **Very high irrigated UAA**	Decrease		
Soil Quality	- **High risk of soil erosion**	Increase	Y	X
Air Quality	- Medium-low total NH_3 emissions			
Climate Stability	- **Very low soil carbon content**	Increase		
Resilience to flooding	- Very low flooding risk			
Resilience to fire	- **High fire risk**	Increase	Y	X

3. DESIGN AND IMPLEMENTATION OF THE VALUATION SURVEY

The up-scaled valuation framework developed at the UE level (Madureira & Santos, 2013; Madureira et al., 2013; Santos et al, 2013) was tested at pilot scale to the Mediterranean Uplands macro-region. Pilot survey has been designed and implemented for both resident and non-resident population in the macro-region. Face-to-face survey was conducted for resident's sample, and on-line panel-based surveys were conducted for samples of both populations. This section unfolds in three subsections. The first explains briefly how the choice context and core PGaE were defined from the supply-side and how policy-off and policy-on scenarios were settled in accordance with economic value information needs of end-users. Second subsection explains the attributes selection and respective specification. Finally, third subsection describes the design and implementation of the pilot survey.

3.1 Macro-regional agri-environmental problem and core PGaE

The context for the choice scenarios was conveyed through the description of the macro-regional agri-environmental problems (MRAEP), identified across EU for the various macro-regions (agro-ecological homogenous infra-structures) delimitated by the study (Madureira and Santos, 2013; Madureira et al., 2013; Santos et al., 2013).

The pilot for the EU large-scale survey was designed and implemented to the MRAEP "farmland abandonment" in the macro-region "Mediterranean uplands/permanent crops", hereby referred by the valuation problem "farmland abandonment in the

Mediterranean uplands". In this dry and hilly area the abandonment of the agricultural activity is a tendency that is expected dramatically to accentuate in policy-off scenarios, hence increasing the fire risk and soil erosion which are two relevant negative externalities coupled with this MRAEP. Hence, in this case the public-good payments policy would be effective in preventing the expected negative effects of this core dynamic trend on relevant PGaE, which include fire risk and soil erosion, but also cultural landscape and farmland biodiversity, given those would also experience significant losses in the policy-off scenarios. The public-good payment programmes were targeted to a specific PGaE, so that each PGaE could be separately valued (which implies avoiding, as much as possible, joint-production issues). Nonetheless, possible interactions between the PGaE from the demand-side will be accounted for in the design of choice scenarios.

PGaE programmes would be valued against a policy-off (do-nothing) scenario, where, in absence of any payment, the particular PGaE at stake would follow the expected policy-off trends. The public goods programme to prevent the "farmland abandonment in the Mediterranean uplands" consisted on four measures, described on Table 3.

Table 3: PGaE programmes for MRAEPs Farmland abandonment in Mediterranean uplands MR

PGaE	Commitments for farmers	Benefits for society
Landscape (cultural services)	Keep the traditional crops in production; Adopt an environmentally friendly farming style	Conservation of cultural heritage; High quality foods; Traditional landscape available for recreation purposes.
Biodiversity	Conserve the habitats of threatened animal and plant species; Adopt an environmentally friendly farming style.	Knowing that threatened fauna and flora are preserved; Using these wildlife-rich areas for recreation.
Soil quality	Maintaining terraces in high slopes; Keeping the soil covered with vegetation and avoiding soil ploughing.	Ensuring soil fertility and soil capacity to support the landscape and biodiversity.
Resilience to fire	Cleaning scrub growth; Keeping the farmed elements in the landscape mosaic to create barriers to fire progression.	Avoid damage to people and goods; Avoid air pollution and the emission of greenhouse gases.

Source: Madureira and Santos, 2013.

The MRAEPs and PGaE programmes are the crucial elements of our CM scenarios because they provide the required context for the valuation of particular PGaE changes that match the specific context at stake. Coherence, plausibility and understandability of CM scenarios (MRAEP + PGaE programmes) to respondents are essential for the validity and reliability of the valuation results. Achieving these goals requires: (a)

selecting on the supply-side those PGaEs that logically match the MRAEP context and that can be addressed through understandable and plausible policy options (programmes); (b) confirming on the demand-side the respondents' perceptions about those logical matching, understandability and plausibility.

The validation, at the demand-side, of the choice context defined on the supply-side was undertaken through two focus groups, joining for group discussions, resident persons in the macro-region Mediterranean Uplands (while only Portuguese). Focus groups confirmed the choice problem and the proposed policy solution to be understandable and logical to the participants. In addition, the core PGaEs identified on the supply-side, were validated as relevant choice attributes.

3.2 Attributes selection and specification

The four selected PGaE negatively affected by the farmland abandonment in the Mediterranean Uplands, in a policy-off scenario, were the: cultural landscape, farmland biodiversity, soil quality, and fire resilience. Within the policy-on scenario they would be supplied through the described public-goods programmes, which act as the attributes for the choice scenarios. Hence, people could choose to ensure the provision of current level of some, or all, of the public goods (PG), cultural landscape, farmland biodiversity, soil quality, and fire resilience through a financial contribution to the respective public-good provision programme. Plus, they could choose to prevent the reduction in the current level of provision of each PG in the entire area or only in 50% of it. Thus, summing up, the non-monetary attributes were four and were offered in three quantitative levels (see Table 4).

Table 4: Non-monetary attribute and respective levels

Attributes	Attribute's levels		
Expressed as public-good programme provisioning	% of benefited area by the public-good programme		
Cultural landscape	0%	50%	100%
Farmland biodiversity	0%	50%	100%
Soil quality	0%	50%	100%
Fire resilience (public-good programme provisioning it)	0%	50%	100%

The payment vehicle was defined as a tax increase, generally described. It was told to the respondents that the implementation of the programmes and the supply of the PG

entailed a cost for their households in the form of a tax increase, which could be an increase in income tax and/or the creation of indirect taxes, over products or visitants. This overall tax increase over individual income has been used by other authors (e.g. Colombo and Hanley, 2008). The tax increase was specified as an annual pre-defined amount to be paid by the household during a period of five years. A bid set (2, 5, 10, 20 and 40 euros) was tested in the pre-test survey. Final bid set was adjusted according to the WTP for the different attributes obtained in the pre-test survey, and consisted on the price vector: 3, 12, 21 and 39 euros.

The choice cards presented to the respondents allowed for trade-offs between the attributes (packaged in the public goods programmes) offered at three levels. These were defined by the policy-off and policy-on options. In the policy-off scenario the PG weren't implemented and it didn't entail an extra-cost to the respondents. The policy-on scenarios comprise the possibility of implementing totally (100% of current area) or partially (50%) the PG programmes, thus allowing, in principle, to obtain the individuals (or households) WTP per hectare.

An example of a choice set is showed at the Figure 3.

Programs providing services ...	No application	Option A	Option B
Landscape conservation	0 %	0 %	100 %
Biodiversity conservation	0 %	100 %	0 %
Soil erosion control	0 %	50 %	50 %
Fire risk reduction	0 %	100 %	0 %
Increase in taxes (annually for 5 years)	0 €	3 €	21 €

Figure 3: Example of a choice set showed in the pilot survey

3.3 Survey design and implementation

The CM questionnaire encompassed three components. Firstly a small set of questions addressing the familiarity and experience of the respondent with the Mediterranean uplands macro-region, including the viewing of a map showing its delimitation and revealing well-known places of it (Figure 2). The second part of the questionnaire

comprised the choice-experiment and follow-up questions. Finally, the questionnaire collected the socioeconomic data.

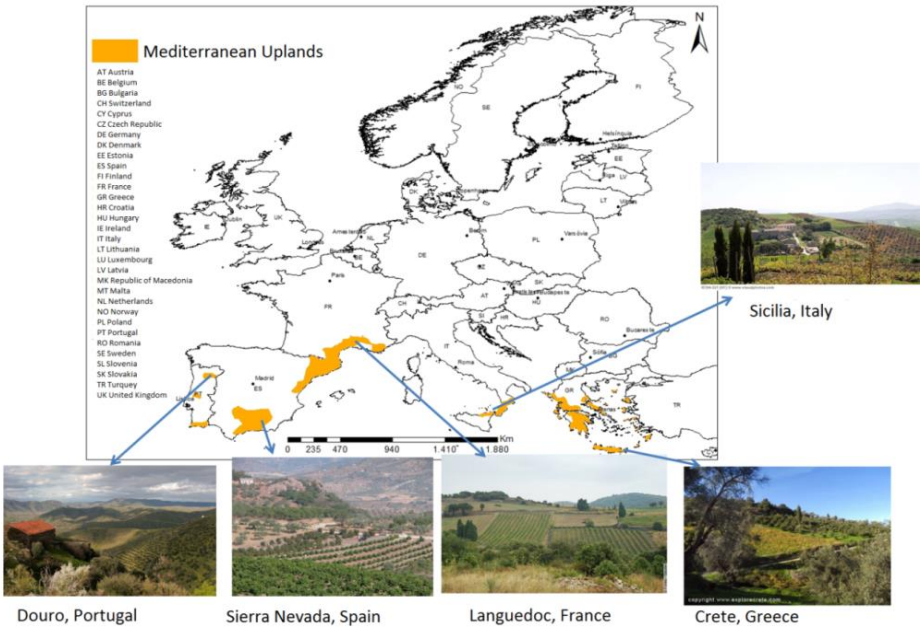


Figure 2: Delimitation of Mediterranean Upland including views of sites in this MR
Source: Madureira and Santos, 2013.

The questionnaire was prepared for the two alternative survey-modes and the two populations. There was a Portuguese CAPI (computer-assisted personal interviewing) version for the sample to be surveyed face-to-face; and two CAWI (computer-assisted web-based interviewing) for on-line panel-based interviewing, respectively for Portuguese and German samples.

4. Pilot survey data and results

Pilot survey was conducted to the three samples, 300 valid interviews were obtained as settled, and three datasets were obtained: (1) Portuguese resident in Lisbon conurbation area with CAPI face-to-face survey (F2F_PT); (2) Portuguese, national sample, with CAWI panel-based (WEB_PT); (3) German, national sample, with CAWI panel-based (WEB_DE). The samples descriptive, as well as the estimates for the multinomial logit model (MNL) and the random parameters logit panel model (RPL) can be consulted in Madureira et al. (2013b).

Table 5 presents marginal WTP estimates for the three samples surveyed at the pilot survey. These estimates build on estimates for MNL and RPL models accounting for

interactions between attributes and socioeconomic characteristics of the individuals (Annex 2 presents these estimates, presented in Madureira et al., 2013b).

Table 5: Estimates for the attributes marginal WTP (values are in €)

PGaE	PT_F2F		PT_WEB		DE_WEB	
	MNL	RPL	MNL	RPL	MNL	RPL
Landscape	**28**	**37**	**30**	**37**	**38**	**39**
IC-upper bond	37	49	38	50	50	55
IC-lower bound	18	26	21	24	27	23
Farmland Biodiversity	**32**	**37**	**48**	**55**	**54**	**62**
IC-upper bond	42	51	59	71	67	82
IC-lower bound	21	25	36	39	41	40
Erosion control	**14**	**13**	**23**	**24**	**11**	**17**
IC-upper bond	27	27	31	34	18	29
IC-lower bound	1	-1	16	14	4	6
Fire risk reduction	**32**	**37**	**37**	**51**	**14**	**23**
IC-upper bond	45	51	46	66	21	35
IC-lower bound	20	22	28	36	7	12

Table 5 shows that when the preferences heterogeneity is accounted for through the inclusion of interactions between the attributes and the socioeconomic variables, the value of increased cultural landscape service is similar across the samples. Farmland biodiversity is highly valued by German population and young and educated Portuguese, and less by the average Portuguese individual. Erosion control presents a high value for young and educated Portuguese. Fire risk reduction is more valued by the Portuguese and less by the German population.

The results of the pilot survey are promising regarding the feasibility of a broad-scale EU level CM survey build on the offer of the PG at a supra-national scale (the macro-region). On the one hand, the macro-region Mediterranean Uplands appeared to work properly as a valuation scale; whilst on the other hand, the survey ran smoothly for both residents and non-residents, appearing to work well on both survey-modes: face-to-face and on-line panel-based. The latter is particularly important to make financial viable a large scale survey.

5. Discussion and concluding remarks

This paper discusses a methodological framework to generate scenarios for the economic valuation of changes in multiple PGaE of agriculture at broad, supranational scales, which involves many dimensions of innovation: (1) the identification and spatial delimitation of wide, cross-country areas with homogeneous agro-ecological infra-

structure, the macro-regions (MR); (2) this identification is based on variables not used to measure their current supply of PGaE, thus disentangling the agro-ecological infra-structure from its ecological and cultural services; (3) the definition of Macro-Regional Agri-Environmental Problems (MRAEP) through the association of each MR with the core PGaE it supplies, as well as a core dynamic trend that raises specific problems related to future PGaE delivery in that MR; (4) the design and successful test of a large-scale survey to obtain the economic value of changes in the provision of multiple PGaE related to policy action (or no-action).

The MRAEP appears as a key concept in the proposed valuation framework also because it allows for context-rich scenarios in broad-scale valuation exercises, so enabling survey respondents to make context-dependent choices on policy-relevant problems and trade-offs.

The novelty introduced by the proposed valuation framework reinforces its ability to effectively address three major challenges that have so far prevented a wider use of value estimates produced by non-market valuation methods, namely when applied to the environment. These challenges are overcome by this methodological framework by: (a) explicitly adopting an inter-disciplinary approach, which links knowledge and information from ecological and agricultural sciences (namely agri-environmental indicators) to economic and valuation concepts; (b) incorporating policy relevance as a major criterion in the design of valuation scenarios, and thus explicitly addressing informational needs of end users; (c) designing context-rich valuation scenarios at broad scales, ensuring the content validity of the valuation survey and hence the quality of the resulting value estimates.

The design of context-rich valuation scenarios is always a challenging aspect of the design and implementation of stated-preference valuation methods, but it is even more challenging when we move to a supra-national scale. A multi-country valuation framework for multiple PGaE for an entire cross-country MR such as the one discussed in this paper has never been done before, as far as we know.

Nonetheless, and probably due to the degree of innovation involved in this up-scaled non-market valuation framework, it has some limitations, which are mainly due to data constraints. The consolidation of the link of supply-side, policy-relevant information

with demand-side valuation of PGaE of agriculture depends on expected developments in agri-environmental indicator systems. For the current state-of-the art in this area, there are PGaE, namely landscape cultural services that are not yet sufficiently covered at the EU level. Lack of information might lead to underestimating the value of important PGaE in some of the macro-regions.

We finish by discussing possible uses for the proposed valuation framework. The main usefulness of this non-market valuation framework is its ability to deliver information on the value for ordinary people of changes in multiple PGaE of agriculture at broad cross-country scales. This is useful for the design and evaluation of agricultural and agri-environmental policies and/or programmes, because it provides information on the public's (e.g. EU taxpayers) well-being variations in response to increases/decreases in the agriculture side-effects that can be influenced or controlled by these public policies and/or programmes. It could also be useful in supplying a broad-scale valuation frame that could provide for a better integration of (environmental or social) non-trade issues into a full cost-benefit assessment of multi-lateral trade agreements by using explicit valuation of non-market environmental (or social) side-effects of these agreements.

REFERENCES

EC - Directorate-General for Agriculture and Rural Development (2011) Rural Development in the European Union. http://ec.europa.eu/agriculture/statistics/rural-development/2011/index_en.htm.

EC - European Commission (2007). Scenar 2020 – Scenario study on agriculture and the rural world. Available on: http://ec.europa.eu/agriculture/agrista/2006/scenar2020/final_report/scenar2020final.pdf

EC - European Commission (2009). Scenar 2020-II – Update of scenario study on agriculture and the rural world. Final report. Available on: http://ec.europa.eu/agriculture/analysis/external/ scenar2020ii/index_en.htm

EFTEC (2004). Framework for Environmental Accounts for Agriculture. EFTEC, London. http://www.statistics.defra.gov.uk/esg/reports/envacc/ default.asp.

Hein L, van Koppen K., de Groot R.S. & van Ierland E.C. (2006). Spatial scales, stakeholders and the valuation of ecosystem services. Ecological Economics 57, 209-228.

Liep A et al. (2011). Integrating nitrogen fluxes at the European scale. In Mark A. Sutton, Clare M. Howard, Jan Willem Erisman, Gilles Billen, Albert Bleeker, Peringe Grennfelt, Hans van Grinsven and Bruna Grizzetti (ed.), The European Nitrogen Assessment. Cambridge University Press, pp. 345-376. (http://afoludata.jrc.ec.europa.eu/index.php/dataset/files/237).

MacDonald D., Morrison M. (2005) The value of habitat and agriculture. CSIRO Land and Water Client Report.

Madureira and Santos, 2013. Feasibility Study on the Valuation of Public Goods and Externalities in EU Agriculture. Final Report (Unpublished). Study commissioned by the Institute for Prospective Technological Studies of the Joint Research Centre of the European Commission.

Madureira L., Rambonilaza T. & Karpinski I. (2007). Review of methods and evidence for economic valuation of agricultural non-commodity outputs and suggestions to facilitate its application to broader decisional contexts. Agriculture Ecosystems & Environment 120, 5-20.

Madureira L., Santos J.L., Ferreira A. and Guimarães, H., 2013. Feasibility Study on the Valuation of Public Goods and Externalities in EU Agriculture, JRC Scientific and Policy Reports, Espinosa, M. and Gomez-Paloma, Sergio (Eds.). Joint Research Centre. Publications Office of the European Union.

Madureira, L., Santos, J. L., Ferreira, A. and Guimarães, H. (2013a). Feasibility Study on the Valuation of Public Goods and Externalities in EU Agriculture. Study Commissioned by the European Commission, JOINT RESEARCH CENTRE, Institute for Prospective Technological Studies Agriculture and Life Sciences in the Economy. Final Report. 142pp. (not published).

Madureira L., Santos, J. L., Ferreira, A. C., Espinosa, M. and Gomez y Paloma, S. (2013b). A Choice-modeling Approach to Value Public Goods and Externalities of EU Agriculture. Paper presented to the V Workshop on Valuation Methods in Agro-food and Environmental Economics, 37th EAAE Seminar, Castelldefels (Barcelona), June 27th - 28th 2013.

Maes J., Braat L., Jax K., Hutchins M., Furman E., Termansen M., Luque S., Paracchini M. L., Chauvin C., Williams R., Volk M., Lautenbach S. Kopperoinen L., Schelhaas M.-J., Weinert J., Goossen M., Dumont E., Strauch M., Görg C., Dormann C., Katwinkel M., Zulian G., Varjopuro R., Ratamäki O., Hauck J., Forsius M., Hengeveld G., Perez-Soba M., Bouraoui F., Scholz M., Schulz-Zunkel C., Lepistö A., Polishchuk Y. & Bidoglio, G. (2011). A spatial assessment of ecosystem services in Europe: methods, case studies and policy analysis - phase 1. PEER Report No 3. ISPRA: Partnership for European Environmental Research.

Paracchini M.L., Petersen J.-E., Hoogevee, Y., Bamps C., Burfield I. & Swaay C. (2008). High Nature Value Farmland in Europe - An estimate of the distribution patterns on the basis of land cover and biodiversity data. Joint Research Centre.

Randall, A. (2002). Valuing the outputs of multifunctional agriculture. European Review of Agricultural Economics 29, 28–307.

Randall, A. (2007). A consistent valuation and pricing framework for non-commodity outputs: Progress and prospects. Agriculture, Ecosystems & Environment 120: 21-30.

Santos J. L. (2000). Problems and Potential in Valuing Multiple Outputs: Externality and Public-good noncommodity Outputs from Agriculture. In OCDE (Ed), Towards Policies for Rural Amenities: Valuing Public Goods and Externalities, Paris, OECD: 41-79.

Santos J. L., Madureira L., Ferreira A. C., Espinosa M., Gomez y Paloma S. (2013). An empirically-based framework for the economic valuation of multiple public goods and externalities of agriculture at broad supranational scales. Paper presented to V Workshop on Valuation Methods in Agro-food and Environmental Economics, 37th EAAE Seminar, Castelldefels (Barcelona), June 27th - 28th 2013.

Annex 1: Description of the 13 macro-regions (part 1)

	1 Mediterranean Europe		5 Eastern Europe		2 Central lowlands / crops	
	Farmland below or slightly above 50% of land cover; significant to very significant natural areas. Permanent crops are significant to dominant in the UAA. Specialization: permanent crops. Significant to dominant LFA, always with some mountain (which dominates in Med uplands). High economic intensity of farming related to the small to very small average farm size, but agriculture represents only half or less of land cover and the rest has significant natural cover. Irrigation very relevant. Low stocking rates.		Land cover clearly dominated by farmland with significant forest. UAA strongly dominated by arable. Specialization: mixed farms dominant plus granivores (South) or field crops (North). Dominated by non-LFA with significant mountain LFA (South) and non-mountain LFA (North). Very low economic intensity of farming in small (North) to very small (South) farms. Insignificant irrigation. Low stocking rates.		Farmland-dominated landscapes (with significant forest only in Eastern Germany, EG). UAA strongly dominated by arable. Major specialization of farms is field crops, followed by grazing livestock (and mixed farming only in EG). Non-LFA dominates (significant non-mountain LFA in EG only). Intensity indicators (including stocking rates and irrigation) are at medium (lower in EG) values. Farm size is large (very large in EG) in both physical and economic terms.	
	1	12	9	10	2	11
Type name	**Mediterranean hinterlands**	**Mediterranean uplands / permanent crops**	**Eastern Europe / Southern mountains and valleys**	**Eastern Europe / Northern flatlands**	**Central lowlands / crops**	**Central lowlands / crops and livestock (Eastern Germany)**
Overall landscape	Still dominated by farmland (53%) but with significant natural (13%) and some forest (25%).	Balanced mosaic of farmland (40%) and natural (39%).	Dominated by farmland (59%) with significant forest (29%).	Dominated by farmland (58%) with significant forest (33%).	Strongly dominated by farmland (68%).	Dominated by farmland (57%) with significant forest (27%) and some artificial (11%).
Use of the UAA	Dominated by arable (56%) with significant permanent crops (22%)	Dominated by permanent crops (48%) with some grasslands (27%) and very scarce arable (25%).	Strongly dominated by arable (71%)	Strongly dominated by arable (73%)	Strongly dominated by arable (76%)	Strongly dominated by arable (78%)
Specialization pattern of farms	Specialist permanent crops (50%), and specialist field crops (17%).	Specialist permanent crops (68%).	Mixed farming (53%) and specialist granivores (14%).	Mixed farming (46%) and specialist field crops (28%).	Specialist field crops (38%) and grazing livestock (29%).	Specialist field crops (35%), grazing livestock (34%) and mixed farming (21%).
Core *vs* marginal areas	Dominated by non-LFA (54%) but with significant non-mountain LFA (32%) and some mountain LFA (14%).	Dominated by mountain LFA (54%), and mostly LFA (75%).	Largely non-LFA (60%) but with significant mountain LFA (29%).	Dominated by non-LFA (52%) but with significant non-mountain LFA (44%).	Mostly non-LFA (70%).	Dominated by non-LFA (54%) but with significant non-mountain LFA (46%).
Biogeographic regions*	Mainly Mediterranean with some Continental	Mainly Mediterranean with some Atlantic	Mediterranean, Alpine, Continental and Pannonian	Boreal and Continental	Mediterranean, Atlantic and Continental	Continental

Type name	**Mediterranean hinterlands**	**Mediterranean uplands / permanent crops**	**Eastern Europe / Southern mountains and valleys**	**Eastern Europe / Northern flatlands**	**Central lowlands / crops**	**Central lowlands / crops and livestock (Eastern Germany)**
Overall economic intensity of farming (GM/UAA)	High (2500-3500€)	High (2500-3500€)	Very low (<750)	Very low (<750)	Medium (1300-2500€)	Low (750-1300€)
Relevance of irrigation (% UAA)*	High (>15%)	High (>15%)	Very low (<2.5)	Very low (<2.5)	Medium (7.5-15%)	Very low (<2.5)
Stocking rates (LSU/UAA)	Low (0.5-0.75)	Low (0.5-0.75)	Low (0.5-0.75)	Low (0.5-0.75)	Medium/low (0.75-1.00)	Low (0.5-0.75)
Average farm size (hectares)*	Small (10-20)	Very small (<10)	Very small (<10)	Small (10-20)	Large (40-50)	Very large (190)
Distribution of farms per size class (<5, 5-50 and >50 ha)	Dominated by small farms (59%), with significant medium (33%) and a few large (8%).	Dominated by small farms (72%), with some medium (24%).	Strongly dominated by small farms (90%)	Dominated by small farms (65%), with significant medium (32%).	Dominated by medium (40%) and large (28%).	Dominated by large (41%) with significant medium (35%).
Average economic size of farms (ESU)*	Medium (25-50)	Small (10-25)	Very small (<10)	Very small (<10)	Large (50-100)	Very large (140)
Overall location in the EU*	Most of the Southern half of Iberia and the Ebro valley, most of Italy south of the Alps, the Rhine valley, parts of Eastern Greece and Cyprus.	The Douro valley and the Algarve in Portugal, the Sierra Nevada and Catalonia in Spain, most of the Mediterranean coast of France, the Southern tip of Italy including the NE of Sicily, Western Greece, the Peloponeso, Crete and other Greek islands.	Most of Eastern Slovakia, almost all of Hungary, all Romania and most of Bulgaria. It includes a series of important mountain chains, such as the Tatra, the Carpathians and the Balkans.	Most of Estonia, Latvia and Lithuania, and most of Poland.	The Northern Meseta, Huesca, Navarra and lower Guadalquivir in Spain, most of Northern France excluding Brittany and La Manche, the Scottish lowlands and all of Eastern England, all of Denmark, the Southern tip of Sweden, parts of Northern Germany, Nederlands and Belgium, some flatlands of Northern, Eastern and Southern Italy (Torino-Milano, Veneto, Marche, Basilicata), most of Eastern and Northern Greece, parts of lowland Austria and Bavaria, and the area of Warsaw in Poland.	Most of the former Eastern Germany and parts of Eastern France.

Annex 1: Description of the 13 macro-regions (part 2)

	3				6	4	
	Livestock landscapes of Central and North-western Europe (upland and lowland)				Northern Scandinavia	Urban and/or horticultural landscapes	
	Landscapes vary from those dominated by farmland (Central lowlands, CL) to balanced mosaics of forest and natural with scarce farmland (Alpine mountains, AM). UAA dominated by (or with significant) grassland, except in CL (where arable dominates). The most relevant farm specialization is grazing livestock. Mixed farming is also relevant in CL, lowland-upland transitions (LUT) and AM; granivores and horticulture in CL only; and permanent crops in LUT and AM. CL are mostly non-LFA, while AM are largely mountain LFA (the other 2 types are dominated by non-mountain LFA). The economic intensity of farms also varies widely from high in CL to low in LUT and AM (passing through medium in Northwestern fringes, NF). Irrigation is unimportant except in CL. Stocking rates vary widely from very high in CL and medium/high in NF to lower values in LUT an AM. Farm size is also very different across types: it is physically smaller in CL and larger in NF; economically, it is smaller in AM and larger in CL.				Extremely forested landscapes with significant natural and scarce farmland. UAA strongly dominated by arable. Specialization: mix of specialist field crops and grazing livestock. Almost all the UAA is located in Nordic LFA. Low economic intensity of farming. No irrigation. Low stocking rates. Farms are medium-sized in physical terms, small in economic terms.	Urban landscapes with dominance of artificial land cover - some natural only in UH. Arable and grasslands dominate the UAA. Horticulture is the common theme as regards specialization of farms, although it is only dominant in UH - where specialist permanent crops also appear; in UG grazing livestock and field crops are the major specializations. Non-LFA land dominates the UAA in both. The economic intensity of farming is medium in UG and extremely high in UH. Irrigation is only relevant in UH. Stocking rates are low in UH and medium in UG. In UH, farms are smaller in physical terms, but larger in economic terms.	
Type name	**Central lowlands / livestock**	**Lowland-upland transitions in Central Europe**	**North-western fringes and continental uplands**	**The Alps, NW Iberian mountains and the Scottish Highlands**	**Northern Scandinavia**	**Urban / grazing livestock**	**Urban / horticulture**
Overall landscape	Strongly dominated by farmland (68%) with some artificial (16%)	Balanced mosaic of farmland (43%) and forest (41%) with some artificial (12%).	Dominated by farmland (59%).	Balanced mosaic of forest (40%) and natural (31%) with scarce farmland (25%).	Strongly dominated by forest (67%) with significant natural (24%) and very scarce farmland (8%).	Strongly dominated by artificial (57%).	Dominated by artificial (48%) with some natural (13%).
Use of the UAA	Strongly dominated by arable (72%).	Dominated by arable (65%) with significant grasslands (33%).	Dominated by grasslands (57%).	Strongly dominated by grasslands (68%).	Strongly dominated by arable (95%)	Mosaic of arable (58%) with grasslands (41%).	Balanced mosaic of arable (47%) and grasslands (43%) with some permanent crops (9%).
Specialization pattern of farms	Specialist grazing livestock (39%), mixed farming (28%), granivores (11%) and horticulture (4%).	Specialist grazing livestock (36%), field crops (27%), mixed farming (20%) and permanent crops (11%).	Specialist grazing livestock (63%).	Specialist grazing livestock (50%), mixed farming (23%) and permanent crops (12%).	Specialist field crops (44%) and grazing livestock (40%).	Specialist grazing livestock (37%), field crops (19%) and horticulture (5%).	Specialist horticulture (55%) and permanent crops (11%).
Core *vs* marginal areas	Mostly non-LFA (72%).	Clearly dominated by LFA (64%) but mostly non-mountain LFA (only 6% mountain).	Slighlty dominated by LFA (52%) but mostly non-mountain LFA (only 10% mountain).	Largely mountain LFA (70%).	Mostly Nordic LFA (94%).	Mostly non-LFA (80%).	Mostly non-LFA (69%).
Biogeographic regions*	Mainly Atlantic with some Mediterranean	Continental and Boreal	Atlantic and Continental	Atlantic, Mediterranean and Alpine	Alpine and Boreal	Non-applicable	Non-applicable
Overall economic intensity of farming(GM/UAA)	High (2500-3500€)	Low (750-1300€)	Medium (1300-2500€)	Low (750-1300€)	Low (750-1300€)	Medium (1300-2500€)	Extremely High (>15 000 €)

	7	3	6	5	13	8	4
Type name	**Central lowlands / livestock**	**Lowland-upland transitions in Central Europe**	**North-western fringes and continental uplands**	**The Alps, NW Iberian mountains and the Scottish Highlands**	**Northern Scandinavia**	**Urban / grazing livestock**	**Urban / horticulture**
Relevance of irrigation (% UAA)*	Medium (7.5-15%)	Some (2.5-7.5%)	Very low (<2.5)	Some (2.5-7.5%)	Very low (<2.5)	Very low (<2.5)	Medium (7.5-15%)
Stocking rates (LSU/UAA)	Very high (>4.00)	Medium/low (0.75-1.00)	Medium/high (1.25-1.50)	Medium (1.00-1.25)	Low (0.5-0.75)	Medium (1.00-1.25)	Low (0.5-0.75)
Average farm size (hectares)*	Medium/Small (20-30)	Medium (30-40)	Large (40-50)	Medium (30-40)	Medium/Small (20-30)	Medium (30-40)	Small (10-20)
Distribution of farms per size class (<5, 5-50 and >50 ha)	Dominated by medium (52%) with some large (18%).	Dominated by medium (57%) with some large (19%).	Dominated by medium (50%) and large (24%).	Dominated by small (51%) and medium (37%) with a few large (12%).	Strongly dominated by medium (67%) with some large (12%).	Dominated by small (46%) and medium (34%) with a few large (19%).	Dominated by small farms (73%), with some medium (21%).
Average economic size of farms (ESU)*	Large (50-100)	Medium (25-50)	Medium (25-50)	Small (10-25)	Small (10-25)	Medium (25-50)	Large (50-100)
Overall location in the EU*	The coastal areas of North/Central Portugal, Brittany in France, Northern and Eastern Belgium, Southern Nederland, Northeastern Germany and the Poznan area in Poland.	Most of the Southern regions of Sweden and Finland, most of the Centre-West and Southern areas in Germany, parts of Austria, parts of SE France and NW Italy around the Alps, and parts of SW France.	Most of Ireland, West England and Wales in the UK, the Massif Central and eastern uplands of France from the Jura to the Vosges, Ardennes (South Belgium) Pirenées, parts of sub-alpine Southern Germany, most of the Czech republic, parts of Northern Nederland, and coastal Alentejo in Portugal.	The Scottish Highlands and Southern Uplands, the mountain areas of North and Central Portugal, Galicia, Asturias and Cantabria in Spain, the South of the Massif Central in France and alpine areas of France, Italy, Austria and Slovenia, as well as mountain areas in Southern Bulgaria, the Central Apennines in Italy (Abruzzi), all of Corsica, the East of Sardinia, and Northern Greece.	Most of Sweden and Finland north of 61/62° parallel.	Many areas around major cities especially in Central and Eastern Europe.	Areas around major cities such as Hamburg and Berlin, but also specialized horticultural areas in SE Spain (Almeria), northern coast of the Nederland and the Mediterranean coast of France.

Annex 2: Estimates for MNL and RPL models accounting for interactions

Coefficients	F2F_PT		WEB_PT		WEB_DE	
	MNL	RPL	MNL	RPL	MNL	RPL
	Means					
PGC-Landscape (LAND)	0.836*** (0.117)	1.773*** (0.265)	0.501*** (0.129)	0.823*** (0.318)	0.867*** (0.150)	1.151*** (0.284)
PG- Farmland biodiversity (BIOD)	0.818*** (0.0938)	1.529*** (0.230)	0.724*** (0.195)	0.942** (0.481)	1.820*** (0.268)	2.990*** (0.824)
PG – Soil erosion prevention (EROS)	0.365** (0.179)	0.523** (0.302)	0.248** (0.128)	0.269 (0.236)	0.262*** (0.012)	0.567*** (0.184)
PG – Fire risk prevention (FIRE)	1.360*** (0.282)	2.400*** (0.670)	0.431** (0.192)	0.896** (0.453)	0.268*** (0.0812)	0.607*** (0.175)
BID	-0.0258*** (0.00289)	-0.0405*** (0.00461)	-0.0237*** (0.00274)	-0.0326*** (0.00412)	-0.0245*** (0.00278)	-0.0331*** (0.00438)
FIRE*AGE	-0.0120** (0.00507)	-0.0208* (0.0132)				
BIOD*AGE					-0.0117** (0.00519)	-0.0222 (0.0177)
LAND*HIGH EDUC.	-0.232* (0.143)	-0.523* (0.324)	0.298* (0.156)	0.568 (0.385)		
EROS*HIGH EDUC			0.457** (0.153)	0.763*** (0.288)		
BIOD*VISMEDIT.			0.469** (0.209)	0.973* (0.520)		
FIRE*VISMEDIT.			0.508** (0.206)	0.891* (0.483)		
LAND*VISMED_PT					0.636*** (0.241)	1.434** (0.629)
FIRE*VISMED_PT					0.732*** (0.244)	1.541*** (0.544)
EROS*FIRE	0.777** (0.402)	1.815*** (0.622)				
LAND*BIOD					-0.857*** (0.328)	-0.261 (0.590)
	Standard Deviations					
PG-LAND		1.762*** (0.237)		2.324*** (0.257)		2.230*** (0.250)
PG- BIOD		2.428*** (0.246)		2.266*** (0.248)		3.260*** (0.304)
PG – EROS		2.052*** (0.243)		1.241*** (0.226)		1.850*** (0.243)
PG – FIRE		2.107*** (0.265)		1.939*** (0.249)		1.544*** (0.243)
Log.Lik.	-1311.398	-1153.543	-1303.814	-1179.353	-1435.520	-1222.489
No. Individuals	300	300	300	300	300	300
No.Obs.	1500	1500	1500	1500	1500	1500

P18 Designing smart specialization strategies in rural areas

ESADR
2013

P18 · Designing smart specialization strategies in rural areas

Coordinators
Artur da Rosa Pires
(UA) arp@ua.pt
Lívia Madureira
(UTAD/CETRAD) lmadurei@utad.pt
Martina Partoldi
(UA) martina.pertoldi@ua.pt

The policy making paradigm towards rural development is changing in Europe and elsewhere (OECD, 2006). Smart specialisation strategies, the operational policy instrument to apply the concept of place-based approach for development interventions, will deeply influence policy making in the coming years. Therefore, the design and implementation of smart specialisation strategies in rural areas become a key issue. In fact, rural regions raise specific challenges demanding new approaches to rural innovation. On the one hand, rural regions tend to have less powerfull actors and weak knowledge resources. On the oher hand, rural areas are extremely rich of latent resources (in the sense oh Hirschmann) as environment, biodiversity, cultural resources, food, landscape, including relational resources. These characteristics are bound to have na impacto n policy design, which must be able to bring together different actors, blend scientific and local knowledge, and act upon local resources towards its valorization in both the local and global economy. Moreover, policy designshould be able to stimulate collaborative approachesthat "effectively improve social capacity to guide interactions between nature and society towards more sustainable trajectories" (Madisen, 2012)

To promote the discussion and provide useful insights on the challenges, opportunities and specificities of the next generation of rural development policies, making a contribution to explore the relevance of the 'new rural paradigm' and 'rural innovation' in the contexto of the current economic and socio-political crisis and to develop or improve relevant and spatially sensitive analytic and policy-design tools.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND GUIDANCE FOR ENTREPRENEURSHIP IN UNFAVOURED REGIONS: THE CASE OF THE ALENTEJO REGION

Rui Manuel de Sousa Fragoso
University of Évora. Management Department. ICAM/CEFAGE. Apartado 94. 7000 Évora. Portugal. rfragoso@uevora.pt

The unfavoured Portuguese regions have a level of life and economic growth rates lower than favoured regions, and the mean of European Union and hence have less entrepreneurial activities. The adoption of strategies of sustainable development driven by entrepreneurship phenomena could be a viable solution. Thus, the likely relationships between entrepreneurship and regional features were described, and sources of entrepreneurship opportunities for strategies based on the own regional resources and competitive advantages were identified. The paper concludes that for the Alentejo region region, some habitat variables should be reinforced for promoting entrepreneurship and sustainable development, and the main opportunities are related to the economic activities that belong to the regional productive profile of specialization.

Key Words: Entrepreneurship; Sustainable development; strategic positioning; habitat variables.

JEL Classification: M1; M13; M2 ; M20.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND GUIDANCE FOR ENTREPRENEURSHIP IN UNFAVOURED REGIONS: THE CASE OF THE ALENTEJO REGION

1. Introduction

According to the Gross Domestic Production (GDP) per capita, the inner regions of Portugal have a level of life and economic growth rates lower than littoral regions and metropolitan regions of Lisbon and Porto, and below the mean of the European Union (EU).

Nowadays these territories in general have lower development levels due to falls in economic activity and employment which have led to the depopulation and hence to a clear loss of territorial competiveness and low entrepreneurial behaviour. These phenomena are not exclusive to the inner Portuguese regions and they can be observed in many EU regions and in the World. In order to attempt counteract those negative effects in the local economy and employment, the adoption of strategies of sustainable development, driven by entrepreneurship phenomena seems to be a viable solution.

The term "sustainable development" arose for the first time at the United Nations Conference on the Human Environment in 1972. Later it gained a great importance in a report to the United Nations by the World Commission on Environment and Development (WCED, 1987). Despite some controversy, sustainable development has emerged as an increasingly influential concept in managerial and settings and has become a mainstay of corporate strategy (Hall et al, 2010). Ambec & Lanoie (2008) state, that the environmental responsibility is an opportunity for increasing revenues, and indentifying some benefits from sustainability investments.

Inspired by the concept of "creative destruction" from Schumpeter (1942), some authors argue that new sustainability pressures from society have created various types of market failure, which open new opportunities to economic activity and for creating new firms (Cohen & Winn, 2007; Hall & Vredenburg, 2003; Hart & Milstein, 1999; Hart & Christensen, 2002; Senge & Carstedt, 2001). In this scope we can identify the entrepreneurship as a mean for profiting from opportunities of market failures such as environmental and social disruptions, in which Portuguese inner regions are very rich and can be benefited by ameliorating its competitiveness and the welfare of their populations.

Based on the concepts of sustainable development and entrepreneurship, this paper aims contributing to a better knowledge of development strategies that can be followed in less favoured territories, such as the Portuguese and Mediterranean unfavoured regions. The research question of this study is: which are the main regional features that can promote the entrepreneurship phenomena in the Alentejo region, southern Portugal? This question can be devised into the two following questions: 1) Which are the specific advantages of the regional habitat that can be valorised for promoting an entrepreneurial strategy? 2) Which are the regional economic activities than could offer more sustainable entrepreneurship opportunities?

In order to response to these questions, the paper describes and compares regional entrepreneurship variables and habitat variables within a more entrepreneurial context, and attempts to find sources of sustainable development strategies based on their own resources that can be driven by entrepreneurship phenomena.

The Alentejo region is a NUTS II in southern Portugal that in the European Union is classified as an unfavoured region. This region is less developed and entrepreneurial than the coastal favoured regions, but has also some important factors for the sustainable development that can be considered as interesting opportunities for entrepreneurship phenomena.

The rest of the paper is structured into five parts. Firstly we outline a brief review of the term "sustainable development" and its relationships with entrepreneurship phenomena. Then the entrepreneurship dynamics and its habitat factors are presented. The third part is devoted to the material and methods. The fourth part presents and discusses the empirical results of the case of the Alentejo NUTS II. The last part is devoted to main conclusions and remarks.

2. Sustainable development and entrepreneurship

According to the United Nations (WCED. 1987: 43), "Sustainable development is development that meets the needs of the present generation without compromising the ability of future generations to meet their own needs". This intergenerational relationship suggests the confluence of economic, social and environmental objectives, which some authors place equally at the same level (Hall et al., 2010).

Environment and economy were considered by long time as opposed fields, where the decision taking was based on exploring the trade-offs between the objectives of the maximum economic growth and the minimum resource degradation. Recently, the introductions of economic criteria in the management of environmental resources, allowed reconcile this conflict.

The developing World is adopting development models similar to ones used by the first World in the past. However, but the Planet does not have enough resources to support equitable levels of development in all over the World. Balakishnan et al. (2003) argue a significant dampening, if not a devolution of development will be need to achieve sustainability, which means that economic growth should be reduced. Unlike, industrial and developing countries are unable for accepting reductions on economic growth, and consequently on the social well-being.

In order to attempt a response for this problem, innovation could promote many of the necessary economic and social transformations, such as firms delivering sustainable products and services. However, other authors are sceptical of existing business and believe that changes will be driven by entrepreneurs. Nowadays there is the perception that green, clean and low-carbon entrepreneurs will somehow give an important contribution for not dampen economic growth and for creating more new jobs (WWF, 2009; Stern, 2007).

The entrepreneurial economics literature offers considerable insights into how sustainable development can be achieved (Knight, 1921; Baumol, 1990; Hall et al., 2010; Pacheco et al., 2010; York & Venkatatraman, 2010; Hockerts & Wütenhagen, 2010; Parrish, 2010; Kuckertz & Wagner, 2010).

3. The scope of entrepreneurship and habitat factors

In many cases entrepreneurship either is associated with individual behaviour or is related to the creation and running of one's own firm (Davidsson, 2005).

The importance of entrepreneurship in economic growth has become a major topic in economics after Shumpeter (1942). Since then researchers from different areas such as accounting, finance, management, marketing, political science, psychology, and sociology have studied the relationship between entrepreneurship and economic growth (Ireland & Webb, 2007).

Many studies recognize firm creation as the most important driver of regional entrepreneurship and economic growth (Acs & Armington, 2004; Audretsch & Keilbach, 2005). However, the co-evolutionary theory demonstrates that an important issue that should be considered in understanding regional entrepreneurial activities is that firm birth and death are highly dependent on regional characteristics and entrepreneurial habitat (Kim et al., 2012). This theory suggests that business entities and environments influence each other and reciprocally co-evolve together and not that the entities simply adapt to their environments, as argue some studies of adaptation-selection of an organization (Lewin & Volberda, 1999; Lewin et al., 1999; Porter, 2006; Tsai et al., 2009).

The tendency for firms to stay in their origin region is great because its resources are established and or utilized at a local level. This geographical inertia highlights the importance of the localized networks of contacts for entrepreneurial activities and firm creation (Sorenson & Audia, 2000; Tamasy, 2006). Among main factors that are associated with the arising of entrepreneurship phenomena, literature presents population size, income level, number and type of Research and Development (R&D) employees, educational degrees, university R&D, creativity, foreign population, political structure, land costs, taxes, natural amenities, and other (Armington & Acs, 2002; Audretsch & Lehmann, 2005; Brixy & Grotz, 2007; Kirchhoff et al., 2007; Lay, 2003; Lee et al., 2004; Spilling, 1996; Wang, 2006; Woodward et al., 2006).

A knowledge-based society is another important factor for influencing entrepreneurship. Among structural interpretation of regional factors, the triple helix model that characterizes university-industry-government relationships has been increasingly recognized as an important source of regional innovation that drives the transformation of scientific and technological outcomes into economic outcomes. This model has been broadly studied in the context of regional development (Etzkowitz et al., 2000; Leydesdorff et al., 2006; Poweell & DiMaggio, 1991). Kim et al. (2012) investigated the determinants of entrepreneurship phenomena with basis on the interrelations among university-industry-government and conclude that the triple helix model only has influence in lower entrepreneurial or unfavoured regions, if habitat features and strategies had been established previously. Innovation is increasingly based

on the interaction among the components of the triple helix model (Etzkowitz & Zhou, 2007; Leydesdorff & Vanden Besselaar, 1994).

Habitat factors define the entrepreneurial environment in which the triple helix model can be established. The main habitat factors that usually are considered in previous studies include creativity and diversity indices (Lee et al., 2004), ratio of immigrants or foreign people (Kirchhoff et al., 2007; Saxenian, 2002), crime, health care, and climate indices (Goldstein & Drucker. 2006) and natural amenities (Woodward et al., 2006). In addition, quality of life seems to be an important factor among habitat related variables (Kim et al., 2012; Goldstein & Drucker, 2006).

4. Material and methods

In order to contribute to the purpose of this paper, a research strategy based on the case of the Alentejo region (NUTS II) in southern Portugal was adopted. Alentejo is a region near Lisbon city (140 Km by motorway) that represents one third of the Portuguese territory, but only 7% of its population. Its geographic limits are the Atlantic Ocean to the west, Spain to the east, the Tejo river to the north, and the Algarve region to the south. This is a low entrepreneurial region that represents well many Mediterranean unfavoured regions in the EU, and the challenges with which they are faced nowadays.

The method of benchmarking is used to compare variables of the Alentejo region (NUTS II) with the Lisbon region (NUTS II) and Portugal. According to EU criteria, the Lisbon region is considered a favoured European region with a GDP per capita higher than the EU27 average and hence is well suited to be considered as an entrepreneurial benchmarking by opposite to unfavoured regions, such as the Alentejo region. Then, in order to find sources of strategic opportunities for the sustainable development, the market positioning and the regional productive profile are identified with basis on regional resources and strengths.

The entrepreneurship variables are interpreted as response or dependent variables and the habitat variables are considered as the independent variables that may explain entrepreneurship phenomena. According to Kim et al. (2012), many studies use as entrepreneurship variables the birth and death rates of firms. In this case the global and sectorial firm birth rates, the firm survival rate at two years, the number of workers

by created firm, and the percentage of firm birth of mean and high technology were considered. The data used are from the Indicators of Firms in 2009 (INE, 2011).

According to the literature, the habitat variables were grouped into variables of triple helix model, population and economics.

For the triple helix, in the scope of university sphere several authors use as variables university and college R&D expenditures (Acs et al., 2002; Goldstein & Drucker, 2006; Kinchhoff et al., 2007; Woodwar et al., 2006) or the rate of people who attained university degrees in the region. In the cases of government and industry, the variables often used are government R&D expenditures and tax rate, and venture capital investment, respectively (Kim et al., 2012; Malecki, 1990; Spilling, 1996). Due to the structure of the available data concerning the territorial levels of the country, NUTS II and NUTS III, we used as triple helix variables the rate of people with a university degree, the percentage of people that are enrolled in C&T university programmes and the percentage of the Gross Added Value (GAV) from firms of mean or high technology.

Kim et al. (2012) use the natural log of state population, the natural state average annual pay and the percentage of foreign people as demographic factors. In our case we use the population size (thousand peoples), the population density, the effective growth rate of the population, and the percentage of foreign people in the population.

The economic variables are used to frame the habitat context of entrepreneurship phenomena and for assessing productivity of resources, and trends on regional productive specialization. The variables considered are the percentage of GDP in the region, the GDP per capita, work productivity, average remunerations, the human resource utilization rate, and the percentage of GAV in agriculture and extractive activities, industry and building and commerce, and services.

The regional strategic positioning is given by the regional market positioning of the region and by its regional productive profile.

The market positioning depends on the regional competitive advantage (CA) and market position in terms of the international commerce. The competitive advantage represents the advantage of the region *a* (Alentejo) for a given activity *j* in terms of the international commerce, and can be determined by the following indicator:

$$CA_{ja} = \frac{X_{ja}}{X_a} \times \frac{X_p}{X_{jp}}$$

Where, *X* are the exports, the index *p* is related to the reference territory (Portugal). A CA_{ja} greater than 1 means that the activity *j* in the region *a* has a competitive advantage over the reference territory (Portugal).

The market position (MP) reveals the market share of a regional activity in a broadly context, which in our case are the Portuguese exports. This indicator is obtained for a given activity at regional level from the respective net balance between exports and imports divided by total exports of the activity:

$$MP_{ja} = \frac{X_{ja} - W_{ja}}{X_{jp}}$$

Where, *X* and *W* are the exports and imports, respectively.

Thus, considering the possible results of *CA* and *MP* we have the following four market positioning: i) markets with competitive advantage and positive market position; ii) markets with competitive advantage and negative market position; iii) markets without competitive advantage and negative market position; markets without competitive advantage and positive market position;

The regional productive profile is the productive specialization of a region in which are relevant opportunities for entrepreneurship phenomena that can be carried out in a context of sustainable development. These are indentified considering the coefficient of localization and the share they have in employment, as follows:.

$$QL_{ja} = \frac{Y_{ja}}{Y_a} \times \frac{Y_p}{Y_{jp}}$$

Where, *Y* could be turnover or employment, and *j, a* and *p* are relative to the economic activity, region (Alentejo) and reference territory (Portugal), respectively. A *QL* equal to zero means that the activity *j* does not exist in the region *a* and a *QL* equal to 1 means that the regional specialization degree is equal to the one of the reference territory. A *QL* greater than 1 indicates that the region *a* is more specialized than the reference territory *p* for producing the activity *j*.

In order to find the regional productive specialization we consider the economic activities that have simultaneously a *QL* greater than 1 and represent more than 1% of the regional employment.

5. Empirical results

Table 1 presents entrepreneurship and habitat variables for Portugal and NUTS II of Lisbon and Alentejo, from which we can do some interesting observations.

Table 1. Entrepreneurship and habitat variables for Portugal and NUTS II of Lisbon and Alentejo

	Units	Portugal	Lisboa	Alentejo
Entrepreneurship variables				
Firm birth rate	%	15.09	16.88	14.95
Firm birth rate in processing industry	%	7.67	9.02	7.54
Firm birth rate in building	%	10.54	12.61	11.11
Firm birth rate in commerce and services	%	16.33	17.62	16.07
Firm survival rate after 2 years	%	49.36	44.96	49.52
Average workers at firm birthed	Nº	1.28	1.24	1.22
Proportion of firms births of mean and high technology	%	1.96	2.75	1.42
Triple helix variables				
Gross Added Value in firms of mean and high technology	%	10.62	15.34	3.79
Rate of people with an university degree	%	31.5	44.9	21.3
People enrolled in university C&T programmes	%	28.9	28.5	21.5
Population variables				
Population size	1000 people	10.636.979	2.839.908	749.055
Population density	people/Km^2	115.4	946	23.7
Population effective growth rate	%	-0.01	0.32	-0.58
Population between 0-14 years old	%	15.11	16.25	13.33
Population between 15-24 years old	%	10.93	9.96	9.88
Population between 25-64 years old	%	55.80	55.76	53.67
Population with more than 65 years old	%	18.16	18.03	23.12
Proportion of foreign population	%	4.17	7.79	3.56
Economic variables				
Percentage of Gross Domestic Production - GDP	%	100.0	37.1	6.5
GDP per capita	1000 Euros	16.19	22.71	14.85
Firm density	Nº/Km^2	11.5	108.3	2.1
Work productivity	1000 Euros	47.43	46.09	51.39
Average remunerations	1000 Euros	19.50	23.70	18.20
Human resources utilization rate	%	48.39	52.33	41.63
Gross Added Value in agriculture and extractive activities	%	2.4	0.4	9.4
Gross Added Value in industry and building	%	24.6	16.9	28.2
Gross Added Value in commerce and services	%	73.0	82.7	62.4

Source: INE, 2011

Concerning entrepreneurship variables, firm birth rate in Alentejo (14.95%) is very similar to the Portuguese average (15.09%) and 12% less than the Lisbon region.

The proportion of births firms of mean and high technology in the Lisbon region (2.75) is almost double of the Alentejo and 40% more than the Portuguese average. Firm survival rate after 2 years in Alentejo is 49.52%, this is, very close to the Portuguese value (49.36%), while in Lisbon it is only 44.96%.

All triple helix variables in Alentejo present lower levels than ones of Lisbon and Portugal. For instance the GAV associated to firms of mean and high technology in Alentejo is only 3.79%, this is, five times less than in Lisbon and a tier of Portugal. These suggest that the regional strategy of the triple helix should be redefined in order that the activity of university organizations be more focused on the regional sustainable development problems, and for promoting more entrepreneurial activities.

Alentejo represents only 7% of the Portuguese population, while this percentage in Lisbon exceeds 25%. The population density is very low (23.7 people/Km^2), compared to Lisbon (946 people/Km^2) and Portugal (115.4 people/Km^2). In addition to being lowly populated, Alentejo´s population is also aged with a higher percentage of dependent people and a lower percentage of people in active age than in Lisbon and Portugal. The population effective growth rate in Alentejo is negative (-0.58%) showing that in the last decade the region was unattractive compared to other Portuguese regions. Another indicator used for assessing the entrepreneurial habitat is the proportion of foreign people in the population. Alentejo presents also the lowest value (3.56%), which is 85% and 45% of the values of Portugal and Lisbon, respectively.

In economic terms Alentejo represents 6.5% of Portuguese GDP, which is almost its contribution for the population. However, Lisbon, represents 26% of population and 37.1% of the GDP. In addition, the GDP per capita in Alentejo (14.85 thousand euros) shows a level of life below Lisbon (22.71 thousand euros) and the Portuguese average (16.19). These results can be partially explained by the low firm density in Alentejo (2.1 firms/Km^2), when compared with Portugal (11.5 firms/Km^2) and Lisbon (108.3 firms/Km^2).

In Alentejo work productivity is 11% and 8% higher than in Lisbon and Portugal, and wages are 23% and 7% lower, respectively. The highest work productivity and the lowest average remunerations can be a competitive advantage for entrepreneurship phenomena, namely at the level of new firm creation. Despite some revealed competiveness in the work factor, the human resources utilization rate in

Alentejo is only 41.63%, this is, 20% and 14% less than in Lisbon and Portugal, respectively. The GAV per economic sector shows for the Alentejo NUTS II a high importance of agriculture and extractive activities (9.4%) and industry and building activities (28.2%), and a minor importance of commerce and service activities (62,4%). In Portugal and Lisbon, agriculture and extractive activities only represent 0.4% and 2.4% of GAV, but commerce and services has the majority of the GAV, representing 82.7% and 73%, respectively.

Table 2 presents the market positioning indicators in terms of the international commerce for the Alentejo NUTS II

Table 2. Market positioning in the international commerce of Alentejo NUTS II

	Competive advantage	Market position
Live animals and animal products	1.0	-3.1
Vegetable products	3.8	5.5
Animal or vegetable fats and oils waxes and others	0.8	2.4
Products of food industries, beverages, tobacco and others	1.7	5.7
Mineral products	2.9	7.1
Products of chemical industries	2.5	7.7
Plastics and rubber articles	2.2	8.9
Hides, leather, articles of travel, bags and others	1.2	-2.5
Wood, cork and articles, and basketry	0.5	1.9
Wood pulp, paper and paperboard articles	0.1	-0.4
Textiles and textile works	0.2	-0.5
Shoes, hats, umbrellas, canes and others	0.0	-0.2
Articles of stone, ceramic, and glass	0.6	2.5
Pearls, precious metals, jewellery, coins	0.0	-2.4
Base metals and articles	0.4	-1.8
Machinery and electrical equipment	0.8	0.1
Transport equipment	0.2	-12.5
Optical, photo, watches and others	0.6	1.1
Arms and ammunition. parts and accessories	0.0	-1.0
Merchandises and diverse products	0.4	2.2
Works of art, collectors' pieces and antiques	0.0	0.2

Source: INE, 2011.

The economic activities that have the best market positioning are those that have a competitive advantage and a positive market position, which are in the case of the Alentejo NUTS II the following: *vegetable products*; *product of food industries, beverages, tobacco and others*; *mineral products*; *products of chemical industries*; and *plastics and rubber articles*. These activities present a market positioning more favourable than the Portuguese context, once they benefit from a regional competitive advantage and from a competitive position in markets. So these activities may be associated to the best opportunities for entrepreneurship, because they are competitive and less exposed to competition, and have a good potential for creating more value added.

Economic activities with competitive advantage, but with a negative market position are in Alentejo: *live animals and animal products*; and *hides, leather, articles of travel bags and others*. In these activities the Alentejo NUTS II has a competitive advantage expressed by a proportion of exports greater than Portugal.

With a positive market position, but without a competitive advantage we can find the following economic activities: *wood, cork and articles, and basketry*; *articles of stone, ceramic, and glass*; *optical, photo, watches and others*; and *merchandises and diverse products*. The Alentejo NUTS II does not have a competitive advantage in these economic activities, because its exports are proportionally lower than in Portugal. However, the market position reveals that there is a good demand for products, which may also be an entrepreneurship opportunity.

Remaining activities are few competitive because, both regional imports are greater that exports and there are other regions in Portugal with more competitive advantages that produce the products better.

The regional productive specialization is defined by economic activities that have a coefficient of localization greater than 1 and a weight on the regional employment greater than 1%. Table 3 presents the employment structure and the coefficient of localization in the Alentejo NUTS II by economic activity.

The Alentejo NUTS II has a very strong position into the production of activities from the branch of *agriculture, forest and fisheries* given its high value of the coefficient of localization (QL=8.7) and the weigh on the regional employment (12.1%). *Extractive industries* have also a great regional specialization degree with a

QL equal to 11.6 and represent 1.4% of the regional employment. *Manufacturing industries* have an important weight in the regional employment (20.2%) and reveal a QL of 1.4. *Accommodation, catering and similar* are economic activities that are associated to the tourism industry, and in Alentejo represents 6.6% of employment and has a degree of specialization 30% higher than in Portugal (QL=1.3).

Table 3. Employment structure and the coefficient of localization the NUTS II of Alentejo by economic activity

	Employment structure	Coefficient of localization
Agriculture, forest and fisheries	12.1%	8.7
Extractive industries	1.4%	11.6
Manufacturing industries	20.2%	1.4
Electricity, gas steam, hot and cold water and cold air	0.0%	0.0
Collection purification and distribution of water, sanitation management waste and pollution	0.7%	1.5
Building	11.9%	0.7
Wholesale and retail trade, repair of vehicles and motorcycles	19.0%	1.0
Transport and storage	3.2%	0.7
Accommodation, catering and similar	6.6%	1.3
Information and communication	0.3%	0.0
Financial intermediation and insurance	0.8%	0.4
Real state	0.7%	0.5
Scientific and technical activities	2.5%	0.5
Administrative and support services	3.2%	0.5
Administration, defence and compulsory social security	2.3%	5.2
Education	1.5%	0.4
Human health and social support	10.2%	0.7
Arts, entertainment, sport and recreation	0.5%	0.4
Other services	2.9%	2.3

Source: GEP, 2008

The regional specialization degree is also high in the activities from the branch of *administration, defence and compulsory social security*, which present a QL of 5.2% and a weight of 2.3% in the regional employment structure. The *wholesale and retail trade, repair of vehicles and motorcycles*, which represent an important set of service

and commerce activities, show in Alentejo a degree of specialization similar to Portugal, as well as, its weight in the employment.

6 – Conclusion

In this paper, we studied how the Alentejo region in southern Portugal can profit from entrepreneurship phenomena for achieving a sustainable development. The likely relationships between entrepreneurship and regional features were described, and strategies based on the own regional resources and competitive advantages were identified as opportunities for entrepreneurship phenomena.

Results showed that the Alentejo NUTS II, has, less entrepreneurial activities than Portugal and the Lisbon NUTS II, but the firm survival rate after two years is greater. The less entrepreneurial activities in the Alentejo NUTS II are clearly explained by low performance of triple helix, population and economic variables. However, there are some habitat variables that may help to raise more entrepreneurial activities in the Alentejo NUTS II, such as good levels of work productivity and the proportion of people enrolled in university C&T programmes, and lower wages and scale and scope economies in some sectors related with production of tradable goods.

Another interesting conclusion that results suggest, is the need for redefining the regional triple helix strategy in order for it to become more focused in regional values and competitive advantages, namely in terms of I&D and technology transfer.

The economic strategic positioning of the Alentejo NUTS II leads us to conclude that agribusiness, tourism business and other business in activity braches related to specific social and environmental disruptions are important sources of entrepreneurship commons to the entire region. In addition there are other economic activities associated to specific local resources, skills, and economic and social relationships, such as the cases of direct foreign investment in manufacturing industries of mean and high technology, the University of Évora, people enrolled in C&T programmes, the industrial complex of Sines in the Alentejo Litoral NUTS III, or the strong specialization in extractive industries.

Results and conclusions for the Alentejo region give interesting highlights for promoting strategies of sustainable development driven by entrepreneurship phenomena in other Portuguese and Mediterranean regions.

References

Acs, Z.J., Armington, C. (2004). Employment growth and entrepreneurship activity in cities. *Regional Studies*, 38: 911-927.

Acs, Z.J., Anselin, L., Varga, A. (2002). Patents and innovation counts as measures of regional production of new knowledge. *Research Policy*, 31: 1069-1085.

Ambec, S., Lanoie, P. (2008). Does it pay to be green? A systematic overview. *Academy of Management Perspectives*, 22(4): 45-62.

Armington, C., Acs, Z.J. (2002). The determinants of regional variation in new firm formation. *Regional Studies*, 36: 33-45.

Audretsch, D.B., Keilbach, M (2005). Entrepreneurship capital and regional growth. *Annals of Regional Science*, 39: 457-469.

Audretsch, D.B., Lehmann, E.E. (2005). Does the knowledge spillover theory of the entrepreneurship hold for regions? *Research Policy*, 34:1191-1202.

Balakishnan, U., Duvall, T., Primeaux, P. (2003). Rewriting the bases of capitalism: reflexive modernity and ecological sustainability as the foundations o a new normative framework. *Journal of Business Ethics*, 47(4): 299-315.

Baumol, W. (1990). Entrepreneurship: productive, unproductive, and destructive. *Journal of Political Economy*, 98(5): 893-921.

Brixy, U., Grotz, R. (2007). Regional patterns and determinants of birth and survival of new firms in Western Germany. *Entrepreneurship and Regional Development*, 19: 293-312.

Cohen, B., Winn, M.L. (2007). Market imperfections, opportunity and sustainable entrepreneurship. Journal of Business Venturing, 22(1): 29-49.

Davidsson, P. (2005). *Researching Entrepreneurship*. Springer, New York.

Etzkowitz, H., Zhou, C. (2007). Regional innovation initiator: the entrepreneurial university in various triple helix models. In: *Triple Helix 6th Conference Theme Paper*, Singapure.

Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C., Terra, B.R.C. (2000). The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research Policy*, 29:313-330.

Gabinete de Estratégia e Planeamento (GEP) (2008). *Quadros de Pessoal 2008*. Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social

Goldstein, H., Drucker, J., 2006. The economic development impacts of universities on regions: do size and distance matter? *Economic Development Quarterly*, 20: 22-43.

Hall, J.K., Daneke, G.A., Lenox, M.J. (2010). Sustainable development and entrepreneurship: Past contributions and future directions. *Journal of Business Venturing*, 25: 439-448.

Hall, J.K., Vredenburg, H. (2003). The challenges of innovation for sustainable development. *Sloan Management Review*, 45(1): 61-69.

Hart, S., Christensen, C. (2002). The Great Leap: driving innovation from the base of the pyramid. *MIT Sloan Management Review*, 44(1): 51-56.

Hart, S., Milstein, M. (1999). Global sustainability and the creative destruction of industries. *Sloan Management Review*, 41(1): 23-33.

Hockerts, K., Wütenhagen, R. (2010). Greening Goliaths versus emerging Davids – Theorizing about the role of incumbents and new entrants in sustainable entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 25(5): 481-492.

INE – Instituto Nacional de Estatística (2011). *Statistical Yearbool of Alentejo Region in 2010*.

Ireland, R.D., Webb, J.W. (2007). A cross-disciplinary exploration of entrepreneurship research. *Journal of Management*, 33: 891-927.

Kim, Y., Kim, W., Yang, T. (2012). The effect of the triple helix system and habitat on regional entrepreneurship: Empirical evidence from US. Research Policy, 41: 154-166.

Knight, F.H. (1921). *Risk, Uncertainty, and Profit*. Houghton Mifflin, Boston, MA.

Kirchhoff, B.A., Newbert, S.L, Hasan, I., Argmington, C. (2007). The influence of university R&D on new business formations and employment growth. Entrepreneurship Theory and Practice, 31: 543-559.

Kuckertz, A., Wagner, M. (2010). The influence of sustainability orientation on entrepreneurial intentions – investigating the role of business experience. *Journal of Business Venturing*, 25(5): 524-539.

Lay, T.J. (2003). The determinants of the interaction between entry and exist in Taiwan's manufacturing. *Small Business Economics*, 20: 319-334.

Lee, S.Y., Florida, R., Acs, Z.J. (2004). Creativity and entrepreneurship: a regional analysis of new firm formation. *Regional Studies*, 38: 879-891.

Lewin, A.Y., Long, C.P., Carroll, T.N. (1999). The coevolution of new organizational forms. *Organization Science*, 10:535-550.

Lewin, A.Y., Volberda, H.W. (1999). Prolegomena on coevolution: a framework for research on strategy and new organizational forms. *Organization Science*, 10: 519-534.

Leydesdorff, L., Dolsfsma, W., Van der Panne, G. (2006). Measuring the knowledge base of an economy in terms of triple-helix relations among technology, organization and territory. *Research Policy*, 35: 181-199.

Leydesdorff, L., Vanden Besselaar, P. (1994). *Evolutionary Economics and Chaos Theory: New Directions in Technology Studies*. St. Martin's Press, New York

Malecki, E.J. (1990). New firm formation in the USA: corporate structure, venture capital, and local environment. *Entrepreneurship and Regional Development*, 2: 247-265.

Pacheco, D.F., Dean, T.J., Payne, D.S. (2010). Escaping the green prision: Entrepreneurship and the creation of opportunities for sustainable development. *Journal of Business Venturing*, 25(5): 464-480.

Parrish, B.D. (2010). Sustainability-driven entrepreneurship: Principles of organization design. *Journal of Business Venturing*, 25(5): 510-523.

Porter, T.B. (2006). Coevolution as a research framework for organizations and the natural environment. *Organization Environment*, 19: 479-504.

Poweell, W.W., DiMaggio, P.J. (1991). *The New Institutionalism in Organizational Analysis*. University Press, Chicago.

Saxenian, A. (2002). Silicon Valley's new immigrant high-growth entrepreneurs. *Economic Development Quarterly*, 16: 20-31.

Senge, P., Carstedt, G. (2001). Innovating our way to the next industrial revolution. *Sloan Management Review*, 42(2): 24-38.

Shumpeter, J.A. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. Harper and Row, New York.

Sorenson, O., Audia, P.G. (2000). The social structure of entrepreneurial activity: geographic concentration of footwear production in the United States, 1940-1989. American Journal of Sociology, 106: 424-461.

Spilling, O.R. (1996). Regional variation of new firm formation: the Norwegian case. *Entrepreneurship and Regional Development*, 8: 217-243.

Stern, N. (2007). *The Economics of Climate: The Stern Review*. The Cambridge University Press, London.

Tamasy, C. (2006). Determinants of regional entrepreneurship dynamics in contemporary Germany: a conceptual and empirical analysis. *Regional Studies*, 40: 365-384.

Tsai, F.S., Hsieh, L.H.Y., Fang, S.C., Lin, J.L. (2009). The co-evolution of business incubation and national innovation systems in Taiwan. *Technological Forecasting and Social Change*, 76: 629-643.

Wang, S.W. (2006). Determinants of new firm formation in Taiwan. *Small Business Economics*, 27: 313-321.

WCED – The World Commission on Environment and Development (1987). *Our Common Future*. Oxford University Press, New York.

Woodward, D, Figueiredo, O., Guimarães, P. (2006). Beyond Silcon Valley: university R&D and high-technology location. *Journal of Urban Economics*, 60: 15-32.

WWF (2009). *Low Carbon Jobs for Europe*. World Wide Fund for Nature, London.

York, J.G., Venkatatraman, S. (2010). The entrepreneur-environment nexus: Uncertainty, innovation, and allocation. *Journal of Business Venturing*, 25(5): 449-463.

POLICY DESIGN AND ITS INFLUENCE ON LAND USE CHANGE IN TRADITIONAL VINEGROWING IN REMOTE AREAS OF GREECE: AN APPLICATION OF THE THEORY OF PLANNED BEHAVIOUR

Evgenia Micha[a], Richard Tranter[a], Alison Bailey[a]
School of Agriculture Policy & Development, University of Reading, Reading, UK

Keywords: Viticulture, Non-linear PCA, Farming Systems, Ordered Probit, Sample selection

Vine-growing in Less Favoured Areas is facing multiple challenges that may cause its abandonment. The consequences are changes in land use that affect not only the environment and the landscape but also the economic and social structure of these areas. Vine-growing has been proposed as a promising income and employment generator that could also help maintain special area characteristics. European Union Rural Development Schemes offer the opportunity to rural households to finance the development of vine-growing activities. However, in areas where vine-growing has growth potential, there is a decline of agricultural activities and unwillingness of farmers to adopt Rural Development Schemes. The objective of the study this paper was based on, was to identify farm, and policy design that affect farmers' decision to continue vine-growing by participating in multifunctional schemes, using the Theory of Planned Behaviour. A cross-sectional survey explored attitudes towards viticulture and Rural Development, in three remote areas of Greece, including insular and mountain areas. The empirical findings highlighted the impact of the Greek financial crisis on continuation of vine-growing, and the need for policies that encourage social change, provide locally based marketing channels and facilitate access to decision making centres. Administrative structure and lack of transparency in law application were found to mostly influence the participation of vine-growers in multifunctional schemes.

INTRODUCTION

In Greece, 82.7% of the country's total agricultural land is in Less-Favoured Areas (LFA) and around 28.5% of its population is a permanent LFA resident (Hellenic Ministry of Agricultural Development and Food, 2007). Agricultural systems in these areas are traditional and extensive. Vines are a dominant perennial crop often planted on terraces, of great aesthetic value, which, in the last 15 years is being constantly abandoned, as farmers seek other employment opportunities. In these areas the biggest threats to agricultural land use are scarcity of resources, soil erosion, very low productivity, and tourism, the infrastructure requirements of which, cause great competition with agriculture for land and labour resources (Kizos et al., 2009; Tzanopoulos et al., 2011). Especially, for the vine-growing sector, low product prices, high labour demands and seasonality are also important drivers of abandonment.

In recent years, a change in lifestyle of the urban population has created a demand for traditional landscapes and ways of life. Thus, a farm does not have only a production function but it is a multifunctional system that can fulfill many different operations in order to cover the demands of society. Also, lately, as Greek households are faced with economic challenges, there has been a lot of talk about residents of the LFAs returning to farming activities, including vine-growing. However, despite the expectations for an increase in the number of active vineyards vine-growing land continues to be abandoned. Abandonment of vine-growing activities is interesting to various sectors. Firstly, abandonment of viticulture could lead to the reduction of supply of grapes to the wine manufacturing industry. Secondly, it is interesting to policy makers because not only abandonment as a phenomenon has great impact on the social and economic structure of these areas but more importantly has immense impact on the landscape and the environment. Thirdly, when examined under the light of the fiscal crisis in Greece, there is an interest in the well-being of farmers because abandonment is often related to poverty, unemployment and policy effectiveness (Papadopoulos and Papanikos (2005).

The role of the farmer as a protector of natural environment has been recognized by the EU since 1992, through the introduction of the second pillar of the CAP, and the creation of measures towards a model of rural development through multifunctional agriculture (Gidarakou et al., 2004). In an attempt to maintain the rural population and

promote multifunctional activities, the EU has created a Rural Development Fund that includes several support measures for farmers in LFAs. The Rural Development Policy is implemented in Greece through the Rural Development Program (RDP). This includes measures for the vine-growing sector consisting of financial grants and compensations to vine-growers that are willing and eligible to perform one or more multifunctional strategies. Three measures are included in the program for the vine-growing sector: a) a subsidy scheme for adoption of organic practices, which compensates vine-growers for income losses from being organic, based on organic certifications from authorized agencies b) a subsidy scheme for improvement or restoration of a vineyard in the form of aid, where eligible farmers are compensated for up to 80% of an investment made on the improvement of farm infrastructure and c) a subsidy scheme for investment on agri-tourist activities, involving compensation of up to 80% of investments made on non-farming activities on farm, related to tourist accommodation or recreation. These measures were intended to be very important for the viability of the sector in areas where it is an essential part of rural production. But, in Greece, the adoption rate of these measures is not as high as expected by the policy makers (Karanikolas and Martinos, 2007).

Vine-growers participation in these measures is voluntary. So, it is well established that the success of implementation of multifunctional adjustment strategies depends on the willingness of farmers to participate in them and this is, to an extent, related to farmers' acceptance of their multifunctional role. In Greece, policy makers have been trying to motivate farmers to adopt multifunctional strategies by compensating them. But, the adoption of these functions by the farmers goes beyond profit maximization and depends, also, on motives, attitudes and opinions, and the perception of their social identity

This paper aims to identify the factors affecting farmers' willingness to participate in multifunctional schemes, by explaining their views and attitudes using the framework of the Theory of Planned Behaviour. TPB was developed by Ajzen (1991) to explaining human behaviour. The main construct of the theory is that a person would behave rationally, according to their beliefs regarding a particular behaviour, divided into three categories: behavioural beliefs, normative beliefs and control beliefs. Behavioural beliefs are the personal beliefs of a person towards the outcome of a behaviour, normative beliefs are related to an individual's perception of social pressure for

performing a specific behaviour and control beliefs refer to a person's perception of the factors that may facilitate or impede the person's control over the behaviour. Behavioural beliefs lead to favourable or unfavourable attitudes towards a behaviour, normative beliefs lead to subjective norms and control beliefs produce perceived behavioural control, which according to Ajzen (1991) are the three factors that influence a person's intention to behave in a particular way.

Also, this study classifies vine-growing systems and incorporates them in the analysis to explore their influence on farmers' intentions. Apart from these factors, the economic recession taking place in Greece, and the existence of institutional corruption are also taken into account as factors that may impact on farmers' decisions. The three adjustment strategies proposed by the RD program are also assessed here.

Most of the research on willingness to participate in multifunctional schemes in Europe, has focused on agri-environmental schemes and examine decision making based on the characteristics of the farmer as the decision maker. This is because in many countries farms are family businesses in which the manager and the labour force come from within the family (Ondersteijn et al., 2006). Four different approaches have been identified: a) the financial approach, according to which farmers decisions are based on profit maximization criteria (Bougherara and Latruffe, 2010; Genious et al., 2006; Sintori et al., 2009). b) the spatial approach that examines farmers' intentions from a geographical point of view (Lange et al., 2013; Wilson, 2009) c) the social demographic approach, where decision making is mainly based on demographic and structural characteristics of the farms and on the nature of the measure to be adopted (Broch et al., 2012; Mathijs, 2003; Tore, 2003; Vanslembrouck et al., 2002) and d) the behavioural approach that investigates intentions through farmers behaviour views and attitudes (Blackstock et al., 2010; Burton et al., 2008; Emery and Franks, 2012; Ingram et al., 2013; Rehman et al., 2007).

Many of the studies using behavioural approaches use the Theory of Planned Behaviour as their theoretical background with farm and farmers' characteristics incorporated to account for socio-demographic factors (Areal et al., 2012; de Graaff et al., 2010; de Lauwere et al., 2011; Gorton et al., 2008; Hansson et al., 2012; Läpple and Kelley, 2013; Mattison and Norris, 2007). However, although identification and classification of farming systems appears in many studies (Morgan-Davies et al., 2012; O'Rourke et al., 2012), there are no studies that use these systems as explanatory factors of farmers'

behavior. Perception of corruption is also a factor that has never been quantified and used in behavioural studies, especially in agricultural research. Finally, perception of the recession, also, has not been measured yet, neither has it been used in a behavioural context.

In Greece, the decision making of vine-growers has been assessed by Papadopoulos and Papanikos (2005) who examined labour allocation preferences of vine-growing households on a Greek island, and Oxouzi (2008) who investigated the adoption of organic viticulture by vine-growers of Central Macedonia first study focuses on an island but does not include all LFA categories, and the second classifies vine-growing systems into organic and conventional. None of the two includes behavioural factors, interaction with authorities and perception of the financial crisis.

METHODOLOGY

Data collection

Three Greek areas with substantial vine-growing activity were chosen for the study, namely, the mountain area of Ioannina, the island of Samos and the coastal area of Kavala, because they represent the three types of Less Favoured Areas in Greece (mountain, islands and areas with special handicaps).

Data collection consisted of qualitative in-depth interviews with farmers and other sector stakeholders of the sector, followed by a survey using a questionnaire addressing vine-growers in the areas of study. The main purpose of the face to face interviews was to understand, the vine-growers' decision making process, and to allow farmers to openly express their beliefs on Rural Development Schemes and the Government and to reveal their understanding of the concept of multifunctionality.

Based on the results of the analysis of the interviews a questionnaire was designed, which was divided in four different sections. The first section included questions about the socio-demographic characteristics of the vine-growers and the characteristics of their farms. The aim was to provide the variables needed for the identification and typology of the vine-growing systems. The second section was related to the voluntary measures of the Greek Rural Development Program, and the willingness of vine-growers to participate in them. The third section focused on revealing the farmers' goals and perspectives and their views and opinions on viticulture and multifunctional schemes. The fourth, section was about farmers' perception of bureaucracy, corruption

and informal networks in Greece, and specifically in the agricultural sector. The last three sections included a number of phrases that were to be rated on a 5-step Likert scale.

The data was simplified using non-linear Principal Component Analysis (PCA). Non-linear PCA is a data reduction methodology that functions in the same way as traditional PCA, but it can incorporate binary and categorical variables by transforming them into numeric ones that have a variance in the traditional sense (Linting et al., 2007). The outcome of the non-linear PCA, is a reduced number of variables (called Principal Components) that are correlated with the original ones but uncorrelated to each other[1].. The first non-linear PCA was applied to the variables related to farm characteristics, in term of management practices, purposes of the vineyards, reasons for their existence and structural characteristics such as size and other farming activities. Non-linear PCA analyses were also performed on farmers' views and opinions, and the results were interpreted in the framework of the Theory of Planned Behaviour (TPB).

The analysis of the factors influencing farmers' willingness to participate in the schemes under study was based on the Random Utility Theory, according to which a vine-grower would choose to participate in a scheme if the choice maximized their utility. Utility is expressed as a latent variable, which is maximized using the observed data. In this case the willingness of farmers to participate was the dependant variable, while the results of the PCAs and a set of other variables were the explanatory ones. Given the fact that the willingness of a vine-grower to participate in a scheme was rated on a 5-point Likert scale, and under the assumption that the error terms are normally distributed, the most appropriate method to estimate the results was the ordered probit model . However, according to Greene and Hensher (2009) adoption of an innovation is not a completely random process as farmers self-select themselves. An approach that takes into account self-selection is used here. Therefore, vine-growers were first separated according to their intentions to continue the activity.

[1]The number of components that were used in the analysis, was based on the Cronbachs' a criterion and the Kaiser criterion, with the threshold value of eighen-value being 2. (Gliem, J.A. and R.R. Gliem 2003. Calculating, Interpreting, And Reporting Cronbach's Alpha Reliability Coefficient For Likert-Type Scales. Midwest Research-to-Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education, 2003 Conference, Columbus, Ohio. , Jongeneel, Roel A., Nico B. P. Polman and Louis H. G. Slangen 2008. Why are Dutch farmers going multifunctional? Land Use Policy 25: 81-94.

The univariate probit model

According to (Greene, 2004) the utility of a vine-grower can be expressed as a latent variable:

$$y_i^* = x_i'\beta + e_i, \qquad i = 1, 2, \cdots, N \qquad (1)$$

where i is the number of each observation, x_i' is the vector of the factors influencing the value of y_1^*, β a vector of coefficients to be estimated and e_i is disturbances that are unobserved with $e_i \sim N[0,1]$.

The univariate probit model is based on Random Utility Theory and it assumes that the outcome is a binary choice:

$$y_i = \begin{cases} 1 \; if \; y_i^* > 0 \\ 0 \; if \; otherwise \end{cases} \qquad (2)$$

Using maximum likelihood estimation we can compute the coefficients β which give the impact of the explanatory variables on the latent variable. Here, for the univariate probit on willingness to continue, robust standard errors were estimated, in order to account for heteroskedasticity.

The ordered probit model

The ordered probit model is used when the outcome variable is rated on an ordered scale. Then, the observed y_i is related to y_i^* as follows:

$$y_i = \begin{cases} 1 \; if \; 0 \le y_i^* \le \mu_1 \\ 2 \; if \; \mu_1 \le y_i^* \le \mu_2 \\ \vdots \\ (J-1) \; if \; \mu_{J-2} < y_i^* \le \mu_{J-1} \\ J \; if \; \mu_{J-1} < y_i^* \end{cases}, j = 1, 2, \cdots J \quad (3)$$

where j is the number of ordered ranks of the observed dependent variable. The model includes a vector of unknown coefficients β and J unknown threshold parameters μ to be estimated with $0 < \mu_1 < \mu_2 < \cdots < \mu_j$. The parameters of the model can be estimated through the maximum likelihood method. For the ordered probit models measuring the willingness of farmers to participate in RD schemes, robust standrard errors were estimated, in order to account for heteroskedasticity.

Ordered probit with sample selection

In the sample selected ordered probit model, utility is expressed as in equation (1), but a selection utility equation is added to the model, so that it takes the following form:

$$\begin{cases} y_{i1}^* = x_{i1}'\beta_1 + e_{i1}, & y_{i1} = 1 \; if \; y_{i1}^* > 0, y_{i1} = 0, otherwise \\ y_{i2}^* = x_{i2}'\beta_2 + e_{i2}, & y_{i2} = J \; if \; \mu_{j-1} < y_{i2}^* > \mu_j, \end{cases} \quad (4)$$

where e_{ij} is the normally distributed error terms, $E[e_{i1}|x_{i1}, x_{i2}] = E[e_{i2}|x_{i1}x_{i2}] = 0$, $Var[e_{i1}|x_{i1}, x_{i2}] = Var[e_{i2}|x_{i1}x_{i2}] = 1$ and $Cov[e_{i1}e_{i2}|x_{i1}, x_{i2}] = \rho$. The two probabilities are estimated jointly with the aim to obtain estimates of a vector of parameters β_1 and β_2. These type of models can be estimated using maximum likelihood estimation methods. Here, the two models are estimated in parallel, with y_{i1} being the sample selection variable that is modelled for the entire dataset, and y_{i2} representing the ordered choice variable, which is modelled for the subset where $y_{i1} = 1$. In the maximum likelihood estimation, ρ is not directly estimated, but atanh ρ is estimated instead. The estimation of atanh ρ, is based on Fisher's z transformation

$$\mathbf{z = atanh\, \rho = \frac{1}{2} ln\left(\frac{1+\rho}{1-\rho}\right)} \quad (5)$$

where, z is normally distributed, ln is the natural logarithm function and $atanh$ is the inverse hyperbolic function. The Fisher transformation is preferred because for sample correlation it has a near-constant variance for all values of ρ (Buis, 2011; Cox, 2008). We can perform a likelihood-ratio test by comparing the log likelihood of the full model with the sum of the log likelihoods for the ordered probit and selection models. Again, robust standard errors are estimated to account for possible heteroskedasticity.

RESULTS

Principal Component Analysis

Four consecutive PCA analyses were performed for the simplification of the original dataset. The first PCA was performed on variables related to vineyard and farm management characteristics and aimed at identifying vine-growing systems. It produced 6 farm types (Table 1: Description of farm times based on the results of non-linear PCA). The second PCA was performed on farmers' opinion on vine-growing activities, and produced three variables interpreted in the context of the TPB, to be used in the sample selection model. The third PCA was performed on farmers' views and attitudes towards the organic vine-growing subsidy scheme, and, also, produced three factors. The fourth PCA was performed on statements related to participating in the investment aid scheme and two factors emerged from the analysis (Table 2: Behavioural factors

related to intention to continue vine-growing, and to willingness to adopt multifunctional schemes).

Table 1: Description of farm times based on the results of non-linear PCA

Farm type	Description
1	Traditional vineyards on terraces dependant on co-operatives combined with olive trees, existing because of tradition. Insular areas
2	Hill-side farms combined with livestock, full time farming, existing because of lack of choices. Mountain areas
3	Intensive commercial farms of table grapes dependent on contractors, combined with perennial crops, existing for income generation. Coastal areas
4	Intensive mechanized vineyards dependent on wineries, part-time farming. All areas
5	Large fragmented vineyards, part of wine-making estates. Mountain and coasts
6	Household vineyards combined with other household farming activities. All areas

Table 2: Behavioural factors related to intention to continue vine-growing, and to willingness to adopt multifunctional schemes

Factor	Description
Intention to continue vine-growing	
Idealists	Farmers concerned about general issues like the area, the environment, cultures and traditions, and find it easy to stay in their areas
Practical	Farmers that find viticulture and vine-growing to be important for them and their families, and need it for income support
Control	Farmers that find viticulture important but find social and practical difficulties in practicing it
Intention to participate in the subsidy scheme for organic farming	
Control	Farmers that find it easy to participate in the scheme, to collaborate with the authorities and to have the necessary means to deal with Red Tape of other institutional malfunctions
Norm	Farmers that find subsidies to be useful and find it easy to adopt to the social requirements of farming life
Idealists	Farmers concerned about the environment, think it's important to have a good vineyard, and find it useful and easy to adopt organic practices
Intention to participate in the investment aid scheme	
Idealists	Farmers that farmers that are interested in protecting the environment and maintaining the landscapes, and enjoy the social aspects of farming life
Control	Farmers that find it easy to find information and apply for the subsidy scheme, and at the same time find it important to have a good vineyard

All the above mentioned factors are used as numerical variables in the estimation models. For facilitation of the interpretation all these variables were normalized on a scale from 0 to 10 (Areal, 2012)

Descriptive statistics

As highlighted earlier, apart from the results of the PCA, a set of other variables was used in each of the probit models. Some variables were common for all models (Table 3).

Table 3: Descritptive statistics of variables used in the estimation models

Variable	Description	Mean	Std. Dev
Variables common for all models			
system1	Farm type 1	5,464	2,007
system2	Farm type 2	39,290	19,224
system3	Farm type 3	2,561	1,897
system4	Farm type 4	3,458	1,841
system5	Farm type 5	2,433	1,720
system6	Farm type 6	3,957	1,967
age	Age of respondent (years)	49,09	13,764
Educ	1= college or university, 0 = basic education	,37	,485
Tr_vit	Training on viticulture (1= yes, 0=no)	1,70	,546
S_fut	Situation will improve in future 1 = yes, 0=no	,36	,482
Main_occ	Main occupation (1= farmer, 0 = other)	,43	,496
Rec	Impact of Recession 1 = negative, 0=positive	,84	,369

For the univariate probit a set of explanatory variables were used that describe some personal and socioeconomic characteristics of the farmers. The results of the relevant PCA were also used as explanatory variables.

For the ordered probit models on willingness to participate in the subsidy schemes, the specific explanatory variables used described the positive and negative drivers for participation or non-participation in the scheme as rated by the participants during the qualitative interviews[2]. Also, the results of the relevant PCA analysis were used in the explanatory variables set together with education level, age and recept of the Single Payment, perception of corruption, perception of the impact of the recession on viticulture and optimism for the future. These variables and their descriptive statistics

[2] During the in-depth interviews farmers provided a number of drives in favour or against participation in the schemes. For the survey, these reasons were transformed into statements to be rated from 1 to 5. For the organic farming scheme, the positive drivers were subsidy, environmental protection, helath protection, higher product prices and better product quality, and he negative were Red tape, Corruption, participation cost, supplies cost, lower yields, low amount of subsidies and very strict crop protection rules. For the investment aid scheme the positive were subsidy, farm modernization, reduction of costs, better product quality, landscape maintenance, and the negative were corruption, Red Tape, high investment and participation costs and land fragmentation. After checking for statistical significance (χ^2), and correlations (Pearson), only a limited number of these drivers were kept in the analysis.

are presented in Table 4: Descriptive statistics of the specific variables used for intention to continue.

Table 4: Descriptive statistics of the specific variables used for intention to continue

Variable name	Description	Mean	Std. Dev
Variables used in the univariate probit on intention to continue			
Ext_age	Membership in extension agency (1= yes, 0=no)	,62	,486
Gen	Gender (1=male, 0=female)	,89	,317
Zone	Residence in the vine-growing zone (1=yes, 0=no)	,75	,434
sps	Reception of Single Payment (1= yes 0 =no)	,56	,497
hou_mem	Household members (number)	3,19	1,269
views1	TPB factor 1	6,818	2,022
views2	TPB factor 2	6,775	1,817
views3	TPB factor 3	3,141	1,937
Variables used in the ordered probit on willigness to participate in the organic farming scheme			
Org	Previous participation in the scheme	,16	,365
Corr	Corruption	,38	,486
Subsidy	Scheme subsidy	,73	,445
H_P_P	Higher product prices	,77	,419
quality	Better product quality	,43	,496
Red	Red Tape	,87	,340
Low_yield	Low yields due to management restrictions	,73	,0.31
FAC_org_1	TPB factor 1	5,284	2,1425
FAC_org_2	TPB factor 2	5,558	2,1209
FAC_org_3	TPB factor 3	4,493	1,8106
Variables used in the ordered probit on willingness to participate in the investment aid scheme			
corr_imp	Corruption	,48	,501
Imp_che	Previous participation in the scheme	,34	,474
subsidy_imp	Scheme subsidy	,90	,295
prod_cost	Reduce cost of production	,77	,419
modern	Vineyard modernization	,86	,349
landsc	Landscape preservation	,59	,493
red_tape_imp	Red tape	,92	,265
inv_cost	Cost of investment	,63	,485
del	Delays in payments	,90	,295
ina_vin	Vineyard doesn't qualify	,24	,429
FACTOR1_IMP	TPB factor 1	4,869	2,363
FACTOR2_IMP	TPB factor 2	5,496	2,189

Finally, the rates of willingness to participate in both schemes are shown in Table 5: Rates of willingness to participate in subsidy schemes.

Table 5: Rates of willingness to participate in subsidy schemes

	Willingness to participate in the scheme for organic practices (%)	Willingness to participate in the scheme for investment aid (%)_
Very unlikely	35.15	16.08
Unlikely	30.20	18.09
Uncertain	9.90	21.61
Likely	11.39	33.17
Very likely	13.37	11.06

Estimation results

All the explanatory variables used in all models were checked for statistical significance through χ^2 tests for discrete variables and a one sample t-test for continuous ones. Also, to account for multicollinearity issues V.I.F index of all variables was checked.

The results of the univariate probit model estimation on farmers' intention to continue are shown in Table 6: Determinants of farmers' intention to continue vine-growing. Intention of farmers to continue is found to be negatively influenced by age, a finding that agrees with previous researchers like Ondersteijn et al. (2006). Also, an increase in the number of household members increases the likelihood of farmers continuing vine-growing. From the three behavioural factors, the one describing farmers that find it important to stay in their areas, maintain the local culture and landscape and protect the environment (views1), had a positive effect on intention to continue. This is in agreement with earlier studies like Burton and Wilson (2006) who found that cultural and environmental awareness positively influences farming activities. The factor describing farmers that found vine growing to be important in terms of profit and as a profession (views2), and the factor describing perception of behavioural control (views3) were not statistically significant. However, the coefficients signs indicated that the first hads positive and the second negative, as expected. Age of farmers is negatively influencing intention to continue which is in agreement Breustedt and Glauben (2007).

In terms of systems farm types 3, 4 and 6 have positively influenced farmers' intention to continue, whereas system 1 has negative influence. This means that vine-growers in Samos, with traditional vineyards, on terraces are less likely to continue, whereas intensive vine-growers with commercial table grape vineyards are more likely to continue. Also, vine-growers that have viticulture as a secondary activity, either as

income support or as a "hobby", are more likely to continue. Coefficients associated with views of the recession and optimism for the future had negative signs.

The atanh_ρ for the estimation of joint probabilities of the selection model and the ordered probit for intention to participate in the organic vine-growing subsidy scheme is statistically significant, which means that sample selection correction was necessary in order to extract safe results. Farmers' willingness to participate in the organic vine-growing scheme increases with the increase of importance of the factor related to perceived behavioural control. This means that the easier farmers find it to collaborate with the authorities. and to overcome institutional malfunction, the more likely they are to participate in the scheme (FAC_org_1). Willingness to participate also increases as the importance of protection of the environment and usefulness of organic practices increases (FAC_org_3). Subjective norms have no significant influence on participation in organic farming, as expected. Age was also found to be irrelevant while intention to participate decreases with those of higher education levels. Previous participation in the scheme is also highly influential in a positive way. Regarding vine-growing systems, farmers with hill-side vineyards on mountain areas, and farmers that use vine-growing as a secondary income source are more likely to turn organic, while farmers with terraced vineyards on islands or farmers with modern commercial vineyards on coasts are less likely. Winemaking estates and "hobby" vineyards were found to be irrelevant in terms of significance; however both coefficients had a positive sign. In terms of collaboration with the authorities, corruption had a negative impact on farmers intentions, while red tape, surprisingly had a positive influence. A possible explanation for the positive sign, is that farmers that actually intend to adopt the scheme, are the ones that already have the means to overcome potential institutional barriers, and red tape facilitates their participation in the scheme, because they use to their advantage (Karanikolas and Martinos, 2007). Being a full time farmer has no significant influence on intention to participate in the scheme, similarly to the amount of subsidy, the higher product prices and the low yields. However, all these factors had positive coefficients. The economic recession and perception of the future situation were, also, found to be irrelevant.

Contrary to the model on willingness to participate in organic farming, the atanh_ρ for the estimation of joint probabilities of the selection model and the ordered probit for intention to participate in the investment aid subsidy scheme was not statistically

significant, which means that correction was not necessary. However, interpretation of the coefficients will be based on the corrected model. Intention of farmers to apply for an investment aid increases with the increase of the factor on perceived behavioural control (FAC_imp_2) meaning, in this case, that farmers who find it easy to acquire information, understand the law and collaborate with the authorities are more likely to participate. The factor describing farmers that find it important to have a modern improved vineyard is not statistically significant (but has a positive coefficient sign), probably because, these farmers do not necessarily relate improvement of the vineyards with the subsidy scheme for other reasons. Previous participation in the scheme also had positive influence. Also, willingness to participate in the scheme increased with the concern about preserving traditional landscapes. The economic recession and optimism for the future had both a positive impact on willingness to participate in the scheme. As expected, intention to participate in the scheme is negatively influenced by corruption and red tape. Age and education level are irrelevant to farmers intentions. It is worth noticing that none of the farming systems significantly influences farmers' willingness to apply for an investment aid, although the ones with positive coefficients are only, the traditional terraced vineyards of the islands and the big vineyards of winemaking estates. The amount of subsidy, the intention to modernize the vineyard, the investment cost and small size and land fragmentation had no significant impact on farmers' participation in this scheme.

Table 7: Determinants of farmers' willingness to participate in the subsidy scheme for organic vine-growing and

Table 8: Determinants of farmers' willingness to participate in the investment aid scheme show the results of the ordered probits on intention to participate in the subsidy schemes for organic farming and for investment aid before and after sample selection correction respectively. The sign of a coefficient indicates how an explanatory variable influences the dependant variable. A positive sign shows an increase of the probability whereas a negative sign has the opposite effects.

Table 6: Determinants of farmers' intention to continue vine-growing

Explanatory variables	Coefficient.	z	Marginal effect	z
age	-.039***	-3.29	-.007***	-3.64

education_level	.122	0.39	.021	0.36
system1	-.156*	-1.77	-.030*	-1.89
system2	.011	0.12	.013	0.20
system3	.230**	2.37	.044**	2.53
system4	.271***	3.15	.052***	3.48
system5	.039	0.46	.007	0.44
system6	.228***	2.89	.044**	3.13
views1	.168*	1.80	.033*	1.91
views2	.092	1.19	.017	1.21
views3	-.046	-0.58	-.009	-0.67
household_members	.203*	1.80	.039*	1.87
sps	.004	0.01	.001	0.02
Rec	-.942**	-2.10	-.185**	-2.24
S_fut	-.191*	-0.63	-.033*	-0.58
main_occ	.446	1.21	.084	1.24
_cons	-.2334896	-0.21		

*Statistically significant at the 0.10 level of significance, **at 0.05 level and ***at 0.01 level

Intention of farmers to continue is found to be negatively influenced by age, a finding that agrees with previous researchers like Ondersteijn et al. (2006). Also, an increase in the number of household members increases the likelihood of farmers continuing vine-growing. From the three behavioural factors, the one describing farmers that find it important to stay in their areas, maintain the local culture and landscape and protect the environment (views1), had a positive effect on intention to continue. This is in agreement with earlier studies like Burton and Wilson (2006) who found that cultural and environmental awareness positively influences farming activities. The factor describing farmers that found vine growing to be important in terms of profit and as a profession (views2), and the factor describing perception of behavioural control (views3) were not statistically significant. However, the coefficients signs indicated that the first hads positive and the second negative, as expected. Age of farmers is negatively influencing intention to continue which is in agreement Breustedt and Glauben (2007).

In terms of systems farm types 3, 4 and 6 have positively influenced farmers' intention to continue, whereas system 1 has negative influence. This means that vine-growers in Samos, with traditional vineyards, on terraces are less likely to continue, whereas intensive vine-growers with commercial table grape vineyards are more likely to continue. Also, vine-growers that have viticulture as a secondary activity, either as income support or as a "hobby", are more likely to continue. Coefficients associated with views of the recession and optimism for the future had negative signs.

The atanh_ρ for the estimation of joint probabilities of the selection model and the ordered probit for intention to participate in the organic vine-growing subsidy scheme is statistically significant, which means that sample selection correction was necessary in order to extract safe results. Farmers' willingness to participate in the organic vine-growing scheme increases with the increase of importance of the factor related to perceived behavioural control. This means that the easier farmers find it to collaborate with the authorities. and to overcome institutional malfunction, the more likely they are to participate in the scheme (FAC_org_1). Willingness to participate also increases as the importance of protection of the environment and usefulness of organic practices increases (FAC_org_3). Subjective norms have no significant influence on participation in organic farming, as expected. Age was also found to be irrelevant while intention to participate decreases with those of higher education levels. Previous participation in the scheme is also highly influential in a positive way. Regarding vine-growing systems, farmers with hill-side vineyards on mountain areas, and farmers that use vine-growing as a secondary income source are more likely to turn organic, while farmers with terraced vineyards on islands or farmers with modern commercial vineyards on coasts are less likely. Winemaking estates and "hobby" vineyards were found to be irrelevant in terms of significance; however both coefficients had a positive sign. In terms of collaboration with the authorities, corruption had a negative impact on farmers intentions, while red tape, surprisingly had a positive influence. A possible explanation for the positive sign, is that farmers that actually intend to adopt the scheme, are the ones that already have the means to overcome potential institutional barriers, and red tape facilitates their participation in the scheme, because they use to their advantage (Karanikolas and Martinos, 2007). Being a full time farmer has no significant influence on intention to participate in the scheme, similarly to the amount of subsidy, the higher product prices and the low yields. However, all these factors had positive coefficients. The economic recession and perception of the future situation were, also, found to be irrelevant.

Contrary to the model on willingness to participate in organic farming, the atanh_ρ for the estimation of joint probabilities of the selection model and the ordered probit for intention to participate in the investment aid subsidy scheme was not statistically significant, which means that correction was not necessary. However, interpretation of the coefficients will be based on the corrected model. Intention of farmers to apply for

an investment aid increases with the increase of the factor on perceived behavioural control (FAC_imp_2) meaning, in this case, that farmers who find it easy to acquire information, understand the law and collaborate with the authorities are more likely to participate. The factor describing farmers that find it important to have a modern improved vineyard is not statistically significant (but has a positive coefficient sign), probably because, these farmers do not necessarily relate improvement of the vineyards with the subsidy scheme for other reasons. Previous participation in the scheme also had positive influence. Also, willingness to participate in the scheme increased with the concern about preserving traditional landscapes. The economic recession and optimism for the future had both a positive impact on willingness to participate in the scheme. As expected, intention to participate in the scheme is negatively influenced by corruption and red tape. Age and education level are irrelevant to farmers intentions. It is worth noticing that none of the farming systems significantly influences farmers' willingness to apply for an investment aid, although the ones with positive coefficients are only, the traditional terraced vineyards of the islands and the big vineyards of winemaking estates. The amount of subsidy, the intention to modernize the vineyard, the investment cost and small size and land fragmentation had no significant impact on farmers' participation in this scheme.

Table 7: Determinants of farmers' willingness to participate in the subsidy scheme for organic vine-growing

			Corrected	
Explanatory variables	Coef.	z	Coef.	z
age	-.0117*	-1.70	-.0085	-0.90
Educ	-.2455	-1.12	-.4026*	-1.67
Org	1.5983***	5.50	1.6180***	5.46
system1	-.2295***	-3.65	-.2380***	-3.58
system2	.0712	1.09	.1291**	1.97
system3	-.2561***	-3.61	-.2237***	-2.71
system4	.0746	1.43	.1236**	2.10
system5	.0218	0.34	.0688	0.95
system6	.0070	0.17	.0105	0.19
FAC_org_1	.2862***	5.05	.2458***	4.18
FAC_org_2	-.0414	-0.87	-.0282	-0.47
FAC_org_3	.1280*	1.63	.1192*	1.49
Rec	-.05876	-0.21	-.2058	-0.67
S_fut	.0968	0.58	.0627	0.33
Corr	-.8162***	-3.27	-1.0695***	-3.69

subsidy	-.1892	-0.93	-.1904	-0.84
hp_p	.3559	1.30	.3387	0.97
quality	.6989***	3.04	.7821***	3.02
redtape	1.4528***	4.50	1.4737***	4.46
low_yield	.1340	0.45	.0726	0.26
main_occ	.3275	1.29	.3804	1.31
/cut1	1.1187		1.3627	1.22
/cut2	2.4135		2.8231*	2.53
/cut3	2.9071		3.2317***	2.88
/cut4	3.6653		4.0004***	3.47
atanh _ρ			.1826*	0.42

*Statistically significant at the 0.10 level of significance, **at 0.05 level and ***at 0.01 level

Table 8: Determinants of farmers' willingness to participate in the investment aid scheme

			Corrected	
Explanatory variables	Coef.	z	Coef.	z
age	-.0101	-1.48	-.0053	-0.60
Educ	-.0179	-0.08	.2384	0.87
main_occ	.0131	0.05	.1712	0.62
Imp_che	.8023***	3.41	.8690***	3.67
system1	.0436	0.90	.0582	1.00
system2	-.0112	-0.17	.0345	0.47
system3	-.0295	-0.49	.0525	0.77
system4	-.0528	-1.06	-.0723	-1.22
system5	.0535	0.93	.0801	1.28
system6	-.0110	-0.24	.0050	-0.10
FACTOR1_IMP	-.0152	-0.29	.0221	0.34
FACTOR2_IMP	.3499***	5.94	.4163***	5.32
Rec	.5029*	1.71	.5721*	1.89
s_fut	.2758	1.43	.4868**	2.24
corr_imp	-.6852***	-3.40	-.7830***	-3.10
subsidy_imp	.2818	0.84	.1429	0.38
modern	.7731***	2.87	.4960	1.45
red_tape_imp	-.5292	-1.52	-.3958	-0.99
inv_cost	.0754	0.34	.2751	1.31
landsc	.4845**	2.17	.6236**	2.27
Inapr_vin	-.0644	-0.28	-.3990	-1.45
/cut1	.77145		2.1698*	1.90
/cut2	1.8888		3.2969***	2.77
/cut3	2.9551		4.5992***	3.70

/cut4	4.7983	6.4874***	4.91
atanh _ρ		.09276	0.27

*Statistically significant at the 0.10 level of significance, **at 0.05 level and ***at 0.01 level

The fact that age and education have no significant impact on intention to participate in RD schemes is in accordance with recent studies on adoption of agri-environmental schemes such as Vanslembrouck et al. (2002) and Läpple and Kelley (2013). Previous participation in schemes is found to have a positive impact, because as stated earlier by Vanslembrouck et al. (2002), uptake of measures, especially environmental related, is positively influences by familiarity with them.

For the behavioural aspect Läpple (2010) and Hansson et al. (2012) highlighted the influence of psychological factors on adoption of measures. Similarly this study identified that the less psychological constrains farmers have regarding the difficulty in participating the more they are willing to participate. Also, organic farming was found to be influenced by importance of environment and landscape, a finding that agree with Burton et al. (2003) that environmental awareness increases the possibility of adopting agri-environmental schemes.

Regarding farming systems, the results of this study can be considered to be in accordance with researchers in the past that used farm characteristics as explanatory variables. (Kizos et al., 2009) and (Petanidou et al., 2008) noted that terraced crops on islands are being abandoned and that farmers are not motivated to participate in RD schemes. For the islands Papadopoulos and Papanikos (2005) also, found that vineyards are abandoned despite policy incentives for the opposite. Also, lowland intensive viticulture systems have negative relation to adoption of organic farming. This is similar to the findings of Oxouzi (2008) who said that profit orientated vineyards are not likely to adopt organic farming.

DISCUSSION AND CONCLUSIONS

Farmers that are interested in staying in their area and maintaining their cultural values, and have environmental concerns are more likely to continue vine-growing than those who are profit orientated. Similarly, farmers with environmental awareness are more willing to adopt organic vine-growing, and preserving the landscape is one of the main reasons for participating in the investment aid scheme. Evidently, it is the cultural and environmental identity that motivates farmers not to abandon viticulture, and to be

involved in Rural Development schemes. Therefore, as Burton et al. (2008).said, RD measured would be more successful if they appealed to those identities, rather than to the farmers interest for profit. This is so, in communities where vine-growing can have a multiple role (producing income, maintaining the rural population, protecting the landscape and the environment), farmers should be more aware of their role in the community and understand its importance

Farming systems that are more likely to continue to be active are the ones with modern infrastructure and with multiple market choices. Terraced traditional vineyards on islands and hill-side mixed vineyards on mountains are negatively related to continuation of vine-growing. According to farmers, the main reasons are the fact these systems are hard to maintain, the limited access to marketing channels and the fact that they are located in remote areas. Participants in the qualitative research explained that the remoteness of these areas doesn't allow young people to have their desired lifestyle, and neither does farming. So, future RD policies should focus more on providing the population of these areas with alternatives related to their social life, rather their farming activities. Also, facilitation of access to marketing channels is essential, as long as they function at local level. As Morgan-Davies et al. (2011) say, it is difficult to formulate a single policy for marginal agricultural areas. Geographic remoteness of Greek LFAs areas would never allow vine-growers be part of a broader market, if the channeling of grapes to the market doesn't take place at local level.

Corruption has a negative impact on farmers' willingness to participate in RD schemes. Corruption in Greece is a large political issue and it is present in all sectors of public life. The main ways of manifestation of corruption in the agricultural sector is bribery, ambiguous legislation that often allows officials to negotiate the law with citizens and clientelism, which is manifested through the use of informal human networks within the system and particularly within political parties. Red tape is a part of this system because it facilitates corruption taking place place. On the other hand, farmers that believe they have the means to overcome the obstacles imposed by corruption or red tape are more likely to participate in both schemes. The fight against corruption is a broader issue, that is related to fiscal policies and there is no doubt that it should become a priority. But, as far as the RD schemes are concerned, policies should focus in facilitating farmers find the necessary means to overcome possible handicaps imposed by corruption.

The recession has a negative impact on farmers' intentions to continue, but after sample selection process it has a positive impact on participation in the investment aid scheme. Farmers in Less Favoured Areas, have, since the past, looked for alternative employment opportunities, mostly related to tourism, mainly for social reasons (Haralambopoulos and Pizam, 1996). The current situation has caused additional problems, which, especially for viticulture are, lack of cash flow in the market and limited access to credit for farmers due to low incomes. Cash flow is essential for annual investment in crop protection and infrastructure. However, because of the seasonality of the crop and the recession in the market, vine-growers often have to provide credit to buyers, for long periods of time, without having access to credit themselves. So, even if viticulture seems like an attractive employment opportunity, in reality the recession has caused the opposite effect. The investment aid scheme is a way to have access to money. If in past years vine-growers were rejecting the idea because of certain negative drives, today the recession is causing them to consider participating in the scheme. Future policies should facilitate cash flow in the sector, not only in the form of subsidies but also in the form of credit, and most importantly should ensure a proper function of the markets.

REFERENCES

Ajzen, Icek 1991. The theory of Panned Behaviour. Organizational Behaviour and Human Decision Process 50: 179 - 211.

Areal, Francisco J., Laura Riesgo, Manuel Gómez-Barbero and Emilio Rodríguez-Cerezo 2012. Consequences of a coexistence policy on the adoption of GMHT crops in the European Union. Food Policy 37: 401-411.

Blackstock, K. L., J. Ingram, R. Burton, K. M. Brown and B. Slee 2010. Understanding and influencing behaviour change by farmers to improve water quality. Science of The Total Environment 408: 5631-5638.

Bougherara, Douadia and Laure Latruffe 2010. Potential impact of the EU 2003 CAP reform on land idling decisions of French landowners: Results from a survey of intentions. Land Use Policy 27: 1153-1159.

Breustedt, Gunnar and Thomas Glauben 2007. Driving Forces behind Exiting from Farming in Western Europe. Journal of Agricultural Economics 58: 115-127.

Broch, Stine Wamberg, Niels Strange, Jette B. Jacobsen and Kerrie A. Wilson 2012. Farmers' willingness to provide ecosystem services and effects of their spatial distribution. Ecological Economics.

Buis, M. L. 2011. Stata tip 97: Getting at &#961's and &#963's. Stata Journal 11: 315-317.

Burton, Rob. J. F., Kuczera, Carmen, Schwarz and Gerald 2008. Exploring Farmers' Cultural Resistance to Voluntary Agri-environmental Schemes. Oxford, ROYAUME-UNI: Blackwell.

Burton, Michael, Dan Rigby and Trevor Young 2003. Modelling the adoption of organic horticultural technology in the UK using Duration Analysis. Australian Journal of Agricultural and Resource Economics 47: 29-54.

Burton, Rob J. F. and Geoff A. Wilson 2006. Injecting social psychology theory into conceptualisations of agricultural agency: Towards a post-productivist farmer self-identity? Journal of Rural Studies 22: 95-115.
Cox, N. J. 2008. Stata tip 59: Plotting on any transformed scale. Stata Journal 8: 142-145.
de Graaff, Jan, Aad Kessler and Preben Olsen 2010. Farm-level adoption of soil and water conservation measures and policy implications in Europe. Land Use Policy 27: 1-3.
de Lauwere, Carolien, Marcel van Asseldonk, Jonathan van 't Riet, Jitske de Hoop and Eric ten Pierick 2011. Understanding farmers' decisions with regard to animal welfare: The case of changing to group housing for pregnant sows. Livestock Science.
Emery, Steven B. and Jeremy R. Franks 2012. The potential for collaborative agri-environment schemes in England: Can a well-designed collaborative approach address farmers' concerns with current schemes? Journal of Rural Studies 28: 218-231.
Genious, M., C. Pantzios and V. Tzouvelekas 2006. Information Acquisition and Adoption of Organic Farming Practices: Evidence from Farm Operations in Crete, Greece. No 305, Working Papers from University of Crete, Department of Economics.
Gidarakou, I., L. Kazakopoulos and A. Koutsouris 2004. Pluriactivity and succession in small family farms: The case of two less favoured areas in Greece. In Pluriactivity and succession in small family farms: The case of two less favoured areas in Greece, 5th European IFSA Symposium, 151-160. Vila Real, Portugal.
Gliem, J.A. and R.R. Gliem 2003. Calculating, Interpreting, And Reporting Cronbach's Alpha Reliability Coefficient For Likert-Type Scales. Midwest Research-to-Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education, 2003 Conference, Columbus, Ohio.
Gorton, Matthew, Elodie Douarin, Sophia Davidova and Laure Latruffe 2008. Attitudes to agricultural policy and farming futures in the context of the 2003 CAP reform: A comparison of farmers in selected established and new Member States. Journal of Rural Studies 24: 322-336.
Greene, W.H. 2004. Econometric Analysis. New Jersey: Prentice Hall.
Greene, W.H. and D.A. Hensher 2009. Modelling ordered choises. Cambridge: Cambridge University Press.
Hansson, Helena, Richard Ferguson and Christer Olofsson 2012. Psychological Constructs Underlying Farmers' Decisions to Diversify or Specialise their Businesses – An Application of Theory of Planned Behaviour. Journal of Agricultural Economics 63: 465-482.
Haralambopoulos, Nicholas and Abraham Pizam 1996. Perceived impacts of tourism : The case of samos. Annals of Tourism Research 23: 503-526.
Hellenic Ministry of Agricultural Development and Food 2007. Rural Develpment Programme of Greece, 2007 - 2013. In Rural Develpment Programme of Greece, 2007 - 2013.
Ingram, Julie, Peter Gaskell, Jane Mills and Chris Short 2013. Incorporating agri-environment schemes into farm development pathways: A temporal analysis of farmer motivations. Land Use Policy 31: 267-279.
Jongeneel, Roel A., Nico B. P. Polman and Louis H. G. Slangen 2008. Why are Dutch farmers going multifunctional? Land Use Policy 25: 81-94.
Karanikolas, P. and N. Martinos 2007. The modernization process in Greek Agriculture: the case of investment aid. Agricultural Economics Review 8: 37 - 49.
Kizos, Thanasis, Anastasia Dalaka and Theodora Petanidou 2009. Farmers' attitudes and landscape change: evidence from the abandonment of terraced cultivations on Lesvos, Greece. Agriculture and Human Values 27: 199 - 212.
Lange, Andrej, Annette Piorr, Rosemarie Siebert and Ingo Zasada 2013. Spatial differentiation of farm diversification: How rural attractiveness and vicinity to cities determine farm households' response to the CAP. Land Use Policy 31: 136-144.
Läpple, Doris 2010. Adoption and Abandonment of Organic Farming: An Empirical Investigation of the Irish Drystock Sector. Journal of Agricultural Economics 61: 697-714.

Läpple, Doris and Hugh Kelley 2013. Understanding the uptake of organic farming: Accounting for heterogeneities among Irish farmers. Ecological Economics 88: 11-19.
Linting, M., J. J. Meulman, P. J. Groenen and A. J. van der Koojj 2007. Nonlinear principal components analysis: introduction and application. Psychol Methods 12: 336-358.
Mathijs, E. 2003. Social capital and farmers' willingness to adopt countryside stewardship schemes. Outlook on Agriculture 32: 13-16.
Mattison, Elizabeth H. A. and Ken Norris 2007. Intentions of UK Farmers toward Biofuel Crop Production: Implications for Policy Targets and Land Use Change. Environmental Science & Technology 41: 5589-5594.
Morgan-Davies, Claire, Tony Waterhouse and Ron Wilson 2012. Characterisation of farmers' responses to policy reforms in Scottish hill farming areas. Small Ruminant Research 102: 96-107.
O'Rourke, E., N. Kramm and N. Chisholm 2012. The influence of farming styles on the management of the Iveragh uplands, southwest Ireland. Land Use Policy 29: 805-816.
Ondersteijn, C. J. M., G. W. J. Giesen and R. B. M. Huirne 2006. Perceived environmental uncertainty in Dutch dairy farming: The effect of external farm context on strategic choice. Agricultural Systems 88: 205-226.
Oxouzi 2008. Determinant factors for the adoption of organic cultivation of vine in Central Macedonia. PhD Thesis. Agricultural Economics, School of Agriculture, Aristotle University of Thessaloniki.
Papadopoulos, Athanasios P. and Gregory T. Papanikos 2005. The determinants of vinegrowers employment and policy implications: the case of a Greek island. Agricultural Economics 32(1): 61-72.
Petanidou, T., T. Kizos and N. Soulakellis 2008. Socioeconomic dimensions of changes in the agricultural landscape of the Mediterranean basin: a case study of the abandonment of cultivation terraces on Nisyros Island, Greece. Environmental Management 41: 250-266.
Rehman, T., K. McKemey, C. M. Yates, R. J. Cooke, C. J. Garforth, R. B. Tranter, J. R. Park and P. T. Dorward 2007. Identifying and understanding factors influencing the uptake of new technologies on dairy farms in SW England using the theory of reasoned action. Agricultural Systems 94: 281-293.
Sintori, A., S. Rozakis and K. Tsiboukas 2009. Multiple goals in farmers' decision making: The case of sheep farming in western Greece. In Multiple goals in farmers' decision making: The case of sheep farming in western Greece., The 83rd Annual Conference of the Agricultural Economics society. . Dublin, Ireland. 30th March to 1st April 2009
Tore, Söderqvist 2003. Are farmers prosocial? Determinants of the willingness to participate in a Swedish catchment-based wetland creation programme. Ecological Economics 47: 105-120.
Tzanopoulos, Joseph, Athanasios S. Kallimanis, Ioanna Bella, Lois Labrianidis, Stefanos Sgardelis and John D. Pantis 2011. Agricultural decline and sustainable development on mountain areas in Greece: Sustainability assessment of future scenarios. Land Use Policy 28: 585-593.
Vanslembrouck, I., G. Van Huylenbroeck and W. Verbeke 2002. Determinants of the Willingness of Belgian Farmers to Participate in Agri-environmental Measures. Journal of Agricultural Economics 53: 489-511.
Wilson, Geoff A. 2009. The spatiality of multifunctional agriculture: A human geography perspective. Geoforum 40: 269-280.

ANÁLISE DA EFICÁCIA, EFICIÊNCIA E VALOR ACRESCENTADO DE POLÍTICAS PÚBLICAS *PLACE-BASED* – UMA APLICAÇÃO A TERRITÓRIOS RURAIS

ANABELA SANTOS
Economista e Consultora Financeira, Mestre em Economia, Universidade de Évora, Portugal.
Morada: Travessa da Fonte, n° 3, 7350-481 São Vicente e Ventosa, Portugal.
E-mail: anabela.santos.mail@gmail.com (*corresponding author*).

MARIA MANUEL SERRANO
Professora Auxiliar, Universidade de Évora, Departamento de Sociologia e SOCIUS – ISEG/UTL.
Morada: Universidade de Évora, Largo dos Colegiais 2, 7000-803 Évora, Portugal.
E-mail: mariaserrano@uevora.pt.

PAULO NETO
Professor Auxiliar c/ agregação, Universidade de Évora, Departamento de Economia, CEFAGE-UE e CIEO-UALG. Morada: Universidade de Évora, Largo dos Colegiais 2, 7000-803 Évora, Portugal.
E-mail: neto@uevora.pt.

RESUMO

O lançamento do Programa LEADER, em 1991, imprimiu uma nova dinâmica à política de desenvolvimento rural da União Europeia. Este instrumento, concebido para fomentar o empreendedorismo, potenciar o crescimento económico e estimular a inovação nas zonas rurais, distinguiu-se dos modelos clássicos por assentar numa abordagem territorial, multissectorial e integrada.

Para esta comunicação - que tem por base uma investigação mais vasta sobre os efeitos e resultados socioeconómicos do Programa LEADER - definiu-se como principal objetivo a análise do valor acrescentado, da eficácia e da eficiência do Programa, na região Alentejo, ao longo das suas três primeiras fases. Para atingir este objetivo foram analisados a totalidade dos 2.706 projetos de investimento executados e financiados pelo LEADER, no período de 1991 a 2006, no Alentejo[1], considerando as seguintes dimensões de análise: localização geográfica, tipo do promotor, atividade económica e natureza da despesa efetuada.

As opções metodológicas e a recolha de dados estatísticos, junto das entidades nacionais gestoras do Programa, permitiram a realização de uma análise descritiva de indicadores financeiros e de impacto.

[1] Agradecimentos ao Chefe do Projeto PIC LEADER +, Rui Veríssimo Batista, Gabinetes de Ação Local do Alentejo e Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural, pelos contributos e informação disponibilizada.

Os resultados obtidos permitiram concluir que o LEADER contribuiu para uma nova dinâmica socioeconómica, por via de uma especialização do investimento realizado em torno de dois setores de atividade considerados hoje estratégicos para o Alentejo: o turismo e a agroindústria. Contudo, revelou-se pouco expressivo nas despesas com I&DT, precisamente aquelas cujo contributo poderão alavancar a competitividade das empresas locais.

A comunicação estrutura-se nas seguintes partes: i) enquadramento teórico-conceptual, na qual se definem os conceitos centrais da investigação; ii) metodologia e procedimentos metodológicos, onde se apresentam as opções metodológicas bem como os processos de recolha e tratamento da informação; iii) análise dos resultados e iv) conclusões e recomendações.

Palavras-chave: Eficácia, Eficiência, Valor Acrescentado, Políticas Públicas *placed-based*, Programa LEADER.

1. Introdução

As políticas públicas *place-based*, focadas nas prioridades e potencialidades de um território ou região, têm progressivamente assumido um papel crescente, enquanto instrumento de desenvolvimento local. Um dos exemplos mais conhecidos de políticas *placed-based* aplicadas a territórios rurais é o Programa de Iniciativa Comunitária LEADER – Ligação entre Ações de Desenvolvimento da Economia Rural (OECD, 2006: 94). Segundo o Comité Económico e Social Europeu (Avis 2011/C 376/03), ao longo dos últimos 20 anos, a abordagem LEADER demonstrou ser viável, o que levou este organismo a recomendar o alargamento da metodologia LEADER a outros programas operacionais para o período pós 2013. Inclusivamente, o Quadro Estratégico Comum (QEC), delineado pela Comissão para o período 2014-2020, pressupõe como condição prévia de acesso ao Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER), a existência de Estratégias de Investigação e Inovação Nacionais/Regionais para a Especialização Inteligente (RIS3), em cada Estado-membro (Foray *et al.*, 2012: 12).

O Programa de Iniciativa Comunitária LEADER surge em 1991, num contexto marcado por profundas mutações da estrutura económico-social da sociedade rural, nomeadamente: i) propensão para o envelhecimento populacional; ii) fraca

concentração demográfica e iii) reduzido rendimento *per capita*. Face à incapacidade das teorias sectoriais e/ou exógenas para alterar a tendência de declínio do mundo rural, a Comissão Europeia veio defender, no documento "O Futuro do Mundo Rural", publicado em 1988, a necessidade de ser experimentada uma nova abordagem para o desenvolvimento rural, a qual deveria ter um enfoque territorial e uma intervenção das comunidades locais na procura das soluções (Champetier, 2003). Paralelamente, assiste-se, na mesma data, a uma reformulação do papel dos fundos estruturais europeus com o Regulamento CE n.° 2052/88, o qual veio prever a necessidade de uma *maior concentração dos instrumentos públicos nas regiões mais carenciadas*, (…) [tornando] *quase inevitável a criação de um programa inovador para contrariar o despovoamento e o ciclo de empobrecimento das áreas rurais* (Moreno 2003:3). É neste contexto que foi criado o Programa LEADER, o qual foi usado para canalizar recursos financeiros para zonas mais desfavorecidas, como os territórios rurais de baixa densidade populacional, com dificuldades de acesso ao financiamento externo (OECD, 2006). Os sistemas de incentivos ao investimento são instrumentos de política pública que têm por objetivo estimular o empreendedorismo, dinamizar a economia e fomentar a coesão territorial. Segundo Marques & Santos (2011), os estímulos ao investimento podem alavancar o desenvolvimento regional e as políticas públicas descentralizadas podem motivar trajetórias de especialização produtiva. Contudo, Dall'erba *et al* (2008) já tinham questionado a eficácia das políticas estruturais em promoverem a convergência regional e assegurarem o crescimento económico nas regiões mais desfavorecidas.

Com o presente estudo, pretende-se contribuir para o debate público sobre a eficácia, a eficiência e o valor acrescentado de políticas públicas *place-based*, vocacionadas para territórios rurais[2], mediante a análise das características do investimento realizado na região Alentejo, no âmbito do Programa LEADER, entre 1991 e 2006.

O Alentejo[3], região com forte tradição agrícola, estende-se por cerca de 27.300Km² e ocupa cerca de ⅓ de Portugal continental. Este território registou, em 2011, uma densidade populacional de 18,6hab/km², comparativamente a uma média nacional de 114,3hab/km², e um decréscimo da população residente, face ao período de 1970, em

[2] No âmbito do Programa LEADER, entende-se por zonas rurais os territórios do interior ou litoral com uma densidade populacional igual ou inferior a 150 habitantes por km², onde a maior parte das terras são utilizadas para a agricultura, por atividades económicas e culturais próprias aos habitantes desta região (Barthelemy & Vidal, 1995).
[3] Composto pelas sub-regiões Alto Alentejo, Alentejo Central, Alentejo Litoral e Baixo Alentejo, sem incluir o atual NUTS III Lezíria e Vale do Tejo.

cerca de 14% (INE, 2012). Por outro lado, nas últimas décadas, *o Alentejo não* [melhorou] *a sua posição no que respeita a indicadores de competitividade territorial e* (…) *não* [tem] *vindo a verificar sinais* [significativos] *de convergência para a média nacional e da União Europeia*" (Universidade de Évora, 2007: 2).

A investigação que está na base desta comunicação, procurou responder às seguintes questões: Quais os principais beneficiários do programa? Que tipo de atividades e despesas foram financiadas? Como influenciou o programa os investimentos em regiões menos povoadas, mais envelhecidas ou com fraca concentração empresarial? Os efeitos alcançados corresponderam aos objetivos pretendidos? Os recursos canalizados conduziram aos resultados esperados?

Com o propósito de responder às questões levantadas, organizou-se a comunicação nos seguintes pontos: i) enquadramento teórico-conceptual sobre a temática das políticas públicas *place-based* e identificação das dimensões de análise destas políticas; ii) descrição da metodologia e dos procedimentos metodológicos; iii) apresentação e análise dos resultados e iv) análise e discussão das principais conclusões sobre a eficácia, a eficiência e o valor acrescentado do Programa LEADER na região Alentejo.

2. Enquadramento teórico-conceptual

2.1. Políticas públicas *place-based* – o caso do Programa LEADER

As políticas públicas *place-based* assentam num modelo de governação territorial, onde o poder de decisão se encontra descentralizado nos atores locais e o plano de ação é delineado com base nas potencialidades e necessidades de uma identidade geográfica definida (Reimer & Markey, 2008). Esta descentralização pode reforçar a eficácia e a eficiência do sector público, comparativamente às políticas públicas definidas ao nível nacional (Berthet, 2008:134). Contudo, um dos desafios com que se depara a execução das políticas territoriais é a dificuldade de serem definidas unidades territoriais uniformes e mobilizar diversos atores em torno de um projeto comum, sobretudo, numa sociedade marcada essencialmente pelo individualismo (Lazarev, 2009: 204). Segundo Barca *et al.* (2012: 148), para que a implementação de políticas *place-based* seja bem-sucedida é necessário assegurar que os estímulos aos comportamentos de todos os parceiros estejam alinhados em torno ao mesmo objetivo. Neste contexto, apenas com uma forte articulação entre os conceitos *place-based* e *people-based* é que se

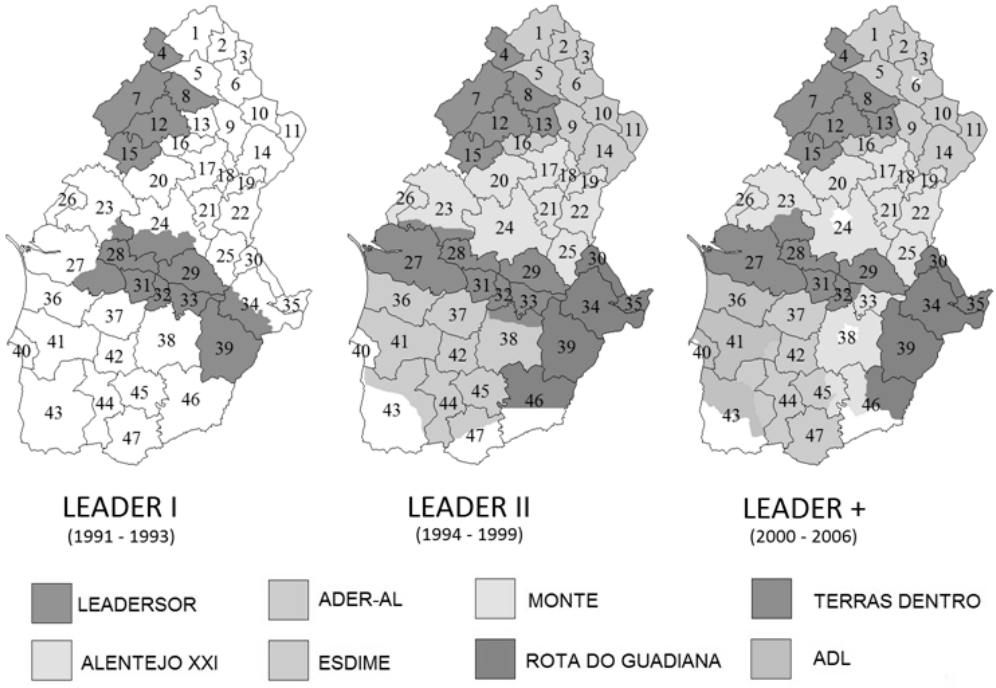
conseguem implementar políticas que conduzam ao desenvolvimento regional (Barca *et al*, 2012: 149).

A abordagem *place-based* constitui a espinha dorsal da política de coesão para o período de 2014-2020, inclusivamente a existência de "Estratégias de Investigação e Inovação Nacionais/Regionais para a Especialização Inteligente" (RIS3) em cada Estado-membro, constitui um requisito *ex-ante* de acesso aos fundos estruturais. As estratégias RIS3 defendem que os territórios deverão dar prioridade aos recursos endógenos, aos setores de atividade e/ou tecnologias, nos quais possuem uma vantagem comparativa e potencial para alavancarem atividades inovadoras (Foray *et al*., 2012:9). Esta iniciativa foi prevista para potenciar a inovação no sentido lado, ou seja, não apenas no domínio da investigação, mas também no fomento a novos modelos de negócios ou organizacionais (Foray *et al*., 2012:10). O conceito RIS3 foi desenvolvido com base nas aprendizagens oriundas de anteriores Estratégias Regionais de Inovação Europeias, cujas avaliações evidenciaram algumas limitações em termos de resultados e de eficácia (Foray *et al*., 2012:11-12). Com o presente estudo procurou-se dar continuidade às investigações realizadas sobre esta temática, mediante a análise da eficiência, da eficácia e do valor acrescentado de um dos exemplos mais conhecido de políticas *place-based*: o Programa de Iniciativa Comunitária LEADER.

Quando surge em 1991, o Programa LEADER vem defender princípios distintos dos sustentados pelas teorias clássicas: uma abordagem *bottom-up*, em vez da abordagem tradicional *top-down* e um enfoque territorial, em oposição ao enfoque sectorial, conferindo-lhe a capacidade de abordar a problemática do desenvolvimento rural com base num método inovador (Santos, 2012: 21). Nessa época, preconizava-se que a criação de condições para o aparecimento de novas atividades complementares, ou não, ao setor agrícola serviria de alavanca para o aparecimento de oportunidades de emprego alternativas e outras fontes de rendimentos, com vista a melhorar a qualidade de vida no meio rural (Champetier, 2003). Para a concretização destes objetivos, o sector privado, o sector público e o terceiro sector, foram convidados a participar na elaboração dos programas locais (Lazarev, 2009: 191). Estas parcerias deram origem à constituição dos Grupos de Ação Local (GAL), entidades responsáveis pela definição, organização e implementação da Estratégia Local de Desenvolvimento (ELD) e pela seleção dos projetos a serem financiados (CE, 2006:10-15). A diversidade das zonas rurais e a

autonomia dos GAL, na transposição dos objetivos globais ao nível local, originou o aparecimento de ELD na mesma proporção e número que estas entidades. Na União Europeia, ao longo das três primeiras iniciativas do Programa LEADER, que decorreram de 1991 a 2006[4], a sua área de intervenção passou de 367.000Km² para 1.577.386Km² e o número de GAL a atuar nessas zonas aumentou de 217 para 893 (CE, 2006: 7). Em Portugal, o LEADER I deu origem à constituição de 20 GAL, dois dos quais localizados na região Alentejo. Com o LEADER +, Portugal passou a contar com a presença de 52 GAL e o Alentejo com 8 entidades (Barrocas, 2008), conforme ilustra a figura I.

Figura I – Três iniciativas LEADER na região Alentejo - mapa com a evolução das zonas de intervenção dos GAL



1. Nisa / 2. Castelo de vide / 3. Marvão / 4. Gavião / 5. Crato / 6. Portalegre / 7. Ponte de Sôr / 8. Alter do Chão / 9. Monforte / 10. Arronches / 11. Campo Maior / 12. Avis / 13. Fronteira / 14. Elvas / 15. Mora / 16. Sousel / 17. Estremoz / 18. Borba / 19. Vila Viçosa / 20. Arraiolos / 21. Redondo / 22. Alandroal / 23. Montemor-o-Novo / 24. Évora / 25. Reguengos de Monsaraz / 26. Vendas Novas / 27. Alcácer do Sal / 28. Viana do Alentejo / 29. Portel / 30. Mourão / 31. Alvito / 32. Cuba / 33. Vidigueira / 34. Moura / 35. Barrancos / 36. Grândola / 37. Ferreira do Alentejo / 38. Beja / 39. Serpa / 40. Sines / 41. Santiago do Cacém / 42. Aljustrel / 43. Odemira / 44. Ourique / 45. Castro Verde / 46. Mértola / 47. Almodôvar

Fonte: Neto, Santos & Serrano (2012: 638).

Apesar dos GAL terem autonomia para definirem as orientações da EDL, em função das prioridades e potencialidades que identificassem para o território, os resultados finais

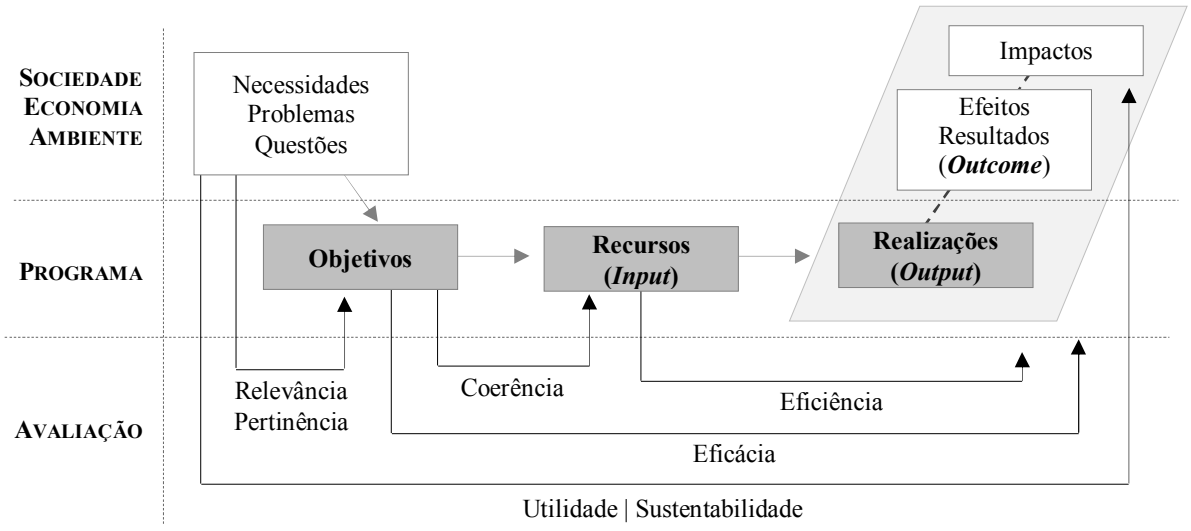
[4] LEADER I de 1991 a 1993, LEADER II de 1994 a 1999 e LEADER + de 2000 a 2006.

teriam de convergir para os objetivos gerais definidos a nível comunitário para o Programa LEADER, no Parecer CE n.º 91/C, nomeadamente: i) atenuar a desertificação humana e o envelhecimento populacional; ii) diversificar o tecido empresarial; iii) valorizar e promover os recursos endógenos do território; iv) estimular iniciativas e projetos inovadores; v) desenvolver competências, mediante a formação e qualificação dos recursos humanos ou vi) fomentar a preservação do meio ambiente. A presente análise irá centrar-se precisamente sobre estas metas.

2.2. Dimensões de análise de políticas públicas: eficácia, eficiência e valor acrescentado

A análise das políticas públicas é geralmente baseada na apreciação de três elementos: os recursos financeiros e não monetários (*input*), canalizados para a implementação e execução de uma política ou programa, os quais se traduzem em realizações materiais e imateriais (*output*) e os resultados ou efeitos (*outcome*) gerados numa economia ou território (EC, 2008 e Vollet & Hadjab, 2008), conforme ilustra a figura II.

Figura II – Dimensões da avaliação de políticas públicas



Fonte: Santos (2012: 35) adaptado com base em EC (2008:42) e Arnaud & Boudeville (2004: 37).

Neste contexto, *a análise da eficácia e eficiência está baseada na apreciação das relações existentes entre os inputs, outputs e outcomes* (Mandl *et al*, 2008: 2). A análise de eficiência verifica se os recursos mobilizados produziram os resultados, efeitos e impactos pretendidos e a análise de eficácia examina se os objetivos fixados foram

alcançados (EC 2008: 42). Quando a análise de eficiência é expressa em termos monetários, o rácio *input-output* é o indicador mais vulgarmente utilizado para medir a performance da política ou programa. A sua interpretação indica quanto foi despendido para se produzir um determinado *output* (Sapru, 2011:33). Este indicador corresponde também, em sentido lato, à análise custo-eficácia, a qual tem por finalidade comparar as despesas de um programa com os resultados obtidos, para determinar, por exemplo, o custo por emprego criado (Euréval, 2010:1).

Neste trabalho, foram considerados como *inputs* os recursos financeiros utilizados na implementação do LEADER e como *outputs* o investimento realizado ao abrigo deste Programa na região Alentejo, no período de 1991 a 2006. Os *outcomes* assumem uma dimensão mais qualitativa, baseada numa análise comparativa do diagnóstico[5] da região Alentejo, antes e após a implementação das três fases do programa.

Os Fundos Comunitários são suscetíveis de gerar, quando utilizados de forma acertada, um valor acrescentado face a uma situação alternativa caracterizada pela ausência da intervenção pública (CE, 2002: 3)[6]. As políticas ou programas geram *outputs* e *outcomes*, os quais, com base neste princípio, não existiriam, total ou parcialmente, sem os *inputs* que estas injetam numa determinada realidade económica e social. Segundo a EC (2008: 42), esta situação traduz-se na utilidade da política pública, a qual está associada à noção de valor acrescentado. A figura III resume os quatro temas-chaves que agrupam alguns indicadores, quantitativos e qualitativos, que permitem a medição do valor acrescentado, definidos pela CE (2002).

[5] Por via da análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats*), a qual identifica os pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças de uma entidade ou território; síntese realizada pelas entidades regionais gestoras dos fundos comunitários e presente em CCRA (1986) e PORA (2008).

[6] Neste contexto, segundo TCE (2010: 30) é importante também averiguar se o promotor poderia ter sido capaz de desenvolver o projeto mesmo sem este apoio. Numa situação designada de "peso morto", a subvenção não produz nenhum efeito adicional, uma vez que o projeto subsidiado teria sido total ou parcialmente executado sem a concessão desta ajuda financeira. Um forte indício da existência de um "peso morto" é o facto de o promotor já ter iniciado o projeto antes de ter sido notificado da decisão de análise (TCE, 2010: 30). Neste estudo, em virtude de não ser conhecido o calendário de execução de cada candidatura, partiu-se do princípio que os resultados gerados não teriam ocorrido sem a existência do programa.

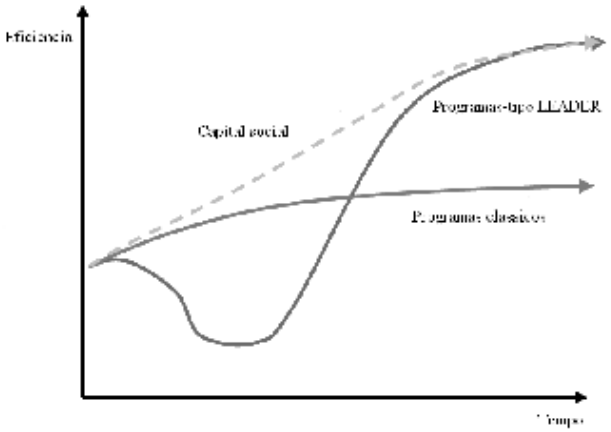
Figura III – Indicadores de medição do Valor Acrescentado Comunitário

· Crescimento adicional do PIB; · Acréscimo do nível de investimento e emprego; · Promover a igualdades de oportunidades e o desenvolvimento sustentável; · Reforçar a dotação em infraestruturas; · Assegurar um incremento de competitividade e produtividade nas empresas;	· Medição do esforço público global e evolução das despesas de origem nacional; · Efeito de alavanca financeiro para a mobilização do setor privado e de cofinanciamento público nacional; · Promover o equilíbrio entre empréstimos e subvenções.
Critérios relacionados com objetivos Comunitários	**Critérios Financeiros**
Indicadores do Valor Acrescentado Comunitário - VAC	
Critérios relacionados com a operacionalidade dos Fundos Europeus	**Critérios relacionados com a cooperação e colocação em rede**
· Grau de integração e coerência entre prioridades nacionais e comunitárias; · Grau de representatividade e eficiência das parcerias; · Intensidade dos trabalhos de avaliação, controlo/auditoria e sistemas de acompanhamento.	· Valor acrescentado das atividades de cooperação; · Efeito de alavanca de ações inovadoras em termos de investimento mobilizado e emprego criado; · Grau de transferência e articulação de ações comuns; · Quantificação das iniciativas e seminários destinados à troca de experiências.

Fonte: Elaborado pelos autores com base em CE (2002).

Contudo, o valor acrescentado do Programa LEADER não se limita ao impacto produzido pelos incentivos financeiros introduzidos nas economias rurais. *A abordagem LEADER implica custos e riscos adicionais em relação a métodos mais tradicionais e centralizados de execução da política de desenvolvimento rural, mas tem igualmente potencial para gerar valor acrescentado* [adicional] *através das suas características metodológicas* (TCE, 2010:12), conforme ilustra a figura IV.

Figura IV – Evolução da Eficiência dos Programas-tipo LEADER *versus* Programas clássicos



Fonte: Adaptado com base em Öir (2004:57).

Segundo Wade & Rinne (2008: 82), o LEADER é um Programa cujos efeitos são mais visíveis no longo prazo, como resultado do desenvolvimento progressivo da capacidade e do envolvimento dos recursos humanos. Neste contexto, quanto maior é o período de experiência e familiarização das regiões/países com o Programa LEADER, maiores são os resultados observados (Wade & Rinne, 2008: 82).

3. Metodologia e procedimentos metodológicos

Segundo Santos (2012: 42), as avaliações realizadas ao Programa LEADER, em Portugal, tiveram essencialmente por base a análise da taxa de execução financeira. Foi, aliás, com base neste indicador que os técnicos apreciaram a eficácia desta iniciativa comunitária. Os indicadores de resultados destas análises incidiram principalmente em investimento realizado por domínios e tipo de promotor, e os indicadores de impacto centraram-se no emprego criado e respetivo perfil (Santos, 2012: 42).

Com o presente estudo[7], procurou-se realizar uma análise mais aprofundada do investimento realizado ao abrigo deste Programa, com enfoque na região Alentejo. Contudo, a informação necessária para este trabalho de investigação não estava disponível nos relatórios de execução e avaliação final do Programa LEADER, pelo que, foi necessário proceder-se à análise individual dos 2.706 projetos de investimento executados e financiados pelo Programa LEADER na região Alentejo, entre 1991 e 2006. Desta apreciação resultou uma base de dados onde cada projeto se encontra classificado por localização geográfica, tipo do promotor, atividade económica e natureza da despesa efetuada. A escolha das variáveis de análise teve por base os objetivos da iniciativa LEADER com vista a poder caracterizar-se as realizações e resultados desta iniciativa comunitária no Alentejo.

A análise dos resultados teve por base a apreciação de indicadores de realização e resultado e do rácio *input-output*, sendo este último obtido pelo quociente entre os custos (*input*) e os resultados obtidos (*output*).

As entidades consultadas para a obtenção da informação foram os Grupos de Ação Local a atuarem na região Alentejo; Comissão Gestora do LEADER+; Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural; Comissão Europeia – Unidade F1. Programas

[7] O qual é o resultado de um trabalho de investigação mais extenso realizado no âmbito de uma dissertação de Mestrado em Economia na Universidade de Évora (Santos, 2012).

de Desenvolvimento Rural (Bruxelas); ELARD - European LEADER Association for Rural Development (Bruxelas) e Federação Minha Terra.

4. Análise dos resultados

4.1. Apresentação dos resultados globais

Ao longo das três primeiras fases do Programa LEADER, que decorreram de 1991 a 2006, foram executados e financiados 2.706 projetos de investimento na região Alentejo, num valor total de 85,5 milhões de euros. A contribuição da CE foi equivalente a cerca de 47 milhões de euros e a despesa privada a 27,8 milhões de euros. Previa-se a criação de 1.177 postos de trabalho e a manutenção de 1.152 empregos.

Quadro I – Indicadores de Realização e de Resultado, LEADER I – LEADER +, região Alentejo

	LEADER I (1991-1994)	**LEADER II** (1995-1999)	**LEADER +** (2000-2006)	**TOTAL**
Indicadores de Realização (*Output*)				
N.º projetos aprovados e executados	202	1.000	1.504	2.706
Investimento realizado	11.970.714 €	25.875.238 €	47.583.243 €	85.429.195 €
Despesa pública				
Contribuição CE	6.078.128 €	15.865.147 €	25.222.983 €	47.166.258 €
Contribuição nacional	412.583 €	1.905.235 €	8.124.127 €	10.441.945 €
Despesa privada	5.480.003 €	8.104.856 €	14.236.133 €	27.820.992 €
Postos de trabalho criados	167	462	548	1.177
Emprego mantido	n.d.*	203	949	1.152
Indicadores de Resultado (*Outcome*)				
Emprego médio criado por projeto	1	2	3	2
Investimento/Posto de trabalho criado	71.681 €	56.007 €	86.831 €	72.582 €

Fonte: Cálculos elaborados pelos autores com base em Ministério da Agricultura (1995), MADRP (2001), Autoridade de Gestão do PIC Leader+ (2008) e Barrocas (2008). * Não disponível.

O número médio de postos de trabalho criados por projeto aumentou ao longo das 3 fases do programa, contudo o esforço financeiro necessário para a criação de um posto de trabalho adicional também aumentou entre o LEADER II e o LEADER +. Este facto pode ser sintomático, do ponto de vista social e do mercado de trabalho, de que o programa ganhou em eficácia – resultados *versus* objetivos – mas perdeu em eficiência – recursos *versus* objetivos – entre a 2ª e 3ª fase do Programa. Uma conclusão similar pode ser sugerida pela evolução do rácio *input-output*, respeitante ao acréscimo do nível de emprego, conforme informação do quadro II.

Quadro II – Rácio input-output, LEADER I – LEADER +, região Alentejo

	LEADER I	LEADER II	LEADER +
Objetivo: análise do efeito de alavanca financeiro na despesa privada[8]			
Rácio *Input-Output*	1,1 €	2,0 €	1,8 €
Objetivo: análise do efeito de alavanca financeiro no cofinanciamento público nacional[9]			
Rácio *Input-Output*	14,7 €	8,3 €	3,1 €
Objetivo: análise do acréscimo do nível de investimento[10]			
Rácio *Input-Output*	0,51 €	0,61 €	0,53 €
Objetivo: análise do acréscimo do nível de emprego[11]			
Rácio *Input-Output*	36.396 €	34.340 €	46.027 €

Fonte: Elaborado pelos autores com base no quadro I.

Contudo, do ponto de vista do efeito de alavanca financeira na despesa privada e no cofinanciamento público nacional, assim como no acréscimo do nível de investimento, verifica-se um aumento da eficiência do LEADER II para o LEADER +.

4.2. Análise descritiva do investimento realizado

O sector privado foi, nas três iniciativas LEADER, aquele que mais contribuiu para a Formação Bruta de Capital Fixo na região, por via do investimento realizado. Contudo, as entidades deste sector registaram uma diminuição do seu peso relativo, comparativamente ao 3º setor e ao setor público. No mesmo período, os GAL foram responsáveis por 26% do investimento realizado, assumindo a importância da despesa realizada uma proporção tendencialmente constante.

Quadro III – Investimento realizado por tipologia de promotor, LEADER I - LEADER +, região Alentejo

	LEADER I	LEADER II	LEADER +	CONJUNTO
Setor Privado	66%	41%	40%	**46%**
Setor Público	3%	13%	12%	**10%**
3º Setor	8%	17%	23%	**18%**
GAL	23%	29%	25%	**26%**

Fonte: Cálculos elaborados pelos autores com base em Ministério da Agricultura (1995), MADRP (2001) e Autoridade de Gestão do PIC Leader+ (2008).

[8] Input = Contribuição CE | Output = Despesa privada
[9] Input = Contribuição CE | Output = Cofinanciamento público nacional
[10] Input = Contribuição CE | Output = Investimento realizado
[11] Input = Contribuição CE | Output = Emprego criado

Em média, 96% do investimento realizado pelo setor privado assentou em projetos exclusiva ou prioritariamente baseados na aquisição de equipamento e/ou de obras de remodelação. Os pedidos de apoio, predominantemente fundamentados em investimentos nas áreas do marketing e comunicação e da aquisição de conhecimentos, apresentam um peso relativo residual, entre 1% a 2% do investimento total. As principais atividades económicas financiadas foram as atividades turísticas (alojamento e animação) e a agro-indústria. O desenvolvimento de atividades no setor dos serviços apresentou uma tendência crescente, apesar de uma média pouco representativa, inferior a 7% do investimento total realizado pelo setor privado.

Quadro IV – Investimento realizado pelo setor privado por categoria de investimento e tipologia de atividade/objeto do pedido de apoio, LEADER I - LEADER +, região Alentejo

		LEADER I	LEADER II	LEADER +	CONJUNTO
Investimento	**Materiais**	97%	96%	96%	**96%**
	Aquisição de conhecimentos	1%	1%	1%	**1%**
	Marketing e comunicação	2%	2%	2%	**2%**
	Outras despesas	0%	1%	1%	**1%**
Atividade	**Turismo**	61%	39%	35%	**44%**
	Agroindústria	19%	23%	30%	**25%**
	Gastronomia	5%	10%	9%	**8%**
	Serviços	2%	10%	9%	**7%**
	Comércio	2%	2%	8%	**4%**
	Outras atividades	11%	16%	9%	**12%**

Fonte: Cálculos elaborados pelos autores com base em Ministério da Agricultura (1995), MADRP (2001) e Autoridade de Gestão do PIC Leader+ (2008).

Os investimentos do setor público centraram-se, no período em análise, essencialmente na promoção dos recursos endógenos do território e na conservação e preservação do património, por via de investimentos em atividades de marketing e comunicação e de investimentos materiais, como é o caso das obras de recuperação (ver quadro V).

Quadro V – Investimento realizado pelo sector público por categoria de investimento e tipologia de atividade/objeto do pedido de apoio, LEADER I - LEADER +, região Alentejo

		LEADER I	LEADER II	LEADER +	CONJUNTO
Investimento	**Aquisição de conhecimentos**	0%	11%	7%	**8%**
	Materiais	64%	67%	54%	**60%**
	Marketing e comunicação	36%	17%	32%	**27%**
	Outras despesas	0%	5%	7%	**6%**

Continua…

		LEADER I	LEADER II	LEADER +	CONJUNTO
Atividade	**Conservação património**	48%	45%	24%	**33%**
	Promoção do território	49%	21%	32%	**29%**
	Formação	0%	15%	12%	**12%**
	Outras atividades	4%	19%	32%	**25%**

Fonte: Cálculos elaborados pelos autores com base em Ministério da Agricultura (1995), MADRP (2001) e Autoridade de Gestão do PIC Leader+ (2008).

No terceiro setor, os investimentos materiais realizados representam, em média, mais de 50% do montante total despendido. A criação e o desenvolvimento do associativismo de cariz social, cultural e desportivo, foram as atividades mais representadas, juntamente com a promoção dos recursos endógenos, a conservação do património cultural, e a dinamização e preservação do folclore tradicional do território.

Quadro VI - Investimento realizado pelo 3º sector por categoria de investimento e por tipologia de atividade/objeto do pedido de apoio, LEADER I - LEADER +, região Alentejo

		LEADER I	LEADER II	LEADER +	CONJUNTO
Investimento	**Aquisição de conhecimentos**	24%	23%	17%	**19%**
	Materiais	57%	38%	60%	**53%**
	Marketing e comunicação	18%	17%	10%	**13%**
	Outras despesas	0%	22%	13%	**14%**
Atividade	**Conservação património**	14%	16%	13%	**14%**
	Promoção do território	13%	14%	7%	**10%**
	Formação	5%	12%	9%	**10%**
	Outras atividades	68%	58%	70%	**66%**
	Associativismo	33%	27%	42%	**36%**

Fonte: Cálculos elaborados pelos autores com base em Ministério da Agricultura (1995), MADRP (2001) e Autoridade de Gestão do PIC Leader+ (2008).

Os GAL foram as entidades que mais privilegiaram os investimentos imateriais, como é o caso da aquisição e transferência de conhecimentos, nomeadamente através das despesas associadas à contratação de quadros técnicos, à consultadoria externa e à realização de seminários para troca de experiências. No conjunto, mais de 60% do investimento realizado pelos GAL destinou-se ao desenvolvimento de atividades próprias ao funcionamento destas entidades, enquanto agentes responsáveis pela política de desenvolvimento local. A promoção dos recursos endógenos do território e a qualificação dos recursos humanos foram também atividades com grande expressão no

total do investimento realizado, representando 18% e 13% do investimento total realizado, respetivamente.

Quadro VII – Investimento realizado pelos GAL por categoria de investimento por tipologia de atividade/objeto do pedido de apoio, no âmbito do LEADER I - LEADER +, região Alentejo

		LEADER I	LEADER II	LEADER +	CONJUNTO
Investimento	**Aquisição de conhecimentos**	36%	54%	53%	**50%**
	Materiais	12%	5%	15%	**11%**
	Marketing e comunicação	33%	14%	15%	**18%**
	Outras despesas	18%	26%	17%	**21%**
Atividade	**Serviços**	38%	71%	65%	**62%**
	Formação	15%	14%	13%	**13%**
	Promoção do território	35%	13%	14%	**18%**
	Outras atividades	12%	2%	8%	**7%**

Fonte: Cálculos elaborados pelos autores com base em Ministério da Agricultura (1995), MADRP (2001) e Autoridade de Gestão do PIC Leader+ (2008).

O investimento realizado nos concelhos com uma densidade populacional inferior a 15hab/km² apresenta uma tendência decrescente ao longo das três iniciativas LEADER, apesar de, no conjunto, representar cerca de 50% do montante de investimento realizado, conforme ilustra o quadro VIII. Os concelhos com uma densidade populacional superior a 30 hab/km², mas inferiores a 70hab/km², registaram um acréscimo de volume do investimento realizado nestes municípios, atingindo 20% da despesa total no âmbito do LEADER+.

No LEADER I e LEADER II as regiões com um índice de envelhecimento inferior a 150 beneficiaram de 79% e 53% do investimento realizado, respetivamente. Neste sentido, pode depreender-se que, dentro das zonas de intervenção dos GAL, as regiões menos envelhecidas foram as principais responsáveis pelo dinamismo dos setores de atividades. No LEADER + assiste-se a uma alteração significativa desta tendência, ou seja, os concelhos com um índice de envelhecimento superior a 150 centralizaram mais de 90% do montante de investimento realizado.

À exceção dos resultados obtidos no LEADER I, os territórios com uma reduzida concentração empresarial na zona de intervenção do GAL canalizaram mais de 55% do investimento realizado. O que nos leva a concluir que o programa poderá ter contribuído para fomentar o empreendedorismo em áreas mais carenciadas.

Quadro VIII – Investimento realizado por localização geográfico, no âmbito do PIC LEADER I, LEADER II, LEADER +, na região Alentejo

	LEADER I	LEADER II	LEADER +	Conjunto
Escalões Densidade Populacional				
< 15 hab/km²	75%	41%	43%	50%
15 - 30 hab/Km²	25%	44%	36%	36%
> 30 hab/Km²	0%	15%	20%	14%
Escalões Índice de Envelhecimento				
< 150	79%	53%	9%	38%
150 – 200	17%	27%	49%	35%
> 200	5%	20%	41%	27%
Escalões Concentração Empresarial na Zona de Intervenção				
< 15%	20%	67%	57%	50%
15% - 30%	75%	20%	23%	35%
> 30%	5%	13%	21%	15%

Fonte: Cálculos elaborados pelos autores com base em Ministério da Agricultura (1995), MADRP (2001) e Autoridade de Gestão do PIC Leader+ (2008).

Face à análise descritiva das características do investimento realizado, e comparando os resultados obtidos com os objetivos inicialmente definidos para o Programa LEADER, parece evidente a eficácia deste no estímulo à diversificação de atividades económicas, nas zonas rurais do Alentejo. O LEADER levou, inclusivamente, à especialização do investimento privado em torno de dois setores de atividade: a agro-indústria e o turismo. Estes sectores apresentam-se, hoje em dia, como fileiras económicas estratégicas para o desenvolvimento da região Alentejo (PORA, 2008).

O volume de emprego nas empresas com atividade económica no domínio do alojamento, restauração e similares, aumentou, entre 1991 e 2010, de 7.200 para 11.800 postos de trabalho, na região Alentejo (INE, 1993 e 2012). Contudo, apesar da iniciativa LEADER ter contribuído para fomentar o empreendedorismo em zonas de menor concentração empresarial (conforme ilustra o quadro VIII), o Programa evidenciou algumas dificuldades em desenvolver uma cultura empresarial ancorada em estratégias inovadora[12]. Segundo o PORA (2008: 42), é ainda persistente hoje em dia, no Alentejo uma cultura empresarial deficitária no que respeita à capacidade de gestão e de implementação de estratégias de marketing e de comercialização.

Por último, importa referir que, apesar dos resultados alcançados pelo Programa ao nível da empregabilidade, a população residente na região Alentejo tem continuado a

[12] A análise individual realizada a cada projeto permitiu evidenciar uma fraca e/ou ausência de inovação nos projetos financiados, como aliás outros estudos realizados (TCE, 2010 e ÖIR, 2004) também já tinham demonstrado. Por outro lado, e neste contexto, constatou-se que as despesas realizadas em I&DT revelaram ser residuais.

registar um decréscimo nas últimas décadas, ainda que, a partir de 1991, se tenha verificado uma desaceleração na diminuição da população (Santos, 2012: 61). Neste contexto, podemos concluir que o LEADER mostrou alguma eficácia no abrandamento do ritmo do êxodo rural, ao ter contribuído para fixar alguma população nas zonas rurais. Paralelamente, o Programa ganhou em eficiência entre o LEADER II e o LEADER +, ao ter conseguido aumentar o volume do investimento nas zonas menos povoadas e mais envelhecidas, conforme ilustra o quadro VIII.

5. Conclusão e recomendações

A análise realizada permitiu concluir que o LEADER, conforme já defendido por Wade & Rinne (2008: 82), é efetivamente um Programa com efeitos de longo prazo, ou seja, a sua eficiência tende a aumentar ao longo dos anos. Por outro lado, o estudo evidenciou que o Programa induziu uma especialização do investimento, realizado pelo setor privado, em torno da agro-indústria e do turismo (áreas identificadas nas ELD como de intervenção prioritária).

Marques & Santos (2011) já tinham inclusivamente demonstrado a capacidade das políticas públicas descentralizadas para estimularem trajetórias económicas especializadas. No caso da região Alentejo, as características do território aliadas à tendência recente de mercado em torno da valorização dos produtos agro-alimentares, das produções locais, e do turismo, foram propícias ao desenvolvimento do setor agroindustrial e turístico. A agro-indústria surge como uma solução para aproveitar os recursos primários numa região com forte tradição agrícola (Santos, 2012). Ao nível turístico, a região é detentora de um rico património natural e arquitetónico e possui uma forte identidade cultural (PORA, 2012:45), condição *sine qua non* para o desenvolvimento destas atividades. No entanto, apesar dos estímulos ao investimento, o Programa mostrou-se pouco eficaz no fomento de atividades de preservação do ambiente ou de projetos inovadores com perfil diferenciador. Por exemplo, os projetos promovidos pelo setor privado tiveram, na sua maioria, como finalidade capacitarem as empresas para o desenvolvimento de uma atividade, em vez de lhes permitirem a obtenção de vantagens competitivas no mercado global.

A análise individual realizada a todos os projetos concretizados, permitiu verificar que a inovação subjacente à maioria das candidaturas não pode ser vista como radical mas

sobretudo de natureza incremental. Não obstante, veio contribuir para a diversificação do sector empresarial e para o aparecimento de novas atividades, numa região onde estas eram escassas e por vezes inexistentes (Santos, 2012: 63).

Importa ainda referir que todos os beneficiários, à exceção dos GAL, privilegiaram os investimentos de tipo material. As despesas em I&DT revelaram-se pouco expressivas e/ou totalmente inexistentes, em parte por não terem sido consideradas diretamente como prioritárias nas ELD e por possuírem uma elegibilidade limitada.

Com o apoio da iniciativa LEADER, o Alentejo viu algumas das suas fragilidades serem eliminadas, sobretudo no que respeita à deficiente cobertura de infraestruturas de apoio às atividades produtivas e de alojamento turístico. No entanto, persistem ainda algumas debilidades quanto a: i) iniciativa e densidade empresarial; ii) falta de domínio da cadeia de valor[13], e iii) nível de investimento e despesa em I&DT (PORA, 2008:42), que importa no futuro ultrapassar.

A melhoria dos resultados (*outputs*) e dos impactos (*outcomes*), alcançados por este tipo de políticas públicas, poderia ter sido mais consequente, se estes programas tivessem sido mais orientados para os resultados do que para as realizações. Por exemplo, entre outras alternativas possíveis, mediante a atribuição de um incentivo não reembolsável apenas perante indicadores de desempenho e mérito real. Conforme Bernini & Pellegrini (2011) *as empresas subsidiadas investiram mais do que normalmente o fariam e aumentaram o número de emprego mais do que as empresas não subsidiadas* (…). [Contudo], *a produtividade das empresas subsidiadas mostra um menor crescimento do que nas empresas não subsidiadas*. *As empresas excedem o nível ótimo de emprego afim de obterem o subsídio, o que pode afetar a eficiência e crescimento de longo prazo* (Bernini & Pellegrini, 2011: 262 – 264).

Bibliografia

Arnaud S.; Boudeville N. (2004). *Evaluer des politiques et programmes publics*, Éditions de la Performance, France.

Autoridade de Gestão do PIC Leader+ (2008). *Listagem dos projectos aprovados*, Lisboa.

[13] *A maioria das empresas não domina a cadeia de valor do seu sector/cluster, carecendo de maior conhecimento nas áreas da organização e gestão, inovação, marketing/vendas, tecnologias de informação e comunicação, design, investigação e desenvolvimento* (PORA, 2008:42).

Avis du Comité économique et social européen sur le thème : «Leader en tant qu'instrument du développement local» (avis d'initiative), (2011/C 376/03), Journal officiel de l'Union européenne n.º C 376, 22.12.2011, p. 15-18, Bruxelles.

Barca, F.; McCann, P. and Rodrıguez-Pose, A. (2012). The Case for Regional Development Intervention: Placed-Based Versus Place Neutral Approaches. *Journal of Regional Science*. Vol. 52, nr 1, 134-152.

Barthelemy, P. A.; Vidal, C. (1995). *Les ruralités de l'Union Européenne,* Union européenne. Disponível em http://ec.europa.eu/agriculture/envir/report/fr/rur_fr/report_fr.htm (acesso em : 25 Março 2012).

Barrocas, C. A. S. C. (2008). *15 Anos do Programa LEADER no Alentejo: Avaliação de Impactos*; Ideia Alentejo – Associação para a Inovação e Desenvolvimento Integrado do Alentejo, Beja.

Bernini, C. ; Pellegrini, G. (2011). How are growth and productivity in private firms affected by public subsidy? Evidence from a regional policy. *Regional Science and Urban Economics*, volume 41, Issue 3, May 2011, Elsevier B.V, p. 253–265.

Berthet, T. (2008). Les enjeux de l'évaluation territoriale des politiques publiques. *Informations sociales*, 2008/6 n° 150, p. 130-139.

CCRA (1986). *Programa de Desenvolvimento Regional* (documento de trabalho), Ministério do Plano e da Administração do Território, Évora.

CE (2002). *Valeur Ajoutée Communautaire dans le cadre des Poliques Structurelles – Définition et critères d'évaluation* (Document de travail), Direction Générale, Politique Régionale, Bruxelles.

Champetier, Y. (2003). L'Europe et le développement rural. *Projet* 2003/2 n° 274, p. 59-67.

CE (2006). *L'approche Leader – Guide de base*, Office des publications officielles des Communautés européennes, Luxembourg.

Dall'Herba, S. et al. (2008). Fonds structurels, effets de débordement géographique et croissance régionale en Europe. *Revue de l'OFCE*, 2008/1 n° 104, p. 241-269.

EC (2008). *Evalsed, the resource for the Evaluation of Socio-Economic Development - Guide*, Directorate-General for Regional Policy, Luxembourg.

Euréval, Centre Européen d'Expertise et d'Evalution. *L'Analyse coût-efficacité*, fiche téchnique, France. Disponível em http://www.eureval.fr/IMG/File/FT_ACE.pdf (acesso em: 25 Julho 2013).

Foray, D.; Goddard, J.; Beldarrain, X. G.; Landabaso, M.; McCann, P.; Morgan, K.; Nauwelaers, C.; Ortega-Argilés, R. (2012). *Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS 3),* European Union, Regional Policy. Disponível em http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/s3pguide (acesso em: 5 Agosto 2013).

INE (1993). *Painel de Empresas 1990 – 1991*, Lisboa.

INE (2012). *Anuário Estatístico da Região Alentejo 2011*, Lisboa, Portugal.

Lazarev, G. (2009). Promouvoir le développement des territoires ruraux. *MediTERRA 2009*, Presses de Sciences Po Annuels, CIHEAM et Plan Bleu, p. 183-210.

MADRP (2001). *Programa de Iniciativa Comunitária LEADER II, Relatório de Execução Final*, Comissão Nacional de Gestão, Direcção Geral de Desenvolvimento Rural, Lisboa.

Marques, C. B ; Santos, C. H. S. (2011). Políticas públicas para pensar no desenvolvimento de um sítio local – um modelo. Estudos Regionais, *Revista Portuguesa de Estudos Regionais* n.º 25-26, 107-120.

Mandl, U.; Dierx, A.; Ilzkovitz, F. (2008). "The effectiveness and efficiency of public spending", *Economic Paper* n.º 301, European Commission, Directorate-General for Economic and Financial Affairs, Brussels, Belgium.

Ministério da Agricultura (1995). *Programa de Iniciativa Comunitária LEADER, Listagem de projectos Financiados, Volume C e Volume C1*, Comissão Nacional de Gestão, Instituto de Estruturas Agrárias e de Desenvolvimento Rural, Lisboa.

Moreno, L. (2003). "O LEADER em Portugal Continental: contexto e elementos de uma análise geográfica de conteúdos", *Actas do V Colóquio Hispano-Português de Estudos Rurais Futuro dos Territórios Rurais numa Europa Alargada*, Bragança 23 e 24 de Outubro de 2003.

Neto, P.; Santos. A.; Serrano, M. M. (2012). "Public Policies Supporting Local Based Networks for Entrepreneurship and Innovation – Contributions to the Effectiveness and Added Value Assessment", *Uddevalla Symposium 2012: Entrepreneurship and Innovation Networks*, Revised papers presented at the 15th Uddevalla Symposium, 14 – 16 June, Faro, Portugal, University West, Sweden, 627 – 648.

OECD (2006), *The New Rural Paradigm: Policies and Governance*, OECD Publishing.

ÖIR (2004). *Methods for and Success of Mainstreaming Leader Innovations and Approach into Rural Development Programmes*, Final Report, Commissioned by European Comission, Austrian Institute for Regional Studies and Spatial Planning, Viena.

Parecer CE (91/C 31/14), JO n.° C 31 de 06.02.1991, p. 42-43.

PORA - Programa Operacional Regional do Alentejo 2007 – 2013 (2008), Observatório do QREN – Quadro de Referência Estratégica Nacional, Lisboa.

Reimer, B.; Markey, S. (2008). *Place-based Policy: A Rural Perspective*, A Report to Human Resources and Social Development Canada. Disponível em http://crcresearch.org/files-crcresearch_v2/ReimerMarkeyRuralPlaceBasedPolicySummaryPaper20081107.pdf (acesso em: 2 Junho 2013).

Santos, A. (2012). *Análise dos efeitos do Programa de Iniciativa Comunitária LEADER na região Alentejo, entre 1991 e 2006*, dissertação de Mestrado em Economia, Universidade de Évora, Évora.

Sapru, R. K. (2011). *Public Policy: Art and Craft of Policy Analysis*, Second Edition, Eastern Economy Edition, PHI Learning Private, Limited, New Delhi, India.

TCE (2010). Relatório Especial n.º 5/2010 - *Aplicação da abordagem Leader ao desenvolvimento rural*, Luxemburgo.

Universidade de Évora (2007). *Programa Operacional Regional do Alentejo 2007-2013, Avaliação Ex-Ante, Relatório Final*, Évora, Portugal.

Vollet, D. e Hadjab F. (2008). *Manuel de l'évaluation des politiques publiques*, Editions Quae, France.

Wade, P. & Rinne, P. (2008). *A LEADER Dissemination Guide Book based on programme experience in Finland, Ireland and the Czech Republic*, Final Report of the Transnational LEADER Dissemination Project for the Finnish Rural Policy Committee. Disponível em http://ec.europa.eu/agriculture/rur/leaderplus/pdf/library/cooperation/tnldp.pdf (acesso em: 28 Maio 2013).

Designing rural development strategies: learning also matters

Domingos Santos
Professor - Polytechnic Institute of Castelo Branco
Researcher - CICS - Social Sciences Research Centre - University of Minho
domingos.santos@ipcb.pt

Abstract

There is now a considerable set of theoretical approaches concerning the need rural world faces in the global knowledge economy. In particular, there is a rich academic production of territorial innovation models from which we can learn, extending the concept of regional learning to the field of developing predominantly rural areas.

The first part of this article examines the challenges rural territories are facing against the background of modern theories of innovation and regional policies. It is argued that the role of localized learning is of strategic importance in the promotion of endogenous rural and regional development.

Then, departing either from the handicaps either from the assets of rural areas, this paper argues that development in rural regions is made up of a complex set of interactions between different actors and processes. We question whether current rural policies are adequate to guarantee the competitiveness and sustainability of rural territories. Studying and intervening on the rural dynamics requires a shift from focusing on forms of knowledge and innovation outputs towards focusing on learning and innovation dynamics, exploring the diverse dimensions of knowledge building and promoting social capital.

Key words: rural development, rural policy, innovation policy, innovation, learning.

1. Introduction

Rural areas are highly heterogeneous, wether the criteria is agro-ecological, defined in terms of distance from urban centres, or to do with the focus on agricultural modernisation. Rural areas are changing, in size, structure, and capability of population, in the pattern of economic activity, and in the degree of integration with national and international economies. Rural development, if it is to succeed, has to catch up with these challenges.

Rural development has emerged as a major policy field in the early 1990s and has polarised growing attention within spatial development policies. It has been mainly developed within CAP, as a traditional sectoral policy, enlarging its scope of action steadily towards non-agricultural activities, thus shifting its focus from a narrowly defined agricultural production policy to a broader array of issues and increasing links with other policies impacting on rural regions.

The paper aims, on its first part, to systematize the main theoretical axes that vertebrate the contribution of different territorial innovation models to regional development, extending the concept of territorial learning to the field of developing predominantly rural areas and, then, on its second and last part, to leave a set of reflections about the policy-design of innovation based policies for rural areas.

2. The theoretical debate about innovation and territory – what does it bring?

The theoretical debate about the dialectics innovation-territory still remains largely at an abstract and general level, being necessary an important operationalization effort of the main concepts to enrich the empirical research. The implications of this problematic on least favored regions and on rural development have seldom been analyzed. Usually, the analysis is focused on urban-metropolitan areas on medium to high-tech sectors. The importance of territorial innovation policies in peripheral rural regions, and the likelihood of their acting as instruments for territorial competitiveness, have rarely been the subjects of discussion. Yet, there is a rich academic production of territorial innovation models from where we can learn.

During the last three decades, innovation, understood "in the broad sense to include product, process and organizational innovation in the firm as well as social and institutional innovation at the level of an industry, region and nation" (Morgan, 1997: 492), surpassing the strictly classical technological dimension, has become a key focal point on the analysis of territorial development.

As innovation processes have intrinsically a strong territorial and social matrix, then it must be emphasized the increasingly importance that an enlarged set of factors now assume in the production of knowledge for innovation, namely the informal contacts and the flows of tacit knowledge amongst the different kind of actors, their accepted rules, conventions and cultural patterns (Storper and Scott, 1995), their relational capital and their social capital, on the sense proposed by Putnam (1993: 35): "features of social organization, such as networks, norms and trust that facilitate coordination and co-operation for mutual benefit". Thus, there has been a shift towards the understanding of the innovation process as a socially constructed mechanism based on the accumulation of knowledge (codified or tacit) through a continuous and interactive learning course (Lawson and Lorenz, 1999; Tura and Harmaakorpi, 2005). Accordingly, Maskell and Malmberg (1999: 20) argue that territorial competitiveness has nowadays, more than ever before, to do "with knowledge creation and with the development of localized capabilities that promote learning processes".

In this sense, the innovation dynamics is based on resources that are place-specific, this is, "it is a localized, and not a placeless process" (Asheim and Isaksen, 1997: 299), so, territorially embedded complexes of innovation and production are increasingly the privileged instruments to harness and recreate knowledge and intelligence across the globe (Koschatzky, 2003).

The accumulated knowledge that production systems develop, because they are incorporated in locally based institutions and in a generally non-mobile workforce, tend to perpetuate certain competitive advantages but, although proximity matters, what really is important for the upgrading of the competitive edge of localized production systems and resource creation is organizational proximity (Kirat and Lung, 1999; Fujita and Krugman, 2004; Carlsson, 2005, Shearmur, 2011). It is therefore important to recognize that "knowledge transmission and collective learning may be fostered by cultural, institutional and geographical proximities often in combination" (Keeble and Wilkinson, 1999: 300).

So, on the last three decades, there has clearly been a change of paradigm on the perception of the relation between industrial dynamics and regional development: long-term regional competitiveness and sustainability have less to do with cost-efficiency and more to do with the ability of firms and institutions to innovate, or, in broader terms, to upgrade their knowledge base. Innovation usually encompasses a strong territorial and institutional dimension which constitutes an essential vehicle of the process of techno-

economic creation, as well as a strong path-dependency on the learning behaviors (Santos, 2003).

It is argued that the territorial dynamics creates specific interdependences among the actors and between the actors and the institutions that evolve into a peculiar scientific, tech, technological and economic trajectory. Several analytical frameworks share this particular approach, in particular the Industrial District paradigm, the Innovative Milieu conceptual model, the Learning Region concept and the Regional Innovation Systems approach (Santos, 2009).

These territorial innovation approaches concentrate their appreciations on two focal points (Cooke and Morgan, 1998):

- on the one hand, the reinforcement of the associationist vision: an innovation is highly dependent on information and knowledge; the capacity to innovate implies the necessity to access such invisible factors through networking capacity, which can be seen as the disposition to collaborate to achieve mutual beneficial ends;

- on the other hand, it emphasizes the growing importance of the formal and informal mechanisms of information and knowledge production and consumption. This last assumption is shared by Lundvall (1992) when he states that "knowledge is the most fundamental resource and learning the most important process" and thereby the territory must adopt a context favorable to knowledge creation and continuous learning, reinforcing the centrality of the collective learning capability as a key strategy to regional development.

The now widely used concept of Smart Specialisation, which has been highlighted by the European Commission as a central pillar of the *Europe 2020* Stategy, is, in our opinion, a semantic declination of the Innovative Milieu, Learning Region and Regional Innovation Systems models. The way in which smart specialisations strategy is envisaged to operate as a central theme in post -2013 reformed EU Cohesion Policy is explained in *Regional Policy Contributing to Smart Growth in Europe* (COM, 2010). Here, the argument is that regions will be required to spot the sectors, the technological domains, or the major areas of likely competitive advantage, and then focus their regional policies as to support innovation in these fields. In particular, the argument is crucial for the regions which are not on a major science-technology frontier, like most traditional rural areas.

The first apparent distinctive trait of the Smart Specialisation approach relates to the fundamental logic of the innovation system, and assumes that context matters for the

potential evolution of the system. In other words, the potential evolutionary pathways of an innovation system depend on the inherited structures and existing dynamics including the adjustment or even radical conversion of the system. The second apparent perceived distinctive trait of the Smart Specialisation model is associated to the mechanisms by which the strategy operates. The Smart Specialisation proposers envisage that the identification of the knowledge-intensive areas for potential growth and development are related to the function of certain classes of players (researchers, suppliers, manufacturers and service providers, entrepreneurs, users) and to the public research and industry science links. The players are regarded as being the agents who employ their knowledge-acquisition facilities and resources (human assets, ideas, academic and research networking) to scan the existing local economic and market opportunities, to identify technological and market niches for exploitation, and therefore proceed as a catalysts for driving the emerging transformation of the economy. The original concept was entirely sectoral in its construction. Nevertheless, the concept recently begun to be applied in a territorial context. Here, the adaptation of the Smart Specialisation logic and its application to the EU regional context is largely affiliated on the regional innovation systems logic. The Smart Specialisation approach should be understood essentially as a local knowledge and learning enhancement concept (Foray *et alii*, 2009; Wintjes and Hollanders, 2011).

So, the theoretical debate about innovation and territory besides reinforcing the importance of innovation production, in their different modalities, emphasizes principally the understanding of the local or regional competitiveness as a result of a collective learning process.

2. Innovation and territory on peripheral rural regions: policy implications

A territorial systemic approach

On this part of the article, the analysis is focused on the problems and opportunities faced by peripheral rural least-favored regions in overcoming their comparative disadvantages with respect to innovation capacities and on the public policies that can be developed to reduce their handicaps.

Until two decades ago, innovation policy in peripheral territories was often simply equated as a supply-side problem, accordingly with the dominant paradigm then

accepted of the linear model of innovation. Government policies have usually been designed to support knowledge production, for example through incentives to R&D activities, rather than knowledge utilization.

It is now widely accepted that the promotion of the innovation capability in rural least favoured regions also as to be addressed as a demand-side problem, the constraints to the innovation dynamics being not so much the production of strategic information and knowledge but, instead, its diffusion and appropriation by the regional actors. When knowledge creation and transfer are considered the most important devices for economic growth and well-being, creating and sustaining innovations are regarded as the keys to improve global competitiveness Therefore, the role of innovation policies and, especially, the tools used to promote companies and institutions' ability to innovate do not solely depend on the entrepreneurs, as also communities, and especially regions, have an effect on innovation processes (Rosenfeld, 2002; Hassink, 2005).

A collective learning dynamics

Garmise and Rees (1997: 2) underline that: "for the less favoured areas of Europe and elsewhere, their relative absence of economic dynamics is rooted in the very limited learning capacities of their innovative systems". The main focus of public intervention on this ambit now relies on the promotion of interactive learning-oriented processes for the whole of the territorial agents. Networking, design of value-added dialogue platforms and the opening up of new interfaces between innovation support infrastructures and industry, such supply aspects should therefore be fostered, particularly between private and public spheres. Nevertheless, a systemic approach also implies to take into consideration in a more pro-active way the needs of the main actors of innovation, i.e. firms and, consequently, to adapt the supply of services and their respective structures. In particular, innovation support should meet more intensely the micro and SMEs needs and expectations, thus being more responsive to the composition of the productive fabric. The aim is that this systemic and bottom-up approach favours cooperation and leads to a better regional embeddedness of the system, a particular challenge being the promotion of the endogenous innovative capability of the local productive fabric.

This new approach to regional development in peripheral areas tries to redesign the regional innovation architecture, but building upon pre-existent structures and seeking to modify their static, task specific competences into a system of flows and processes

based on the network paradigm (Cooke, 1996). Corroborating this assertion, Morgan (1997: 501) concludes: "I would suggest that this is precisely what innovating in the periphery means: working with what exists, however inauspicious, in an effort to break the traditional institutional inertia in the public and private sectors, fostering inter-firm networks which engage in interactive learning, nurturing trust".

Nevertheless, it seems that, at the enterprise level, the efforts of public support should focus on the local micro and SMEs of mostly traditional sectors that haven't yet understood the need to innovate - in this sense the regionally based innovation policy in least favoured areas must have, as Quévit and Van Doren (1997) point out, a pedagogical dimension.

A clear strategic objective, thus, should be the increasing of the capability and of the competence of the public administration to interact with an enlarged set of actors of the innovation process, to deepen its awareness concerning the demands of the firms and to build up broker organizations that could: "assist firms in analyzing their situations ... and define their particular needs in relation to the innovation process" (Asheim and Isaksen, 1997: 321).

An important operational axis of the whole innovation policy should lie on the organizational capacities of the networks of relationship that can become a crucial determinant of the entire institutional architecture of the regional innovation system. It should be an important aim to involve micro and SMEs as much as possible on all the ongoing, evolving process, to make sure that their long term needs are duly taken into consideration. Anyway, SMEs usually face particular problems that hamper their effective participation on the innovative dynamics, such as a difficult access to information, lack of qualified labour force, financial and administrative constraints, etc. It is undeniable, at least in the Portuguese context, that this dimensional group of enterprises may require specific assistance and there is a need for additional empirical evidence of the capacities of the different categories of SMEs so that a more pragmatic appreciation of this sector will be gained which will be essential to formulate targeted policy-measures aimed at stimulating greater SME participation, a *sine qua non* condition for the achievement of a systemic innovation process on a territorial rural basis. It seems important to promote consistent efforts to strengthen the technology absorption capacity of SMEs which may involve facilitating the processes of learning and accumulating knowledge and strengthening skills in the firms. The regional innovation support services that now only serve a minimal part of the firms' universe,

and therefore aren't promoting innovation in the rural regions as efficiently as they should, must be able to answer not only the specific demands of traditional innovators but rather to be concentrated on the promotion of a co-operation culture and systemness amongst the elements of the territorial innovation architecture (Asheim *et alii*, 2011).

A comprehensive perspective of knowledge and innovation

It has been questioned wether the current focus of learning regions is adequate to ensure the competitiveness of rural regions in the knowledge economy (Tovey, 2008). Rural development processes do not only require technological, expert knowledge but at the same time indigenous knowledge about local places and locallly-embedded resources. Studying rural regional learning therefore requires a shift from focusing on forms of knowledge towards focussing on knowledge processes, exploring dimensions of knowledge building, collaborative social learning and the re-embedding of knowledge. The current focus of regional learning and innovation processes on scientific, technological expert knowledge must therefore be challenged. We need to focus less on research excellence, *in abstracto*, but more on local innovation application, valuing local identities and the diversified typology of secular knowledges.

Rural areas also contain many assets that are extremely valued within the global knowledge economy, such as access to resources, cultural and natural amenities and high quality of life. Development policy that fails to acknowledge this potential possibly makes a strong contribution to rural decline. Tapping underutilized potential is vital for enhancing rural regional competitiveness.

There is a need, as Kelles-Viitanen (2005), argues, to promote local innovators and recognize farmers and other rural people as legitimate experts in the area where they work. It is absolutely vital to support them and help upscale innovative and successful local actions. To do all this, it is also urgent to reconsider our strategies towards the rural world. How to have a positive approach, that starts from, but is not restricted to local ideas, which focuses on local communities's strengths and explores the particular opportunities open to them – rather than dwelling on their weaknesses ans problems? How to move from problem-based programs towards stregthening the solutions to be found in local rural communities, building upon existing stregths and initiatives and supporting innovation? How can institutional resistance, experienced as a brake to policy changes, be overcome? Rural reality is not what it was, is constantly changing, that is for sure, however, some dimensions that possess a strucutural dimension do have

to beadequately addressed, with innovative tools and strategies – this also implies to assume that territorial identity matters and concentrate on their endogenous potentialities being, nevertheless, open to the world economy, a so-called *glocalisation* dynamics, supported by networking inside the regions and beyond (Covas and Covas, 2011).

Usually, traditional theoretical frameworks fail to take account of the diversity of actors and activities contributing to rural regional development and hence failed to reckon the diverse types of knowledge and human skills neededed to sustain rural regions in the globalising knowledge economy. The focus should be put, as we have mentioned before, less on the innovation outptut production, *per se*, and more on the innovation process, contextual, globally and socially considered, and on the facts that affect the process - not on innovations, as such. Policy interventions must recognize the need for international interfaces, while simultaneously making sure that knowledge accumulates domestically and filter out into the economy for re-use, recombination and experimentation.

A multi-level governance scheme

Within the rural territories, the partnership approach intrinsic to governance is particularly necessary as no single stakeholder has the resources to tackle the multi-dimensional problems of rural development (Scott, 2004; Markey and Halseth, 2008; Markey, 2010). Through adequate governance mechanisms, the actions of different governments and agencies may complement each other. The foremost dimension in building a successful rural regional innovation upgrading strategy seems to lie in leadership, and this work is absolutely vital to make some innovative agents assume a mobilizing and strategic leadership (Torre and Wallet, 2013). So, a multi-level governance architecture is urgently needed in order to create rationality and synergies among the innovative entrepreneurial and institutional actors.

Since the introduction of rural development into the European CAP, partnerships have also become an increasingly common mean to govern rural regional development processes (Dax *et alii*, 2011). So far, however, the governance of rural regional learning and innovation processses in rural development has not been given attention. Institutional learning is also a critical learning-by-learning process (Wolfe and Gertler, 2002; Miguélez *et alii*, 2011). Considering the high diversity of activities that contribute to rural development, one can argue that changes in institutional arragements are vital

and must occur frequently. The focus should therefore be put on the learning-by-learning process through which institutional arrangements are (re)establhised and operationalised, impacting proactively and positively on the rural economic basis (Asheim and Coenen, 2006). Accordingly, the *smart* region that embraces this kind of learning and innovation processes is a learning region with emphasis on contextual, informal and collective learning processes that lead to innovation and institutional change. Corroborating this assertion, Morgan (1997: 501) adds: "I would suggest that this is precisely what innovating in the periphery means: working with what exists, however inauspicious, in an effort to break the traditional institutional inertia in the public and private sectors, fostering inter-firm networks which engage in interactive learning, nurturing trust".

Some authors (Cooke, 1996; Asheim and Isaksen, 1997; Quévit and Van Doren, 1997; Tödtling and Trippl, 2005; Hauser, *et alii*., 2007; Prange, 2008) are consequently underlining regional policy approaches that are context-sensitive, production-systems oriented rather than firm-oriented and focusing on the continuous structural adaptation of the regional institutional and economic set. This involves arguing against recommending off-the-shelf local economic policy solutions and instead requires a cautious analysis of regional knowledge capabilities and research competences.

A new planning approach

The philosophy of the planning approach has, consequently, to change radically (Morgan, 1997): the question isn't any longer of planning *for* the regional community (firms and institutions) but, instead, of planning *with* them and, besides, due to the fact that it involves mainly changing social and institutional inertias, results should only be apprehended on a medium to long-term basis. We are not talking about the simple re-equipment and technological upgrading of firms, we are dealing with a whole set of incremental changes on the behavioural patterns of rural regional actors, each one of them with its specific logics and rationalities.

It is fundamental to engage with the right targets, namely the institutionalized inertia and the *loneliness syndrome* which characterizes so many rural less favored regions (Suorsa, 2007). Definitely, it is important to understand that a territorial innovation policy does not consist of casuistic attempts of technology transfer or of picking-the-winners strategies, but on the stimulation of the whole rural regional milieu. In this way, it can be seen as an instrument of establishing a learning framework for all partners

involved in the construction of the socio-economic trajectory of the territory. This really seems to be the challenge for almost all rural regions and a critical assessment must be done to the implementation of ready-made recipes.

4. Conclusion

There is no way out: a sustainable rural economy based on innovation demands much more of local capacity. From a value added viewpoint, local actors and institutions are called upon to be the foundation of contextual knowledge that identifies community and regional assets. Local capability must also hold and build up new relationships and partnerships that signify critical sources of innovation in social and economic development within the context of a more globalized economy. Policy design at the rural level not only involves issues of externalities and knowledge spill-overs, it also encompasses the information asymmetries and principal-agent problems associated with engagement with local elites. This competitive approach, based on a collective learning process, is therefore more complex than a simplified form of comparative advantage.

Special attention should be paid to the design of the intervention policy, trying to avoid the classical functional top-down and supply-side approach; innovation-led rural regional policies must basically address the questions of enhancing the territorial capabilities to foster interactiveness among the regional actors, of engaging the actors in processes of collective learning and of producing strategic knowledge or, more synthetically, to promote social capital in the rural least favoured regions. Rural innovation policies should, in essence, concentrate on catching up learning but it is necessary to ensure that the architectures of the policy-design and of the policy-delivery are open and inclusive.

Challenging the inevitably of rural decline demands a comprehensive understanding of its full potential and bottlenecks, as well as new set of policies that allow for the gradual reinforcement of the collective learning mobilisation and creation of social capital. Perhaps, above all, the greatest challenge to this enlarged role for rural sustainable development concerns, as Markey (2010) says, “compensating for state withdrawal from the functions of, and responsibility for, service provision (and the technical capacity/loss that it entails)”, knowing that abandoning communities and regions to the vagaries of the market is short-sighted and, thus, militating against the lack of power of rural regions to control their own futures.

References

Asheim, B.T. and Coenen, L. (2006), "The role of regional innovation systems in a globalising economy: comparing knowledge bases and institutional frameworks of Nordic clusters", in Vertova G. (ed.), *The Changing Economic Geography of Globalization*, pp. 148-165, London, Routledge.

Asheim B. T. and Isaksen, A. (1997), "Location, agglomeration and innovation: towards regional innovation systems in Norway?", *European Planning Studies*, vol. 5(3), 299-330.

Asheim, B.T., Smith, H.L. and Oughton, C. (2011), "Regional innovation systems: theory, empirics and policy", *Regional Studies*, vol. 45(7), 875-891.

Carlsson, B., 2005, "Innovation systems: a survey of the literature from a Schumpeterian perspective", in Harmusch H. and Pyka A. (eds), *The Companion to Neo-Schumpeterian Economics*, Cheltenham, Elgar.

COM (2010), *Regional Policy contributing to smart growth in Europe 2020*, Brussels: EC.

Cooke, P. (1996), "Building a Twenty-First Century Regional Economy in Emilia-Romagna", *European Planning Studies*, 4(1): 53-62.

Cooke, P. and Morgan, K. (1998), *The Associational Economy: Firms, Regions and Innovation*, Oxford: Oxford University Press.

Covas, António e Covas, Maria das Mercês (2011), *A Grande Transição. Pluralidade e Diversidade do Mundo Rural*, Lisboa: Ed. Colibri.

Dax, Thomas, Kahila, Petri and Hörnström, Lisa (2011), "The evolution of EU Rural Policy: linkages of Cohesion Policy and Rural Development policy", paper presented at the *Regional Studies Association Annual International Conference*, 17th - 20th April, Newcastle upon Tyne, UK.

Fujita, M., and Krugman, P. (2004), "The new economic geography: past, present and the future", *Papers in Regional Science*, vol.83 (1), 139-164.

Garmise, S. and Rees, G. (1997), "The role of institutional networks in local economic development - a new model of governance", *The Journal of the Local Economy Policy Unit,* 12(2): 43-56.

Hassink R (2005), "How to unlock regional economies from path dependency? From learning region to learning cluster", *European Planning Studies* 13: 4, 521–535.

Hauser, C., Tappeiner, G. and Walde, J. (2007), "The learning region: the impact of social capital and weak ties on innovation", *Regional Studies*, vol. 41, 75-88.

Keeble, D. and Wilkinson, F. (1999), "Collective Learning and Knowledge Development in the Evolution of Regional Clusters of High Technology SMEs in Europe", *Regional Studies*, 33(4): 295-303.

Kelles-Viitanen, Anita (2005), "New Challenges and Opportunities for Rural Development", paper presented at the IFAD Workshop *What are Innovation Challenges for Rural Development, Rome 15 to 17 November 2005.*

Kirat, T. and Lung, Y. (1999), "Innovation and proximity: territories as *loci* of collective learning processes", *European Urban and Regional Studies*, vol. 6(1), 27-38.

Koschatzky, K., 2003, "The regionalization of innovation policy: new options for regional change?", in Fuchs G. and Shapira P. (eds), *Rethinking Regional Innovation: Path Dependency or Regional Breakthrough?*, London, Kluwer.

Lawson, C. and Lorenz, E. (1999), "Collective Learning, Tacit Knowledge and Regional Innovative Capacity", *Regional Studies*, 33(4): 305-317.

Markey, Sean (2010), *Primer on Place-Based Development*, Burnaby: Simon Fraser University.

Markey, Sean and Halseth, Greg (2008), "Challenging the inevitability of rural decline: Advancing the policy of place in northern British Columbia", Journal of Rural Studies, 24: 409–421.

Maskell, P. and Malmberg, A (1999) "The Competitiveness of Firms and Regions: "Ubiquitification" and the Importance of Localized Learning", *European Urban and Regional Studies*, 6(1): 9-25.

Miguélez, E., Moreno, R. and Artís, M. (2011, "Does social capital reinforce technological inputs in the creation of knowledge - Evidence from the Spanish regions", *Regional Studies*, vol. 45(8); 1019-1038.

Morgan, K. (1997), "The learning region: institutions, innovation and regional renewal", *Regional Studies*, 31(5), 491-503.

Prange, H., (2008), "Explaining varieties of regional innovation policies in Europe", *European Urban and Regional Studies*, vol. 15, 39-52.

Putnam, R. D. (1993) "The Prosperous Community - Social Capital and Public Life" *The Americam Prospect*, 13: 35-42.

Quévit, M. and Van Doren, P. (1997), "Stratégies de politique d'innovation dans une dynamique de développement local pour les régions périphériques de l'Union Européenne", in Ferrão, J. (ed), *Políticas de Inovação e Desenvolvimento Regional e Local*, 53-70, Lisboa, Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa.

Rosenfeld, Stuart (2002), *Creating Smart Systems. A Guide to Cluster Strategies in Less Favoured Regions. European Union- Regional Innovation Strategies*, Brussels: Directorate General for Regional Policy and Cohesion.

Santos, Domingos (2003), "Política de inovação: filiação histórica e relação com as políticas de desenvolvimento territorial", *Revista Portuguesa de Estudos Regionais*, vol. 3, 25-40.

Santos, Domingos, 2009, "Teorias de inovação de base territorial", in Costa, J. S. and Nijkamp, P. (coords), *Compêndio de Economia Regional - Teoria, Temáticas e Políticas*, 319-352, Cascais, Principia.

Scott, M. (2004), "Building institutional capacity in rural Northern Ireland: the role of partnership governance in the LEADER II Programme", *Journal of Rural Studies*, 20: 49-59

Shearmur, R. (2011), "Innovation, regions and proximity: from neo-regionalism to spatial analysis", *Regional Studies*, vol. 45(9), 1225-1243.

Storper, M. and Scott, A J. (1995), "The wealth of regions. Market forces and policy imperatives in local and global Context", *Futures*, 27(5): 505-526.

Suorsa, Katri (2007), "Regionality, innovation policy and peripheral regions in Finland, Sweden and Norway", *Fennia*, 185: 1, pp. 15-29.

Tödtling, F. and Trippl, M. (2005), "One size fits all? Towards a differentiated regional innovation policy approach", *Research Policy*, 34: 1203-1219.

Torre A., Wallet F. (2013), "Innovation and governance of rural territories", in Coudel E., Devautour H., Soulard C.T., Faure G., Hubert B. (eds), *Renewing Innovation Systems in Agriculture and Food: How to go towards more sustainability?,* Wageningen Academic Publishers.

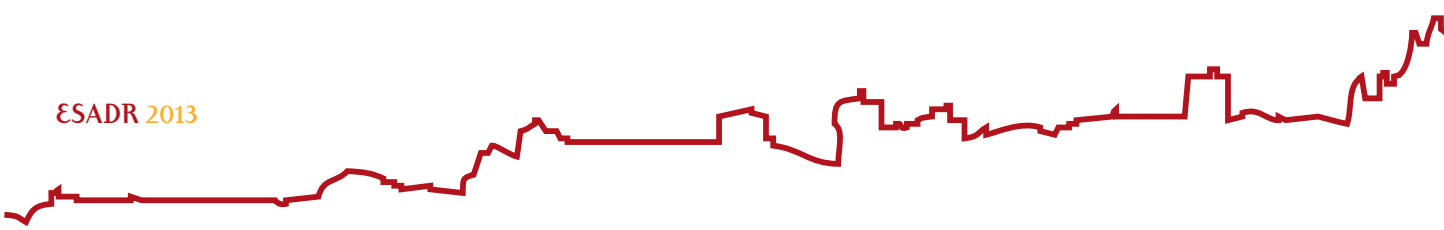
Tovey, H. (2008), "Introduction: Rural Sustainable Development in the Knowledge Society Era", *Sociologia Ruralis*, 48 (3): 185-199

Tura, T. and Harmaakorpi, V. (2005), "Social capital in building regional innovative capability", *Regional Studies*, 39: 1111-1125.

Wintjes, René and Hollanders, Hugo (2011), *Innovation pathways and policy*

challenges at the regional level: Smart Specialization, UNU-MERIT Working Paper. 2011-027.

Wolfe, D.A. and Gertler, M. (2002), "Innovation and social learning: an introduction", in M. Gertler and D.A. Wolfe (eds), *Innovation and Social Learning: Institutional Adaptation in an Era of Technological Change,* Palgrave Macmillan, Basingstoke.



STRUCTURE, CONTENT AND DYNAMIC OF INNOVATION NETWORKS IN RURAL CONTEXT

JOANA LEÃO[a], LÍVIA MADUREIRA[a], AURORA TEIXEIRA[b] and CHRYSA LAMPRINOPOULOU[c]

[a] University of Trás-os-Montes e Alto Douro
Centre for Transdisciplinary Development Studies (CETRAD)
E-mail: joanaleao_87@sapo.pt; lmadurei@utad.pt
[b]CEF.UP, Economics School, University of Porto; INESC Porto
E-mail: ateixeira@fep.up.pt
[c]Scotland's Rural College
SRUC Research
E-mail: Chrysa.Lamprinopoulou@sruc.ac.uk

ABSTRACT

The primary sector and the rural areas have been relatively neglected regarding the study of innovation networks. Thepresent study it is intended to contribute to the improvement of knowledge about networks in rural context. There are three objectives on this research: (i) understanding and characterize the specificities of the innovative networks in rural areas; (ii) analyse innovation networks at micro level (analysing each one of the involved organizations individually), at meso level (analysing the network as a whole) and at macro level (analysing its context/environment); (iii) understanding how features and contextual factors influence the dynamic of innovative networks in the rural context. In order to respond to these objectives, an approach of the case study is being developed.

***Key words*:** Innovative networks, inter-organizational structure, rural areas, innovation.

1. INTRODUCTION

This work intends to understand the structure, content and dynamic of innovation networks in the rural context and what factors can influence positive or negatively their structure and dynamic, namely the evolution of network, assessing the performance outcomes that can emerge of an inter-organizational structure.

In the context of rural development, collective actions, including network formation, appear as an important tool to develop and leverage the small enterprises. These practices of collective action seem to be a way for small business to build social relations, improve their economic performance and even growth (Brunori & Rossi, 2000). Thiele *et al*. (2011) approaches the functioning of multi-stakeholder platforms as a solution to link small farmers and respond to the constant of their problems, as small volume of production and the difficulty to answer the demand in terms of quantity, quality and timelines of delivery. These authors define the multi-stakeholder platforms as a space involving different actors with different roles that establish interactions with each other to promote mutual understanding, trust and actions, and share a common resource (Thiele *et al.*, 2011). Regarding the network concept, in a general way, the literature has come to agree about its definition, conceiving it as a series of nodes that are connected to each other by relationships and by some type of exchange (Copus & Skuras, 2006; Cannarella & Piccioni, 2008; Ojasalo, 2008; Almodovar & Teixeira, 2012). However to understand in depth how organisational network works is important to recognize the network in three fundamental aspects: structure, content and dynamic (Almodovar & Teixeira, 2012). Kjeldsen & Svensen (2011) argue that networking, in the context of rural development, can be conceived as "an embedded form of social interactions" and so it has influence on the outcomes of rural entrepreneurship. Therefore, in relation of entrepreneurship performance it is possible to observe the existence of two opposite visions regarding that. On the one hand, some highlight the positive effects which lead to the implementation of an innovation, as cooperation and resource share; Whereas. on the other hand, others highlight that closed networks can constraint entrepreneurs by the lack of fresh ideas (Rooks *et al.*, 2012). These latter authors, in their study about relationship between network structure and innovative performance, concluded that a network helps to solve information and cooperation problems, and facilitates the access to information related with new markets, technologies and business opportunities. (Rooks *et al.*, 2012).

In addition to the network effects on the performance outcomes, the literature presents a number of other types of outcomes of the networks, which include (i) economies of scale, economies of scope and reduction of transaction costs (Brunori & Rossi, 2000; Romeiro & Costa, 2010); (ii) access to new markets and resources (Romeiro & Costa,

2010; Rooks *et al.*, 2012); (iii) enhancing the sharing of material and financial resources (Copus & Skuras, 2006), (iv) attainment empowerment, reputation and information in individual business terms (Bizzi & Langley, 2012) and (v) development of communication and relational skills of the members (Brunori & Rossi, 2000).

This study analysed the performance outcomes of networks through the model adopted by Lamprinopoulou (2009), as well as by analysing the main factors that influence the network evolution. The model is presented and explained in section 2. In section 3 are presented the characterization of case studies and section 4 is dedicated to the paper conclusions.

2. MODEL AND METHODOLOGY

2.1 Model

Lamprinopoulou (2009) argues that existing contextual factors influence the network evolution alongside with the network features capable of influencing their performance outcomes. According to the model, the main economic and non-economic network outcomes are identified in the Figure I.

Contextual/environmental factors of network

Based on the model developed by Lamprinopoulou (2009) three context/environmental factors that influence the evolution of network are identified: *market conditions, social cohesiveness* and *external institutional support*. Market conditions consist essentially in the analysis of five aspects: (i) the existence of final consumers that differentiate between category of products; (ii) the existence of well differentiated substitutes products or imitations in the market; (iii) the existence of monopolies; (iv) the existence of physical and technological constraints that increase production and market related costs and (v) existence of quality certification system as a pre-condition for market entry. Second, social cohesiveness, although it being underlined the importance of leadership, it is equally important the sharing of common ties and social relations, as well as the sharing of a common goal, interests and perceptions. As Brunori & Rossi (2000) highlight, pre-existing social networks are the basis for further interactions. The last factor identified is the external institutional support that consists in the perception of political and institutional context of the network and "refers to the nature and extent to

which regional and national governments 'public support' is offered" (Lamprinopoulou, 2009).

Network features

Regarding to performance outcomes, it is recognised in inter-organizational studies that outcomes depend on the cultural context of network, in terms of urban/rural context (Rooks *et al.*, 2012). In the same stream of thought, others studies stress that performance is influenced by regional characteristics, namely regarding to innovative performance (Isaksen & Onsager, 2010).

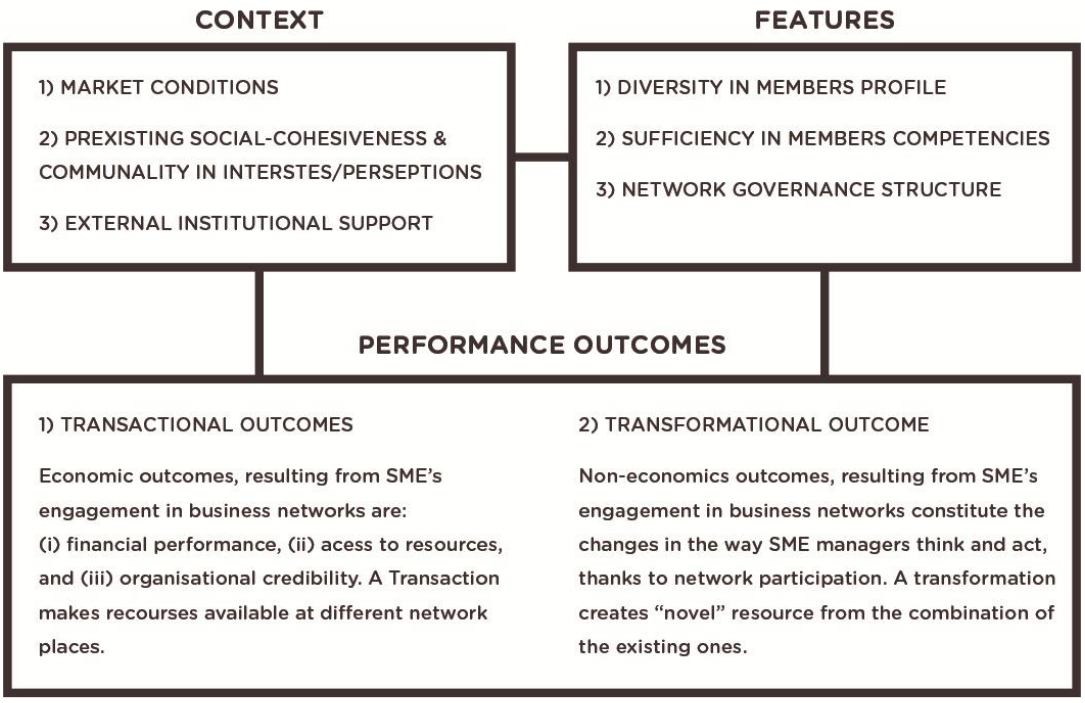


Figure I. Context – Features – Performance Model

Source: Lamprinopoulou, 2009

Lamprinopoulou (2009) adopted the model of micro level analysis, related with individual members of the network identifying *member profile, member competencies* and *network governance structure* as critical features to performance outcomes. Thereby, member profile characterizes by the identification of physical and attitudinal attributes and the subsequent analysis of the homogeneity/diversity in profiles. Member competencies consist in a diversity of skills that can be shared in a network, with special

emphasis of production related capabilities, marketing and entrepreneurial skills and collective management capabilities. Finally, network governance structure addresses the distinguish between formal and informal governance and the equilibrium between both, guaranteeing the regulation of five important aspects: (i) power distribution, (ii) accountability and formality, (iii) diffusion of information and knowledge, iv) resolution of conflicts and trust building and (v) monitoring, evaluation and planning.

Performance outcomes

In addition to the outcomes aforementioned, identified through the literature, such as economies of scale and scope and reduction of transaction costs; access to new markets and resources; enhancing the sharing of material and financial resources; attainment of empowerment, reputation and information, and development of communication and relational skills of the members, the model presents the main economic and non-economic outcomes resulting from organisations integrated in a business network. Lamprinopoulou (2009) related the economics results with transactional outcomes and non-economic results with transformational outcomes. The first "are enhanced resource acquisition or gains in performance" (Human & Provan, 1997) and are divided in three categories, financial performance, access to resource and organisational credibility. The second, are defined as changes in the ways agents of network think and/or act (Human & Provan, 1997).

2.2 Methodology

This work draws on the case study method and is characterized by qualitative data collection which results on the cases description (Ojasalo, 2008). In the first step of the research we proceeded to literature review about the networks scope. In a second step, two case studies were being addressed and were selected according to three criteria: localization, consolidation and scope. Regarding the selected cases, a research was made through the media information and informal conversation with management members. Both cases are developed in rural areas and encompass sectors such as viticulture and horticultural. One of the main reasons that drove to the creation of these network cases, was to respond to the critical dimension challenge, particularly regarding the reach of new markets, namely foreign ones.

In order to collect specific data from the case studies selected, an in depth-interview is being applied to organisations that compose the nodes of the networks. This interview was based on Lamprinopoulou (2009) interview, applied in Greek agrifood sector, in order to allow for comparative study, not presented here The interview included open and closed questions, aiming at characterizing the network accordingly to their structure, content and dynamic, as well as analyse the factors that influence the evolution, the performance outcomes and the features that influence them. To answer the mentioned goals, the interview was organized in six parts:

(i) Description of the individual organization;

(ii) Importance of cooperation and collective action;

(iii) Integration and interaction with the network;

(iv) Evolution of the interaction among organization and network members over time;

(v) Analysis of the factors that could influence the relations dynamic;

(vi) Impacts assessment of the network and collective action on the performance of the organization and local community.

3. CASE STUDIES CHARACTERIZATION

Case 1: Lavradores de Feitoria

Lavradores de Feitoria (LDF) is a wine company (blend and state wines) who gathers several small Douro estates owners whose main objective was to gain a minimum scale to achieved external markets. This business network departed from the efforts of individuals connected with Douro Region who know the area and producer's needs. These needs resulted from different difficulties shared by producers, namely the difficulty in drain the product into the market, the lack of individual producers' capacity and resources (most notably, insufficient size and lack of specialized technicians), and inadequate functioning of existing wineries and cooperatives (low prices; late payments; no preservation of grapes quality).

In a first phase the contacts with potential network members (mainly producers) were quite informal. Several estates were contacted which in turn identified other estates with who they maintained close relationships. All this process was accompanied by

Spidouro, an organization with the propose of promoting the enterprises and investments in Douro and Trás-os-Montes region, which had a fundamental role on the LDF network formalization. By 2000, out of those contacted during 1999, 15 accepted to participate in the project/network and a public stock company was created. Nowadays the acceptance of new members goes through a highly selective process (namely by vines analysis), so it may be possible to keep up with the quality standards required. Presently LDF is composed by 15 producers which comprise 18 estates.

The concept developed by LDF involves an innovative management model that targets sustainability associated with a kind of cooperative character. Summing up, it allies vanguard with tradition.

Although cooperation is at the core of this network, the business model is quite distinct from that of traditional cooperatives. Basically, they aim at assuring that all members' wine production is sold but high standard quality requirement need to be previously assessed and guaranteed. Thus, LDF guaranties volume and quality (in order to achieve the adequate dimension to export), image promotion in external markets, and the sharing of resources and knowledge.

According to an administration member, sustainability of this network relies on the good relationship between existing members, transparency rules and their rigorous compliance.

Case 2: triPortugal

TriPortugal is a commercial platform who gather organizations dedicated to the fruit production in the Centre-western region of Portugal. Those organizations since their individual existence, share a common and strong interest, the production and promotion of Pêra Rocha (rock pear). The creation of triPortugal platform is based on a main objective, reach critical dimension to respond not only to the internal market but also foreign ones. Beside answering to the problem of individual insufficient quantity, the actors perceived that was possible, through the inter-organizational collaboration, to give a solution to another constraints such as a stronger name in the market, more respect by clients, commercial power, higher scale of products, quality of service, costs reduction (e.g. bargaining the production factors, low unit prices) and the maintenance of market position during all year.

The project begun in 2007 with the creation of Unirocha, ACE (Complementary Company Group). This network involved three companies and a cooperative, whose managers met through the market competition. In 2010, with the exit of one of them, new ideas and improvements emerged regarding new products, new markets and ways to approach them, turning Unirocha into triPortugal, ACE. Since then, no changes have been detected in the network actors, although the members don't disapprove a possible new entry, providing the share of common vision, goals, values and trust are maintained.

During a year, the actors involved on the original project had several meetings until agreeing in which concept would be adopted. Although the sharing of resources and knowledge exists between members, it is essential that each one of them maintain their own identity, strength and growth. The structure created is not profitable and the actors work together only regarding the commercial issues, assuring that all members' production is sold.

The administration of the network comprises all the managers of the organisations that compose it, those of which affirm that triPortugal network sustainability relies on three key pillars: existence of teamwork capability, existence of transparency in information and trust.

4. CONCLUSION

Innovation networks are often approached in literature regarding sectors of high and medium technologies, whereas this issue is still underexplored in rural areas and particularly in low tech activities.

Both network cases analysed in this work are closely related with agricultural activity, an important activity in Portuguese economy, mainly in rural areas. With the evolution of this research it's expected to describe in depth the configuration, dynamic and content of the network in rural context, as well as understanding the way that features and contextual factors influence the performance of the network, following the model present in section 2. The work developed to date, allows to characterize both network cases, regarding the main motivations to the network creation, the goals of the structure and to identify the actors involved.

The conclusion of this qualitative study will enable to further understand the main determinants for the creation of similar networks, which agents are most relevant to stimulate its creation and development and recognize what effects these business models can have in rural development.

REFERENCES

Almodovar, J. and A.A.C. Teixeira (2012). "*Dynamics, structure and content of innovation networks. An overview of the literature*", ch. 2, in Isabel Salavisa; Margarida Fontes (Eds.), *Social Networks, Innovation and the Knowledge Economy*. (Routledge Studies in Global Competition), Taylor and Francis, 37-68.

Bizzi, L. and A. Langley (2012). Studying processes in and around networks. *Industrial Marketing Management*, 41: 224-234.

Brunori, G. and A. Rossi (2000). Synergy and Coherence through Collective Action: Some Insights from Wine Routs in Tuscany. *Sociologia Ruralis*, 40: 409-423.

Cannarella, C. and V. Piccioni (2008). Innovation diffusion and architecture and dynamics of local territorial networks. *Trames*, 2: 215-237.

Copus, A. and D. Skuras (2006). Business Networks and Innovation in Selected Lagging Areas of the European Union: A Spatial Perspective. *European Planning Studies*, 14: 79-92.

Human, S. and K. G. Provan (1997). An Emergent Theory of Structure and Outcomes in Small-firm Strategic Manufacturing Networks. *Academy of Management Journal*, 40: 268-403.

Isaksen, A. and K. Osanger (2010). Regions, networks and innovative performance: The case of knowledge-intensive industries in Norway. *European Urban and Regional Studies*, 17: 227-243.

Kjeldsen, C. and G. L. H. Svensen (2011). Introduction: Networking private entrepreneurs in rural areas – social capital or waste of time?. *Journal of Depopulation and Rural Development Studies*, 11: 7-28.

Lamprinopoulou, C. (2009). How do SME Networks Evolve? Investigating Network Context, Features and Outcomes amongst Agrifood SMEs in Greece. PhD Thesis on Philosophy, Edinburgh, University of Edinburgh.

Ojasalo, J. (2008). Management of innovation networks: a case study of different approaches. *European Journal of Innovation Management*, 11: 51-86.

Romeiro, P. and C. Costa (2010). .The potential of management networks in the innovation and competitiveness of rural tourism: a case study on the Valle del Jerte (Spain). *Current Issues in Tourism*, 13: 75-91.

Rooks, G.; A. Szirmai and A. Sserwanga (2012). Network Structure and Innovative Performance of African Entrepreneurs: The cas of Uganda. *Journal of African Economies*, 4: 609-636.

Thiele, G., A. Devaux, I. Reimoso, H. Pico, F. Montesdeoca, M. Pumisacho, J. A. Piedra, C. Veloso, P. Flores, R. Esprella, A. Thomann, K. Manrique and D. Horton (2011). Multi-stakeholder platforms for linking small farmers to value chains: evidence from the Andes. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 9:3, 423-433.

HIDDEN INNOVATION AND NEGLECTED INNOVATORS IN THE PORTUGUESE RURAL AREAS

LÍVIA MADUREIRA
University of Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Department of Economics, Sociology and Management (DESG). Centre for Transdisciplinary Development Studies (CETRAD). Portugal. E-mail: lmadurei@utad.pt

TERESA M. GAMITO
Universidade Técnica de Lisboa (UTL)/Consultora, Portugal

DORA FERREIRA
UTAD/CETRAD, Portugal

IVO OLIVEIRA
UTAD/CETRAD, Portugal

ABSTRACT

The research on innovation has recently started to pay attention to non-technological products and processes of innovation and to other innovation inputs besides R&D ones. This view appears fundamental to achieve a broad understanding of innovation taking place in different organisations, sectors and regions. However, to implement it, new methodological frameworks are needed, built on broad concepts of innovation and flexible tools to collect empirical information.

This paper presents empirical evidence on the innovation taking placing in the Portuguese rural areas, collected through a flexible methodological framework. It is a survey-based approach where broad concept of innovation, its inputs and outputs were defined. In addition, the respondents (innovation managers and/or promoters) were requested to describe innovations undertook by the organisation in order to identify their innovation strategy and pattern(s). Instead of assuming pre-defined innovation categories and patterns, like the approach followed by the CIS (Community innovation survey), the identification of the innovation patterns is a result of the survey.

A sample of 120 organisations was surveyed. The organisations were selected from a universe previously identified recurring to several information sources. The surveyed organisations were located across all Portuguese (Continental) rural territory (rural NUTS3 according to OECD classification). The results show different types of innovative organisations, namely at the firm level. Some of these innovators are clearly invisible with the current tools to identify and measure innovation, namely the expenditure and the cooperation R&D inputs. In addition, the innovation processes tend to mix diverse types of innovation.

The paper concludes, based on the empirical findings, that the current framework to identity, measure and promote innovation doesn't allow to observe certain innovation patterns, that are important given the number of innovators undertaking it. It shows, on the other hand, that with a flexible methodological framework adopted, encompassing: (a) broadening the innovation concepts; (b) enlarging the unit of analysis; (c) designing

survey to collect data on the innovation processes, renders possible to uncover important hidden innovation and currently neglected innovators.

Key-Words: Innovation, R&D, non-technological innovation, hidden innovation, rural areas.

1. INTRODUCTION

Research in the innovation field has recently exposed the hidden innovation and the need for further research within this topic. Identifying and understanding the hidden innovation entail new conceptual and methodological approaches.

This paper aims to contribute to the development of broad concepts for innovation and flexible tools for data collection. It presents the results of a survey conducted to innovative organisations (firms and non-firms) operating in the Portuguese rural areas, through interviews, build on a questionnaire designed to cope with CIS limitations regarding the gathering of data on the innovation processes.

The goals of the paper are threefold, (1) to present empirical evidence on the innovations being undertook by firms and other type of organisations in the Portuguese rural areas, which are neglected by the current innovation framework; (2) building on these data, to show the importance of hidden innovation in the Portuguese rural areas; and, (3) discuss the need to adjust concepts and data collecting tools in the innovation field in order to gather data that inform better the agendas and policies for innovation.

The paper is organised as follows. Next, section 2 presents a synthesis of the literature review on what is understood by hidden innovation, why it is important and how to capture it. Section 3 introduces the methodological approach, including the presentation of the sample and the design and implementation of the survey. Empirical results are presented in the section 4. Finally, section 5 discusses empirical findings and offers some suggestions on how to improve current innovation framework to allow it to support the design of more inclusive agendas and policies for innovation.

2. LITERATURE REVIEW ON HIDDEN INNOVATION

The available literature discloses four types of hidden innovation. The first type refers to the commonly called non-technological types of innovation, such as marketing and organisational, which are often highlighted in the low-tech sectors, such as the services.

A second type of hidden innovation is the product and process innovation not (mainly) based on the R&D inputs. These two situations of hidden innovation have been addressed by a number of studies and authors, for different sectors and firms types, as well as using different methodological approaches (e.g., Jensen et al. 2007; Arundel et al. 2008; Miles and Green, 2008; Kirner et al. 2009; Pereira and Romero, 2012; Hervas-Oliver et al., 2011; Trigo, 2013).

The low-technological intensity innovation is commonly related to a third type of hidden innovation, recently acknowledged by OECD (2010). This third hidden innovation pattern consists of mixed-modes of innovation developed by organisations in different sectors. A good example of this is the (improvement) product-driven combined with marketing and/or organisational innovations. A fourth type of hidden innovation noticed by the literature, is again derived from the complex nature of innovation processes, and reports to the non-technological innovation mingled in the technological innovation (e.g. Boer and During, 2001; Baranano, 2003; Schmidt and Rammer, 2007). There are authors, such as Wu (2009), that support the point of view that the non-technological innovation serves as an important bridge for a firm to develop from pure technological innovation to a firm with effective innovation capability.

Defined what is understood by hidden innovation in the current state-of-art of literature, a second issue is why hidden innovation matters? It does, because the hidden innovation is mainly developed by firms in the low-tech sectors, and in particular, by the small-sized firms and these (firms and sectors) are roughly neglected by the mainstream innovation framework, which is focused on the technological innovation. As a consequence, public policies, agendas and incentives to promote innovation have been tailored to address the development and implementation of technological innovation. The fact, that at least at the EU level, there are parallel initiatives to promote social innovation and innovation in the services highlights that there is institutional awareness of the gap in the promotion of non-tech types and modes of innovation (e.g. CEC 2009, 2010 and 2013; UE, 2012).

The major limitation of focusing the schemes and mechanisms to stimulate innovation in the technological and in the new-to the market innovation is that it neglects a significant part of the actual economy, the small-scale and low-tech firms, sectors and

regions. Hence, given the importance of SME in EU (and in Portugal) for local and national economies (namely in terms of employment), they need to be fully included in the EU, national and regional agendas and policies for innovation. In particular, given that is demonstrated the importance of innovation for the performance of the SME firms (e.g. Rosenbusch et al., 2011).

Thereafter, a third question is how to adjust the current innovation theoretical and methodological framework in order to make it more inclusive. This referential framework is based on the third version of the 2005 Oslo Manual (OECD, 2005). This guide establishes the methodological guidelines for the Community Innovation Survey (CIS). The CIS has been implemented systematically in EU since 1997/98 (CIS2)[1] and gathers large data sets on innovation at firm level. It surveys both, innovative and not-innovative firms, allowing for comparative studies. Large samples of firms from industry and some sectors of the services, with 10 or more employees, are surveyed in the EU member-states with the CIS under the EUROSTAT umbrella.

The OECD (2005) employs a fairly broad definition of innovation, including marketing and organisational innovation, and accounting for new-to the firm as well as to new-to the market innovation. Nonetheless, the measurement of innovation is based on the product and processes innovation, which are generally acknowledged as technological innovation, while the marketing and organisational innovation are known as non-technological innovation. Basically, these latter types of innovation are treated by the CIS as complementary sources of innovation.

Nevertheless, the third version of the Oslo manual (OECD, 2005) configures a greater improvement on the definition and measurement of innovation in respect to the former versions of the Manual (1992 and 1997), which accounted only for technological product and technological process innovation, the TPP innovation. The broadening of the innovation concept across the successive versions of the Oslo Manual reflects the OECD, and other international organisations, effort to build an operational concept able of capturing the multiple dimensions of innovation.

In fact, the OECD (2010) acknowledges the limitations of splitting the innovation concept into two groups: technological and non-technological innovation, given the

[1] A pilot version has been conducted in 1993 (CIS Light)

increasingly trends for mixed modes of innovation. A large study of OECD (OECD, 2009) identified a diversity of innovation patterns, comprising product innovation mixed with marketing/value chain innovation, combinations of marketing and organisational innovation, as well as network-based innovation involving collaborative approaches. The OECD worldwide dataset analysis demonstrates that, in fact, innovation has a broad scope and comprises a large diversity of players, alongside with an increasingly trend for collaborative partnerships and network strategies. Therefore, the results of OECD (2009) show that the current models and policies to promote innovation, focused on the technological innovation paradigm, in accordance with the innovation framework that has been developed during the past 20 years (OECD, 1992, 1997 and 2005), are now clearly limited to promote innovation in the economy, namely in the low-tech sectors and small-firms, as well as to incentivize innovative business models built on collaborative action and networking. Therefore, knowledge is needed on the innovation patterns and dynamics of different sectors and organisations, namely of the small-firms. Hence, broad concepts and adjusted tools for data collecting are needed.

3. METHODOLOGY AND DATA COLLECTION

The main challenges faced by the research project underpinning this paper (the RUR@L INOV project[2]), aiming to identify and to characterise the innovation taking place in the Portuguese rural areas, were twofold. The first derived from the ignorance about the universe of innovative organizations in these areas; the second was the outline of a methodological approach able to identify and survey a diversity of innovators and innovations.

The project benefited from previous research, conducted by the authors, on the innovation in rural areas, which provided a basis to the identification of the innovative initiatives and an overall picture of innovation in EU rural areas (Costa et al., 2009; Madureira and Costa, 2009, 2009a, 2010; Marques et al., 2009; RAPIDO 2007, 2008 and 2009). This research provided interesting insights on what is innovation and who

[2] RUR@L INOV – *Inovar em meio rural* (Innovating in rural areas). This project is being conducted by a team of the University of Tras-os-Montes e Alto Douro in partnership with the DGADR (the Agricultural ministry national level unit for the Agriculture and Rural Development). More information is available on the website sites.google.com/site/inovaremmeiorural/.

are the innovators in the EU rural areas. In addition it disclosed a knowledge gap in respect to the small-scale and mixed innovation developed by a diversity of innovators.

Research to overcome that knowledge gap, applied to the Portuguese case, has been initiated in 2009 with an exploratory survey that was designed and implemented through in-depth interviews to a small sample of innovative organisations in the Portuguese rural areas (Madureira et al., 2012). Its main purpose was to develop a data collection tool, a survey questionnaire-based, able to cope with diversity of players and to capture innovation processes as a whole.

The previous research and findings supported the design of a large-scale survey to be implemented to the innovative organisations operating in the Portuguese rural areas. This survey stems from a two steps methodological approach. First step was the development of procedures to identify the innovative organisations based on a broad scope concept of innovation. The second step was the design and testing of a questionnaire to survey innovative organisations.

To identify the population of the innovative organisations an on-line survey was delivered, in 2012, to a broad array of entities and actors, asking them to identify and describe very briefly the innovation cases in Portuguese rural areas they knew, whatever the information source (that they knew directly or indirectly through media, contacts or other sources). In parallel to this random sampling procedure, a snowball sampling strategy was used to complement the identification of innovation cases in the Portuguese rural areas. Different sources were used, including media notices, contacts with experts and projects, as well as literature review (namely grey literature). Built on these two procedures for information collection, a database of innovative organisations in rural areas was created.

The design of the questionnaire relied, on one hand, on the CIS questionnaire and, on the other hand, on the exploratory survey conducted in 2009/10 previously reported. However, important inputs for the methodological options underpinning the questionnaire, such as the concept of innovation, who the innovators are, and how the innovation processes take place, were collected through an intense interaction with innovators and other innovation players. This interactive process was supported by informal contacts, visits and meetings in the focus group format. Two national level

focus groups were organised in the two Portuguese main cities (Lisbon and Porto), in March 2012. The main goals of the focus groups were to understand the innovation concepts, innovation process key aspects, and innovation accelerators and barriers, as perceived by the innovators and other innovation stakeholders.

The questionnaire was organised in four main sections. The first identified the organisation, including its location, legal nature an economic dimension. In the second section the organisation was characterised in respect to its activities, products and services, markets, value chain position and resources (human, financial and other). The next section was devoted to collect data on the innovation inputs, processes and outputs. This was the innovative component of the questionnaire, given it has been designed to provide qualitative information able to be converted in quantitative data regarding the innovation patterns and dynamics. Alternatively to the CIS approach, the innovations were not categorised *apriori* and the respondents were asked to describe the innovations developed and implemented by the organisation, including the time needed for its implementation and the year the process was initiated. The final section addressed the profile of the leader/manager of the innovation and his/her understanding of both the competitive advantages and disadvantages of the organisation rural location.

The questionnaire was administrated by members of the RUR@L INOV project team to the head/leader/chief responsibles for the innovation management in the organisations (often the responsibles for all the management). The survey was administrated by personnel-interviews to a 120 cases sample, between September 2012 and January 2013. The sample was selected from the abovementioned database, according to the respective proportions regarding the location by NUTS2 and the legal nature of the organisations (private, State and non-governmental organisations).

4. RESULTS

The results are presented in two subsections. The first provides a description of the sample in respect to a set of variables considered relevant for giving the reader a snapshot of the main characteristics of the surveyed organisations, namely of the group of innovative firms. The second subsection presents the results of a cluster analysis (K-clusters) that allowed for grouping the innovative firms according to their innovation inputs and processes, providing evidence of significant hidden innovation.

4.1. Description of the innovative firms profile

As shown by Figure 1, the total 120 surveyed organisations include 94 firms, 22 non-profit organisations and 4 organisations from the public sector.

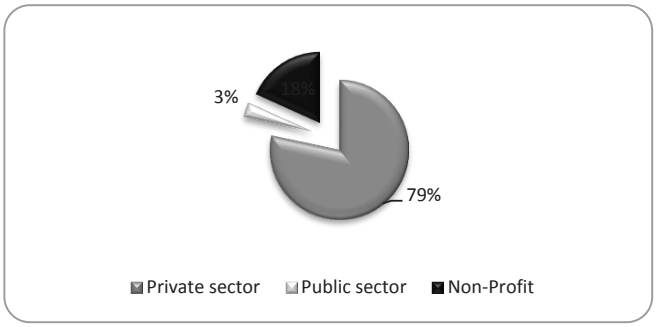


Figure 1: Organisations surveyed according to their legal nature status

The data regarding the firm size show that SME are the dominant group, representing 97.9% of the total. This figure is in line with the weight of SME in the Portuguese economy. In addition, more than half of the total companies (53.2%) are micro-firms, meaning that they employ less than 10 workers (see Table 1).

Table 1: Economic dimension of firms (number of workers)

Firm size		Nº	%	Nº	%
	Micro firm (2-4 workers)	26	27.5		
	Micro firm (5-9 workers)	13	17.5		
	Individual (no workers)	11	10.0		
Micro firms	**Sub-total**			**50**	**53.2**
	Small firm (10-49 workers)	27	26.7		
	Medium firm (50-249)	15	15.0		
Small and medium-sized	**Sub-total**			**42**	**44.7**
	Large firm (250 or more workers)	2	3.3	2	
Large firm	**Sub-total**	2		**2**	**2.1**
Total				**94**	**100**

Another important feature is the multi-activity/multi-sector character of the majority of the surveyed firms: 86% are involved in, at least, two economic activities. This is often a result of coherently integrated production chains (vertical diversification), e.g. agriculture combined with food-industry (e.g. in wine, olive oil sectors), or food-industry and trade in the case of the cooperatives. But in other cases it derives from a horizontal diversification strategy (e.g. combining agriculture and tourism). This

multiple-sector pattern has been previously identified as a trait of the innovative rural organisations, namely the rural firms (Madureira and Costa, 2009, 2009a, 2010; RAPIDO, 2009).

Regarding the firms resources, there are three aspects deserving to be highlighted. First, the majority of the firms rely mainly on their own financial resources; That is, in general, both the public support and the bank loans are secondary sources of funding Second, while scarce in (very)-small firms, the human resources are highly qualified in terms of education level (see Figure 2). And, third, the fact of the main source of knowledge for innovation being the firm own human resources, namely the promoter/manager together with internet-based tools (see Figure 3).

Figure 2: Funding sources according their importance (2009- 2012)

Figure 3: Education level of human resources: (a) Employees; (b) Leaders/managers

The main sources of knowledge for innovation reported by the respondents are the in-house ones: the leader/manager and the collaborators, together with ICT tools, namely internet. This is certainly a result of the high education level of firms, in particular the smallest ones. Internet-based resources are also placed in the group of top sources of knowledge for innovation. The top knowledge sources combined with the resort to a multiplicity of sources evidence that the innovative firms have a self-demanding pattern regarding this innovation key input (see Figure 3).

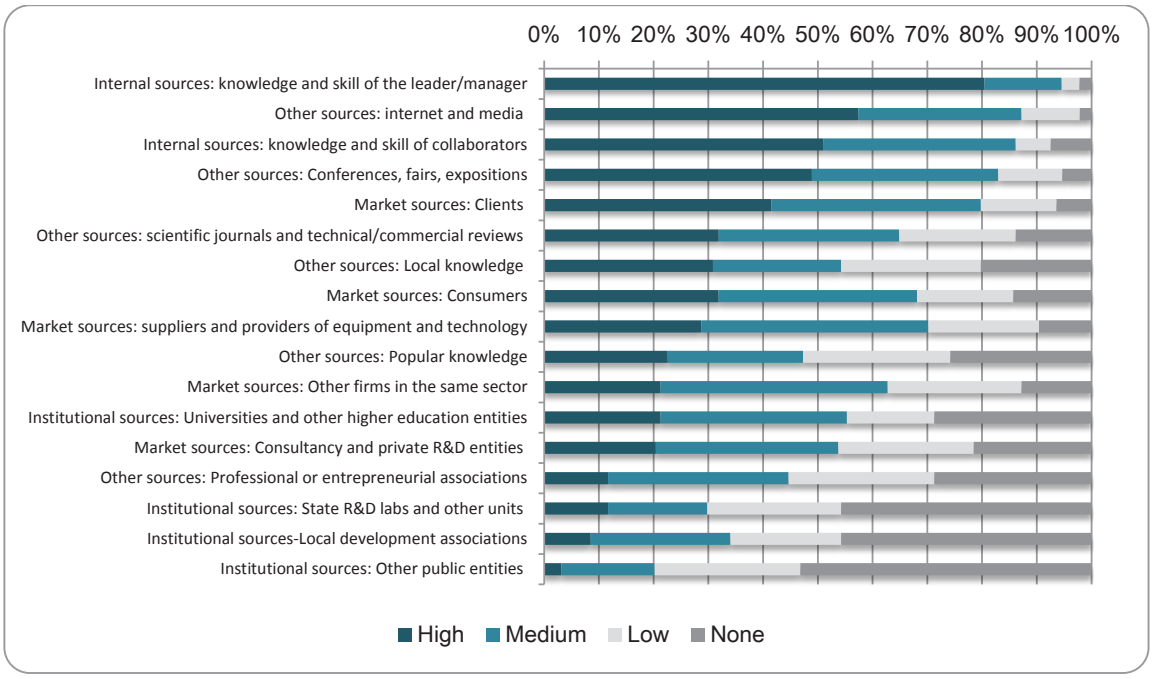


Figure 3: Sources of information for innovation according their relative importance

The mobilisation of local knowledge stated by the respondents (see Figure 3) is also very evident on the products and services differentiation. This seems to be another characteristic of innovative rural firms, confirming their ability to mobilise the latent resources of rural areas, such as the local agro-climatic conditions, local knowledge, cultural resources, environment and biodiversity.

The innovation processes highlight the mixed modes, combinations of different types of innovation. Product and process, as well as organisational and process, are strongly correlated innovation types (Pearson correlation coefficient significant at ≥0.05 significance level). On the other hand, marketing innovation comes out associated with product innovation for new products, related with broadening the set of products and the entrance in specific markets (Chi-Squared test significant at ≥ 0.05 significance level).

Incremental innovation is the dominant pattern, whereas still around a third of the total firms develops radical innovation, in general alongside with incremental. The maximum time needed to fully develop the innovation can be divided into three groups: (a) 1 year at maximum (in 17.1% of the firms); (b) between 1 and 3 years (in 54.9% of the cases); and, (c) more than 3 years (in 28.1% of the firms).

The empirical data confirm also the resilient economic performance of innovative firms, in particular if we keep in mind that the figures for employment and turnover were collected for a crisis period (2009 to 2011), ended by one year of severe recession in the Portuguese economy. The Figure 4 shows both the distribution of the variation rate for employment and sales, in the surveyed firms, between 2009 and 2012 (2011 for turnover).

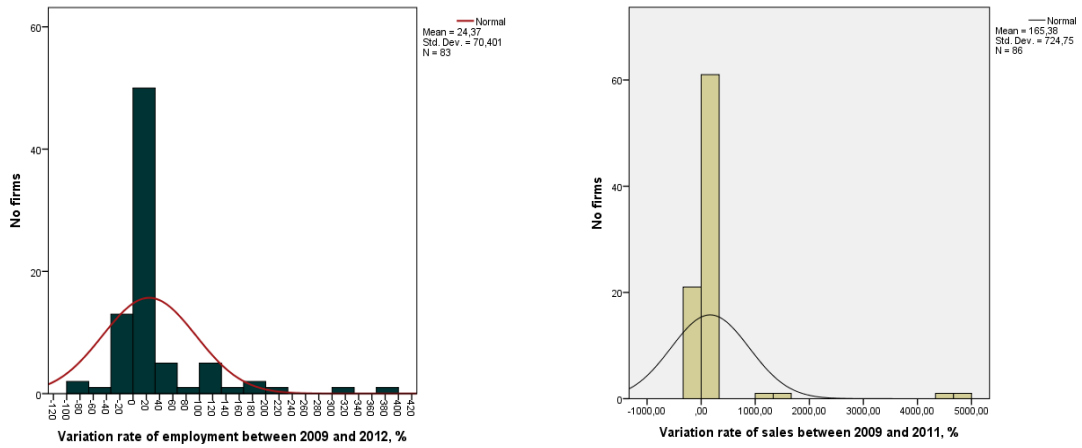


Figure 4: Variation rate in total employment and total sales between 2009 and 2012 (2011 for sales)

These figures highlight the importance of bringing to the scene these backstage firms in respect to the promotion of innovation, given their resilience pattern and their role for the sustainable development of the rural areas, by maintaining and creating qualified jobs.

4.2. Clustering innovative firms evidence hidden innovation

This subsection presents the results of a cluster analysis conducted with k-means clustering, which is a cluster analysis that splits the observations by a pre-defined number of clusters, k. The observations are grouped according to their proximity to the mean of the variables used to define the clusters.

Build on the variables relevant to describe the innovation inputs, processes and outputs different clustering were tested for different set of dummy variables and number of clusters. The finally selected clustering has 4 clusters and it is described in Table 2.

Table 2: Selected clusters

Final Cluster Centers				
	Cluster			
	1	2	3	4
Patents	0	0	0	0
Collaborates with R&D units	0	1	1	0
Received EU financial support	0	1	1	1
States a figure for expenditures with internal R&D	0	1	0	0
States a figure for expenditures with external R&D	0	1	1	0
States a figure with acquisition of machinery and/or equipment	1	1	0	1
Develops product innovation for new-to the market products	0	0	0	0
Develops process innovation for efficiency gains	0	0	0	1
Develops new-to the market innovation	0	1	0	0
Develops innovation continuously and sequentially	1	1	0	1
Innovation takes one year or less to be developed	1	1	0	0
Develops product innovation	1	1	1	0
Develops process innovation	0	1	0	1
Develops marketing innovation	1	0	0	1
Develops organisational innovation	0	0	0	1
Develops networking innovation	0	0	0	0
States to develop internal R&D activities	1	1	1	0
States the acquisition of external R&D	0	1	1	0

Table 3 shows the variables used to describe the clusters to be significant, the exception being the existence of patents.

Table 3: ANOVA analysis

ANOVA						
	Cluster		Error			
	Mean Square	df	Mean Square	df	F	Sig
Patents	0.134	3	0.086	90	1.561	0.204
Collaborates with R&D units	3.110	3	0.157	90	19.770	0.000
Received EU financial support	1.692	3	0.202	90	9,385	0.000
States a figure for expenditures with internal R&D	3.380	3	0.131	90	25.717	0.000
States a figure for expenditures with external R&D	1.629	3	0.169	90	9.666	0.000
States a figure with acquisition of machinery and/or equipment	0.937	3	0.173	90	5.427	0.002
Develops product innovation for new-to the market products	0.410	3	0.179	90	2.284	0.084
Develops process innovation for efficiency gains	2.741	3	0.127	90	21.566	0.000
Develops new-to the market innovation	0.752	3	0.198	90	3.805	0.013
Develops innovation continuously and sequentially	1.061	3	0.163	90	6.499	0.000
Innovation takes one year or less to be developed	0.704	3	0.230	90	3.059	0.032
Develops product innovation	1.547	3	0.136	90	11.400	0.000
Develops process innovation	2.240	3	0.186	90	12.045	0.000
Develops marketing innovation	0.538	3	0.242	90	2.222	0.091
Develops organisational innovation	1.662	3	0.158	90	10.490	0.000
Develops networking innovation	0.298	3	0.106	90	2.799	0.045
States to develop internal R&D activities	1.682	3	0.182	90	9.251	0.000
States the acquisition of external R&D	3.506	3	0.140	90	25.041	0.000

The clustering presented distinguishes four groups regarding the innovation inputs, processes and outputs.

Cluster 1, which will be labeled as "Invisible innovators", includes 34 firms (36.2% of total firms). In this group expenditure with R&D, both internal and external, as well as cooperation with I&D units, show little relevance. The majority of the firms within this combine product and marketing innovation. Prevails an incremental, sequential and continuous dynamic of innovation mainly related to product innovation.

Cluster 2 includes 27 cases (28.7% of the firms), and is the one where innovation is more visible. Thus, this group will be named as the "Standard innovators". The firms within this group states expenditures on both, internal and external R&D inputs, collaborate with R&D units, benefit from public funds for innovation, and present an innovation pattern dominated by mixing product and process innovation.

The cluster 3 (with 16 firms, 17% of total firms) can be envisaged both as a downgrading of cluster 2 or a upgrading of cluster 1. Cluster 3 is R&D less intensive in comparison to cluster 2 and more focused on product (combined with marketing) innovation. A possible designation for cluster 3 is "Basic innovators", since they use R&D inputs, but invest less on it, and, on the other hand, their focus on product innovation reveals a more incremental innovation pattern in comparison to the cluster of the "Standard innovators".

Finally, the cluster 4 is a group of "Discrete innovators" configuring another type of hidden innovation. This group combines product and process innovation to attain efficiency gains and cost reductions. It benefits from public funding and collaborates with R&D units, but R&D inputs do not show to be as relevant as they are in the clusters 2 and 3.

A set of variables was tested regarding its ability to characterize the four clusters of innovators. Table 4 presents the variables that show statistically significant to describe the clusters.

Table 4: Variables tested for their ability to characterise the clusters

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Firm dimension	**25.124**	**3**	**8.375**	**5.111**	**.003**
Turnover 2011 (€)	9764305612884.000	3	3254768537628.000	1,405	.247
Main activity	**8.889**	**3**	**2.963**	**1.201**	**.314**
Multi-sectorial organisations	.064	3	.021	.095	.963
Exports	.934	3	.311	1.823	.149
Patents	.402	3	.134	1.561	.204
Expenditures with internal R&D (€)	**98665522830.1**	**3**	**32888507610.0**	**2.441**	**.069**
Expenditures with external R&D (€)	4308730492.83	3	1436243497.61	1.899	.135
EU public funds	**5.075**	**3**	**1.692**	**8.385**	**.000**
Innovation leader has higher education	.582	3	.194	.897	.446
No of innovations	**129.656**	**3**	**43.219**	**7.356**	**.000**
No of product innovations	**97.955**	**3**	**32.652**	**6.543**	**.000**
No of process innovations	**59.366**	**3**	**19.789**	**7.324**	**.000**
No of marketing innovations	6.472	3	2.157	1.131	.341
No of organisational innovations	**10.828**	**3**	**3.609**	**4.360**	**.006**
No of network innovations	**1.772**	**3**	**.591**	**2.084**	**.108**
Green dimension on innovations	1.629	3	.543	2.234	.090
New-to the market innovation	**2.257**	**3**	**.752**	**3.850**	**.013**
Continuous and sequential innovations	**3.182**	**3**	**.282**	**1.147**	**.000**
Collaborates with R& D units	**9.331**	**3**	**3.110**	**19.770**	**.000**
Collaborates with firm in the same sector for innovation	.846	3	.282	.1,147	.335
Collaborates with suppliers for innovation	2.263	3	.754	3.545	.018
Collaborates with firms from other sectors for innovation	.603	3	.201	.882	.454

Next tables 5 to 14 present the differences between the four clusters regarding the variables showing significant for their differentiation.

Table 5 takes the economic dimension to explain differences between the groups of innovators. It shows that the large majority of individual businesses (no-employees) are in the group of the "Invisible innovators". This group includes also a relevant percentage of micro and medium-sized firms. "Discrete innovators" are mainly small firms. On the other hand, the medium-large size firms are mostly comprised in the group of "Standard innovators". However, in this latter group one third of the firms are micro sized, indicating that the smallness of firms is compatible with R&D based innovation. "Basic innovators" are mostly micro-sized firms, what might evidence difficulties of smallness in accessing R&D inputs and collaborations.

Table 5: Innovators clusters according to the firms economic dimension

	Valid Percent in each cluster			
	1	**2**	**3**	**4**
Individual	26.5	3.7	6.3	0.0
Micro firm (2-4 workers)	29.4	18.5	43.8	0.0
Micro firm (5 -9 workers)	8.8	14.8	18.8	0.0
Small firm (10- 49 workers)	29.4	25.9	12.5	47.1
Medium-sized firm (50-249 workers)	5.9	29.6	18.8	11.8
Large firm (≥ 250 workers)	0.0	7.4	0.0	0.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

Table 6 presents the clusters composition according to the firm's main economic activity. It highlights the presence of "Standard innovators" (cluster 2) in the food industry, and, while with lower weight, in the agriculture and forestry activities. The "Basic innovators" include mainly firms operating in the services, including the tourism activities, and on non-food industry. "Discrete innovators" are mainly present in the food industry and gross and retail trade, probably indicating the presence of cooperatives in this group. The "Invisible innovators" seem to be dispersed by a diversity of activities, suggesting again the presence of cooperatives and small businesses in agriculture and tourism.

Table 6: Innovators clusters according to the firms main activity

	Valid Percent in each cluster			
	1	**2**	**3**	**4**
Agriculture and forestry	14.7	25.9	12.5	23.5
Food industry	23.5	40.7	12.5	29.4
Tourism	20.6	3.7	31.3	5.9
Other industry	11.8	11.1	18.8	11.8
Gross and retail trade	26.5	14.8	12.5	23.5
Services	2.9	3.7	12.5	5.9
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

The "Standard innovators" have, as expected, a significantly larger expenditure with internal R&D in comparison with all the other groups. Cluster 3, the "Basic innovators", resort to external R&D and that probably explains their low expenditure in internal R&D in comparison with the other groups (see Table 7).

Table 7: Innovators clusters according to expenditure on internal R&D (values are in €)

	Valid Percent in each cluster			
	1	**2**	**3**	**3**
N	34.0	27.0	16.0	17.0
Minimum	0.0	0.0	0.0	0.0
Maximum	50,0000.0	692,038.0	10,000.0	65,000.0
Mean	19,479.9	81,137.6	937.5	4,617.7
Std. Deviation	87,869.3	191,516.4	2,719.5	15,731.7

The collaboration with universities and other R&D units for innovation is 100% in the case of "Basic innovators", which are as already mentioned dependent on external R&D. In the case of the "Standard innovators" two thirds of the firms report this collaboration. The "Invisible innovators" appear to be little involved in this type of collaboration (see Table 8).

Table 8: Collaboration with universities and other R&D units for innovation

	Valid Percent in each cluster			
	1	2	3	4
No	88.9	33.3	0.0	29.4
Yes	11.1	66.7	100.0	70.6
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

Cluster 2, the "Standard innovators", is the group stating more use of UE funds to develop innovation. In comparison, the "Invisible innovators" benefit very little from this financial source.

Tables 9 to 13 report on the number and type of innovations and allow comparing the four groups regarding the respective patterns of innovation. "Standard innovators" state a large number of innovations and underline the product and process innovation. As already stated, "Basic innovators" have a product-driven innovation, similarly to the "Invisible innovators". "Discrete innovators" are more committed with process and organizational mix of innovation. The network innovation has relatively little expression, while shows more expressive in the group of the "Discrete innovators".

Table 9: Number of innovations

	Clusters			
	1	2	3	4
N	34	27	16	17
Minimum	2	2	1	2
Maximum	8	17	9	10
Mean	4.7	7.1	3.9	5.4
Std. Deviation	1.7	3.2	1.9	2.6

Table 10: Number of product innovations

	Clusters			
	1	2	3	4
N	36	27	14	17
Minimum	0	0	0	0
Maximum	7	12	9	4
Mean	2.5	3.7	2.4	0.4
Std. Deviation	1.6	3.1	2.2	1.1

Table 11: Number of process innovations

	Clusters			
	1	2	3	4
N	36	27	14	17
Minimum	0	0	0	0
Maximum	4	11	3	5
Mean	0.6	2.0	0.4	1.9
Std. Deviation	0.9	2.7	0.8	1.4

Table 12: Number of organisational innovations

	Clusters			
	1	2	3	4
N	36	27	14	17
Minimum	0	0	0	0
Maximum	2	6	1	4
Mean	0.3	0.5	0.1	1.1
Std. Deviation	0.6	1.3	0.3	1.1

Table 13: Number of networking innovations

	Clusters			
	1	2	3	4
N	36	27	14	17
Minimum	0	0	0	0
Maximum	0	2	1	4
Mean	0.0	0.3	0.2	0.4
Std. Deviation	0.0	0.5	0.4	1.0

As expected, the radical innovation, new-to the market products (or processes), is underlined in the group of "Standard innovators", while and surprisingly shows to be important also for "Basic innovators". The later situation is probably related to the development of new products, built on marketing innovation. Clusters 3 and 4 are dominated by incremental innovation (see Table 14).

Table 14: Presence of new-to the market innovation

	Valid Percent in each cluster			
	1	2	3	4
Non	61.1	55.6	92.9	88.2
Yes	38.9	44.4	7.1	11.8
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

The "Standard innovators" exhibit a more marked profile of continuous and sequential innovation in comparison to the others, followed by "Basic innovators", what is again a kind of surprising outcome.

The Figure 5 presents a summary of the results presented, highlighting the profile of each of the four clusters based on the significant aspects that were described in the sequence of tables presented along this section.

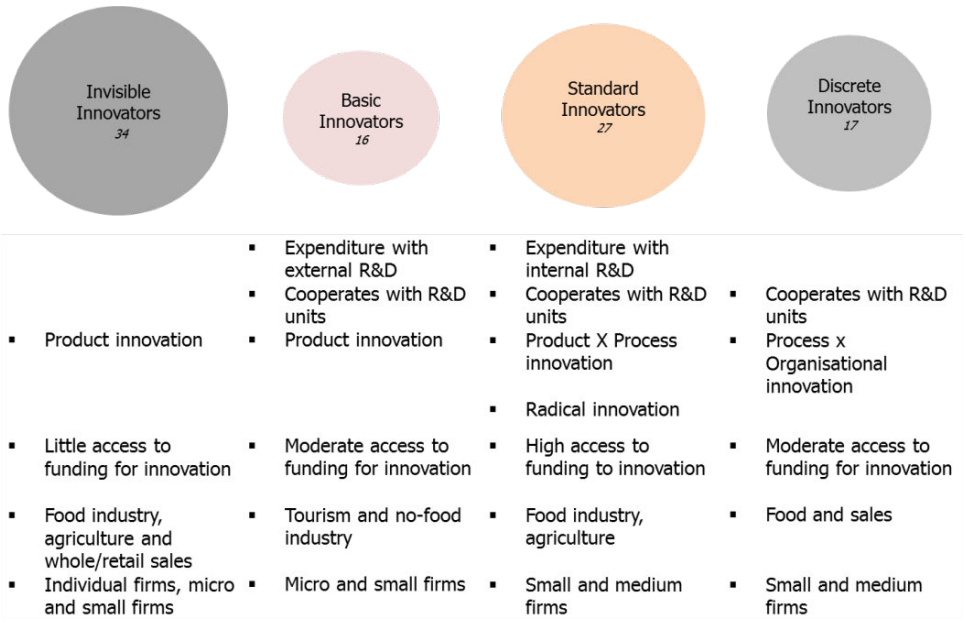


Figure 5: Profile of the selected clusters

5. DISCUSSION AND RECOMMENDATIONS

The results of the research here presented endorse the hypothesis that the current theoretical and methodological framework, build on the Oslo Manual, presents important limitations in its ability to identify and measure innovation, when the concept is broaden to all type of firms independently of their economic size, activity sectors and to comprise the innovations processes that are not highly R&D input based. It shows clearly insufficient to disclose the actual universe of innovators, as evidenced by the case of the one operating in the Portuguese rural areas.

The research findings highlight two different groups of firms that hardly would be identified as "innovators" based on the use of R&D inputs and outputs. On the other hand, the data show that organizational innovation is often mixed with process innovation (non-technological processes) and that this important innovation pattern is not captured by the CIS data. They show, on other hand, that there is a group of innovators, the "Invisible innovators", that seems to innovate at their own initiative and

risk, with little support, both financial and external knowledge. This is a significant group of innovators that deserves further analysis in order to understand what hinders them to access innovation-related resources; and how that access could be ensured? These are key questions for the political agendas and policies meant to promote innovation in the real economy.

In addition, this paper demonstrates that the identification and measurement of innovation can be significantly improved through better survey methodology and practice. What, has been discussed, is fundamental to adjust the current theoretical and methodological framework to enable it to be inclusive and to cope with huge diversity of types of innovations and innovators that are present in the actual economy.

The paper highlights the importance of hidden innovation in firms acting in rural areas, but their findings are certainly extensible to urban areas and not-rural related activities, such as the general manufacturing industry. Therefore, more research is needed on the hidden innovation and on how to include it in the innovation research framework.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors thank José Portela for his commnets and suggestions on a previous draft of this paper. This research has been conducted under the project RUR@L INOV– Inovar em Meio Rural, funded by the PRRN (Programa da Rede Rural Nacional).

REFERENCES

Arundel, A., Bordoy, C. and Kanerva, M. (2008), Neglected innovators: how do innovative firms that do not perform R&D innovate? Results of an analysis of the Innobarometer 2007 survey, nº 215, INNO-Metrics Thematic Paper, European Commission, DG Enterprise, Brussels, 31 March.

Baranano, A.M. (2003), The non-technological side of technological innovation: State-of-the-art and guidelines for further empirical research, International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management 3, pp. 107-125.

Boer, H. and During, W. (2001), Innovation, what Innovation? A Comparison between Product, Process and Organisational Innovation, International Journal of Technology Management 22, pp. 83-109.

Commission of the European Communities (CEC) (2009), Reviewing Community innovation policy in a changing world, Brussels: Commission of the European Communities, COM 442 final.

Commission of the European Communities (CEC) (2010), Europe 2020 Flagship Initiative Innovation Union, Brussels: Commission of the European Communities, COM (2010), 546 final.

Commission of the European Communities (CEC) (2013), State of the Innovation Union 2012 - Accelerating change. Brussels: Commission of the European Communities, COM (2013), 149 final.

Costa S., Madureira L. and Marques S.C. (2009), Innovation in rural areas and impact on job creation: evidence from EU and Portugal, 15th Congress of Portuguese Association of Regional Development (APDR), 6-11 July 2009, University Piaget of Cape Verde, Cape Verde. Proceedings in CD-ROM.

European Union (2012), Strengthening social innovation in Europe, Journey to effective assessment and metrics, Belgium.

Hervas-Oliver, J.L., Albors-Garrigos, J. and Baixauli, J.J. (2011), Beyond R&D activities: the determinants of firms' absorptive capacity explaining the access to scientific institutes in low medium-tech contexts, Economics of Innovation and New Technology 21, pp. 1–27.

Jensen, M.B., Johnson, B., Lorenz, E. and Lundvall, B.A. (2007), Forms of knowledge and modes of innovation, Research Policy 36, pp. 680–693.

Kirner, E., Kinkel, and S., Jaeger, A. (2009), Innovation paths and the innovation performance of low-technology-firms – an empirical analysis of German industry, Research Policy 38, pp. 447-458.

Madureira L. and Costa S. (2009), Multifunctionality agriculture as an innovation path for rural areas, in D. Tomic, Z. Vasiljevic and D. Cvijanovic (Eds.), "The Role of Knowledge, Innovation and Human Capital in Multifunctional Agriculture and Territorial Development", Thematic Proceedings of the 113th Seminar of European Association of Agricultural Economics (EAAE), 9-11 December 2009, Institute of Agricultural Economics, Belgrade, Serbia.

Madureira, L. and Costa S. (2009a), Multifunctionality and innovation strategies of EU rural organisations, 15th Congress of Portuguese Association of Regional Development (APDR), 6-11 July 2009, University Piaget of Cape Verde, Cape Verde. Proceedings em CD-ROM.

Madureira L. and Costa S. (2010), Innovation as a tool to promote sustainable development in European rural areas, 57th Annual North American Meetings of the Regional Science Association International (RSAI) November 10-13, 2010, Denver, U.S.A.

Madureira, L. Portela, J., Ferreiro, M.F., Sequeira, T. and Ferreira, D. (2012), Innovation in rural areas: towards a new model?, Proceedings of the 18th APDR Congress APDR Innovation and Regional dynamics, June 14-16, 2012, University of Algarve, pp. 344-353.

Marques S.C., Costa S. and Madureira L. (2009), Innovation and employment in Portuguese rural areas: an exploratory analysis, 12th ICTPI – International Conference on Technology Policy and Innovation, 13-14 July 2009, University of Porto, Porto, Portugal.

Miles, I. and Green, L. (2008), Hidden innovation in the creative industries, NESTA Research Report (London: NESTA).

OECD (1992), Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data, Oslo Manual. OECD, Paris.

OECD (1997), The Oslo Manual: Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data, 1st edition. OECD, Paris.

OECD (2005), The Oslo Manual: Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data, 3th edition. OECD, Paris.

OECD (2009), Innovation in Firms: A Microeconomic Perspective, OECD, Paris.

OECD (2010), The OECD Innovation Strategy: getting a head start on tomorrow. OECD, Paris.

Pereira, C. S. and Romero, F. C. (2013), Non-technological Innovation: Current Issues and Perspectives, Independent Journal of Management & Production 4, pp. 360-376.

RAPIDO (2007), Deliverable 1: 1.1 Best practice database on case studies for innovation development and transfer in rural areas Deliverable No.: 1.2 Evaluation matrix to assess future initiatives and projects in the area of innovation. Prepared by Margaretha Breil, December 2007.

RAPIDO (2008), Deliverable 3: Sectors where innovation enhances rural employment, Prepared by Lívia Madureira, June 2008.

RAPIDO (2009), Policy Brief N° 2 – February 2009. Prepared by Ecologic - Institute for International and European Environmental Policy.

Rosenbusch, Nina, Brinckmann, J. and Bausch, A. (2011), Is innovation always beneficial? A meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs, Journal of Business Venturing 26, pp. 441–457.

Schmidt, T, and Rammer, C. (2007), Non-technological and Technological Innovation: Strange Bedfellows? ZEW Discussion Paper.

Wu, Y. (2009), The analysis of innovation efficiency and non-technological factors of manufactory companies in the Pearl River Delta of China. PhD Thesis. Renmin University of China: School of Statistics, the Center for Applied Statistics.

P19 O papel do poder autárquico no desenvolvimento local

ESADR
2013

P 19 · O papel do poder autárquico no desenvolvimento local

Coordenadores
José Manuel Gameiro Rebelo dos Santos
(ESCE / IPS) jose.rebelo@esce.ips.pt
António José de Almeida
(ESCE / IPS) antonio.almeida@esce.ips.pt
Maria Amélia Marques
(ESCE / IPS) amelia.marques@esce.ips.pt

No âmbito do acompanhamento, que ao longo dos últimos anos temos vindo a fazer, de projetos desenvolvidos por grupos multidisciplinares de dirigentes autárquicos de autarquias diversas, em que o Alentejo tem uma forte presença, ficámos motivados com alguns dos trabalhos concluídos e considerámos relevante a sua divulgação. O objetivo é apresentar e discutir alguns dos projetos referidos que promovam o desenvolvimento local numa perspetiva social e económica.

AMOREIRA É HORTA: AS HORTAS DO VALE DA AMOREIRA

DIAGNOSTICO E PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

ACÁCIO JOSÉ DE JESUS PERES, aperes@cm-montemornovo.pt

ANA PATRÍCIA MARCELINO AMARAL, pamaral@mun-montijo.pt

NUNO MIGUEL VASCONCELOS MORAIS, nuno.morais@cm-lisboa.pt

PAULA GRACIETE RAIMUNDO BRANCO, pbranco@cm-moita.pt

SANDRA LUÍS FILIPE, sandra.filipe@cm-lourinha.pt

Trabalho efetuado no âmbito do CURSO DE GESTÃO PÚBLICA NA ADMINISTRAÇÃO LOCAL (GEPAL) - Lisboa, 2012 / 2013

Resumo:

Com o movimento das populações rurais para as áreas urbanas e o crescimento das cidades, bem como na atual conjuntura de crise económica e social, torna-se pertinente analisar o surgimento das hortas e o papel da agricultura urbana nestes domínios.

Neste sentido, através de um estudo de caso, avaliou-se qual o potencial contributo das hortas urbanas que surgiram de forma espontânea na freguesia do Vale da Amoreira (município da Moita) para a promoção da sustentabilidade do território e da inclusão e coesão social.

O objetivo deste projeto e da comunicação consiste na análise do contexto em que estas hortas surgiram, na sua caracterização e na elaboração de uma proposta de intervenção que visa a criação de "hortas sociais".

Como objetivos específicos, pretende-se caraterizar o Vale da Amoreira, território e demografia, traçar o perfil do utilizador, compreender a emergência das hortas, assim como qual a perceção das autarquias locais sobre o fenómeno.

Em termos metodológicos e recorrendo a um estudo de caso, utilizaram-se técnicas de análise documental sobre a temática. A abordagem ao caso concreto foi efetuada com recurso a entrevistas semidiretivas com análise qualitativa dos dados, realizadas a três dos agentes públicos com intervenção no território. Foram consultados diversos sites e utilizadas fontes de observação direta.

Os resultados obtidos indiciam que a maioria dos agricultores é proveniente dos PALOP (Cabo Verde) e em situação socioeconómica vulnerável. Nas áreas ocupadas de forma desordenada, são cultivados produtos hortícolas de origem africana, predominantemente para consumo próprio.

Com base no diagnóstico realizado, a proposta de intervenção que se apresenta incide sobre a promoção da inclusão social e a requalificação ambiental deste território, numa perspetiva integrada assente em vetores sociais, económicos e ambientais.

A estrutura prevista para a apresentação inclui a abordagem dos aspetos seguintes:

- Objetivo do estudo;
- Contextualização e tipologias de agricultura urbana;

- Experiências/estudos nacionais e internacionais;
- Metodologia;
- Objeto de estudo – o Vale da Amoreira;
- Proposta de intervenção e conclusões.

Palavras-chave: agricultura urbana; hortas sociais; Vale da Amoreira; inclusão social; requalificação ambiental.

Introdução

Acompanhando a dinâmica mundial de aumento da população nas cidades, cerca de 68% dos indivíduos residentes atualmente em Portugal concentram-se nas áreas urbanas, que representam aproximadamente 15% do território do Continente (União Europeia, 2008). Esta situação vem necessariamente colocar a questão do desenvolvimento sustentável das cidades no centro das prioridades das políticas públicas ambientais, económicas e sociais a prosseguir, quer pela Administração Pública, quer pela Administração Local. O fenómeno das hortas em contexto urbano surge assim, naturalmente, associado a este movimento populacional do meio rural para o urbano e, consequentemente, ao crescimento das cidades (De Bon & Parrot, 2010), podendo corresponder a diferentes tipologias definidas em função do seu objetivo. Neste âmbito, importa destacar entre outros, o seu papel ao nível da satisfação das necessidades alimentares, como complemento de rendimento, enquanto instrumento de educação ambiental e de apoio a programas de alimentação escolar, ou como atividade lúdica e da promoção da coesão.

Face a esta realidade, assiste-se cada vez mais ao aprofundamento da investigação sobre esta matéria por parte da comunidade científica, e a um maior interesse das agências e organizações internacionais, designadamente a Food and Agriculture Organization of the United Nations, que têm desenvolvido diversos estudos com vista à sua promoção. Paralelamente, as autarquias locais têm vindo, progressivamente a criar regulamentação específica de suporte a este tipo de atividade.

É ainda de salientar o envolvimento da sociedade civil no processo de criação de hortas urbanas, participando ativamente na implementação e acompanhamento de projetos suscetíveis de oferecer a populações mais carentes e vulneráveis do ponto de vista social e económico, infraestruturas mais organizadas, adequadas às necessidades, numa perspetiva de otimização e partilha de recursos.

No atual contexto de crise económica e social, verifica-se que as hortas urbanas passaram a adquirir uma renovada relevância, sendo encaradas como um fenómeno a observar no domínio das politicas de gestão territorial dos municípios, passando a estar consagradas nos respetivos instrumentos de gestão territorial, designadamente como fazendo parte integrante da estrutura ecológica urbana que importa preservar e valorizar.

Neste sentido, considerando a importância que o fenómeno da agricultura urbana e das hortas têm vindo a assumir no contexto nacional e internacional, bem como o interesse que têm despertado junto dos decisores políticos, e o crescente apoio que vêm recebendo por parte da sociedade civil organizada, pretende-se avaliar, através de um estudo de caso, qual o seu potencial contributo para a promoção da sustentabilidade do território e da inclusão e coesão social.

O caso em estudo são as hortas urbanas que surgiram de forma espontânea no Vale da Amoreira – Município da Moita.

O objetivo deste trabalho consiste na análise do contexto em que estas hortas surgiram, na caracterização do fenómeno e na elaboração de uma proposta de intervenção que visa a criação de "hortas sociais", possibilitando aos seus utilizadores melhores condições para a prática da agricultura e, simultaneamente, a requalificação ambiental daquele território.

Em termos metodológicos, é efetuada uma pesquisa bibliográfica sobre a temática em análise por forma a enquadrar o objeto, nomeadamente nas tipologias definidas, e a traçar o quadro interpretativo da realidade em estudo. A abordagem ao caso concreto é efetuada com recurso a métodos de recolha de informação, mais especificamente entrevistas semi-diretivas, realizadas a alguns dos agentes públicos com intervenção no território e que permitem retirar algumas conclusões sobre quais os benefícios destas hortas e a sua importância a nível social, ambiental e económico, no contexto urbano em que se inserem.

Como objetivos específicos, pretende-se, desta forma caracterizar o território ocupado com este tipo cultivo, traçar o perfil do utilizador, compreender os motivos que levam a este tipo de ocupação e forma como o utilizam, assim como, qual a perceção das autarquias locais sobre o fenómeno. Procura-se, deste modo, efetuar uma reflexão sobre o que estas práticas representam, não só, para a população utilizadora, como também, para os diversos atores com intervenção a nível local.

O trabalho está organizado em 5 capítulos, sendo que, no primeiro são abordados os vários conceitos e definições de agricultura urbana e peri urbana, segundo referenciais teóricos. No segundo capítulo são identificadas as várias tipologias de hortas urbanas e apresentados alguns exemplos de hortas urbanas no contexto nacional e internacional. O terceiro capítulo é dedicado à metodologia utilizada na elaboração do presente estudo. No quarto capítulo procedeu-se ao desenvolvimento dos objetivos específicos, com a caracterização do Vale da Amoreira, das hortas e do perfil do utilizador, tendo-se recorrido à análise SWOT para a realização do diagnóstico. Finalmente, o quinto capítulo é dedicado à apresentação da proposta de intervenção, "Amoreira é Horta".

1 Agricultura urbana e peri urbana

Neste capítulo, pretende-se caracterizar os conceitos de hortas urbanas e periurbanas, acentuando o carácter difuso dessa distinção.

A agricultura urbana é uma atividade localizada dentro (intraurbana) ou na orla (periurbana) de uma cidade, um centro urbano ou metrópole, que produz ou cultiva, processa e distribui diversos alimentos e produtos não alimentares, utilizando para isso recursos humanos, materiais, produtos e serviços que se encontram no interior e em redor daquela área urbana (Mougeot, 1999). Os conceitos de agricultura urbana e agricultura periurbana são difusos na medida em que podem ser integrados em categorias identificáveis por relação ao local em que praticam.

Os conceitos de agricultura urbana e agricultura periurbana são difusos na medida em que podem ser associados ao local em que se pratica o cultivo, e a sua distinção tem por base critérios muito diversificados, consoante os autores.

Atualmente, vários investigadores do ramo das ciências sociais, entre eles Silva (2002), Veiga (2002) e Wanderley (2000), elaboram os seus estudos sobre a questão urbano – rural, cada um de acordo com abordagens teóricas diversificadas. Concordando que essas duas realidades já não são dicotómicas, mas que interagem mutuamente, e, como tal, devem ser avaliadas sob novas perspetivas, torna-se evidente o motivo pelo qual a

definição dos conceitos de agricultura urbana, agricultura periurbana e agricultura rural encontram-se em construção.

Sem dúvida, o elemento mais citado, porém apresentando maior fonte de conflito conceptual, é o local onde a agricultura urbana e periurbana é praticada. Poucos estudos realizaram uma verdadeira diferenciação entre os locais intraurbanos e os periurbanos, ou, se o fazem, usam critérios muito variados. Alguns autores têm tentado traçar o limite externo da área periurbana, identificando, por exemplo, as zonas urbanas, suburbanas e periurbanas com relação à sua percentagem de edificações e à infraestrutura viária e aos espaços abertos por quilómetros quadrados (Losada et al., 1998).

2 Promoção das hortas urbanas

Neste capítulo, abordam-se os diferentes tipos/modelos de hortas urbanas caracterizados pelos vários autores, e são apresentados alguns exemplos de hortas urbanas no contexto nacional e internacional.

2.1. Diferentes tipos de hortas e objetivos

A agricultura urbana e periurbana desenvolve-se com recurso a diferentes modelos, que dependem da filosofia subjacente a cada iniciativa ou dos objetivos a atingir com cada projeto, tendo como base as necessidades encontradas em cada zona de intervenção (www.agriculturaurbana.org.br/RAU/AUrevista.html).

2.1.1. Hortas urbanas e sociais

As hortas urbanas e sociais são desenvolvidas de forma a proporcionar aos cidadãos, em especial aos mais carenciados, a possibilidade de cultivarem e assim poderem usufruir de produtos agrícolas frescos, produzidos pelos próprios e pelo seu agregado familiar.

Ocupam habitualmente terrenos públicos e possibilitam em determinados casos a requalificação de espaços que tendem a degradar-se quando não ocupados, funcionando como um elo de convivência social entre gerações e que podem trazer benefícios económicos e para a saúde, especialmente no que concerne a uma alimentação saudável (Mougeot, 1999).

Têm ainda como objetivo a integração da comunidade nos contextos social e ambiental, a promoção da saúde e da qualidade de vida dos seus utilizadores, através da alteração de comportamentos, que se podem traduzir numa mudança para hábitos de vida mais saudáveis (www.cm-loule.pt/menu/607/horta-social-das-bicas-velhas.aspx).

2.1.2. Hortas pedagógicas e escolares

Desenvolvidas habitualmente pelos alunos, professores e, eventualmente, com o apoio dos próprios pais, são utilizadas para a aprendizagem e consolidação de conceitos relacionados com as práticas da biologia, ecologia, técnicas agrícolas e educação ambiental. Os objetivos associados a este tipo de horta prendem-se com a produção de alimentos, a reciclagem de lixo, educação ambiental, recreação e lazer e desenvolvimento humano (Arruda, Juliana e Arraes, Nilson Antônio Modesto, 2007).

A horta inserida no ambiente escolar considera-se um laboratório vivo que possibilita o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental alimentar, unindo teoria e prática de forma contextualizada, auxiliando no

processo de ensino e estreitando relações através da promoção do trabalho coletivo e cooperado entre os agentes sociais envolvidos (Morgado, 2008).

As hortas pedagógicas têm um papel bastante importante, pois permitem que a comunidade escolar possa planear e executar a manutenção das hortas, integrando princípios de horticultura orgânica, compostagem, formas de produção dos alimentos, o solo como fonte de vida, relação campo-cidade, entre outros.

2.1.3. Hortas de recreio

Na Europa o enfoque tem sido dado mais ao aspeto do lazer e vivência comunitária, com numerosas experiências nos mais variados países, nomeadamente os do Norte (http://www.cityfarmer.org/subeurope.html).

As hortas de recreio são usadas fundamentalmente como fonte alternativa de alimentos e têm como finalidade o recreio e lazer dos utilizadores.

Existem também hortas de recreio coletivas usadas por grupos de moradores que têm como finalidade o recreio e a educação ambiental.

2.1.4. Hortas comunitárias/Jardins comunitários

Estas hortas são cultivadas em conjunto e por grupos de famílias e/ou pessoas em comunidade, por intermédio de cooperativas de produção que ficam responsáveis pela gestão da produção. A sua gestão incorpora a participação ativa da comunidade e, em certos casos, pode ter acompanhamento técnico exterior e estar sujeita a fiscalização do poder público.

Por norma, estão instaladas em áreas urbanas (públicas ou particulares), sendo utilizadas para o cultivo de hortaliças, plantas medicinais, leguminosas e frutas, cuja produção abastece as famílias que habitam junto desses locais. Os seus objetivos estão relacionados com a utilização racional dos espaços, o desenvolvimento local, a segurança alimentar, a manutenção da biodiversidade, a diminuição da pobreza e a eventual geração de rendimento (Arruda, Juliana e Arraes, Nilson Antônio Modesto, 2007).

2.1.5. Hortas terapêuticas ou ocupacionais

Trata-se de hortas cultivadas por idosos, doentes mentais, portadores de necessidades especiais, pacientes em tratamento químico e/ou psiquiátrico e menores. Podem ser utlizadas como apoio a tratamentos de reabilitação física, social e mental. Os seus objetivos estão normalmente associados a atividades ocupacionais e de tratamento fisioterapêutico (Arruda, Juliana e Arraes, Nilson Antônio Modesto, 2007).

2.1.6. Hortas em varanda, terraço ou telhado

As hortas em varanda ou terraço são desenvolvidas normalmente em família e na própria habitação, seja numa pequena varanda ou num terraço de grande dimensão. Na generalidade desenvolvem-se em vasos, floreiras, sob a forma de horta de madeira ou de plástico, com diversos tamanhos e dimensões.

Estas hortas podem conter plantas hortícolas, aromáticas e medicinais, plantadas ou semeadas.

Como principais objetivos destacam-se a criação de laços de conhecimento entre as famílias, o aumento da partilha de conhecimentos, histórias e proezas que os mais velhos possuem, ajudando ao aumento do respeito das crianças por estes e diminuindo o afastamento muitas vezes existente entre gerações, desenvolvendo iniciativas de

verdadeira intergeracionalidade, e contribuindo para a economia familiar (http://altashortas.wordpress.com).

As hortas em telhado são mais utlizadas em edifícios multifamiliares ou de serviços, nomeadamente, escritórios e fábricas. Diferem das outras tipologias no local, ou seja, na cobertura da edificação. As suas principais vantagens são o aumento da biodiversidade, o conforto térmico e acústico, além de contribuírem para a redução das ilhas de calor. Auxiliam também no aumento da absorção de água, o que reduz a possibilidade de enchentes. Geram, devido ao conforto térmico, uma redução no uso de aparelhos de ar condicionado e consequentemente no consumo energético, resultando num melhor aproveitamento da energia elétrica, entre outros benefícios.

Com esta técnica é possível criar e manter maiores espaços verdes nos grandes centros urbanos com o objetivo de diminuir os danos ambientais causados pelo aquecimento global e pelo crescimento populacional nas grandes cidades (http://www.ecotelhado.com.br).

2.2. Hortas: experiências/estudos nacionais e internacionais

São várias as experiências de agricultura urbana e de hortas sociais que têm vindo a ser desenvolvidas quer a nível nacional quer internacional. O conhecimento de algumas destas experiências revelou-se fundamental na elaboração do presente estudo, possibilitando uma melhor reflexão sobre o fenómeno. Simultaneamente, e dada a sua semelhança com a realidade em estudo, os exemplos analisados permitiram identificar ideias e metodologias passíveis de serem replicadas numa estratégia de intervenção a desenvolver no caso das hortas do Vale da Amoreira.

2.2.1. Contexto nacional

À semelhança do que se verifica um pouco pelo mundo, também em Portugal multiplicam-se experiências de hortas urbanas e periurbanas, utilizando vários modelos e/ou variações em cada modelo.

De entre os vários modelos existentes de hortas urbanas, centraremos a nossa atenção no conceito de hortas sociais, promovidas pelos municípios.

Quadro 1 - Dois projetos existentes de hortas em Portugal e suas características

Projeto	Características do projeto
Hortas sociais Loulé	Visam proporcionar aos cidadãos mais carenciados o acesso a produtos agrícolas frescos e um complemento ao rendimento familiar. Este projeto integra ainda uma forte componente educativa.
Projeto "Horta-à-Porta" Região do Porto	Hortas de subsistência, empresariais e sociais. O projeto visa promover a qualidade de vida da população através de boas práticas agrícolas, ambientais e sociais. Na vertente social, este projeto tem também como objetivos o complemento de orçamento das famílias carenciadas e a responsabilidade social.

Fonte: Elaboração própria

2.2.1.1. Tipos de intervenção

As hortas sociais de Loulé foram criadas pela Câmara Municipal como forma de proporcionar aos cidadãos, em especial aos mais carenciados, a possibilidade de cultivarem e assim poderem usufruir de produtos agrícolas frescos, produzidos por si e pelo seu agregado familiar (http://www.cm-loule.pt).

Este projeto integra ainda uma forte componente educativa, proporcionando ações de formação sobre técnicas de agricultura biológica, manutenção do espaço público, trabalho comunitário, compostagem e promoção ambiental.

O projeto "Horta-à-Porta", hortas biológicas na região do Porto, surgiu em 2003 e visa promover a qualidade de vida da população, através de boas práticas agrícolas, ambientais e sociais. Verifica-se a existência de três tipos de hortas: subsistência, social e empresarial. As hortas sociais encontram-se inseridas nos próprios bairros de moradores/utilizadores.

No caso das hortas sociais, em 2009 foram criadas duas novas hortas com o objetivo de complementar o orçamento de famílias carenciadas.

Em 2010 foi instalada mais uma horta social, a horta social do Meilão, com 10 talhões de cerca de 25 m^2.

No ano de 2011 foram inauguradas duas novas hortas sociais, a horta social dos Albergues Noturnos do Porto e a horta social de Rio Mau, esta com 15 talhões de 150 m^2 (http://www.cm-loule.pt).

2.2.1.2. Objetivos

As hortas sociais de Loulé têm como objetivos: reforçar o apoio social às famílias mais desfavorecidas do município; apoiar estratégias preventivas de comportamentos antissociais; fortalecer a identidade cultural e coletiva da comunidade, bem como o sentimento de pertença; complementar fontes de subsistência alimentar das famílias; desenvolver hábitos alimentares saudáveis; preservar práticas agrícolas com cariz biológico e tradicional; incentivar a requalificação ambiental de terrenos camarários desocupados e desaproveitados; sensibilizar ambiental e socialmente a comunidade; valorizar o espírito comunitário na utilização do espaço público e na manutenção do mesmo (Regulamento das hortas sociais de Loulé – http://www.dre.pt).

O projeto das hortas na região do Porto, nas várias vertentes, tem como objetivos a promoção da qualidade de vida das populações, a prevenção na produção de resíduos orgânicos, a promoção de boas práticas agrícolas, o complemento do orçamento de famílias carenciadas e a responsabilidade social (http://www.hortadaformiga.com).

2.2.1.3. Meios e recursos

Em Loulé, as hortas sociais ocupam um espaço público que se encontrava disponível e permitem utilizar um recurso que se desperdiçava, a água das Bicas Velhas.

As hortas integram: talhões para cultivo; zona de compostagem; ponto de acesso a água (em cada talhão) casa abrigo para equipamentos e zona de circulação, descanso e convívio.

Podem candidatar-se a um talhão os residentes e recenseados no concelho de Loulé há mais de 3 anos e têm preferência agregados familiares com comprovada situação de carência económica. Os talhões são atribuídos por um ano, renovável automaticamente por idênticos períodos desde que se mantenham os requisitos subjacentes à atribuição inicial. A utilização é gratuita e a produção agrícola deve ser biológica e destinar-se a consumo próprio, sendo proibida a sua comercialização e a criação de animais.

No caso da região do Porto existem já 27 hortas ativas, sendo que os meios e recursos utilizados variam substancialmente em cada horta, considerando também a sua finalidade (http://www.hortadaformiga.com).

2.2.1.4. Instrumentos utilizados/criados

No projeto de Loulé foi aprovado o Regulamento das Hortas Sociais de Loulé, publicado no DR n.º 49, II Série, de 08/03/2012 (http://www.dre.pt), bem como a ficha de candidatura e o modelo de acordo de utilização dos talhões (http://www.cm-loule.pt).

No projeto "Horta-à-Porta", na região do Porto, foram aprovados os seguintes instrumentos (http://www.hortadaformiga.com):

- Regulamento Geral;
- Ficha de Inscrição no projeto;
- Regulamento da Horta de Subsistência da Maia;
- Regulamento da Horta do Parque da Vila;
- Folheto "Horta-à-Porta".

2.2.2. Contexto internacional

As hortas comunitárias de Teresina, no Brasil, surgiram em meados dos anos 80 do século XX, como forma de combater a marginalidade de crianças e adolescentes. Entretanto, com o desenvolvimento da atividade, constatou-se a adesão de outros membros das famílias, em resultado do crescimento do desemprego na capital do Estado de Piauí. Assim, o programa passou a envolver as famílias carenciadas da periferia da cidade. Nesse contexto, o bairro Dirceu Arcoverde foi a área escolhida para iniciar o cultivo de produtos hortícolas, por ser o maior conjunto habitacional de Teresina, situado a Sudeste da cidade.

A partir da experiência das hortas de Dirceu Arcoverde, a Prefeitura Municipal ampliou o número de hortas comunitárias e os seus objetivos, contemplando a criação de emprego e a geração de rendimento, a melhoria do padrão alimentar para as famílias e o aumento da oferta de produtos hortícolas em Teresina.

Em conformidade com o Manual do Horticultor (2004), Teresina conta atualmente com 50 hortas comunitárias na zona urbana, totalizando 177,2 hectares, sendo 43 hortas do tipo convencional (127,10 hectares) – com uso de poços tubulares, irrigação manual e pequenas áreas, tendo como principais culturas a cebolinha, o coentro, a alface e a couve – e 7 do tipo campo agrícola (50,1 hectares), caraterizadas por utilizar águas superficiais de rios e lagoas e por possuírem um sistema de irrigação mais moderno (com o uso de aspersores). As principais culturas são a macaxeira, o feijão, o milho, a melancia e a batata-doce. O município possui, ainda, dez hortas na zona rural, sendo duas convencionais (três hectares) e sete do tipo campo agrícola (trinta e seis hectares). (Monteiro y Monteiro, 2006)

Tendo-se verificado que a maioria dos produtores já desenvolvia trabalhos no setor agrícola antes desta atividade hortícola, apenas foi necessária a promoção, por parte da Prefeitura, de ações de formação, em especial através da realização de cursos e ou palestras centrados na valorização dos saberes locais e na agricultura alternativa e familiar, no sentido de promover um desenvolvimento local sustentável.

3 Metodologia

Neste capítulo são identificados a pertinência do presente estudo, os objetivos gerais e específicos, as variáveis e dimensões, os instrumentos utilizados e as fontes de informação, bem como as limitações ao estudo.

O presente trabalho tem como objetivo geral a caracterização das hortas no Vale da Amoreira.

A pertinência deste estudo/projeto prende-se com a análise do papel das hortas, que, de acordo com os referenciais teóricos, comportam várias funções, destacando-se como mais importantes, as de inclusão social e de formação. Este estudo permite, assim, concretizar o objeto teórico (Mougeot, 1999).

Por outro lado, a importância do estudo do Vale da Amoreira relaciona-se com a própria afinidade dos autores do trabalho, sendo que um dos elementos exerce as suas funções no Município no qual o local se integra.

Este projeto tem características de um estudo de caso (Yin, Stake), porque o objetivo é estudar as hortas no contexto do Vale da Amoreira e identificar um conjunto de variáveis.

3.1. Objetivos específicos

O presente estudo/projeto foi elaborado com três objetivos específicos. Destacamos, em primeiro lugar, a caracterização do Vale da Amoreira. Como segundo objetivo específico, refere-se a compreensão da emergência das hortas. Como terceiro objetivo específico, importa analisar a perceção das autarquias sobre as hortas.

3.2. Variáveis e dimensões

Com vista à caracterização do Vale da Amoreira, procedeu-se à análise das dimensões demográfica e do território, bem como a identificação dos equipamentos existentes, designadamente estabelecimentos de ensino, unidades de saúde, instituição de intervenção social e movimentos associativos com intervenção no local.

No que concerne às dimensões de análise do segundo objetivo – compreender a emergência das hortas, destaca-se a origem das hortas, o número de hortas e de indivíduos utilizadores, o perfil do utilizador, o tipo de utilização das hortas, a relação entre os utilizadores e destes com a envolvente.

Quanto ao objetivo perceção das autarquias sobre as hortas, analisou-se a relação das autarquias com os utilizadores das hortas e os mecanismos de intervenção e futuras políticas aplicáveis às hortas.

Quadro 2 – variáveis e dimensões

Variável	Dimensão
Caracterização do Vale da Amoreira	Território Demografia Equipamentos existentes
Caracterização das hortas	Origem das hortas Nº de hortas e de indivíduos utilizadores Tipo de cultivo Perfil do utilizador Tipo de utilização / motivos do cultivo Relação entre os utilizadores Tipo de recursos

	Relação dos utilizadores com a comunidade envolvente
Autarquias	Perceção da ocupação das hortas Contributo para o processo de inclusão social Mecanismos de apoio e/ou acompanhamento Futuros projetos / Intenções

Fonte: Elaboração própria

3.3. Instrumentos e fontes de informação

Para a concretização do presente estudo, recorreu-se a fontes primárias e secundárias.

Utilizou-se o inquérito por entrevista semi-diretiva, com perguntas abertas e com análise por categorias, aplicado ao Vereador do Pelouro da Obras Municipais e Atividades Económicas do Município da Moita, ao Presidente da Junta de Freguesia do Vale da Amoreira e à Chefe da Divisão de Ambiente e Salubridade do Município da Moita.

As entrevistas tiveram a duração de aproximadamente 50 minutos, tendo-se procedido a uma análise qualitativa dos dados.

Em face da dificuldade de efetuar um inquérito aos utilizadores das hortas do Vale da Amoreira, procurou-se que as entrevistas pudessem, em complemento com outras técnicas e formas utilizadas de recolha de informação, ajudar a conhecer melhor e a caraterizar as hortas, os seus agricultores e a traçar o seu perfil.

Neste sentido, pretendeu-se recolher informação que permitisse datar o início da ocupação do território com as hortas, compreender a sua evolução ao longo do tempo, quantificar os utilizadores existentes e o seu perfil sócio-económico

De facto, importa apreender quais as suas trajetórias de vida e motivações subjacentes e de que de que modo estas condicionaram e condicionam este fenómeno, identificar e caracterizar práticas, designadamente ao nível do tipo de solo e de cultivo, dos produtos cultivados, dos recursos utilizados, e das relações estabelecidas entre si e com a comunidade envolvente.

Considerando, ainda, as responsabilidades dos entrevistados ao nível autárquico procurou-se conhecer a sua perceção sobre o fenómeno, qual a sua interação até à data com este tipo de ocupação e os utilizadores em causa, a agricultura urbana em geral e quais as suas visões prospetivas e estratégias defendidas para o caso em concreto das hortas do Vale da Amoreira.

Recorreu-se ainda a técnicas de análise documental, nomeadamente dados estatísticos da população do Vale da Amoreira obtidos na junta de freguesia, dados do INE, assim como, regulamentos municipais.

Foram igualmente consultados, entre outros, os *sites* htpp://www.jfva.pt; e htpp://www.cm-moita.pt.

Alguns dados foram prestados verbalmente pela Junta de Freguesia do Vale da Amoreira.

O facto de um dos autores do presente estudo exercer funções no município da Moita, facilitou a utilização de técnicas de observação direta.

Posteriormente, com base em toda a informação recolhida, efetuou-se a análise SWOT.

3.4. Limitações ao estudo

Este estudo tem algumas limitações, sendo que uma das mais importantes deriva da falta de acesso a algumas fontes, nomeadamente aos utilizadores das hortas, que não permitiu caracterizar de forma mais completa as hortas e traçar um perfil mais objetivo destes agricultores. Considera-se que um dos fatores que estará na génese da dificuldade em contactar diretamente estes indivíduos poderá estar relacionado com o facto de alguns deles, de acordo com a informação recolhida nas entrevistas, serem cidadãos estrangeiros residentes no concelho e não terem a sua situação regularizada do ponto de vista de permanência no país.

Outra dificuldade detetada resulta das autarquias locais não disporem de levantamentos e/ou informação organizada e sistematizada sobre a atividade em causa.

4 Objeto de estudo – o Vale da Amoreira

Neste capítulo, procede-se ao desenvolvimento dos objetivos específicos, com a caracterização do Vale da Amoreira, das hortas e do perfil do utilizador. Também se elabora o diagnóstico com base na análise SWOT.

4.1. Caracterização do Vale da Amoreira

A freguesia do Vale da Amoreira, pertencente ao concelho da Moita, foi criada em 1988 por desanexação das freguesias Baixa da Banheira e Alhos Vedros, sendo atualmente uma das cinco freguesias deste concelho.

Os limites da freguesia são:

- a norte, o Caminho Municipal, a Av. 1.º de Maio e o limite da freguesia de Alhos Vedros;
- a Poente e a Sul, a fronteira dos Concelhos da Moita e do Barreiro;
- a Nascente, os limites da freguesia de Alhos Vedros.

O Vale da Amoreira é a segunda freguesia mais densamente povoada no concelho da Moita, com uma área de 224 hectares.
No que respeita à origem da população residente na freguesia do Vale da Amoreira, concluiu-se que a maioria é portuguesa (55%).

De acordo com os dados fornecidos pela junta de freguesia, uma percentagem significativa da população é oriunda dos países africanos de língua oficial portuguesa (PALOP), nomeadamente de Cabo Verde, Angola, Guiné-Bissau, São Tomé e Príncipe, e Moçambique (15%, 10,3%, 10%, 3,4% e 2,9%, respetivamente). Esta situação deve-se principalmente ao grande fluxo de população africana vinda das ex-colónias que se registou na freguesia, na década de 70, expandindo-se com base numa promoção pública promovida pelo Fundo Fomento Habitação nos finais de 1975. Existe, ainda, um número considerável de residentes de etnia cigana. Neste momento, importa salvaguardar que os dados numéricos apresentados, poderão estar desfasados da realidade, dado que grande parte desta população não se encontra documentada. Segundo os dados da junta de freguesia do Vale da Amoreira estima-se que residam na freguesia cerca de 15000 habitantes, sendo que os dados fornecidos pelo INE, nos censos de 2011, referem 9864 habitantes.

Na freguesia do Vale da Amoreira a grande maioria das habitações reúne as condições mínimas de habitabilidade e de conforto, possuindo eletricidade, água e ligação à rede de esgotos. Atualmente a área urbana consolidada, que representa 40% da

área total, divide-se em quatro Bairros: Fontaínhas, Vale da Amoreira antigo, Paixão e Descobertas. A iluminação pública é de uma forma geral insuficiente, dando origem a locais escuros que propiciam comportamentos de risco, tais como roubos, tráfico de estupefacientes, entre outros. Existem alguns espaços lúdico-culturais e desportivos, designadamente o Campo Municipal de Futebol de 11 e o Pólo da Biblioteca Bento Jesus de Caraça.

Apesar de esta freguesia ser considerada como o dormitório do concelho da Moita, face à inúmera construção existente, é de assinalar a qualidade dos seus solos e dos seus recursos naturais o que contribui para que os espaços não edificados possuam uma capacidade produtiva assinalável, tornando-se, como tal, atrativos para a população mais carenciada.

A freguesia do Vale da Amoreira é a mais jovem do concelho da Moita, dada a significativa percentagem de população jovem, com origens e culturas diversificadas, o que confere a este território uma nova perspetiva para o futuro. São de referir neste domínio os projetos Vale a Pena Construir o Futuro e Escolhas VA/Vitacaminho (trata-se de uma candidatura apresentada pela Câmara Municipal da Moita, conjuntamente com diversos parceiros e que permite concretizar projetos fundamentais para a qualidade de vida e o bem-estar da população). E ainda o projeto CEA.VA, no Centro de Experimentação Artística do Vale da Amoreira com diversas iniciativas ao nível da intervenção urbana, tais como exposições, danças corporais e outros.

Verifica-se, ainda, a existência dos seguintes estabelecimentos escolares no Vale da Amoreira:

- Escola Básica 1.º Ciclo/ Jardim de Infância Vale da Amoreira n.º 1;
- Escola Básica 1.º Ciclo/ Jardim de Infância Vale da Amoreira n.º2;
- Escola Secundária com 3.º Ciclo da Baixa da Banheira;
- Escola Básica2, 3 Ciclos do Vale da Amoreira;
- Jardim de Infância "Giroflé" – Centro social e Paroquial da Baixa da Banheira;
- Centro Social e Paroquial – ATL – "Os Pintainhos".

Ao nível dos cuidados gerais de saúde, a freguesia tem acesso ao Agrupamento de Centros de Saúde da Unidade de Saúde do Barreiro – Centro de Saúde da Baixa da Banheira/Extensão do Vale da Amoreira.

Na freguesia do Vale da Amoreira existem várias Instituições com intervenção ao nível social, nomeadamente:

- CRIVA - Centro de Reformados e Idosos do Vale da Amoreira;
- Centro Social e Paroquial da Baixa da Banheira, Jardim de Infância e ATL;
- Câmara Municipal da Moita - "Pé de Vento" – ocupação de tempos livres para jovens;
- CLAII: Centro Local de Apoio à Integração do Imigrante;
- Agrupamento Vertical de Escolas do vale da Amoreira.

Relativamente ao movimento associativo com ação interventiva na freguesia do Vale da Amoreira, é de assinalar o trabalho promovido pelas seguintes associações:

- Associação de Condóminos e Moradores do Vale da Amoreira;
- Associação de Solidariedade Cabo-Verdiana dos Amigos da Margem Sul do Tejo;
- Associação Moitense dos Amigos de Angola - AMANGOLA;

- Associação de Imigrantes Guineenses e Amigos do Sul do Tejo - AIGAST;
- Grupo Desportivo e Recreativo Portugal;
- Juventude Sociocultural e Desportista do Vale da Amoreira das Fontainhas;
- Liga dos Amigos do Vale da Amoreira – LAVA;
- Associação de Pais e Encarregados de Educação do Agrupamento de Escolas do Vale da Amoreira.

Uma amostra da diversidade cultural da freguesia do Vale da Amoreira são as Festas Multiculturais que se realizam anualmente no mês de junho. Estas festas possuem duas componentes, o culto religioso a São João Batista e as atividades culturais e gastronómicas que, tendo por referência a população residente, incluem uma grande multiplicidade étnica.

4.2. Caracterização das hortas

Um dos fenómenos com maior incidência na freguesia do Vale da Amoreira nos últimos anos é o surgimento desordenado de inúmeras hortas urbanas espalhadas pelo território, situação resultante de dificuldades financeiras apresentadas pela população existente e da necessidade de encontrar novas formas de subsistência.

Não sendo unânime nos entrevistados a origem destas hortas, poderá presumir-se que esta é uma prática que já se verifica desde a década de oitenta do século passado. De igual modo, não foi possível obter um consenso sobre o número de utilizadores, tendo sido referenciada uma variação entre os 45 e a centena de indivíduos.

Na freguesia do Vale da Amoreira o fenómeno das hortas urbanas marca, de facto, de forma expressiva a paisagem do território concelhio. A imagem de degradação deste espaço exterior fica de forma indelével associada à existência de um conjunto de construções e estruturas de apoio precárias, na maior parte efetuadas com o recurso a resíduos da mais variada proveniência. Esta visão é partilhada por todos os entrevistados, tendo a questão do desordenamento sido identificada como o ponto mais negativo relacionado com este tipo de ocupação, reconhecendo-se, no entanto, a sua importância num contexto social global de crise e desemprego, que naturalmente tem o seu impacto na freguesia e concelho da Moita.

De igual modo, dois dos entrevistados, o presidente da junta de freguesia e a chefe de divisão, salientaram a relevância deste fenómeno para o processo de inclusão social, tendo o primeiro sublinhado a importância deste tipo de agricultura enquanto atividade/ocupação que poderá contribuir para afastar estes agricultores de comportamentos potencialmente desviantes.

A motivação subjacente à utilização deste espaço e ao tipo de agricultura promovido poderá inserir-se fundamentalmente numa atividade de subsistência, contribuindo como complemento a um escasso rendimento económico familiar, sendo que a atual situação socioeconómica, de acordo com a informação recolhida através das entrevistas efetuadas, tem vindo a potenciar mais recentemente esta prática.

De acordo com os referenciais teóricos, as hortas no Vale da Amoreira têm características de hortas sociais.

A utilização destes terrenos, de forma anárquica, evidencia, ainda, as origens e culturas praticadas pelos seus agricultores. Através dos entrevistados pode-se perceber que os produtos são essencialmente hortícolas, para consumo próprio, identificando-se alguns como de origem africana ou tradicionalmente consumidos nesse continente, tais como, a mandioca, a batata-doce e a cana-de-açúcar para fabrico de grogue.

O contacto direto com esta realidade permite concluir que estamos perante um fenómeno de contornos físicos, económicos e sociais, que obrigam à adoção de medidas que promovam uma mudança de carácter estrutural.

Da experiência do local e dos dados conseguidos através das visitas efetuadas e das entrevistas realizadas, poderá considerar-se que este tipo de hortas urbanas assume um carácter precário de génese espontânea e aproveitamento agrícola nestes terrenos de domínio municipal.

Os motivos que levam ao surgimento destas hortas, por pessoas que ao longo do tempo se foram apropriando de um espaço público, no qual aplicaram um pouco dos seus próprios recursos e dos quais retiram uma importante parte do seu sustento, são certamente as dificuldades financeiras que obrigam à procura de novas formas de subsistência.

Estas hortas são caracterizadas por áreas de terreno, de diferentes dimensões, aproveitadas de forma totalmente improvisada e com recurso a escassos e rudimentares meios. Apesar de não se verificar a utilização de um sistema de rega convencional, a existência de furos de água indicia a provável presença de lençóis freáticos na área em estudo. Para abastecimento de água estes agricultores recorrem a pequenos poços, ao aproveitamento de zonas de acumulação de água, registando-se ainda o recurso igualmente alternativo à rede de água no local, o que origina por vezes problemas de danificação desta infraestrutura.

De acordo com as entrevistas realizadas, conclui-se que a partilha de alguns destes recursos, nomeadamente ao nível do abastecimento de água e de ferramentas, também poderá encontrar a sua justificação na natureza das relações familiares existentes entre os utilizadores.

Verificam-se, de facto, situações que apresentam graves problemas de ordenamento e salubridade, sendo o impacto visual extremamente negativo devido às vedações existentes, constituídas por vários materiais e mesmo alguns detritos, a ausência de meios adequados para o sistema de rega, poços abertos indiscriminadamente, a proximidade de uma vala real que possibilita a obtenção de água para rega potencialmente contaminada com água de esgoto e construção de abarracados.

4.3. Caracterização do perfil do utilizador

Apesar de nem sempre se verificar uma homogeneidade e coerência entre a informação recolhida através das entrevistas, podem retirar-se algumas conclusões no que se refere ao perfil do utilizador destas hortas quanto a alguns aspetos e/ou indicadores.

Assim, pode traçar-se uma tendência no sentido de caracterizar o utilizador como um residente na freguesia do Vale da Amoreira ou no concelho da Moita, alguns originários da zona sul do país e um número considerável de indivíduos provenientes dos PALOP, provavelmente de origem cabo-verdiana. É de salientar, que uma parte destes agricultores pode não ter a sua situação regularizada a nível de autorização para permanência no país, o que pode justificar a sua relutância em contactar diretamente as autarquias e condicionar a interação com a comunidade envolvente.

Em termos socioprofissionais, foi referida a existência de alguns reformados e desempregados da construção civil ou indivíduos que não têm trabalho de forma permanente.

A nível social e económico foram referenciados, para além de situações de desemprego, a existência de rendimentos reduzidos, nomeadamente do rendimento

social de inserção, de famílias desestruturadas, casos de alcoolismo que justificam o apoio de várias associações que integram o Banco Alimentar, assim como, da Associação Cabo-verdiana.

Os laços familiares e a partilha da origem são ainda apontadas pelos entrevistados como justificação para a convivência pacífica e interajuda verificada entre os utilizadores, não sendo consensual a forma de relacionamento com a comunidade envolvente, aparentemente inexistente ou muito pouco expressiva.

4.4. Diagnóstico

Com base nos documentos analisados e entrevistas realizadas foi possível elaborar a análise SWOT para o diagnóstico e proposta de intervenção das hortas do Vale da Amoreira.

A matriz SWOT é uma ferramenta importante para ser utilizada na fase do diagnóstico e a formulação da proposta de intervenção, uma vez que permite com maior detalhe avaliar os pontos fortes reconhecendo os pontos fracos, alcançar a oportunidade e defender-se das possíveis ameaças a encontrar, conforme se descreve no quadro 3.

Quadro 3 - Análise SWOT

PONTOS FORTES	**PONTOS FRACOS**
Localização privilegiada em relação aos principais núcleos urbanos (Barreiro e Moita); Recursos naturais abundantes (linha de água e solos férteis); Forte heterogeneidade cultural; Existência de terrenos livres.	Espaço público degradado e desqualificado; Uso atual do solo desordenado; Perceção externa negativa do espaço em virtude de se tratar de um bairro social multirracial; Grande número de famílias com problemas sociais diversos; Forte dependência do exterior (outros concelhos) ao nível do mercado de trabalho.
OPORTUNIDADES	**AMEAÇAS**
Mão de obra disponível; Atração da comunidade através da proximidade do centro de experimentação artística e divulgação do projeto; Espaços circundantes com valências fortes ao nível da possibilidade de intervenção e de expansão da freguesia; Cooperação entre escola e projeto.	Grande número de desempregados sem qualificação e inserção profissional; Ausência de um plano articulado de intervenção estratégica para o bairro; Insegurança decorrente das características do bairro.

Fonte: Elaboração própria

A análise de cenário:

Pontos fortes – os principais aspetos relacionados com o ambiente externo que se distinguem são a forte heterogeneidade cultural, a existência de terrenos

livres, os recursos abundantes como a linha de água e solos férteis, bem como, a localização privilegiada em relação aos principais núcleos urbanos.
Pontos fracos – os principais aspetos relacionados com o ambiente externo que se distinguem são o espaço público degradado e desqualificado, o uso atual do solo desordenado, a perceção externa negativa do espaço em virtude de se tratar de um bairro social multirracial, a forte dependência do exterior (outros concelhos) ao nível do mercado de trabalho.
Oportunidades – os principais aspetos relacionados com o ambiente externo, que recai na decisão para a perspetiva de desenvolvimento são a mão-de-obra disponível, a atração da comunidade através da proximidade do centro de experimentação artística e divulgação do projeto, os espaços circundantes com valências fortes ao nível da possibilidade de intervenção e de expansão da freguesia, e a cooperação entre escola e projeto.
Ameaças – os principais aspetos relacionados com o ambiente externo que recai na decisão para a perspetiva de desenvolvimento são o grande número de desempregados sem qualificação e inserção profissional, a ausência de um plano articulado de intervenção estratégica para o bairro e a insegurança decorrente das características do bairro.

Dos cenários descritos podemos tirar o máximo partido dos pontos fortes para aproveitar ao máximo as oportunidades detetadas e minimizar os efeitos das ameaças e desenvolver estratégias que minimizem os efeitos negativos dos pontos fracos e simultaneamente aproveitar as oportunidades para fazer face às ameaças.

5 Projeto: "Amoreira é Horta" - Proposta de Intervenção

O diagnóstico efetuado permite concluir pela necessidade de desenvolvimento de um projeto de intervenção que tire o máximo partido dos aspetos positivos da realidade estudada e minimize o impacto dos pontos negativos identificados. Este projeto, que assenta fundamentalmente em dois vetores, tem como objetivos a inclusão social e a requalificação ambiental, tal como se apresenta neste capítulo.

Os dois vetores em que assentará este projeto são: o aprofundamento do diagnóstico, dadas as limitações do estudo agora apresentado, e a dispersão e falta de sistematização de informação; o envolvimento dos diversos atores sociais em presença ou com intervenção direta no local.

Reconhecendo-se que uma das limitações do diagnóstico realizado se deveu à impossibilidade do contacto com os utilizadores das hortas, o seu aprofundamento, nomeadamente no que se refere à caracterização desta população, implicará, necessariamente uma abordagem mais direta.

Para tal prevê-se o recurso à Associação Cabo Verdiana, que, enquanto interlocutora e mediadora junto da população em análise, poderá facilitar o contacto com os agricultores, ajudando a complementar, não só, o perfil desta comunidade, como também, a caracterizar as hortas de forma mais rigorosa e, consequentemente, possibilitar a definição de uma proposta de atuação mais consentânea com a realidade, atenta às necessidades e especificidades destes agricultores numa perspetiva de sustentabilidade ambiental, social e económica.

Tendo por referência os vários estudos sobre esta temática e a análise de outras experiências realizadas em contextos semelhantes, e partindo de um diagnóstico

aprofundado e participado, que envolva a população em estudo e os diversos atores locais, o projeto de intervenção a desenvolver terá como principais objetivos a promoção da inclusão social e a requalificação ambiental do Vale da Amoreira, através da criação das hortas sociais.

A razão pela qual se estabelece a promoção da inclusão social como objetivo deste projeto de intervenção centrado nas hortas urbanas do Vale da Amoreira deve-se às características socio económicas dos seus utilizadores. De facto, de acordo com a informação recolhida, um número significativo de utilizadores das hortas é de origem cabo-verdiana, encontra-se desempregado e/ou sem a sua situação regularizada e vive integrado em famílias carenciadas e desestruturadas.

No que se refere ao segundo objetivo traçado para este projeto de intervenção - a requalificação ambiental, a sua pertinência deve-se à necessidade de alterar a imagem altamente desqualificada do território que resulta da forma espontânea e desordenada como as hortas do Vale da Amoreira ocuparam o espaço.

Assim, reconhecendo-se que o Vale da Amoreira é um território das "pessoas e para as pessoas", torna-se necessário implementar uma operação que promova, simultaneamente, a reabilitação urbana e a requalificação social, e cuja máxima deve assentar nas oportunidades e potencialidades do território e não nas suas fragilidades; permitindo assim introduzir e fomentar a mudança num território considerado "crítico", reduzindo a imagem negativa do bairro, possibilitando o acesso da comunidade com menores recursos a uma alimentação saudável, com a constante valorização do local e do espirito comunitário no que se refere à utilização e manutenção do espaço público.

5.1. Promoção da inclusão social e sustentabilidade

Tal como anteriormente referido, a realização de um diagnóstico mais participado, poderá contribuir para a definição de um plano de intervenção mais integrado e integrador, com capacidade para reforçar de forma efetiva a coesão social neste território.

No entanto, podem, desde já ser identificadas algumas ações cuja concretização contribuirá decisivamente para o reforço da inclusão social e da sustentabilidade.

Em face das características socio económicas dos agricultores do Vale da Amoreira, deverá ser implementada uma estratégia que vise a promoção da inserção socioprofissional desta população, ou seja, de combate ao desemprego de longa duração e à exclusão, bem como o reforço da articulação entre a política social e a política de emprego e formação, como forma de inclusão social. Trata-se de uma intervenção que extravasa claramente o âmbito deste projeto mas que não deverá ser ignorada pelos vários agentes locais, nomeadamente a autarquia.

O projeto das hortas sociais visa o rendimento económico das famílias, através do cultivo de uma parcela de terreno para produção agrícola, a serem atribuídas de forma gratuita, fomentado o espírito comunitário e a prática da agricultura. A prática da agricultura tradicional assume ainda um papel importante na valorização do património cultural de origem destes agricultores e que deve ser reforçada no contexto de uma estratégia de promoção da inclusão social.

Para o sucesso de uma intervenção a efetuar, será fundamental a realização de uma programa educacional, na vertente de formação com o objetivo de melhorar a utilização dos solos e o processo de cultivo, a quantidade, diversidade e qualidade dos produtos cultivados, e, simultaneamente, a alimentação dos utilizadores.

5.2. Requalificação ambiental

A atividade agrícola de subsistência, materializada sob a forma de hortas, assume grande importância no desenvolvimento sustentável e na promoção da qualidade de vida das populações. Reconhece-se, cada vez mais, as múltiplas funções do espaço rural e da agricultura, ao nível da requalificação ambiental e paisagística.

A requalificação do espaço exterior visa:

- A criação de corredores verdes que, por um lado salvaguardem a sustentabilidade ecológica, por outro, sirvam de suporte a percursos de ligação entre equipamentos que poderão progressivamente vir a enriquecer esta estrutura;
- A reabilitação do espaço exterior dos edifícios, nas áreas predominantemente edificadas, assegurando a fluidez das ligações entre estas áreas e respetivos equipamentos, aos corredores descritos, predominantemente verdes;
- Nas zonas mais húmidas, o espaço deverá ser reorganizado, recorrendo a caminhos e infraestruturas leves de abastecimento de água.

Conclusão

Em face do exposto, entende-se que a criação de hortas urbanas ordenadas e bem orientadas gera benefícios transversais, uma vez que proporciona a construção de um espaço público útil e agradável e com características inovadoras.

Simultaneamente proporcionam aos utilizadores condições para dinamizarem, coletivamente ou não, práticas agrícolas sustentáveis, contribuindo para a economia familiar, bem como para hábitos alimentares mais saudáveis, particularmente no momento atual de recessão que o País atravessa.

Este projeto considera-se enquadrado em conformidade com as seguintes estruturas:

- Ambiental – qualifica o espaço natural, promove a utilização racional do solo e água com as vantagens da agricultura biológica;
- Social – permite aos utilizadores praticar uma atividade com grandes vantagens para a saúde, fomenta a participação na construção de espaços públicos e fortalece a integração social e laços comunitários pela partilha;
- Económico – constitui uma componente ao rendimento familiar.

Considerando a existência de espaços com possibilidade e interesse hortícola, esta proposta vai no sentido de consolidar o espaço existente, com reestruturação das respetivas hortas espontâneas, mantendo os seus fins originais de produção agrícola, preservando o solo, dinamizando a vivência do espaço com o respeito da partilha, possibilitando aos habitantes locais áreas destinadas à produção hortícola com o fomento das boas práticas agrícolas.

Nesse contexto propõe-se a reutilização agrícola do terreno identificado, remodelando as hortas existentes, convertendo-as em "hortas urbanas sociais", procurando manter as dimensões reajustadas às necessidades de cada utilizador, respeitando e integrando a cultura do imigrante.

Todo este trabalho será assente no cumprimento de regras estabelecidas num regulamento a criar, à semelhança do que se verifica na maioria das experiências nacionais de hortas urbanas, como é o caso de Loulé e do Porto, que fomente o recurso a técnicas de agricultura sustentável, tendencialmente biológica. Este projeto incluirá,

obrigatoriamente, ações de formação específica aos agricultores, de forma a terem suporte informativo para o desenvolvimento da sua atividade.

Assim, neste tecido urbano com uma área aproximada de 3,5 hectares, localizado na freguesia do Vale da Amoreira, propõe-se a implementação de Hortas Sociais ou Hortas de Subsistência, tendo como referência uma componente de reforço ao sustento das várias famílias.

Em consequência deste desafio será necessário desenvolver ações que visem o ordenamento das áreas já utilizadas e das práticas registadas pelo que se propõe a seguinte intervenção:

- Requalificação de espaço exterior degradado prevendo-se a eliminação de todo o tipo de construções e estruturas de apoio precárias existentes, na maior parte efetuadas com o recurso a resíduos da mais variada proveniência;
- Requalificação do ambiente urbano através do ordenamento paisagístico e da promoção da articulação das hortas com a envolvente, reforçando a sua integração no território de implantação;
- Reordenamento do território através de uma ocupação mais estruturada e racional, com redefinição dos limites das parcelas/talhões, da melhoria da acessibilidade com a criação de percursos de acesso e distribuição e da introdução de infraestruturas de apoio, com preocupações ao nível da valorização ambiental e da sustentabilidade;
- Otimização da ocupação do solo de forma ambientalmente sustentável, através do desenvolvimento de um projeto paisagístico assente nas vertentes de execução e manutenção;
- Ao desenvolvimento de projeto deverá estar subjacente, não só, a criação de uma zona para a instalação das hortas, mas também, de zona de descompostagem, das infraestruturas de abastecimento, das estruturas de armazenamento de materiais e ferramentas e de uma zona de estadia e/ou convívio e formação;
- Preocupação com a introdução de infraestruturas de abastecimento necessárias ao funcionamento e manutenção das hortas; numa perspetiva de racionalização e otimização dos recursos ao nível da eficiência energética, que promova a redução dos consumos, designadamente da água e energia (nomeadamente no que se refere ao sistema de rega - adução de água);
- Preocupação com a recuperação de elementos construídos pré-existentes que se revelem adequados;
- Infraestruturas de abastecimento de água, tratamento de águas residuais e tratamento e gestão de resíduos sólidos.

Independentemente do mérito das intenções acima expressas, para o sucesso da intervenção proposta, nomeadamente no que se refere à transformação física do território e das práticas nele desenvolvidas, será, de facto, determinante a capacidade de se promover de forma efetiva o envolvimento da comunidade de agricultores que atualmente utiliza o espaço. De facto, numa lógica de aproximação entre os poderes públicos e os cidadãos, a participação dos destinatários das suas políticas contribui de uma forma decisiva para o fortalecimento de processos desta natureza, que se pretendem inclusivos e voltados para as necessidades e especificidades das comunidades a que se dirigem.

Referências bibliográficas

Adam, M. G. (1999). "Definitions and boundaries of the periurban interface: patterns in the patchwork". In: IBSRAM INTERNATIONAL WORKSHOP ON URBAN AND PERI Urbanagriculture, 1999, Accra. Anais…Accra(s.n.);

Arruda, Juliana e Arraes, Nilson Antônio Modesto (2007). Análise do Programa de Hortas Comunitárias em Campinas – SP;

De Bon, H., & Parrot, L. (2010). Sustainable urban agriculture in developing countries. Agronomy for Sustainable Development;

Dias da Silva, Victor Manuel (2006). Contributos para a História Local do Concelho da Moita, volume II, Edição do autor;

Dias da Silva, Victor Manuel (2008). As Visitações da Ordem de Santiago às Igrejas, Ermidas, Capelas e Confrarias. Concelho de Alhos Vedros e Concelho da Moita (Sécs. XV-XX). Breve comentários das histórias das freguesias do Concelho da Moita;

Losada, H.; Martinez, H.; Vieyra, J.; Pealing, R.; Cortés, J. (1998). Urban agriculture in the metropolitan zone of Mexico: changes over time in urban, sub-urban and peri-urban areas. Environment and Urbanization, (S.l.), v. 10, n. 2, p. 37-54;

Morgado, Fernanda da Silva (2008). Revista Eletrônica de Extensão, número 6 – "A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiencia do projeto horta viva nas escolas municipais de Florianópolis;

Mougeot, L. J. A. (2000). "Urban agriculture: definition, presence, potentials and risks". In: Bakker et al. (Eds). Growing cities, growing food, urban agriculture on the policy agenda. (S.l.:s.n.);

Silva, J. G. da (2002). O novo rural brasileiro. Campinas: Unicamp;

Veiga, J. E. (2002). Cidades imaginárias: o Brasil é menos urbano do que se calcula. Campinas: Autores Associados;

Wanderley, M. N. B. (2000). A valorização da agricultura familiar e a reivindicação da ruralidade no Brasil. Desenvolvimento e Meio Ambiente, Curitiba, v. 2, p. 29-37;

União Europeia (2008). Programa da Rede Rural Nacional, Portugal, 2007-2013;

Mougeot, L. J. A. (1999). Urban Agriculture: definition, presence, potentials and risks and policy changes, Havana, Cuba, 1999. Disponivel em http://www.cityfarmer.org;

Monteiro y Monteiro (2006). Revista Iberoamericana de Economia Ecológica Vol. 5: 47 – 60. Disponível em http://www.redibec.org/IVO/rev5_04.pdf.

REDES SOCIAIS MINHO-LIMA: A PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO LOCAL A PARTIR DE UMA PERSPETIVA MUNICIPAL

Maria Carminda Morais
Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Escola Superior de Saúde
carmindamorais2@gmail.com

Daniela Gomes
Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Escola Superior de Saúde
danielaffgomes@hotmail.com

Miguel Ângelo Valério
Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Escola Superior de Saúde
miguel.a.valerio@gmail.com

RESUMO

Partindo das especificidades de cada Rede Social enquanto estruturas de desenvolvimento local, o Projeto Capacitar para a Qualificação e Inovação das Redes Sociais Minho-Lima (CQIRS-ML) visa abrir campos diversos de qualificação da intervenção social, valorizando a diversidade de pontos de interesse à escala intermunicipal e promovendo um planeamento supraconcelhio (Minho-Lima) concertado.
Promovido pelo Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC) e Associação para o Centro de Incubação de Base Tecnológica do Minho (IN.CUBO) em parceria com o 10 Municípios do Distrito de Viana do Castelo, a sua implementação tem-se centrado no sensibilizar os agentes do poder político local para a necessidade de se estabelecer uma efetiva organização em rede de modo a que haja coesão social no território Minho-Lima e que a comunidade se mantenha a partir da confiança entre os seus membros e assim alcance melhores resultados (acréscimo da sustentabilidade, competitividade, desenvolvimento e uniformidade no território), com menores custos e maiores benefícios.
Neste sentido, a equipa do projeto tem assistido ao envolvimento progressivo dos elementos dos Núcleos Executivos (NE's) na construção participada dos documentos de planeamento estratégico, através do fortalecimento das dinâmicas inter-redes, bem como à passagem progressiva da situação de recusa à autorresponsabilização de cada uma das Redes Sociais (RS), o que potencia e fortalece a consolidação do processo de integração e sentimento de pertença por parte dos intervenientes.
Assim, tem-se desenvolvido uma intervenção estruturada e integrada, nomeadamente ao nível da sensibilização para o planeamento estratégico, da harmonização de ferramentas assentes num planeamento participativo, consubstanciada em atividades que vão de

encontro à capacitação dos técnicos em áreas diversas e sensibilização dos parceiros, dirigentes e poder político local, assim como à consensualização das metodologias inerentes ao programa.

Palavras-chave: desenvolvimento local, redes sociais, poder local, parceria e planeamento estratégico

INTRODUÇÃO

As abordagens no âmbito do desenvolvimento são cada vez mais demarcadas pelo caráter polissémico que está subjacente às diferentes utilizações e significados que se lhe atribuem, quer no foro técnico e cientifico quer no foro político e económico. O reconhecimento do território (distrito de Viana do Castelo) como alavanca para o desenvolvimento de um dado local, permite um processo simultâneo, que transcende a aceitação e aplicação de diretivas políticas e económicas emanadas de uma entidade superior e exterior à realidade em que se intervém, para integrar a auscultação das atitudes e capacidades dos agentes locais para a promoção de dinâmicas indutoras de projetos inovadores e deste modo, criar espaços de autonomia local (Gonçalves, 2011).

Neste sentido, o projeto CQIRS-ML foi construído numa lógica de promoção de desenvolvimento local, o qual deve ser concebido a partir de dinâmicas de planeamento integrado não só numa perspetiva económica, mas também como fruto de relações de conflito, competitividade, cooperação, negociação, parceria e reciprocidade entre vários atores envolvidos, colmatando as necessidades/problemas e pontos fracos locais inscritos nos diversos sectores e temáticas. Deste modo, o projeto foi estruturado e desenhado para abranger territorialmente 10 RS concelhias (Minho-Lima), que ao possuírem recursos, condições e capacidades distintas procuram encontrar e estabelecer um ponto de equilíbrio entre si, promovendo a troca de experiências, a divulgação de boas práticas, a harmonização de alguns métodos de trabalho, segundo uma ótica mais inovadora e empreendedora, com o objetivo último de criar linguagens e práticas comuns facilitadoras da cooperação e da articulação do trabalho desenvolvido pelos parceiros, numa perspetiva quer municipal quer supramunicipal.

É com base neste enquadramento que o projeto se tem estruturado através de uma intervenção articulada e inovadora, pressupondo a existência de processos dinâmicos de decisão e intervenção, assente em critérios de eficiência, eficácia e oportunidade, buscando a complementaridade das opções tomadas. Para tal, foram planeadas um conjunto de ações integradas, assentes nos princípios de capacitação, qualificação e inovação das RS, no sentido de dotar os/as intervenientes de competências técnicas no âmbito do planeamento estratégico e participado (instrumentos e ferramentas) e de suporte à decisão (plataforma eletrónica de planeamento prospetivo) que otimizem a sua intervenção e os focalize, igualmente, em novas abordagens do desenvolvimento social/local das populações e das regiões.

DESENVOLVIMENTO

1. Desenvolvimento Local e Programa Rede Social

O domínio da intervenção social, nos diversos territórios, tem vindo a acompanhar a vontade de mudança e transformação das sociedades e dos indivíduos, em função dos níveis de desenvolvimento, progresso e bem-estar alcançados por estes. Perante a conjuntura de crise económica atual, denota-se que os pilares de desenvolvimento social (e simultaneamente local) perpetuados na Cimeira de Desenvolvimento Humano de 1995 são cada vez mais importantes, para se desenhar estratégias de intervenção no sentido de *"...acabar com a pobreza, promover o emprego e procurar a integração social como o único caminho para «a construção de uma sociedade justa, segura, fundada na defesa dos direitos humanos, na não-discriminação, na tolerância, no respeito pela diversidade, na igualdade de oportunidades, na solidariedade, na segurança e participação social, cultural e política de todos, incluindo grupos desfavorecidos e vulneráveis» "* (Castro, 2000; *cit in* Cruz, 2010:63).

Subjacente a estas premissas, e de acordo com Amaro (2004), o conceito de desenvolvimento tem sido progressivamente reformulado, na medida em que para além da sua conotação económica, contempla atualmente uma vertente de combate à pobreza e exclusão social (comunitária) caraterizada pelo investimento na: participação ativa da

população; união da comunidade; e, na interação entre todos os sectores (públicos e privados) de modo a que os problemas e soluções sejam abordados de forma concertada, integrada e assente nas especificidades do território onde se inserem (Silva, 2006). O desenvolvimento dos territórios deve ser cada vez mais promovido a partir do local, com base nos seus recursos endógenos e numa lógica integradora dos domínios da intervenção, nomeadamente: económico, social, cultural e político. Esta dimensão integradora construída em mecanismos bottom-up (de baixo para cima) põe "*…em evidência a importância do local enquanto determinante da natureza das políticas e dos instrumentos de desenvolvimento a utilizar"* (Cabrito, 1995:136).

Com base nos pressupostos enunciados, versamo-nos sob o desenvolvimento simultaneamente social e local, na medida em que apesar de definidos separadamente a nível teórico, na prática (nomeadamente das RS Minho-Lima) estes se articulam e se impulsionam. Dito de outra forma, o garantir as condições sociais mínimas (desenvolvimento social) pode significar a satisfação de necessidades e a melhoria das condições de vida de uma comunidade local (desenvolvimento local) (Coimbra, 2012). Para tal, o desenvolvimento social é definido como um *"processo de garantia das condições mínimas, bem como de promoção da dimensão social do bem-estar, por parte dos vários países e organizações internacionais"* (Amaro, 2004:59). Por seu turno, compreende-se o desenvolvimento local enquanto *"...processo de satisfação de necessidades e de melhoria das condições de vida de uma comunidade local, a partir essencialmente das suas capacidades, assumindo, esta, o protagonismo principal nesse processo e segundo uma perspectiva integrada dos problemas e das respostas"* (Amaro, 2004: 57). Este último conceito é complementado por Barquero (2002; *cit in* Ribeiro, 2011:20-21) quando refere que *"o desenvolvimento local endógeno obedece a uma visão territorial (e não funcional) dos processos de crescimento e mudança estrutural, a qual parte da hipótese de que o território não é um mero suporte físico para os objectos, actividades e processos económicos, sendo, isso sim, um agente de transformação social"*.

Neste sentido, e alicerçado à intervenção levada a cabo pelo Programa Rede Social (PRS) a nível local, assume-se que o combate à pobreza e exclusão social, bem como a promoção do desenvolvimento social/local passa por uma dinâmica de ação o mais territorializada possível, onde se valorizam e maximizam os recursos endógenos e se dá

primazia à participação ativa dos atores locais na construção de estratégias concertadas para solucionar os reais problemas e necessidades do território (Coimbra, 2012). Esta é a dinâmica subjacente à intervenção em rede que visa promover e fortalecer a cidadania ativa, bem como promover ações e respostas concertadas para o desenvolvimento social local e o bem-estar das populações, a partir de intervenções participadas, planeadas e assentes em diagnósticos das necessidades locais (Cruz, 2010).

O PRS é entendido como uma das "novas políticas sociais" para a promoção do desenvolvimento social local, na medida em que se encontra ancorado numa: visão territorializada dos problemas sociais e dos recursos; abordagem integrada e sistémica do desenvolvimento social/local (promoção do bem-estar social); responsabilização e mobilização do conjunto da sociedade, e nomeadamente, das autarquias locais no desenvolvimento de políticas locais ativas; e, rutura com as formas mais tradicionais de intervir (demarca-se de visões mais assistencialistas e remediativas da intervenção) (Instituto da Segurança Social, 2005). Deste modo, esta medida de política adquire enquadramento legal através da Resolução de Conselho de Ministros n.º 197/97, de 18 de Novembro (Resolução de Conselho de Ministros, 197/97) onde é definido *"[...]como um fórum de articulação e congregação de esforços e baseia-se na adesão livre por parte das autarquias e das entidades públicas ou privadas sem fins lucrativos que nela queiram participar"* (Resolução de Conselho de Ministros, nº197/97:6253).

A operacionalização deste programa assume uma organização em rede, baseada nos princípios de: i) descentralização dos órgãos de gestão pública; ii) integração dos serviços públicos, através da organização de equipamentos públicos multifuncionais territorializados; iii) foco de atenção na família e na comunidade local; e iv) gestão comunitária em rede. Com base nestes pressupostos, os atores locais de cada RS devem assumir uma leitura da realidade local assente no trabalho em parceria e numa lógica de planeamento integrado e participado, através da produção dos seguintes documentos estratégicos: (1) Diagnósticos Sociais (DS), que atuam como suporte à priorização e definição das estratégias de intervenção, que visam o desenvolvimento social dos concelhos, definidas no (2) Plano de Desenvolvimento Social (PDS), e efetivadas através de (3) Planos de Ação (PA) anuais ou bianuais (Alves, 2010). Para além desta repercussão mais localizada do programa, torna-se fundamental que as plataformas supraconcelhias sistematizem a informação produzida ao nível local, no sentido de

contribuir para um melhor conhecimento, ao nível nacional, das diversas realidades territoriais e consequente definição de medidas de política mais consentâneas com as mesmas (Atouguia, 2010).

Por conseguinte, a construção destes documentos estratégicos deve ser norteada por processos de planeamento estratégico territorializados e participados, dinamizados através da implementação de metodologias participativas. Estas metodologias assumem-se essenciais no processo de construção dos documentos orientadores da intervenção local, na medida em que contemplam tanto a capacitação pessoal e coletiva, como a formação de consensos e tomada de decisões, que devem ser partilhadas por todos os participantes do projeto social que se deseja fomentar (Rifkin, 2003; *cit. in* Becker *et al.*, 2004). Em suma, o PRS visa promover o envolvimento dos mais diferentes atores na leitura dos problemas sociais e na definição das estratégias para superação destes, a partir da elaboração coletiva e em parceria, de um projeto de desenvolvimento capaz de incluir todos na sua realização e no acesso aos resultados alcançados (Cândido, 2002; Sotero, 2002).

Para tal, as RS locais devem ser encaradas como um instrumento fundamental e uma plataforma de parceria alargada onde se conjugam esforços e capacidades locais para o desencadear de processos de desenvolvimento social local, com aposta na: dinamização e organização das parcerias locais (entre entidades públicas e privadas); rentabilização de recursos endógenos; definição de intervenções integradas e eficazes para dar resposta à multidimensionalidade dos problemas existentes (medida de política social criada para o combate às intervenções sectorializadas); e, na negociação e consensualização com os demais parceiros das soluções e projetos inovadores (Castro & Gonçalves, 2002). Assim, o PRS assume-se como um instrumento inovador e facilitador da operacionalização das políticas sociais ativas, na medida em que ao promover a construção de planos multidimensionais integrados de base territorial, favorece não só a complementaridade, a articulação e a adaptação das políticas de âmbito nacional aos problemas e necessidades locais, como fomenta a mobilização e a coordenação das parcerias alargadas e a participação dos destinatários dos programas e projetos de intervenção social que lhes dizem respeito, numa lógica de empoderamento (Castro, 2000).

Assente no referido anteriormente e no papel do PRS no desenvolvimento social local, importa referir que lhe têm sido apontados progressivamente:

- Por um lado, algumas potencialidades, nomeadamente a: promoção de parcerias estratégicas locais; introdução de metodologias de diagnóstico participado e de planeamento estratégico (definição local dos objetivos estratégicos e das prioridades de intervenção); agilização e maior eficácia das respostas sociais por via da concertação local; participação e envolvimento de um conjunto alargado de agentes locais em todo o processo; perceção da intervenção social numa perspetiva multi-sectorial de desenvolvimento social integrado (rutura com modelos mais assistencialistas de intervenção); e, a promoção de mudanças nas culturas organizacionais dominantes.
- Por outro lado, alguns constrangimentos, os quais passam pela/o: inadequação à cultura organizacional e institucional dominante (centralização do poder de decisão); falta de cultura de trabalho em parceria; sentimento de recusa de alguns atores locais (públicos ou privados) para se implicarem diretamente nas estruturas locais da RS e nomeadamente em processos de partilha da tomada de decisão; conflitos entre lógicas mais operacionais e outras mais políticas; pouca relevância institucional e política atribuída ao PRS; a insuficiência, por vezes, de recursos humanos a nível local; e, pela desarticulação institucional (sobreposição de parcerias) (ISS, IP., 2005).

Assim, importa sistematizar que a primazia do papel da RS na promoção do desenvolvimento social local e na dinamização da parceria local, assenta numa transformação da organização das intervenções locais, através da mobilização das sinergias da sociedade em torno de determinadas prioridades e orientações básicas de desenvolvimento, por via da participação dos agentes locais nos diferentes processos de planeamento (Ribeiro, 2011). Segundo Buarque (1999:9-10), a potencialidade desta transformação depende muitas vezes de um ambiente político e social favorável, onde as autarquias (dada a sua escala territorial) desempenham um papel fundamental na *"...mobilização das energias sociais e integração de investimentos potencializadores de desenvolvimento, privilegiando a intervenção concertada para o desenvolvimento local"*.

2. O papel do Poder Local nas Redes Sociais

Os processos de desenvolvimento social local têm sido progressivamente conotados por uma visão cada vez mais participada e territorializada das intervenções levadas a cabo pelos atores de um determinado "local" (públicos, privados ou quase-públicos). Este local refere-se não só ao espaço físico onde estes se inserem, mas também ao local onde se constroem relações sociais, identidades territoriais, e que possui uma determinada configuração sociocultural própria e recursos endógenos. O reconhecimento das potencialidades das intervenções o mais próximas da e com a comunidade permite que o combate à pobreza e exclusão social seja o mais adequado possível às regularidades e singularidades dos territórios, na medida em que é ao nível do poder local (representado na sua maioria pelas autarquias mas também pelos diferentes intervenientes locais) que as decisões se revelam mais adequadas a cada situação, problema e necessidade (Costa, 2006).

O protagonismo associado ao poder local, enquanto fator de proximidade das situações e o seu papel dinâmico e assertivo na adequação das respostas aos problemas detetados, é fundamental para a coordenação de uma intervenção ativa e concertada com os diversos parceiros locais. Deste modo, o poder local, maioritariamente associado às autarquias locais, é primordial para os processos de desenvolvimento local, na medida em que são identificados como agentes empreendedores, impulsionares/articuladores de forças e interesses, bem como motores de ações em prol da resolução dos problemas e promoção do bem-estar da população. As autarquias assumem-se como intermediador, entre a sociedade e o Estado, ou seja, é a expressão de uma vontade local, legitimada pelo Estado e pela comunidade, pois é a este nível que as pessoas mais prontamente se mobilizam para defenderem os seus interesses coletivos (Menezes, 2001).

Por conseguinte, reconhece-se que o planeamento das intervenções ao nível local, quando coordenado pelos agentes do poder político em conjunto com os diferentes parceiros locais, é mais eficaz na: mobilização dos esforços e energias sociais; integração de investimentos potencializadores do desenvolvimento; criação de maior

proximidade entre as instâncias decisórias e os problemas e necessidades da população (fortalecendo o poder local e ampliando as oportunidades do cidadão/ãs na escolha das suas alternativas e na decisão sobre seu destino); e, no comprometimento dos intervenientes para com as decisões, iniciativas e prioridades a levar a cabo no território (Buarque, 1999).

Com base nos pressupostos mencionados, a complexidade da pobreza e exclusão social com que nos deparamos na contemporaneidade, e a diversidade de intervenções levadas a cabo pelos atores locais, reflete-se a necessidade de uma plataforma de parceria e de maior articulação entre os diferentes intervenientes, bem como um planeamento participado e o mais consensualizado possível. Aqui atribui-se especial importância a um dos princípios orientadores do PRS, nomeadamente o da *subsidiaridade*, que vincula o papel primordial das intervenções levadas a cabo pelas entidades locais (designadamente as autarquias), as quais conhecessem melhor as reais necessidades da sua comunidade, favorecendo a participação e envolvimento das mesmas nos processos de desenvolvimento social/local (Faria, 2010). Isto vai de encontro ao que Ruivo (2002:15) defende quando diz que *"...uma acção colocada em rede, muito especialmente de uma rede local coordenada e dinâmica, em que imperem ou possam vir a imperar os princípios da participação e do partenariado"*.

É nesta ação em rede, nomeadamente das RS Minho-Lima, que atribuímos especial relevância ao poder local, na medida em que é identificado como o principal mediador e dinamizador da intervenção local, pela sua capacidade de mobilização dos recursos, esforços e parcerias estabelecidas entre os atores, com a finalidade de satisfazer as necessidades da população (Costa, 2006). Ainda que, dada a conjuntura económica atual, não seja possível ao poder local resolver no imediato os problemas de pobreza e carência vividos pela população, este pode contribuir fortemente para a elaboração conjunta e participada de estratégias integradas e concertadas em prol da melhoria das condições de vida da população (Ribeiro, 2011). Estas estratégias são levadas a cabo pelas RS locais, que desenvolvem um trabalho de baixo para cima, através da conjugação de esforços, da auscultação e priorização dos problemas, bem como a consensualização/negociação com os diferentes atores locais (Cruz, 2010).

O PRS atribuiu ao poder local o papel de dinamizador e coordenador da RS, no sentido de impulsionar a transferência de competências na área social, numa lógica de

funcionamento em parceria, transparência e igualdade entre todos os intervenientes envolvidos, ou seja, salvaguarda a lógica da democracia participativa, garante que as estruturas da rede promovem a formação de consensos e a articulação das atividades dos parceiros, bem como pretende a concertação de esforços para a promoção do desenvolvimento social local. Esta lógica de funcionamento participado e consensualizado materializa-se pelos processos metodológicos de planeamento estratégico, que visam a superação das perspetivas sectorializadas de ação e o desenvolvimento de uma intervenção assente na articulação e maximização dos recursos dos diferentes parceiros. Estes pressupostos vão de encontro ao que Castro & Gonçalves (2002:80) demonstram ao referir que *"...a perspectiva do desenvolvimento social proposta pelo programa assenta no desenvolvimento de um trabalho em parceria, possibilitando uma cooperação sistemática entre os organismos públicos e as entidades privadas que actuam no mesmo território, no planeamento conjunto da actividade destes parceiros, possibilitando a definição de prioridades e a articulação de respostas existentes ou a criar ao nível concelhio"*.

Os pressupostos da intervenção desencadeada pelo PRS, e materializada nas RS Minho-Lima, permitiram uma maior articulação entre os intervenientes (não só entre os técnicos mas também entre dirigentes políticos e institucionais) e um pensar/planear ações de uma forma mais global e não tão isolada, definindo-se as melhores estratégias e prioridades de intervenção. Este processo pretende que a participação e envolvimento dos/as cidadãos/ãs seja um processo contínuo da democratização da vida municipal, onde a colaboração do poder central e do poder local, é primordial para a organização e maximização dos recursos endógenos necessários para a solução/esbatimento dos principais problemas da população (a pobreza e a exclusão social) (Cruz, 2010). *"Assim, é fundamental ao nível do local, organizar recursos, facilitar e clarificar projectos individuais e ou colectivos e avaliar os recursos já existentes, partindo preferencialmente do contacto directo com as pessoas"* (Instituto para o Desenvolvimento Social, 2000; cit in Cruz, 2010:54).

Assim, assente nas singularidades e regularidades identificadas nas RS Minho-Lima, importa referir que a implementação nos concelhos do PRS tem vindo a desenvolver-se em fases e ritmos diferenciados, sendo que nos territórios de maior tradição de trabalho em parceria (construídas, na sua maioria, com base em iniciativa endógenas e não tanto

pela existência de um enquadramento legal prévio subjacente), o processo de desenvolvimento seja mais fácil e eficaz, existindo, em contrapartida, outros mais morosos e difíceis. Denotava-se que o distrito de Viana do Castelo se deparava, na sua generalidade, com dificuldades notórias de implementação do PRS, nomeadamente com dificuldades ao nível do reconhecimento e do envolvimento por parte dos representantes do poder local e dos dirigentes das instituições locais, bem como a necessidade de uniformizar os procedimentos e as metodologias de elaboração, atualização e monitorização dos instrumentos de planeamento locais de acordo com os planos, medidas e programas nacionais (DS; PDS e PA).

3. "Projeto Capacitar para a Qualificação e Inovação das Redes Sociais Minho-Lima"

O Projeto CQIRS-ML assenta em linhas orientadoras do paradigma de desenvolvimento local, bem como em mecanismos de territorialização (singularidades e regularidades do local) e de planeamento integrado não só numa perspetiva económica, mas também como fruto das relações de conflito, de competitividade, cooperação, negociação, parceria e reciprocidade entre vários atores envolvidos. Deste modo, é entendido como uma ferramenta na promoção do desenvolvimento integrado e sustentado do território, pois preconiza a adequação e implementação das políticas públicas em função das necessidades de cada parcela do território, isto é, combater as tendências de centralização e adaptação das medidas sectoriais às reais necessidades e dinâmicas da região.

Neste sentido, tem como entidades promotoras o IPVC e a IN.CUBO (em parceria com os 10 Municípios do território Minho-Lima) que o delinearam com base em documentos de caráter internacional, nacional e regional, entre os quais se destacam:

- Europa 2020 – numa lógica de promoção de um crescimento inteligente (conhecimento e inovação), sustentável (eficiência na utilização de recursos) e inclusivo (assegurar a coesão social e territorial). Para tal, o projeto articula-se com uma das sete iniciativas emblemáticas, nomeadamente a *«Plataforma europeia contra a pobreza»*, na medida em que visa a assunção da oportunidade

de estimular/sensibilizar os agentes locais para o efetivo trabalho em parceria e inter-redes, assente em pressupostos e procedimentos harmonizados/consensualizados**,** enquanto estratégia promotora de uma sociedade e de um território inclusivo.

- Norte 2015 – o alinhamento do projeto com este documento orientador assenta em linhas de intervenção que visem a valorização dos recursos dos territórios e a promoção de uma sociedade inclusiva e de igualdade de oportunidades. Para tal, enquadrado na Prioridade Estratégica III – Norte Equality: Promover a Inclusão Social e Territorial, o projeto delineou a definição das oportunidades de desenvolvimento para cada segmento do território (Ação 1 – Diagnóstico e PA), prevendo identificar e valorizar os seus recursos e potencialidades endógenas, sejam eles recursos naturais, património natural, produtos tradicionais, oferta turística regional e competências técnicas e empresariais (Ação 4 – Plataforma Eletrónica de Planeamento Prospetivo do Distrito de Viana do Castelo).
- ON2 – Programa Operacional da Região Norte: com o objetivo de se investir progressivamente no fortalecimento das RS, e sendo esta uma aposta dos agentes locais (IPVC; IN.CUBO e Comunidade Intermunicipal do Alto Minho), enquadrou-se este projeto no Eixo Prioritário V – Governação e Capacitação Institucional. Este investimento nas RS visava reforçar o tecido institucional do Alto Minho, através da criação e dinamização de redes e parcerias para o desenvolvimento, promovendo as economias de escala e eficiência de recursos em matéria de gestão e implementação de projetos estruturantes para a região.
- Plano Estratégico da Plataforma Supraconcelhia.

A opção pelo enfoque interventivo na capacitação e qualificação das RS Minho-Lima está subjacente ao preconizado nos documentos supracitados e ao reconhecimento das potencialidades das RS que ao possuírem recursos, condições e capacidades distintas procuram encontrar e estabelecer um ponto de equilíbrio entre eles, promovendo a troca de experiências, a divulgação de boas práticas, a harmonização de alguns métodos de trabalho com o objetivo último de criar linguagens/práticas harmonizadas e facilitadoras da cooperação e da articulação do trabalho desenvolvido pelos parceiros. Esta opção inscreve-se:

- Quer no interesse no desenvolvimento de um olhar mais amplo sobre os problemas identificados no território Minho-Lima, particularmente os problemas sociais e a promoção da circulação da informação, de resolução de problemas, de aprofundamento de questões sectoriais e de harmonização de iniciativas segundo uma ótica mais inovadora e empreendedora.
- Quer no reconhecimento do programa enquanto medida de política mais inovadora e com maior capacidade de produzir impactos positivos no panorama da intervenção social das autarquias, na medida em que este pensa os problemas como multidimensionais e situados em territórios específicos, e o desenvolvimento dos territórios sempre associados ao bem-estar da população.

De acordo com o referido anteriormente, o projeto CQIRS-ML tem investido progressivamente numa intervenção articulada e inovadora, pressupondo a existência de processos dinâmicos de decisão e intervenção, que se consolidam em princípios de capacitação, qualificação e inovação das RS. Esta lógica de intervenção visa, por um lado, dotar todos os protagonistas de informação (planeamento estratégico), instrumentos e ferramentas que otimizem a sua intervenção e os focalizem, igualmente, para novas abordagens no desenvolvimento local das populações e das regiões. Por outro lado, visa sensibilizar os agentes do poder político local para a necessidade de se estabelecer uma efetiva organização em rede de modo a que haja coesão social no território Minho-Lima e que a comunidade se mantenha a partir da confiança entre os seus membros e assim alcance melhores resultados (acréscimo da sustentabilidade, competitividade, desenvolvimento e uniformidade no território), com menores custos e maiores benefícios.

Para tal, construiu-se numa lógica de partilha com os parceiros a visão que norteia os desenvolvimentos do projeto CQIRS-ML, ou seja, *Qualificação e inovação das Redes Sociais Minho-Lima, numa ótica de congregação de esforços, orientada para o desenvolvimento coeso do território e para a resolução/minimização dos problemas prioritários*. Bem como a missão, que passa pelo promover o *"[i]ncremento da competitividade sustentável do território Minho-Lima, numa lógica municipal e supramunicipal, potenciando e mobilizando sinergias conducentes à construção e consolidação de uma plataforma de entendimento comum entre as organizações do*

poder regional, local e as forças vivas da comunidade, relativamente aos eixos prioritários de desenvolvimento sustentado e integrado".

Com base neste dois pressupostos foram delineados para o projeto os seguintes objetivos: i) capacitar e valorizar a RS por via da harmonização dos procedimentos (empowerment social); ii) fomentar o empreendedorismo organizacional e o Intra-empreendedorismo social; iii) Inovar na forma de resolver os problemas sociais com base em abordagens empreendedoras; e promover o planeamento supraconcelhio concertado.

Estes objetivos foram materializados no desenvolvimento do projeto, através das 5 ações que o compõem, nomeadamente: Ação 1 – Avaliação Diagnóstico das RS Minho-Lima (realização de avaliação diagnóstica da dinâmica concelhia subjacente à intervenção em rede e consequente identificação das necessidades para construção participada do PA do projeto); Ação 2 – Capacitação para a Análise (desenvolvimento de formação específica aos agentes do poder político local e aos técnicos que compõem os NE's das RS, nomeadamente na área do planeamento estratégico, numa relação dialética e recursiva entre a teoria e a prática); Ação 3 – Capacitação para a Intervenção (reforçar e articular a capacidade de intervenção e de gestão do tecido institucional local e regional no domínio social, bem como criar e dinamizar uma plataforma regional de empreendedorismo social, mobilizadora de conhecimento, de recursos e de agentes de mudança no Alto Minho); Ação 4 – Plataforma de Planeamento Prospetivo [criação de um sistema aberto de natureza cartográfica que permite a criação de um observatório social para uma georreferenciação do território por área temática (saúde; emprego, respostas sociais, entre outras)]; e, Ação 5 – Acompanhamento e Divulgação (ações e iniciativas que o divulguem em eventos científicos, organismos de comunicação social, sendo também acompanhado pela Comissão de Acompanhamento, Equipa do Projeto e Perita Relatora).

Assim, o projeto foi concebido e tem sido desenvolvido numa lógica de valorização da diversidade de pontos de interesse conjeturados à escala intermunicipal e de promoção de um planeamento supraconcelhio concertado impulsionador de uma melhor organização da intervenção, rentabilização dos recursos e uma distribuição equilibrada das respostas e dos equipamentos sociais através do envolvimento da plataforma supraconcelhia Minho-Lima. Deste modo, assumindo cada RS local enquanto estrutura

de promoção de desenvolvimento local, pretende-se contribuir para este numa perspetiva de participação, integração e articulação, na medida em que o desenvolvimento deve esbater-se fundamentalmente em processos com enfoque no próprio território, pondo em contato os vários pontos de vista da mesma realidade de forma a serem alcançadas soluções articuladas e consensuais, assentes na negociação e comprometimento entre todos os agentes locais, atenuando-se, assim, as lógicas de centralização (Cunha, 2008; Goudsmit & Blackburn, 2001).

CONCLUSÃO

Numa lógica de planeamento estratégico é fundamental que o desenvolvimento local seja promovido através de processos de territorialização na identificação de problemas, recursos e soluções, de uma forma participada, potenciando-se assim a articulação das medidas de política de âmbito nacional (Castro & Gonçalves, 2002). Para tal, o projeto CQIRS-ML orienta-se por princípios orientadores de combate à pobreza (nomeadamente às novas formas de pobreza) e à exclusão social, bem como para a promoção do desenvolvimento social/local do território. Procura-se qualificar a intervenção social, consubstanciada entre outros por uma lógica de processo (planeamento, operacionalização e avaliação, em alternativa a respostas pontuais aos problemas sociais) assente nas especificidades dos problemas, necessidades e potencialidades territoriais, bem como no empoderamento efetivo de todos os atores envolvidos no Programa Nacional da Rede Social.

A lógica de intervenção subjacente a este programa assenta na articulação/aproximação das lógicas *bottom-up* (empoderamento dos/as cidadãos/ãs) com as lógicas *top-down* (orientações supranacionais/nacionais/regionais), no sentido de potenciar o comprometimento do poder político e dos cidadãos/ãs em termos individuais e coletivos na solução/minimização dos problemas do território, à escala municipal e supramunicipal. No entanto, denota-se com o desenvolvimento das ações do projeto, a presença de uma centralização nas autarquias dos trabalhos e responsabilidade inerentes ao PRS, pois embora esta entidade seja a coordenadora e

dinamizadora do programa a nível local, é importante que se envolva e coresponsabilize os diversos parceiros nos processos de planeamento e decisão da intervenção.

Assim, com base nestes pressupostos, a equipa do projeto foi assistindo ao envolvimento progressivo dos intervenientes na construção participada dos documentos de planeamento estratégico, através do fortalecimento das dinâmicas inter-redes, na medida em que as técnicas das diferentes redes aplicaram a facilitação nos concelhos vizinho e vice-versa, trabalhando em parceria interconcelhia. Assistiu-se a uma passagem progressiva da situação de recusa à autorresponsabilização de cada uma das RS, bem como a consolidação do processo de integração e sentimento de pertença por parte dos intervenientes. Estes resultados, mais do que indicadores de candidatura, conferem confiança e credibilidade no processo em curso, evidenciado pela mobilização e envolvimento progressivo de parceiros no trabalho em rede.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amaro, R. (2004). Desenvolvimento – Um Conceito Ultrapassado ou em Renovação. *Cadernos de Estudos Africanos,* 4, 37-67.

Alves, J.E. (2010). Parceiros em Rede. Dissertação de Doutoramento em Sociologia, Lisboa, Instituto Universitário de Lisboa.

Atouguia, P. M. A. P. (2010). Políticas Sociais Territoriais e Sistemas de Informação para Produção de Diagnósticos Sociais. O caso do Programa Rede Social em Portugal. Dissertação de Mestrado em Economia e Política Social, Lisboa, Instituto Superior de Economia e Gestão, Universidade Técnica de Lisboa.

Becker, D.; Edmundo, K.; Nunes, N.R.; Bonatto, D.M.; Sousa, R. (2004). Empowerment and participatory evaluation: lessons from a territorial health promotion program. *Ciência & Saúde Coletiva*, 9 (3), 655-667.

Buarque, S. C. (1999). Metodologia de planejamento do desenvolvimento local e municipal sustentável. Material para orientação técnica e treinamento de multiplicadores e técnicos em planejamento local e municipal. *Projeto de Cooperação Técnica INCRA/IICA* (online). Disponível em

http://www.permear.org.br/pastas/documentos/permacultor4/Planeja_DesLocal.PDF (acesso em: 6 Fevereiro 2013).

Cabrito, B. G. (1995). *"Pensar a escola como instrumento de/ao serviço do desenvolvimento local",* In Estrela, A.; Barroso, J. e Ferreira, J. (*Eds*.). *Actas do V Colloque National de L' AIPELF/AFIRSE. A Escola como objecto de estudo*. Lisboa, Universidade de Lisboa e Association Francophone Internacionale de Recherche em Sciences de L'education, 133-147.

Cândido, G. A. (2002). A formação de redes interorganizacionais como mecanismo para geração de vantagem competitiva e para promoção do desenvolvimento regional: o papel do Estado e das políticas públicas neste cenário. Read (online) 28 (8). Disponível em http://gpm.gid-ufs.org/wp-content/uploads/2011/11/A-FORMA+%C3%A7+%C3%A2O-DE-REDES-INTERORGANIZACIONAIS-COM-MECANISMO-PARA-GERA+%C3%A7+%C3%A2O-DE-VANTAGEM.pdf (acesso em: 4 Fevereiro 2013).

Castro, J.L. (2000). Rede social - que futuro?. *Pretextos*, 2, 14-17.

Castro, J.L. e Gonçalves, A.T. (2002). A Rede Social e o Desenvolvimento Local: Parcerias Sociais e Planeamento Participado. *Cidades - Comunidades e Territórios*, 4, 71-82.

Coimbra, C. M. P. (2012). Desenvolvimento e ação local: o caso do Plano de Desenvolvimento Social de Viseu. Dissertação de Mestrado em Sociologia, Coimbra, Universidade de Coimbra.

Comissão e Coordenação e Desenvolvimento Regional Norte. (2006). *NORTE 2015: Competitividade e Desenvolvimento – Uma Visão Estratégica* (online document http://www.ccdr-n.pt/pt/regiao-do-norte/norte-2015/diagnostico-prospectivo/, acedido em 6-02-2013).

Comissão Europeia. (2010). *EUROPA 2020: Estratégia para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo* (online document http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:pt:PDF, acedido em 6-02-2013).

Costa, E. G. (2006). Poder Local e Exclusão Social – Projeto Porto Feliz. Dissertação de Mestrado em Gestão Pública, Aveiro, Universidade de Aveiro.

Cunha, C.A. (2008). Da Compreensão da Realidade Social à Estruturação de um Projecto Comum de Mudança: o Contributo das Redes Sociais do Distrito da Guarda. Dissertação de Mestrado em Sociologia, Coimbra, Universidade de Coimbra.

Cruz, S. A. (2010). Rede Social: O Agir Profissional do Assistente Social e o Desenvolvimento Social em Contexto Local. Dissertação de Mestrado em Serviço Social, Coimbra, Instituto Superior Miguel Torga.

Faria, C. V. (2010). O Poder Local face aos desafios do século XXI: Desejos e Realidades. Malha Urbana (online) 9. Disponível em http://recil.grupolusofona.pt/handle/10437/2271 (acesso em: Junho 2013).

Gonçalves, H. J. F. (2011). Estratégias colectivas de governação local no campo social: alcances e limites - Estudo sociológico comparativo Portugal e Espanha. Dissertação de Doutoramento em Sociologia, Salamanca, Universidade de Salamanca.

Goudsmit, I.A. e Blackburn, J. (2001). Participatory municipal planning in Bolivia: an ambiguous experience. *Development in Practice* (online) 11 (5), 587-596.

Instituto de Segurança Social. (2005). Avaliação do Programa Rede Social – Relatório Síntese, Lisboa, Centro de Estudos Territoriais (online). Disponível em http://www4.seg-social.pt/documents/10152/13341/avaliacao_programa_rede_social (acesso em: 16 Janeiro 2013).

MENESES, M. (2001). *As práticas de Cidadania no Poder Local Comprometido com a Comunidade*, Quarteto Editora, Coimbra.

Resolução do Conselho de Ministros nº. 197/97, de 18 de Novembro de 1997 – Criação do Programa Rede Social.

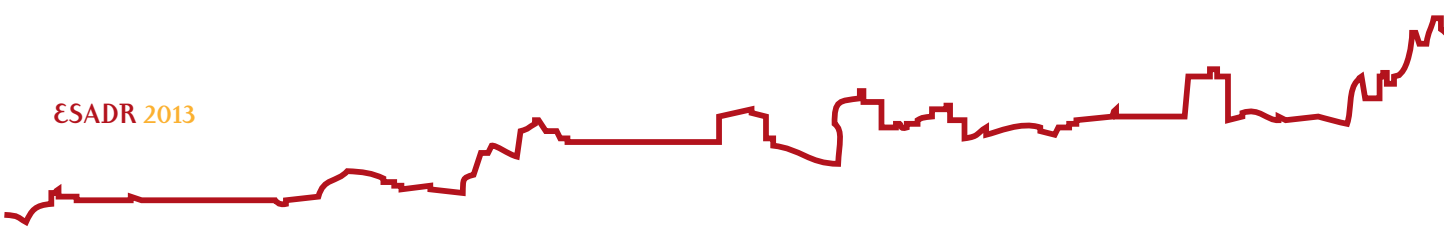
Ribeiro, L. B. S. (2011). O Serviço Social nas Autarquias e a sua importância para o desenvolvimento social local. Dissertação de Mestrado em Serviço Social, Coimbra, Instituto Superior Miguel Torga.

Ruivo, F. (2002). *O Poder Local e Exclusão Social*, Quarteto, Coimbra.

Silva, I. M. S. R. (2006). A autarquia como promotora da Política Educativa Local: O caso de um Município. Dissertação de Mestrado em Administração e Gestão Educacional, Lisboa, Universidade Aberta.

Sotero, Frederico. (2002), *Gestão Participativa em Rede (GPR) – Descentralização e Participação na Gestão Municipal* (online). Disponível em

http://pt.scribd.com/doc/12633925/Gestao-Participativa-Em-Rede (acesso em: 27 Abril 2012).



O PAPEL DA "AGENDA 21 LOCAL"
ENQUANTO INSTRUMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL

CÉLIA QUINTAS
DOCENTE ESCE IPS
quintascelia@yahoo.com

JOSÉ CARLOS ALBINO
CONSULTOR em
DESENVOLVIMENTO
zeca.albino@gmail.com

A presente comunicação analisa os impactos produzidos pela *"*Agenda 21 Local*"* em dois concelhos do interior alentejano. Propomo-nos analisar os processos potenciais de empreendedorismo comunitário desenvolvidos, tendo em conta a forma como a *"*Agenda 21 Local*"*, enquanto instrumento de gestão (com *análise*, *planeamento* e *avaliação*), contribui para potenciar dinâmicas participativas de desenvolvimento. Assim, o nosso objetivo geral consiste em analisar intervenções em dois municípios do Alentejo e compreender as metodologias e expetativas ligadas à elaboração deste processo. Especificamente, procuramos identificar as metodologias utilizadas para a construção do Diagnóstico para a Sustentabilidade, que constitui uma primeira e importante parcela do processo.

Assim foi nosso propósito analisar a *"*Agenda 21 Local*"* a dois níveis:

a) As capacidades e limitações na elaboração e concretização do Diagnóstico e Visão Estratégica, com as suas metodologias;
b) A sua aplicação e dos seus efeitos concretos ao nível do desenvolvimento local (D.L.)

Pretendemos, não só analisar o potencial deste *projecto/processo*, enquanto instrumento de desenvolvimento local, mas também introduzir sugestões de melhoria no sentido de o tornar mais participado e eficaz.
Neste sentido e através de entrevistas semiestruturadas, de natureza exploratória, a interlocutores privilegiados no campo do Poder Local e de Agências de D.L., foi possível aprofundar, numa perspetiva não representativa, a importância das dinâmicas empreendedoras *(realizadas ou "esquecidas"),* construídas numa lógica participativa.

Neste sentido, é unanimemente aceite, pelos entrevistados, que as dinâmicas participativas dos vários agentes locais, individuais e coletivos, é fundamental na construção e implementação da *"*Agenda 21 Local*"*.

Destacamos como fator de reflexão a necessidade de operacionalizar as medidas contempladas na *Matriz da AG.21*, numa lógica participativa, respeitando os tempos, espaços, culturas e dinâmicas dos atores locais para a sua concretização.

Palavras-chave: *"*Agenda 21 Local*"*, desenvolvimento local, empreendedorismo social, participação.

INTRODUÇÃO

A presente comunicação pretende analisar os impactos produzidos pela *"*Agenda 21 Local*"* em dois concelhos do interior alentejano.

A *"*Agenda 21 Local*"* é um instrumento de gestão de cariz participativo, que pretende garantir o desenvolvimento sustentável a nível local. Parte do pressuposto de que o desenvolvimento global não pode ser concretizado à revelia do desenvolvimento local, nas suas várias dimensões - ambientais, sociais e económicas -, tendo como base de concretização a participação dos agentes locais.

Neste sentido, propomo-nos analisar os processos potenciais de empreendedorismo comunitário desenvolvidos, tendo em conta a forma como a *"*Agenda 21 Local*"*, enquanto instrumento de gestão, contribui para potenciar dinâmicas de desenvolvimento.

De acordo com Joas e Grönholm (2004) a *"*Agenda 21 Local*"* constitui um instrumento de governação, que pretende contribuir para o desenvolvimento de políticas sustentáveis, dinamizadas pelos governos locais e outros parceiros e organizações de âmbito local. A perspetiva referida em epígrafe é sustentada por Meindl e Magel (2005) que se referem à *"*Agenda 21 Local*"* como um instrumento efetivo de desenvolvimento local.

Neste sentido e através de entrevistas semiestruturadas a interlocutores privilegiados, no campo do poder local e de Agências de D.L., pretendemos aferir a importância das dinâmicas empreendedoras (realizadas *ou "esquecidas")*, analisando, paralelamente**,** os seus impactos ao nível do desenvolvimento local e territorial**,** numa ótica de sustentabilidade e *empowerment* (Friedman, 1992).

A comunicação subdivide-se em três campos:

1- Caraterização sumária da *"*Agenda 21 Local*",* enquanto instrumento de gestão e planeamento, tendo em conta a sua articulação com os conceitos de desenvolvimento local e desenvolvimento global;
2- Apresentação da metodologia utilizada, bem como, dos principais resultados, analisados numa lógica de desenvolvimento local/territorial;
3- Tentativa de conclusões/lições para que a *"Agenda 21/Local"* seja, de facto*,* útil e eficaz nos seus enunciados e propósitos.

I. CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA DA "AGENDA 21 LOCAL"

A "Agenda 21 Local" (A21L) é um processo no qual as autoridades trabalham com a comunidade, com o intuito de elaborar uma estratégia conjunta para a construção de projetos aplicados, com o intuito de melhorar a qualidade de vida ao nível local (Agenda 21 Local 2013).

A A21L foi concebida e adotada na Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento (vulgarmente designada por Cimeira da Terra), realizada no Rio de Janeiro em 1992. Resultou da necessidade de, também, aplicar os princípios da Agenda 21 ao desenvolvimento local (Agenda 21 Local, 2013).

A Agenda 21, por sua vez, refere-se à importância do poder local para que a sustentabilidade ambiental, social e económica sejam implementadas nessa escala e contexto (Macedo et al, 2012).

Por essa razão os governos locais reuniram-se, associaram-se e definiram orientações conjuntas para dar cumprimento aos princípios enunciados na Agenda 21: proteção do ambiente, desenvolvimento económico e coesão social (Agenda 21 Local, 2013).

Um estudo realizado por Macedo et al (2012) refere-se à A21L como um plano de ação (ou programa) local para atingir a sustentabilidade. Referem os autores que a Agenda se desenvolve através de um amplo processo consultivo, que deve ser promovido e monitorizado pelas autoridades locais. Pressupõe o envolvimento dos cidadãos e representantes de grupos relevantes. É aconselhável que este processo se integre com planos, prioridades e programas já existentes.

Trata-se de um processo que compreende as seguintes fases:

- compromisso e sensibilização;
- diagnóstico;
- plano de ação;
- implementação; monitorização, avaliação e revisão iterativa (Garzillo & Kuhn, 2007 in Macedo et al, 2012).

Com efeito o estudo de Macedo et al (2013) identifica a Europa como uma das regiões do mundo onde a A21L está melhor implantada (Smardon, 2008; Evans & Theobald, 2003 in Macedo et al, 2012), tendo sido, até à data, assinada por quase duas centenas de governos, entre os quais Portugal.

Em Portugal a A21L também se instalou e conta já com cerca de 170 municípios aderentes (Agenda 21 Local 2013).

A A21L constitui, assim, uma forma de gestão local que pressupõe a construção de um diálogo entre o poder local e os seus cidadãos, organizações locais e empresas privadas, para a produção e dinamização deste processo/projeto. Trata-se de implementar um processo genuinamente participativo, através de metodologias consultivas onde se tenta, progressivamente, encontrar consensos. Esta filosofia pressupõe que o poder local aprenda com os cidadãos, com as organizações locais, cívicas, comunitárias, comerciais e industriais para recolher a informação necessária, com o intuito de elaborar um documento que proponha uma estratégia global de desenvolvimento. Além de funcionar como um instrumento de gestão, a A21L tem também o objetivo de aumentar a consciencialização dos cidadãos para as questões do desenvolvimento sustentável (Agenda 21 Local. 2013).

O relatório *Brutland*, publicado em 1987, identifica o conceito de desenvolvimento sustentável como a resposta para o futuro da humanidade. No entanto, este relatório encontra dificuldade de concretização porque nem sempre se consegue consenso na articulação de três fatores essenciais – o social, o económico e o ambiental. As A21L constituem um movimento internacional, que procura concretizar esta conciliação (Silva & Gonçalves, 2005).

A título de exemplo, o Município de Aljustrel, com Coordenação Técnica da ESDIME, concluiu recentemente o diagnóstico para a sustentabilidade ao nível da sua *"*Agenda 21 Local*"*, estando presentemente em fase adiantada na definição do, consequente, Plano de Ação. Partindo dos pressupostos supra enunciados, define, assim, o processo de construção deste instrumento:

"A Agenda 21 Local*"* é um processo em que as autarquias locais (Câmaras Municipais e Juntas de Freguesia) trabalham com a restante comunidade na elaboração de uma estratégia conjunta e na aplicação de projetos com vista à melhoria da qualidade de vida ao nível local. Para isso é muito importante não esquecer que é fundamental o

envolvimento e a participação ativa de TODOS e TODAS os/as munícipes, sem qualquer exceção" (CM Aljustrel 2013).

Pretende-se, assim, criar grupos multi-sectoriais/temáticos, que possam acompanhar os processos da A21L e onde estejam representados todos os setores da comunidade que, por seu lado, devem ser formalmente envolvidos no desenvolvimento e implementação das ações em curso.

Contando com os grupos de interesse presentes, pretende-se fazer um diagnóstico de sustentabilidade, tendo em conta, de forma integrada, as condições sociais e ambientais e as tendências de evolução que se verificam na comunidade. O objetivo final consiste em construir uma visão sustentável do futuro da comunidade, tendo como base o diagnóstico e a avaliação de prioridades.

Seguidamente, deverá implementar-se um plano de ação que identifique prioridades, objetivos claros e mensuráveis, papéis e responsabilidades, tendo em conta também os meios, os recursos e os processos de financiamento para o desenvolvimento das atividades propostas.

ESQUEMA I: DIAGNÓSTICO PARA A SUSTENTABILIDADE

Fonte: Sítio do Município de Aljustrel, 2013

1.1. BREVE PERSPETIVA HISTÓRICA DO DESENVOLVIMENTO LOCAL NO GLOBAL

As A21L inscrevem-se numa preocupação mais vasta, ligada ao desenvolvimento local, cuja perspetiva de participação que tem vindo a ganhar crescente relevo a nível das políticas de desenvolvimento. A *"*Agenda 21 Local*"* inspira-se no conceito de "*empowerment"*.

O conceito de "*empowerment"* prende-se com a possibilidade das pessoas serem protagonistas da sua própria história. Trata-se, com efeito, de um poder coletivo que alia o coração à prática, numa alternativa de desenvolvimento (Friedman,1992).

A criação de instrumentos ligados ao conceito de *"empowerment",*implica que estes coloquem a enfâse na autonomia e nas decisões tomadas pelas comunidades territorialmente organizadas. Trata-se de um desenvolvimento local, direto, participativo, democrático e assente na aprendizagem com base na experiência social. Assim, o desenvolvimento é construído pelas pessoas onde elas vivem, aprendem, trabalham, amam e morrem (Friedman,1992).

1.2. CONSTRUIR O GLOBAL A PARTIR DO LOCAL: CONTRIBUTOS EM TORNO DO CONCEITO DE "GLOCALIZAÇÃO"

Na abordagem efetuada em torno do conceito de desenvolvimento, constatamos que as bases de reflexão se alteraram com a emergência do fenómeno de mundialização e com o (re)surgimento de estratégias de desenvolvimento local (Quintas, 2000).

Para John Bryden, os intercâmbios comerciais internacionalizaram-se progressivamente no decorrer dos séculos. No entanto, a mundialização é um fenómeno recente que se intensificou entre 1980 e 1990. Na origem da expansão do fenómeno estão as tecnologias de informação (Bryden,1998).

As sociedades modernas, em crescente mutação e complexificação, tornaram o espaço uma variável multidimensional, atravessado por fluxos de comunicação e informação cada vez mais transversais. Esta evolução societal prende-se com as necessidades das sociedades capitalistas de produzir e comercializar cada vez mais (Amaro, 1990).

Em função do exposto, é possível constatar que o capitalismo é cada vez mais internacional, transnacional e mundial (Amaro, 1990).

Nesta lógica de transnacionalidade aparecem, de uma forma muitas vezes exacerbada, as identidades regionais, étnicas e locais. Com efeito, estas lógicas regionais e locais coexistem com as lógicas transnacionais e levam-nos à constatação de que devemos pensar localmente, para existir globalmente. Trata-se da ideia de *aldeia global* sintetizada por Roque Amaro "*...a consciência de pertencer ao mundo (aldeia global), também é enriquecida por uma mais forte identidade local"* (Amaro, 1990).

As identidades regionais e locais aparecem muitas vezes como forma de reação face à insegurança, solidão e anonimato potenciado pelas lógicas supra e transnacionais. Constituem, portanto, um subproduto decorrente destas lógicas globais e representam uma descoberta das capacidades endógenas e das especificidades regionais e locais (Amaro, 1990).

O processo em curso exige uma redefinição dos poderes públicos que, conjugada com uma vontade de resistir aos malefícios da mundialização, explica a atenção crescente dada ao papel das populações locais (Bryden,1998).

Os grandes protagonistas do processo são, entre outros, as autarquias, as P.M.Es, os núcleos empresariais, os sindicatos locais, as coletividades e os cidadãos, que serão a base para o desenvolvimento deste paradigma territorialista, ligado ao desenvolvimento endógeno (Amaro, 1990).

Para Albino (2003), importa promover o exercício ativo da cidadania pois, assim, poderemos encontrar novas formas de exercício da democracia. Considera-se que o local constitui um espaço de aprendizagem e o desenvolvimento local um elemento importante neste processo, pois potencia a prática quotidiana de trabalho com os cidadãos, a partir da base, e tendo em conta a sua capacidade de quotidianamente disseminar sementes, combater o conformismo e o comodismo e formar pessoas para que conheçam os seus direitos e a maneira de os exercer efetivamente.

Para Bryden (1998), a ação dos protagonistas será mais eficaz se for feita em conjunto, pelo que é necessário encorajar as parcerias, articulando sectores públicos e privados, para favorecer um desenvolvimento económico dirigido localmente, num mundo dominado por sociedades multinacionais

II. METODOLOGIA E RESULTADOS

A metodologia utilizada consiste numa análise exploratória, que corresponde, de forma aproximada, à metodologia de estudos de caso. Recordamos que a metodologia dos estudos de caso constitui uma aproximação a uma determinada realidade, não podendo, em rigor, ser extrapolada para outros contextos. Como refere Stake (2007), o estudo de caso oferece uma base pouco sólida para generalizações.

A partir das entrevistas com informantes privilegiados, foi possível obter informação sobre o processo de construção da *"*Agenda 21 Local*"* em dois Municípios do Interior Alentejano. As entrevistas foram realizadas a dois agentes, a que chamaremos atores, ligados ao desenvolvimento local, a associações e municípios.

Assim, como referimos, o nosso objetivo geral consiste em analisar dois municípios do Alentejo, tendo em conta as representações dos atores entrevistados e compreender os processos e expetativas ligadas à elaboração deste processo. Especificamente, procuramos identificar as metodologias utilizadas para a construção do Diagnóstico para a Sustentabilidade, que constitui uma fundamental parcela do Projecto/Processo *"*Agenda 21 Local".

Assim, foi nosso propósito analisar a *"*Agenda 21 Local*"* a dois níveis:

a) As capacidades e limitações na elaboração do documento;
b) A sua aplicação e dos seus efeitos concretos ao nível do desenvolvimento local.

Neste contexto, pretendemos, não só analisar o potencial deste projecto e documento, enquanto instrumento de desenvolvimento local, mas, também, introduzir sugestões de melhoria no sentido de o tornar mais eficaz.

Para o efeito, foram colocadas as seguintes questões:

1- Qual a importância de elaborar uma *"*Agenda 21 Local*"*?
2- Quais são os aspetos mais relevantes para a elaboração eficaz da *"*Agenda 21 Local*"*?
3- Quais são as maiores dificuldades na elaboração deste instrumento?

4- Quais são os mecanismos de participação utilizados para auscultar os agentes locais envolvidos?
5- Quais são os maiores entraves/dificuldades na implementação da "Agenda 21 Local"?
6- Na sua opinião como podem ser colmatadas essas dificuldades?
7- Consegue enumerar casos de boas práticas na implementação da "Agenda 21 Local"?
8- Quais são os elementos fundamentais para que a "Agenda 21 Local" seja um instrumento eficaz de Gestão e de desenvolvimento local?

Os resultados das entrevistas foram organizados em categorias, que decorrem das questões enunciadas, utilizando, para o efeito, a análise categorial temática.

Assim, foram identificadas as seguintes categorias para o instrumento "Agenda 21 Local":

1. Importância;
2. Relevância;
3. Dificuldades na elaboração;
4. Mecanismos de Participação;
5. Dificuldades de implementação;
6. Estratégia para colmatar dificuldades;
7. Boas práticas;
8. Estratégias de eficácia.

2.1. PRINCIPAIS RESULTADOS

Iniciamos a nossa análise, identificando unidades de registo (parágrafo) referidas pelos atores, para cada uma das categorias enunciadas.

1. Importância

"A Agenda 21 Local é um instrumento extremamente importante, devendo ser orientado no sentido de garantir a participação dos cidadãos e das organizações. É muito importante produzir estes documentos" E1.

"Um aspeto fundamental é a sua abrangência; é um instrumento de ação da CM que abrange todas as causas: económicas, sociais, ambientais etc… Integra neste processo todos os agentes e parceiros do Município, que com ele cooperam no território. Tem este aspeto ecológico" E2.

"Também o fato de os vários pilares de desenvolvimento serem abordados ao mesmo nível. Não se dá primazia ao vetor económico, em detrimento dos outros, sociais e ambientais" E2.

"Outro aspeto a destacar é a participação de todos." E2.

2. Relevância

"A garantia de uma metodologia participativa, que se deve fazer auscultando as organizações e os cidadãos, utilizando vários instrumentos" E1.

"…Como referi a perspetiva ecológica e o fato do processo ser participativo. Também o fato de os vários pilares de desenvolvimento serem abordados ao mesmo nível. Não se dá primazia ao vetor económico em detrimento dos outros - sociais e ambientais." E2.

3. Dificuldades na elaboração

"A dinamização dos grupos. Os grupos têm que ser orientados, senão pode ser confuso. Os animadores devem ter capacidade para estimular a participação e garantir que todos participam" E1.

"A operacionalização. O processo iniciou-se em 2008/2009. Pretendia-se fazer uma Agenda 21 Local comum em 2 concelhos. Com as eleições autárquicas, o Município avançou com uma entidade de Instituto Politécnico. Depois, acabou por ter que contratualizar com a ESDIME" E2.

4. Mecanismos de Participação

"Criação de grupos de trabalho – workshops-; no nosso caso iniciámos com um grupo grande de cerca de 60 pessoas representantes de todas as Freguesias do Concelho. Identificaram-se vários problemas: Ambientais, Económicos, Tecnológicos etc.

Depois, formaram-se grupos pequenos, temáticos, onde se tentou identificar problemas e soluções para cada uma das necessidades. As pessoas empenharam-se muito neste processo e foi possível criar algumas expetativas…" E1.

"Fez-se uma espécie de diagnóstico de situação numa lógica de análise SWOT e a metodologia das nuvens, privilegiando, num primeiro momento, pessoas e organizações do Concelho e depois pessoas e organizações de cada Freguesia" E1.

"Também foram aplicados questionários à população do Concelho" E1.

Foram enviados milhares de questionários à população, incluindo o meio escolar. Foram obtidas 169 respostas de cidadãos e organismos e 220 respostas no conjunto.

A auscultação integrou a população em geral, mas também as empresas, organizações várias e a comunidade escolar. Ficou, todavia, aquém do desejável" E2.

"No entanto, temos um conjunto de parceiros que nos tem acompanhado neste processo: IPSS, Associações de agricultores, empresas locais, associações de carater desportivo e cultural, o IEFP, a partir do GIP, CMP, CPCJ. O que permitiu concluir esta primeira fase de diagnóstico com sucesso. Uma mais-valia neste processo é a consultoria que foi contratualizada com a ESDIME" E2.

5. Dificuldades de implementação

"As pessoas e as organizações participaram ativamente no processo de elaboração do documento. Contribuíram com ideias, construiu-se um documento com muito potencial, mas ainda não houve nada em relação à implementação". E1

1º compatibilizar os resultados com os objetivos das entidades promotoras, a Câmara Municipal, por exemplo.

2º Apurar onde podemos encontrar os recursos humanos, materiais e tecnológicos, que devem ser afetados ao projeto, nomeadamente verificar se existem no Concelho ou se deveremos procurar fora E1.

"Por outro lado entre os vários Concelhos que elaboraram a Agenda 21 Local não houve qualquer sinergia territorial, e deveria existir. Eu não sei o que os Concelhos vizinhos vão fazer e que sinergias poderiam ser criadas" E1.

"A operacionalização. O processo iniciou-se em 2008/2009. Pretendia-se fazer uma Agenda 21 Local comum a Castro Verde e Aljustrel. Com as eleições autárquicas. Aljustel avançou com entidade do Politécnico de Beja. Depois, acabou por contratualizar com a ESDIME".

Outro aspeto seria a desejável participação mais intensa nos questionários" E2.

"Os grandes entraves que se têm colocado à região e ao país, é a dificuldade de trabalhar em conjunto. Daí a importância destes instrumentos como a Agenda 21, que mobiliza pessoas e entidades a todos os níveis do processo e pode ajudar a mudar esta realidade. Já temos boas experiências de participação através da rede social" E2.

6. Estratégia para colmatar dificuldades

"Criando mecanismos de participação, utilizando por exemplo as novas tecnologias" E1.

"Concretização das medidas que são definidas num processo de participação em continuidade" E1.

"Precisamos de criar vínculos com estes processos e criar uma cultura de cooperação entre instituições, que foi o segredo do sucesso da rede social. Esse caminho de participação já foi desenhado pela rede social" E2.

7. Boas Práticas

"Alguns Concelhos têm vindo a implementar as medidas enunciadas na Agenda 21 Local e isso resulta de vontade, recursos e capacidade de operacionalizar" E1.

8. Estratégias de Eficácia

"Conseguir que todos participem, organizações e cidadãos, e esta participação deverá permanecer durante todo o processo" E1.

"Capacidade para recolher, organizar e sistematizar a informação, feedback constante, mecanismos de abertura e participação continuada" E1.

"Traçar objetivos e metas diferentes para conseguir chegar a todos" E1.

"Relacionar com outros instrumentos de gestão e com tudo o que está à sua volta" E1.

"…possa ir incorporando no processo os inputs de todos os parceiros, para ser um mecanismo de desenvolvimento de todo o território" E2.

"Não pode ser um processo fechado. Concluído todo o ciclo, que se renove" E2.

III. CONCLUSÕES

Podemos concluir que a Agenda 21 local é enunciada como um instrumento fundamental de gestão participativa, tendo como vetor fundamental o facto de se poder construir com base nos agentes locais e nas várias perceções do território. Considera-se importante o conceito subjacente, que coloca ao mesmo nível as variáveis ambientais, sociais e económicas, no campo do desenvolvimento local, embora se reconheça que a assunção e apropriação pelas Comunidades Locais, Municípios, Agentes e Instituições, se revele com fragilidades e descontinuidades.

É unanimemente aceite, pelos entrevistados, que as dinâmicas participativas dos vários agentes locais, individuais e coletivos, é fundamental na construção e implementação da "Agenda 21 Local"; o que vai ao encontro das perspetivas teóricas neste campo (Joas & Gronholm, 2004; Meindl & Magel, 2004; Silva, 2005; Medeiros, 2006; Agenda 21 Local 2013). No entanto, reconhece-se, que nem sempre é constituída como ação prioritária.

Concluímos, também, que a mobilização dos agentes para a participação e os processos de animação e dinamização dos grupos, de forma a obter compromissos e ideias comuns, constitui o fator fundamental de sucesso nestes processos, mas, também, uma das suas maiores dificuldades na sua operacionalização.

Verificamos que a mobilização para a participação não é fácil, sendo referido, pelos atores entrevistados, que tal se deve a uma ausência de cultura de participação cívica e de governação e iniciativas partilhadas. Assim, as metodologias utilizadas nos dois concelhos (workshops, questionários à população e sessões públicas), que visaram a participação efetiva dos cidadãos, encontraram alguma resistência, principalmente, ao nível dos atores e agentes individualmente considerados. Verificamos que esta tendência pode ser colmatada com a participação mais efetiva de Equipas de Dinamização e Promoção (agentes coletivos), que contribuam, ao longo de todo o processo, para a construção do diagnóstico de sustentabilidade e, consequente, plano.

A operacionalização deste processo e correspondentes documentos, também, parece ser uma dificuldade apontada pelos atores entrevistados. Esta dificuldade deve-se, frequentemente, a uma incapacidade de alocar os recursos necessários, mas, também, ao

fato de não existir por parte dos agentes e autoridades locais uma clara e assumida motivação para a sua operacionalização, enquanto efectiva prioridade.
Destas constatações, por via destas duas experiências, mas tendo presente informações de outros "processos AG.21L", particularmente no Alentejo, consideramos, que as principais conclusões, feitos desafios para maximizar as potencialidades da Matriz Agenda21-Local , são as que, sinteticamente e em esboço, passamos a identificar.

- O arranque do Processo e Projeto, exigirá que, previamente, se desenvolvam iniciativas de sensibilização/formação/mobilização junto dos principais Agentes Locais, Municipais, Institucionais, Associativos e de Cidadanias Ativas, sobre a "Matriz AG.21", o que implica para a sua real concretização, que seja assumida como Prioridade pela Comunidade Municipal. (concretizando a 1ª fase, antes identificada por Garzillo & Kuhn – "Fase de Compromisso e Sensibilização");
- Os Municípios, enquanto promotores dos projetos em cooperação, devem dotar-se de Equipas Técnicas Coordenadoras na efetivação dos processos, do início ao fim; equipas especializadas, mas, também, com conhecimento/enraizamento territorial das/nas respetivas Comunidades Locais;
- Perante o de positivo e patrimonial se deixou nesta primeira década da AG21L, reconhecendo as falhas e, consequentes, conclusões/recomendações, que se perspetive uma 2ª Geração da "Agenda 21 Local" em Portugal, debaixo das seguintes premissas:
    - os processos devem ser antecedidos de Promoção, em diversas escalas territoriais, pública e institucional, dos pressupostos chave das AG.21.;
    - os processos devem ser enquadrados Territorialmente, de diversas geografias, valorizando e potenciando tudo o que de diagnóstico e planeamento está realizado;
    - a troca de experiências e cooperações entre diversos processos deve ser uma prática corrente, geradora de ensinamentos e de potenciação de recursos locais.

Em suma, perante a confirmação da correção e clareza das teses fundadoras da "Agenda 21 Local", as inúmeras experiências de concretização pelo Poder Local, o apoio e

fomento realizado por Instituições Regionais, o elevado investimento financeiro e humano, convergências quanto ao balanço do realizado (nos êxitos e falhas) e a cada vez maior necessidade de "Territorializar o Desenvolvimento", defende-se que, com inovação e redobrada responsabilidade, se relance um processo/movimento para a promoção e realização de "Agenda 21 Territorial", de escalas e geometrias variadas, mas sempre partindo das Comunidades Locais.

Retomando os objectivos deste evento, a "Agenda 21 Local" constitui uma forma de alimentar mentalidades, razões e posturas, no sentido de potenciar o desenvolvimento socioeconómico das populações rurais e urbanas. A sua efectiva implementação pode constituir uma resposta, entre muitas, que deverão ser procuradas e encontradas de superação da crise global.

BIBLIOGRAFIA

Albino, C. (2003). Contributo para a História do Desenvolvimento Local em Portugal, **Edição comemorativa do 10 [1]aniversário da Animar**.

Amaro, R. (1990) O Puzzle Territorial dos anos 90- uma territorialidade flexível e uma nova base para as relações entre nações e regiões. **Vértice**.

Bryden, J. (1998) Novas Perspetivas para a europa rural: tendências globais respostas locais, Rural Europe- **Comissão Europeia, AEIDL**.

Dallabrida, R., Siedenberg D., Fernández, V. (2005). A Dinâmica Territorial do Desenvolvimento: Sua Compreensão a Partir da Análise da Trajetória de um Âmbito Espacial Periférico**. II Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional** . Brasilia.

Friedman, J. e Weaver, C. (1979). **Territory and Function-the evoluction of regional planning**, London, Edward Arnold.

Friedman, J. (1992). **Empowerment-the politics of alternative development**, Cambridge, Blackwell.

Joas, M.; Gronholm, B.. (2004). A Comparative perspective of self assessemet of Local Agenda 21 in European Cities. **Boreal Environment Research** nº 9 p. 499-507.

Macedo, M., Pinto, M., Macedo, P., Silva, M,. (2012) **Agenda 21 Local em Portugal,** Grupo de Estudos Ambientais, Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa.

Meindl, R.; and Magel, H., Agenda 21 (2004)– The Challenge to Sustainable Local Authorities: Conclusions of a Countrywide Evaluation in Bavaria. **Pharaohs to Geoinformatics.**

Quintas, Célia (2000), "O Mito da Interioridade – Desenvolvimento local no Alentejo", in *Actas do IV Congresso Português de Sociologia*, 6 pp. Disponível em: http://www.aps.pt/cms/docs_prv/docs/DPR462dede3445d0_1.PDF [Acesso em Outubro de 2007].

Reis, P. (2012). Desenvolvimento local: o binómio turismo/áreas rurais nas estratégias de desenvolvimento local. **Revista Educação Formação -Exedra nº6**.

Silva, F.; Gonçalves, A. (2005). *"*Agenda 21 Local*"*.**Cadernos Metrópole**, 14.

Silva, J. (2006). O papel da Inovação e do conhecimento na construção da competitividade territorial. Conocimiento ,Inovation, empreendedores: Caminho al Futuro.

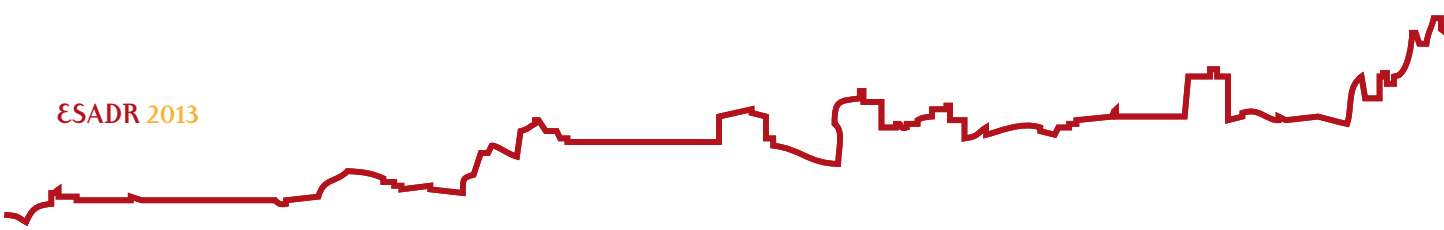
Stake, R. (2007). **A Arte de Investigação com Estudos de Caso**. Fundação Calouste Gulbenkian.

Medeiros, C.; Oliveira P. (2006). *"*Agenda 21 Local*"*- programa Local de Gestão do Desenvolvimento Sustentável: Metodologia de Desenvolvimento. **Centro de Estudos dos Povos e Culturas de Expressão Portuguesa**. Universidade Católica portuguesa.

UNITED NATIONS. United Nations Conference on Environment & Development Rio de Janeiro, Brazil, 3 to 14 June 1992 AGENDA 21.

*"*AGENDA 21 LOCAL*"*. Portugal. 2013: http://www.cidadessustentaveis.info/index.php?option=com_content&view=article&id=41&Itemid=66 21 de Julho 2013.

Município de Aljustrel, "Agenda 21 Local" 2013:
http://www.mun-aljustrel.pt/menu/405/agenda-21-local.aspx



QUALIDADE DE VIVER, ECOLOGIA E GESTÃO PÚBLICA: UM OLHAR SOBRE A GESTÃO SISTÊMICA NO MUNICÍPIO DE CERES – GOIÁS, BRASIL

KÁTIA MARIA DOS SANTOS - Mestranda em Geografia no Instituto de Estudos Socioambiental na Universidade Federal de Goiás/BR, pertencente ao Núcleo de Pesquisa em Educação Ambiental e Transdisciplinaridade e orientada pela Drª Sandra de Fátima Oliveira. Email: profkatiamaria@yahoo.com.br

SANDRA DE FÁTIMA OLIVEIRA – Doutora em Ciências Biológicas, Professora Associada da Universidade Federal de Goiás/BR e Coordenadora do Núcleo de Pesquisa em Educação Ambiental e Transdisciplinaridade. Email: sanfaoli@gmail.com

Resumo: O presente artigo traz a gestão sistêmica como um caminho possível para o desenvolvimento local sustentável, fazendo uma reflexão sobre a relação global/local, onde ambos são importantes e dependentes um do outro, um sistema retroalimentável. Assim, como aborda uma perspectiva de desenvolvimento local sustentável a partir desta vertente da relação dos municípios com a globalização e a integração das três dimensões do desenvolvimento: ambiental, social e econômico.

Palavras-Chave: Gestão sistêmica, governo, sustentabilidade, desenvolvimento local.

INTRODUÇÃO

O presente artigo está focado no papel da gestão pública para a melhoria da qualidade de viver da população, principalmente, na gestão sistêmica como forma de atuar de maneira integral no ambiente para a promoção do desenvolvimento local sustentável e toma como objeto de estudo a gestão do município de Ceres no Estado de Goiás/BR.

Repensar as políticas públicas a partir da ótica da sustentabilidade poderá envolver uma nova visão da gestão pública, que olhe pelo todo, que seja sistêmica, transversal, holística. A partir desse pressuposto, cabe perguntar: um modelo de gestão sistêmica implantado na administração pública poderá melhorar o atendimento e a qualidade de viver da população? O poder público poderá articular políticas que emergirão com base nos pilares transdisciplinares, possibilitando o desenvolvimento local sustentável?

Pensar na gestão sistêmica é abrir o horizonte para uma forma inovadora de visualizar as organizações do Séc. XXI. Organizações estas que estejam abertas para aprender, criar, decidir e executar em conjunto. Nestas instituições o corpo de colaboradores é tão importante quanto a alta gestão e os atores sociais envolvidos com a mesma tem papel fundamental na sua visão estratégica, missão e valores, também são vistos como agentes ativos do processo.

Os atores sociais do município tem papel preponderante frente aos desafios do planejamento e da gestão sistêmica. Quem vive a cidade é a pessoa mais indicada para refletir e propor caminhos a ser seguido para o desenvolvimento local sustentável. Responder a que modelo de desenvolvimento queremos é importante para fluir as políticas e otimizar as potencialidades que o município dispõe para seu desenvolvimento, sem agredir o meio ambiente, nem descartar as oportunidades que a globalização pode lhe oferecer. Dentro do contexto da gestão pública, o estado deve exercer o seu papel de regulador das atividades e o promotor de políticas que busque o bem-estar das pessoas, equilibrando desenvolvimento socioeconômico com preservação ambiental.

O texto está estruturado em quatro partes: o histórico de Ceres, nosso objeto de estudo; uma reflexão sobre a relação global/local; o desenvolvimento local sustentável e por fim uma abordagem sobre a gestão sistêmica.

CERES: UMA COLÔNIA AGRÍCOLA CRIADA COM TRAÇADO DE PLANEJAMENTO URBANO.

O município de Ceres nasceu da primeira experiência agrícola nacional, no início da década de 1940. Mesmo com os conflitos mundiais, a política do governo brasileiro com a Marcha para o Oeste, reforçada pelo sentimento da nacionalidade, era da ocupação do interior de Goiás, às margens do Rio das Almas, na região das matas do São Patrício. Com comitiva chefiada por Bernardo Sayão, surgia a Colônia Agrícola Nacional de Goiás – CANG, a primeira do Brasil.

O projeto de criação da Colônia previa mais que a ocupação e exploração do rural, mas a instalação de uma cidade planejada, projetada como espaço imaginado e vivido. O decreto de criação da CANG diz:

> Art. 5º. Fixada a região onde a colônia deverá ser fundada, será projetada a sua futura sede, escolhendo-se para isso a zona que melhores condições oferecer. Parágrafo Único. No projeto sede serão observadas as regras urbanísticas, visando a criação de um futuro núcleo de civilização no interior do país. (Decreto Lei 3.059/1941)

A sede compreendia o centro administrativo da colônia, onde todos os serviços eram estabelecidos: escritório administrativo, área comercial e residencial, igrejas, escola, hospital, garagem e oficina dos maquinários. Devido ao terreno acidentado, os moradores pioneiros questionavam a escolha do lugar para a criação e desenvolvimento de uma cidade planejada. Os lotes eram doados e a maioria da população era de camponeses vindo principalmente de Minas Gerais, São Paulo e Bahia. Para receber o benefício precisavam ser brasileiros, pobres, com habilidades agrícolas, de famílias numerosas, prioritariamente para famílias com mais de cinco filhos e maior de 18 anos. A Colônia, na concepção dos agentes de poder simbólico, era lugar de "gente que quer trabalhar. [...] o Estado Novo se apresentava como a expressão política do trabalho nacional, cuja moral fundamentava-se na justiça e ascensão social pelo trabalho." (SILVA, 2009, p.15)

Mas se faz intrigante observar que já na década de 1940, uma colônia agrícola em Goiás pudesse pensar o seu planejamento rural e urbano. A planta urbana da colônia

foi desenhada por engenheiros cariocas e previa ruas largas e geometricamente traçadas. Os serviços básicos de educação e saúde foram garantidos. Oficinas, indústrias e serviços agrários para orientar a produção também. O sonho de uma cidade imaginada brotava da ideia de seu comandante, Bernardo Sayão, que em bilhete para a filha divide o desejo:

> Amanhã irei até São Patrício para ver se desta vez consigo localizar o ponto onde deverá ser construída a sede da Colônia que será uma grande cidade com cinemas, sorveterias, colégios, piscinas, etc. Tudo bem moderno. Em determinadas avenidas conservaremos a mata virgem como arborizações. Beijos saudosos do papai. (SILVA, 2009, p. 20).

Hissa e Adriana Melo retratam o sentimento da formação de Ceres em seu texto, O Lugar e a Cidade: "a cidade é o desejo do homem, que adquire formas, desenhos, caminhos feitos de superfícies e de subterrâneos, intensos de vida cultural" (HISSA, p. 295). O sentimento de Sayão, em ter uma cidade moderna, contagiava seus pioneiros, que com autoestima elevada, tentava vivenciar o sonhado. Contudo, o lugar guarda também um sentimento de desigualdade, onde "pobres não se misturam com os ricos". O mito de Bernardo Sayão sentado da varanda de sua casa, no alto do morro, sinalizando quem podia ou não entrar na Colônia, marca a população através das gerações.

Com o passar dos anos Ceres se tornou cidade polo do Vale do São Patrício, recebendo vários moradores das cidades vizinhas para usufruir do comércio, da indústria e do setor de serviços, principalmente na área de saúde. O sentimento de cidade moderna não corroeu de tudo a forma natural de vivenciar o cotidiano. Ceres abriga o Hospital Pio X, pioneiro em parto humanizado, que também conta com terapias complementares no tratamento de diversas doenças.

Em 2008 o município elaborou seu plano diretor, mesmo sem estar entre os municípios obrigados por lei. A partir da elaboração do plano, que apresenta um rico diagnóstico, passei a observar a cidade. Muito foi feito nos últimos anos na área social, na saúde e educação. O município prepara para se consolidar como o primeiro arranjo produtivo local de serviços em saúde, assessorado pelo SEBRAE-GO. A cidade oferece uma agenda cultural interessante, frente à realidade dos demais no interior do estado. A Assessoria de Meio Ambiente foi transformada em Secretaria de Meio Ambiente para

dar a devida relevância ao tratamento das questões ambientais. Nas questões urbanas e nos marcos regulatórios muitos ainda são os desafios. Mas essa disposição em estar aberto ao novo, sair na frente, marca a cultura dos ceresinos.

Com o olhar atento ao movimento da cidade, pude verificar que a então vice-prefeita, peça fundamental para a elaboração do Plano Diretor Democrático, hoje prefeita eleita no pleito eleitoral de 2012, traz consigo um traço que aponta para uma forma de gestão mais inovadora. Uma gestora pública, por formação, que tem demonstrado que mais que discurso, é preciso avançar para uma prática que conceba a cidade por seus diversos ângulos, perceber a importância da integração das políticas.

Em seu plano de governo (2013/2016) a gestora ressalta os desafios de idealizar um plano, mas também seu compromisso em viabilizá-lo. O plano pensa a cidade desejada:

> A Ceres que queremos é uma cidade dinâmica, difusora do desenvolvimento de toda a região, é uma cidade bonita, sustentável, justa e acolhedora, com meios para crescer e prosperar; uma cidade que de fato aparece no mapa e que atrai para si cada vez mais gente e recursos; um lugar onde a infraestrutura, habitação, lazer e qualidade de vida são prioritários (Plano de Governo de Ceres, 2013/2016).

O plano foi divido em cinco áreas, nele chamado de dimensões. Cada dimensão aborda uma temática central e se desdobra em ações: Dimensão Social, Dimensão Econômica, Dimensão Ambiental, Dimensão Urbanística e Dimensão Institucional. Na Dimensão social, as áreas de saúde, educação, esporte, cultura, juventude, lazer, habitação, promoção social, mulheres e política de gênero, segurança urbana e prevenção da violência são estruturados em ações e consomem boa parte do documento.

Na dimensão econômica, são abordados temas como micro e pequenas empresas, turismo, agricultura e pecuária, desenvolvimento local. Já na Dimensão Ambiental, o saneamento ambiental, os resíduos sólidos, educação ambiental, sustentabilidade e recursos hídricos são os temas abordados, tendo como referência no texto, ainda que de forma modesta, a Conferência Rio +20. Na Dimensão Urbanística, a infraestrutura, mobilidade urbana e transporte, desenvolvimento urbano e qualidade de

vida são as ações em pauta. E por último, a Dimensão Institucional que traz duas grandes ações: democratização da gestão pública e modernização da administração.

"Cidades e lugares são feitos de ideias [...] no mapa a cidade é um ponto. [...] para além do ponto, a vida na cidade é efervescente" (HISSA e MELO, 2008, p.294). Ceres mais uma vez é lançada as ideias. Ideias da cidade que queremos, contudo, sem perder suas raízes. Uma cidade construída não de novas histórias, mas com o acúmulo de sua movimentação ao longo dos anos. O Plano de Governo da gestão, que ora se empossa, traz uma visão ampla do município, mostrando sua preocupação com as políticas sociais na busca da emancipação do cidadão e a minimização das distorções sociais. O desenvolvimento local é pensado, sem deixar de lado a questão social e o meio ambiente, posto que se pense a cidade sustentável com desenvolvimento urbano para garantir as conquistas e avançar na qualidade de viver.

O município de Ceres já foi eleito por duas vezes, em 2007 e 2009, pela Secretaria de Planejamento do Estado como o melhor município em qualidade de vida no interior de Goiás. Divulgado recentemente, o "Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013" aponta Ceres como a cidade com maior Índice de Desenvolvimento Humano no interior de Goiás. No estudo do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud), que avaliou o crescimento de todos os 5.565 municípios brasileiros entre os anos de 1991 e 2010, o IDH-M de Ceres ficou acima da média nacional (0,727) chegando a 0,775, hoje colocada como a 178ª melhor cidade do Brasil. Um avanço importante nos últimos 20 anos.

Por fim, é importante destacar a dimensão institucional, que visa melhorar a relação do poder público com a sociedade: "a melhor forma de atender as necessidades da população é dando ouvidos às suas manifestações e, nesse sentido é fundamental oferecer ao cidadão mecanismos que propiciem uma boa comunicação entre ele e o gestor público [...] democratização da ação administrativa através da criação de canais de participação para o controle da qualidade dos serviços públicos" (Plano de Governo de Ceres, 2013/2016). Outro ponto de destaque nesta dimensão é a modernização da administração, com ações de valorização e formação continuada no quadro efetivo da prefeitura, visando promover uma nova dinâmica organizacional, a partir da qualificação de seus quadros para atender bem as demandas locais.

Mas um ponto nesta dimensão merece um olhar atencioso: o planejamento.

> "O plano traz a preocupação de pensar a forma de atuação no enfrentamento dos desafios. Para atender a todas as demandas identificadas e dar conta por inteiro das propostas apresentadas até aqui é extremamente necessária uma atuação profissional e bem planejada do executivo municipal. Administrar uma cidade é uma tarefa árdua e demanda esforço e dedicação e ao mesmo tempo pode se transformar em algo gratificante e até encantador quando realizada de forma comprometida com os resultados esperados" (Plano de Governo de Ceres 2013/2016).

Como mecanismo para atuar de forma planejada, uma das ações é a elaboração do Planejamento Estratégico, um instrumento que norteie todas as ações do governo, o que já se encontra em curso.

Ao mencionar que a tarefa pode ser algo gratificante e até encantador, o plano aponta para o perfil do líder do futuro, que mobiliza as pessoas para a missão da organização, gerando uma energia que possa motivá-los a realizar a tarefa, mas mais que isso, que veja sentido no que está realizando, sobre os projetos e ações que estão sobre sua responsabilidade. Assim, um dos primeiros desafios é refletir sobre alguns temas relevantes para a formulação dessa nova mentalidade, desse novo modelo de gestão, o que veremos a seguir.

RELAÇÃO LOCAL/GLOBAL OU GLOBAL/LOCAL?

O mundo chama por novos desafios. Os óculos que olhamos o planeta no advento da Revolução Industrial já não nos servem mais. Sob esta lente a ordem mundial era priorizar o econômico, seguido do social e por fim o ambiental. Hoje se faz necessário repensar esta lógica, que me parece necessitar de inversão.

A crise ambiental no planeta causada por desastres e desarranjos de toda ordem, o sistema econômico mundial fragilizado e os valores humanos sendo questionados pela vulnerabilidade das relações e da miséria humana, produziram um discurso ecológico generalizado. Atualmente, termos como ecologia, sustentabilidade ambiental tornaram-se discurso frequente nos mais diversos arcos de atuação, seja ele acadêmico, político,

de atores sociais ou "apenas" sujeito do mundo. É como se um sentimento comum tivesse ocupado o imaginário coletivo para alertar sobre a mudança comportamental das ações do homem para a "salvação do planeta", na verdade, salvação de si mesmo.

Com as catástrofes que as cidades e os lugares vêm enfrentando em função do desequilíbrio ambiental, das enchentes, secas, dos deslizamentos, terremotos, é inexorável e cada vez mais necessário abordar o tema do meio ambiente. Porém, não se deve tratá-lo de forma reduzida às análises apenas dos fenômenos naturais, mas deve-se incorporar toda a relação do homem com o meio: suas relações sociais, ambientais e consigo mesmo.

É nas cidades que as pessoas vivem, portanto, é lá que sentem os reflexos das ações do dia a dia. Mas as cidades não são um corpo isolado, mas parte de um sistema mais amplo, dinâmico e complexo (o mercado o denominou de globalização) que localmente recebe influências positivas e negativas do cenário externo. Dependendo da maneira como percebe estas relações e atua, a globalização pode ser uma oportunidade para o desenvolvimento. Boaventura Souza Santos (2002), nos traz que é preciso ter uma visão global, mas uma ação local para promover as transformações que precisamos, é lá que as pessoas tecem seus sonhos e desejos.

Mas é preciso estar atendo para não confundir o processo de globalização e ser engolido pela dinâmica capitalista. Assim, Sergio Buarque nos traz:

> "A orientação para a competitividade não pode ser confundida com uma corrida alucinada e descontrolada pela integração no mercado internacional (de resto inviável para países e espaços subdesenvolvidos). A busca de competitividade deve ser implantada com critério e com seletividade, compreendendo um sistema de relações de produção para diferentes áreas mercadológicas e para vários setores e produtos em que se apresentem efetivas vantagens locacionais." (BUARQUE, 2008, p. 29)

Para AROCENA (1997), há duas formas de perceber a sociedade contemporânea que aparecem nas interpretações da maioria dos analistas com maior ou menor claridade:

> "La reflexión sobre la dimensión local adquire una mayor o menor relevancia según la ubiquemos en una u otra de estas dos percepciones de la sociedad contemporánea. En la primera, lo local no constituye un desafío prioritário: más bien se supone

> que las especificidades deben dejar paso al avance de la racionalidade globalizante. En cambio en la segunda, la dimensión local puede aparecer como un lugar privilegiado de articulacion entre la racionalidade instrumental propia de los processos de desarrollo y las identidades locales necessarias para dinamizar esos processos." (AROCENA, 1997, p. 32)

VÁZQUEZ e MADOERY (2001), defendem uma articulação local-global, remetendo diretamente ao funcionamento dos sistemas produtivos locais, estimulando a criação de espaços de concentração estratégica de atores públicos e privados para a construção de entornos inovadores em cada território, capazes de encarar os desafios da mudança estrutural e a globalização de forma eficiente. O processo de globalização, no nosso ponto de vista, é sistêmico, dinâmico e transdisciplinar. Um sistema retroalimentável, sem começo nem fim, que necessita da integração de diversas áreas e escalas para a sua efetivação. No passo que a globalização precisa do local, o inverso também é verdadeiro.

Se a globalização traz seus efeitos negativos, também precisamos visualizar seus efeitos benéficos, em especial o da conectividade:

> "A globalização dos negócios e do desenvolvimento industrial está aumentando o padrão material de vida de muita gente, mas também gerando efeitos colaterais significativos na forma de uma série de desafios sociais e de sustentabilidade do meio ambiente. Com muita frequência, a produção de capital financeiro parece ocorrer às expensas dos capitais social e natural. [...] Ao mesmo tempo, o mundo interconectado cria uma consciência sobre o outro indivíduo maior do que jamais existiu. Trata-se de uma época sem precedentes de culturas se confrontando e, em muitos casos, aprendendo com as outras, e a promessa de um "diálogo entre civilizações" realmente criativo desperta muita esperança em relação ao futuro."" (SENGE, 2012, p. 20)

Para Borja & Castells (1997) o global e o local são complementares, criadores conjuntos de sinergia social e econômica, apontando para a importância da estratégia do local como centro de gestão do global, no novo sistema tecno-econômico. Os avanços tecnológicos que a globalização trouxe podem e precisam ser utilizados para promover um desenvolvimento local sustentável, gerando qualidade de viver, eficiência econômica e gestão pública eficiente. Neste contexto é importante rever e reforçar o papel do Estado como agente do planejamento e execução de políticas que visem

orientar a sociedade para o desenvolvimento local sustentável e na construção de um novo estilo de integrar as políticas na busca da conservação ambiental, a equidade social e o crescimento econômico.

Para Senge (2012), "há alguma coisa dentro de nós que adora montar um quebra-cabeça, que adora ver surgir a imagem do todo". Esse é nosso desafio, a partir da visão global e ação local, buscar mecanismos para construir cidades sustentáveis, por meio da integração das três dimensões do desenvolvimento: ambiental, social e econômico.

DESENVOLVIMENTO LOCAL SUSTENTÁVEL

Com o processo de globalização a estratégia de investimento e desenvolvimento passou a privilegiar as grandes cidades e as regiões metropolitanas, aproveitando os grandes centros e a logística para a criação das redes. Vivemos hoje um paradoxo: de um lado as grandes cidades vivendo o estrangulamento urbano, com adensamento excessivo e as demandas sociais reprimidas, como saúde, educação, lazer e emprego, sem contar a proliferação da violência. São cada vez mais dependentes da ação dos outros entes federados para o enfrentamento da crise urbana, seja na problemática do transporte público, no enfrentamento da violência, na melhoria e na ampliação do serviço de saúde ou em políticas de viabilização de infraestrutura urbana. Todas demandam de grandes investimentos para sua implementação e funcionamento. Do outro lado, encontram-se os pequenos municípios, que pelo êxodo ou pela falta de política de desenvolvimento local muitos estão estagnados, com baixa população, inexpressiva arrecadação e falta de condições para oferecer serviços públicos de qualidade aos seus munícipes. Em geral são municípios dependentes de auxílios externos para a sobrevivência. Dependem dos repasses da União e do Estado para a manutenção da máquina pública. Também apresentam pouquíssimas ou quase nenhuma capacidade de investimentos, posto que o que se arrecada é insuficiente até para o custeio da administração.

No Brasil, num universo de 5.565 municípios, cerca de 70% enquadra-se em municípios de pequeno porte, ou seja, com até 20.000 habitantes. É o que nos mostra os

números do Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, realizado em 2010:

Classe de tamanho da População dos Municípios (habitantes)	Número de Municípios
Até 5.000	260
Mais de 2.500 até 8.000	1.912
Mais de 8.000 até 20.000	1.749
Mais de 20.000 até 500.000	1.604
Mais de 500.000	40

Tabela 1 - Elaboração própria com dados do IBGE/Censo Demográfico 2010

Vale ressaltar que grande parte dos municípios que estão classificados em mais de 20.000 até 500.000, são municípios com menos de 50.000 habitantes, enquadrando-se em municípios de médio porte.

Com a Constituição Federal de 1988, os municípios brasileiros experimentaram um modelo político-administrativo diferente no País. As atribuições foram redistribuídas, ampliando a descentralização do poder decisório, que antes era pautado pelo poder central do Governo Federal, para os estados e municípios. Contudo, a divisão de responsabilidades não foi acompanhada de preparação técnica e financeira. A forma desordenada que se deu a criação de municípios e a delegação de atribuições, contribuiu para a instalação de instituições com marcos regulatórios frágeis, dependência financeira e falta de técnicos locais capaz de atuar no planejamento e na gestão das políticas públicas locais.

A criação do Ministério das Cidades em 2005, imprime uma nova fase na política urbana, entre os entes federados, e leva os municípios a repensar o planejamento e a gestão das cidades. Com a aprovação do Estatuto das Cidades, os municípios passam a ser regidos por uma lei que busca a função social da cidade e da propriedade urbana. A lei orienta todos os municípios a promover a elaboração do Plano Diretor de forma democrática e participativa, obrigando os que possuem mais de 20.000 mil habitantes, integrantes de regiões metropolitanas, turísticas ou com atividades de impacto ambiental. Percebemos um esforço do governo brasileiro para avançar na reforma urbana. O ministério criado para orientar e regular as atividades urbanas, o MCidades, também passou a capacitar técnicos municipais, disponibilizar recursos para

elaboração de planos municipais e projetos de infraestrutura urbana, e sua implementação.

No esforço de ampliar o diálogo entre os entes federados e a efetivação das políticas de desenvolvimento municipal, o governo brasileiro criou em 2003, por um protocolo de cooperação federativa, o CAF – Comitê de Articulação Federativa, instituído pelo Decreto nº 6.181, de 2007. Constituído com dezoito ministérios, cujas políticas tem maior impacto no âmbito municipal, e dezoito integrantes de entidades nacionais de representação de municípios, como a Associação Brasileira de Municípios (ABM), Frente Nacional de Prefeitos (FNP) e Confederação Nacional de Municípios (CNM), o comitê tem a finalidade de promover a articulação na formulação de estratégias e implementação de ações coordenadas e cooperativas entre as esferas federal e municipal de governo, para atendimento das demandas da sociedade e aprimoramento das relações federativas.

Mas, podemos perceber uma clara falta de planejamento nas prefeituras e o pouco que se tem é de forma isolada. Os planos não conversam entre si. O Plano Diretor em geral não dialoga com as leis orçamentárias, planos setoriais e a visão estratégica da gestão municipal. Se é importante promover a reforma urbana, gerando qualidade de viver a população dos grandes centros, tão importante se faz pensar uma política de desenvolvimento local sustentável para os pequenos municípios.

O desenvolvimento local sustentável é um desafio que envolve múltiplos atores sociais, que possam juntos e de forma sistêmica buscar a sinergia da localidade, objetivando quebrar a dependência e a inércia do subdesenvolvimento e promover o que Buarque (2008) chama de mudança social no território. Para VÁZQUEZ e MADOERY (2001) existem vários caminhos para se chegar ao desenvolvimento local, mas reconhece o valor da singularidade de cada lugar:

> "La nuevas teorias del desarrollo incorporan la prioridad de afranzar um <entorno favorable> para la cooperación institucional y empresarial, ya que entienden que en el desarrollo de cada lugar inciden no sólo la dotación de factores productivos tradicionales, como los recursos humanos, el capital físico y las innovaciones, sino también el modelo de organización de la producción, el desarrollo urbano del território y la complejidad del sistema institucional. Los actores locales y el complejo entramado de múltiples estratégias individuales y coletivas se tejen sobre un território determinado para dar lugar

> al modelo de desarrollo de cada ciudad y región." (VÁZQUEZ e MADOERY, 2001, p. 22)

Para Arocena (1997), o tratamento da temática do desenvolvimento local deve necessariamente referir-se a relação com os processos de globalização, buscando formas de articulação entre o local-global. Para ele essa é a única maneira de aproximar-se da complexidade do problema. Segundo SENGE (2012), para entender a razão sistêmica dos problemas, que na maioria são de estruturas dinâmicas e complexas, é fundamental ter mente aberta, reflexões, conversas profundas, domínio pessoal e visões compartilhadas para descortinar o cenário e tomar as decisões mais acertadas a curto, médio e longo prazo.

Cada município possui sua singularidade, sua forma de organização e funcionamento. Assim, olhar o todo aqui significa ter visão geral para atuar pontualmente de acordo com a especificidade e a identidade de cada local. Querer implantar modelos padronizados seria impor a globalização e não tê-la como aliada ao desenvolvimento. A gestão sistêmica pode se apresentar como um caminho para fazer a leitura e a intervenção na realidade local.

O desenvolvimento local sustentável teria então o papel de integrar as três dimensões do planejamento: ambiental, social e econômico, a partir da visão sistêmica e da inter-relação das partes com o todo e do todo com as partes, otimizando as oportunidades locais na busca da melhoraria da qualidade de viver da população, com a conservação ambiental, a equidade social, o crescimento econômico com distribuição de renda. Colocar a sustentação da vida no presente e das gerações futuras se coloca como o grande desafio.

Com o advento da Revolução Industrial, o mundo passou a perceber o mundo pela ordem econômica como prioridade, nivelando a ordem social e do meio ambiente. Mas esse sistema está esgotado e se faz urgente inverter está lógica. Invertê-la significa colocar o meio ambiente na primeira ordem, seguido da sociedade e por fim a ordem econômica. Segundo SENGE (2009), as contradições da bolha industrial se estende à maneira como a sociedade se organiza e define suas prioridades:

> "Durante milênios, as sociedades saudáveis e duradouras fomentaram o senso de inclusão e de segurança, a confiança em que as necessidades materiais básicas serão atendidas e a geração de oportunidades para que cada indivíduo cresça e

> expresse seus dons e aspirações únicos. Em contraste, dentro da bolha, o bem estar social geralmente se reduz a crescimento material, mormente à expansão do PIB. Embora sempre nos lembrem de como esse avanço é importante, pouca gente efetivamente se *sente* mais segura ou mais feliz em consequência do aumento do PIB. Com efeito, as pesquisas já demonstram que, depois que se satisfazem as necessidades básicas, constata-se pouca correlação entre aumento do conforto material e percepção de bem estar emocional." (SENGE, 2009, P. 36)

Assim, colocar a manutenção da vida e o bem estar das pessoas em primeiro lugar deve ser a essência do desenvolvimento local sustentável. Para Buarque (2008), a solidariedade planetária precisa ganhar uma formulação política e diplomática, que busque soluções coletivas e assegure iniciativas e ações convergentes que revertam o processo de insustentabilidade e risco de sobrevivência da vida no planeta. Neste contexto, o processo de planejamento e gestão local precisa levar em consideração a participação dos atores sociais. Envolver os atores locais nos diálogos a cerca dos destinos do município é ponto fundamental para o sucesso do processo. São as pessoas que vivem a cidade no seu cotidiano e precisam refletir e se compromissar com os desafios colocados para a população atual e futura.

Neste contexto, cabe ao governo local ser o provedor do diálogo e o regulador das ações apontadas. Envolver todas as partes interessadas, seja ela do setor público, privado ou terceiro setor. Quanto mais pessoas envolvidas, maior a probabilidade de sucesso do desenvolvimento. Uma gestão pautada na participação popular e na democracia fortalece as políticas públicas e robustece o capital social.

Os governos locais precisam abrir as portas para o diálogo. Perder o medo de lidar com a diversidade de ideias e oportunidades é um ponto crucial para o desenvolvimento local. Aliás, a diversidade é o que de mais rico o local pode contribuir com o global: a unidade na diversidade. Desconsiderar a capacidade construtiva e mobilizadora das iniciativas locais é trabalhar na contramão da história. É preciso investir maciçamente na capacitação dos técnicos municipais, para que estes se sintam preparados para mediar o diálogo e executar as ações necessárias. Envolver os atores sociais no processo é torná-los protagonistas dentro do sistema.

GESTÃO SISTÊMICA

Pensar numa gestão sistêmica envolve pensar numa política que reconheça as partes, mas cujo foco esteja no todo. É ter uma política transversal, que articule as diversas áreas e busque melhorar a oferta dos serviços públicos e a qualidade de viver da população, por meio da integração das três dimensões do desenvolvimento sustentável: ambiental, social e econômico.

Nesse sentido, o poder público torna-se elemento chave para cumprir esse papel. Repensar as políticas públicas a partir da ótica da sustentabilidade poderá envolver uma nova visão da gestão pública, uma gestão que olhe pelo todo, que seja sistêmica, transversal, holística.

Segundo Buarque (2008), para trabalhar com sistemas complexos e não-lineares o enfoque teórico deve recorrer a uma abordagem sistêmica e, ao mesmo tempo, holística do desenvolvimento sustentável, de modo a lidar com múltiplas dimensões em interações dinâmicas e de alto grau de incerteza. As relações entre a natureza e a sociedade, com sua organização econômica e política, devem ser percebidas como uma totalidade complexa formada de elementos constitutivos – subsistemas – integrados e interligados, estabelecendo entre si controles e restrições, de cuja interação resulta o todo.

Para Senge (2012), a globalização dos negócios e do desenvolvimento industrial está aumentando o padrão material de vida de muita gente, mas também gerando efeitos colaterais significativos na forma de uma série de desafios sociais e de sustentabilidade do meio ambiente. Com muita frequência, a produção de capital financeiro parece ocorrer às expensas do capital social e natural. Assim, é preciso repensar a lógica instalada em que prioriza o capital, seguido pelo social e por fim o meio ambiente. É necessário inverter a ótica e notar que o meio ambiente está para além da dimensão social e econômica. A integração destas três dimensões é que poderá garantir o desenvolvimento sustentável. Mas Senge aponta ao mesmo tempo que a interconectividade do mundo é a promessa de um "diálogo entre civilizações" realmente criativo e que desperta muita esperança em relação ao futuro, onde as pessoas possam aprender umas com as outras.

Dentro do contexto das administrações públicas maiores ainda são os desafios para se chegar a uma gestão sistêmica. Em geral o ambiente que envolve estes espaços é tomado por burocracia, vaidades e baixa taxa de investimentos em capacitação e conhecimento técnico. Avançar na implementação da gestão sistêmica envolver quebrar paradigmas arraigados num sistema que destrói ou pouco usa da motivação, autorespeito, dignidade, curiosidade em aprender das pessoas, elas são ranqueadas e recompensadas pelos melhores resultados e punidas pelos resultados não satisfatórios, em geral sem ter uma leitura do contexto e da complexidade do cenário envolvido. Os modelos predominantes focam nas medidas de curto prazo, onde em um determinado espaço de tempo aparecem os efeitos de não ter tido uma visão de médio e longo prazo.

As organizações são feitas de pessoas e para Senge (2012) as organizações que realmente terão sucesso no futuro serão aquelas que descobrirem como cultivar nas pessoas o comprometimento e a capacidade de aprender em todos os níveis da organização. Para tal feito o autor traz cinco disciplinas, que neste contexto não de trata de uma matéria, mas de um dado comportamento para se chegar na organização que aprende, na organização sistêmica:

Domínio pessoal – é a disciplina de continuamente esclarecer e aprofundar nossa visão pessoal, de concentrar nossas energias, de desenvolver paciência e de ver a realidade objetivamente, esclarecendo as coisas que são verdadeiramente importantes para nós, levando-nos a viver a serviço de nossas mais altas aspirações.

Modelos mentais – são as nossas crenças, pressupostos profundamente arraigados, generalizações ou mesmo imagens que influenciam nossa forma de ver o mundo e de agir. Inclui a capacidade de realizar conversas ricas em aprendizados, que equilibrem indagação e argumentação, em que as pessoas exponham, de forma eficaz, seus próprios pensamentos e estejam abertas à influência dos outros.

Visão Compartilhada – A prática da visão compartilhada envolve as habilidades de descobrir "imagens do futuro" compartilhadas que estimulem o compromisso genuíno e o envolvimento, em lugar de mera aceitação. As organizações de sucesso serão cada vez mais dependentes da visão compartilhada no ato de definir suas metas, valores e missão.

Aprendizagem em equipe – A inteligência da equipe excede a inteligência de seus membros, e nos quais o grupo desenvolve capacidades excepcionais de ação coordenada. Quando as equipes realmente estão aprendendo, não só produzem resultados extraordinários como também seus integrantes crescem com maior rapidez do que ocorreria de outra forma.

Pensamento Sistêmico – é a disciplina que integra as outras, fundindo-as em um corpo coerente de teoria e prática. Sem uma orientação sistêmica, não há motivação para analisar as inter-relações entre as disciplinas.

Para sintetizar, o pensamento sistêmico só existe a partir da integração das demais disciplinas: construir uma visão compartilhada estimula o compromisso com o longo prazo; os modelos mentais concentram-se na abertura necessária para revelar as limitações em nossas formas atuais de ver o mundo; a aprendizagem em equipe desenvolve a habilidade dos grupos de buscarem uma visão do quadro como um todo, que está além das perspectivas individuais; e o domínio pessoal estimula a motivação pessoal de aprender continuamente como nossas ações afetam nosso mundo.

Ter uma gestão sistêmica envolve investir maciçamente nas pessoas, envolvê-las na construção das políticas e nas deliberações a cerca da organização. Na administração do Séc. XXI, a divisão do trabalho se dará onde os funcionários, atores sociais e os gerentes decidem e executam, pois o poder é difuso e compartilhado.

CONCLUSÃO

Muitos são os desafios para a implementação de uma gestão sistêmica no município de Ceres, com vistas a alargar a qualidade de viver, fortalecer a ecologia e gestão pública.

Ao apontar para a qualificação e valorização do quadro efetivo e chamar os líderes para uma visão de ações coletivas entre as secretarias, a nova gestão aponta para um novo paradigma na administração pública municipal, cumprindo o papel de fazedor de mudanças, de líder.

Mas a nova gestão pode ter que enfrentar um dilema: de um lado vêm os pontos positivos de um governo de continuidade, de conhecimento da máquina e das ações. Governo este que teve avanços e retrocessos. Por outro lado, poderá encontrar a resistência e o comodismo por parte de seus colaboradores para promover as mudanças necessárias, principalmente na articulação das políticas.

Nos espaços políticos é comum ver as disputas individuais serem bem acentuadas na ocupação do espaço de poder e esta postura da gestora em chamar a responsabilidade para o trabalho coletivo, nos remete a Guattari que diz: "A noção de interesse coletivo deveria ser ampliada a empreendimentos que a curto prazo não trazem proveito a ninguém, mas a longo prazo são portadores de enriquecimento processual para o conjunto da humanidade". (GUATTARI, p.51).

Assim, voltar a atenção, de forma científica, para este município que traz em sua história um bojo de elementos relevantes para a implantação de uma gestão sistêmica é o desafio que se apresenta. Se a partir da visão de Boaventura Souza Santos (2002), que nos traz que é preciso ter uma visão global, mas uma ação local para promover as transformações que precisamos, o município é um lugar ideal para promover tal verificação. É na cidade que as pessoas vivem e tecem seus sonhos e desejos.

É na busca do pensamento sistêmico, com a participação dos diversos atores sociais, que a gestão municipal poderá ser protagonista de uma nova forma de administrar e ofertar serviços públicos com melhor qualidade, integrando o desenvolvimento ambiental, social e econômico a partir da quebra de paradigmas do modelo tradicional de administrar e a implantação de uma gestão sistêmica onde o coletivo é mais forte que o individual e que uma organização forte é sinônimo de pessoas fortalecidas. Despertar na população local o sentimento de pertencimento. Ainda, que olhar para o todo pode ser mais trabalhoso a curto prazo, mas seu benefício a longo prazo será sempre maior que as ações paliativas.

BIBLIOGRAFIA

Guattari, Félix (1990). As três ecologias. Tradução: BITTENCOURT, Maria Cristina F. Campinas-SP, Papirus.

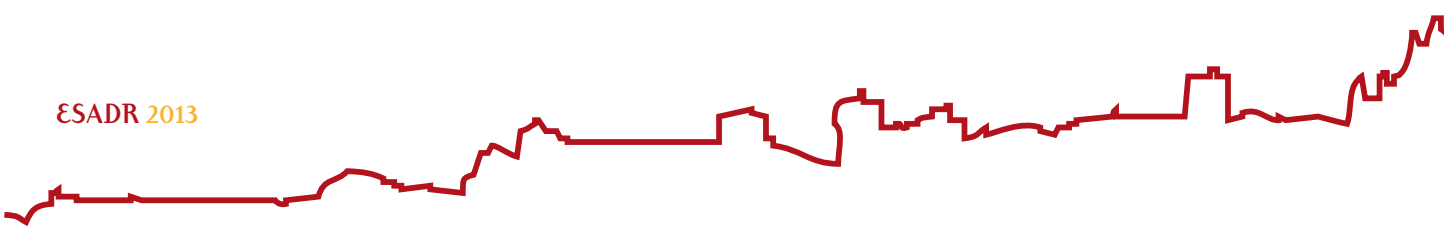
Borja, J. e Castells, M. (1997), Local y Global. La gestión de las ciudades en la era de la información, UNCHS, Santillana S.S. Taurus, Barcelona.

Buarque, Sergio C. (2008), Construindo o desenvolvimento local sustentável: metodologia de planejamento – 4ª Ed. Rio de Janeiro, Garamond.

Senge, Peter M. (2012), A Quinta Disciplina: Arte e Prática da Organização que Aprende. Tradução: Gabriel Zide Neto e OP Traduções – 28ª Ed. – Rio de Janeiro: BestSeller.

http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/indicadores_sociais_municipais/indicadores_sociais_municipais.pdf (acessado em 20/07/2013)

http://www.portalfederativo.gov.br/bin/view/Inicio/DecretoCAF (acessado em 20/07/2013)



Desenvolvimento local numa aldeia minhota: potencialidades e obstáculos, identidades e percepções

António Cardoso[1]
Instituto Politécnico de Viana do Castelo
CICS-UMinho

Resumo

Através desta comunicação, numa lógica de desenvolvimento local a nível de aldeia, para além da reflexão sobre o fenómeno de transição de uma comunidade rural tradicional, pretende-se trazer para reflexão as potencialidades e obstáculos de uma freguesia, que desde os anos ´70 conhece mudanças significativas, não apenas do ponto de vista socioeconómico mas também a nível cultural e político.
No âmbito de um estudo empírico sobre Durrães, uma freguesia do concelho de Barcelos, para além da realização de entrevistas e observação participantes, aplicou-se um inquérito, em que os habitantes da referida freguesia foram questionados sobre as transformações ocorridas entre os anos 60/70 e a actualidade, os recursos e potencialidades de desenvolvimento e eventuais obstáculos. Afinal, a questão que se coloca é, de que modo e em que medida os agregados domésticos rurais têm conhecido uma melhoria social nas suas vidas, seja a nível individual, seja a nível da comunidade?
Damos especial relevo às estratégias dos diversos actores sociais a partir da comunidade e dos respectivos agregados domésticos, nomeadamente numa perspectiva micro-sociológica e antropológica.
As profundas mudanças na estrutura económica e profissional e respectiva organização aldeã em colectividades como a de Durrães não poderiam deixar de ter suas repercussões na vida política local e nas práticas e interacções da vida quotidiana.
Em termos de vivências e representações socioculturais, vários têm sido os elementos identitários que os inquiridos mencionam (vestígios arqueológicos, actividades socioprofissionais, monumentos, tradições), para além do trabalho "perfeito" e "espectacular" dos seus artistas que trabalham a pedra e a madeira.

Palavras-chave: desenvolvimento local; identidade; representações; potencialidades e limites.

[1] Professor Adjunto (PhD), Área Científica *Educação e Ciências Sociais*, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, antoniocardoso@esa.ipvc.pt

1. Introdução e problema

O desenvolvimento é um conceito que dá lugar a vários entendimentos, seja como crescimento económico, medido em função de determinados índices quantitativos (aumento de rendimento per capita ou PIB); ou desenvolvimento económico, avaliado não só pelo crescimento mas mais por certos *itens* de transformação das estruturas económicas e sociais e por parâmetros de ordem qualitativa (esperança de vida, qualidade de vida); ou, ainda, como desenvolvimento social, tendo por base critérios sociais e humanos (diminuição da pobreza e exclusão social, justiça social, grau de democraticidade da sociedade).

Perante o fracasso e a inoperância de determinados modelos de desenvolvimento (Silva & Cardoso, 2005:55), nomeadamente o neo-liberal, o neo-institucional e o marxista, vários autores (Stohr 1981, Baily 1999) tendem a defender que, no âmbito da actual globalização, o mais apropriado e defensável é potenciar o desenvolvimento local e regional, também conhecido por modelo territorialista, como sendo considerado um modelo alternativo aos principais paradigmas do desenvolvimento. Visto pelo lado dos actores sociais, desenvolvimento local, nomeadamente em contexto rural, tal como referem Long (1977) e Van der Ploeg *et al.* (1994) não é um conceito axiologicamente neutro, na medida em que os impactos podem ser sentidos como positivos ou negativos segundo o actor e a perspectiva em causa.

O modelo territorialista parte da suposição de que o desenvolvimento e a satisfação das necessidades da população passam pela mobilização das potencialidades endógenas das respectivas regiões e, em particular, das pessoas associadas e envolvidas no próprio processo de desenvolvimento local, apelando assim a um desenvolvimento pela base, ou seja, com o empenho das pessoas e das associações locais para o desenvolvimento local, comunitário, quer das pequenas ou médias cidades quer das zonas rurais, não necessária nem totalmente agrícolas[2]. Se bem que alguns autores, entre eles Amaro (1991) e Reis (1992), analisam o local como uma relação duplamente relacional, outros há (Villasante, 1998, 1999; Monteiro, 2004) que destacam a

[2] Cf., entre outros, com base em reflexões e diversos estudos concretizados em comunidades sobretudo rurais, Lima 1986, Figueiredo 1985 e 1988, Cristóvão *et al.* 1994, Pérez-Yruela 1994, Almeida *et al.* 1994, Marques e Portela 1994, Puerta 1995, Melo 1995, Felizes e Silva 2002, Monteiro 2004, Silva e Cardoso 2005, Cristóvão e Miranda 2006, Moreno 2007, Cardoso, 2012.

importância da formação de redes, procurando superar a velha dicotomia entre modelos endógenos e exógenos.

A comunidade de Durrães, uma freguesia[3] rural e periférica do concelho de Barcelos, como tantas outras aldeias no Minho, sofreu mudanças de vária ordem, mudanças essas verificadas, sobretudo, durante e depois da grande saída migratória e o correspondente êxodo rural, de tal forma que podemos questionar de que modo e em que medida os agregados domésticos rurais têm conhecido uma melhoria social nas suas vidas.

Nesta comunicação, para além de alguns breves dados da evolução socio-demográfica da freguesia, principalmente desde os anos 60/70 até à actualidade (anexo 1) daremos conta dos elementos de identidade local e das potencialidades e limites que os habitantes de Durrães percepcionam, tanto ou quanto nos foi possível recolher a partir do inquérito aos durranenses e entrevistas em 2002, para além de algumas entrevistas aplicadas mais recentemente a protagonistas locais.

2. Durrães: elementos de identidade, grupos sociais e percepções

Uma das componentes mais relevantes da vida das populações tradicionalmente era a ajuda mútua familiar e comunitária, a qual, como vários autores o demonstraram desde Weber (1978) a Mauss (1993), ela implica trocas que, sem ser desinteressadas, são resultado da necessidade de fazer face a problemas concretos, particularmente de cariz económico.

Por analogia de situação com outras aldeias, os habitantes de Durrães têm um forte apego e identificação cultural e religiosa com a sua terra, pelo que as formas de vivência são praticadas de diferente maneira pelas diversas famílias pertencentes aos vários grupos sociais. Contudo, há alguns traços comuns enraizados na comunidade territorial, no património histórico e arqueológico e nas tradições principalmente religiosas.

Hoje, com efeito, os que se identificam com os velhos modos de vida e representações simbólicas, têm perdido não apenas peso numérico e organizativo mas também social, económico e até político. Não obstante o facto de haver moradores que, por apego às

[3] Está situada no noroeste português, no vale do Neiva, Baixo Minho, dista das cidades de Barcelos e Braga 18 e 40 Km respectivamente. Compreendendo um total 245 hectares, limita a oeste com Tregosa e Fragoso, a este com Aguiar e a sul com Quintiães, todas freguesias do município de Barcelos, mas confronta a norte com a freguesia de Carvoeiro, pertencente ao município de Viana do Castelo, distando desta cidade cerca de 16 quilómetros.

tradições e raízes, procuram dar novo impulso à vida rural, já não o será nos moldes tradicionais. Em termos de vivências e representações socio-culturais que dão força e renovam as velhas identidades, vários têm sido os elementos identitários destacados pelos inquiridos na freguesia de Durrães: os vestígios arqueológicos (Chã de Arêfe, Castro dos Castelos, Penedo da Pata do Mouro), a igreja paroquial, o cruzeiro, o apeadeiro, o Lírio do Neiva, o miradouro, as azenhas, o rio Neiva, a Ponte Seca, sobre a qual disse João: *"Muitas freguesias gostariam de orgulhar-se de ter assim uma ponte como a de Durrães!*". Alguns retrocedem no tempo e recordam, com uma certa nostalgia, o Campo do Forno – o local por excelência de danças e cantares –, as esfolhadas e espadeladas, as diversões das romarias, tal como o dizia A.: "*Antes a vida era mais alegre, cantava-se nos campos e nos caminhos e havia ainda as romarias*". Outro elemento destacado por alguns habitantes e pelos próprios artesãos é que Durrães, em seu entender, distingue-se, em relação a outras freguesias, pelo trabalho "perfeito" e "espectacular" dos seus artistas que trabalham a pedra e a madeira, os quais, efectivamente, sobressaíam pelo esmero das suas obras de construção e/ou peças de fabrico artesanal, respectivamente. Para além dos pedreiros e carpinteiros, também outros (ex)artesãos destacam alguns traços ligados à sua trajectória de vida e à importância das suas artes não só para a sobrevivência mas também para levar o nome distintivo de Durrães a outras terras: os moleiros na sua ligação ao rio e actividade antigamente complementar da agricultura; os tanoeiros, tamanqueiros e sobretudo os carpinteiros.

Não tendo Durrães, por exemplo, uma cruz de prata como outras freguesias, alguns dão a seguinte explicação: "*No tempo das invasões francesas, Napoleão roubava as pratas e ouros das igrejas. Durrães com o medo enterrou a cruz de prata. Agora ninguém sabe onde está a cruz"*. Nos vários inquéritos e entrevistas sobressai o enorme apego, amor e identificação com a sua própria terra, um certo sentimento e necessidade emocional de reviver o passado, o qual se torna visível nas romarias da região e sobretudo nas festas locais, em particular à volta da festa anual do padroeiro S. Lourenço. Ou ainda no amor demonstrado pelas coisas da terra, para além da festa e romarias: o património arqueológico, o rio Neiva, o *Lírio do Neiva*, que fez com que um habitante 'benemérito' da aldeia, na hora da morte, mediante a dívida contraída de 5000 contos (25 000 mil euros) pela associação "Lírio do Neiva", manifestasse a um colaborador próximo esse

receio na sua última vontade: *"Não deixes morrer o Lírio do Neiva"*, o que acabou por não suceder porque seus amigos conseguiram pagar a dívida e salvar a associação desportiva.

Se, por um lado, há elementos de identidade comuns na história e territorialidade, como os referidos, comprova-se, por outro lado, uma crescente diferenciação que vai a par da relativa perda no apego às tradições e uma maior capacidade de iniciativa que já não depende do aval ou consentimento do pároco e de outros locais nobres. Constata-se, portanto, elementos diferenciadores e até díspares de identidade e identificação entre os diversos grupos sociais, os quais destacam uma e/ou outra característica. Em certos livros ilustrativos de Durrães destacam-se as famílias de pequenos nobres em torno das referidas quintas. Entre os lavradores e inclusive entre os camponeses a tempo completo ou parcial, há certamente um sentimento de identidade como um grupo social cada vez mais esquecido e não valorizado social e economicamente, tal como contava uma camponesa em relação à importância da lavoura: "*a lavoura devia ser valorizada porque é de lá que vem tudo ... e pouca gente lhe á o valor"* (AE).

Para além destes apelos às identidades tradicionais, estão surgindo outras e até mesmo novas identidades profissionais fora e no seio do meio rural. Para começar pela de alguns agricultores que, ainda formando una minoria, têm vindo a profissionalizar-se e a especializar-se como agricultores empreendedores num processo de modernização agrícola e rural.

Ao lado destes agricultores a tempo inteiro, interessa destacar toda uma série de actividades e profissões que têm lugar no perímetro da aldeia, mas cuja conexão com a agricultura é indirecta, ténue e inclusive alheia. Há que referir as actividades (para)industriais de produtores e pequenos empresários artesanais ou industriais, principalmente os viveiros de vides, os artesãos pedreiros e carpinteiros – cujo trabalho com a pedra e a madeira é assumido por alguns habitantes e pelos próprios artistas como "perfeitos", "espectaculares" e "distintivos" comparado com outras freguesias, os pequenos empresários da construção civil e da indústria têxtil e sobretudo – a maioria– os assalariados nestes sectores trabalhando na aldeia ou arredores.

Próximo deste grupo mas distinto pela menor frequência de contactos diários com os conterrâneos, está outro grupo constituído por um conjunto crescente de trabalhadores e empregados que, ainda que por razões económicas e afectivo-simbólicas, exercem a

agricultura a tempo parcial, se identificam, e cada vez mais, no seu quotidiano com a sua profissão, onde não só obtêm a principal fonte de rendimento mas também estabelecem grande parte das suas relações laborais e sociais, quer seja em meio (peri)urbano próximo, ou bem algo mais distante ou até como emigrantes no interior ou no exterior do país. Sintomático do sentimento de gratidão para os países donde emigraram é o seguinte desabafo de M.M: "*Eu podia alçar aqui a bandeira de França e ninguém a poderia tirar, porque isto que tenho foi tudo comprado e feito com o dinheiro que ganhei em França! ...*".

Outro grupo constituído por neo-rurais e turistas que, por razões ecológicas, sentimentais ou outras procuram e desejam revitalizar o meio rural e permanecem ali, se não a totalidade, pelo menos uma parte do ano ou visitam a aldeia nos fins de semana e/ou em períodos quer de curtas férias quer nas de verão.

Uns mais outros menos, em todos se destaca, a nível familiar, a memória dos seus antepassados, as fortes recordações sobre as suas trajectórias de vida em condições muito duras, principalmente até aos anos setenta e oitenta. Mas o seu imaginário identitário, em termos territoriais, surge fortemente ligado às suas próprias vivências históricas, ao contexto religioso de uma cultura que, mesmo em declínio, insiste em reavivar e revitalizar principalmente em certos momentos tais como as festas natalícias, as da Semana Santa e sobretudo do santo padroeiro: S. Lourenço.

3. Desenvolvimento, reconfiguração social e percepções

A aldeia de Durrães conheceu uma recomposição social com uma considerável deslocação de actividades do sector primário para outras do secundário e do terciário, mantendo-se a primeira como complemento das segundas, o que representou uma mudança considerável no *modus vivendi* de muitas das famílias. Ou seja, o sentido de comunidade, tal como o definiram diversos autores desde Tonnies (1953) e Weber (1978) a Redfield (1961), foi sofrendo alterações, podendo dar lugar a uma das duas situações: ou cada um procura maximizar estratégias de sobrevivência ou de ganho numa base familiar e atomista ou reemergem, a partir de necessidades concretas, iniciativas de ordem mais institucional – como seja a Câmara Municipal e a Junta de Freguesia -, ou, então, ainda formas associativas de base pretensamente voluntária que todavia se incrustam num pano de fundo comunitário mas mais debilitado.

Questionados sobre o estado de desenvolvimento de Durrães em relação a outras freguesias e ao concelho de Barcelos, os habitantes divergem nas suas opiniões. Enquanto uns, sobretudo os que estão no poder local autárquico, consideram que Durrães está tão desenvolvida como outras freguesias e tendem a enaltecer um estado de desenvolvimento razoável, outros, situados claramente na oposição, sem deixar de reconhecer algumas melhorias infraestruturais, revelam que está pouco desenvolvida ou inclusive atrasada e destacam mais as diversas carências infraestruturais (falta de rede de abastecimento de água e saneamento, abandono dos montes) e sobretudo outras de ordem social e cultural (educação pré-escolar, arranjos nas salas da escola - agora agregada a outra freguesia). Estas carências dever-se-iam à falta de dinamismo associativo e de uma liderança capaz na freguesia: "Esta freguesia parou e está pouco desenvolvida." Outros ainda, partidariamente filiados ou não, crêem que

> " as pessoas em Durrães não aceitam facilmente as ideias de outros e isso torna-se uma barreira ao desenvolvimento local nesta terra. E, se se fizer uma comparação com outras terras, não estamos melhor que as outras". (C.M.).

Por sua vez, perante a oposição e sobretudo quando é dirigida por pessoas que não vivem na aldeia, suscitam reacções negativas, sobretudo quando os seus portadores manifestam um certo ar de arrogância ou displicência, levando a atitudes reaccionárias, tal como o expressa G., o presidente da Junta:

> " (…) uma certa autoridade perante as pessoas…e depois ao fim de alguns anos começam a arrepender-se disso porque as pessoas ao mesmo tempo que sabem acolher bem, sabem também resistir…e começa a haver um certo repúdio a essa pressão de arrogância que algumas pessoas que muitas vezes não são da terra, vêm e querem depois impor as suas normas, suas ideias… isso sucede em Durrães mas por norma as pessoas de Durrães sabem-no."

Uma grande parte dos habitantes considera que há que preservar o que é típico da terra, não no sentido de preservar as velhas técnicas das lides agrícolas tais como lavrar com os bois, mas, por exemplo, potenciar as competências artesanais (pedreiros, carpinteiros, tanoeiros, viveiristas) ou possibilitar o disfrute das riquezas da paisagem principalmente por meio de associações de defesa do meio ambiente, o que em boa parte já vem fazendo a Associação de Defesa do Rio Neiva. Alguns como D. manifestam o seguinte sentimento: "o povo de Durrães não quer muito desenvolvimento ... é bonito ver esta paisagem ".

"A paisagem é bela, mas não sustenta as famílias" – dizem outros, que são da opinião de que devia haver projectos de desenvolvimento não só a nível agrícola mas também a nível industrial e de serviços. A este respeito o presidente da Junta assume-se claramente desfavorável ao desenvolvimento industrial e de serviços, contentando-se com inserir os próprios durranenses em indústrias desenvolvidas em aldeias vizinhas e contíguas:

> P.J (…) Não há capacidade aqui para empregar toda a mão de obra existente…e nem é uma preocupação minha enquanto presidente de Junta…Olhe, seria prejudicial para Durrães ser uma freguesia industrializada por várias razões. A própria geografia da freguesia impede isso. Durrães está muito bem assim…e as grandes zonas industriais das freguesias vizinhas estão aí…Carvoeiro, Barroselas Balugães…Eu deixo aos meus vizinhos que instalem as zonas industriais que eles entendam e nós oferecemos mão de obra, sem problema…
>
> A.C.: E mão de obra não qualificada, quadros técnicos a nível médio e superior?
>
> P.J.: Ora bem…eu creio que é uma falsa questão… eu sinceramente não vejo necessidade, para Durrães, de esses tais quadros técnicos porque não tem grandes indústrias.
>
> A.C.: Caracterize Durrães em termos de recursos físicos ou naturais, infraestruturais (acessibilidades), culturais e actividades de lazer e tempo livre da população…e desde o ponto de vista cultural das pessoas…
>
> P.J.: Eu como lhe disse há pouco…a mim não me gostaria de ver Durrães com grandes projectos megalómanos...a mim satisfaz-me ver Durrães tal como é… pela simples razão…que Durrães é uma freguesia pequena com poucos recursos e não tem capacidade para grandes projectos…porque não são possíveis pela escassez de pessoas e não pela capacidade das pessoas…

Perante a recolha das percepções (anexo 2) que os habitantes têm sobre os impactos que a globalização induz sobre a própria aldeia e as suas vidas, constata-se concepções diversas, em que dos 79 inquiridos, cerca de metade não tinha informação suficiente para responder, confessando o seu desconhecimento ou ignorância sobre o fenómeno. Respostas como "não entendo" ou "não sei responder" demonstram que o conceito "globalização" não era conhecido e, por isso, cerca de 60% dos inquiridos sentiam dificuldade em responder principalmente a nível dos impactos, negativos e/ou positivos, sobre o desenvolvimento local em contexto rural.

Pelas observações e respostas dadas, é certo que não se pode falar de homogeneização da cultura local nem tão pouco se pode enunciar qualquer tendência de homogeneização

cultural pela via da globalização. Enquanto uns tendem a ver como positivas as inovações e os estilos de vida induzidos pela globalização, outros tendem a ser mais críticos e afloram sentimentos de desconfiança e/ou até uma clara oposição ao processo de globalização e discordam dele por resultar mais benéfico para o sistema dominante a nível internacional do que para as comunidades locais como Durrães.

Em relação a certas inovações, iniciativas ou de implementação de infraestruturas e equipamentos sociais, continuam a verificar-se determinadas divergências no seio da freguesia, o que, por sua vez, se relaciona mais com o posicionamento social e sobretudo político dos diferentes grupos de actores sociais. Por exemplo, em relação ao apoio a idosos, enquanto uns consideram uma óptima iniciativa da Junta de freguesia, no quadro de um protocolo de cooperação entre a associação *Centro Social de Durrães* e a Segurança Social, outros dizem que tal apoio se dá numa tentativa de busca de reputação e aproveitamento político. Independentemente dos significados e pretextos de luta política, importa relevar algumas vantagens nos apoios aos idosos no domicílio.

Há cerca de uma década criou-se o Centro Social de Durrães que é uma associação de carácter social e, considerada por muitos habitantes de Durrães, uma obra relevante, muito elogiada pelo próprio presidente da Junta que a considera como "o grande projecto para Durrães que está praticamente na sua fase de conclusão. (…) O Centro Social foi uma iniciativa da Junta, criei a associação, foi a Junta que conseguiu o terreno". A Junta de freguesia, interessada em obter deste projeto os seus dividendos políticos, tem vindo a afastar da sua direcção membros pertencentes a outros partidos, tal como referiu um durranense que foi excluído:

> " (…) fui expulso do Centro Social de Durrães por não ser da cor política deles há cerca de quatro ou cinco anos...Sendo eu sócio e tendo pago as quotas, devolveram-mas com o argumento de que não era aceite porque, segundo eles, eu não partilhava da filosofia da associação..."

Com o apoio da Segurança Social e o regime de voluntariado de alguns habitantes coordenados pela Associação *Centro Social de Durrães (CSD)*, é prestado, sob pagamento de um contributo mensal dependendo do rendimento da cada idoso, o serviço de apoio ao domicílio[4]. O CSD, para além das valências do idoso, possui

4 Entre 2002 e 2005 funcionou na sede de junta de freguesia uma cozinha provisória onde eram confeccionadas duas refeições diárias (almoço e jantar), transportadas por carro e distribuídas ao

também a valência da infância (berçário, creche, prolongamento de jardim de infância e ATL). No que concerne a valência do idoso, funciona um centro de dia, com 14 utentes, e o apoio domiciliário com preparação e distribuição de refeições, tratamento de roupas, higiene pessoal e higiene habitacional, serviços estes que, desde 2005, passaram a ser prestados a partir das novas instalações, dispondo, actualmente, em 2013, uma rede de serviços a 25 idosos, nos seus domicílios.

Para uma grande parte dos inquiridos e entrevistados o relativo desenvolvimento desta freguesia deve-se a algumas pessoas influentes, tendo-se destacado a nível local, o 'dinamismo' do anterior pároco, de alguns presidentes de Junta e outras figuras 'notáveis' na aldeia (M.G., D.M.). Para outros têm sido os emigrantes com a construção de suas casas, carros e outras iniciativas e os próprios turistas. A nível mais institucional, enquanto uns apontam o estado de relativo atraso devido ao esquecimento por parte das autoridades municipais e governamentais, outros nem tanto ou até de modo algum, indiciando posições diferenciadas conforme o posicionamento político perante o partido no poder municipal ou governamental.

Tal como no passado, vários habitantes de Durrães, como doutras freguesias vizinhas, manifestam o seu descontentamento pelo 'mau funcionamento' do Centro Médico[5] e pelo facto de o referido Centro funcionar na Casa do Povo, que, excepto a função, no passado, de recolher as quotas da Segurança Social para os trabalhadores familiares agrícolas, não tem actividade socialmente relevante. Se para a Junta de Freguesia e seus representantes, os espaços da Casa do Povo não estão suficiente e adequadamente aproveitados, para outros o edifício e seus respectivos espaços estão bem aproveitados, principalmente a localização/presença de um grupo de investigação arqueológica, coordenado por T.M., um habitante formado em história e especialista em arqueologia, coordenador do Grupo de Estudos Históricos do Vale do Neiva (GEN). Segundo T.M., a associação GEN tem sentido certos obstáculos institucionais locais e municipais, enfrenta certas dificuldades financeiras e arrisca-se a morrer por asfixia financeira. O

domicílio de cada uma das sete idosas. Além do serviço de refeições era-lhes lavada a roupa e prestados os cuidados de higiene pessoal.

[5] Entretanto a Extensão de Saúde de Durrães, que servia mais duas freguesias, nomeadamente Aguiar e Tregosa, foi extinta no âmbito da recente reestruturação pelo Ministério da Saúde. Os habitantes de Durrães usufruem dos serviços do novo Centro Médico da Gândara Neiva, que dista 13 km de Durrães, sendo transportados para as consultas na carrinha da Junta de Freguesia.

GEN, que para uma parte dos durranenses é outro elemento de forte identidade e até mesmo de orgulho na medida em que se propõe recuperar e valorizar o património histórico e arquitectónico de Durrães e do vale do Neiva, para outros tais objectivos e funções, sendo de interesse particular, não são aceites, principalmente pelos adeptos da Junta de freguesia, que consideram que o espaço onde está instalado o GEN – a Casa do Povo – deveria ter outras funções mais úteis para a freguesia (por exemplo, a criação de um Centro Profissional para jovens). Alguns tais como N.G. e J.P. perguntam-se: " mas afinal qual é a função actual da Casa do Povo?... não se sabe o que se faz lá...". É evidente que tal projecto, ao não ser da autoria da Junta nem ser politicamente controlado pela mesma, traduz e resume o espírito das lutas de facção de outros tempos, umas manifestas outras latentes, e que agora vêm emergindo pela via dos alinhamentos partidários, tal como o desabafa um crítico da Junta: "Ou sou eu a dar ideias ou senão elas não prestam?". Nos últimos anos a oposição aos projectos do GEN reforçou-se principalmente quando o GEN procurou potenciar e gerir um certo espaço do apeadeiro, desactivado, sob a administração da REFER, tendo mesmo proposto um projecto de interpretação do vale do Neiva.

Embora poucos, alguns habitantes exprimem a necessidade de investimentos privados, porque, na sua opinião, existe não só mão de obra diferenciada mas também mão de obra qualificada. No entanto, tais iniciativas podem ser estimuladas ou travadas graças à presença de outros factores principalmente de ordem não apenas económica – por razões de concorrência dos estabelecidos nos padrões tradicionais – mas também de ordem política e sobretudo cultural– a mundividência cultural local. É por esta razão que em Durrães, se certas iniciativas têm tido algum impacto, principalmente as promovidas pelas entidades religiosas ou municipais, outras foram, no entanto, inibidas ou desencorajadas. Mediante esta e outras possíveis iniciativas, alguns habitantes como por exemplo L.X., operário, consideram a necessidade de criar na freguesia um parque industrial. Além disso, apontam sobre a necessidade de terrenos para construção, considerando que o apego à terra e às tradições pode impedir de programar locais para investimento industrial e loteamentos para urbanizar.

A este respeito, o próprio Presidente de Junta, ainda que reprove outros projectos de cariz industrial, mostra-se favorável a inovações neste campo, aproveitando a riqueza natural a partir das potencialidades do rio:

> "Em relação aos recursos físicos e naturais, e isso gostaria de ver, e aí entra também Aguiar na contenda, estamos estudando a possibilidade de fazermos uma coisa em parceria…que tem a ver com o rio e o outro …e o outro não vou dizer nada sobre isso…"

A questão do desenvolvimento local, em Durrães, foi possível ter uma percepção mais concreta das mudanças, obstáculos e oportunidades de desenvolvimento da aldeia.

4. Durrães: estratégias, potencialidades e obstáculos

Tendo como cenário a problematização da questão do desenvolvimento e suas diversas perspectivas e, principalmente, o tema do desenvolvimento local rural no contexto da transição da comunidade tradicional ou sociedade agrária à sociedade rural actual com as continuidades e mudanças inerentes a esse processo, procura-se dar conta das transformações, e retratar, o mais fiel possível, as estratégias e diversas percepções sobre o desenvolvimento em Durrães.

Sintetizando, no início da década de sessenta do século XX os moradores viviam predominantemente da agricultura e subsidiariamente do artesanato e do pequeno comércio, verificando-se uma maior relação de dependência sobretudo por parte dos desprovidos de terra: criados, jornaleiros e rendeiros. O tipo de energia aplicada era basicamente de natureza animal e humana e, consequentemente, o número de pessoas por exploração era bastante amplo. Salvo o caso dos proprietários e lavradores médios, a grande maioria dos habitantes de Durrães vivia, num contexto socio-político de forte dependência, em função da simples sobrevivência.

Uma grande prova da capacidade de adaptação e resistência quase espartana foi, sem dúvida, a partida da aldeia, que, normalmente, desembocava na emigração. Os (e)migrantes, provenientes na sua maioria das categorias sociais mais pobres e com baixo grau de formação escolar, partiam do pressuposto que, uma vez transposto o obstáculo da viagem, dificilmente a sua 'aventura' poderia desembocar numa situação pior que a da partida. Na aldeia de Durrães, segundo Cardoso (2010), quer o padrão de emigração[6] quer a duração da permanência no estrangeiro[7], ou sobretudo os motivos da

[6] Segundo Cardoso (2010: 115), das 73 famílias emigrantes das quais se tem informação sobre o seu padrão de emigração, 62% tinham só o marido emigrado, o que confirma efectivamente o referido padrão de emigração masculina, percentagem essa que no início da vaga emigratória deveria ser muito mais elevada. Maciel (1979:40) refere que entre 1954 e 1976 só sete mulheres se foram reagrupar ao marido.

saída, nos anos 60/70/80, confirmam um tipo de emigração orientada para o regresso. A mulher, mantendo-se na aldeia e na casa ou na casa dos pais, para além de poder concretizar melhor as estratégias de herança, permanece, na esteira das conclusões de Silva (1998), como a base de segurança, como reserva do rendimento agrícola familiar e como apoio aos pais, aos sogros e outros familiares. Por seu lado, o marido, inclusive quando a sua deficiente formação escolar e profissional não o permitia, optava por maximizar o tempo de permanência no estrangeiro, vivendo em situações precárias e trabalhando todo o possível no sector que melhor se adequasse às suas capacidades e estratégias de emigrante não definitivo. Foi sobretudo nas estratégias de regresso (casa feita/compra de terra, empreendimento/emprego, apartamento/loja na cidade, casamento/saudades e amparo dos pais) que sobressaíram uma vez mais os motivos e objectivos da partida (fazer casa/casar/comprar terra e/ou estabelecer-se e/ou pagar dívidas/hipotecas/falta de condições de vida), estes últimos, em grande parte conseguidos. A idade de regresso possibilitava, na maioria dos casos, o (re)tomar actividades que, salvo alguns casos excepcionais, reverteram quer seja em favor da manutenção de uma agricultura a tempo parcial, combinada com postos de trabalho como assalariados nos sectores secundário e terciário, ou bem, muitas vezes, com pequenos empreendimentos empresariais.

Hoje, completado o ciclo migratório, para uma grande parte dos habitantes, no país ou no estrangeiro, não obstante a manutenção das diferenças na posse de recursos ou, nalguns casos, certa mobilidade social, verifica-se, para além da maior utilização da energia mecânica, um maior reequilíbrio de forças e sobretudo uma melhoria das condições de vida (anexo 3). Perante a pergunta acerca das condições de vida "agora" em relação ao "antes" de casar-se, conclui-se que 62% dos inquiridos são de opinião que suas condições de vida melhoraram e 13.9% referem que mantiveram a mesma situação ou pioraram. Entre os que melhoraram, acrescentavam que essa melhoria manifestava-se não só no poder de compra e poupanças mas sobretudo no tipo de bens consumidos e nos actuais níveis de consumo.

[7] Em 57% mantiveram-se os homens emigrantes entre 1 a 20 anos. Ou seja, o número de anos de permanência é um indicativo da estratégia familiar de a mulher não abandonar a casa, as actividades agrícolas e/ou não agrícolas mas exercidas no quadro da própria aldeia (Cardoso, 2010:116).

Isto deve-se em grande medida às diferentes estratégias dos residentes, em regra pluriactivos, combinando, como já foi referido, a agricultura a tempo parcial com vários tipos de actividades não-agrícolas. Portanto, é evidente uma crescente diversificação ocupacional no contexto rural, uma relativa revalorização do património paisagístico, fluvial, arquitectónico e, ainda que em fase inicial, o reaproveitamento dos recursos naturais e humanos nos âmbitos ambiental e turístico.

Sem dúvida, a emigração e, em especial, o regresso representaram para os seus protagonistas, quando bem sucedidos, a sua relativa liberdade. A emigração foi e continua a ser, embora em contexto diferente, uma estratégia ou potencialidade que teve certamente efeitos não só sobre a situação dos "regressados" mas sobre o meio social em que se incluem, a nível de hábitos de vida e sobretudo nas transacções agrárias, sendo estas indicativas da redefinição de terrenos no seio da comunidade e da reapropriação de novos terrenos e outros recursos no contexto local.

Considerando as próprias percepções dos seus habitantes e comparando suas condições de vida nos anos sessenta e hoje em dia, algo resulta nitidamente visível: a melhoria da sua situação, a qual é detectável não só pelas suas poupanças e investimentos reprodutivos mas sobretudo pela compra de bens móveis e de consumo. Com efeito, para além de alguns que conseguiram realizar projectos com alguma envergadura, a grande maioria, apesar de não ter tido pretensões de grandes realizações, tem uma sensação de que os seus sacrifícios valeram a pena, de terem sido agentes de poupança, de obterem uma melhoria familiar para suas vidas e sobretudo para os seus filhos, enfim, de "terem vencido na vida", como eles dizem amiúde. As críticas que às vezes fazem perante o insuficiente apoio por parte das entidades governamentais, autárquicas e sobretudo aos obstáculos burocráticos, apontam a necessidade de que as respectivas entidades responsáveis potenciem planos de desenvolvimento local.

Em Durrães, não obstante a existência do apeadeiro, com a diminuição de combóios com paragem obrigatória em Durrães, cresce o descontentamento pela falta de transportes frequentes e adequados. E isto é mais sentido enquanto esta freguesia é uma das mais periféricas do concelho de Barcelos. Por isso, um dos problemas mais sentidos pelos habitantes de Durrães é a distância que têm de percorrer para tratar de determinados assuntos burocráticos, principalmente na Câmara, na Segurança Social, a Braga, ou outros assuntos, pelo que alguns exprimem a necessidade de implementar

meios de comunicação informáticos que lhes evite, sempre que seja possível, ter de se deslocar.

No que concerne as potencialidades de desenvolvimento de Durrães, as percepções também diferem. Para uns, tendo em conta o rio Neiva, a paisagem, o desenvolvimento passaria pela implementação de alguns projectos de turismo, principalmente de turismo rural e, em especial, de turismo de habitação. Em Durrães tais projectos são ainda incipientes e fragmentados, existindo apenas um projecto de iniciativa particular ligado a um construtor civil local que, para isso, adquiriu a Casa e grande parte da respectiva Quinta de Malta. Sem beneficiar de uma clara identidade sectorial, tem sido descuidada como um potencial criador de emprego. Mas a este respeito, observam-se divisões de entendimento e posicionamento:

"Faz muita falta um complexo turístico para desenvolver a freguesia e proporcionar a entrada de nova gente com ideias, projectos e produtos. Até se podia criar aqui um centro de estágio para um grande clube de futebol" – dizem uns, aos quais replicam outros: "Isso só interessa a alguns que têm dinheiro, a maioria continua na mesma. E os que vêm cá, não vêm por causa de nós mas sim para gozar das nossas paisagens".

Nos últimos anos, tem-se assistido á chegada de novos rurais incluindo estrangeiros que, referem como motivo da sua escolha de residência não só a beleza da paisagem sobre o vale do Neiva e o bom acolhimento das pessoas, como o modo de vida saudável do campo para viver.

5. Conclusão

Os velhos modos de vida e representações simbólicas, têm perdido peso social, económico e político. Se bem que moradores há que manifestam apego às tradições e raízes, e vários são os elementos identitários (vestígios arqueológicos, igreja paroquial, apeadeiro, azenhas, Rio Neiva, Ponte Seca), outros procuram dar novo impulso à vida rural (turismo de habitação, reconstrução de azenhas, serviços). De um modo geral, podemos dizer que uma grande parte dos habitantes considera que há que preservar o que é típico da terra, tais como as competências artesanais (pedreiros, carpinteiros, tanoeiros, viveiristas) e possibilitar o disfrute da paisagem e do vale do rio Neiva.

No contexto da estratégia de desenvolvimento, a melhoria das condições de vida tornou-se evidente para a maioria dos habitantes, que sentiram uma considerável melhoria no

nível de vida em termos familiares e individuais, quer a partir das estratégias tradicionais, sobretudo pela emigração, a nível de sobrevivência, e nalguns casos de mobilidade social ascendente.

Em suma, pode concluir-se que se verificaram, sobretudo nas últimas décadas, alguns melhoramentos e progressos na implementação de certas infraestruturas e equipamentos públicos nomeadamente desportivos e recreativos (por exemplo, um polidesportivo coberto), embora haja ainda deficiências e insuficiências a colmatar, nomeadamente a rede de abastecimento de água ao domicílio e o saneamento básico.

Bibliografia

ALMEIDA, João Ferreira, AMARAL, J.F.; BORREGO, A.; CAPUCHA, L.; FERRÃO, J. [1994 (1992)], *Regiões rurais periféricas: que desenvolvimento? Uma experiência no concelho de Almeida*, Lisboa: Centro de Acolhimento e Integração Social e Centro de Investigação e Estudos de Sociologia.

AMARO, Rogério R.(1991), "Lógicas de espacialização da economia portuguesa", in *Sociologia – Problemas e Práticas*, 10:161-182.

BAILLY, Antoine (1999), "Le developpement local: un choix de societé" *in* C. Cavaco (org) *Desenvolvimento rural: desafio e utopia*, Lisboa: Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa.

CARDOSO, António (2012), *Território e Desenvolvimento. Populações no concelho de Barcelos (1960-2011)*. Vila Nova de Famalicão: Editora Húmus/Centro de Investigação em Ciências Sociais, Universidade do Minho (Braga).

CARDOSO, António (2010) "Migrações e trajectos de vida (1960-1990): um estudo de caso" in *Revista de Estudos Regionais*, nº 4, 2ª série, Centro de Estudos Regionais, Viana do Castelo;

CRISTÓVÃO, Artur; Henk OOSTINDIE e Fernando PEREIRA (1994), "Practises of endogenous development in Barroso, Northern Portugal", in J.D. van der Ploeg (eds), *Born from within: practise and perspectives of endogenous rural development*, Assen: Van Gorcum.

CRISTÓVÃO, Artur e MIRANDA, Raquel (2006) "Organizações Locais e Desenvolvimemto Rural**"** in A. Cristovão *et al*. (coords) *Dinâmicas Organizacionais e Desenvolvimento Local no Douro – Duero*, Universidade de Trás-os Montes e Alto Douro

FELIZES, Joel e SILVA, Manuel Carlos (2002), "O desenvolvimento regional e local: da crítica ao modelo neoliberal ao refinamento do modelo centro-periferia" in *Cadernos Municipais*, 14/16:1001-114.

FIGUEIREDO, Ernesto V. Soares de (1985) *O Minho - Distritos de Braga e Viana: alguns Aspectos de Definição Espacial, População, Estrutura Agrária e Produtos e Culturas Minhotas.* Braga, Universidade do Minho.

FIGUEIREDO, Ernesto V. Soares .(1988), *Portugal: que regiões? - Algumas propostas de delimitação regional para o Continente português*, Instituto Nacional de Investigação Científica.

LIMA, L. C. (1986), *Associações para o Desenvolvimento no Alto Minho*, Viana do Castelo, Centro Cultural do Alto Minho.

LONG, Norman, (1977), *Introduction to the Sociology of Rural Development,* Wageningen.

MACIEL, Manuel Justino (1979), *Monografia sobre Durrães*, Braga, separata do *O Distrito de Braga*, vol IV da 2ª série, VIII.

MARQUES, Carlos Peixeira e PORTELA, José (1994), "Actividades tradicionais e emprego feminino no Montemuro: notas de reflexão sobre o desenvolvimento local" in *Gestão e Desarrollo*, 3:175-185.

MAUSS, Marcel [1993 (1924)], "Essai sur le don. Forme et raison de l'échange dans les societés archaiques" *in* M.Mauss *Sociologie et Anthropologie*: 143-279, Paris: Quadrige, Presses Universitaires de France.

MELO, Alberto (1995), *O desenvolvimento local num contexto de economia mundializada, Oliveira do Bairro: Fundação Solidários.*

MONTEIRO, Alcides A**. (**2004), *Associativismo e novos laços sociais,* Coimbra, Quarteto.

MORENO, Luís M.C. (2007) *Desenvolvimento Territorial – de um sentido ocidental às orientações coesivas para um meio rural inovador: Caminhos e Caminhantes*, e-book, disponível em http://www.pluridoc.com

PEREZ-YRUELA, Manuel e GUERRERO, Maria del Mar G. (1994), "Desarrollo local y desarrollo rural: consideraciones teóricas" *in* M. B. Moreira (org.), *O desenvolvimento local é possível*?: 44-86, Lisboa: Sociedade Portuguesa de Estudos Rurais.

PLOEG , J. D. van der, e LONG, A (eds) (1994), *Born from within, Practises and Perspectives of Endogenous Development,* Holanda, Assen: van Gorcum.

PUERTA, F. S. de, (1995), "Sociología de la Agricultura y tecnología agrária: Más allá de la simple consideración del agricultor" in *Comunicações* ao III Congresso Hispano-Português de Estudos Rurais. Lisboa, 19 e 20 de Maio.

REDFIELD, R. [1961 (1956)], *Peasant Society and Culture*, Chicago, University of Chicago Press.

REIS, José (1992), *Os espaços da indústria – a regulamentação económica e o desenvolvimento local em Portugal,* Porto: Afrontamento.

SILVA, Manuel Carlos (1998) *Resistir e adaptar-se. Constrangimentos e estratégias camponesas no Noroeste de Portugal*, Porto, Edições Afrontamento.

SILVA, Manuel Carlos e CARDOSO, António (2005), "O local face ao global: por uma revisitação crítica dos modelos de desenvolvimento" in M.C.Silva, A.P.Marques, R.Cabecinhas (orgs), *Desenvolvimento e assimetrias sócio-espaciais. Perspectivas teóricas e estudos de caso*, Braga: Núcleo de Estudos em Sociologia e Inovação à Leitura.

STÖHR, Walter B. (1981), "Development from below: The bottom-up and periphery-inward development paradigma", in Walter B. Störh and D. R. Fraser Taylor (eds), *Development from Above or Below? The Dialetics of Regional Planning in Developing Countries*. Londres: J.Wiley and Sons Ltd, pp 39-70.

TONNIES**,** Ferdinand (l953{1887}), "Estates and Classes" *in* Bendix e Lipset(orgs), Class, Status and Power:49-63, Nova Iorque,: Free Press, Londres: Collier Macmillan.

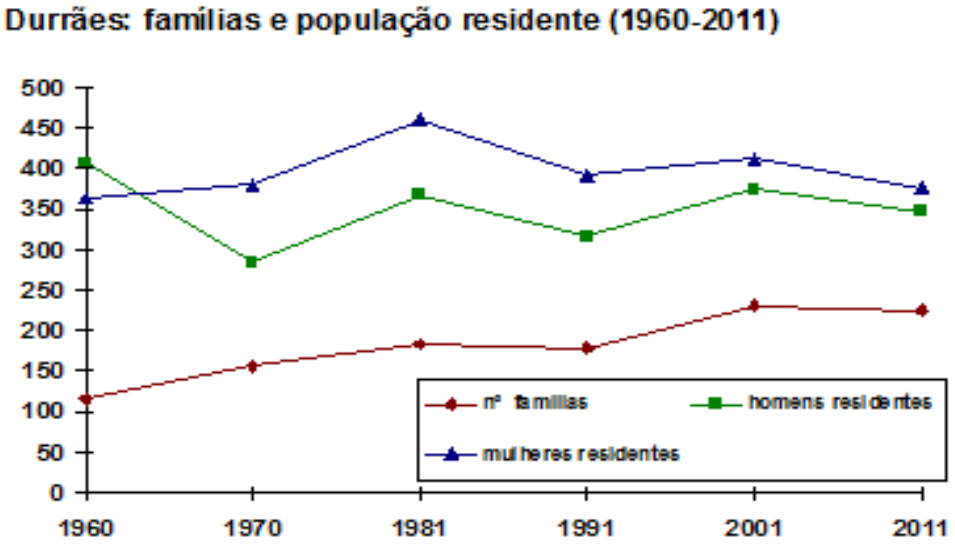
VILLASANTE, Tomás R. Prieto (1998), *Cuatro redes para mejor-vivir*, I e II,Buenos Aires, Editorial Lúmen-Humanitas.

VILLASANTE, Tomas Rodrigues Prieto (1999), "Quatro redes para hacer tranformaciones sustentables" in *Política y Sociedad*, 31:37-54, Faculdad de Ciencias Políticas e Sociologia, Madrid: Universidad Complutense.

WEBER, Max (1978)*, Economy and Society,* California: University of California Press.

ANEXOS

Anexo1: Durrães: famílias e população residente (1960-2011)



Fonte: Censos populacionais, 1960, 1970, 1981 e 1991, 2001, 2011, INE.

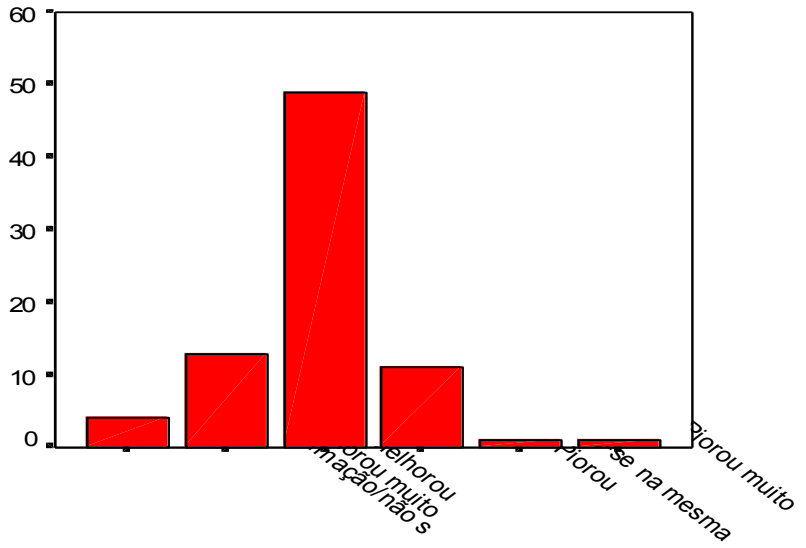
Anexo 2: Opiniões acerca dos impactos da globalização sobre a comunidade rural

Afirmações	Concordo	nem concordo nem discordo	discordo	não opinião/ não entendo
A globalização é bem vinda porque traz consigo desenvolvimento para as regiões periféricas	17	6	11	45
A globalização é negativa porque mantém e traz mais desigualdades sociais (classes, géneros, etnias)	13	10	10	46
A globalização permite a existência de nichos de mercado dos pequenos países/comunidades	13	13	7	46
A globalização uniformiza mercados e produtos em favor do capitalismo mundial sobretudo americano	20	5	9	45
A globalização da cultura dá oportunidade para a afirmação da identidade das culturas e valores culturais locais	11	11	9	48
A globalização implica a destruição das identidades e culturas locais	12	7	14	46
A globalização facilita os objectivos do desenvolvimento regional/ local	14	11	7	47

A globalização dificulta ou até impede o desenvolvimento local	6	13	14	46
Da globalização aproveitam mais as elites económicas, sociais, políticas e, sobretudo, financeiras	20	6	6	47
A globalização traz benefícios para todos os cidadãos e todos os grupos sociais	9	12	12	46

Fonte: Inquérito local, Durrães, 2002

Anexo 3: Opinião sobre condições de vida actuais



Fonte: Inquérito local, Durrães, 2002

P20

Agricultura: História, Paisagem e Desenvolvimento em Timor-Leste

ESADR
2013

P20 · Agricultura: História, Paisagem e Desenvolvimento em Timor-Leste

Coordenadores
Pedro Damião de Sousa Henriques
(UE / CEFAGE) pdamiao@uevora.pt
Vanda Narciso
(IAPMEI) vandanarciso@gmail.com
Maria Leonor da Silva Carvalho
(UE / ICAAM) leonor@uevora.pt
Maria Raquel Ventura Lucas
(UE / CEFAGE) mrlucas@uevora.pt

Timor-Leste, um dos países mais recentes do mundo, apresenta um sector agrícola com uma forte expressão no território - cerca de 75% da população vive em zonas rurais e pratica uma agricultura de subsistência, sendo que para 94% dos sucos a agricultura é a principal fonte de rendimento. A agricultura, predominantemente de carácter familiar, exerce múltiplas funções económicas, sociais, culturais e ambientais.

Entendemos agricultura em sentido lato, compreendendo não só a agricultura de subsistência e comercial, mas também a pecuária, a floresta e os sistemas agro-florestais.

Este painel procura explorar, de diferentes perspectivas, as várias funções que a agricultura tem, teve, ou pode vir a ter, no desenvolvimento das áreas rurais e no bem-estar das populações.

Procuramos comunicações que considerem qualquer destas dimensões/funções da agricultura, privilegiando estudos de casos empiricamente fundamentadas.

SUPPLY CHAIN FOR CARROTS, CABBAGE AND SNOW PEAS IN AILEU, MAUBISSE AND HATUBUILICO, TIMOR LESTE

Vicente de Paulo Correia - Universidade Nacional Timor Loro Sa'e, Dili, Timor Leste; email: vcoreia@yahoo.com.au
Associate Professor Maria Fay Rola-Rubzen, PhD – Curtin University, Perth, Western Australia; Email: F.Rola-Rubzen@curtin.edu.au

Abstract

Key words: supply chain, marketing, production, income

Nowadays, consumers and retailers are looking for products that can be supplied for most of the year, with good quality and at a competitive price. To fulfil this demand, producers need to be more market-oriented rather than product-oriented. In addition, to increasing production, improving quality and ensuring product safety, it is important to link farmers to markets by engaging them in the supply chain. However, smallholder farmers lack the ability to take advantage of or identify new markets. In Timor Leste, there is also poor linkage between farmers and buyers. This paper outlines the results of a study on analysing supply chains for carrots, cabbage and snow peas in Timor Leste. The study was conducted in Aileu, Maubisse and Hatubuilico, the major production centres for these crops in Timor Leste. The paper mapped and analysed the supply chains for these vegetables. Mixed method approach was used to collect the data. The study found that farmers that engaged in the traditional supply chain earned less than those who are involved in improved chains. In traditional chains, there are large number of actors and alternative marketing channels but farmers lack power in terms of bargaining, lack cash and lack timely information on inputs and outputs. Introduced value chains on the other hand are shorter and more effective in integrating the needs of farmers, stakeholders and their customers. The new chains provided a better channel for transmission of consumer needs to producers and also information on demand and supply conditions in the Dili and district markets, thus are better able to meet customer needs.

1. Introduction

The role of agri-food chains and networks has become increasingly important in providing market access for farmers in developing countries. In the last ten years most firms in developing countries have been integrating into geographically dispersed supply networks or commodity chains (Ruben *et al.,* 2006). Producers, traders and processors in these countries are linking together with consumers and retailers in developed countries through the chains networks (Gereffi & Korzeniewitz, 1994). In addition, food and agribusiness chains are affected by consumers' demands related to the quality and safety of food and the sustainability of the production and the way producers handle the products (Ruben *et al.,* 2006). In the past, many of the government and private sector programs have focused on increasing production but have not given sufficient attention to markets and the role of effective supply chains (Vermeulen *et al*., 2008). As a result, many producers in developing countries cannot compete in new emerging markets.

To increase production, quality and product safety in Timor Leste, it is important to link farmers to markets by engaging them in the supply chain. However, smallholder farmers lack the ability to take advantage of or identify new markets. The objective of this study is to analyses the supply chains for carrots, cabbage and snow peas in Aileu, Maubisse and Hatubuilico – Timor Leste.

2. Research approach

This study was conducted in the sub-districts of Aileu, Maubisse, Hatubuilico, Dili and Baucau, Timor Leste. The population includes producers of carrots, cabbages and snow peas; consumers; buyers (supermarkets, restaurant, hotels, and institutional buyers); and other downstream buyers such as traders and retailers. For producers and consumers, data was collected through surveys of a random sampling of a total of 800 producers and 150 consumers. The interviews, using complete enumeration, was conducted with the managers of supermarkets; managers of restaurants/hotels; and traders. Meanwhile, rapid rural appraisals were carried out which included a site visit and semi-structured

interviews with community leaders, government agencies, and local and international NGOs to ascertain institutional structures, the resource base and organizations in the area. Data gathering methods employed include face-to-face interviews, rapid rural appraisals, desk top research of current related literature and a survey of supply chain players. Data were analyses using qualitative and quantitative techniques. In addition, value chain mapping was conducted to develop a description of the horticulture value chain and identify potential high value markets.

3. Results and discussion

3.1 Background of respondents

The total number of respondents in this study is 1045 comprising 800 farm households, 150 consumers, 70 institutional buyers and 25 traders. Farm households constitute ofabout 57 per cent males and 43 per cent females. The average age of farmers is 42.6 years and the average farming experience is about 20 years. In terms of education, more than 50 per cent of farmers were not schooled at all and are illiterate, 19 per cent completed primary school and about 22 per cent finished their secondary schooling. The illiteracy rate found in this study is consistent with the national illiteracy rate of about 50 per cent (UNDP, 2006).

3.2 Farm production

The total land area used for agriculture in the study sites was about 691.5 ha, or 47.6 per cent of the total land area; and from this only 352.5 ha or about 51 per cent is used for growing carrots, cabbages and snow peas. The farm size of respondents ranges from 0.05 to 25 ha and the average land area owned by respondents is 1.8 ha. In addition, the vegetable and food crops grown by respondents for most of the year in these areas were carrots, cabbage, snow peas, mustard, lettuce, beans, garlic, shallot, taro, maize, cassava and sweet potato. The total area planted with cabbage by respondents was 155 ha while 154 ha were harvested, showing that more than 90 per cent of the crops planted are harvested. The details of area planted and harvested by respondents for carrots, cabbage and snow peas in 2008 is shown in Table 1.

Despite carrots, cabbage and snow peas growing well in these areas, the productivity is very low. This is due to the lack of crop management, low skill of farmers, low input use and extensive use of local seeds. For example, the average yield for carrots was 1.24 t/ ha, cabbage1.14 t/ ha and snow peas 0.54 t/ ha (see Table 2). Due to the suitability of agronomic and climatic conditions and farmers' experience in growing vegetables in these areas, the yield of these crops can be increased given the right management, resources, inputs and training.

Table 1: Area planted and harvested, production, and productivity of carrots, cabbage and snow peas in 2008

	Carrots N=313	Cabbage N=565	Snow peas N=478
Area planted (ha)	71.83	155.93	125.28
Area harvested (ha)	71.61	154.06	123.04
Total production (kg)	88 991	177 862	67 358
Yield (kg/ha)	1239	1140	538
Consumed (kg)	6108	11 421	4465
Total sold (kg)	82 883	166 441	62 893
Average price ($/kg)	0.35	0.30	0.45
Total value of produce sold ($)	29 009	19 932.3	28 302

3.3 Marketing

The income for the majority of respondents is generated from vegetables. This reflects the large quantity of products sold to the market in the area. For example, from the total production of about 177 t of cabbage during the time of the survey, around 93 per cent were sold to the market. This generated a total value of about US$20 000. Cabbage alone could provide a substantial improvement in income of farm households in the region where most of the farms are isolated, the size of the farms are small and there are difficulties in sustaining family income from other crops.

In terms of the localities for selling vegetables, 89.4 per cent of respondents preferred the local market for selling their produce, followed by district markets. As the cost of transport is expensive, and access to roads and transport to other major markets is poor, this resulted to the respondents relying on local markets for selling their produce. These

markets are characterized by asymmetric relations between large numbers of small farmers and a few traders. In addition, 99.6 per cent of respondents claimed that other downstream buyers (e.g., traders) are the main buyers for their products. Farmers have no option to sell their products to other buyers because the only buyer that purchases their product is the traders which are very limited in number. Farmers who face difficulties in reaching markets often become dependent on traders coming to their village to buy agricultural produce and to sell inputs. This situation is further exacerbated because buyers are also the primary source of information on prices and other relevant market information. High dependency on traders and local markets affect the price offered because traders have greater power over farmers, especially in deciding the price for the product.

Generally, value adding can be an important activity as this can have an impact on the increase of price of the product and also competitiveness in the market place. The result of the study showed that more than 50 per cent of respondents are not value adding their produce before they sell to the market. Their reason is that there are no price differences between value added products and primary products. However, some respondents remarked that they do value add to their product so that they can compete in the market, as consumers are always looking for clean and fresh products. Value adding activities conducted by respondents include cleaning, washing and sorting. For grading, more than 70 per cent of respondents grade their product before they sell to the market. The grading activities are conducted only on the basis of size of the product. For packaging, farmers normally used sacks, crates and plastic bags to transport their produce to the market.

4. Supply chain for carrots, cabbage and snow peas

4.1 Traditional chain

Vegetable trading has been done for many years in Aileu, Maubisse and Hatubuilico through a trust system between farmers and traders at the village, sub district and district level. Approximately 90 per cent of farmers in these areas still use the traditional chain. The reasons farmers continue to engage in this chain are because most of them lack skill and knowledge about marketing, lack information on input and output

prices and have low capital. In this chain, farmers mainly depend on traders as the main buyers of their produce. The traditional supply chain involved more participants in the chain, including downstream buyers (e.g., traders and retailers), street vendors and supermarkets. Figure 1 below shows the traditional chain for carrots, cabbage and snow peas in the study area. In this chain, farmers have only three options to deliver their product to the market: they can sell directly to the consumers (district consumers), sell directly to the district market retailers, or they can sell to the traders. No farmers deliver their produce directly to the Dili market because the cost of transport is expensive and access to transport and roads are poor.

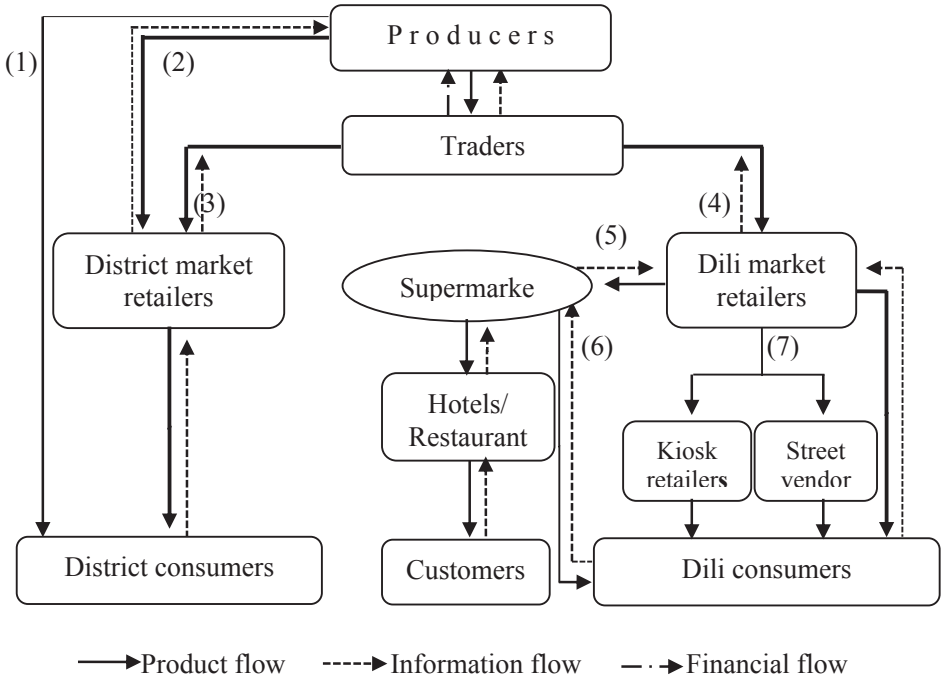


Figure 1: Traditional supply chain for vegetables in Aileua, Maubisse and Hatubuilico

Channel 1 is the shortest channel which involves only producers and consumers. The reason producers sell their product directly to the district consumers is because, geographically, the buyers are very close to their village and producers may have to walk for about 2-3 hours to reach district markets. Producers feel that by engaging directly with retailers they can obtain a better price and also access better information about the market. The quantity of the produce sold in this channel is very small. In channel 2, producers sell their product directly to district market retailers who then sell to district consumers. In channel 3, the product is delivered to the traders then sold to

district market retailers which is then sold to the district consumers. In channel 4, traders buy the produce and distribute to the Dili market retailers who then sell the vegetables onto Dili consumers. Channel 5 is the longest channel which involves producers, traders, Dili market retailers, supermarkets, hotels/restaurants and customers. The main channels in this chain are Channels 2, 3 and 4 as shown by the lines in Figure 1.

In terms of information flow, producers do not know exactly what happens in the market particularly, the price their produce fetched. In some cases they do not even receive information on whether their product is in high demand or low demand, factors that will affect their potential profit. For example, if the product is in high demand in the Dili market, the market price will increase. However, information on demand for the product does not reach producers. Information on quality requirements and prices, are determined by retailers and supermarkets, especially in Dili. Not unexpectedly, producers receive biased information on quality and prices as traders do not pass on these information to them. In terms of the financial flow, this only comes from traders who normally operate in these areas for buying vegetables. For example, to secure the product, a trader may provide cash or inputs (seeds) in advance to producers to support the production and, in turn, the product must be sold to them.

In the traditional chain, producers generally do not perform value adding activities. The only value adding activity that occurs before the product is delivered to the traders or to district market retailers is cleaning and packing. There are no grading and sorting of the vegetables. Traders conduct basic grading, sorting and packing and further distribute the product to Dili market retailers. They then sell in bulk to the retailers. A large proportion of the product bought by the traders is sold in Dili as this is the main market where traders and retailers operate in buying and selling produce. As shown in Figure 2 below, about 80 per cent of the produce from producers is sold through traders and the rest is distributed through district market retailers. This indicates that traders play an important role in the distribution of the product from farmers to consumers. The produce that is delivered by traders to Dili market retailers' accounts for about 75 per cent of the total produce marketed, while the other 25 per cent is sold to district market retailers. The Dili retailers sell approximately 80 per cent of the produce to Dili

consumers and the remaining sales are to supermarkets and kiosk/ street vendors. Finally, the majority of the produce from supermarkets is sold to hotels and restaurants, while some 15 per cent are sold to domestic consumers.

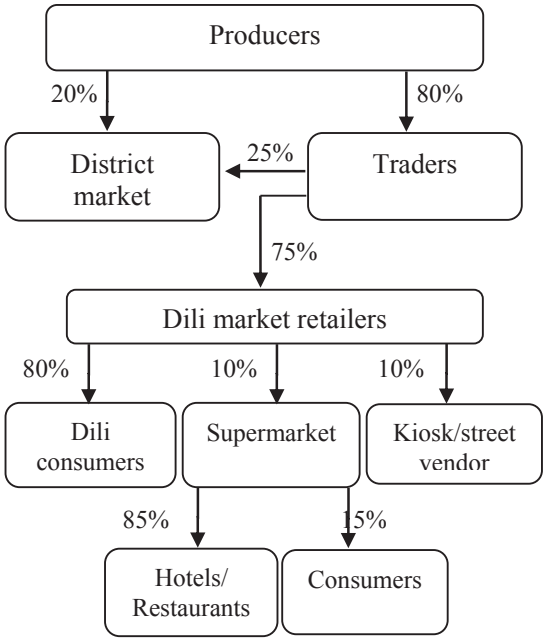


Figure 2: Percentage distribution of vegetables to customers

Even though farmers can sell their produce to the traders and also sell directly to consumers in the district market, the net price received is the same. For example, carrots are sold at an average price of 0.35 cents/kg, cabbage 0.30 cents/ kg and snow peas 0.45 cents/kg. Farmers did not incur marketing costs as traders bought the product directly from farmers.

In terms of marketing margins, each market intermediary plays a specific function or value addition in contemplation of compensation that is related to the quality of the service delivered. Table 3 below shows that the highest percentage of net margins for carrots and snow peas for the traditional supply chain was earned by supermarkets while the highest margin for cabbage was received by retailers. In addition, the smallest percentage of net profit margin is earned by traders.

Table 3: Net margin for various participants in the traditional supply chain[1]

Description	Carrots		Cabbage		Snow peas	
	Net margin ($/kg)	Percentage net margin (%)	Net margin ($/kg)	Percentage net margin (%)	Net margin ($/kg)	Percentage net margin (%)
Trader	0.07	15.6	0.12	26.7	0.17	22.2
Retailer	0.12	20.0	0.20	33.3	0.30	30.0
Supermarket	0.40	30.8	0.30	27.3	1.65	55.0

The table above shows that in the traditional supply chain, traders received the highest profit margin from cabbage then from snow peas which accounted for 26.7 and 22.2 per cent, respectively. For retailers, these two crops still offered a good profit margin accounting for 33.3 and 30 per cent, respectively. The least margin earned by traders and retailers was from carrots. On the contrary, supermarkets got their highest margin from snow peas then from carrots, accounting for 55 and 30.8 per cent. For all of the chain participants, supermarkets received the best profit margin while traders earned the lowest margin. In addition, amongst these crops snow peas provided the highest profit margin (55%), followed by cabbage (33.3%). Carrots on the other hand offered the least profit margin of 15.6 per cent. The figures on the table above are based on the average of the sample and comprise all costs incurred in the chain.

The main problems and constraints faced by respondents in this chain are the high cost of transport and the low selling price. Rural roads in Aileu, Maubisse and Hatubuilico are generally in bad condition. Bad roads and bridges, especially in rural areas, have impacted adversely on the transport network and access to vegetable growing areas. This has further resulted in an increase of the cost of transport. Another problem is that the price offered for the product is quite low (e.g., less than 50 cents/kg). This resulted from the low quality of produce and high dependency on traders and local markets. Low prices are also related to farmers' poor bargaining power with other players involved in the chain. Other problems faced by farmers are the difficulties in accessing other markets.

4.2 Value chains for vegetables

Apart from the traditional supply chain, there are two value chains that have recently developed in Timor Leste which emanated from initiatives of an NGO and international aid agencies. To increase vegetable production and facilitate farmers' access to markets, an NGO and private business have been working with farmers in the study areas. One of the interventions of their programs is improving cooperation with farmers in increasing farmers' production and distribution of the produce to the market in an effective and efficient way. The resulting value chains for vegetables for these initiatives are discussed below.

4.2.1 The Zero Star supply chain

Zero Star Uni Pessoal was founded by Komar Mendonca as a small business supplying wholesale vegetable products to the main wet markets in Dili. The supply chain introduced by Zero Star is shown in Figure 3). Zero Star purchases the product directly from farmers and then transports them to the warehouse in Dili. Following this, the products are processed (e.g., cleaned, washed, graded, sorted, packed & labelled) and stored in a cool room prior to delivery to customers. By storing the produce they are able to choose the buyers and allocate the product to those buyers who offer the highest returns, making their part of the chain more efficient. The main buyers are supermarkets, hotels and restaurants, Dili market retailers and home deliveries. As Zero Star owns their own cool trucks and a cool room, this enables the produce to be collected on a regular basis from farmers on a time schedule which is based on optimising harvest quality and supplying to the main buyers in good condition.

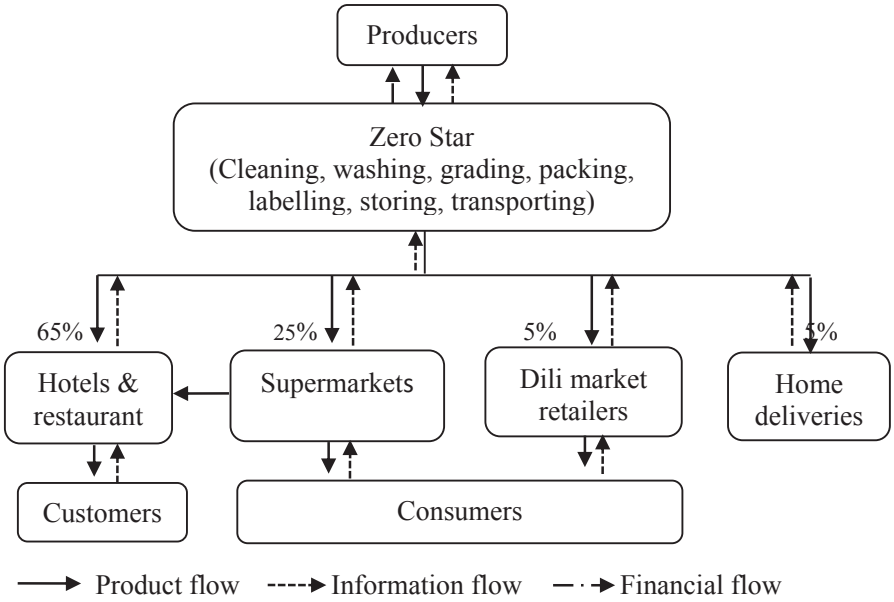


Figure 3: Zero Star supply chain

When harvesting the crops, farmers normally perform basic sorting and grading, cleaning and packing of the products. They then distribute the product to the central collection point (side road) that has been chosen. Following this, Zero Star staff then collects the produce and transports them to Dili. During this stage, farmers are not paid but the product collected is registered at an agreed price. The product is delivered to the customer on a weekly basis. Vegetables classified as first grade are delivered to supermarkets, hotels and restaurants, and private home deliveries; while the second and third grade vegetables are usually distributed and sold to the retailers operating in the Dili wet market. Most of the produce supplied by Zero Star go to hotels and restaurants and this accounts for about 65 per cent of total vegetables handled by Zero Star. This is followed by products that go to supermarkets at approximately 25 per cent and both home deliveries and Dili retailer market at around 5 per cent each. After the products are sold, Zero Star pays the farmers. This occurs once a week. The system of payment applied by Zero Star contributed to farmers' confidence in the business which has resulted in a continuous supply delivery system.

In terms of information, there is a clear flow of information through the chain. For example, customers inform Zero Star of their preferred demand, who in turn communicate these to the farmers. This is important because farmers need to know

what is demanded by the market in terms of quantity and quality, timing and the prices offered. This is particularly important because information on market prices in Dili are not correctly relayed to farmers. Because of this, even though Zero Star has enough information in regards to quality requirements for the product, some farmers distrust this relationship as they feel there are no rewards and payments for good quality products. In addition, financial assistance is also provided to farmers by Zero Star. In many cases, Zero Star provides cash advances to farmers who need to buy the basic necessities required to support farm production. When the crop is harvested, cash advanced are deducted directly from the sale of the produce. The net margins for each chain are shown in Table 4 below.

Table 4: Net margin for various participants in the Zero Star Uni Pessoal value chain

Description	Carrots		Cabbage		Snow peas	
	Net margin ($/kg)	Percentage net margin (%)	Net margin ($/kg)	Percentage net margin (%)	Net margin ($/kg)	Percentage net margin (%)
Zero Star	0.30	40.0	0.30	46.2	0.45	45.0
Supermarket	0.40	30.8	0.35	31.8	1.75	58.3

The table above shows that cabbage provided the highest profit margin to Zero Star at 46.2 per cent while carrots offered the least margin of 40 per cent. In addition, snow peas still contributed the highest margin to supermarkets at 58.3 per cent followed by cabbage at 31.8 per cent. In the Zero Star chain, supermarkets received a better margin compared to Zero Star for snow peas. For example, supermarkets earned 58.3 per cent of profit margin from snow peas while Zero Star only received 45 per cent for the same crop. On the contrary, in the case of carrots and cabbage, Zero Star received the best profit margin of 40 and 46.2 per cent, respectively; which is higher than the margin earned by supermarkets. For supermarkets, the lowest net profit margin is from carrots and cabbage (30.8% and 31.8%, respectively).

The main challenge faced by the Zero Star chain is that the skills of most of the farmers in these areas are very low. Another challenge is the remoteness of the localities where farmers produce the products. This affected the quality of the product as farmers need to walk long distances to the collection point (road side). A further challenge is the delay in obtaining production inputs which affects the production and marketing plans

and hinders farmers' and Zero Star's ability to respond to market demand. So far, there is no party involved in propagating new vegetable seed varieties and producing inputs, such as fertiliser and pesticides in Timor Leste. Other challenges include limited access to seeds and technologies for year round production, high volume of importation of horticulture products (i.e., competition) and poor infrastructure.

4.2.2 World Vision supply chain

The second value chain in the study sites emanated from World Vision's project on Income Generation and Rural Communities in Timor Leste. World Vision is an international NGO working in the districts of Aileu and Bobonaro. The World Vision supply chain is composed of three main players, namely farmers, the Centro Produto Local (CPL)-World Vision and their customers. Farmers usually bring their product to the CPL, although, in some cases, World Vision staff collect the produce from the farms and deliver them to the CPL. All the products that go through CPL are registered and documented in terms of quantity, type of produce and the agreed price. After the produce has been documented, CPL then washes, cleans, sorts and packs the vegetables. Following these activities, the produce is then transported and delivered to the Dili market using World Vision's own transport as shown in Figure 4.

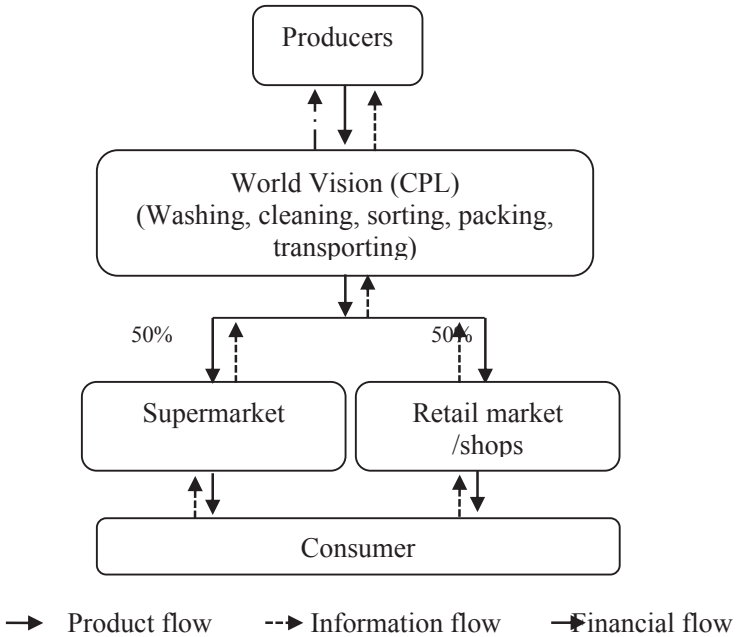


Figure 4: World Vision value chain

The main buyers of World Vision are the retail shops and some supermarkets, and the products offered are mainly vegetables (e.g., carrots, cabbage, tomato, beans, snow peas & mustard). The percentage of products distributed to supermarkets is about 50 per cent while retail markets/ shops take around 50 per cent. Farmers who distribute their produce through CPL do not receive any cash payment on delivery. The produce, as mentioned previously, is registered and recorded. Farmers receive payment only after the produce is sold and this normally takes about a week. The cost of transportation is then deducted after the produce is sold.

In terms of information flow, consumers inform the CPL what products are needed, in what quantity, when they are needed and at what price. From CPL, this information is passed on to the farmers. Because World Vision is not a private business, all the information, including prices gathered from consumers, are transmitted and explained clearly to the participating farmers. World Vision also provides inputs such as seeds to farmers and helps farmers access micro-finance institutions in that area. The net margins of each chain participants are shown in Table 5 below.

Table 5: Net margin for various chain participants in the World Vision value chain

Description	Carrots		Cabbage		Snow peas	
	Net margin ($/kg)	Percentage net margin (%)	Net margin ($/kg)	Percentage net margin (%)	Net margin ($/kg)	Percentage net margin (%)
World Vision	0.15	25.0	0.15	30.0	0.25	31.3
Supermarket	0.50	38.5	0.50	45.5	1.95	65.0

The table above shows that supermarkets earned the highest net margin from snow peas at 65 per cent followed by cabbage and then snow peas at 45.5 and 38.5 per cent, respectively. For World Vision, snow peas also offered the best profit margin at 32.3 per cent followed by cabbage at 30 per cent.

Comparing the net margins received by participants in the chain, snow peas still provided the best profit margin both for the Zero Star and World Vision supply chains which accounted for 65 and 58.3 per cent, respectively. In addition, for the Zero Star chain, carrots and cabbage offered higher profit margins than supermarkets. This accounted for 40 and 46.2 per cent; while in the World Vision chain, these two crops

provided the lowest profit margin at 25 and 30 per cent, respectively. Hence, it can be concluded that in the World Vision chain, it appears that supermarkets earn more net margins compared to World Vision across all vegetable types while in the Zero Star chain, supermarkets get the highest margin from snow peas and receive the lowest profit margin from carrots and cabbage.

The main challenge faced by this supply chain is that the project run by World Vision depends on the funding from donors. Therefore, they could not guarantee the continuation of the project in the future. Another challenge is the lack of modern seed varieties. As most of the seeds grown by farmers are imported, which, in terms of price is quite expensive and not available locally, farmers need to spend extra money on transport to get seeds from Dili. A further challenge is the lack of motivation to manage the farm. In addition, there are too many family events such as funerals and weddings which dominate most of farmers' time and money that are supposedly used for farm activities. For example, if some of the relatives die, all the related families need to participate in the ceremony which sometimes takes weeks. Other challenges are lack of input suppliers, lack of standard measurement and the poor skill level of farmers.

5. Discussion

Improving effectiveness of a supply chain depends on enhancing the efficiency of all aspects, from production to processing, handling, distribution and marketing. Cox *et al.* (2007) argued that if the supply chain is to operate, there must be a clear benefit for the players engaged in the chain. For example, farmers are looking for a price that is high as well as an assured market; whereas buyers are going to seek low prices and a supply that is continuous. Therefore, if farmers are to be competitive in the market, their supply chain needs to be more efficient and effective (Batt & Cadilhon, 2007; Johnson & Hoffman; Orden *et al.,* 2004).

The two value chains that emanated from external initiatives (private sector development and NGO) attempted to link farmers to markets and are two examples of linking farmers to markets (LF2M) in Timor Leste. Through these LF2M initiatives, the supply channel of the product has improved. The value chains introduced has changed

the traditional marketing channel, which tends to be long and yield lower net margins to farmers. The introduced chains are shorter and more effective and integrate the need of farmers, Zero star/ World Vision and their customers. This is consistent with the study done by Rao *et al*., which showed that creation of market linkages significantly contribute to the shortening of the chain with farmers developing direct links with the market (Rao *et al*., 2004). In addition, all players involved benefited from the chain. Farmers can deliver their produce and receive cash payments weekly; Zero Star/World Vision can get their supply of vegetables on a sustainable basis and with better quality; and consumers can enjoy the availability of the product needed at affordable prices.

The new value chains have also assisted small farmers in the region to adopt suitable farm inputs, use improved crop husbandry practices, handle produce properly after harvesting, enhance quality and maintain the recommended standards and packaging. Zero Star and World Vision linked farmers to high value markets such as supermarkets, hotels and restaurants and farmers now also have guaranteed markets for their products throughout the year. This is important as the stakeholders not only offer market for farmers produce but also provided training and assistance and offered stable markets for farmers (Low *et al*., 2006). In this chain, basic information and supply coordination practices are also shared between players which has led to a more efficient distribution system. As pointed out by Minot & Hill (2007) and Collinson *et al*., (2003) enhancement of the flow of market information contributes to the high integration between the market and the reduction in costs in the chain which benefits farmers. The new chains provided a better channel for transmission of consumer needs to producers and also information on demand and supply conditions in the Dili and district markets. Value chains are more responsive to consumer needs based on the integration and coordination of the efforts of parties involved in the production and delivery processes (Vorst *et al*., 2007; Johnson & Hoffman 2004; Ziggers *et al*., 1998). For instance, in order to maintain product quality and provide a more consistent supply, Zero Star/World Vision is engaging in long-term relationships with farmers. This is needed because through closer relationship and better understanding of the chain and customer values, farmers will likely expand their activities along the chain (Woods; Wheatley *et al*., 2004), particularly if they are able to identify new approaches to develop products and services that will enable their customers to perform their activities more efficiently

and economically. Value chains are more effective compared to the traditional chain, the reason being that the new chains take into consideration consumer preferences and the demand for the product (Ziggers *et al*., 1998). As pointed out by Van der Vorst *et al*., (2007), for the chain to be successful it needs to be efficient, flexible and responsive.

Despite the benefits offered by the new chains, however, the number of respondents engaged with Zero Star/World Vision is small, accounting for only about eight per cent of the total sample. The majority of the respondents are still relying on traditional chains in delivering their produce to the market. The reason is that most of the respondents lack skills and knowledge on how to market their produce, lack capital, have limited information on markets, lack access to roads and face expensive transport cost.

The traditional chain on the other hand is characterized by a large number of actors and a number of alternative marketing channels. Farmers lack power in terms of bargaining, lack cash and lack timely information. As a result, traders are able to extract value at the expense of farmers. Farmers generally depend on traders for cash and, in some cases, they provide inputs such as seeds. In turn, farmers must sell their product to traders at the agreed price and this is usually very low. Farmers have no choice because of the problems and constraints they face such as low skills, lack of information as well as their weak bargaining position. As most farmers in the region lack capital to support their farm activities, they are highly dependent on traders to support them. Higher dependence on traders results in higher vulnerability and, as traders are the exchange partners that are more powerful, they can create and manage the trade that is more favourable for them (Heide & John, 1988). On one hand, farmers feel that traders are helping them by providing cash to assist in the production of their crops but, on the other hand, this support can make them more dependent on the traders. Because of this, traders have the power to decide the value of the product (Batt & Cadilhon, 2007) which leads to less revenue being received by the farmers. Whenever channel members dominate the resources required by another member, this will emerge through various power relations (Andaleeb, 1996). This potentially enables the party to have control over the resources to exercise their power. The lack of knowledge of market prices and weak bargaining power, combined with lack of cash and lack of storage facilities in

rural areas have further weakened the bargaining power of farmers (Thapa *et al*., 1995; Lantican, 1997; Shresta & Shresta, 2000; Khushk, 2001).

In the traditional chain, farmers rarely have access to information on inputs and outputs and lack access to the market. Because of the difficulties in accessing information, farmers do not know what the exact quality requirements are, when the produce is needed and what quantity is being demanded by the market. As a result, the majority of the farmers in the region continue to produce the same product at the same season, as the production is not based on what is demanded by the customers. A further consequence is that vegetables are sold at a low price. Traditional supply chains generally are not equipped to respond to a large range of customer demands (Johnson & Hoffman, 2004). For this reason, traders have no direct access to supermarkets, hotels/restaurants and similar bulk buyers.

In terms of the net prices received by farmers, there is no differences in the net prices offered both in the traditional and the value chain introduced for carrots, cabbage and snow peas. For example, in the traditional chain, carrots were sold at 0.35 cents/kg while in value chain the price received by farmers was the same. The net price offered in particular for the value chain does not reflect the quality of the products and the resources used in the value adding activities. This discourages some of the farmers to be involved in the value chain as there is no differentiation in the price offered by the various chains.

Based on the net margin analysis it can be concluded that across the traditional supply chains and the value chains, supermarkets consistently earned the highest percentage net profit margin, particularly for snow peas. However, the percentage net profit margin earned by supermarkets from value chains is higher than that from the traditional chain. For example, in the World Vision and Zero Star chains, supermarkets receive 65 and 58.3 per cent of net profit margin, respectively, while in the traditional chain their net profit margin was lower at 55 per cent. Traders and retailers that are still operating in the traditional supply chain earned the lowest net profit margin because they provide little value adding and the products delivered do not respond to what is being demanded by the market. For World Vision, in particular, achieving a satisfactory margin is important because this will then enable them to continue to support their LF2M

program. The profit gained from this activity will be used by World Vision for paying CPL staff, transport costs and for the purchase of inputs required by farmers.

The prices received by farmers varied according to the type of the product. Carrots are sold with an average price of 0.35 cents per kg, cabbage at 0.30 cents and snow peas at 0.45 cents per kg. There is no price differentiation for good quality products provided by farmers. The price of all the products supplied to the buyers is the same both in the traditional chains and the value chains. For example, both graded and non-graded snow peas fetched the same price; that is 0.45 cents per kg. The price offered to farmers, in particular, those involved in the value chains should be better than those for farmers who operated in the traditional supply chains because in the value chains farmers performed value adding activities for the product and therefore need to be rewarded in terms of better price for the product. However, this does not seem to occur in the study area. This result is in contrast with previous studies (e.g., Miyata *et al*., 2009; Samaratunga; Tukan *et al*., 2006; Silva; Danson *et al*., 2005) which found that farmers who participated in LF2M programs received higher price for their produce. In these studies farmers efforts in providing good quality products are rewarded with a price premium received for their produce.

6. Conclusion and implications

The supply chains for carrots, cabbage and snow peas that exist in Aileu, Maubisse and Hatubuilico are comprised of traditional chains and value chains, the latter introduced by Zero Star and World Vision. The traditional supply chains are longer and complicated; while the value chains are shorter and take into account customer preferences and therefore, are more effective in meeting costumers' needs. In the traditional chain, farmers usually manage their farm businesses individually and therefore their bargaining position with traders is weak. Players engaged in this chain, in particular, traders and retailers, earn the lowest net profit margin.

In the value chains, there is an effort to improve performance of the supply chain through the application of pre-harvest and post-harvest technologies, such as the use of crates, plastic sacks, standard weights and boxes. Through cooperation with Zero Star

and World Vision, a mutually beneficial relationship developed between farmers and Zero Star and World Vision in terms of an assured market for farmers and good quality products delivered to the market. Farmers who engage in this chain are becoming more aware of the quality of carrots, cabbages and snow peas that are desired by customers. Through the chain, Zero Star and World Vision encouraged participant farmers to pay attention to the quality of their products.

Implementing an effective chain which delivers high quality produce to the market however did not guarantee an increase in income for farmers. This can be seen in the percentage of net profit margin received by participant farmers which is the same with non-participant farmers. The benefits of linking farmers to markets were from the increase in production and the improved quality of the produce assuring them entry to institutional markets. In the new value chain, farmers were empowered to work in groups so that they can have a stronger bargaining power in the transaction process and be able to supply to supermarkets. Farmers participating in this chain were able to increase production and improve the quality of the product, though this did not affect the prices received for their produce.

The finding of this study has some policy implications in enhancing supply chain systems for horticultural produce in Timor Leste and in developing countries, in general. For instance, the government needs to create an enabling environment that facilitates marketing agents (e.g., traders and intermediaries) to engage in the marketing of horticultural produce and get a fair share of the benefit from their effort and investments. In this case, there is a need for government to develop roads which link potential rural horticultural areas with market centres. Improving rural roads will not only reduce the cost of transport but also encourage potential buyers to engage in the marketing of agricultural produce. This will also promote competition among buyers thereby improving farmers' chances of getting fair prices for their produce. Also important is an environment that is conducive to facilitating the implementation of the LF2M programs. This can be done through the provision of better information systems, improving the flow of information on input and output prices from various market centres to farmers.

References

Andaleeb, S.S. (1995). *Dependence relations and the moderating role of trust: implications for behavioural intentions in marketing channels.* International Journal of Research in Marketing, 12(2), 157-72.

Batt, P.J. and Cadilhon, J.J. (2007). *Proceedings of international symposium on fresh produce supply chain management.* RAP Publication 21, FAO Regional Office for Asia and Pacific, Bangkok, Thailand.

Collinson, C.; Wanda, K.; Muganga, A. and Ferris, S. (2003). *A market opportunities survey for value-added utilization of cassava-based products in Uganda: constraints and opportunities for growth and development.* ASARECA/IITA, Monograph 4, Ibadan, Nigeria.

Cox, A.; Chicksand, D. and Yang, T. (2007). *The proactive alignment of sourcing with marketing and branding strategies: a food service case.* Supply Chain Management, 12(5), 321-333.

Danson, A.; Gallat, S. and Rottger, A. (2005). *Overcoming barriers to markets for high-value produce – the case of Blue Sky Company Ltd., Ghana.* Food and Agriculture Organization, Rome, Italy.

Dunne, T. (1999). *Marketing Agricultural Products: An Australian Perspective,* Oxford University Press, Melbourne, Australia.

Gereffi, G. and Korzeniewitz, M. (1994). *Commodity Chains And Global Capitalism*, Praeger, Wesport.

Heide, J.B. and John, G. (1988). *The role of dependence balancing in safeguarding transaction-specific assets in conventional channels*. Journal of Marketing, 52, 20-35.

Johnson, G.I. and Hofman, P.J. (2004). *Agri-products supply-chain management in developing countries.* ACIAR Proceedings No. 119e, ACIAR, Canberra, Australia.

Khushk, A.M. (2001). "*Marketing of vegetables and fruits in Pakistan: problems and constraints"*, In APO (Eds.). *Marketing of vegetables and fruits in Asia and the Pacific*. Asia Productivity Organization, Tokyo, Japan.

Lantican, J.M. (1997). *Market Prospect for Upland Crops in the Philippines.* CGPRT Centre, Indonesia.

Louw, A.; Vermeulen, H. and Madevu, H. (2006). *Integrating small-scale fresh produce producers into the mainstream agri-food systems in South Africa.* Regional Consultation on Linking Farmers to Markets, 29 January – 2 February, Cairo, USAID and The World

Minot, N. and Hill, R.V. (2007). *Developing and connecting markets for poor people.* 2020 Focus Brief on the World's Poor and Hungry People, IFPRI, Washington D.C.

Miyata, S.; Minot, N. and Hu, D. (2009). *Impact of contract farming on income: linking small farmers, packers and supermarkets in China.* World Development, 37(11), 1781-1790.

Orden, D.; Torero, M. and Gulati, A. (2004). *Agricultural markets and the rural poor*. Paper Presented on the Workshop of the Poverty Reduction Network, March 5, 2004, IFPRI, Washington D.C.

Rao, P.P.; Reddy, K.G.R.; Reddy, B.V.S. and Gowda, C.L.L. (2004). *Linking producers and processors-sorghum for poultry: a case study from India.* ICRISAT.

Ruben, R.; Slingerland, M. and Nijhoff, H. (2006). *Agro-food Chains And Networks For Development: Issues, Approaches And Strategies,* Springer, Netherland.

Samaratunga, P.A. (2006). *Innovative practice in integrating small farmers into dynamic supply chains: a case study of Ma's tropical food company in Srilanka.* Regoverning Markets Innovative Practices Series, International Institute for Environment and Development (IIED), London, U.K.

Shrestha, B. and Shrestha, R.L. (2000). *Marketing of mandarin orange in the western hills of Nepal: Constraints and potential.* Lumle Agriculture Research Station, Nepal.

Silva, C.A. (2005). *The growing role of contract farming in agri-food systems development: drivers, theory and practice.* Agricultural Management, Marketing and Finance, Food and Agricultural Organization, Rome, Italy.

Thapa, G.B.; Koirala, G.P.; Gil, G.J. and Thapa, M.B. (1995). *Constraints on agricultural marketing in Nepal.* Winrock International, Kathmandu, Nepal.

Tukan, J.: Roshetko, J.: Budidarsono, S. and Manurung, G. (2006). *Banana market chain improvement – enhancing farmers' market linkages in West Java, Indonesia.* ICRAF, Bogor, Indonesia.

UNDP, (2006). *Timor Leste human development report 2006: the path out of poverty*. United Nations Development Program, Dili, Timor Leste.

Van der Vorst, G.A.J.; Silva, C.A. and Trienekens, J.H. (2007). *Agro-industrial supply chain management: concepts and applications.* Agricultural Management, Marketing and Finance, Working Paper No. 17, Food and Agriculture Organization, Rome, Italy.

Vermeulen, S.; Woodhil, J.; Proctor, F. and Delnoye, R. (2008). *Chain wide learning for inclusive agri-food market development.* IIED and the Capacity Development and Institutional Change Programme – Wageningen University and Research Centre, The Netherlands.

Wheatley, C.; Woods, E.J. and Setiadjit. (2004). *The benefits of supply chain – chain practice in developing countries – conclusions from an international workshop.* ACIAR Proceedings No. 119, 188-194, Canberra, Australia.

Woods, E.J. (2004). *Supply chain management: understanding the concept and its applications in developing countries*, In Johnson, G.I. and Hofman, P.J. (Eds.). *Agriproduct supply-chain in developing countries.* ACIAR Proceedings No.119e, Canberra, Australia.

Ziggers, G.W.; Trienekens, J.H. and Zuurbier, P.J.P. (1998). *Proceedings of the 3rd international conference on chain management in agribusiness and the food industry.* Management Studies Group, Wageningen Agricultural University, The Netherland.

Human rights based approach to ecosystem services in rural Timor-Leste

Pedro Damião de Sousa Henriques
CEFAGE and Department of Economics
University of Évora - Portugal
pdamiao@uevora.pt

Vanda Narciso
Independent researcher
Portugal
vandanarciso@gmail.com

Manuel Couret Branco
NICPRI and Department of Economics
University of Évora - Portugal
mbranco@uevora.pt

ABSTRACT

Land and water are the main supporters of almost every ecosystem on earth, either natural or semi-natural, including the traditional land use systems developed by human beings. The multidimensional services supplied by the different land uses are essential resources for the great majority of the population in developing countries. Besides the economic value associated with those services, land services have also historical, cultural and sacred values that should not be ignored as they have shaped over time the social organization of communities.

Recognizing the multidimensional character of the services provided by nature in general, and land in particular is precisely the essence of a human rights approach to development. According to the United Nations Organization (UN), a human-rights based approach to development is a conceptual framework for the process of human development that is normatively based on international human rights standards and operationally directed to promoting and protecting them. In its essence, a human rights-based approach integrates the norms, standards and principles of the international human rights system into the plans, policies and processes of development.

In this article, specific emphasis will be placed on the relationship between well-being and land use, through physical, economic, social and cultural connections. Our primary concern is to show that human development, in rural areas cannot be measured

by the simple production and consumption of commodities sourced in what is conventionally called the primary sector but of a more complex relationship involving mobilization as much as preservation of resources, and material consumption as much as spiritual fulfillment. While carrying out this purpose we will pay special attention to conflicting land uses that may impair population's well being.

First, we will present East Timor and the concept of ecosystem services. Indeed, human well-being is dependent upon multiple and often interrelated ecosystem services contributing each of them to more than one component of well-being. Furthermore, there is interconnectedness of the well-being components and ecosystem services are dynamic and context-dependent.

Second, we will discuss the human rights approach to development with special emphasis on cultural freedom, which can be defined as the freedom of people to choose their identities and to lead the lives they value, without being excluded from other choices important to them.

Third, we will examine land use patterns in East Timor and its relation to the well being of rural East Timor. In this part we will show how services provided by nature are at least both economic and cultural, and that despite the fact that there may be conflicting uses, a human rights approach must take both services into consideration and value them equally.

INTRODUCTION

Services delivered by ecosystems are essential resources for the livelihood of the great majority of the people in developing as much as in developed countries, land and water being the main supporters of almost every of these ecosystems, either natural or mediated by human beings. Besides the economic value associated with these services, they have also historical, cultural and spiritual values that should not be ignored as they have participated in shaping the social organization of communities throughout the ages. In this perspective, land use should not be viewed or examined in isolation but in its natural, social, economic and cultural context.

Recognizing this multidimensional character of the services provided by nature in general, and land in particular, is precisely the essence of a human rights-based approach to development. According to the United Nations Organization (UN), a human

rights-based approach to development is a conceptual framework for the process of human development that is normatively based on international human rights standards and operationally directed to promoting and protecting them. In its essence, a human rights-based approach integrates the norms, standards and principles of the international human rights system into the plans, policies and processes of development. In other words, in such an approach human rights are simultaneously the means and the ends of human development.

This article will particularly emphasize the relationship between human well-being and forests and non-productive land use in Timor-Leste, through physical, economic, social and cultural connections. Our primary concern, here, is to demonstrate that human development cannot be measured by the simple production and consumption of commodities sourced in what has been conventionally called the primary sector, but by a much more complex formula involving mobilization as much as preservation of resources, and material consumption as much as spiritual fulfillment. While carrying out this purpose we will give special attention to the conflicting uses of ecosystem services that may impair population's well-being.

Ecosystem services are benefits provided by ecosystems that contribute to making human life both possible and worth living. These include human use of products from forests, wetlands and so on, and the services ecosystems provide human societies such as cultural services, nutrients and water cycling, soil formation and retention, resistance against invasive species, pollination of plants and regulation of climate. These overall goods and services can be aggregated according to different classification methods. The Millennium Ecosystems Assessment (MEA), for example, aggregates them in four categories: provisioning, regulating, cultural and supporting (MEA 2003), while De Groot, based on the same principles, uses five categories: regulation, habitat, production, information and carrier (De Groot 2006). Both these classifications illustrate the inextricable and multidimensional connection between natural systems and human well-being but, in this paper, we will only use the MEA framework.

Well-being is an inclusive concept; in its broadest sense human well-being refers to everything important to peoples' lives, ranging from basic elements required for human survival (food, water, shelter) to the highest-level of achievement of personal goals and spiritual fulfilment. According to the MEA, the essential components of human well-being are security, basic material endowment for a good life, health and good social relations. These four elements contribute to an essentialized definition of

well-being that has been well translated by concepts such as "freedom of choice and action" or "development as freedom" (MEA 2003; Sen 2000).

The variety of material constituents of well-being have long been considered as economic resources in development theory and practice. Despite the fact that there is no undisputable evidence relating the amount of material resources available and development potential, conventional wisdom suggests that the more resources the better. Immaterial constituents such as culture, however, have not been always treated likewise. Actually, in traditional approaches to development and well being, cultural and economic resources have usually been taken as antagonistic, culture often being considered an obstacle to economic development.

Max Weber's (1958) in the beginning of the twentieth century and later Bert Hoselitz (1952), Margaret Mead (1953), Edward Banfield (1958), Everett Hagen (1962), Seymour Martin Lipset (1959) and other modernization theorists such as Walt Whitman Rostow (1960) and Gunnar Myrdal (1968), placed cultural change at the center of economic development. More recently, Lawrence Harrison and Samuel Huntington (2000), Douglass North (2004 [1990]), David Landes (1999), or Francis Fukuyama (1995; 2000) gave a new momentum to this approach. Values shared by people, for instance, could be wrong (Fukuyama 2000); culture would be a constraint on rationality (Lal 1999; North 2004), and thus the main generator of differences between economic performances (Landes, 1999). Samuel Huntington, in his turn, argues that the reason why South Korea joined the developed world and Ghana did not, despite these countries having displayed comparable levels of development in the early 1960s, can be explained by the differences in the values shared by the respective national communities (Huntington, 2000: *xiii*).

HUMAN RIGHTS-BASED APPROACH TO DEVELOPMENT AND CULTURE

A human rights-based approach, on the contrary, intrinsically refuses the idea that there are cultures better fit than others to promote human well being and that, therefore, development could only be achieved through cultural renunciation. In practice a human rights-based approach to development is structured around five fundamental principles: 1) rights as means and ends of development; 2) universality and

indivisibility; 3) accountability and the rule of law; 4) participation and empowerment, and; 5) equality and non-discrimination.

The principle according to which human rights are means and ends of development implies not only that development policies respect human rights principles when being implemented, but also that their goals consist in achieving international humans rights standards. These standards can be found chiefly in the Universal Declaration on Human Rights and in what have been called the seven core treaties, of which the most relevant for our purpose are the International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights and the International Covenant on Civil and Political Rights. The scope of these rights range from the fulfilment of material aspirations, such as the right of everyone to an adequate standard of living for themselves and their family, to the enjoyment of immaterial amenities such as freedom of speech or of religion.

Among the set of rights registered in the various proclamations cultural rights are probably those that have received the least attention. To a certain extent this poor attention is understandable on account of the intrinsic difficulty in defining them. Indeed, in contrast with other rights, indicators of cultural freedom are scarce. UNESCO in 2001 approved a document entitled Universal Declaration on Cultural Diversity in which it is stated that cultural diversity is an ethical imperative inseparable from respect for the dignity of the individual, as necessary for humankind as biodiversity is for nature. In the following year the United Nations Committee on Human Rights approved the first-ever resolution on cultural rights entitled 'Promotion of the enjoyment of the cultural rights of everyone and respect for different cultural identities', henceforth widening human rights language to cultural identity.

The very definition of culture, on the other hand, suffers from an upsetting lack of consensus. In order to avoid misunderstandings, culture shall be taken in the following pages as the shared knowledge, values, beliefs and attitudes transmitted from generation to generation, which are at the foundation of order and sense, and which allow the members of a community to behave in a convenient and acceptable manner, or at least an understandable one (De Kadt 1999).

Respect for the principles of universality and indivisibility, in its turn, imply that no one can be arbitrarily deprived of the enjoyment of human rights and that the value of each human right is intrinsically equal. Beyond the legitimate statutory exceptions, basic liberties do not admit exclusion, in other words if rights are not guaranteed for all, then they belong to none. Indivisibility of rights means that they cannot be ranked in a

hierarchical order. If one can admit that, in practice, it is hard to avoid prioritizing them, that is to say achieving some rights before others when resources are scarce, one must agree that one part of the overall goal cannot be achieved in detriment of another (Branco 2009).

If services provided by ecosystems are taken as rights each one of them is as important as the other to human well being, this being the outcome of a combination of material, political, cultural and spiritual values, none being dismissible in favour of the others. Improving well-being demands, therefore, producing a growing quantity of goods and services as much as nurturing identity and freedom. Let us consider for the purpose of this argument that there is a conflict between two different objectives in the use of a resource, economic and spiritual for example. If the former prevents the latter, then one should not consider the benefits of its use only as adding positively to people's well being. Indeed, in this case one must take into account both the utility of the use of the resource for economic purposes and the disutility of the loss of the resource for other uses or for the use of other people.

The third principle of a human rights-based approach to development is accountability and the rule of law. If one endorses human rights then one should also accept that each individual has some sort of credit with society concerning the provision of those goods and services that are needed to secure human rights. If there are not enough water or health services for everybody and therefore the individual's right to those goods and services is not being secured, for example, to whom should he or she turn? Indeed, the right of an individual corresponds perforce to the duty of another or of the community at large and if the rights of an individual are not secured, this means that other individuals or institutions have failed in carrying out their duties (Branco and Henriques 2010). In human rights language the exchange held between an individual and a provider is converted into a relationship between a rights-holder and a duty-bearer, accountability becoming, therefore, a critical issue.

The fourth principle, participation and empowerment, means not only that every person and all peoples are entitled to active, free, and meaningful participation in the process of designing and implementing development policies (DEZA 2007), but also that the outcome of these policies should strengthen the participation and the empowerment of these same persons and peoples in other levels of social life. In other words development policies should also be expected to reinforce substantive democracy. By substantive democracy we mean a democracy which, besides elections,

demands wide civil liberties, including freedom of association and expression; citizens to be deeply involved in the decisions on matters that affect them; and institutions to be strongly committed with responsibility and accountability in the running of public affairs; a democracy that not only aims at the interest of the governed but also at their meaningful participation in the process of decision-making. (Branco, 2012)

The last principle in our list concerns equality and non-discrimination. Human rights, if they are to be fully taken as rights, must be equally allocated among all those entitled to enjoy them within the community. Basic liberties, for instance, do not admit any allocation other than an egalitarian one (see Rawls 1972). This does not imply that goods and services necessary to secure human rights must be equally distributed among the people, but that everyone must have equal access to them. Otherwise, more than just deprivation we could be facing a violation of human rights. Equality and non-discrimination mean first, that no one can be deprived of their human rights on the basis of ethnic, religious or political affiliation, or also gender and economic status, and, second, that everyone should evenly benefit from the minimum amount of that material provision considered fundamental to secure a given human right.

In the case of the human right to water and sanitation, recognized at the General Assembly of the United Nations through resolution 64/292 (UN, 2010), for example, what is at stake is not that people should all benefit of the same amount of water but that everyone should have equal access to that minimum amount of water that is considered necessary to secure the human right to water. People should, then, have equal access to 50 to 100 liters of water per person per day to meet basic personal needs (OHCHR, 2011), not exactly to the amount needed to fill up a private pool or wash the family car in the driveway.

FOREST AND NON-PRODUCTIVE LAND USE AND THE WELL-BEING OF RURAL TIMOR-LESTE

The majority of the population lives in rural areas (73.5 per cent), spread over 2,300 villages, and draws its livelihood from subsistence agriculture, which means that they enjoy a low standard of living. As almost everywhere in the world, the urban population in Timor-Leste is growing much faster than the rural population (World

Bank, 2008). From a cultural point of view Timorese are divided into 34 ethno-linguistic groups although the official languages are Tétum and Portuguese.

Land use patterns in Timor-Leste are strongly determined by the territory's topography, geological origin, climate and human intervention. The topography of the country is dramatic, ranging from Mount Tatamailau at 2960 meters, Mount Cablac at 2340 meters and Mount Mata Bian at 2370 meters to lowlands at sea level (Soeiro de Brito 1971). These three mountains stand within 20 Km of the coastline. Globally 35% of the land is located above 500 meters, 44% between 100 and 500 meters, and 21% below 100 meters. On average, almost half of the land in Timor-Leste presents a slope of 40% or more (Mota 2002).

The island of Timor originated from limestone and metamorphosed marine clays, which resulted in fragile and unfertile soils. Climate is tropical with a monsoon between October/November and March. The south coast also benefit from a small monsoon between May and June. Above 500 meters altitude, the amount of rainfall is twice the annual average observed in lower altitudes, 500 to 1500 mm in the north coast and 1500 to 2000 mm in the south coast (Silva 1956). Land occupation in Timor can be ecologically divided in the following categories: mountainous areas; highland plains; moist lowland areas (along the southern coast); arid lowland areas (along the northern coasts); marine and coastal areas; and, urban areas (RDTL 2005a).

Table 1 - Land use areas by category

	Area Hectares	%
Forest land		
Lowland	761,486	51.0
Highland, coastal & other	92,768	6.2
Agricultural land		
Estate crops	74,578	5.0
Food & other	336,400	22.5
Non-productive land	203,152	13.6
Cities, towns villages	19,934	1.3
Lakes	5,080	0.3
Total	1,493,398	100.0

Source: RDTL 2005a

According to Table 1, the system examined in this paper is composed mainly of forests in lowland (51%), forests in highland, coastal and other areas (6.2%), non-productive land (13,6%) and lakes (0.3%) in a total of 1,062,486 hectares, covering more than two thirds of the territory of Timor-Leste (71,1%). Ruy Cinatti (1950) classified the forest communities of Timor-Leste as: mangrove, littoral, primary forest and secondary forest and savannah. The area of primary forest is estimated at close to 1.4 % of the country's total surface (Reis 2000). Agricultural land covers close to 27.5% and urban areas only 1.3%. However, MAFP estimates suggests that land suitable for agriculture reaches close to 600,000 hectares, including 203,152 hectares of abandoned land (RDTL 2005a; RDTL 2005c).

Human manipulation of Timor-Leste's natural ecosystem started some 40,000 years ago, continued with the arrival of the Portuguese at Lifau in the beginning of the sixteenth century and was dramatic accelerated during the 24 years of Indonesian occupation of the territory. Intensive exploitation of sandalwood, almost until extinction considering its natural regeneration rate, was the main change Portuguese colonization brought to Timor-Leste's land use patterns in the nineteenth century. The near extinction of sandalwood coincided with the introduction of coffee production, a coffee economic cycle thus succeeding a sandalwood economic cycle.

The Indonesian occupation of the territory from 1975 until 2002 is responsible for a dramatic deforestation, mostly of the remaining sandalwood and of other commercial timber species. Gusmão (2003) reports that reforestation programs were suspended during the Indonesian occupation for security reasons because Timorese guerrilla was based in the forests; for the same purposes crop production was encouraged by opening clearings in the forest without securing soil conservation. Population and economic growth, and the consequent market pressure are, in turn, expected to boost the use of land for cash crops, industries and services. These changes will involve a significant manipulation of ecosystems and often a permanent conversion of the original ecosystem.

In the past, Timor-Leste was well endowed with natural forests and was already known by the Portuguese navigators that would eventually reach its shores as the land of sandalwood. When the Portuguese arrived to Timor-Leste a prosperous commerce of sandalwood with several countries in South East Asia, like China, was already in place. There is evidence that sandalwood has been harvested in Timor-Leste for as long as a

thousand years. In the early days, demographic pressure on the territory was low and shifting cultivation in forests was a traditional and sustainable land management system. Later, during the colonial period, forests declined, both in its extent and in its condition, due to clearing for agricultural purposes and to uncontrolled timber harvesting. Recent evidence suggests that further degradation and over harvesting of forests has occurred in the last decades of the twentieth century, and that much of the land that was formerly classified as forest was actually grassland, savannah or secondary forest. In the period between 1972 and 1999, roughly coinciding with Indonesian occupation, estimates point to the loss of 114,000 hectares of dense forest and 78,000 hectares of sparse forest (NDFWR 2004).

Timor-Leste's main natural forests can be classified in three major types: savannah formations dominated by white eucalyptus (Eucalyptus alba) and tamarind trees (Tamarindus indicus), located mainly in the northern part of the country; open or moderately dense forest dominated by black eucalyptus (Eucalyptus urophylla) associated with several other species such as ferns, located in the mountainous areas; and tropical monsoon forest carrying a mixture of species, some with timber production potential, of which the most relevant are sandalwood (Santalum album), ai kiar (*Canarium reidentalia),* red cedar (Toona sureni), redwood (Ptedocarpus indicus) and teak (Tectonia grandis), located in the eastern and southern parts of the country (RDTL 2005a; NDFWR 2004).

The ecosystems considered in this paper are also home for several species of palm trees, eight species of bamboo, four species of rattan and are house to reptiles (crocodiles, snakes and lizards), mammals (deers, wild pigs, cuscus and monkeys) and birds species (lorikeets, land and sea eagles and pigeons). Some of these species are endangered like a lorikeet (*Philemon Inornatus*), a colourful parrot once very common in the Timorese forests. At least seventeen of the country's wild species are commonly hunted such as deer (*Rusa timorensis*), wild pig (*Pork sp*), wild buffalo (*Bos Savanicus*), cuscus (*Phalenger orientalis*), and laco (*Paradoxurus hermaphrodites* or *mussanga)*. Hunting is practiced throughout the year and uses traditional methods such as spear, dog, bow and arrow and trap (NDFWR 2004; Gusmão 2003).

Timor-Leste being an island, coastal areas are understandably critical in both economic and social terms. However, these ecosystems are also very fragile. They include coral reefs, seaweed and sea grass beds, beaches and seashores. Seashores are composed of beach forests of mangrove and also of river and lake estuaries, and are

home for aquatic plants, invertebrates, fish, bats, water birds, amphibians and reptiles. Many species of fish of high economic value, including tuna, skipjack, mackerel and snapper live in the seas surrounding the country. The north coast sea is also host to large seasonal populations of whales and dolphins migrating to the Pacific Ocean. Available information suggests that, compared to other countries in the region, these areas are largely unspoiled. Eastern littoral areas, for instance, lie within the Coral Triangle, where the greatest biodiversity of coral and reef fish in the world can be found (BirdLife International 2010).

The goods and services provided by Timor-Leste's land use patterns will be examined according to the four categories defined by the MEA: supporting, provisioning, regulating and cultural (MEA 2003). Supporting services means those services necessary for the production of all other ecosystem services, such as soil formation or nutrient cycling; provisioning services concern products that can be obtained from ecosystems such as food, freshwater or fuel wood; regulating services are the benefits obtained from regulating ecosystem processes and regard climate or disease regulation for instance and, finally; cultural services are non material benefits obtained from ecosystems, ranging from religious to educational and recreational services (MEA 2003). These services satisfy direct and indirect human needs, thus contributing for people's well-being in all the dimensions expressed in the MEA: security, basic material for good life, health, good social relations and freedom of choice and action (MEA 2003).

Provisioning Services

The most important contribution of forests and non-productive land for the basic material for a good life, i.e. its provisioning function, comes from the exploitation of the various species of timber: sandalwood, redwood, red cedar, teak and white and black eucalyptus. In turn, the most important non timber products are: fuel wood, rattan, bamboo, palm tree building materials, medicinal plants, honey, bee wax, palm flour, palm wine, wild fruits and plants (betel nuts, mushrooms, tamarinds, roots, tubers, sprouts, leaves and flowers), and animals for meat (deers, monkeys, birds, marsupials), materials for handicrafts and jewellery, fodder for animals and fertilizers to agriculture.

In the past, the most valuable specie was undoubtedly sandalwood, used to extract oil famous for its fragrance. Portuguese navigators when arriving to East Timor abundantly referred the fragrance exhaled by the sandalwood forests that covered the hills of the northern coast of the territory. The island of Timor is the centre of origin of sandalwood tree and an important source of genetic resources and biodiversity valued internationally. However, sandalwood was almost totally harvested in an unsustainable way and, consequently, today, there are only sparse manifestations of sandal in the districts of Covalima, Lautem, Oecussi and Bobonaro and in the house gardens of Dili, which means that, with the exception of illegal harvesting, earnings are scarce or non-existent. In some areas of Bobanaro sandalwood is a sacred tree, which to a certain extent has helped its preservation.

The other timber species, redwood, red cedar and teak are important sources of materials for local manufacturing industries and for exporting. Among these species teak covers the largest surface, with some 3500-4500 hectares. Teak is not native of Timor-Leste and was introduced with success about 100 years ago. Nevertheless, given the small areas covered, consistent income from this production will only be generated in the future, some 20 to 40 years from now, if new plantations are made. Furthermore domestic prices are considerably below international prices on account of a lack of transparency in timber markets. As a result, fine timber with high exporting value is used for domestic purposes when other sorts of timber would be more adequate.

Forest is also a supplier of building materials. The main resources are the above-mentioned timber species and bamboos for beams, black and white eucalypt for poles, and palm tree materials and bamboos for walls, fences and roofs. The beds of streams and rivers supply the construction industry with gravel and sand materials through small-scale firms. Rattan and bamboo are also used in the manufacture of furniture.

Besides the above-mentioned uses, forests are also the main supplier of energy for domestic use in Timor-Leste. Fuel wood harvested from its forests accounts for 93% of energy consumed in the country (NDFWR 2004). Consumption of fuel wood is estimated at some 800,000 tonnes per year, which gives an average daily per capita consumption of 2.2 kilograms (RDTLa 2005). The main fuel wood suppliers are white and black eucalyptus. The harvested wood is used for self-consumption and also as a source of income for many families living close to the main roads.

Plants and honey have been used since ever by the people of Timor-Leste to prevent and treat diseases. A study entitled “Virtues of some plants on the island of

Timor", carried out in the eighteen century by Frei Alberto de São Tomás (1969), a Dominican missionary, shows the importance of plants for traditional medicine in Timor-Leste. Available data on distance and journey time to get to health facilities, something like 30 kilometres and 60 minutes in rural areas, show that, frequently, the most viable alternative for people is traditional medicine (DNE 2008). During our field missions we were able to confirm how important traditional medicine is, and how extensive are both knowledge and practice by rural communities.

In coastal areas provisioning services concern mainly fish and aquatic plants and, more recently, recreational activities such as diving. Most of the fish in the seas of Timor-Leste is captured with the use of canoes and traditional fishing techniques, which should presumably guarantee the sustainability of this activity. Traditional fishing is important for most coastal communities because it constitutes simultaneously an important source of protein and of income.

Besides direct services delivered by the ecosystems in Timor-Leste one must also take into consideration indirect services. The most important of these services provided by forests, in the short run, is water supply for domestic use and agricultural irrigation. Both services contribute significantly to that part of human well being that we have called basic material for good life. Forest vegetation is also an important source of food for domestic animals and of organic matter necessary for mulching and fertilization.

Regulating and Supporting Services

Despite the fact that one can theoretically distinguish regulating services from supporting services, in practice it is frequently uneasy to make the difference. Regulating and supporting services provided by forest and non-productive land use will, therefore, be dealt with together. Timor-Leste's forests are the centre of origin of two important species, sandalwood and *Eucalyptus urophylla* that constitute a source of germplasm of major international significance. *Eucalyptus urophylla,* one of the few eucalypts not indigenous to Australia, has been used to obtain hybrids that are the basis for paper pulp industry all over the world. In the past, seed collecting expeditions came to Timor-Leste, but today there is poor information on native stands, namely their location, conservation status and long-term security (Old et al. 2003).

Forests in Timor-Leste also provide protection of watersheds and flood regulation; soil formation, stabilization of soil cover and erosion control; water purification and supply of water for domestic consumption and agricultural irrigation; nutrient cycling; primary production; shelter and nursery for wild fauna and flora; waste treatment and control of waste degradation. This last service is particularly significant outside the city limits of Díli where, unlike the rest of the country, there is a formal system of waste collecting and disposal. Everywhere else waste treatment is left in the hands of nature, some ending up in rivers and washed to the sea.

The continuity of these services may be endangered, though, if the annual loss of soil, estimated at 26 tons per hectare and per year (the world average is about 10 tons), and the annual rate of deforestation, estimated at roughly 1,1% per year (four times the world average), are not reduced. These losses may have unpredictable consequences in ecological, economic and social terms in a near future (Mota 2002). Loss in production capacity of agricultural land, for instance, has already been observed in seven of the country's districts with an estimated annual loss of 279 hectares of rice land due to river intrusion, corresponding to an approximate annual loss of paddy production of USD 80,500 (NDFWR 2004).

Cultural Services

Cultural services provided by resource use are essentially based on the sacred land use, and therefore we will devote most of this subheading to this particular pattern of land use. Sacred land provides key elements that are the founding pillars of Timor-Leste's cosmology and of traditional societal features such as land tenure, rules of natural resource management, marriage and settlement patterns. Sacred land does not provide cultural services only, though, but undoubtedly its contribution to the well being of people in rural Timor-Leste relates predominantly to its cultural dimension.

Simplistically, sacred land consists, here, in the *lulik* occupation of land. The concept of *lulik*, which means holy or sacred, designates a force that can be simultaneously, and paradoxically, dangerous and favourable. As Cinatti (1965) describes it, *lulik* is "A energia que atrai e repele, que mata e ressuscita..." - "The energy that attracts and repels, that kills and resurrects...". *Lulik* grounds are characterised by their sacred status, associated taboos and rules of behaviour and

management. For most Timorese, land is core to all spirituality, this connection being central in issues of great significance to people's everyday life. Timor-Leste' cosmology itself is inextricably bound to the perception of land as a sacred entity. Spirits of nature, such as *Rai Nains* (spirits owners of the land) and the *Bée Nains* (water lords) are central because they are supposed to help people in protecting and accessing water and food. In order to guarantee the goodwill of these spirits, communities perform, therefore, several rituals and ceremonies in their honour.

Sacred areas concern many uses of the territory, such as sacred houses, land, forests, groves, trees and water and the altars associated with them; they are also home for totemic animals (i.e. crocodile- *crocodylidae* and Toque-*platydactilus gottutus*) and plants, namely trees (i.e. *ficus*, either *spp*. or *benjamina L*. and *Tamarindus indica*). Ground considered *lulik* can vary from a few trees to a mountain range, and their boundaries may not be fixed. It is common throughout Timor-Leste, from the sacred groves of Lautém district to the sacred mountain known as Datoi, in the western boundary of Bobonaro, from Bemalae lagoon (Bobonaro) to the Betel nut forest of Oecussi. Despite the fact that they are everywhere there are no estimates on the extent of *lulik* lands.

Sacred land is above all a powerful instrument of social regulation and cohesion. Incidentally, the main reason Timorese give for going back to their native land and the main advantage they attach to be living and working in their own land, is precisely the spiritual power of the land (Bovensiepen 2009: 326-328; and authors field notes). In its turn, the "sacred house", *uma lulik*, is the most important element of the Timorese social structure since it is the heart of all life. One or more groups of descendants, composed of all the members of a lineage referring to a common ancestor, are linked to a "sacred house", which determines family alliances and settlement patterns.

As Trindade said "The importance of the *uma lulik* for the people of East Timor cannot be overstated. The sacred house embodies the ethos of communal unity and the binding relationships between the people, the land and their ancestry…" (in Castro 2007:38). Austronesian houses, including Timorese sacred houses, are well known in anthropological literature as being much more than mere shelters. They represent important social spaces and local cosmologies (Traube 1986); they link extended families and are therefore the prerequisite for guaranteeing the "flow of life" (Fox 1980). *Uma Lulik* is both a sacred house (a true place) and a metaphorical 'sacred house' in the sense of a broader spiritual and relational home an individual owns

worldly" (Castro 2007:19). Sacred houses are, thus, a key element in the cultural services provided by ecosystems most especially with reference to "identity / sense of place / feelings of "being at home" and "spiritual enrichment".

Sacred houses are critical to social organisation; they represent social hierarchies and define marriage systems and exchange rituals that reproduce Timorese society, including patterns of political leadership and power. McWilliam (2005) stresses the cultural significance of these houses as repositories of knowledge representing the moral order of society and its role as "houses of origin and alliance" and illustrates this idea with the case of underground resistance structures. Underground structures during the resistance to the Indonesian occupation were organized according to house-based affiliations of trust and duties between descendants and allies. Besides social cohesion, house affiliation is crucial to ensure both access to resources and personal safety.

The sacred dimension of land is also critical for establishing rules of natural resource management. In this respect *tara bandu* plays a key role. According to Demetrio do Amaral de Carvalho from Haburas Foundation, and winner of the Goldman Prize in 2004, "*Tara Bandu* is an East Timor tradition, a customary law that we recognize as traditional ecological wisdom. It involves a kind of agreement within a community to protect a special area for a period of time"; usually it prohibits the use of certain areas taken as sacred, but is not *exclusively applicable* to sacred sites (Carvalho 2004). The prohibitions usually concern harvesting crops, cutting trees, collecting forest products and hunting or fishing. *Tara bandu* is a custom that regulates the relationship between humans and the environment. Ritual prohibitions, or *tara bandu,* are widespread throughout Timor; however, the ways in which it is applied and the term employed to describe it vary across the territory. Sacred sites, therefore, contribute significantly to the regulating and supporting dimension of well being, preserving areas around water sources or forests ecologically useful to maintain water flows and avoid erosion. More importantly, they contribute to maintaining biological diversity

Traditional practices linked to sacred land play an important role in developing social capital and enhancing social well-being, e.g. the loss of important ceremonial practices contributes to weakening social relations in the community. On the other hand affiliation with an *uma lulik* constitutes a safety network, providing access to natural resources, for example. Sacred houses and other sacred places, like sacrificial shrines (sacrificial altar sites) and sacred water sources are basic to East Timorese social organization and social cohesion. To be able to express their faith and their values,

namely by performing traditional ceremonies in public demonstrations, increases people's feeling of security and reduces their vulnerability. These performances can also act as tools to empower people. Thus, protecting sacred places in Timor-Leste is critical to strengthen its culture, and thereby its cultural identity and status as a sovereign nation.

HUMAN RIGHTS BASED APPROACH IMPLICATIONS IN PRACTICE

How does a human rights-based approach to development translate into practice in the case of the role of forest and non-productive land use in the well-being of rural Timor-Leste? Traditional development approaches to land use usually start from the identification of what was called here provisioning services to move on to propose more efficient and productive uses, i.e. generating more income. A human rights-based approach acknowledges the need for such an exercise, but also recognizes that well-being is a multidimensional concept and, thereby, that other services must be considered and material wants pair with immaterial aspirations. The heart of the matter concerns the principles upon which a development policy for rural areas of Timor-Leste, that considers on an equal footing provisioning, supporting, regulating and cultural services, should be designed.

Supplying these different services implies a double condition of sustainability. First, on account of the indivisibility of rights, the provision of each of the services has to be sustainable with the ability to provide the others not only in the future but also in the present. A productive (i.e. commercial) and non-productive (i.e. non commercial) use of land, for example, must be made compatible in the same way as one person's freedom ends where another person's freedom begins. When this is impossible to achieve it is, on the other hand, the duty of a human rights-based approach to development to make sure that the rights of the most fragile layers of society are secured first. In this sense it is necessary to preserve large parts of traditional land use because there are no obvious substitutes to secure the well-being of poor rural communities.

Second, a sustainable use of the resources is fundamental to secure the human right to a clean and healthy environment. Indeed, the UN General Assembly in its 1994 resolution 45/94 recognized that all individuals are entitled to live in an environment

adequate for their health and well-being and to have the environment protected, for the benefit of present and future generations. The sustainability issue is all the more critical since securing human rights in general does not consider any sort of term beyond which it would be acceptable for a human right to be no longer secured. In other words securing human rights implies guaranteeing intergenerational justice in the use of resources (see Gosseries 2008) and thereby its sustainable use.

Sacred land use responds positively to this double sustainability requirement and thus constitutes an indispensable instrument for securing well-being along the lines of a human rights-based approach to development. Through *Tara Bandu*, for example the sacred dimension of land contributes to the preservation of forests, mountains and other geographical formations and thus to the supporting and regulating services delivered by ecosystems. This function of culture is all the more crucial that unsustainable exploitation of resources is historically responsible for the near disappearance of sandalwood, Timor-Leste's most renowned richness.

Besides supporting and regulating services, sacred land not only supplies direct provisioning services but it also contributes indirectly to the overall development process. Describing the functions of the Timorese sacred house, Andrew McWilliam sustains that "With a common ancestry identified, ceremonies and rituals taking place in the house re-affirm ties to ancestral generations, unify extended family members and bind them to each other and to the specific geographic territory associated with the house" (apud Castro 2007:19 and 20). Culture can, therefore, act as a tool to empower people, protecting sacred places in Timor-Leste being critical to strengthen its cultural identity and status as a sovereign nation. Despite the small size of the country let us not forget that more than 30 ethno-linguistic groups share the territory.

Culture in general, and sacred land use in particular, in Timor-Leste, as in many other parts of the world, is, therefore, a decisive instrument for nation building. When trying to explain why the industrial revolution started in England, David Landes brought forward the fact that this country had the early advantage of being a nation, taken not only as a territory but also as something close to what could be called a cultural entity. According to Landes, the importance of national identity lies on the fact that it helps reconciling social purposes and individual action (Landes, 1999). Moreover, several studies show that the only countries that have succeeded in development in recent decades are those that kept intact the spine of their culture, such as Japan and South

Korea for instance (Dockès, Rosier, 1988; Latouche, 1992; Lê Thàn Khôi, 1992; Morishima 1982).

The human rights principles of accountability, equality and universality raise one other crucial question concerning the identity of the services provided and therefore, the identity of the provider and the forms of ownership. First, the great majority of the services provided by ecosystems can be considered public or common pool goods and services. In this case common ownership applies and the *lulik* function of land emerges as a compatible resource management system. Second only public or common provision of those goods and the services that are necessary to secure human rights responds to human rights principles. Private provision cannot comply with the conditions of universality, equality and accountability for instance (Branco 2009). Indeed, markets have no mechanisms to ensure that everyone, regardless of their ability to pay, has equal access to the services necessary to secure human rights, such as water for example.

Likewise private providers are not accountable. If the state fails in ensuring an individual his or her right to water the State is accountable either legally in a court of law or politically through elections. If the market fails in ensuring human rights, whom should an individual turn to (see Branco and Henriques, 2010: 151)? Therefore, in the absence of a widespread public service resulting partly from the young age of the country, traditional mechanisms of managing natural resources inscribed in Timorese culture are vital to secure both people's well-being in the present and sustainable use for the future.

CONCLUSION

Just like in many other developing countries, ecosystems performs a crucial role in the development of rural areas in Timor-Leste and in the process of achieving a higher standard of well-being. Timor-Leste's world is diverse and complex, with a specific cultural matrix that has survived Portuguese colonisation, Japanese invasion, Indonesian occupation, transition process conducted by the United Nations towards the restoration of independence and the early stages of a newly independent nation. The diversity and complexity of the cultural matrix have also been decisive to determine the patterns of land use that are observed in the country.

Due to their cosmology and heavy dependency on natural resources, the people of Timor-Leste have established a very close relationship with nature, which provides them with essential goods and services such as water, land, food, firewood, building materials and spiritual enrichment. Many of the goods and services that support well-being have a public or common pool good nature, which means that they do not have a market value and, therefore, are not subject to commodification. In this sense, rather than a factor in resisting development, culture in Timor-Leste seems more likely to be an instrument in resisting to the commodification of nature.

In Timor-Leste people and ecosystems have established a close and holistic relationship, ecosystems providing not only economic benefits but also important cultural services. In short, as shown above, all land uses, land services and constituents of well-being are interconnected and contribute to the ultimate well-being benefit of "freedom of choice and action". In spite of all the efforts made by the international community and the Timorese governments, the country still ranks 134th out of 185 in the human development index (HDI) (UNDP 2013), while in the human poverty index (HPI-1) Timor-Leste ranks 122nd out of 135 countries (UNDP 2009). In their struggle to pull out from its actual stage of poor human development, Timorese people should not be misled, though, and just concentrate on exploiting the economic value of its ecosystems. There is still a long way to go before Timorese people can enjoy acceptable levels of well-being and this article suggests that this journey will more likely be abridged with their culture than without it.

REFERENCES

Banfield, E. (1958) *The Moral Basis of a Backward Society*, Glencoe, IL: The Free Press.

BirdLife International. 2010. In Timor-Leste, in 2007, three IBAs were linked and protected as the first National Park. Presented as part of the BirdLife State of the world's birds website. Available from: http://www.biodiversityinfo.org/casestudy.php?r=response &id =231, (Consulted 11 April 2010).

Bovensiepen, Judith. 2009. "Spiritual Landscapes of Life and Death in the Central Highlands of East Timor", *Anthropological Forum*, 19(3): pp. 323–338.

Branco, M. (2012) *Economics Against Democracy*, Review of Radical Political Economics, 44(1): 23-39.

Branco, M. (2009) *Economics Versus Human Rights*, London Routledge.

Branco, M. and Henriques, P. (2010) *The Political Economy of the Human Right to Water*, Review of Radical Political Economics, 42(2): 142-155.

Carvalho, Demétrio do Amaral. 2004. Demetrio do Amaral de Carvalho champions East Timor's environment, Goldman Environmental Prize 2004. Available from http://www.gr ist.org/ article/nijhuis-carvalho/ (consulted: 11 April 2010.

Castro, Jose 'Josh' Trindade Bryant. 2007. Rethinking Timorese Identity as a Peacebuilding Strategy: The Lorosa'e – Loromonu Conflict from a Traditional Perspective. The European Union's Rapid Reaction Mechanism Programme Technical Assistance to the National Dialogue Process in Timor-Leste.

Cinatti, Ruy.1950. Reconhecimento de Timor, Relatório de Tirocínio do Curso de Engenheiro Agrónomo, Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.

Cinatti, Ruy. 1965. "A pescaria de Be-malai: Mito e Ritual", *Geographica*, 1: pp. 32-51.

Cinatti, Ruy, Leopoldo de Almeida and Sousa Mendes. 1987. *A Arquitectura Timorense,* Lisboa: Instituto de Investigação Cientifica Tropical /Museu de Etnologia.

DEZA (Direktion fur Entwicklung Zusammenarbeit) (2007) "HRBA-Tool, Draft October 2007". Available at http://www.deza.admin.ch/.../resource_en_160216.pdf, (consulted 16 June 2013)

De Kadt, E. (1999) 'L'Enjeu Culturel et les Chances de la Santé dans un Contexte International', in G. Rist (ed), *La Culture Otage du Développement,* Paris: L'Harmattan, pp 149-173.

DNE (Direcção Nacional de Estatística), 2006. Census da população e da habitação 2004, Atlas. Díli: Direcção Nacional de Estatística e United Nations Population Fund.

Dockès, P. and Rosier, B. (1988) *L'Histoire Ambigüe: Croissance et Développement en Question,* Presses Universitaires de France, Paris.

Fox, James (ed.). 1980. The Flow of Life: Essays on Eastern Indonesia, Cambridge, MA: Harvard University Press.

Fukuyama, F. (2000) 'Social Capital', in Harrison, L. and Huntington, S. (eds), *Culture Matters: How Values Shape Human Progress,* New York: Basic Books, pp. 98-111.

Fukuyama, F. (1995) *Trust: The Social Virtues and the Creation of Prosperity*, New York: Free Press.

Gosseries, A. (2008) "Theories of intergenerational justice: a synopsis", *SAPIENS*, 1(1): 61-71.

Gusmão, Marçal. 2003. Soil conservation strategies and policies for East Timor, Project submitted for partial fulfilment of the requirements for the degree of Master of Soil Management and Conservation.

Hagen, E. (1962) *On the Theory of Social Change*. Homewood, Ill.: Dorsey.

Harrison, L. and Huntington, S. (eds) (2000) *Culture Matters: How Values Shape Human Progress*, New York: Basic Books.

Hoselitz, B. (1952) "Non-economic Barriers to Economic Development" *Economic Development and Cultural Change* 1(1): 8-21.

Huntington, S. (2000) 'Foreword: Cultures Count', in Harrison, L and Huntington, S. (eds), *Culture Matters: How Values Shape Human Progress*, New York: Basic Books: xiii-xvi.

Lal, D. (1999) 'Culture, Democracy and Development: the Impact of Formal and Informal Institutions on Development', paper presented at the Conference on Second Generation Reforms of the International Monetary Fund. Online. Available HTTP: <www.imf.org/external/pubs/ft/seminar/1999/reforms/lal.htm> (Consulted: 24 January 2006).

Landes, D. (1999) *The Wealth and Poverty of Nations: Why Some Are So Rich and Some So Poor*, New York: Norton & Company.

Latouche, S. (1992) *l'Occidentalisation du Monde,* La Découverte, Paris.

Lê Thàn Khôi (1992) *Culture Créativité et Développement,* L'Harmattan, Paris.

Lipset, S. M. (1959) 'The Social Requisites of Democracy: Economic Development and Political Legitimacy', *American Political Science Review,* 53: 69-105.

McWilliam, Andrew. 2005. "Houses of Resistance in East Timor: Structuring Sociality in the New Nation", *Anthropological Forum*, 15(1): pp. 27-44.

MEA (Millennium Ecosystem Assessment) (2003) Assessment: Ecosystems and Human Well-being: A Framework for Assessment, Island Press.

Mead, M. (ed) (1953) *Cultural Patterns and Technical Change*. Paris: Unesco.

Morishima, M. (1982) *Why has Japan Succeeded? Western Technology and the Japanese Ethos,* Cambridge University Press, Cambridge.

Mota, F. (2002) *Timor-Leste: As novas Florestas do País*. Ministério da Agricultura e Pescas,

Myrdal, G. (1968) *Asian Drama: an Inquiry into the Poverty of Nations*. New York: Twentieth Century Fund.

Narciso, Vanda and Pedro Henriques. 2008. '*Gender and Development: the Role of Women and its Relation with Land in East Timor*', paper presented at European Association for Evolutionary Political Economy Annual Conference, *Labour, Institutions and Growth in a Global Knowledge Economy"* held in Rome on 8 November 2008.

NDFWR (National Directorate of Forestry and Water Resources). 2004. Policy and Strategy Forestry and Watershed subsector, Ministry of Agricuture, Forestry and Fisheries (MAFF), Díli.

North, D. (2004 [1990]) *Institutions, Institutional Change, and Economic Performance*, Cambridge University Press, Cambridge UK.

OHCHR (2011) *The Human Right to Water and Sanitation: Frequently asked questions*. Available at http://www.ohchr.org/Documents/Issues/Water/FAQSanitationAndHR.pdf (consulted: 26 May 2013).

Old, Ken, Mario Nunes and and Tim Vercoe. 2003. Forestry — for economic, social and environmental benefits, in ACIAR Proceedings No. 113, Agriculture: New Directions for a New Nation — Timor-Leste, Edited by Helder da Costa, Colin Piggin, Cesar J. da Cruz and James J. Fox.

Rawls, J. (1972) *A Theory of Justice*, Cambridge MA: Belknap Press of Harvard University Press.

RDTL. 2005a. Natural resources and Environment: Priorities and Proposed Sector Investment Program, Several Ministries, Díli.

RDTL. 2005c. Agriculture, Forestry and Fisheries, Priorities and Proposed Sector Investment Program, Several Ministries, Ministry of Agriculture Forestry and Fisheries, Díli.

Reis, Luís Manuel Moreira da Silva. 2000. Timor-Leste, 1953–1975: O desenvolvimento agrícola na última fase da colonização portuguesa, Tese de mestrado em Produção Agrícola Tropical, Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.

Rostow, W. W. *(1960) The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto.* Cambridge: Cambridge University Press.

São Tomás, Frei Alberto de. 1969. Virtudes de Algumas Plantas da Ilha de Timor, Ministério do Ultramar, Lisboa.

Sen, Amartya Kumar. (2000) *Development as freedom*, First Anchor Books Edition.

Silva, Hélder Lains e. 1956. Timor e a Cultura do Café, Memórias – Série de Agronomia Tropical, Junta de Investigações do Ultramar, Ministério do Ultramar, Reeditado por TimorAgri.

Soeiro de Brito, Raquel. 1971. "Ocupação do Solo no Timor Português", *Geographica*, 27: pp. 1-29.

Traube, Elizabeth. 1986. Cosmology and Social Life: Ritual Exchange among the Mambai of East Timor, University of Chicago Press, Chicago.

UN (2010) *General Assembly Adopts Resolution Recognizing Access to Clean Water, Sanitation as Human Right, by Recorded Vote of 122 in Favour, None against, 41 Abstentions*, http://www.un.org/News/Press/docs/2010/ga10967.doc.htm (consulted: 18 May 2011).

UNDP (2013) *Human Development Report. The rise of the South, Human Progress in a diverse world.* Available at http://issuu.com/undp/docs/hdr_2013_en?e=3183072/1754153 (consulted 26 June 2013).

UNDP (2009) *Human Development Report:* Overcoming barriers: Human mobility and development. Available at http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2009_EN_Complete.pdf (consulted 26 June 2013).

Weber, M. [1905] (1958) *The Protestantism Ethic and the Spirit of Capitalism*, Chicago: Scribner's Sons.

World Bank. 2008. Policy note on population growth and its implications in Timor-Leste. The World Bank Washington, D.C..

THE LIVESTOCK ROLES IN THE WELLBEING OF RURAL COMMUNITIES OF TIMOR-LESTE

Elisa Maria Varela Bettencourt, ICAAM-UE, emvb@uevora.pt

Mário Tilman, UNTL, mfvista_5@yahoo.com

Pedro Damião de Sousa Henriques, CEFAGE-UE, pdamiao@uevora.pt

Vanda Narciso, Independent researcher, vandanarciso@gmail.com

Maria Leonor da Silva Carvalho, ICAAM-UE, leonor@uevora.pt

Abstract

The livestock species play very important economic and socio-cultural roles for the wellbeing of rural households, such as food supply, source of income, asset saving, source of employment, soil fertility, livelihoods, transport, agricultural traction, agricultural diversification and sustainable agricultural production.

The aim of this work was to identify and characterize the different roles that livestock and livestock species play in rural communities of Timor-Leste, highlighting the importance of animal production for the wellbeing and rural development, and relate the functions performed by livestock production with economic, social and cultural attributes of the communities. The data used in this study were collected in 2011 through a questionnaire survey in three rural communities in the district of Bobonaro - mountain area, irrigation plain and coastal zone, and were complemented with secondary data.

Livestock production in Timor-Leste is predominantly familiar being chickens, pigs, goats, cattle, horses, buffaloes and sheep the main species. Beyond the economic function, each livestock species also performs social and cultural functions.

Key words: Timor-Leste, livestock, wellbeing, development

Resumo

As espécies animais desempenham um papel muito importante a nível económico e sociocultural no bem estar das famílias rurais, o qual se prende com o forneceimento de alimentos, fonte de rendimento, poupanças, fonte de emprego, fertilidade dos solos, subsistência, transporte, tração, diversificação agrícola e sustentabilidade da produção agrícola.

O objetivo deste trabalhofoi identificar e caraterizar os diferentes papéis desempenhados pelos animais nas comunidades rurais de Timor-Leste, salientando a importância da produção animal para o bem estar e para o desenvolvimento rural, e relacionar as funções que a pecuária executa com os atributos económicos, sociais e culturais das comunidades. Os dados usados neste estudo foram recolhidos em 2011 através de um questionário em três comunidades rurais no distrito de Bobonaro – áreas de montanha, de irrigação e zona costeira, complementado com dados secundários.

A produção animal em Timor-Leste é predominantemente familiar, sendo as principais espécies as galinhas, porcos, cabras, bovinos, cavalos, bufalos e ovinos. Além da função económica, cada espécie desempenha também funções sociais e culturais.

***Palavras-chave**: Timor-Leste, pecuária, bem estar, desenvolvimento*

1. Introduction

The livestock species play very important economic, social and cultural roles or functions for rural households once they contribute to improve income and wellbeing of the farm family. Livestock helps on food supply, family nutrition, family income, asset savings, soil productivity, livelihoods, transport, agricultural traction, agricultural diversification and sustainable agricultural production, family and community employment, ritual purposes and social status (Moyo et al., 2010).

Livestock functions can be classified in several ways. According to FAO (ILRI, 1995), two widely used classifications are based on the kinds of output produced or in the uses in which these outputs are put on. Among the kinds of output produced it should be mentioned the food, inputs to cropping, and raw materials. Among output uses, subsistence consumption by the livestock holder's household, direct supply of inputs, cash income through sales of live animals or their output, savings and investment and social functions such as paying bride wealth, or providing animals for communal feasts or sacrifices can be pointed out.

Another classification divides livestock functions in economic roles such as source of cash income and mean of savings accumulation, direct feed use for family subsistence, input supply such as fertilizer and animal draught and capacity to comply with a set of social rules and obligations.

Livestock has an important contribution for food supply of rural and urban areas and contributes to the family nutrition, supplying animal protein. As household income increases, the consumption of protein increases, principally from animal origin, allowing the substitution of vegetal by animal protein. Besides milk, eggs and meat used as a source of food, other livestock products are used for domestic consumption and local sale such as skins, hides and horns.

Livestock feature as living savings can be converted into cash whenever the family needs it, is a security asset influencing access to informal credits and loans and being also a source of collateral for loans. In many rural regions, in special where financial markets are absent or non-existent, livestock stocks or herds are a source of asset accumulation and a measure of prosperity. Livestock stocks or assets can be mobilized at any time, satisfying planned expenditures such as children school fees and bride wealth or unplanned expenses such as the illness and death of family members. This livestock asset could be seen as “bank account” and it is also an important source of family savings that can be used in years of low crop production, reducing income insecurity and household vulnerability, being an important source of risk reduction and security increase.

Livestock production is closely interrelated with crop production. The use of livestock and its sub product manure are important in crop production. Livestock is a source of energy providing draught animal power while manure improves soil structure and fertility as well as water retention. Both uses are environmentally friendly improving energy and nutrient cycling. Livestock is also used to transport agricultural inputs and outputs and people.

Livestock production is an important mean of exchange between rural households and, when sold, contributes to boost and strengthen rural markets. Rural markets are an important piece in the operation mode of rural communities and a significant contribution for rural families’ wellbeing and wealth.

The livestock social functions correspond to the symbolic values associated to each species and the use of animals for the fulfillment of a set of rituals and social

obligations of families and communities. Livestock gives social status to its owners once it is considered a common mean of demonstrating wealth and provides economic status as it facilitates the access to informal credits and loans to the households. Livestock is also used in traditional rituals, ceremonies and festivities and is given as a gift in worships (e.g. installation of ancestral spirits, ritual slaughter, bride wealth).
In some cultures, animals can be considered sacred (cattle in India) and in others cultures (pigs in Muslim countries) animals are impure. For both these cultures, those species are not consumed by the population. In other countries or cultures, animals play an important leisure role, being used for betting, like horse racing and cock fighting, for sports, like horses in polo and bullfighting and for hunting, like dogs, falcons and horses.

Animal health greatly affects livestock functions, not only by direct effects on animal productivity but also by indirect effects, namely concerning human health, coasts associated to disease control, international movement restrictions of animals and animal products as well as animal welfare (Otte and Chilonda, 2000).
Concerning the direct effect on productivity, it can be due not only to the mortality and reduction of livestock herds, but also, due to the decrease on productive parameters, namely weight gain or milk production, or even through the decrease of quality of animal products. The existence of a great number of parasitary, infectious or metabolic diseases that affect fertility cannot be underestimated, despite the difficulty to quantify the associated costs.
Besides the positive effects of livestock to human welfare, livestock production and consumption can also be associated to some risks, namely the transmission of important diseases that are transmitted from animals to humans (zoonosis). The absence of rigorous animal health control programs represents a high risk to the human health. Moreover the rigorous control and restrictions to animal movement and to exportation of animal products, associated with the existence of animal disease, makes the existence of national animal health programs indispensable in order to allow international trade.
The social and cultural functions of livestock are often ignored when estimating the total contribution of livestock to the development and well-being of rural communities. Since those functions are difficult to value in monetary terms, emphasis is mainly placed on the physical marketed livestock production. One key to smallholder competitiveness is its ability to capture non market benefits, however not well measured to date (Ouma et al., 2003).
It is relevant to know the present functions of the livestock sector, and to understand that expanding the output of one function may diminish the output of another. So, in order to evaluate its importance, from different points of views, and to ensure correct policies and practices, all of them have to be taken in consideration.
Livestock production in Timor-Leste is predominantly familiar, the main species including chickens, pigs, goats, horses, cattle, buffaloes and sheep, and each one performing several functions for rural communities and families.
The aim of this work is, for three rural communities in the district of Bobonaro - mountain area, irrigation plain and coastal zone -, to identify and characterize the different roles that livestock and livestock species play in rural communities, highlighting the importance of animal production for the wellbeing and rural development, and relate the functions performed by livestock production with economic, social and cultural attributes of the communities.
The primary data used in this study was collected in 2011 through a questionnaire survey and complemented with secondary data from different consulted sources. The

farrmers survey was conducted in three sucos, Tapo-Tas, Tapo-Memo and Aidabaleten, of the district of Bobonaro, where 101 households were selected by convenience sampling. The questionnaire characterized the economic and the sociocultural functions that livestock production plays in the life, wellbeing and development of rural households and communities. The secondary data used included the studies made during Portuguese colonial period and after the 1999 referendum and the data collected in the different livestock census, in special the 2004 and 2010 census. The analysis performed was essentially descriptive and qualitative, highlighting the functions that livestock still performs in the rural communities of Timor-Leste.
After this introduction, in the second part livestock production in Timor-Leste is characterized, in the third section the functions of livestock production and species in Timor-Leste are explained and in the final part the main conclusions are drawn.

2. Livestock production in Timor-Leste

Regarding livestock production in Timor-Leste, it is important to remember that sheep and cows were introduced sometime in the past, after the arrival of the Portuguese and Europeans in the territory and that at the beginning of the XXth century the number of cattle was very small, in 1920 was 617, and only in 1954 reached more than 10,000 heads.
The evolution of the number of livestock heads during the last century shows three moments in which the livestock stocks were severely reduced: second world war, beginning of the war for independence or beginning of Indonesian occupation and referendum for independence, as can be seen in Figure 1, where the number of livestock heads is expressed in terms of livestock standard units (LSU). The LSU at the end of Portuguese colonization is very similar to the one observed nowadays. However, LSU per capita is lower nowadays due to the population growth that was observed during the last 40 years. At the end of Portuguese colonization, LSU per capita were around 0.65 while nowadays is around 0.43.

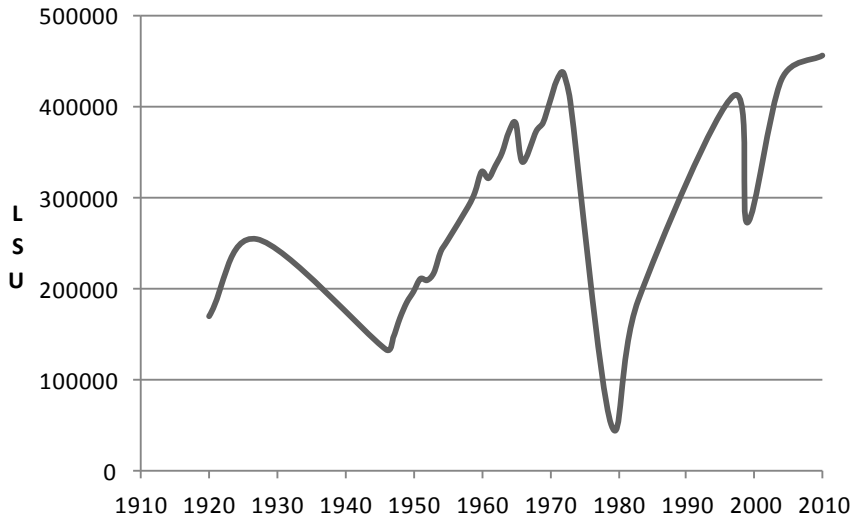


Figure 1 – The evolution of the number of livestock heads ((LSU) in Timor-Leste

A comparative static analysis can be made between the different historical periods (Table 1). For instance, between the end of Portuguese colonization (1970) and nowadays (2010), cattle increased 2.3 times, buffalos decreased 25%, horses decreased 50%, pigs increased 1.5 times and goat decreased 30%.

TABLE 1
Number of livestock heads in Timor-Leste during the last century

	Cattle	Buffalos	Horses	Pigs	Sheep	Goats	LSU	LSU per capita
1927	1477	126356	73028	121225	47171	146122	254075	0.563
1946	881	64073	38487	73371	21051	52708	132468	0.329
1970	70607	127148	114152	224268	43033	217011	404788	0.640
1983	39705	40229	21584	202242	17751	74062	187279	0.297
1997	146557	73818	32792	362473	20391	202934	413930	0.491
2010	161654	96484	57819	330435	41854	152360	455989	0.428

The majority of rural households and a significant number of urban households own some sort of livestock, 76.63% of the total number of households rear livestock. Livestock species, per order of importance in head numbers, are chicken, pigs, goats, cattle, horses, buffalos and sheep (DNE 2006; DNE 2011). Between 2004 and 2010, the number of heads increased for all species reported, excepted for horses.

From the household point of view, the most important livestock species are chickens and pigs. In 2004, more than 70% of the households owned these two species, while, in 2010, that percentage decreased to around 67%. The percentage of households with cattle and goats is around 20%, and between 2004 and 2010 there was an increase in the number of household holders of 8.3 and 9.3%, respectively. In the same period, the households with horses decreased 19.3%, from 17.6% to 15.0%, while households with buffalos decreased 13.6%, from 11.3 to 10.4%. The percentage of household with sheep is small, around 4%, with a reduction in the period of 11.9%. In overall terms, between 2004 and 2010, only in cattle and goat production, there was an increase in the number of households involved in those livestock activities.

The average number of heads of livestock per household is low, but some large producers are found throughout the country. In 2010, the average number of heads is 6 for sheep, 5.6 for chicken, 5.0 for buffalos, 3.8 for cattle, 3.3 for goats, 2.7 for pigs and 2.1 for horses. Between 2004 and 2010, the average number of livestock heads per household increased. The reduction in the number of households involved in livestock production and the increase in livestock density per family is a phenomenon that often happens simultaneously (Table 2).

TABLE 2
Households producing the different livestock activities in 2004 and 2010

Livestock Species	Number of livestock (heads)		Number of households involved		% of households with livestock		Number of livestock per household	
	2004	2010	2004	2010	2004	2010	2004	2010
Chickens	659066	702474	141372	124658	72.5	67.5	4.7	5.6
Pigs	331895	330435	140697	123862	72.2	67.1	2.4	2.7
Goats	126977	152360	41902	45781	21.5	24.8	3.0	3.3
Cattle	133577	161654	39713	43028	20.4	23.3	3.4	3.8
Horses	63234	57819	34314	27691	17.6	15.0	1.8	2.1
Buffalos	95921	96484	22127	19119	11.3	10.4	4.3	5.0
Sheep	38965	41854	7897	6957	4.1	3.8	4.9	6.0

Source: DNE 2006 and 2011

As expected, the percentage of urban households with livestock is much lower than those of rural households. Around 79.9% of rural households have some sort of livestock production and only 56.1% of urban households do.

The more relevant livestock species for urban households are chickens and pigs, 41.3 and 41.0%, respectively. Regarding the average number of livestock heads per household, urban areas show higher stock rates for all the species, except for pigs (Table 3).

TABLE 3
Comparison of livestock in rural and urban households for 2010

Livestock Species	Percentage of households		Number of livestock per household	
	Urban	Rural	Urban	Rural
Chickens	41.3	76.7	6.3	5.5
Pigs	41.0	76.2	2.3	2.7
Goats	9.0	30.3	4.0	3.3
Cattle	6.9	29.0	4.0	3.7
Horses	2.7	19.3	2.8	2.1
Buffalos	3.3	12.8	6.3	4.9
Sheep	1.8	4.4	7.7	5.8

Source: DNE 2011

The comparison between 2004 and 2010 of urban and rural households that rear livestock shows that the number and proportion of urban households with chicken and pigs decreased, while the number and proportion of urban households with sheep increased. Regarding livestock heads, the urban number and proportion of heads increased for chicken and sheep and decreased for pigs.
Concerning the percentage of households involved in the production of each animal species, per district, one can conclude that the importance of pigs and chicken is similar in almost all the districts (around 70%), with exception for the urban district of Díli (around 30%) and Liquiça (84% and 82%, respectively for chicken and pigs). Covalima, Bobonaro and Oecussi are the more representative districts concerning cattle production, with almost half of households owning cattle (Covalima 49.3%, Bobonaro 43.3% and Oecussi 44.5%). Household engagement in buffalo production is higher in Viqueque (24.2%), Lautem (22.3%), Manatuto (19.2%), Manufahi (19.2%) and Ainaro (15.3%).The most important districts involved in goat production are Liquiça (50.1%) Aileu (39.7%), Oecussi (35.6%), Manatuto (32.8%) and Baucau (30.2%) and sheep production is mainly restricted to Baucau and Manatuto districts, respectively with 17.8% and 6.1% of the households involved. Horse distribution is higher in the mountainous districts, Ainaro (37.5%), Manufahi (29.7%), Manatuto (25.5%), Baucau (24.7%) and Aileu (24.0%).

TABLE 4
Livestock distribution per district (%)

	Chicken	Pig	Goat	Cattle/Cow	Horse	Buffalos	Sheep
Ainaro	4.6	5.0	4.1	4.0	11.0	5.1	2.6
Aileu	3.4	3.8	3.9	2.9	4.3	1.8	2.0
Baucau	12.0	10.7	17.0	3.8	20.8	15.1	55.2
Bobonaro	10.9	12.3	11.8	18.1	5.8	7.8	4.9
Covalima	6.8	9.6	4.6	13.8	2.8	2.6	1.7
Dili	9.9	8.6	9.5	2.2	2.5	1.5	4.3
Ermera	9.3	8.3	6.1	7.0	6.1	3.9	2.9
Liquiça	6.8	6.8	10.8	5.0	2.6	2.4	1.8
Lautem	9.6	7.5	5.6	10.4	10.5	15.9	5.9
Manufahi	5.2	5.0	3.3	4.7	7.3	6.1	0.9
Manatuto	3.5	4.3	5.6	3.8	5.4	8.9	9.7
Oecussi	6.6	7.6	8.8	10.2	2.4	1.9	2.5
Viqueque	11.6	10.5	8.9	14.0	18.7	26.9	5.7
Timor-Leste	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Source: DNE 2011

Regarding the distribution of livestock species per district, in overall terms, the districts of Baucau, Viqueque and Bobonaro are the ones that show higher proportion of livestock heads. For chicken, the order is Baucau, Viqueque and Bobonaro, for pigs Bobonaro, Baucau and Viqueque, for goats Baucau, Bobonaro and Liquiça, for cattle Bobonaro, Viqueque and Covalima, for horses Baucau, Viqueque and Ainaro, for buffalos Viqueque, Baucau and Lautem and for sheep Baucau with more 55% of total heads (Table 4).

TABLE 5
Number of livestock units per household and per district

	Chicken	Pig	Goat	Cattle/Cow	Horse	Buffalos	Sheep
Ainaro	4.6	2.3	2.7	3.8	1.8	3.3	4.4
Aileu	4.5	2.2	2.1	2.2	1.5	2.2	3.6
Baucau	5.1	2.2	4.0	4.1	2.3	5.1	6.1
Bobonaro	5.9	3.1	3.3	4.0	1.7	4.1	6.4
Covalima	5.9	3.6	3.7	4.1	1.6	3.8	7.1
Dili	5.8	2.3	4.0	4.6	4.6	4.2	5.8
Ermera	4.7	2.1	2.4	2.4	1.6	2.7	3.2
Liquiça	5.5	2.6	3.2	2.4	1.6	4.1	6.0
Lautem	7.9	3.1	4.3	5.9	2.7	6.0	6.8
Manufahi	6.1	2.9	3.0	3.7	1.8	4.3	3.3
Manatuto	4.9	2.8	3.8	3.9	1.8	6.4	9.5
Oecussi	4.5	2.5	2.7	2.7	2.0	3.5	11.7
Viqueque	7.6	3.5	4.1	6.6	2.8	7.7	5.1
Timor-Leste	5.6	2.7	3.3	3.8	2.1	5.0	6.0

Source: DNE 2011

Crossing livestock heads with households involved in production, Table 5 shows animal densities per household and district. Regarding chickens, heads per households are higher in Lautem and Viqueque, for pigs in Viqueque and Lautem, for goats in Viqueque, Díli and Lautem, for cattle Viqueque and Lautem, for horses in Díli, Viqueque and Lautem, for buffalos Viqueque Manatuto and Lautem and for sheep Oecussi and Manatuto. In overall terms, animal producers of Viqueque and Lautem are the ones with higher animal herds.

Livestock feeding is done using native pastures, crop and fallow land, agricultural products and waste materials around houses and villages. No grazing management rules of natural pastures leads many times to overgrazing and unsustainable animal production due to loss of the cover vegetation and enhanced soil erosion. Native pastures available occupy an area of around 200,000 ha, about 10% of the country area (Cruz, 2003). The average number of cows and buffalos per ha of native pasture is around 1.,3 heads, higher than 3 for the districts of Dili, Aileu and Ermera and less than 1 for Lautem, Covalima and Manufahi,.

In overall terms, animal production is performed without any special concerns regarding feeding, reproduction or even health management. Animals are kept all together around the year, eating what is available, reproducing around all the seasons and fighting most of the diseases based only in their natural resistance. Vaccination is performed only for a few diseases, namely haemorrhagic septicaemia in cattle and buffalos; classic swine fever in pigs and Newcastle disease in chicken. However, as there is no consistent official animal identification, is difficult to evaluate the overall efficacy of its application.

Pigs and goats are mostly free ranging, some being housed near human houses and sometimes feeding with domestic feed debris. Chicken are almost raised as scavenging birds. Some times are housed at night and feed with domestic feed debris.

Buffalos, cattle and sheep are raised free in native pastures. Changes in feed quality are seasonal and associated with changes in rainfall, which results sometimes in inadequate feed supply. Problems of inadequate feeding are more frequently associated with inadequate quality, namely low protein content, than with complete absence of aliment and sometimes are due to poor feed resources utilization (Smith, 1992). The low quality of native grasses namely in the dry season, in which protein contents can fall below 4%, and the inability of the traditional grazing management methods to improve pasture utilization and enrichment are good examples of cattle and buffalo production constrains (Timor Agri, 2004).

In many situations, livestock underfeeding is observed but no feed supplements are supplied. Actually, in some areas, cattle and buffalos are supplemented with leguminous trees, namely *Gliricidia sepium* and *Leucaena leucocephala*. However, and as referred in the past, at the present time frequently the nutrition of livestock species and working horses is often neglected and many still suffer from hunger (Cruz, 2003).

Despite the lack of reliable information on reproductive data, there is consensus that livestock fertility rate is low. The absence of a defined reproductive season and the associated nutritional constrains described above, as well as the possible existence of diseases affecting fertility can be responsible for this situation. The low fertility will affect animal selection and genetic progress. Moreover, the use of male animals in some rituals may have important consequences on fertility, mainly if the younger and better animals are the selected ones, staying in the farms only the older males to be used in reproduction. Recently, a survey was conducted by MAF (Minister of Agriculture and Fishery), with the support of the Faculty of Veterinary Medicine of Bogor University. The results show high serological prevalence of Brucellosis in cattle and buffalos in some districts of East Timor, which can be in part responsible for this low fertility (Conceição, 2012). More research is needed in order to understand the real impact on fertility of this disease.

Local livestock species, such as chicken and pigs, are more valuable than the imported ones. Regarding the gender divisions, usually women take care of small animals that live around the house, chicken and pigs, and men of the others, goats, buffalos, horses and cattle (our observations and Miranda, 2011).

Regardless the importance of livestock species in Timor-Leste, few studies have been performed in animal health distribution and no diseases are reported in OIE database (OIE, 2012).

In the past, surra (*Trypanosoma evansi*) and hemorrhagic septicemia (*Pasteurella multocida*) have been described as causing high mortality in Timor-Leste, namely in buffalos (Valdez, 1927; Valdez 1929; Silva, 1954). Moreover, Silva (1960) performed a parasitic prospection in Timor-Leste in which he describes the internal and external parasitic fauna existent in the island, including *Trypanosoma evansi, Fasciola hepatica Ascaris lumbricoide,Taenia solium* and *Coccidea sp.* as well as a variety of ticks, namely, *Amblyoma cyprium cyprium, Boophilus microplus, Haemaphysalis papuana, Rhipicephalus haemaphysaloides, Rhipicephalus sanguineus*, which are well known vectors of important animal diseases. A recent parasitic prospection (Conceição, 2012), conducted by MAF with the cooperation of Bogor University, showed the presence of parasites in cattle, buffalos and pigs. The parasites identified with higher prevalence in cattle and buffalos were *Anaplasma sp. (*26.4%), *Babesia sp*. (23.4%), *Theileria sp*. (19%), and *Coccidia sp.,* in 11.9% of the samples. In pigs the more frequent parasites included *Coccidia sp*. (24.6%), *Eperythrozonn sp.* (24.5%) and *Ascaris sp*. (17.6%).

Nowadays, Timor-Leste official veterinary services developed and applied veterinary programs concerning the control of some animal diseases, namely, as referred,

hemorrhagic septicemia in cattle and buffalo, classic swine fever in pigs and Newcastle disease in chicken. The serological survey conducted by MAF, referred earlier in this text, also included the serological evaluation concerning the agents of these diseases. Positive serology was found in buffalos and cattle for Brucellosis and for *Pasteurella multocida* (hemorrhagic septicemia), in pigs for the virus of classic swine fever and in chicken for the virus of Newcastle disease and Infectious Bursal disease (Conceição, 2012).

Concerning the zoonotic diseases, the risk is highly improved due to the absence of animal official identification and routine animal health controls, indispensables for the control of important zoonosis, namely brucellosis and tuberculosis. The recent confirmation of the presence of Brucellosis in cattle and buffalos (Feliciano, 2012) emphasize the urgent need of developing an official program for the control of this important disease. Moreover some livestock animals, namely pigs, are important reservoirs of emergent diseases in humans, namely Japanese encephalitis, which have been recently identified in Timor-Leste (WHO, 2012). Because pigs are mostly free ranging, some being housed near human houses, the risk for encephalitis is higher in the rural areas where rice fields and pigs coexist.

3. The functions of livestock production and livestock species in Timor-Leste

The descriptions made by the Portuguese during the XX century about Timor-Leste livestock species talk about buffalos, cattle, horses and pigs as a symbol of wealth, being the greatness of a king, chief or a simple man of the people, assessed by the number of animals or herds owned.

Although there were significant livestock numbers and the fact that animals are an important source of proteins, the population rarely consumed their animals at home, except during funerals or feasts. Animals were a way of capital accumulation and savings, which could be employed at the time of household necessities.

The Timor-Leste population does not explore livestock in economic and profitability terms. The animals are mostly used to sell or exchange for other products and to perform ceremonies and rituals. Livestock is seen as immobilized resource or wealth with low economic profitability (Valdez, 1929; Artur, 1926; Costa, 1950; Silva, 1954; Friedeberg, 1974; MED, 2008).

3.1. Economic functions

Domestic consumption

Livestock species are a source of protein for Timor-Leste population but the consumption of meat is not done in a daily basis, instead it happens in the absence of vegetables, in the presence of guests and at the time when ceremonies are made, being chicken and pork the preferred ones. Meat dog is also consumed either at home or in the traditional restaurants, though in Viqueque only by men, being assumed that for women it is considered sacred (Miranda, 2011).

Despite the old descriptions that referred that pure milk and milk mixed with rice or crushed corn were consumed as a delicious *manjar* and that the milk left was sold (Martinho, 1936), at present, milk from local production is not drunk, while eggs consumption is restricted, mostly due to the fact that in the free ranging system it is often difficult to find and collect the eggs.

The results obtained in three sucos of Bobonaro district show that the majority of the population eat meat only once a week (53.9%) and 31.4% twice a week (Table 6). Tapo-Memo population has higher consumption of meat than the other two sucos perhaps because this is a more urban suco. These overall results are better than the ones obtained

by Deus (2011) for Letefoho sub-district, in Ermera district, in which the majority of the population eat meat once a month (47.7%) and 29.1% twice a week. These modest results confirm some of the descriptions made during Portuguese colonial period that reported to be rare the Timor-Leste population eat their own domestic animals.

TABLE 6
Number of times that households eat meat per week

Number	Tapo-Tas		Tapo-Memo		Aidabaleten		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0	0	0.0	0	0.0	7	20.0	7	6.9
1	26	74.3	8	25.0	21	60.0	55	53.9
2	6	17.1	21	65.6	5	14.3	32	31.4
3	3	8.6	2	6.3	2	5.7	7	6.9
4	0	0.0	1	3.1	0	0.0	1	1.0
Total	35	100.0	32	100.0	35	100.0	102	100.0

Regarding the livestock species used for self-consumption (Table 7), chickens, goats and pigs are the species more consumed. Regarding the households involved in livestock rearing in the survey, 66.3% eat chickens, 46.7% goats and 31.3% pigs. Sheep, buffalos and cattle are the species less utilized for self-consumption.

TABLE 7
Number and percentage of households that rear livestock and use for self-consumption

	Tapo-Tas		Tapo-Memo		Aidabaleten		Total	
	Nº	%	Nº	Nº	Nº	%	Nº	%
Chickens	9	39.1	25	89.3	19	65.5	53	66.3
Pigs	1	3.4	15	55.6	10	37.0	26	31.3
Goats	1	33.3	12	63.2	8	34.8	21	46.7
Cattle	2	9.5	5	25.0	5	18.5	12	17.6
Buffalos	1	25.0	1	50.0	1	11.1	3	20.0
Sheep	0	0.0	0	0.0	1	12.5	2	22.2

Monetary income

Livestock is an important source of monetary income for Timor-Leste rural population. In our study (Table 8), the majority of the households ranked livestock as their most important second and third source of income, with 40.2% and 23.5% of households, respectively, while ranked fourth as first source of income with 18.6% of households. Regarding the 1th source of income, Tapo-Tas ranked livestock immediately after the first rank, wage work. In the other two sucos, livestock was ranked in first place as second source of income. The livestock species that contribute to livestock monetary income, stated in descending order by households, are pigs, chickens, cattle and goats, being buffalos residual. Regarding the households that are now involved in livestock rearing, 77.8% sell sheep, 66.7% goats, 60.0% chickens, 58.8% cattle, 51.8% pigs and 46.7% buffalos, as can be seen in Table 9.

TABLE 8
Livestock ranking by households as a source of income

	Tapo-Tas			Tapo-Memo			Aidabaleten			Total		
	Nº	%	Rank	Nº	%	Rank	Nº	%	Rank	Nº	%	Rank
1th source of income	13	37.1	2ª	1	3.1	3ª	5	14.3	2ª	19	18.6	4ª
2th source of income	9	28.1	2ª	16	50.0	1ª	16	45.7	1ª	41	40.2	1ª
3th source of income	9	25.7	1ª	8	25.0	1ª	7	20.0	3ª	24	23.5	1ª

TABLE 9
Number and percentage of households that rear livestock and sell

Livestock species	Tapo-Tas		Tapo-Memo		Aidabaleten		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Chickens	10	43.5	22	78.6	16	55.2	48	60.0
Pigs	10	34.5	21	77.8	12	44.4	43	51.8
Goats	3	100.0	12	63.2	15	65.2	30	66.7
Cattle	14	66.7	7	35.0	19	70.4	40	58.8
Buffalos	1	25.0	0	0.0	6	66.7	7	46.7
Sheep	1	100.0	0	0.0	6	75.0	7	77.8

Cash income received from livestock selling and from other economic activities is used to pay the school of children, to buy clothes, tools and food and for 36.3% of the households to buy animals to rear.

Animal draught power and fertilizer

The technologies used by subsistence agriculture are traditional ones with low modern input use. The most important vegetal activities in terms of household in crop production are maize, cassava, temporary fruits, permanent fruits, vegetables, coconuts, coffee and rice. The use of draught animal power for land preparation is mainly confined to rice while the use of animal manure to fertilize the soil is widely used in the different crops.

Buffalos and horses are used in the preparation of the soil in rice fields. In the Baucau district, Silva (2011) found that around 52.1% of farmers use buffalos and 24% use horses in rice field preparation. In the suco of Tapo-tas, the households only use tools for land preparation, in Tapo-Memo, where the rice is an important culture, around 40.6% of households use animal draught power and, in Aidabaleten, 22.9% (Table 10). In these two sucos, the majority of the animals are owned by the households.

TABLE 10
Number and percentage of households using animal draught ,power

	Tapo-Tas		Tapo-Memo		Aidabaleten		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Animal draught	0	0.0	13	40.6	8	22.9	21	20.6
Owned	0	0.0	11	84.6	8	100.0	19	90.5
Rented	0	0.0	2	15.4	0	0.0	2	9.5

During the Portuguese colonization and Indonesian occupation, several attempts were made for the introduction and reinforce of animal draught power, not only for rice but also for the other agricultural activities such as maize. For example, with the supervision of Portuguese administration, fields experiments were made to use ploughs adapted to the thin and unfertile mountainous soils (Silva, 1910; Martinho, 1936; Thomaz, 1974). During the Indonesian occupation, attempts were made, principally through transmigrants, to increase the use of draft animals, while after 1999 several programs and projects provided training and support in the use of drafts animals and on plowing (OXFAM, 2004). But all the programs were not successful. It is worth noting that ploughs are not used in Timor-Leste by the rural population since the country is outside the diffusion area of the Chinese plough, that reached Philippines and North Borneo, and also from the Indian plough, that affected Java and Bali (Thomaz, 1973).

Mean of transportation

The Timorese horse is one of the greatest richness of Timor-Leste people. From Arab origin, with elegant shape, is small and nervous, tough and of a great resistance. Having hard shell and not using horseshoe, climbs like a goat the highest mountains and the steepest barriers and goes down without hesitation the most rugged slopes, walks the difficult and dangerous paths of rural Timor-Leste. His natural aptitude is for saddle and race, although can be used for draught (Valdez, 1926; Silva, 1954).
In the past, horses were used not only as transportation and draught animal power, but also in the wars between the different kingdoms and between them and the Portuguese colonial power. Horses were also used in the hunt of deer. Until the XIX century, Timor-Leste horses were well known in the South East Asia for their excellent qualities and were exported for Philippines and Dutch territories (Martinho, 1936).
Nowadays, it is still a valuable element for the people of mountainous and remote regions with access and isolation difficulties, facilitating form of social their access to rural and urban areas and markets and to main roads. Horses transport the owner, either farmers or sellers, and their agricultural products and inputs (our observations and Sá, 1963; Miranda, 2011).
In some sucos in Baucau district, where there is no accessible road, the priest goes there monthly using the Timorese horse as mean of transport (our observations).

3.2. Socio cultural functions

There has been an increased interest in the role and impact of livestock in the livelihoods of the poor in the last decade and livestock are starting to be viewed as a capital, like other forms of capital (natural, financial and so on). According to the FAO (ILRI 1995), paying bride wealth with animals or providing animals for communal feasts or sacrifices could be considered as social functions of the livestock activity.
The social functions corresponds to the symbolic values associated to each species and the use of animals for the fulfillment of a set of rituals and social obligations (funerals, ritual slaughter, bride wealth) of families and communities, either formal and informal, and in this way animals are a mean to strengthen social networks. Livestock also play a social role by giving social and economic status to livestock owners, facilitating the access of the households to, both informal and formals, financial services, i.e. animals can be used as collateral. They are also considered a common mean of demonstrating wealth.
To fully understand the social role of livestock, it is also important to consider the role that gender plays in livestock production. To treat the pigs and chickens is considered a women's work, on the opposite the guard of buffaloes and cows, which are male property, is considered a man's job. The same division applies to its commercialization, women are in charge of small animals and men of big ones (our observations and Miranda, 2011). In rituals there are animals that have a feminine symbolic value and others with masculine symbolic value, for instance pigs are considered feminine social goods while buffalos and cows are masculine social goods.
Animals have also for Timor-Leste people leisure value once they are used for racing, hunting and fighting games.
During Portuguese colonial period horse racing became very pleasing to the Timorese people. The descriptions made say that bets were made, in which participated local and European people, involving sometimes appreciable amounts, horses and riders entered the racetrack under standing ovations and assistants accompanied the running of the race with great enthusiasm, especially the punters or bettors (Figueiredo, 2004). Nowadays, horse racing is regaining its importance with the construction of the hippodrome in Batugadé in the border to West Timor. The last horse races were

integrated in the commemorations of the 10th anniversary of the independence of the country and counted with Australia, Indonesia and Timor-Leste participation. The horse racing is seen as important to tourism and economic development (Narciso, 2012).
The deer hunting in Timor-Leste was done in the past and in some zones is still done nowadays. In the past, horses were used in this activity in which animals were hunted with a javelin. The old descriptions tell us about the ability of hunters in handling simultaneously the horse and the javelin when tracking down and killing the deer.
Cock fighting is one of the older traditions of Timor-Leste and one of the games preferred by Timor-Leste people from all regions. It is a popular masculine pastime where women are not allowed to participate (Hicks, 2001). Cocks are admired in Timor because of their courage and perseverance and the courage of a man is sometimes compared with that of a cock, while a coward is called a hen. The cock fighter is inseparable from his owner and it is common to see men carrying cocks under their arms as precious possessions.
Cockfights are held on any social occasion when men get together, from the spontaneous to more formal occasions and are part of many weekly markets. In the past, the animals represented always two factions or two villages and not only fight for their owners, but also for the two villages or kingdoms. There were two fights, between the two cocks and between the bets made by people belonging to the two factions.
It is a gambling game and a very important leisure activity in Timor-Leste. It is a fight to first blood, it makes it very quick, 10-20 seconds from the wind-up to first blood, and there is always someone on site, to stitch up the loser and he can go home to the cooking pot or to stud. East Timorese people says gambling is in their blood after centuries of cock-fighting and many times lose all their belongings in an afternoon of betting in cock fighting (Braga, 1935; Fontoura, 1940; Sá, 1963).
The Portuguese colonial government tried, but was not able to end this practice, and instead implemented a tax to its realization, thus becoming a source of income to the state. Beside the fact that many *tais* designs include the cock, its representation in the coins (10 *cêntimos*) is a tribute to the culture and to the courage of Timorese's people to fight over time to achieve their independence. The portuguese poet Ruy Cinatti, also in a tribute to Timor-Leste culture make the following poem about cock fighting.

A Luta de Galos	**The cock fighting**
(desporto número um dos Timorenses)	(Timorese number one sport)
Galo doido, meu brinquedo,	Cock crazy, my toy,
Aninhado nos meus braços.	Tucked away in my arms.
Sinto o meu coração preso	I feel my heart stuck
Só de pensar no combate.	Just thinking about the fight.
Pintei-lhe de verde as penas	I painted its feathers of green
Só a pensar no combate.	Just thinking about the fight

in "Um Cancioneiro Para Timor" – Ruy Cinatti, 1996

The description made before the second world war say that the Timor-Leste people, with his patience and perseverance, manufactures small articles from the black and white horns of the buffalos, such as dolls, utensils of ménage and adornments, which are a demonstration of his skills and artistic sense (Fontoura, 1940; Braga, 1935). Nowadays there are some handcraft made with animal raw materials such as skins and horns, used to build drums and other artifacts.

Cattle and special buffalos are owned as an index of wealth, outward sign of wealth, often created by mere ostentation, without the intention to extract from it any net income.

Cattle ownership largely determines social status in village communities. Owners of large numbers of cattle are important people in society and are always involved in important village events. The Timorese evaluates the wealth of a chief, boss, or a simple man by jewelry, clothes and animals he has, and the buffalo always enter in this calculation with a significant weight (Cruz, 2003).

For all the reasons, farmers are reluctant to slaughter animals, namely cattle and buffalos, for their own consumption, except during funerals, festivals or wedding celebrations. Occasionally, a farmer will slaughter an animal but will negotiate with relatives, friends and neighbors beforehand to ensure that the excess can be sold.

Cattle are more valuable than goats, sheep and pigs from a social point of view but they are not as easy to sell. Goats, sheep and pigs can be sold easily whenever farmers face economic difficulties. Ruminants are important for meeting the needs of major local markets throughout the territory (Cruz, 2003).

According to Cinatti (1987), in Timorese society, the buffalo is one of the most useful/helpful animals. The buffalo is a "multi-task" animal: it works, give prestige and it is used in ceremonies. As a working animal, it is indispensable to prepare the lowland rice fields; it gives prestige as buffalos are used as a measure of wealth and as simple method of save accumulation.

During the last century, several authors mention the Buffalo as the sacrificial animal per excellence in agricultural, weddings and burial rituals (Valdez, 1927; Martinho, 1936; Thomaz, 1974; Sá, 1963). Martinho (1936) refers that "estilos" of "Ocoí-Mate" cause the dead of some thousands of animals, buffaloes, pigs and goats around the year. Even nowadays buffalos are part of the "barlaque" and are indispensable in "estilos" of Ocoí-Mate. The *estilo* of "Ocoí-Mate" is a memorial service for departed souls. Animistic and superstitions says that the soul of the deceased does not feel quiet if relatives, in funeral ceremonies, not sacrifice a few buffalos.

The buffalo meat is of inferior quality but in Timor people makes extensive use of it. Their meat is appreciated in most of the territory. In fact, in terms of meat quality, the buffalo is lower than those of cattle, but in the traditional system, presents an opposite meaning, i.e., taking as an example, the dowry and the funerals, the buffalo has more symbolic importance than that cattle. Another dimension considered important to treat this animal is the size and length of horns. The largest value resides in the length of the horns and not on the size and volume of the body.

One of the social functions is the use of animals for the fulfillment of a set of rituals and social obligations (funerals, ritual slaughter, bride wealth) of families and communities, either formal and informal.

For the three sucos studied, the animals that are more relevant for traditional ceremonies and festivities "estilos" are pigs and cattle followed by chicken and goats. Cattle are more important for Tapo-Tas and Aidabaleten, while pigs and chicken are for Tapo-Memo (Table 11). Regarding the households that are involved in livestock rearing, 51.5% use cattle, 47.0% pigs, 46.7% goats and 30.0% chickens. The animals used are cooked, often in a special way, and shared by participants.

TABLE 11
Nº of households which use livestock animals for ceremonies and festivities

Activities	Tapo-Tas		Tapo-Memo		Aidabaleten		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Chickens	4	17.4	18	64.3	2	6.9	24	30.0
Pigs	9	31.0	20	74.1	10	37.0	39	47.0
Goats	1	33.3	12	63.2	8	34.8	21	46.7
Cattle	10	47.6	11	55.0	14	51.9	35	51.5
Buffalos	0	0.0	0	0.0	1	11.1	1	6.7
Sheep	0	0.0	0	0.0	1	12.5	1	11.1

Among the several ceremonies performed around the year, it is worth to highlighting the "*Finados*" which is celebrated by 99% of respondents followed by the day of All Saints (Table 12).

TABLE 12
Rituals performed every year

	Tapo-Tas		Tapo-Memo		Aidabaleten		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Build and inaugurate sacred house	10	28.6	5	15.6	8	22.9	23	22.5
Remove mourning (desluto)	9	25.7	9	28.1	7	20.0	25	24.5
All Sould's day (finados)	35	100.0	32	100.0	34	97.1	101	99.0
All Saints day	24	68.6	30	93.8	25	71.4	79	77.5
Funerals	12	34.3	6	18.8	8	22.9	26	25.5
Weddings	6	17.1	5	15.6	4	11.4	15	14.7
Call the rain	21	60.0	12	37.5	6	17.1	39	38.2
Burning grass	4	11.4	9	28.1	3	8.6	16	15.7

Almost all families celebrate some kind of worships before or/and after harvest the main agricultural production and they do that mainly as a household or family ceremony and more than of half of them as a more large communal ceremony (Table 13).

TABLE 13
Type of worship made

	Tapo-Tas		Tapo-Memo		Aidabaleten		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Worships before and after harvest	34	97.1	30	93.8	35	100.0	99	97.1
Individual worship	32	94.1	30	93.8	34	97.1	96	95.0
Family worship	25	73.5	19	59.4	33	94.3	77	76.2
Community worship	23	67.6	16	50.0	18	51.4	57	56.4

Beside the main vegetable production, cattle and buffalos are also subject to worship and these occur mainly in Tapo-Tas which is in the mountain and the most rural of them (Table 14).

TABLE 14
Main agricultural activities subject to worship

	Tapo-Tas		Tapo-Memo		Aidabaleten		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Maize	34	100.0	31	96.9	30	85.7	95	94.1
Rice	8	23.5	32	100.0	33	94.3	73	72.3
Coffee	22	64.7	2	6.3	1	2.9	25	24.8
Cattle	18	52.9	2	6.3	4	11.4	24	23.8

Buffalos	9	26.5	1	3.1	3	8.6	13	12.9
Fishing	3	8.8	2	6.3	21	60.0	26	25.7

In all districts the communities still perform a set of rituals with a "propitiatory" nature (before sowing, after harvest, in the case of pests, to ask for rain or to ask to stop the rain …) and even technological innovations from outside the community have to be integrated into the local culture, such as the ritual of *Fasi karau* ain (washing the feet of the buffalo) that in the district Viqueque continues to be done, not only to animals but also to tractors (Miranda, 2011).

Beyond the prayers, songs, dances and other gifts as gold, money and areca, the people proceed to the sacrifice of animals to offer to the spirits or to see in his bowels how the harvest will be.

This practice highlights the importance of the investment that is made in agriculture, despite the low number of animals that each family has, they do not fail to meet their ritual obligations, providing animals for communal feasts or sacrifices, in order to try to ensure a good harvest. As gift/scarified in ceremonies, the animals most used are chicken and pigs (Table 15). The buffalos are used only by about 3% of the households.

TABLE 15
Gifts offered in the worships

	Tapo-Tas		Tapo-Memo		Aidabaleten		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cock and hen	31	88.6	31	96.9	32	91.4	94	92.2
Pigs	23	65.7	27	84.4	28	80.0	78	76.5
Goats	8	22.9	3	9.4	17	48.6	28	27.5
Eggs	13	37.1	6	18.8	24	68.6	43	42.2
Cattle	4	11.4	1	3.1	4	11.4	9	8.8
Buffalos	2	5.7	1	3.1	0	0.0	3	2.9
Palm wine (tua mutin or tua sabu)	9	25.7	5	15.6	3	8.6	17	16.7
Areca e bétele	27	77.1	29	90.6	21	60.0	77	75.5
Money	16	45.7	10	31.3	19	54.3	45	44.1
Gold	5	14.3	4	12.5	2	5.7	11	10.8

If we compare these findings with the past documents seems that buffalos are losing importance but according our informants the decreased in using Buffalos in ceremonies is not because they are not important and desirable but due to the fact that they are very expensive and only affordable on very rare occasions and for very few families. This idea confirmed the description made by Claudine Friedberg: she mentioned that "During my presence, these rituals were no longer performed, undoubtedly because one no longer could afford them" referring the 'cooling' ritual in which a piglet and a goat were traditional slaughtered (Friedberg, 1989).

4. Conclusions

In sum, we can identify in the literature written about Timor-Leste and in our research that livestock had in the paste and has nowadays different functions for Timor-Leste households.

Nowadays, livestock is seldom used on agricultural works, such as buffalos and horse in rice land preparation, but the manure is often used as organic fertilizer. As a mean of transportation, horses are still used, mainly in mountainous regions, but much less than were in the past. However, when families do not have another mean of transport, use the animals mainly for cargo.

Regarding consumption, livestock species are a source of protein for Timorese even though the consumption of meat is not done in a daily basis. The livestock species used

for self-consumption are mainly small animals, chickens, pigs and goats. At present, milk from local production is not drunk, although in past times buffalo milk was consumed, but this use was lost during the independence war. The Timor-Leste people use the black and white horns of the buffalos to manufacture articles such as dolls, utensils of ménage and adornments.

Concerning domestic finances, animals are very important as a mean of asset savings that can be converted into cash when family needs arise. In many rural regions, livestock stocks are a source of asset accumulation. This source can be mobilized to satisfy some unexpected expenditures such as children school fees, bride wealth, illness, etc. Cattle are owned as an index of wealth, outward sign of wealth, often created by mere ostentation, without the intention to extract from it any net income. This ownership largely determines social status in village communities.

Among the social functions, one is the use of animals for the fulfillment of a set of rituals and social obligations (funerals, ritual slaughter, bride wealth) of families and communities, either formal and informal. The most relevant animals for traditional ceremonies and festivities "estilos" are pigs and cattle followed by chicken and goats.

From our observations, interviews and talks with local people, it is worthwhile to mention the importance given by households to the livestock social functions. However, many of these functions are often ignored when estimating the total contribution of livestock to wealth and wellbeing of Timor-Leste households. The economic value of the livestock social functions are difficult to evaluate and specific research needs to be done in order to better understand and assess the role of livestock in the wellbeing and in development of rural communities in Timor-Leste and to quantify its economic value.

References

Artur, R. (1926). Politica, Administração e Trabalho na Província de Timor – A organização agrária, Boletim da Agencia Geral das Colónias, ano II, nº 9, Lisboa, pp: 53-86.

Braga, P. (1935). *A Terra, a Gente e os Costumes de Timor.* Cadernos Coloniais Nº7, Edições Cosmos, Lisboa.

Cinatti, R. (1987). *Motivos artísticos Timorenses e a sua integração*, Lisboa.

Cinatti, R. (1996). *"Um Cancioneiro Para Timor", Editorial Presença, Lisboa.*

Conceição, F. (2012). Major Findings of Active Diseases Surveillance on Priority Animal Diseases of Timor-Leste, Communication presented at the final project workshop, MAF.

Costa, M. (1950). "Pecuária, Defesa Nacional", Ano xvii, n.º s 193 – 194, Lisboa, pp. 47- 48.

Cruz, C. J. (2003). "Livestock Development in East Timor, in Agriculture: New Directions for a New Nation - East Timor (Timor-Leste)", Edited by Helder da Costa, Colin Piggin, Cesar J da Cruz and James J Fox, ACIAR Proceedings No. 113.

Deus, C. C. (2011). "Impacto do desempenho da Cooperativa Café Timor na satisfação e qualidade de vida dos seus membros", Tese de Mestrado em Gestão, Universidade de Évora, Évora.

DNE (2006). *Census da população*, Direcção Nacional de Estatística, Díli.

DNE (2011). *Census da população*, Direcção Nacional de Estatística, Díli.

Fontoura, A. (1940). "O trabalho dos Indígenas de Timor", *Congresso do Mundo Português*, Volume XVI, Tomo 3, III Secção, Lisboa, pp. 14- 95.

Friedberg, C. (1974). "Agricultures Timoraises", *Etudes rurales,* Nº 53-54-55-56, pp. 375-405.

Friedberg, C. (1989). *Social relations of territorial management in light of Bunaq farming rituals,* In: Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde, Rituals and Socio-Cosmic Order in Eastern Indonesian Societies; Part I Nusa Tenggara Timur 145 (1989), no: 4, Leiden, 548-563. This PDF-file was downloaded from http://www.kitlv-journals.nl.

Hicks, D. (2001). "Blood and feathers – masculine identity in East Timorese cockfighting", World and I.

ILRI (International Livestock Research Institute) (1995). *Livestock Policy Analysis*, ILRI Training Manual 2, ILRI, Nairobi, Kenya, pp. 264

Martinho, J. S. (1936). "Medidas tendentes à protecção e selecção das espécies pecuárias existentes na Colónia e desenvolvimento daquelas que melhor satisfaçam a indústria pecuária, em primeira conferência económica do império colonial português", 3ª Comissão, Ministério das Colónias, Lisboa, pp. 1–10.

MED (Ministério da Economia e Desenvolvimento) (2008). "Relatório de Estado da Nação", Volume IV, Relatório de Situação de Sector, Grupo da Produção, Díli, Timor-Leste.

Miranda, S. (2011). "Género e Agricultura em Quatro Distritos de Timor-Leste (Bobonaro, Ermera, Manatuto e Viqueque)", Secretaria de Estado para a Promoção da Igualdade, Díli, Timor-Leste.

Moyo, S. and Swanepoel, F. J. C. (2010). "Multifuncionality of livestock in developing communities" in The Role of Livestock in Developing Communities: Enhancing Multifunctionality, edited by Frans Swanepoel, Aldo Stroebel and Siboniso Moyo, Co-published by The Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation (CTA) and University of the Free State.

Narciso, Carlos (2012). Corridas de cavalos (Horses racecourse stadium at Batugadé, in Bobonaro, East Timor).http://www.youtube.com/watch?v=yBtVdJG7_1w&feature=plcp (consulted 2012.06.30)

OIE (2004). "World animal health status in 2004". Reports by countries. http://web.oie.int/eng/info/old_en_sam.htm (consulted 2012.06.30)

OIE (2012) http://web.oie.int/wahis/public.php?page=country_status&year=2011 (consulted 2012.06.30)

Otte and Chilonda (2000). "Animal health economics: an introduction", Livestock Information, Sector Analysis and Policy Branch, Animal Production and Health Division, FAO.

Ouma, E. A.; Gideon A. O. and Steven J. S. (2003). "Cattle as assets: assessment of non-market benefits from cattle in smallholder kenyan crop- livestock systems",

Proceedings of the 25th International Conference of Agricultural Economists (IAAE), 16-. 22 August, Durban, South Africa.

OXFAM (2004). "Overview of the rice sector in Timor-Leste", OXFAM, Díli.

Sá, Artur de (1963). *Timor*, Sociedade de Geografia de Lisboa, Semana do Ultramar, Reeditado por TimorAgri.

Silva, J. (1910). *A mão de obra em Timor. Breves memórias sobre o seu território, clima, produção, usos de costumes indígenas, industria, agricultura e comércio,* A Editora, Lisboa, pp. 3 – 49.

Silva, H. (1954). "Panorama Pecuária de Timor", *Revista de Ciências Veterinárias*, Vol. XLIX.: 348–349, pp. 157–187.

Silva, H. (1960). " Prospecção parasitológica em Timor. Subsídios para o estudo da fauna parasitológica dos seus animais domésticos", Junta de Investigação do Ultramar. Estudos, ensaios e documentos, n.º 76.

Silva, J. (2011). "Desenvolvimento e recursos humanos no sector da orizicultura no distrito de Baucau em Timor-Leste", Dissertação de Mestrado, Universidade de Évora, Évora.

Smith, O.B. (1992). "Small-ruminant feeding systems for small-scale farmers in humid West Africa", in: The complementarity of feed resources for animal production in Africa, African Feed Resources Network, Addis Ababa.

Thomaz, L. (1974). "O programa económico de Timor", *Revista Militar,* Ano XXVI, nº 8/9, Lisboa, pp. 1-10.

Thomaz , L. F. R. (1973). "Vida Rural Timorense", *Geographica,* ano IX, Lisboa, Sociedade de Geografia, n° 33, pp. 3-26.

Timor Agri. (2004). "East Timor Agriculture Network". Dili, Timor Leste.

Valdez, J. A. (1926). "O Cavalo de Timor", Boletim da Agência Geral das Colónias, ano II, n.° 17, 1926, p. 7-10.

Valdez, J. A. (1927). "A Pecuária de Timor", Boletim da Agência Geral das Colónias, ano III, Lisboa, Agência Geral das Colónias, n.° 19, Janeiro, pp. 85-88.

Valdez, J. A. (1929). "Timor e a sua pecuária", Boletim da Agência Geral das Colónias, Ano V Agência Geral das Colónias, Lisboa, nº 54, pp. 55-71.

WHO (2012). "Mapping of vector-borne diseases in the South-East Asia Region". Communicable Disease Newsletter. Volume 9 (1): 1-2.

P23

Energia e Ambiente: Uso, avaliação económica e políticas na Agricultura

ESADR
2013

P23 · Energia e Ambiente: Uso, avaliação económica e políticas na Agricultura

Coordenadores
Rui Junqueira Lopes
(UE) rjlopes@uevora.pt
Carlos Marques
(UE / CEFAGE) cmarques@uevora.pt
Rui Fragoso
(UE / CEFAGE) rfragoso@uevora.pt

Um dos nossos principais desafios continua a ser o de sermos capazes de alimentar o mundo com mais população, mais desenvolvida e recursos naturais finitos. A agricultura e os agricultores desempenham a função fundamental de produção de alimentos para as populações. Simultaneamente, para além da segurança de abastecimento alimentar, pela relação que têm as suas actividades com o território e os recursos naturais, têm um papel primordial no impacto ambiental que as actividades têm nos solos, na água, no ar e no potencial contributo de oferecer outros bens públicos para a estabilidade climática, a biodiversidade, a preservação da paisagem e o ordenamento, o despovoamento e a desertificação das áreas rurais.

Eficiência e sustentabilidade da produção de alimentos são por essa razão aspectos chave para enfrentar esse desafio. Eficiência implica produzir mais alimentos por unidade de recurso utilizada, em termos agregados e por recurso, nomeadamente solo e água (capital natural), trabalho (capital humano) e outros factores, sementes, adubos, fitofármacos, maquinas e equipamentos, combustíveis e lubrificantes, electricidade, instalações (capital tecnológico). Sustentabilidade requer a manutenção do stock de capital natural ou seja dos recursos ambientais renováveis disponível para gerações futuras. A energia pode ser um denominador comum para agregar os recursos utilizados na produção agrícola. A sua utilização está, também, muito ligada ao impacto ambiental que pode ter nos recursos naturais.

As políticas públicas podem ter um efeito considerável na orientação e utilização dos recursos. Na Europa, a Política Agrícola Comum (PAC) representa uma importante contribuição para o rendimento dos agricultores e tem, sucessivamente, sido justificada pela sua contribuição em termos de produção de bens públicos. Prosseguir e avaliar os efeitos de medidas de política e alternativas que estabeleçam formas adequadas de assegurar a oferta de alimentos, a principal função da agricultura, e de internalizar as suas externalidades positivas, requer a avaliação dos usos e impactos potenciais ou efectivos nos recursos naturais e no ambiente.

Este painel tem por objectivo convocar os investigadores a submeter e apresentar artigos para divulgação e discussão de estudos, de metodologias e de resultados empíricos sobre energia e ambiente na agricultura, a sua relação com os resultados económicos e as políticas que orientam a tomada de decisões dos agentes para objectivos públicos.

INTERPRETANDO O ESPAÇO RURAL: DESENVOLVIMENTO, RECURSOS NATURAIS E INFRA-ESTRUTURA

José Luiz Parré
Professor Associado do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Maringá;
Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq. E-mail: jlparre@uem.br
Endereço: Av. Colombo, 5.790 - Maringá - PR, Brasil - CEP: 87.020-900

RESUMO: O artigo procura responder a uma importante questão: até que ponto os recursos naturais limitam o desenvolvimento rural de uma região? Para responder a esse problema de pesquisa, utilizando como base teórica a ótica da Nova Geografia Econômica, o artigo teve como objetivo verificar a existência de relação entre desenvolvimento rural e a disponibilidade de infra-estrutura e de recursos naturais para os municípios do estado do Paraná – Brasil. Especificamente, foi elaborado um índice de desenvolvimento rural para o Paraná, o qual foi utilizado como variável dependente; como variáveis explicativas do modelo foram utilizadas a área com lavouras, a densidade rodoviária e o preço da terra para representar a infra-estrutura disponível; a precipitação, a temperatura e o tipo de solo para representar a disponibilidade de recursos naturais. Para implementar as análises, foi utilizado o modelo econométrico *SAR* (*Spatial Autoregressive Model*) que incorpora os efeitos espaciais; complementado pelo indicador de associação espacial local *LISA* (*Local Indicator of Spatial Association*). Os resultados obtidos corroboraram o modelo proposto na análise, indicando sinais de acordo com o esperado e as variáveis relativas à infra-estrutura mostraram maior capacidade preditiva do que as variáveis de recursos naturais, para inferir o desenvolvimento rural dos municípios do Paraná. A incorporação de técnicas de análise espacial possibilitou avanços consideráveis nos estudos sobre desenvolvimento rural, destacando a questão da vizinhança e da infra-estrutura das regiões.
Palavras–chave: Desenvolvimento rural, uso da terra, dependência espacial, heterogeneidade espacial.

ABSTRACT: This article aims to answer the following question: to what extent natural resources constrains the rural development of a region? To answer this research problem, based on the theoretical perspective of the New Economic Geography, the paper aims to verify the existence of relationship between rural development and the availability of infrastructure and natural resources to the counties of the Paraná state - Brazil. Specifically was drawn an Rural Development Indicator (IDR) for the Paraná, which was used as dependent variable, as explanatory variables of the model were used to crop area, road density and land prices to represent the available infrastructure required; precipitation , temperature and soil type to represent the availability of natural resources. To implement the analysis, was used the Spatial Autoregressive Model (SAR) which incorporates spatial effects; complemented by the Local Indicator of Spatial Association (LISA). Results corroborated the proposed model in the analysis, indicating signs line with expectations and the variables related to infrastructure demonstrated greater predictive ability than variables of natural resources, to infer the rural development of the counties. The incorporation of spatial techniques enabled significant advances in studies on rural development, highlighting the issue of neighborhood and the infrastructure of the regions.
Key-words: Rural Development Indicator; land use; spatial dependence; spatial heterogeneity; Brazil

1. Introdução

O Estado do Paraná é um dos maiores produtores de grãos do Brasil, com uma participação em torno de 21% na produção nacional. O Paraná ocupa a primeira posição na produção de milho, trigo, triticale, cevada e feijão; além de ser o segundo maior produtor nacional de soja, aveia e centeio (CONAB, 2010). Para alcançar essa posição de destaque na agricultura brasileira, o setor agrícola paranaense passou por um processo de modernização e inovação tecnológica, apresentando alterações significativas na sua estrutura produtiva. Há, contudo, que se ressaltar que a exemplo do ocorrido em todo o país, tais mudanças foram acompanhadas por importantes reflexos no meio rural paranaense. Assim, mesmo reconhecendo todo o processo como avanço no sentido positivo, é preciso considerar que esse movimento representou também um sentido negativo, na direção das disparidades. De acordo com Melo e Parré (2007), as desigualdades regionais no desenvolvimento rural do estado são consideráveis. Segundo os autores, para o ano de 2000, numa escala de zero a 100, o índice médio de desenvolvimento rural situou-se em 43,6; resultando num total de 179 municípios (44,86%) acima deste valor e 220 municípios (55,14%) abaixo deste índice.

As análises sobre desenvolvimento rural avançaram no sentido de se obter medidas que sintetizassem o estágio de desenvolvimento das regiões, partindo de um conjunto de variáveis e indicadores até chegar à construção de um índice de desenvolvimento rural. A partir daí, regiões são analisadas, municípios hierarquizados e até mapas são confeccionados. Porém, apesar dos autores utilizarem termos que dão idéia de um estudo espacial, na verdade as análises são a-espaciais, ou seja, não incorporam o padrão da interação sócio-econômica dos agentes do sistema no espaço (dependência espacial) e também não consideram as características da estrutura deste sistema no espaço (heterogeneidade espacial).

Incorporar os efeitos decorrentes da dependência espacial e da heterogeneidade espacial sobre desenvolvimento rural e propor um modelo empírico que consiga captar a influência da infra-estrutura e dos recursos naturais sobre esse desenvolvimento é a principal contribuição teórico-metodológica da presente pesquisa para a literatura especializada em economia agrária. Esses efeitos são tratados pela análise exploratória de dados espaciais e pela econometria espacial; métodos que tem como objetivo, segundo Almeida, Perobelli e Ferreira (2008), descrever a distribuição espacial, os padrões de associação espacial (clusters espaciais) e verificar a existência de diferentes regimes espaciais.

Neste sentido, este trabalho tem por objetivo principal mensurar um Índice de Desenvolvimento Rural (IDR) para o Estado do Paraná e verificar a influência da

disponibilidade de infra-estrutura e de recursos naturais sobre o comportamento do IDR para os municípios do Estado.

Como objetivos específicos têm-se: verificar a existência de dependência espacial no desenvolvimento rural no Estado do Paraná, ou seja, municípios com alto (baixo) IDR são vizinhos de municípios com alto (baixo) IDR. Também serão identificados clusters de regiões com padrão de desenvolvimento comum; propor um modelo econométrico espacial para estimar os efeitos de variáveis representativas da infra-estrutura e de recursos naturais sobre o valor do IDR dos municípios do Paraná.

2. Fundamentação Teórica

Os estudos sobre desenvolvimento rural geralmente partem de um conceito adotado pelo autor e, a partir deste conceito, são realizadas análises para compreender as dinâmicas dos espaços agrários. Como explica Kageyama (2008), o desenvolvimento rural pode ser interpretado a partir de uma combinação de forças internas (desenvolvimento endógeno) e externas (desenvolvimento exógeno) que atuam sobre a região em estudo; os atores podem estar envolvidos tanto em redes internas quanto externas. Regiões com redes locais (mercados e recursos territoriais) organizadas devem apresentar elevado nível de desenvolvimento rural, em contraste com áreas isoladas, carentes de recursos naturais e sem instituições locais organizadas.

A análise do desenvolvimento não é simples, pois trata de um fenômeno que envolve uma série de transformações tecnológicas, sociais, distributivas e econômicas. Abrange, pois, um conjunto de indicadores demográficos, econômicos, sociais e ambientais sendo, portanto, um conceito complexo e multissetorial. De acordo Conterato, Schneider e Waquil (2007), ao se estudar o desenvolvimento rural é importante considerar cinco dimensões: social, demográfica, político-institucional, econômica e ambiental.

Neste contexto, a literatura que trata do desenvolvimento rural no Brasil e no exterior tem crescido e canalizado esforços no sentido de obter informações sintéticas que retratem a diversidade do espaço rural (Kageyama, 2008; Rizov, 2005; Melo e Parré, 2007; Conterato, Schneider e Waquil, 2007; Barrios, 2008). Porém, apesar de chamarem a atenção sobre a importância da heterogeneidade do espaço rural para compreender as dinâmicas do desenvolvimento rural, estes estudos não utilizaram um instrumental adequado para captar os efeitos espaciais sobre o desenvolvimento rural, pois trataram municípios vizinhos e distantes identicamente e desconsideraram as dependências espaciais entre eles. Como afirma Abramovay (2003, p.52): “Embora existam traços comuns da ruralidade, é claro que o meio

rural caracteriza-se por sua imensa diversidade. Estabelecer tipologias capazes de captar esta diversidade é uma das importantes missões das pesquisas contemporâneas voltadas para a dimensão espacial do desenvolvimento."

Conforme descrito por Almeida, Perobelli e Ferreira (2008) não é difícil verificar que a agricultura é sensível aos efeitos espaciais, pois o desenvolvimento das culturas agrícolas é heterogêneo ao longo do espaço. As técnicas de produção, a condição climática, o tipo de solo e topografia influenciam na escolha do que produzir. Além desses fatores, os efeitos de interdependência nas diversas regiões produtoras manifestam-se através da difusão espacial de alguns fenômenos que influenciam a vizinhança, dos processos de competição espacial para a expansão da fronteira agrícola ou na formação dos cinturões agrícolas.

Neste sentido, torna-se fundamental inserir os efeitos espaciais nos estudos sobre o desenvolvimento rural, o que permitirá verificar se existe ou não autocorrelação espacial (dependência espacial) e heterogeneidade espacial (diferenças estruturais) entre os municípios do Estado e como as relações de vizinhança e contigüidade entre os municípios influenciam no desenvolvimento rural.

Além disso, os modelos econométricos espaciais ao utilizarem informações georeferenciadas a partir da matriz de pesos, permitirão verificar se as condições de infra-estrutura que o Estado disponibiliza para os municípios como a malha rodoviária e a demanda por infra-estrutura através da área plantada e do preço da terra; juntamente com a disponibilidade de condições favoráveis em relação ao regime de chuvas e de temperaturas e do tipo de solo; apresentam efeitos significativos sobre o desenvolvimento rural dos municípios. Essa será a principal inovação metodológica da presente pesquisa.

3. Referencial Metodológico

Para o presente estudo, dado o caráter multidimensional do conceito de desenvolvimento, utilizou-se a técnica da análise estatística multivariada, mais especificamente, a análise fatorial, para a mensuração do IDR. A segunda etapa da pesquisa será a interpretação da distribuição espacial do IDR utilizando técnicas de análise espacial de dados.

3.1 Análise fatorial

A Análise Fatorial permite transformar grandes conjuntos de dados em um numero reduzido de fatores, explicando, com o mínimo de perda de informação, as variáveis originais. Para estimar o modelo de análise fatorial, o presente artigo utiliza o método dos

componentes principais, que consiste na extração dos fatores de modo a maximizar a contribuição dos mesmos para a variância comum (comunalidade). Desta forma, o primeiro fator irá possuir o maior percentual de explicação da variância total das *n* variáveis da amostra, o segundo fator irá conter o segundo maior percentual, e, assim sucessivamente para os demais fatores (MELO e PARRÉ, 2007).

A medida denominada de Eigenvalue ou raiz característica expressa a variância total do modelo explicada por cada fator. De acordo com Ferreira Junior, Baptista e Lima (2003), na determinação do número de fatores necessários para representar o conjunto de dados, usualmente consideram-se apenas os fatores cuja raiz característica é maior que a unidade. O seu valor é o somatório dos quadrados das cargas fatoriais de cada variável associada ao fator específico. O eigenvalue dividido pelo número de variáveis determina a proporção da variância total explicada pelo fator.

Para facilitar a interpretação destes fatores é realizada uma rotação ortogonal pelo método *varimax*, que procura minimizar o número de variáveis fortemente relacionadas com cada fator, permitindo, assim, obter fatores mais facilmente interpretáveis.

No modelo de análise fatorial, há uma medida de adequação dos dados, o Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO). O KMO é a razão da soma dos quadrados das correlações de todas as variáveis dividida por essa mesma soma acrescentada da soma dos quadrados das correlações parciais de todas as variáveis. Outro teste que precede a análise fatorial com vistas à verificação de suas premissas, é o Barlett Test of Sphericity (BTS), que testa a hipótese de que a matriz de correlação é uma matriz identidade, ou seja, que não há correlação entre as variáveis.

Serão obtidos os fatores e selecionados os que apresentaram valores maior que 1. O escore para cada observação (município) é resultado da multiplicação do valor (padronizado) das variáveis pelo coeficiente do escore fatorial correspondente. Os escores fatoriais possuem distribuição normal com média zero e variância unitária, podendo ser "... utilizados para indicar a posição relativa de cada observação relativamente ao conceito expresso pelo fator" (MONTEIRO e PINHEIRO, 2004, p. 376). Desta forma, os escores fatoriais definem os fatores de desenvolvimento rural para cada um dos municípios analisados.

A verificação do grau de desenvolvimento de cada município paranaense será feita através dos escores fatoriais, ou seja, dos valores dos fatores para cada uma das 399 observações (municípios). Através da fórmula (1), pode-se obter o Índice de Desenvolvimento Rural (IDR), por meio do cálculo da média dos fatores (ponderada pela variância) pertencentes a cada observação (município). Ao realizar a análise fatorial pelo

método de componentes principais, a ponderação pela proporção de explicação da variância total exprime a importância relativa de cada fator, procedimento semelhante pode ser encontrado em Melo e Parré (2007) e Stege e Parré (2011).

$$IDR_i = \frac{\sum_{j=1}^{P}\left(w_j f_{ij}^*\right)}{\sum_{j=1}^{P} w_j} \quad (1)$$

Em que P é o número de fatores com valores maior que 1; w_j é a proporção da variância explicada por cada fator; e, f_{ij}^* são os escores fatoriais para cada município i.

A partir daí, interpola-se os resultados, considerando-se o maior valor como 100 e o menor como zero, obtendo o IDR na escala de 0 a 100 para cada município. Os municípios foram agrupados em classes de desenvolvimento da considerando a média e o desvio-padrão do IDR: classe A - aqueles que apresentaram resultados com três desvios-padrão acima da média; classe B2 - aqueles com resultados entre dois e três desvios-padrão acima da média; classe B1 - aqueles com valores entre um e dois desvios-padrão acima da média; classe C - os que apresentaram resultado entre a média e um desvio-padrão acima da média; classe D1 - aqueles com resultados no intervalo entre a média e um desvio-padrão abaixo da média; classe D2 - os que tiveram resultados no intervalo entre um e dois desvios-padrão abaixo da média e, por último, classe E - os municípios com resultados com três desvios-padrão abaixo da média.

3.2 Análise Explanatória de Dados Espaciais (AEDE)

O estudo da econometria espacial cada vez mais vem conquistando espaço na literatura econômica. Segundo Figueiredo (2002), este fato tem ocorrido por causa da constatação de que, na maioria dos casos de dados de corte seccional, existe autocorrelação espacial, e também porque existem efeitos de interdependência nas diferentes regiões, principalmente, quanto mais próxima uma região for da outra.

Anselin (1999, p. 1) define econometria espacial da seguinte forma: “spatial econometrics is a subfield of econometrics that deals with the treatment of spatial interaction (spatial autocorrelation) and spatial structure (spatial heterogeneity) in regression models”. Sendo assim, a econometria espacial leva em consideração dois efeitos espaciais na sua estimação, sendo que o primeiro é a dependência espacial ou autocorrelação espacial, e o segundo, a heterogeneidade espacial.

A autocorrelação será calculada pela estatística I de Moran, a qual fornece indicação do grau de associação linear entre os vetores de valores observados no tempo e a média ponderada dos valores da vizinhança. A fórmula desta estatística é expressa como:

$$I = \frac{n}{\sum\sum w_{ij}} \frac{\sum\sum w_{ij}(y_i - \bar{y})(y_j - \bar{y})}{\sum(y_i - \bar{y})^2} \quad (2)$$

onde n é o número de unidades espaciais, y_i é a variável de interesse e w_{ij}[1] é o peso espacial para o par de unidades espaciais i e j, medindo o grau de interação entre elas.

O coeficiente I de Moran tem um valor esperado (média teórica) de –[1/(n-1)], isto é, o valor que seria obtido se não houvesse padrão espacial nos dados. O valor calculado de I deveria ser igual ao seu valor esperado, dentro dos limites da significância estatística, se yi é independente dos valores nas regiões vizinhas. Valores de I que excedem –[1/(n-1)] indicam autocorrelação espacial positiva. Valores de I abaixo do valor esperado sinalizam uma autocorrelação negativa.

Outro indicador utilizado para verificar dependência espacial de uma variável é a estatística c de Geary, que pode ser formalmente apresentada como:

$$c = \frac{n-1}{2\sum\sum w_{ij}} \frac{\sum\sum w_{ij}(y_i - y_j)^2}{\sum(y_i - \bar{y})^2} \quad (3)$$

Diferentemente da estatística I de Moran, o valor obtido com a estatística c de Geary situa-se entre 0 e 2. Seu valor esperado é 1, ao passo que valores encontrados situados entre 0 e 1 indicam dependência espacial positiva e valores entre 1 e 2 indicam autocorrelação espacial negativa (ALMEIDA, 2012).

A fim de observar a existência de clusters espaciais locais de valores altos ou baixos e quais as regiões que mais contribuem para a existência de autocorrelação espacial, serão utilizados métodos que visam a complementação do I de Moran como o diagrama de dispersão de Moran e estatísticas *LISA* (Indicadores Locais de Associação Espacial) (ANSELIN, 1988; 1995).

Para finalizar a apresentação da AEDE é necessário destacar a importância da matriz de pesos (*W*) na análise espacial, pois todos os passos subseqüentes (ou resultados) dependerão dessa matriz. A matriz de pesos é a forma de expressar a estrutura espacial dos dados. Há na literatura um grande número de matrizes de pesos espaciais. É possível implementar um AEDE com base em uma matriz de continuidade binária ou por meio de uma estrutura de conectividade mais complexa. A matriz de pesos espaciais *W* utilizada neste trabalho é uma matriz Binária do tipo rainha.

[1] Apesar da mesma simbologia, o significado desse *w* é diferente daquele apresentado na análise fatorial.

3.3 Modelos Econométricos Espaciais

Após realizar a AEDE, desenvolve-se a modelagem econométrica espacial. O modelo econométrico espacial incorpora elementos espaciais na modelagem clássica de análise de regressão linear.

- Modelo de defasagem espacial (*Spatial Autoregressive Model – SAR*)

O modelo de defasagem espacial ou *Spatial Autoregressive Model* (*SAR*) incorpora um coeficiente auto-regressivo espacial a fim de captar o efeito de "vizinhança" do fenômeno em estudo, que captaria a forma como um fenômeno seria espraiado pelas regiões próximas. O modelo pode ser expresso como:

$$y = \rho W y + X\beta + \varepsilon \qquad (4)$$

em que y é o vetor n×1 de observações da variável dependente; ρ é o coeficiente auto-regressivo espacial (um escalar); Wy o vetor n×1 de defasagens espaciais para a variável dependente; X é a matriz n×k de variáveis explicativas; β é o vetor k×1 de coeficientes de regressão e Ɛ o vetor n×1 de termos de erro aleatório normalmente distribuídos com média zero e variância constante. Ressalta-se que uma vez estimado pelo método dos mínimos quadrados ordinários (MQO) as estimativas obtidas seriam viesadas e inconsistentes e que para que não se incorra em tais problemas, este deverá ser estimado pelo método da máxima verossimilhança (MV) ou pelo método das variáveis instrumentais (VI).

- Modelo de erro espacial (*Spatial error model – SEM*)

O modelo com erro auto-regressivo espacial expressa no termo de erro aqueles efeitos que não podem ser modelados. Dessa forma, os efeitos espaciais nesse modelo se apresentam apenas no termo de erro da regressão, podendo ser interpretado da seguinte forma:

Nesse modelo o padrão espacial manifestado no termo de erro é dado por efeitos não modelados e que não são distribuídos aleatoriamente no espaço, mas, ao contrário, estão espacialmente autocorrelacionados.

Assim, o modelo proposto pode ser expresso da seguinte forma:

$$y = X\beta + \mu\ ; \qquad \mu = \lambda W u + \varepsilon \qquad (5)$$

em que y é o vetor n×1 de observações da variável dependente; X é a matriz n×k de variáveis explicativas; β é o vetor k×1 de coeficientes de regressão e μ é um vetor N por 1 nos termos de erro. Wμ é o vetor de erros defasados espacialmente, λ é o parâmetro do erro

auto-regressivo espacial e Ɛ é o vetor n×1 de termos de erro aleatório normalmente distribuídos com média zero e variância constante.

Para a escolha do modelo mais adequado serão adotados os procedimentos sugeridos por Florax *et al.* (2003). Consiste nos seguintes passos: estimar o modelo clássico de regressão linear por meio do método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO); testar a hipótese de ausência de autocorrelação espacial devido a uma defasagem ou a um erro por meio das estatísticas do Multiplicador de Lagrange (ML) para defasagem (MLρ) ou erro (MLλ); caso ambos os testes não sejam significativos, usar MQO como método de estimação; caso ambos os testes sejam significantes, estimar o modelo sugerido como mais significante pelas versões robustas do teste de Multiplicador de Lagrange.

3.4 Modelo empírico proposto no estudo

Segundo Anselin (1999), o aumento da atenção dada à análise espacial pelas ciências sociais deve-se ao interesse comum de economistas, sociólogos e cientistas políticos em compreender como se dá a interação entre o indivíduo e o grupo. Saber como o comportamento coletivo é influenciado pelas interações individuais tem levado a se desenvolver conceitos sobre normas sociais, efeitos de vizinhança, capital social e interação estratégica. Nessas situações, torna-se central o papel da localização, do espaço e da interação espacial. Ainda segundo o autor, a verificação empírica dessas novas teorias requer a utilização de técnicas econométricas que incorporem os efeitos espaciais. Neste sentido, o modelo proposto se baseia na Nova Geografia Econômica, tendo como destaque o trabalho de Fujita *et al.* (1999).

Como foi justificado na introdução e definido nos objetivos, esse artigo procura avançar em relação aos estudos de desenvolvimento rural em duas frentes: no sentido de incorporar os efeitos espaciais na análise do IDR através de uma técnica consolidade como a AEDE; e propor um modelo econométrico que consiga "explicar" o comportamento do IDR nos municípios utilizando como fatores explicativos indicadores representativos dos recursos naturais e da disponibilidade de infra-estrutura.

Neste sentido, o seguinte modelo é proposto:

$$IDR_i = \beta_0 + \beta_1 area_i + \beta_2 rodp_i + \beta_3 preço_i + \beta_4 chu_i + \beta_5 temp_i + \beta_6 solo_i + \varepsilon_i \quad (6)$$

em que i = 1, 2, ..., 399; são os municípios paranaenses

Uma descrição completa das variáveis será apresentada na próxima seção. O IDR foi construído a partir de um conjunto de 11 variáveis, portanto devemos considerar a dificuldade em encontrar variáveis que não sejam um reflexo daquelas que foram utilizadas na

elaboração do índice, ou seja, devemos garantir a exogeneidade das variáveis explicativas. A função descrita pela equação (6) será utilizada no estudo para o IDR, inserindo os efeitos espaciais necessários para a melhor estimação do modelo.

3.5 Descrição das variáveis utilizadas na pesquisa

O banco de dados georreferenciados construído para a pesquisa possui um total de 17 variáveis para cada município do Estado do Paraná. As variáveis podem ser divididas em 3 grupos: variáveis utilizadas no cálculo do IDR (11 variáveis); variáveis utilizadas para verificar os efeitos do espaço geográfico em termos de recursos naturais e as variáveis que foram coletadas para serem usadas como *proxy* da infraestrutura disponível aos municípios e que podem influenciar o desenvolvimento do espaço rural.

As variáveis para calcular o IDR procuram captar aspectos qualitativos e quantitativos inerentes ao desenvolvimento rural dos municípios do estado do Paraná e são apresentadas na Tabela 1. Os dados utilizados são secundários e têm como fontes: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), Ministério da Saúde (DATASUS).

Tabela 1: Variáveis utilizadas na construção do IDR do Paraná, para o ano de 2010.

	VARIÁVEIS	Fontes
X_1	Consumo de Energia Elétrica Rural (MWH)	IPARDES
X_2	Valor Adicionado Bruto da Agropecuária (R$1000)	IPARDES
X_3	População Ocupada - Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	IPARDES
X_4	Nº Estabelecimentos - Agricultura, Silvicultura, Criação de Animais, Extração Vegetal e Pesca	IPARDES
X_5	Proporção dos domicílios rural com abastecimento de água de rede pública	DATASUS
X_6	Proporção dos domicílios rural que possuem energia elétrica	DATASUS
X_7	Proporção dos domicílios rural que possuem lixo coletado por empresa publica ou privada	DATASUS
X_8	Proporção da População Economicamente Ativa (10 anos ou mais) Rural em relação à Total	IPARDES
X_9	Proporção da População Ocupada Rural em relação à Total	IPARDES
X_{10}	Milho - Rendimento médio da produção (Quilogramas por Hectare)	IBGE
X_{11}	Soja - Rendimento médio da produção (Quilogramas por Hectare)	IBGE

Para verificar as diferenças de recursos naturais disponíveis aos municípios e seus efeitos sobre o desenvolvimento rural serão consideradas as diferenças edafoclimáticas dos municípios, através da densidade pluviométrica e da temperatura média municipal. Outra riqueza natural considerada será o tipo de solo predominante no município.

A variável climática precipitação total anual (*chu*) representa o volume total de chuvas nos municípios do Paraná durante um ano e é medida em milímetros (mm). Essa variável, também chamada de pluviosidade total, foi obtida junto a Agência Nacional das Águas (ANA) e os municípios foram classificados em seis categorias em função da precipitação anual. A variável climática temperatura média anual (*temp*) dos municípios do Paraná é

medida em graus centígrados (ºC). Essa variável foi obtida junto ao Sistema Meteorológico do Paraná (Simepar) e os municípios foram classificados em sete categorias em função da temperatura média. Considerando a classificação da Embrapa (1999) e as informações do mapa de solos do Instituto Paranaense de Terras, Cartografia e Geociências (ITCG) foi possível elaborar uma classificação dos tipos de solos predominantes (variável *solo*) para os municípios do Paraná.

Com relação às variáveis que representam a infra-estrutura disponível para os municípios, a variável densidade rodoviária é medida pela disponibilidade de rodovias pavimentadas (*rodp*) medida em quilometro de rodovia por quilometro quadrado de área do município (Km/Km^2) e foi obtida junto ao Departamento de Estradas e Rodagem (DER) do Paraná. A variável área das atividades agrícolas (*area*) reapresenta a área plantada total medida em mil hectares para o ano de 2010, obtida junto ao IBGE (2012). Essa variável mede a dimensão das atividades rurais dos municípios, além de servir como uma *proxy* da necessidade de infra-estrutura de armazenagem e de escoamento. A variável preço da terra (*preço*) representa o preço médio em mil reais por hectare (1000R$/ha) das terras agrícolas mecanizadas nos municípios paranaenses para o ano de 2010 e também reflete as condições de infra-estrutura do setor rural. A pesquisa de preços é realizada anualmente pela Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento do Paraná, através de seu Departamento de Economia Rural (DERAL/SEAB, 2102).

4. Resultados e discussão

4.1 Resultados da Análise Fatorial

De acordo com a metodologia de análise fatorial, para representar o conjunto de dados são considerados apenas os fatores cujos valores de *eigenvalue* ou raiz característica são maiores que um. Sendo assim, verifica-se que as informações contidas nas 11 variáveis originais são sintetizadas por 4 Fatores, os quais, após a rotação ortogonal, conseguem explicar no seu conjunto 85,9% da variância total do modelo multivariado.

Os resultados dos testes de ajustamento do modelo se mostraram adequados. O teste de KMO, para análise da adequabilidade da amostra apresentou valor de 0,729, um valor considerado bom pela escala do teste, indicando que a amostra é passível de ser analisada pelas técnicas da análise fatorial. O teste de Bartlett apresentou resultado significativo, rejeitando a hipótese nula de que a matriz de correlação é uma matriz identidade.

Após a rotação ortogonal dos fatores pelo método *varimax*, a Tabela 1 apresenta as cargas fatoriais e as comunalidades para os fatores considerados. Inicialmente, é importante

destacar que todas as cargas fatoriais apresentam valores superiores a 0,75, o que possibilita considerar todas as variáveis na análise, pois todas têm sua variabilidade captada e representada por um determinado fator.

Tabela 1: Cargas Fatoriais e comunalidades após a rotação ortogonal *varimax*.

Variável	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	comunalidade
X_1	0,856	0,009	-0,069	0,162	0,764
X_2	0,890	-0,015	-0,027	0,097	0,802
X_3	0,884	-0,024	0,154	0,003	0,807
X_4	0,804	-0,041	-0,350	0,035	0,772
X_5	-0,028	0,977	0,091	0,011	0,964
X_6	0,031	0,844	0,427	0,016	0,895
X_7	-0,050	0,979	0,018	0,007	0,962
X_8	-0,026	0,223	0,934	-0,003	0,923
X_9	-0,116	0,105	0,937	0,100	0,913
X_{10}	0,137	0,047	-0,019	0,898	0,828
X_{11}	0,072	-0,022	0,105	0,895	0,817

Fonte: Resultados da pesquisa.

Além disso, a associação entre as variáveis e os Fatores gerou diferentes aspectos ou dimensões do desenvolvimento rural para os municípios do estado do Paraná. De modo sintético, podemos interpretar o que representa cada um dos fatores em termos de desenvolvimento rural dos municípios do Paraná: Fator 1 – dimensão econômica, estrutura produtiva do setor rural; Fator 2, dimensão social, qualidade de vida da população rural; Fator 3, dimensão demográfica, dinamismo da população rural; Fator 4, dimensão tecnológica, produtividade do setor rural.

4.2 Distribuição do desenvolvimento rural no estado do Paraná

A metodologia adotada no estudo se mostrou bastante adequada para mensurar um Índice de Desenvolvimento Rural (IDR) para os municípios do Estado do Paraná, o qual se apresentou bastante representativo da realidade rural paranaense.

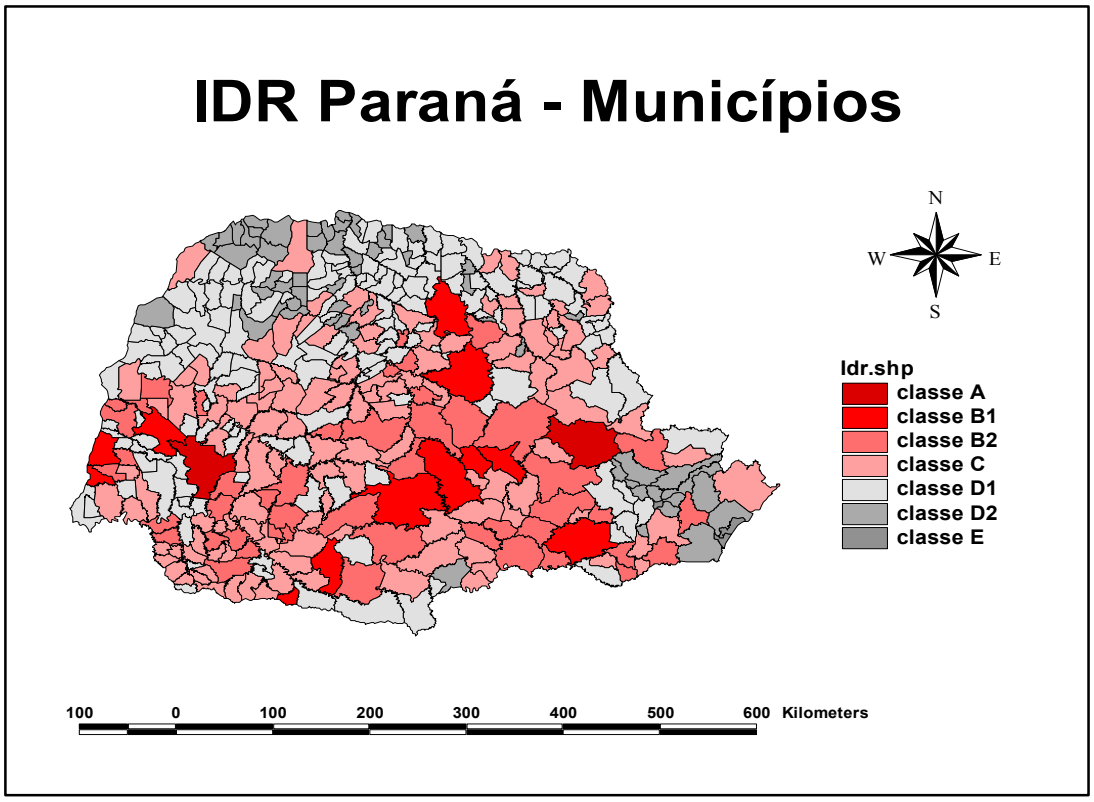
De acordo com esses resultados obtidos a partir da análise fatorial e da fórmula (1), observa-se que as desigualdades regionais no desenvolvimento rural do estado são consideráveis. Para o ano de 2010, numa escala de zero a 100, o índice médio de desenvolvimento rural situou-se em 33,6; resultando num total de 183 municípios (45,86%) acima deste valor e 216 municípios (54,14%) abaixo deste índice.

Uma análise geral sobre a distribuição do desenvolvimento rural dos municípios paranaenses permite verificar que as mesorregiões que se destacam no índice construído para 2010 de um modo geral foram as mesmas que se destacaram no índice construído por Melo e

Parre (2007)[2] para o ano de 2000, principalmente as mesorregiões Oeste e Centro Oriental. As mesorregiões Centro Ocidental, Noroeste, Norte Pioneiro e Metropolitana de Curitiba apresentaram valores modestos em ambos os índices.

A análise do desenvolvimento rural do Paraná tendo como foco os municípios reforça a importância de utilizar informações desagregadas nos estudos sobre esse tema, pois a realidade dos municípios é única, o que sugere que os estudos sobre desenvolvimento rural devem se aproximar do enfoque utilizado nos estudos sobre desenvolvimento local e de territórios específicos.

O Mapa 1 apresenta as classes de desenvolvimento rural dos municípios do estado do Paraná par o ano de 2010. Recordando que, de acordo com a metodologia adotada, os municípios foram agrupados em 7 classes: as classes C, B1, B2 e A indicam valores de IDR acima do valor médio; e as classes D1, D2 e E classificam os municípios que possuem valores abaixo da média.



Mapa 1: Classes de desenvolvimento rural dos municípios do estado do Paraná, 2010.
Fonte: Resultados da pesquisa. Mapa gerado no ArcView.

[2] É importante destacar que Melo e Parré (2007) construíram um IDR a partir de 18 variáveis sendo que a maioria é diferente das utilizadas no presente estudo.

4.3 Efeitos espaciais dos recursos naturais e da infra-estrutura.

Inicialmente será verificada a presença de autocorrelação espacial global entre os municípios em relação ao IDR através dos índices de Moran e de Geary. De acordo com a Tabela 2, o *I de Moran* apresenta valor 0,477 e o *C de Geary* valor 0,576, ambos com significância estatística de 1%.

Esses resultados indicam a presença de autocorrelação espacial global positiva[3]. Isso significa que municípios que apresentam elevado nível de desenvolvimento rural (IDR) são vizinhos de outros municípios que também apresentam a mesma característica ou, alternativamente, que municípios com baixo valor de IDR são circundados por municípios que também apresentam baixos valores de IDR. Vale lembrar que foi adotado um padrão de vizinhança binário através de uma matriz do tipo rainha.

Tabela 2: Testes de autocorrelação espacial para o IDR.

Índice	Valor	Prob.
I de Moran	0,477062	0,001
C de Geary	0,576032	0,001

Fonte: Resultados da pesquisa, utilizando o SpaceStat.

Para complementar o resultado dos indicadores é necessário visualizar e interpretar o diagrama de dispersão de Moran, que está representado na Figura 1. O diagrama revela detalhes importantes do padrão de associação espacial, enquanto o valor do indicador revela apenas a tendência geral de agrupamento dos dados.

Cada ponto no diagrama representa um município paranaense. O diagrama de dispersão de Moran apresenta no eixo horizontal o IDR e, no eixo vertical, a defasagem espacial do IDR, ou seja, a média do IDR para os vizinhos, os quais são definidos de acordo com a matriz de vizinhança. O diagrama de dispersão de Moran classifica os municípios de acordo com quatro diferentes regimes espaciais. Estes regimes, definidos na metodologia são: alto-alto (AA), que denota que municípios com alto IDR são vizinhos de outros que também apresentam alto IDR; regime baixo-alto (BA), que indica que municípios que apresentam baixo IDR são vizinhos de outros com alto IDR; regime alto-baixo (AB), que mostra que municípios com alto IDR possuem vizinhos com baixo IDR; e, finalmente, o regime baixo-baixo (BB), implica que municípios com baixo IDR são vizinhos de municípios que apresentam a mesma situação.

[3] O valor esperado para o I de Moran considerando os 399 municípios do Paraná é igual a -0,0025, conforme a expressão -[1/(n-1)]. Portanto, valores de I acima desse valor indicam autocorrelação espacial positiva e os valores abaixo indicam autocorrelação espacial negativa.

A visualização do diagrama corrobora o resultado de autocorrelação espacial positiva indicado nos testes da Tabela 2, pois a maioria dos municípios está localizada nos quadrantes AA e BB do diagrama, indicando uma relação espacial positiva para o IDR.

Os pontos coloridos no diagrama referem-se aos municípios que exercem grande influência sobre a tendência central e funcionam como pontos de alavancagem de uma suposta linha de regressão que teria inclinação positiva e confirmaria uma autocorrelação positiva para o IDR, no caso dos quadrantes AA e BB.

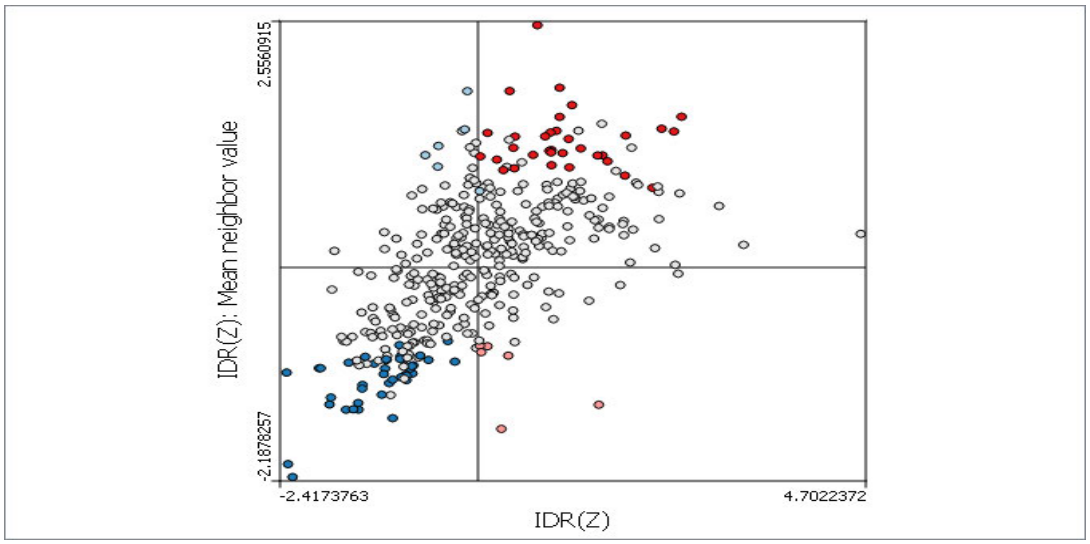


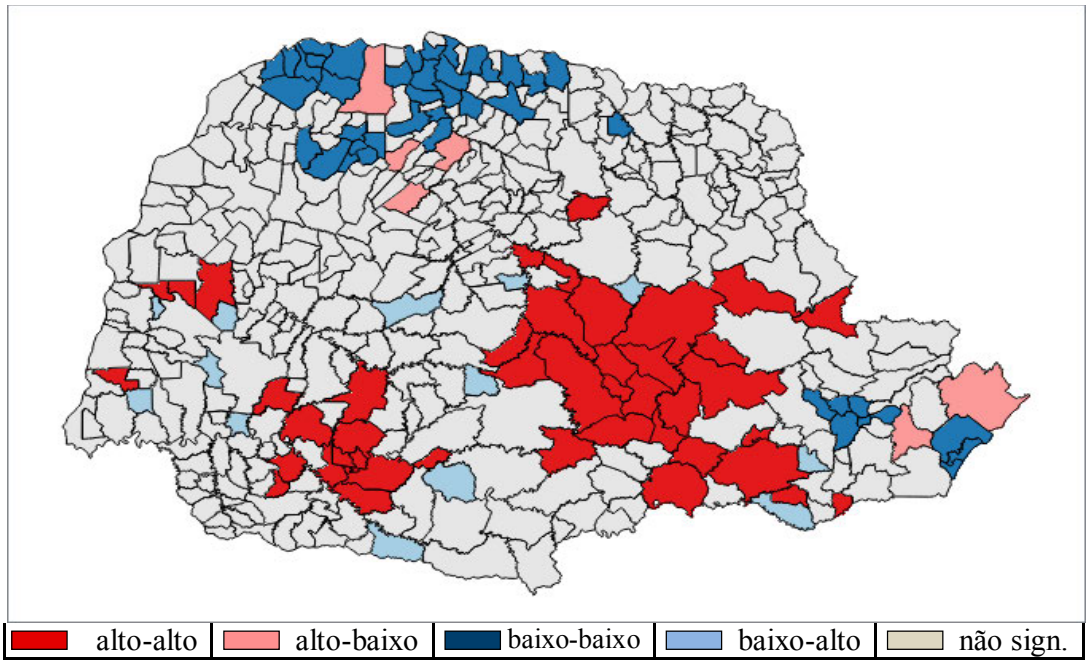
Figura 1: Diagrama de dispersão de Moran para o IDR no estado do Paraná.
Fonte: Resultados da pesquisa. Diagrama gerado no SpaceStat.

Os padrões globais de associação linear podem não estar em concordância com os padrões locais. Sendo assim, a literatura de análise espacial (Anselin, 1995; Le Gallo e Erthur, 2003) apresenta medidas estatísticas que avaliam o padrão de associação espacial local. A estatística I de Moran local, segundo Almeida (2012), decompõe o indicador global de autocorrelação em relação à contribuição local individual em cada um dos quatro quadrantes do diagrama de dispersão de Moran. A forma mais clara de especificação da estatística é através de mapas. Basicamente, é feito um mapa do diagrama da Figura 1 destacando os municípios com valores significativos para o I de Moran local onde se analisada a possível formação de clusters. Ou seja, permite verificar a situação individual de cada município e comparar com seus vizinhos.

O Mapa 2 apresenta a formação de clusters espaciais para o IDR no estado do Paraná. A análise do mapa reforça a importância de alguns municípios já verificada nas seções anteriores desse artigo. Porém, agora, as conclusões são baseadas em um método robusto com resultados estatisticamente significativos.

Verifica-se a ocorrência de dois *clusters* do tipo alto-alto; o primeiro é grande e envolve municípios da mesorregião Centro Oriental, o que indica um transbordamento do desenvolvimento rural nessa região. O segundo *cluster* é formado por alguns municípios das mesorregiões Oeste e Sudeste do Paraná.

Quanto aos *clusters* baixo-baixo, o Mapa 2 permite a visualização de 4 clusters. Sendo que dois estão bem próximos, separados por poucos municípios. Considerando essa proximidade, fica reforçado a preocupante situação das mesorregiões Noroeste, Norte Central e Norte Pioneiro. Para completar os *clusters* do tipo baixo-baixo, deve-se incluir a mesorregião de Curitiba e Litoral.



Mapa 2: Clusters univariados do IDR – PR, 2010.
Fonte: Resultados da pesquisa. Mapa gerado no SpaceStat.

De acordo com o modelo proposto, será verificado o efeito de variáveis representativas de recursos naturais e de infra-estrutura sobre o IDR nos municípios do Paraná. É importante, então, realizar o estudo do I de Moran bivariado que tem como objetivo central descobrir se os valores de uma variável observadas numa região apresentam uma relação com os valores de outra variável observada nas regiões vizinhas. Ou seja, a localização da variável endógena (IDR) é comparada com cada variável exógena do modelo.

Como pode ser verificado na Tabela 3, existe autocorrelação espacial global positiva entre o IDR e todas as variáveis explicativas, com exceção, da variável temperatura. Isto significa, numa análise global, que municípios com altos (baixos) valores do IDR estão associados a municípios com altos (baixos) índices da variável considerada (área, rodovias

pavimentadas, preço da terra, chuvas e tipos de solos). O nível de pseudo-significância para todos os casos é de 1%, o que indica uma significativa relação espacial entre as variáveis do modelo.

Tabela 3: Coeficiente de I de Moran Bivariado do IDR do Paraná e as variáveis espaciais.

	I de Moran	Probabilidade
Área plantada (*area*)	0,2585	0,001
Rodovias pavimentadas (*rodp*)	0,0870	0,001
Preço da terra (*preço*)	0,1243	0,001
Chuvas (*chu*)	0,3293	0,001
Temperatura (*temp*)	-0,2656	0,001
Solos (*solo*)	0,0528	0,001

Fonte: Resultados da pesquisa, utilizando o OpenGeoda.

4.4 Estimação e análise do modelo econométrico espacial

Inicialmente, estimou-se um modelo clássico de regressão linear, pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), sem correção para dependência espacial, porém com a utilização da matriz de pesos espaciais de modo a permitir a identificação da ocorrência de efeitos espaciais sobre os dados. A especificação do modelo é aquela apresentada na equação (6) com as variáveis explicativas, *area, rodp, preço, chu, temp e solo*. Foram realizados alguns testes para verificar efeitos espaciais e eventuais problemas de estimação.

O teste *Condition Number* apresentou valor 14,0; esse teste é utilizado na verificação da existência de multicolinearidade e valores abaixo de 30 indicam ausência de multicolinearidade. A seguir, testou-se a hipótese de ausência de autocorrelação ou dependência espacial que ocorre quando a variável dependente ou o termo do erro em cada posição se correlaciona com a variável dependente ou o termo de erro de outras posições. De acordo com Anselin (1992), existem duas importantes alternativas para o modelo espacial, sendo a primeira quando a autocorrelação pertence à variável dependente (modelo de defasagem espacial – lag) e a segunda especificação do modelo espacial é definida quando a autocorrelação pertence ao termo de erro (modelo de erro espacial – error).

A decisão de escolha entre os modelos pode ser realizada analisando-se a saída obtida no software OpenGeoda (Tabela 4), onde são apresentados os testes do Multiplicador de Lagrange (*Lagrange Multiplier*) e do Multiplicador de Lagrange Robusto (*Robust LM*). A análise da Tabela 4 indica que os testes Multiplicador de Lagrange para defasagem (*Lag*) e Multiplicador de Lagrange para o erro (*Error*) foram significativos. Sendo assim, há a indicação de presença de autocorrelação espacial, evidenciando a necessidade de se optar por

modelos econométricos que considerem os efeitos espaciais. A versão robusta dos testes de Multiplicador de Lagrange para defasagem (valor de 20,38) e do Multiplicador de Lagrange para o erro (3,34) apontam que o modelo mais indicado seria o de defasagem espacial, pois o valor desse teste foi superior, além do ML erro não ser significativo a 5%.

Tabela 4: Diagnóstico para autocorrelação espacial do modelo de regressão.

TESTE	VALOR	PROBABILIDADE
Lagrange Multiplier (lag)	87,6605966	0,00000
Robust LM (lag)	20,3834206	0,00000
Lagrange Multiplier (error)	70,6179092	0,00000
Robust LM (error)	3,3407333	0,06758

Fonte: Resultados da pesquisa, utilizando o OpenGeoda.

O modelo definido na equação (6) foi estimado por MQO e também pelo método da máxima verossimilhança, considerando o termo de defasagem espacial (*SAR*). A Tabela 5 apresenta os valores dos coeficientes estimados de cada uma dessas regressões, e fazendo uma análise geral, pode-se ver que o coeficiente de determinação (R^2) apresentou valor 0,41 no modelo estimado por MQO e 0,53 no modelo SAR, indicando uma melhoria no ajuste do modelo. O valor relativamente baixo do R^2 expressa a necessidade de ampliar as variáveis explicativas para aumentar o poder preditivo do modelo. Entretanto, como já foi justificado, a escolha de variáveis para esse modelo enfrenta um problema de endogeneidade visto que o IDR é um índice constituído por 11 variáveis.

O parâmetro ρ é o coeficiente de defasagem espacial, que capta os efeitos de transbordamento do IDR sobre os municípios vizinhos. O parâmetro da defasagem apresentou valor positivo e significativo a 1%, confirmando o efeito espacial em relação ao desenvolvimento rural dos municípios do Paraná. Essa é uma conclusão importante do estudo.

As variáveis que representam a influência da infra-estrutura como a área e o preço da terra foram significativas a 1% nos dois modelos; além da variável climática precipitação (*chu*). A única variável não significativa em ambos os modelos foi a variável de infra-estrutura rodovias pavimentadas (*rodp*).

Como o modelo *SAR* apresentou melhor ajuste, apenas seus resultados serão interpretados com mais propriedade. Portanto, a segunda conclusão que se obtém do estudo é que a infra-estrutura é mais influente do que os recursos naturais (aqui representados pelo clima e o tipo de solo) para explicar o desenvolvimento rural dos municípios do Paraná.

Tabela 5: Resultados dos modelos econométricos MQO e SAR.

Variável dependente: IDR		
Variable	*MQO*	*SAR*
Intercepto	33,6679[A]	16,5951 [A]
	(2,6577)	(2,9924)
AREA	0,3176 [A]	0,2707 [A]
	(0,0259)	(0,0236)
RODP	7,8509	8,1932
	(9,2497)	(8,1617)
PREÇO	-0,4207 [A]	-0,4027 [A]
	(0,1353)	(0,1193)
CHU	3,1114 [A]	1,8279 [A]
	(0,4486)	(0,4074)
TEMP	-1,3856 [A]	-0,4841
	(0,3307)	(0,3041)
SOLO	-0,6366	-0,6058 [B]
	(0,3399)	(0,3000)
ρ		0,4542 [A]
		(0,0495)
N	399	399
R^2	0,41	0,53

Fonte: Resultados da pesquisa. Regressões realizadas no Software SpaceStat.
A - significativo a 1%; B - significativo a 5%. O valor entre parênteses refere-se ao desvio-padrão.

Ainda de acordo com a Tabela 5, a variável área apresentou valor 0,27 e o seu sinal deve ser considerado positivo. É necessário cuidado ao interpretar o efeito dessa variável, para não confundir com o tamanho das propriedades, o que resultaria em grande polêmica. Da forma como foi construída a variável representa apenas os efeitos positivos da infra-estrutura sobre o desenvolvimento rural (IDR).

A variável rodovia (*rodp*) assumiu sinal positivo de acordo com o esperado, pois servem para escoar a produção e apresentam importante papel para diminuir o isolamento e com isso ter um efeito positivo no desenvolvimento rural dos municípios do Paraná, porém essa variável não apresentou significância estatística.

A variável preço da terra (*preço*) apresentou sinal negativo (-0,40) e significativo a 1%. Essa variável é interessante, pois sua formação é bastante discutida na literatura e reflete efeitos variados que vão desde políticas econômicas até variação de preço de produtos agrícola. Aqui foi usada para captar efeitos de infra-estrutura, mas não se mostrou adequada, talvez por uma questão de endogeneidade.

A única variável de recursos naturais que se mostrou significativa a 1% e com sinal positivo foi a precipitação ou regime de chuvas (*chu*). A produção agrícola é muito dependente do regime de chuvas, com as quantidades bem distribuídas ao longo do ano. Foi utilizado um valor médio, o que indica que em locais com pouca chuva, pode ocorrer um efeito sobre o IDR, provavelmente esse efeito será indireto através de uma baixa produção e consequentemente, tendo efeitos sobre os indicadores econômicos que constituem o IDR.

As variáveis temperatura (*temp*) e tipos de solos (*solo*) apresentaram sinais negativos, sendo que a variável temperatura não apresentou significância estatística. Temperaturas muito baixas podem levar a ocorrência de geadas, fenômeno comum no estado do Paraná, que prejudicam a produção agropecuária e consequentemente afeta determinados aspectos captados pelo índice de desenvolvimento rural (IDR) elaborado para esse estudo; portanto, se justifica o sinal negativo obtido para essa variável. Em relação à variável tipo de solos (*solo*) o sinal negativo reflete o que foi verificado na classificação dos municípios em relação ao IDR, pois as regiões que apresentaram bons níveis de IDR não apresentam boas condições de solo, principalmente o Centro-Oriental do Estado. Além disso, é necessário atenção para o método de construção da veriável, pois foi considerado apenas o tipo de solo predominante nos municípios.

5. Considerações finais

Utilizando como base teórica idéias da Nova Geografia Econômica e do conceito de um indicador de desenvolvimento rural multidimensional, o artigo desenvolveu uma análise econométrica espacial do desenvolvimento rural dos municípios do estado do Paraná. Foram utilizadas variáveis explicativas que representassem os efeitos da infra-estrutura e dos recursos naturais do estado.

Foi detectada a presença de acentuada dependência global e local do desenvolvimento rural no território paranaense, além da identificação de clusters espaciais do tipo alto-alto (AA) e baixo-baixo (BB). Também foi demonstrada a importância de se

incorporar os chamados efeitos espaciais no modelo econométrico do tipo *SAR* que foi utilizado para analisar o desenvolvimento.

De modo geral as variáveis apresentaram sinais de acordo com o esperado e, além disso, as variáveis relativas à infra-estrutura mostraram maior capacidade preditiva do que as variáveis de recursos naturais, para inferir o desenvolvimento rural dos municípios do Paraná.

Esses resultados indicam a importância em dar continuidade ao estudo sobre o desenvolvimento rural no Estado, verificando a importância das políticas públicas como condicionantes do processo de desenvolvimento rural e delineando perspectivas para a trajetória do desenvolvimento rural no Estado do Paraná. Para consolidar os resultados obtidos nesse estudo é necessário, em estudos futuros, ampliar as observações, partindo para um modelo de painel de dados espacial e testar novas variáveis explicativas, como por exemplo, a infra-estrutura de armazenagem.

Referências bibliográficas

Abramovay, R. (2003). *O futuro das regiões rurais*, Porto Alegre: Editora UFRGS.

Almeida, E. S. (2012). *Econometria Espacial Aplicada*, 1ª ed. Campinas: Alínea Editora.

Almeida, E.S.; perobelli, F.S. e ferreira, P.G.C. (2008). Existe convergência espacial da produtividade agrícola no Brasil? *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 46 (1), 31-52.

ANA – Agência Nacional das Águas. *Dados hidrográficos* – Disponível em: <http://www.ana.com.br>.

Anselin, L. (1988). *Spatial Econometrics: methods and models*, Boston: Kluwer Academic.

Anselin, L. (1995). Local indicators of spatial association – LISA. *Geographical Analysis*, 27 (2), 93-115.

Anselin, L . (1999). The Future of Spatial Analysis in the Social Sciences. *Geographic Information Sciences*, 5 (2), 67-76.

Barrios, E.B. (2008). Infrastructure and rural development: Household perceptions on rural development. *Progress in Planning*, 70 (1), 1–448.

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. (2010). *Acompanhamento de safra brasileira: grãos*, décimo segundo levantamento, Brasília: Conab.

Conterato, M.A.; Schneider, S.; e Waquil, P.D. (2007). Desenvolvimento rural no Estado do Rio Grande do Sul: uma análise multidimensional de suas desigualdades regionais. *REDES*, 12 (2), 163-195.

EMBRAPA- Centro Nacional de Pesquisa de Solos. (1999). *Sistema Brasileiro de Classificação de Solos*. Embrapa. Rio de Janeiro.

DERAL/SEAB - Departamento de Economia Rural/ Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento. (2012). *Preço terra agrícolas*. Deral

Ferreira Júnior, S.; Baptista, J.M.S. e Lima, J.E. (2003). A modernização agropecuária nas microrregiões do estado de Minas Gerais. *Congresso da SOBER*, Juiz de Fora.

Figueiredo, A. M. R. (2002). Resposta da produção agrícola aos preços na região Centro-Oeste: uma análise de econometria espacial para o período 1975/1995-1996. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal de Viçosa. 2002.

Florax, R. J. G. M., Folmer, H., Rey, S. J. (2003). Specification searches in spatial econometrics: The relevance of Hendry's methodology. *Regional Sciense and Urban Economics,* 33 (5), 557-579.

Fujita, M.; Krugman, P.; Venables, A. (1999). *The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade*, MIT Press.

IBGE. (2012). *Produção Agrícola Municipal*. Rio de Janeiro: IBGE.

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. (2007). *Diagnóstico socioeconômico do Território Centro-Sul: 1.a fase: caracterização global*. Curitiba : IPARDES.

ITCG – Instituto Paranaense de Terras Cartografia e Geociências. Mapa de Solo do Estado do Paraná. Disponível em: <http://webgeo.pr.gov.br/mapserver/itcg/geo.html> (Acesso em: 31/05/2012).

Kageyama, A. (2008). *Desenvolvimento rural: conceito e aplicações ao caso brasileiro*. Porto Alegre: Editora da UFRGS.

Manly, B. F.J. (1994). *Multivariate Statistical Methods - A Primer*. Chapman & Hall.

Melo, C.O.; Parré, J.L. (2007). Índice de desenvolvimento rural dos municípios paranaenses: determinantes e hierarquização. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 45 (02), 329-365.

Monteiro, V.P.; Pinheiro, J.C. (2004). Critério para implantação de tecnologias de suprimentos de água potável em municípios cearenses afetados pelo alto teor de sal. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 42 (02), 365-387.

Parré, J. L. et al. (2010). "*Análise espacial da produção e produtividade pecuária leiteira paranaense*", In: Santos, G .T. et al. (Eds.). *Bovinocultura leiteira: bases zootécnicas, fisiológicas e de produção*. Maringá: EDUEM, 29-46.

Rizov, M. (2005). Rural development under the European CAP: The role of diversity. *The Social Science Journal*, 42, 621–628.

Schneider, S. (2008). A economia política dos estudos sobre desenvolvimento rural no Brasil. In: *XLVI Congresso da SOBER*. Anais... Brasília: SOBER, CD-Rom, 2008.

SIMEPAR - Sistema Meteorológico do Paraná. Disponível em: <http://www.simepar.gov.br>.

Stege, A. L., parré, J. L. (2011). Desenvolvimento rural nas microrregiões do Brasil: um estudo multidimensional. *In: 39 Encontro Nacional de Economia da ANPEC*, Foz do Iguaçu.

SUPPLY BEHAVIOR OF HYDROUS ETHANOL IN BRAZIL

Cinthia Cabral da Costa (Reserchер, Embrapa Instrumentação, Brazil)
Heloisa Lee Burnquist (Associate Professor, University of Sao Paulo, Brazil)
Luciano Rodrigues (Manager, Economics Department of UNICA, Brazil)
Maurício Jorge Pinto de Souza (Ph.D Professor University of Sao Paulo, Brazil)

Acknowledgement: The authors acknowledge financial support from ERS/USDA, CNPq, FAPESP.

Abstract

This study describes the behavior of Brazilian hydrous ethanol supply, with particular emphasis on how producers responded to own prices and to price of substitute products based on sugarcane - such as sugar and anhydrous ethanol - emphasizing factors that have affected the supply of the product through the last decade. For this purpose, an econometric model of hydrous supply and of sugarcane supply was built, based on panel data model for the main producer states in Brazil. The data period selected to estimate the model was 2000/01-2011/12. The results indicated that the supply price elasticity for hydrous ethanol was 1.94 and the price of sugar has no influence on hydrous ethanol price through this period. For the sugarcane supply, the planted area and the number of newly installed plants at each state were important determinants of the current planted area. The sugarcane supply price elasticity lagged by one period was 0.25. As expected, the supply price response was higher in ethanol production than in that of sugarcane.

Keywords: hydrous ethanol; fuel; sugarcane; supply; Brazil

1. Introduction

In view of continuously rising petroleum costs and the historical dependence on fossil fuel resources, considerable efforts are being spent to identifying substitute energy resources. The use of gasohol (mixture of ethanol and gasoline) as an alternative motor fuel has been increasing steadily around the world. In Brazil, domestic production and use of fuel ethanol is expected to reduce the dependence on foreign oil, avoiding negative effects of trade deficits, while stimulating jobs in rural areas, reducing air pollution and global climate change due to carbon dioxide

emissions. Ethanol, unlike gasoline, is an oxygenated fuel that contains 35% oxygen, which reduces particulate and NO_x emissions from combustion. Most importantly, when burned, ethanol derived from fermentation produces no net increase in carbon dioxide, the main greenhouse gas, in the atmosphere (Lang et al., 2001**b**). Ethanol is currently the most widely used liquid biofuel. Most fuel ethanol is produced from sugar cane or sugar beet.

While ethanol represents an important renewable liquid fuel for motor vehicles (Lewis, 1996), Brazil is a countries with a highly developed system of production, distribution and consumption of this biofuel. Since the introduction of the ProAlcohol in 1975, in response to the first oil crisis, the Brazilian government has provided incentives to build ethanol distilleries along with the development of the infrastructure for ethanol distribution. Two types of ethanol fuel are obtained from sugarcane biomass, namely hydrous and anhydrous ethanol. The latter is added to gasoline A in a proportion established by federal Brazilian law, which can vary from 18 to 25 percent to produce gasoline C (or gasohol). Hydrous ethanol can be used as a substitute for gasoline C in vehicles moved exclusively by ethanol – introduced in the 1970s with the ProAlcohol program – and, more recently, mixed in different proportion in cars with flex-fuel engines.

In the past 30 years, Brazil became not only a leader in renewable energy but also a virtually energy independent country. The introduction of flex-fuel engines in 2003 was an innovation of outstanding importance that stimulated the demand for hydrous ethanol in the country. In response, the supply of ethanol was expanded from the relatively low level of 5 billion liters in 2000 to 18 billion liters in 2008.

The objective of this study is to identify the related supply price elasticities in the Brazilian sugarcane market, given the impact of hydrous ethanol supply expansion after the introduction of the flex-fuel vehicles in Brazil. These elasticities are important to understand the main determinants in this market affecting hydrous ethanol production, as well as their impact upon sugarcane production. In addition, these results can be important to form expectations and provide information for policymaking. The price elasticity of supply is essential to identify market responses and policy directions. More specifically, the analysis is developed to identify what would be the consequence of price control in the economy for ethanol production, and - what is the magnitude of policy stimulus required to produce sufficient to

stabilize prices, given the increasing demand.

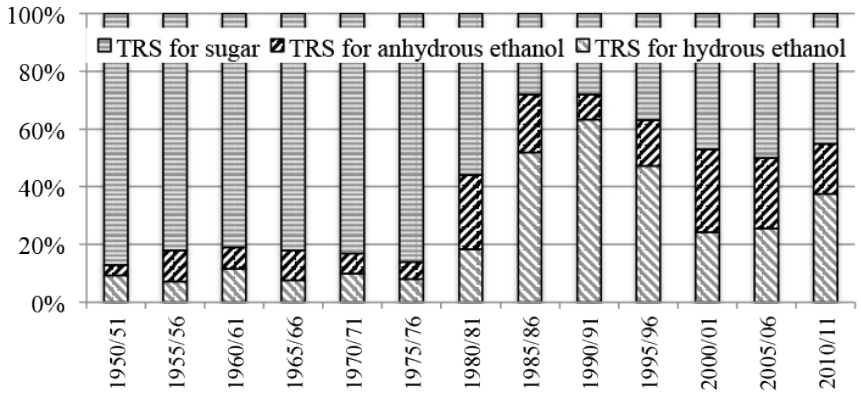
In part 2 we describe the background of the ethanol production in Brazil and make a review of the other studies that focus on the supply of the sugarcane industry. Part 3 describes the main forces that could affect hydrous ethanol production and in 4 we explain the methods and data used in this study, in order to improve on the results described in section 2. Part 5 describes and analyzes the results and finally, conclusions are drawn in part 6.

2. Background

2.1. Ethanol production

Sugar, anhydrous and hydrous ethanol are produced in Brazil through sugarcane processing - so that an increase in the production of one of these co-products implies a decrease in the proportion of the others in the total potential production. This trade-off can be represented by using the percentage of total recoverable sugar (TRS) from the sugarcane needed to obtain each of these products. As shown in Figure 1, the sum of TRS used to produce both anhydrous and hydrous ethanol production amounted to less than 20 percent or TRS until the end of the decade of the 1970s. In the first years of the 1980s, however, ethanol production showed a rapid expansion, taking its participation in TRS up to almost 50 percent. With the implementation of the ProAlcohol Program, ethanol production expanded. By 1986, however, the participation of sugar production in the TRS had been reduced to less than 30 percent. When the first ethanol supply crises developed at the end of the 1980s, the Brazilian sugarcane sector was expanding its sugar production again. Ethanol's importance as transformed sugar started to be restored only in the mid 2000s, when the flex-fuel car fleet expanded and consumers were again stimulated to consume fuel ethanol, which presented became relatively cheaper than gasoline. At the 2010/11 harvest, 38 percent of the cane was allocated to hydrous ethanol production; 17 percent to anhydrous and the 45 percent was left for sugar production (Figure 1).

Figure 1 – Sugarcane used for sugar, anhydrous ethanol and hydrous ethanol (E100) in Brazil. Period: from 1950/51 to 2010/11

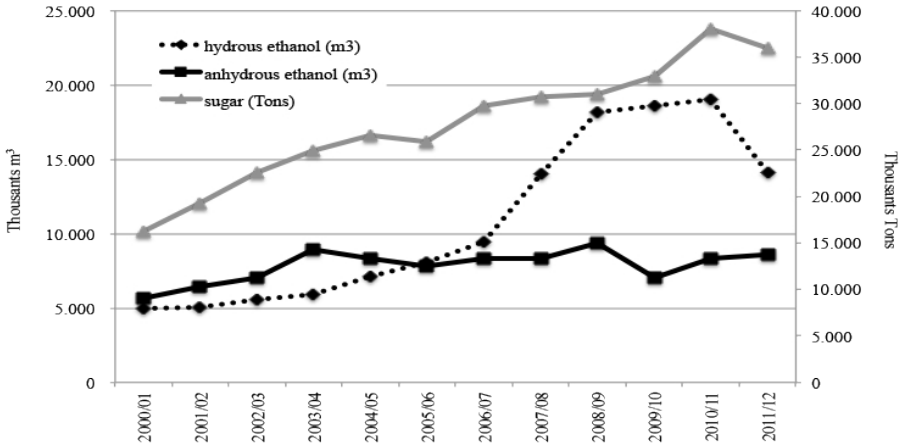


Note: TRS is total recoverable sugar.

Sources: Brazil (2009) and Unica (2012a).

Figure 2 illustrates the impressive growth of hydrous ethanol production (with an annual growth rate of 10 percent), at the expense of anhydrous ethanol which suffered a drop of 4 percent in the same period. Sugar production was also boosted, showing an annual growth rate of 7 percent in the last decade.

Figure 2 – Brazilian production of sugarcane, sugar, anhydrous and hydrous ethanol in the decade of the 2000s



Source: Unica (2012a).

2.1. Empirical evidence on the sugarcane industry supply

Selected articles have been written about the price elasticity of supply for sugarcane in Brazil, focusing on different time periods are listed in Table 1. Barros (2010) estimated two price elasticities for Brazil, considering different time periods, such as before the introduction of the flex-fuel vehicle (1998-2004) and after its adoption by consumers (2005-2009). The purpose of the study was to verify if the new technology affected the sugarcane supply in Brazil. The results indicated that after the introduction of the flex-fuel cars, sugarcane supply became more sensitive to changes in prices in São Paulo (0.93 percent against 0.48 percent before introduction

of the flex-fuel vehicle). For the period 1976-2006, Satolo and Bacchi (2009) obtained an estimated price elasticity of sugarcane supply of 0.25, which is more inelastic than that found by Barros (2010). However, Barros (2010) did not consider prices in real terms. Santos (2001) found relatively low price elasticity for the sugarcane supply in the northeastern region of Brazil, indicating that for a 1 percent increase in sugarcane price, the supply rose 0.06 percent.

Table 1 – Supply price elasticities for sugarcane in Brazil for different periods

Source	Price elasticity	Period analyzed	Region analyzed
Barros (2010)	0.29 0.69	1998-2004 2005-2009	São Paulo
Satolo & Bacchi (2009)	0.25	1976-2006	Brazil
Santos (2001)	0.06	1980-1995	Brazilian Northwest

Table 2 lists a larger number of studies that analyze the behavior of sugar supply. A possible explanation for this greater emphasis on sugar than hydrous ethanol in Brazil is that the market for this commodity is well established, while the ethanol market is still subject to greater variability in its basic parameters. In addition, since Brazil is the main sugar exporter in the global market, it is an important reference for policymakers. Barros (1975) was one of the first studies that obtained estimates of sugar price elasticity for the Brazil. This study found that sugar supply is less responsive to price change in the short run (with an elasticity of 0.25) than in the long run (price elasticity of supply of 3.94), which might be explained by the period of this analysis (1947-1973). Comparing these results with those obtained by Arend (2001), who considered a more recent period (1969-1998), it can be observed that the sugar supply price elasticity was relatively higher in the short run (0.332) and lower for the long-run 0.979 than the values identified by Barros (1975). However, Arend (2001) did not consider ethanol prices in his model. Caruso (2002) estimated the sugar supply for São Paulo State during the period from January, 1994 to October, 2000, using hydrous ethanol price as an explanatory variable. The sugar supply elasticity identified by this author for own prices was a 1.89 percent, while the value of the sugar supply response to a change in ethanol price was negative, as expected, due to the substitutability between sugar and ethanol. Shikida et al. (2007) analyzed data from Parana, another important sugarcane producing state in Brazil for the period between 1980-2004 and found that sugar supply increased by 1.239 percent in

response to a rise of 1 percent in sugar prices. In addition, they found that the sugar supply also increased by 1.976 percent when the ethanol price fell by 1 percent.

Table 2 - Estimated price elasticities of supply for sugar in Brazil

Source	Price elasticity	Period analyzed	Region analyzed
Barros (1975)	0.25 (short run) 3.94 (long run)	1974-1973	Brazil
Arend (2001)	0.332 (short run) 0.979 (long run)	1969-1998	Brazil
Caruso (2002)	1.89	Jan.1994-Out.2000	São Paulo State
Shikida et al. (2007)	1.239	1980-2004	Parana State
Bertotti et al. (2009)	1.106	1990-2006	Brazil

Bertotti et al. (2009) analyzed the sugar supply through the period 1990-2006, including ethanol production and the size of ethanol vehicles fleet as explanatory variables in the sugar supply model. The variables used to explain sugar supply and their respective elasticities values were: sugarcane supply (0.79), sugar price in the domestic market (1.106) and international sugar price (-1.091). These authors concluded that ethanol production and the size of the ethanol vehicles fleet were not show statistical significant effects and seemed to distorted the results of the sugar supply model when included in the estimated equation.

Unlike sugar, the production of hydrous and anhydrous ethanol seems just sufficient to supply the domestic demand, so that only a small volume of the anhydrous ethanol produced has been exported in recent years. This might explain why there are fewer studies that analyze their supply elasticities. Marjotta-Maistro & Barros (2003) estimated the price elasticity of supply for anhydrous ethanol in Brazil, arriving at a value of 0.084. The period used for the analysis was January 1995 to December 2000. The authors defend that the price inelasticity could be explained by the fact that producers did not follow market changes to determine their supply, since the Brazilian government had, for a long time, assured them that all ethanol produced would be purchased at a predetermined price.

Analyzing specifically hydrous ethanol supply, in Parana State, Shikida et al. (2007) found that, although the signs for price elasticities were as expected, these were non-significant. The authors blamed this result on instabilities that affected the ethanol market after the 1980s. Oliveira et al. (2008) analyzed the Brazilian ethanol supply for a more recent period (1995-2006) and found significant price elasticity, but

at a low value (0.207), which represents an inelastic supply. In their model, those authors used ethanol price alone as an explanatory variable, plus a dummy variable for a period 2002-2006, due to an increase in oil prices in the international market.

Table 3 – Supply price elasticities for ethanol in Brazil and U.S. for different periods

Source	Price elasticity	Period analyzed	Region analyzed
Marjotta-Maistro & Barros (2003)	0.084 (anhydrous)	1995-2000	Brazil
Shikida et al. (2007)	Not significant	1980-2004	Parana State
Oliveira et al. (2008)	0.207	1995-2006	Brazil
Rask (1998)	0.75	1984-1993	U.S.
Luchansky & Monks (2009)	0.2	1997-2006	U.S.

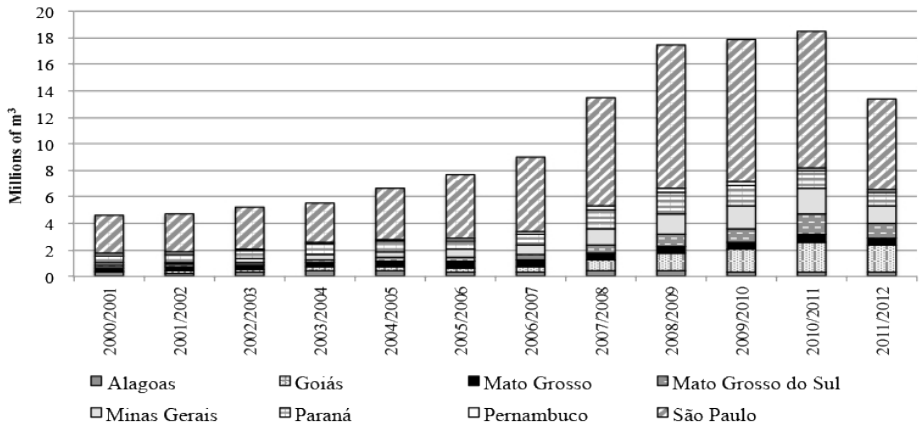
Supply price elasticities were estimated for the US ethanol market by Rask (1998) and Luchansky & Monks (2009). Rask analyzed the period from 1984 to 1993 and found a value of 0.75 for supply price elasticity. Luchansky & Monks (2009) analyzed a more recent period (1997-2006) and found a supply price elasticity of 0.2. These authors considered corn oil price as an explanatory variable in the supply model and found a significant, positive and inelastic elasticity. In this case, price elasticity for corn oil in the ethanol supply was positive because it is a co-product of corn ethanol in the U.S. In Brazil, however, sugar and anhydrous ethanol compete for sugarcane and we expect negative values for their price elasticities in the hydrous ethanol supply model.

The next section describes some specificities of the hydrous ethanol and sugarcane supply in the period analyzed and relations between the prices of the sugarcane industry products. These results were used in the supply economic model, presenting better adjustment and results than those described before.

3. Supply of sugarcane and hydrous ethanol in Brazil

The production of sugarcane and hydrous ethanol has been limited to specific regions of the country. Figures 3 and 4 show how hydrous ethanol and sugarcane production evolved, respectively, developed in the main producer states through the last decade. The production of the eight states included in these figures represented more than 90 percent of the Brazilian production from all 27 states in the whole period analyzed. It can be observed that the behavior of hydrous ethanol supply has been different by each of the Brazilian states represented in Figure 3.

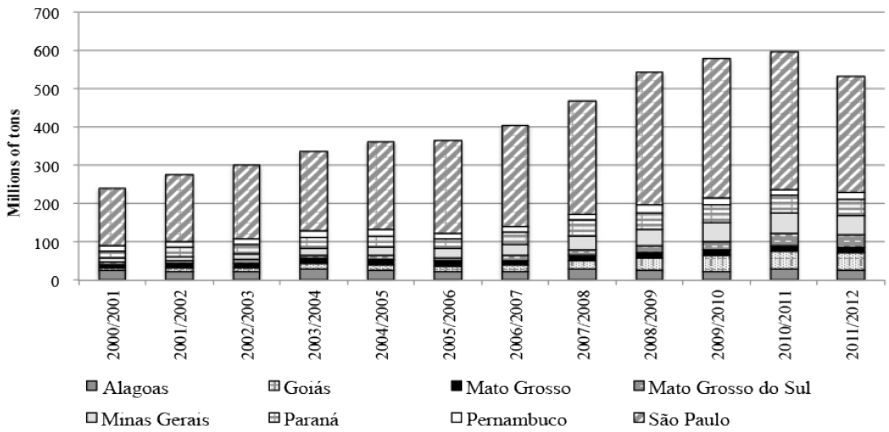
Figure 3 – Profile of hydrous ethanol production in the main Brazilian States from 2000



Sources: Unica (2012a).

Considering the last harvest analyzed (2011/12), there are some interesting variations among the states: on the one hand, Goiás supplied only eight percent of the sugarcane produced in Brazil (third largest share), but 14 percent of hydrous ethanol (second largest share); on the other hand, São Paulo supplied a higher percentage of sugarcane (54 percent) than of hydrous ethanol (49 percent) in Brazil. Thus, the spatial distribution os production seems to be an important variable to be taken into account in this analysis.

Figure 4 – Profile of sugarcane production in the main Brazilian States from 2000



Sources: Unica (2012a).

Sao Paulo state was responsible for 60 percent of the Brazilian production of sugarcane and hydrous ethanol during the whole period chosen for the analysis. Table 4 shows that the production growth rate differed between the states: while in Goias

the annual growth rate for hydrous ethanol was 25 percent, in the northeastern states, Alagoas and Pernambuco, it was zero and two percent, respectively.

Table 4 – Annual growth rate and share of Brazilian production in 2011/12 for hydrous ethanol and sugarcane, in the main Brazilian States

	Growth rate per year		Share of Brazilian production in 2011/12	
	Hydrous ethanol	Sugarcane	Hydrous ethanol	Sugarcane
Alagoas	0%	1%	2%	5%
Goiás	25%	18%	14%	8%
Mato Grosso	9%	4%	4%	2%
Mato Grosso do Sul	19%	16%	9%	6%
Minas Gerais	18%	15%	9%	9%
Paraná	6%	7%	7%	7%
Pernambuco	2%	2%	1%	3%
São Paulo	8%	7%	49%	54%

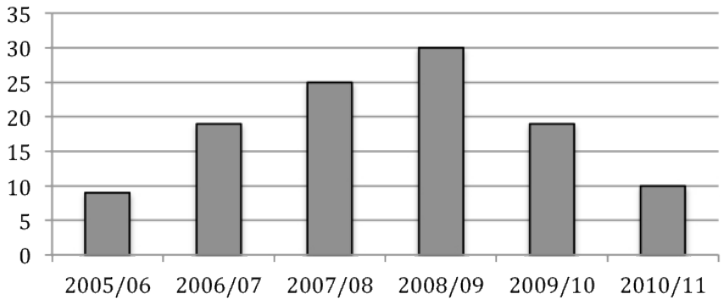
Source: Unica (2012a). Elaborated by authors.

Figures 3 and 4 show others two specificities: (i) stabilization in hydrous ethanol and sugarcane production from 2009 and (ii) the fall in production of hydrous ethanol and sugarcane in 2011/12. The understanding of these events is important for building good models that capture the producers' response to price changes in this market. First, the economic difficulties generated by the international crisis of 2008 led to lower investments and a slowdown in the installation of new plants in Brazil, especially in the Centre-South states, which are the main generators of the increase in production (FNP, 2011). As described in Figure 5, while in the 2008/09 there were 30 new plants, at the 2011/12 harvest year only 5 new plants started to produce. Besides the 2008 financial crisis, profits made by mills were also lower, slowing investments and production expansion. As shown in Figure 6, the profitability for hydrous ethanol was negative after 2008.

Unica, cited by FNP (2011) indicated that after this period, foreign investments were directed to acquisition of companies facing difficulties instead of the constructing new mills (or starting greenfields). The mills were unable to cover the costs of essential procedures and the rate of renewal of the sugarcane fields was reduced. This, together with climate problems over sugarcane harvests, resulted in sharp losses in agricultural productivity, as described in Figure 7, and explained the lower production.

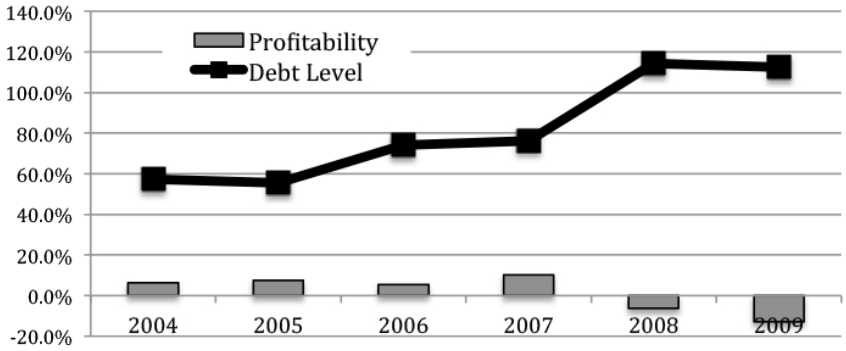
As mentioned above, another factor that interferes with the hydrous ethanol supply is the price of products that compete with it: anhydrous ethanol and sugar. Robust statistics prices of these products are available only for three states in Brazil: São Paulo; Alagoas and Pernambuco. These prices present a very similar behavior among the states for each product. As São Paulo is the main sugarcane products producer, the prices in this State are plotted in Figure 8 for the period analyzed.

Figure 5 – Yearly numbers of greenfield investments in Brazil. Period: 2005-2011



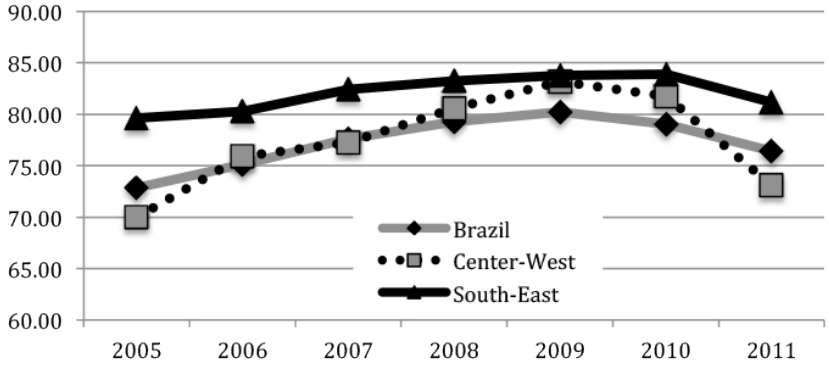
Source: Unica, cited by FNP (2011).

Figure 6 – Profile of profitability (liquid profit/liquid heritage) and debt of the largest group in the sugarcane sector. Period 2004-2009



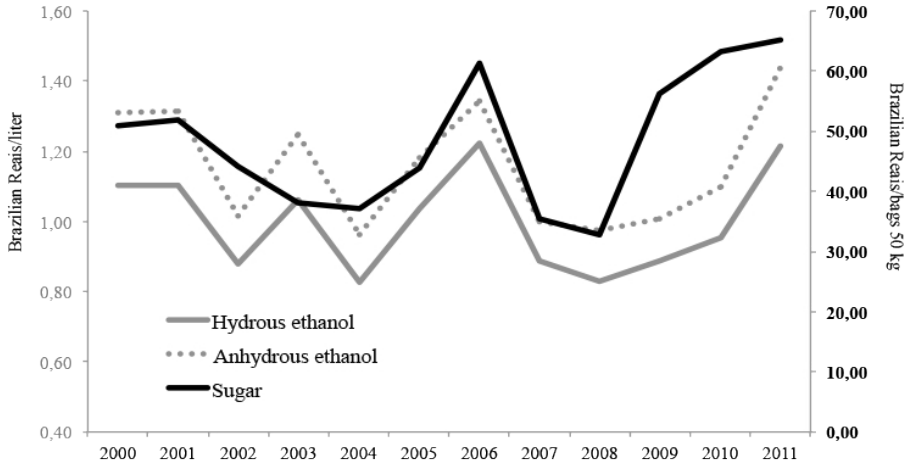
Source: Unica, cited by FNP (2011).

Figure 7 – Profile of sugarcane productivity in Brazil. Period: 2005-2011



Sources: IBGE (2012).

Figure 8 – Variation in sugarcane products prices: sugar, hydrous and anhydrous ethanol in São Paulo State. Period: 2000-2011



Source: CEPEA (2012). Elaborated by authors.

Figure 8 shows that hydrous and anhydrous ethanol prices trends are very similar, while the sugar prices varies differently, such that price correlation between hydrous ethanol and sugar was 63 percent and between hydrous and anhydrous ethanol was 98 percent. The positive and high correlations between these prices mean that one price influences another.

Therefore, the relative independence of the sugar price can be due to plants producing only sugar. This independence between sugar and ethanol price possibly explains the models for the studies described in part 2. Caruso (2002), for instance, concludes that the ethanol price had no influence on sugar supply. However, there is some evidence that the reverse causality might be a plausible assumption. In the anhydrous ethanol supply model estimated by Marjotta-Maistro and Barros (2003), sugar prices explained the anhydrous supply.

The price transmission between sugar and anhydrous ethanol prices, was studied by Alves (2002) for the period of May 1998 to June 2002. This author concluded that these relations were not as strong as expected. Venâncio et al. (2010) analyzed the effects of interdependence between the sectors of sugar and ethanol in the price and supply of the sugarcane sector, from 1979 to 2007. They found that the variation in the ethanol price has more influence on the sugar price than the reverse. As a limitation of that study, the data used correspond largely to the period of regulation in this sector. However, no studies can be found estimating price transmission between anhydrous and hydrous ethanol.

These studies illustrated that an evaluation of estimates considering the changes in hydrous ethanol market in Brazil after the introduction of the flex-fuel vehicle, as those obtained in this study, can be important and useful for policymaking.

4. Methods and data

. This section describes the economic models for hydrous ethanol and sugarcane supplies, the econometric approach for estimates and the data used. In order to obtain good estimates for the model explaining hydrous ethanol and sugarcane producer behavior in the last decade, the data was separated by the main producer states in Brazil. As explained in section 3, the states had different performance profiles. Consequently, a panel data was applied to obtain these estimates.

The model proposed for hydrous ethanol supply (Sh) is represented by equation (1):

$$Sh_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Ph_{i,t} + \alpha_2 Pa_{i,t} + \alpha_3 Ps_{i,t} + \mu_{i,t} \quad (1)$$

where Ph is the hydrous ethanol price; Pa is the anhydrous ethanol price; Ps is the sugar price and; μ is the error term for the model.

The subscript i in equation (1) indicates the data from each of the main producer states and; t symbolizes the series of times used to estimate this model, which comprehends the harvests years between 2000/01-2011/12. The states analyzed in equation (1) were: São Paulo (SP), Minas Gerais (MG), Paraná (PR), Goiás (GO), Mato Grosso (MT), Mato Grosso do Sul (MS), Alagoas (AL) and Pernambuco (PE).

Price data received by producers for the hydrous ethanol (Ph), anhydrous ethanol (Pa) and sugar (Ps) were obtained from CEPEA (2012). As the producer prices for these products were only provided for São Paulo, Alagoas and Pernambuco, the reference considered for the other states was the São Paulo producer price, given its relevance for price formation in Brazil. This model also confirmed the no significance of the influence of the sugar price variable in the ethanol market though the relation between the sugar and ethanol prices was not significant in other estimations (Caruso, 2002 and Shikida et al., 2007).

The model proposed to explain the sugarcane area (Ssc) is represented by the equation (2):

$$Ssc_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 Ssc_{i,t-1} + \gamma_2 Psc_{i,t-1} + \gamma_3 Mills_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

where Psc is the ATR (Total Recoverable Sugar) price, which is a technical combination of the sugar, hydrous and anhydrous ethanol prices; $Mills$ is the number of the new cane-processing plants and; ε is the error terms for the model.

The subscript i represents each of the main producer states and t symbolizes the time series used to estimate this model, equivalent to the harvest years between 2000/01-2011/12. The producer states referred to equation (2) were: São Paulo (SP), Minas Gerais (MG), Parana (PR), Goias (GO), Mato Grosso (MT) and Mato Grosso do Sul (MS). The northeastern states, Alagoas and Pernambuco, were not included, given that there is no area for expansion of sugarcane in these states.

The data used for the sugarcane area (Ssc) were provided by IBGE (2012). The price for the sugarcane producer that was considered the ATR price (Psc) was obtained from Consecana (2012) and the same price was used for all eight states analyzed in each year. The variable $Mills$ was provided by Unica (2012b). The lagged endogenous variable was included in the model to represent the sugarcane harvested in the same area among the period of the analysis. The lagged ATR price was used, given the assumption that the producer takes at least one year to decided wheter to increase or decrease the planted area. Finally, the number of the new mills installed in each state analyzed was considered to represent the additional area needed to sustain an economic production.

All prices were deflated by the General Price Index (GPI) estimate for Brazil (FGV, 2012).

The coefficients α_1 and γ_2, described respectively in equations (1) and (2), are expected to be positive, such that an increase in their price will lead to an expansion in production. Coefficients α_2 and α_3 are expected to be negative, considering that an increase in sugar or anhydrous ethanol price should reduce the hydrous ethanol production. To coefficients γ_1 and γ_3 are expected to be positive, considering that the previously area planted and new mills should contribute positively to the total area planted with sugarcane.

Econometric models

According to Hsiao (1986), a model based on panel data provides several advantages over cross-sectional and time-series models. This is particularly so when there is heterogeneity among the units covered in the study, such as the States in the present study, since these can be controlled in this modeling procedure.

It is believed that there are several characteristics of the States that affect the variable being explained - the production of hydrous ethanol - which cannot be observed and thereby included in the model as explanatory variables. The capacity of the rural worker to produce cane instead of cattle, can be an example, as well as the interaction between soil, climatic conditions, and the influence of culture and history of the State upon its agricultural activities. Although these are not trivial to measure, the omission of these variables in the model can lead to biased results. The panel-data model is indicated for this type of estimation, since the model takes account of the differences between individual units (such as the States, in this case). Hsiao (1986) also highlighted a further advantage of panel data, *viz* the greater number of observations that can be used within the panel model procedure, such that number of degrees of freedom is increased and collinearity between the explanatory variables is reduced. It is well known that in the presence of collinearity, it is hard to determine the extent to which an individual regressor affects the endogenous variable. By solving this problem, the quality of the estimated parameters can be improved.

Panel data estimation relies on the hypothesis that in the estimation procedure, the heterogeneity of each cross-sectional unit is taken into account. The one-way random effect (RE) and fixed effects (FE) models are the most frequently used on panel data.

The fixed effects model is set to control for the omitted variables that vary between the units (States in this study) but are constant through time. Thus, it is assumed that the intercept varies from one individual to another, but is constant for each one. The parameters of the explanatory variables are constant for all individuals and all time periods (Griffiths, Hill and Judge, 1993). Since these response parameters do not vary between individuals nor through time, all the behavioral differences between individuals will be captured by the constant term. Therefore, the estimated constant term in the fixed effects model can be interpreted as the effect of the variables that are omitted in the model. Another important assumption of the fixed effects model is that the fixed coefficient is a constant and unknown parameter that captures the differences between individuals of the sample.

A basic characteristic of these models is that they rely on the hypothesis that differences between cross-sectional units can be captured by means of an intercept term, specific for each unit. The random effect models make the same assumption as the FE model regarding the fixed effect. This means that the intercept varies between

individuals but not through time, while the explanatory variable coefficient is constant for all individuals and all periods of time. The difference between the models is how the intercept is interpreted. In the fixed effects model, the intercept is considered as a constant (fixed value), correlated with the explanatory variables in any period of time, while in the variable effects model the intercept is recognized as a random variable. This means that the random effects model considers that the set of individuals for which there is information are a random sample from a larger number of individuals. The fixed effects model is appropriate when the observations are available for the whole population.

There are tests, such as that introduced by Hausman, to identify whether the model should be estimated as a fixed or variable effects model, when the construction of the model is unclear regarding this question. In this analysis, the FE model can be considered more appropriate, since there is no reason to believe that constant characteristics of the States are randomly related to fuel prices in any period of time.

More recently developments model for panel data is related to the introduction of lagged-response or dynamic models. These are used when it is important to include lagged variables in the model, as seen for sugarcane supply model in equation (2). The conventional lagged-response model is described by Rabe-Hesketh and Skrondal (2012) as the autoregressive lag-1 (AR(1)) model, where the dependent variable ($Y_{i,t}$) is regressed on the previous response ($Y_{i,t-1}$).

When lagged variables are included in the model, estimation by OLS, FE and RE are biased. In order to solve this problem, Rabas et al (2011), Anderson and Hsiao (1981) suggested first differencing of variables. Although this method leads to consistency, it is not necessarily efficient, since it does not use all available moment conditions; and does not take into account the differenced structure on the residual disturbances. Rabe-Hesketh and Skrondal (2012) suggest the use of additional lags can be used as instrumental variables in the Anderson and Hsiao approach to increase efficiency. Arellano and Bond (1991) proposed a more efficient estimation procedure, as an extension of instrumental-variables estimation called generalized method of moments (GMM) for this purpose, and which was used in this study to estimate equation (2).

The next section describes and discusses the results obtained with the models presented in equations (1) and (2) and estimation methods explained above.

5. Results and Discussion

The price elasticity of production of hydrous ethanol fuel to its own price and to that of the major substitutes - anhydrous ethanol and sugar - were estimated from a panel function with the expected effects of the variables based on economic theory, as described in equation (1). The results of the estimations of supply equation are presented in Table 6.

Table 6 – Hydrous ethanol production function estimate for Brazil, 2000-2011

	Coefficient estimated	Elasticity
Fixed coefficient	α_0	13.61*
Hydrous ethanol price	α_1	1.94**
Anhydrous ethanol price	α_2	-2.55*

*Denotes statistical significance at 1% level. ** Denotes statistical significance at 5% level.

All the parameters described in Table 6 presented the expected signs and were statistically significant. The F test, applied to the fixed effects model indicated that the model can be considered adequate to control for the non-observed characteristics of the units or country regions. However, sugar price was not included in final model although it was a component of equation (1), since sugar price was non significant. A possible explanation is that all mills that produced hydrous ethanol could produce anhydrous, while only some of these mills could also produce sugar.

The Hausman test indicated that the fixed effects model was a robust method to take the heterogeneity in sugarcane supply of the States into account.

The results for the estimation of the hydrous ethanol supply indicated that both the direct price elasticity of supply (1.94), and the cross price elasticity of supply with respect to anhydrous ethanol (-2.55), were relatively more elastic than those identified in previous studies (Marjotta-Maistro & Barros , 2003; Shikida et al., 2007; Oliveira et al., 2008; Rask, 1998; Luchansky & Monks, 2009). These results were expected, in view of the expansion of the flex-fuel car fleet in recent years, such that consumers can choose between fuels considering their relative price.

The estimated coefficient for the response of sugarcane area to producers prices – lagged by one period - was significant and inelastic (0.26), similar to what has been observed in others studies, such as Satolo & Bacchi (2009) and Santos (2001). The estimates for the coefficients in equation (2) are shown in Table 7.

Table 7 – Sugarcane area supply estimate for Brazil, 2000-2011

		Elasticity
Sugarcane area (t-1)	γ_1	0.93*
Sugarcane price (t-1)	γ_2	0.26**
Number of new plants	γ_3	0.05*

*Denotes statistical significance at 1% level. ** Denotes statistical significance at 5% level.

Differently from other sugarcane supply estimations, this study took panel data for the main sugarcane producing states (MG, SP, PR, MT, MS and GO) and included all the decade of the 2000s. Besides, the model considered the previously produced area and the number of new mills installed in those states.

These estimations are important because they provide information about what could happen in the sugarcane industry when there are exogenous changes. They also help the comprehension of the supply response to changes that are relevant information for policymakers.

The results of the estimates suggest, for instance, that an increase by 10 percent on the hydrous ethanol producer price would raise the hydrous ethanol supply in 19 percent. Indirectly, this would increase the sugarcane producer's price by 2 percent, taking into account the sugarcane price parametric formula (Consecana). Consequently, the area planted with sugarcane in the following year would growth 0.52 percent, because of the 10 percent increase in the hydrous ethanol price. This effect takes the relationship between the prices of the other two sugarcane products - sugar and anhydrous ethanol – as given and constant. Therefore, these estimated elasticities are important to support forecasts about the Brazilian ethanol market. Considering that in 2010 and 2011 the U.S. and Brazil were responsible for 76 and 74 percent of the all ethanol produced in world (LMC, 2011), such previsions are important to understand the world market in ethanol, which is an outstandingly important new energy source.

6. Conclusion

This study shows that the introduction of flex fuel cars, as a major technological breakthrough in the Brazilian market, resulted in substantial changes in the fuel market, increasing the supply response of hydrous ethanol to price changes. This is relevant, since it complements the evaluation of the effects of relative price

changes considering the demand for fuel, focused by several studies for the period before and after the expansion of the participation of flex fuel cars in the Brazilian fleet.

The results suggest that the introduction of the new technology promoted an important market advance towards greater efficiency, as the competition through prices would lower prices to consumers, at a given demand level, up to a point where these still sustain economic feasibility of production. The price elasticity has increased when all the years of the decade of the 2000s are included in the estimation – compared to previous studies, which did not consider for more recent period. In addition, as the effects of difference in state characteristics are considered, this seems to contribute to a better model.

The results also confirm that in Brazil, the production of cane is less responsive to prices than one of its products - the hydrous ethanol used as a biofuel in flex-fuel cars. This was expected since the cane, as an agricultural product with a relatively long cycle requires a longer period to implement changes in the volume produced. This is relevant, considering that the introduction of policies to stimulate the expansion of cane, as a raw material for ethanol production, would require a different timing compared to investments in expansion of the industrial processing. In addition, for planning investments in cane production and area expansion, producers and investors must foresee a growing and sustained expansion of demand for biofuels and sugar. Considering sugar as a *commodity* that is subject to price uncertainty and fluctuations, if the Brazilian government supports biofuel production as a long-run initiative, it should consider the importance of establishing targets to be reached along time and mechanisms to reduce uncertainty in cane production.

In general, the results confirm that when government policies toward fuel prices are used, there can be expressive changes in the product supply at a relatively short period of time. However, in order to have a sustained increase, there must be enough sugarcane to assure that hydrous, anhydrous and sugar could all respond to market incentives.

The analysis considering the differences among the main producer states in Brazil is also important to capture the producer behavior. When the analysis considers only the period after deregulation, it can be seen that hydrous ethanol producers present a stronger response to our prices, unlike what was indicated by other studies.

By estimating a complete hydrous ethanol supply model that considers the supply of cane, regional differences in Brazil for the period after the sector's deregulation and isolated events as new mills were installed mainly between 2005 and 2008, this study fills a gap presented by previous studies which were also applied to the period after the introduction of flex-fuel vehicles, However, to analyze impacts in policies, it seems that a comprehension of the producer behavior is as important as understanding consumer behavior.

Bibliography

Alves, L.R.A. (2002). Transmissão de preços entre produtos do setor sucroalcooleiro do Estado de São Paulo. Tese de Doutorado em Economia Aplicada, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, São Paulo, Universidade de São Paulo.

Anderson, T.W., Hsiao, C. (1981). Estimation of dynamic models with error components. Journal of the American Statistical Association, v. 76, pp. 598-606.

Arellano, M., Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. Review of Economic Studies, vol. 58, pp. 277–297.

Arend, S.C. (2001). "O Instituto do Áçúcar e do Álcool": os usineiros e a busca de rendas. Porto Alegre, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 249p.

Barros, W.J. (1975). Análise econométrica dos mercados interno e de exportação de açúcar. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa.

Barros, F.R.T. (2010). Os impactos da agroenergia no mercado de terras: dinâmica de preço e elasticidade de uso. Fundação Getúlio Vargas. São Paulo.

Bertotti, G.; Ness, M.L. (2009). Massuquetti, A. A influência do preço internacional e o impacto da produção de veículos a álcool sobre a produção de açúcar no Brasil no período 1990-2006. *In*: 47º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, Porto Alegre.

Brazil (2009). Brazilian Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply. **Agrienergy Statistical Yearbook 2009**. Disponível em: www.agricultura.gov.br/desenvolvimentosustentavel/agroenergia/publicacoes.

Brazilian Automotive Industry Association (2010). Brazilian Automotive Industry Yearbook, 2010. Disponível em: www.anfavea.com.br/anuario.html.

Caruso, R.C. (2002). Análise da oferta e demanda de açúcar no Estado de São Paulo. Dissertação de Mestrado em Economia Aplicada, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo – USP.

CEPEA. Ethanol. Monthly Prices. Available at: cepea.esalq.usp.br. Accessed: September 12, 2012.

CONSECANA – São Paulo State Council of Sugarcane, Sugar and Alcohol Producers. Circulares. Available at: http://www.unicadata.com.br/listagem.php?idMn=15. Accessed: August 13, 2012.

FNP. Renewable Energy Yearbook. 2011.

Griffiths, W.E., Hill, R.C., Judge, G.C. (1993). Learning and practicing econometrics. New York: John Wiley & Sons, Inc. 1993.

Hsiao, C. (1986). Analysis of panel data. New York: Cambridge University Press.

IBGE — The Brazilian Institute of Geography and Statistics. Agriculture Production. Available at: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/. Accessed: August 20, 2012.

FGV – Fundação Getúlio Vargas. Índice de Preços. Available at: http://portalibre.fgv.br/main.jsp?lumChannelId=402880811D8E2C4C011D8E33F5700158.

LMC International, (2011). Total ethanol production.

Luchansky, M.S.; Monks, J. (2009). Supply and demand elasticities in the U.S. ethanol fuel Market. Energy Economics. 31, pp. 403-410.

Marjotta-Maistro; M.C.; Barros, G.S.C. (2003). Relação comerciais e de preços no mercado nacional de combustíveis. Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 41, n. 4, pp.829-857.

Oliveira, M. P.; Alencar, J. R.; Souza, G. S. (2008). Energia renovável: uma análise sobre oferta e demanda de etanol no Brasil. *In*: 46º Congresso da SOBER, Rio Branco.

Rabe-Hesketh, S., Skrondal, A. (2012). Multilevel and Longitudinal Modelling Using Stata**.** Volume I: Continuous Responses. Third Edition. Stata Press.

Rask, K.N. (1998). Clean air and renewable fuel: the Market for fuel etanol in the U.S. from 1984 to 1993. Energy Economics. 20, pp. 325-345.

Santos, F.A.A. (2001). Análise da oferta e demanda da cana-de-açúcar na região Nordeste. *In*: XVI Congresso da ANGE. Maceió, AL.

Satolo, L.F.; Bacchi, M.R.P. (2009). Dinâmica econômica das flutuações na produção de cana-de-açúcar. Revista Economia Aplicada, v.13, n.3, pp.377-397.

Shikida, P.F.A.; Alves, L.R.A.; Souza, E.C.; Carvalheiro, E.M. (2007). Uma análise econométrica preliminary das ofertas de açúcar e álcool paranaenses. Revista de Economia Agrícola, São Paulo, v. 54, n.1, pp.21-32, Jan./June.

UNICA (2012a). Sugarcane Industry Association. Unicadata. Produção. Available at: www.unica.com.br.

UNICA (2012b). Sugarcane Industry Association. Undisclosed data. Obtained by personal contact

Venâncio, M.M.; Lírio, V.S.; Gomes, M.F.M.; Batalha, C.M.S. (2010). Efeitos da interdependência dos mercados de açúcar e álcool sobre os preços e a oferta do setor sucroalcooleiro. Revista de Estudos Sociais, n.12, v.2, pp.90-104.

AGROINDÚSTRIAS FAMILIARES DE ÓLEO VEGETAL NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO: DO BIODIESEL A UMA PERSPECTIVA DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL

ARNOLDO SANTOS DE LIMA
Geógrafo, Mestre e Doutorando pelo Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília (CDS/UnB). Email: arnoldosan@gmail.com

JOÃO NILDO DE SOUZA VIANNA
Professor adjunto do Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília (CDS/UnB). Email: vianna@unb.br

RESUMO

O objetivo deste artigo é identificar os desafios socioeconômicos para a consolidação de agroindústrias familiares de óleo vegetal no Semiárido Brasileiro, e identificar suas sinergias ao processo de desenvolvimento territorial. O objeto de estudo é a miniusina da Cooperativa de Agricultores Familiares do Território de Irecê, localizada em Lapão, Bahia. A metodologia intitulada de Direcionadores de Competitividade é utilizada para tratamento dos dados de forma quantitativa, e o modelo de Zylbersztajn para uma análise qualitativa. Além da literatura pertinente, foram pesquisados atores e instituições interligados ao empreendimento. Foram avaliados tanto no elo industrial quanto agrícola: a estrutura de mercado, o ambiente político-institucional, a tecnologia, a gestão, os recursos produtivos e a infraestrutura. Os resultados revelaram um processo que demanda alavancagens específicas e uma mudança de foco. Fragilidades na tecnologia industrial, na escala de produção, no custo do óleo, na precariedade do elo agrícola, e, sobretudo, na concepção da miniusina centrada no mercado de biodiesel, comprometem sua viabilidade. Entretanto, a incorporação de outras oleaginosas e o suprimento de óleo para demais mercados podem ser opções economicamente promissoras, e fortalecer esses arranjos produtivos e suas articulações institucionais como instrumentos de desenvolvimento territorial.

Palavras-chave: agroindústrias familiares, óleo vegetal, biodiesel, direcionadores de competitividade, desenvolvimento territorial.

INTRODUÇÃO

O conceito de *agricultura familiar* é relativamente recente no Brasil, especialmente, quando se analisa a origem das primeiras políticas públicas dirigidas ao setor e a construção de seu marco legal. A *agroindústria familiar* é um tipo de arranjo socioprodutivo da agricultura familiar de natureza ainda mais recente.

Vieira (1998) é pioneiro em analisar a gênese e as implicações socioeconômicas das agroindústrias familiares no desenvolvimento rural no Brasil. Ele conclui que a

agregação de valor e tecnologia na produção agropecuária de pequena escala, apesar de um procedimento aparentemente estratégico, seria insuficiente, caso não ocorressem investimentos na capacitação gerencial, industrial e comercial.

A partir dessa observação, autores como Prezzoto (2002) e Trentin & Wesz (2004) enfatizam o papel das associações e das cooperativas na coordenação e otimização de recursos humanos e naturais. A gestão cooperativista em arranjos agroindustriais permitiria a constituição de redes de trabalho, capacitação e coordenação, além da expectativa de associar a competição à colaboração, o conflito à participação e o conhecimento prático ao conhecimento científico. Uma estratégia com condições de promover a "sobrevivência sustentável" de produtores familiares, e superar obstáculos de mercados oligopolizados (Cribb, 2008 e Batalha *et al.,* 2009).

O setor de oleaginosas no Semiárido baiano, sobretudo, o da mamona no Território de Irecê, é caracterizado justamente por um mercado oligopolizado e uma série de dificuldades socioambientais e produtivas. Os agricultores são pressionados tanto a montante de sua atividade principal, pela dificuldade de adquirir insumos adequados (sementes, fertilizantes, maquinários, crédito, assistência), quanto à jusante, gerados pela falta de organização, gestão e canais diversificados de comercialização.

Mesmo com a ampliação de mercado, marcado pela indústria do biodiesel, a partir de 2005, e por políticas públicas setoriais, não houve significativa modificação das áreas de produção. Elas continuam desorganizadas, desarticuladas, com infraestruturas inadequadas, baixos índices de produtividade e múltiplas dificuldades na gestão da propriedade rural. Apesar de elementos-chave na cadeia produtiva e no arcabouço socioeconômico da região, os agricultores são os que obtêm menores retornos de seus investimentos e de seu trabalho (Osaki & Batalha, 2011 e Lima, 2011).

Diante da expectativa de superação desse quadro é que se estabelece a Cooperativa da Agricultura Familiar do Território de Irecê (Coafti). Primeiro, como cooperativa de produção e comercialização, empenhada em melhorar as condições produtivas e comerciais dos agricultores. Em segundo lugar, e objeto de estudo desse artigo, com a finalidade de implantar uma miniusina de óleo vegetal de mamona. Um projeto ambicioso envolvendo um arranjo socioprodutivo inédito entre a cooperativa, agricultores familiares, associações rurais, órgãos de pesquisa, empresas e poderes públicos Federal, Estadual e Municipal.

GESTÃO TERRITORIAL, O TERRITÓRIO DE IRECÊ, A COAFTI E A MINIUSINA DE LAPÃO.

A *gestão territorial*, tal qual o conceito de agricultura familiar, é igualmente um enfoque recente no Brasil. Ela surge a partir de mudanças estruturais na dinâmica das relações entre o meio rural e o urbano, na diversificação das economias rurais e no questionamento do caráter exclusivamente agrícola das políticas de desenvolvimento rural. O Território é definido levando em consideração não apenas critérios físicos, mas um conjunto inédito de relações e redes socioeconômicas, políticas e culturais (Duncan & Guimarães, 2003 e Sayago, 2007).

Sua concepção está ligada a perspectiva de descentralização parcial de atribuições do poder público central, sobretudo, pelo estímulo as articulações institucionais e de parcerias entre os atores públicos e privados. A perspectiva de um sistema de governança com maior distribuição na responsabilidade de gerir os processos de desenvolvimento local, promovendo e articulando medidas oficiais, intermediando conflitos de interesse e estimulando novos projetos (Duncan, 2010).

A implementação desses princípios na esfera governamental brasileira acontece no ano de 2003, a partir da criação da Secretaria de Desenvolvimento Territorial (SDT), vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). A Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Territórios Rurais (Pronat) institui a abordagem territorial como um mecanismo propulsor da formação de um capital social capaz de organizar e articular atores e instituições pelo estímulo, organização e desenvolvimento de cadeias produtivas locais. (Oliveira, 2003 e Grossi *et al*., 2010).

A Bahia é um estado precursor na implantação da abordagem territorial do desenvolvimento, instituindo-a no mesmo ano de criação da SDT. Vinte e seis *Territórios de Identidade* foram criados com a participação da sociedade civil (organizações sociais e não governamentais) e dos poderes públicos, Federal e Estadual. O Território de Irecê é um deles, com uma área de 27.490 km², distribuídas por 20 municípios, e uma população total de 403.070 pessoas, sendo 155.392 (38,55% do total) residentes no meio rural. (Brasil, 2010). Localizado na porção setentrional da Chapada Diamantina, banhado a leste pela bacia do médio rio São Francisco, o território é um espaço Semiárido típico com um histórico socioeconômico e ambiental peculiar.

Os seus solos férteis e uma topografia plana incentivaram, a partir da década de 1950, um processo de ampliação da agricultura intensiva. As monoculturas do algodão e do feijão expandiram-se sustentadas pelas fartas linhas de crédito oficial para custeio e investimento. Entretanto, décadas de alterações no uso e ocupação do solo resultaram em terras exauridas e compactadas. Longos períodos de estiagens, e uma pluviosidade cada vez mais irregular, causaram quebras sucessivas na produção, e Irecê e os municípios integrantes do território, foram retirados do zoneamento agrícola necessário para novos financiamentos (Brasil, 2010).

Os agricultores familiares convivem atualmente com as adversidades desse passivo ambiental, realçado pelo baixo acesso às políticas de assistência técnica, crédito rural, educação, capacitação e organização. Poucos estabelecimentos agropecuários possuem mais de 500 hectares, apesar de ocuparem a maior parte do território (32,80% da área total). Por outro lado, predominam pequenas e médias propriedades de até 20 hectares, (79,61% dos estabelecimentos), distribuídas por um espaço reduzido (16,35%), mas responsáveis pela maior participação no nível de pessoal ocupado (72,46%) e no valor bruto da produção agrícola (37,72%), (Brasil, 2010).

Como resultado, o território tem sido palco do surgimento e reorganização de associações e cooperativas de produtores familiares. A Cooperativa de Agricultores Familiares do Território de Irecê (Coafti) é um exemplo. Focada em ações de assistência técnica e auxílio na viabilização de créditos agrícolas para produtores rurais, a entidade destaca-se pela organização de seminários e cursos de capacitação para agricultores e técnicos extensionistas.

Desde 2008, a cooperativa firmou acordo com a Petrobrás Biocombustíveis (Pbio) para compra e comercialização de mamona. A parceria promoveu o cadastramento, assistência técnica e a organização de 1.600 estabelecimentos agropecuários familiares. A compra dos grãos pela Pbio, intermediada pela cooperativa, possibilitou os recursos necessários para consolidar dezesseis núcleos de produção, cada um deles com 100 famílias, 16 técnicos agrícolas, e um engenheiro agrônomo. A parceria feita dentro da do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB) e do Projeto Pólos de Biodiesel, do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), resultou em 4.000 toneladas de grãos apenas para a safra de 2010 (Bahia, 2010).

O desempenho da cooperativa fez dela uma referência para elaboração de novos projetos de aprimoramento dos sistemas agrícolas familiares, em especial, a construção da miniusina de óleo de mamona de Lapão. Um projeto que envolveu a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação (Secti - BA), a Superintendência de Agricultura Familiar (Suaf – BA) e as políticas estaduais: Bahiabio e Biosustentável, destinadas respectivamente, ao desenvolvimento de biocombustíveis e à agregação de valor a produção agrícola familiar no estado (Bahia, 2009).

O beneficiamento agroindustrial familiar já havia sido destacado em um estudo propositivo do Governo Federal, como uma estratégia de desenvolvimento do Território de Irecê. O Colegiado Territorial de Irecê, fórum de gestão instituído pelo Pronat, composto por membros da sociedade civil e do poder público, apoiou a implantação da planta industrial da Coafti. A doação de um terreno pela Prefeitura municipal de Lapão e recursos federais/estaduais viabilizou a construção das instalações industriais e administrativas, além da aquisição de seus primeiros equipamentos (Brasil, 2005).

Como resultado, a unidade de extração de Lapão possui 1.131 m² de área construída em um terreno de 7.000 m² a margem da rodovia BA-330, em uma importante área de produção agrícola. A tecnologia da usina utiliza o sistema de prensagem mecânica, sem a utilização de solventes químicos, em um sistema de operação e controle simples. A primeira parte da miniusina encontra-se pronta para processar 12 toneladas de grãos por dia, operando em dois turnos de 8 horas e 300 dias por ano (25 dias por mês). A capacidade instalada é da ordem de 2.400 toneladas de óleo bruto clarificado e 3.600 toneladas de torta ao ano.

A ideia é que ao assumir a etapa de beneficiamento agroindustrial, será possível controlar os ganhos ao longo da cadeia produtiva, conciliando oferta, padronização e qualidade. A expectativa é que a agregação de valor e de tecnologia elevará o poder de troca dos produtores cooperados e promoverá uma abertura de novos postos de trabalho, bem como a eliminação dos graus de subordinação e intermediação (Brasil, 2007b).

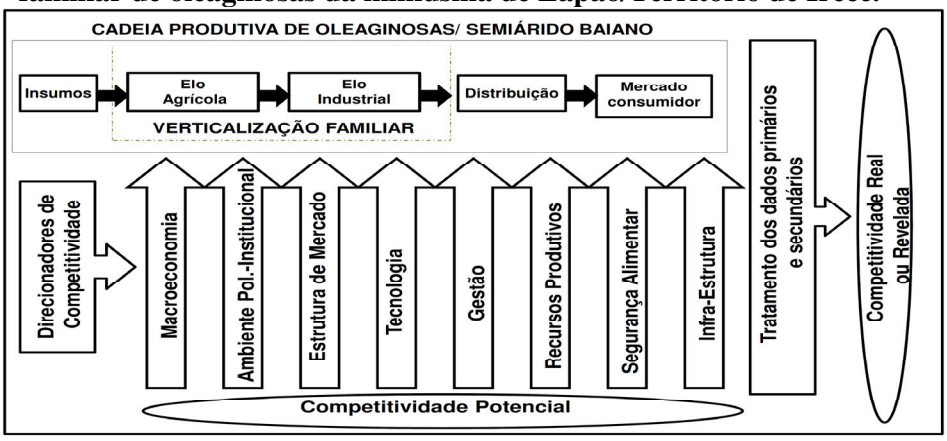
Entretanto, diagnósticos realizados por Azevedo *et al.* (1998); Oliveira *et al.* (2002) e Pettan (2005) destacam que, de maneira geral, a taxa de sobrevivência de agroindústrias familiares em novos ambientes concorrenciais é muito baixa. Eles destacam que é de suma importância a identificar gargalos ou pontos de fragilidade nesses projetos de modo a auxiliar sua continuidade e replicação.

METODOLOGIA E MÉTODOS

Além dos dados secundários selecionados na literatura correlata, todos dados primários foram obtidos por ocasião de pesquisa de campo realizados por Lima (2011). Foram realizadas cerca de setenta entrevistas envolvendo estabelecimentos agrícolas, cooperativas, associações, prefeituras, sindicatos rurais, órgãos de pesquisa e representações governamentais. Entre elas, a Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrário (EBDA); a Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional da Bahia (CAR); a Secretaria de Agricultura, Reforma Agrária e Irrigação (Seagri), Superintendência de Agricultura Familiar (Suaf) e a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação (Secti).

Dois processos metodológicos são utilizados nesse trabalho. Primeiramente, é utilizada a metodologia intitulada "Direcionadores de Competitividade" (Gráfico 1), proposta por Batalha & Silva (1999).

Gráfico 1 - Direcionadores de competitividade do processo de verticalização familiar de oleaginosas da miniusina de Lapão/Território de Irecê.



Fonte: elaborado a partir de Batalha & Silva (1999), Pettan (2005) e Henry *et.al.* (2006).

Espécie de indicador de coordenação e eficiência de cadeias produtivas agrícolas e sistemas agroindustriais, esse procedimento tem a função de compilar uma variada gama de dados primários e secundários, separando-os por eixos temáticos que facilitam o tratamento, a organização e a obtenção de resultados numéricos em tabelas e gráficos.

Os Direcionadores de Competitividade, representados pelas setas verticais no Gráfico 1, refletem os principais aspectos socioeconômicos que incidem ao longo de toda cadeia produtiva de oleaginosas, sobretudo sobre o elo agrícola e industrial, etapas que representam a verticalização familiar da usina de Lapão. São eles: Macroeconomia,

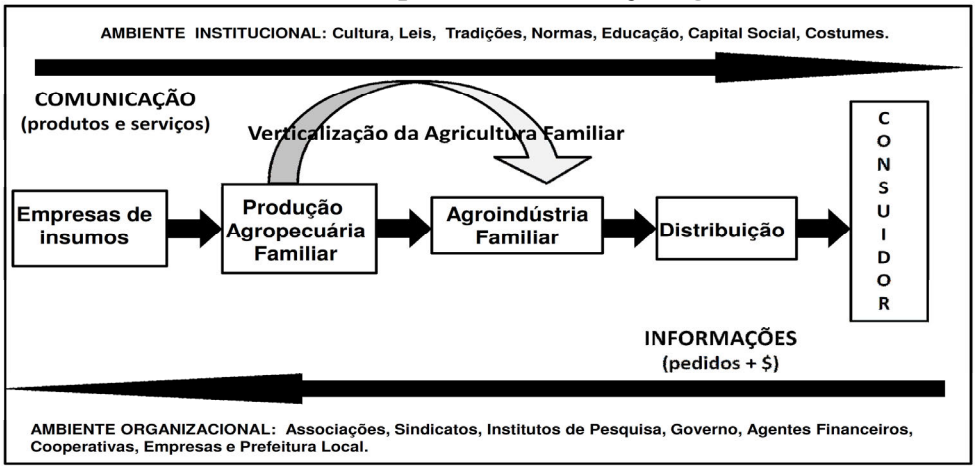
Ambiente Político-Institucional, Estrutura de Mercado, Tecnologia, Gestão, Recursos Produtivos, Segurança Alimentar e Infraestrutura.

Cada um dos oito Direcionadores é avaliado por meio do desempenho de seus subfatores. Para esse objetivo, cada subfator é julgado pelo seguinte critério: muito desfavorável (MD) = - 2; desfavorável (D) = - 1; neutro (N) = 0; favorável (F) = + 1; e muito favorável = + 2. De acordo com parâmetros da pesquisa, para cada subfator é então atribuído um peso relativo (0,10; 0,20; 0,30...) que varia de acordo com o grau de relevância em termos de contribuição para o peso total do Direcionador (1,00 ou 100%). Os pesos relativos dos subfatores são então multiplicados por suas avaliações, e o resultado obtido entre a soma de todos os subfatores serve para calcular o valor final de desempenho do Direcionador a partir de uma regra de três. Como suporte avaliativo, os subfatores também são classificados de acordo com diferentes níveis de controle: fatores controláveis pela firma (CF), fatores controláveis pelo governo (CG), fatores quase controláveis pela firma (QC) ou incontroláveis (I).

Esse procedimento permitiu a construção de quatro tabelas (Tabela 1 e 2 - elo industrial e Tabela 3 e 4 - elo agrícola), com resultados dentro da escala -2 a 2, que permitem indicar gargalos, mas também, potencialidades do empreendimento. O resultado de cada um desses direcionadores e o seu conjunto formam a base de análise quantitativa de avaliação da competitividade real do projeto.

Em segundo lugar, como suporte de análise dos resultados, e com o objetivo de ponderar qualitativamente a miniusina esmagadora de oleaginosas da Coafti é utilizado o modelo de verticalização agroindustrial familiar (Gráfico 2) de Zylberstztain (1995).

Gráfico 2 - Modelo de análise para a verticalização agroindustrial familiar.



Fonte: Zylbersztajn (1995).

O modelo sugere que o bom desempenho de um processo de verticalização da agricultura familiar deve ser acompanhado de ambientes organizacionais e institucionais propícios. O sucesso estaria interligado ao estímulo de uma esfera de participação ativa e sinérgica entre associações, sindicatos, cooperativas, empresas privadas, agentes financeiros, institutos de pesquisa, poderes públicos, universidades, sociedade civil e produtores. Zylbersztain (1995) destaca que é o grau de organização (representado pela flecha horizontal inferior) e cooperação entre esses atores sociais que pode promover um caminho possível para reduzir a assimetria de informações e atenuar o nível de incerteza que costuma acompanhar e prejudicar os custos de transações comerciais desses empreendimentos.

Simultaneamente, deve haver uma articulação eficiente entre medidas oficiais, como: leis, programas e políticas oficiais em relação às tradições, costumes, cultura e educação locais. Para o autor do modelo, o grau de diálogo intra e interinstitucional (representado pela flecha horizontal superior) colabora para construção de um ambiente desejável de gestão participativa, com reflexos diretos na oferta e qualidade de produtos e serviços oferecidos por esses empreendimentos.

RESULTADOS

Alguns Direcionadores de grande importância no elo industrial impactaram o desempenho geral do elo industrial da miniusina de Lapão. São eles: Estrutura de Mercado, Tecnologia e Recursos Produtivos.

O primeiro obstáculo está correlacionado ao Direcionador Estrutura de mercado (item 3, Tabela 1). A estratégia de verticalização tem potencial de atenuar a dominação de mercado, por meio da coordenação entre os elos da cadeia produtiva, reduzindo os custos de transação, a incerteza e assimetrias concorrenciais. Entretanto, é elevado o grau de fechamento de mercado e a oposição que as grandes indústrias de óleo vegetal fazem as esmagadoras geridas por cooperativas familiares.

Além disso, os custos de produção, fixos e variáveis, são elementos de vulnerabilidade, agravados, sobretudo, pela instabilidade nos preços da mamona que oscilam ao fim de cada safra, refletindo nos valores do óleo vegetal e inviabilizando sua utilização para produção de biodiesel. Tais características afetam a lucratividade operacional, a taxa e o tempo de retorno esperado dos investimentos.

Tabela 1 - Direcionadores de Competitividade do elo industrial – parte 1/2

Direcionador e respectivos subfatores	Grau de controle				Peso do Direcionador e seus subfatores	Memória de cálculo		
	CF	CG	QC	I		Avaliação		Avaliação X Peso
						Qualitativa	Quantitativa	
1) Macroeconomia					**0,1**			**0,02**
- Oferta de crédito		**X**			0,3	F	1	0,3
-Taxas de juros		**X**			0,2	F	1	0,2
-Cotações internacionais				**X**	0,1	F	1	0,1
-inflação				**X**	0,1	D	-1	-0,1
-Câmbio				**X**	0,1	D	-1	-0,1
- Impostos		**X**			0,2	D	-1	-0,2
Total					**1**			**0,2**
2) Ambiente Político-Institucional					**0,15**			**0,15**
- PRONAT (Territórios/PDTRS)		**X**			0,15	F	1	0,15
- PNPB e Projeto Pólos		**X**			0,15	F	1	0,15
- PBIO e Programa de Estruturação Produtiva		**X**			0,1	F	1	0,1
- PRONAF		**X**			0,15	F	1	0,15
- BAHIABIO		**X**			0,2	F	1	0,2
- PAP/BA		**X**			0,2	F	1	0,2
- PROGRAMA BIOSUSTENTÁVEL		**X**			0,05	F	1	0,05
Total					**1**			**1**
3) Estrutura de Mercado					**0,2**			**-0,1**
- Economia de **C**ustos de Transação (ECT)	**X**	**X**			0,2	MF	2	0,4
- Custos de Produção (fixos e variáveis)				**X**	0,2	D	-1	-0,2
- Economia de Escala			**X**	**X**	0,2	MD	-2	-0,4
- Nível de fechamento do segmento de Mercado		**X**		**X**	0,2	MD	-2	-0,4
-Demanda Interna e Externa		**X**	**X**		0,1	MF	2	0,2
- Diversificação dos canais de Comercialização e Distribuição			**X**	**X**	0,1	D	-1	-0,1
Total					**1**			**-0,5**
4) Tecnologia					**0,15**			**-0,09**
- Produtividade e nível das máquinas e equipamentos			**X**	**X**	0,3	MD	-2	-0,6
- Versatilidade da planta Industrial				**X**	0,3	D	-1	-0,3
-Qualidade do óleo	**X**				0,15	F	1	0,15
-Qualidade da Torta			**X**	**X**	0,05	D	-1	-0,05
-Apoio oficial em Pesquisa e Desenvolvimento		**X**			0,2	F	1	0,2
Total					**1**			**-0,6**

Fonte: Lima (2011).

O segundo obstáculo diz respeito à tecnologia industrial (item 4, Tabela 1). O sistema de prensagem simples da fábrica de Lapão apresenta desvantagens em relação aos sistemas mistos modernos. As desvantagens estão correlacionadas a limitações para atingir grandes volumes de produção e uma economia de escala. Soma-se a isso, o fato

de ser um procedimento incapaz de retirar todo óleo vegetal da torta, reduzindo a produção total de óleo e comprometendo a qualidade do subproduto.

Tabela 2 - Direcionadores de Competitividade do elo industrial - parte 2/2.

Direcionador e respectivos subfatores	Grau de controle				Peso do Direcionador e seus subfatores	Memória de cálculo		
	CF	CG	QC	I		Avaliação		Avaliação X Peso
						Qualitativa	Quantitativa	
5)Gestão e Estrutura					**0,15**			**0,135**
-Financeira	X				0,15	N	0	0
-Industrial	X				0,15	N	0	0
- Planejamento Estratégico	X				0,15	F	1	0,15
-Coordenação Vertical entre elos agrícola e industrial	X				0,2	MF	2	0,4
-Gestão cooperativista	X				0,2	F	1	0,2
-Capacitação de pessoal e geração de empregos diretos e indiretos	X	X			0,15	F	1	0,15
Total					**1**			**0,9**
6) Recursos Produtivos					**0,15**			**-0,045**
-Proximidade das áreas de plantio	X				0,1	MF	2	0,2
-Produtividade das áreas de plantio	X				0,1	D	-1	-0,1
- Regularidade na oferta dos grãos	X		X		0,2	F	1	0,2
- Qualidade dos cultivares			X		0,2	D	-1	-0,2
- Condições Edafoclimáticas				X	0,2	MD	-2	-0,4
-Mão-de-obra qualificada	X	X	X		0,1	D	-1	-0,1
-Insumos industriais (água, energia, comunicação)		X			0,1	F	1	0,1
Total					**1**			**-0,3**
7) Segurança Alimentar					**0,05**			**0,1**
- Áreas consorciadas mamona e feijão/ girassol e feijão/ girassol e outras culturas	X	X			0,5	MF	2	1
-Estímulo a agricultura familiar	X	X			0,5	MF	2	1
Total					**1**			**2**
8) Infraestrutura					**0,05**			**0,0375**
- Condições das instalações (Galpão, escritórios, laboratórios, oficina mecânica, restaurante)	X	X			0,45	MF	2	0,9
-Armazenamento (silagem de grãos e óleo)	X				0,2	F	1	0,2
-Veículos de apoio	X				0,15	D	-1	-0,15
-Estradas e vias de acesso		X			0,2	D	-1	-0,2
Total					**1**			**0,75**
TOTAL GERAL DO ELO								**0,2075**

Fonte: Lima (2011).

O terceiro empecilho revelado pela metodologia quanto ao desempenho do elo industrial está correlacionado aos recursos produtivos (item 6, Tabela 2). Apesar de a usina estar localizada no meio da maior área produtora de mamona do país, ocorrem sérios entraves correlacionados a vulnerabilidade edafoclimática nas áreas de plantio. Somam-se ainda as práticas rudimentares de manejo agrícola e a baixa utilização de sementes padronizadas e qualificadas, que comprometem os índices de produtividade, fornecimento e, consequentemente, os valores dos grãos e do óleo produzido.

Os Direcionadores: Macroeconomia e Infraestrutura, (item 1, tabela 1 e item 8, Tabela 2) com valores muito próximos a 0,00 ajudaram a compor o baixo índice de competitividade na avaliação do elo industrial. Embora sejam favoráveis ao ambiente macroeconômico, as cotações internacionais do óleo, as políticas creditícias e as taxas de financiamento para a agroindústria familiar, a instabilidade cambial e a carga tributária contrabalanceiam negativamente o desempenho do Direcionador.

Em relação a infraestrutura, são muito favoráveis as instalações hidráulicas, elétricas, escritórios, laboratórios, áreas de trabalho, galpões industriais e de armazenamento; mas a ausência de veículos adequados e o nível de conservação das estradas e das vias que interligam a miniusina até as áreas de plantio prejudicaram a avaliação.

De forma positiva se destacaram os Direcionadores: Ambiente Político-Institucional, Gestão e Segurança Alimentar (item 2, tabela 1 e itens 5 e 7, Tabela 2). O ambiente político-institucional - transversal a cadeia produtiva de oleaginosas e a usina de Lapão - ajudou a viabilizar a construção do empreendimento e impactou positivamente a avaliação. A forte articulação entre a Coafti, sociedade civil e o poder público nas suas três escalas viabilizou a formação inicial do empreendimento, em especial, pela conjugação das ações da Pbio e de políticas públicas federais (Pronat e Pronaf) e os Programas estaduais (BahiaBio e Biosustentável).

No Direcionador Gestão, por razão da unidade industrial não ter iniciado suas operações em plena atividade, essa pesquisa partiu do pressuposto da neutralidade na avaliação em relação à gerência industrial. Ressaltando, porém, que esse é um elemento crucial para o sucesso da miniusina. Entretanto, as relações já existentes com os produtores em geral, na esfera da gerência agrícola, especialmente com os cooperados é muito favorável. O empenho com relação à assistência técnica, social e de extensão

rural da cooperativa, impactou positivamente o resultado. Vale destacar que o nível de coordenação da miniusina com o elo agrícola é o que afeta diretamente o abastecimento de grãos e a eficiência na produção de óleo vegetal dentro dos volumes adequados para manutenção das margens de lucro necessárias.

Em relação aos Direcionadores de competitividade do elo agrícola, o resultado obtido demonstrou o alto nível de vulnerabilidade das áreas de plantio e indicou a fraca competitividade do empreendimento, sobretudo, no que diz respeito ao desempenho dos Direcionadores: Gestão, Recursos Produtivos, Infraestrutura e Tecnologia. Somente os Direcionadores: Ambiente Político-Institucional e Segurança Alimentar obtiveram boas avaliações. Contudo, as sinergias entre políticas setoriais, ações das cooperativas e associações locais em prol da reestruturação e expansão da agricultura familiar pouco contrabalancearam o fraco desempenho do elo agrícola.

O Direcionador Estrutura de Mercado (item 3, Tabela 3) com uma avaliação de 0,02 não impactou o resultado do elo agrícola. É positiva a perspectiva da demanda dos grãos pelas atividades da usina, representando um canal seguro para os grãos e a estruturação de preços mínimos. Entretanto, é desfavorável o custo de produção para o consórcio de mamona com feijão, em torno de R$ 849,13/ha (Lima, 2011). Um valor bastante expressivo, sobretudo, quando considerado o nível de renda desses produtores.

No tocante ao Direcionador Gestão da propriedade rural (item 5, Tabela 4), fatores como: planejamento, logística e controle da produção nas propriedades foram considerados como desfavoráveis para a competitividade do elo agrícola. Não foram observadas práticas voltadas para um manejo mais eficiente dos recursos produtivos nos estabelecimentos rurais. De maneira geral, os produtores desconhecem práticas de planejamento e controle da produção, contabilização dos custos, insumos e resultados, menos ainda da redução de desperdícios e controle da qualidade dos grãos. Adicionalmente, poucos produtores fazem ideia dos fluxos comerciais e potencialidades que estão a montante ou a jusante de sua atividade primária.

Com relação ao Direcionador Tecnologia (item 4, Tabela 4), os recursos tecnológicos disponíveis nas áreas de plantio no Território de Irecê são muito desfavoráveis. De uma maneira geral, os produtores da região relutam em modificar suas formas tradicionais e por muitas vezes precárias de produção, recusando a adoção de novas técnicas de cultivo e manejo da produção. Mesmo agricultores mais

capitalizados preferem continuar disseminando os seus próprios grãos, o que pode refletir um comportamento ligado ao baixo interesse ou receio de comprometer-se com a cooperativa (uma das principais fornecedoras de sementes qualificadas no Território).

Tabela 3 - Direcionadores de Competitividade no elo agrícola – parte 1/2.

Direcionador e respectivos subfatores	Grau de controle				Peso do Direcionador e seus subfatores	Memória de cálculo		
	CF	CG	QC	I		Avaliação		Avaliação X Peso
						Qualitativa	Quantitativa	
1)Macroeconomia					**0,1**			**-0,09**
- Oferta de crédito		**X**			0,4	D	-1	-0,4
- Nível de endividamento		**X**			0,3	D	-1	-0,3
- Inflação		**X**			0,1	D	-1	-0,2
- Impostos		**X**			0,2	N	0	0
Total					**1**			**-0,9**
2)Ambiente Político-Institucional					**0,15**			**0,105**
- Pronat (Territórios/PDTRS)		**X**			0,15	F	1	0,15
- PNPB e Projeto Pólos		**X**			0,15	F	1	0,15
- PBIO e Programa de Estruturação Produtiva		**X**			0,1	F	1	0,1
- Pronaf					0,15	D	-1	-0,15
- Bahiabio		**X**			0,2	F	1	0,2
- PAP/BA		**X**			0,2	F	1	0,2
- Programa Biosustentável		**X**			0,05	F	1	0,05
Total					**1**			**0,7**
3)Estrutura de Mercado					**0,2**			**0,02**
- Economia de **C**ustos de Transação (ECT)	**X**	**X**			0,25	MF	2	0,5
- Custos de Produção (fixos e variáveis)			**X**		0,25	MD	-2	-0,5
- Economia de Escala			**X**		0,2	MD	-2	-0,4
- Demanda dos grãos		**X**	**X**		0,2	MF	2	0,4
- Diversificação dos canais de Comercialização e Distribuição					0,1	F	1	0,1
Total					**1**			**0,1**

Fonte: Lima (2011).

Quanto aos recursos produtivos (item 6, Tabela 4), esse Direcionador representou o pior desempenho do elo agrícola. A avaliação está correlacionada a várias carências que vão desde a fase de plantio, escoamento da produção, acesso a insumos e implementos, até as graves condições edafoclimáticas, especialmente, o severo nível de compactação dos solos e a sobre-explotação dos aquíferos.

Tabela 4 – Direcionadores de Competitividade no elo agrícola – parte 2/2.

Direcionador e respectivos subfatores	Grau de controle				Peso do Direcionador e seus subfatores	Memória de cálculo		
	CF	CG	QC	I		Avaliação		Avaliação X Peso
						Qualitativa	Quantitativa	
4)Tecnologia					**0,15**			**0**
- Recursos tecnológicos disponíveis		X		X	0,25	MD	-2	-0,5
- Desenvolvimento de cultivares		X			0,25	MF	2	0,5
-Apoio oficial em Pesquisa e Desenvolvimento		X			0,25	F	1	0,25
-ATER	X	X			0,25	D	-1	-0,25
Total					**1**			**0**
5)Gestão e Estrutura					**0,15**			**-0,1125**
-Planejamento/ controle da produção	X				0,25	MD	-2	-0,5
- Coordenação com o Elo Industrial	X	X			0,25	MF	2	0,5
- Associativismo e cooperativismo	X	X			0,25	D	-1	-0,25
- Nível de absorção de tecnologia	X	X			0,25	MD	-2	-0,5
Total					**1**			**-0,75**
6)Recursos Produtivos					**0,15**			**-0,195**
-Qualidade das sementes utilizadas	X	X			0,3	MD	-2	-0,6
- Adubos e fertilizantes	X	X			0,2	D	-1	-0,2
-Disponibilidade de água			X	X	0,25	D	-1	-0,25
- Condições edáficas				X	0,25	D	-1	-0,25
Total					**1**			**-1,3**
7)Segurança Alimentar					**0,05**			**0,05**
- Áreas consorciadas mamona e feijão	X	X			1	F	1	1
Total					**1**			**1**
8)Infraestrutura					**0,05**			**-0,1**
- Maquinário e Irrigação					0,25	MD	-2	-0,5
- Armazenamento (silagem de grãos e óleo)					0,25	MD	-2	-0,5
- Estradas e vias de acesso					0,25	MD	-2	-0,5
Total					0,25 **1**	MD	-2	-0,5 **-2**
TOTAL GERAL DO ELO								**-0,3225**

Fonte: Lima (2011).

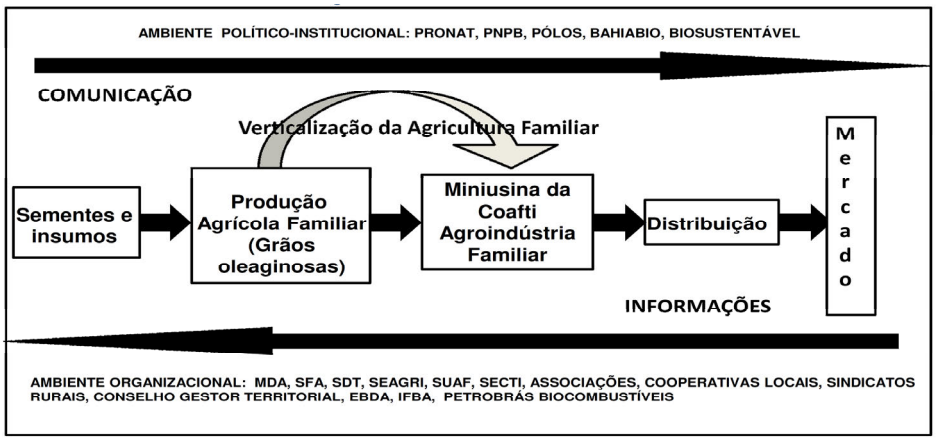
Essa situação é ainda mais comprometida pela avaliação do Direcionador Infraestrutura (item 8, Tabela 4). De maneira geral o acesso a implementos e irrigação no Território de Irecê é extremamente baixo, um fator muito desfavorável para o nível de competitividade do elo agrícola. É comum visualizar produtores utilizando arados de tração animal, embora existam localidades em que a média de tratores e mesmo de irrigação estejam acima dos outros municípios. Também não há estruturas de

armazenagem. Nas propriedades visitadas poucos agricultores praticam o armazenamento dos grãos colhidos, mesmo por que, os índices brutos de produção e a produtividade não dão margem a excedentes. Em geral quando os produtores estocam grãos, fazem em poucas quantidades junto as suas casas ou pequenas construções.

Por outro lado, a aplicação do modelo de Zylberstajn como instrumento de avaliação qualitativa da miniusina de Lapão (descritos no Gráfico 3) sugere que há um bom potencial para o processo de verticalização agroindustrial familiar atualmente tocado pela Coafti. Isso decorre de um razoável atendimento dos requisitos necessários à formação dos ambientes organizacionais e institucionais considerados como adequados e necessários ao sucesso desse tipo de arranjo socioprodutivo.

No caso específico da miniusina de Lapão, existe um ambiente político-institucional propício, envolvendo as ações do Pronat, por meio do Conselho Gestor Territorial, do Programa Nacional de Produção e uso de Biodiesel (PNPB), da Pbio; das ações dos Programas Bahiabio e Biosustentável do Governo Estadual. As ações convergem para o estímulo de práticas associativistas, de projetos de educação profissional e ambiental, incluindo a recuperação da caatinga, matas ciliares e o manejo sustentável do uso do solo. Algumas dessas medidas oficiais vêm se desenvolvendo de forma incipiente, mas têm potencial para mitigar alguns dos pontos fracos identificados pelos Direcionadores de competitividade, fragilidades que são justamente as principais deficiências sociais e estruturais do próprio território.

Gráfico 3 - Modelo de Zylbersztajn aplicado à usina de Lapão.



Fonte: elaborado a partir de Zylbersztajn (1995).

Quanto ao ambiente organizacional, de forma semelhante, estão envolvidos direta e indiretamente na estruturação da usina de Lapão uma quantidade expressiva de

atores estratégicos, entre eles: o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), por meio das Secretarias de Agricultura Familiar e Desenvolvimento Territorial (SAF e SDT), a Secretaria de Agricultura e Irrigação da Bahia (Seagri), especialmente por meio da Superintendência da Agricultura Familiar (Suaf), a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação (Secti), a Empresa Baiana de Desenvolvimento Agropecuário (EBDA) e a Petrobrás Biocombustíveis (Pbio). Entretanto, os destaques estão correlacionados a participação ativa das associações de produtores rurais, sindicatos rurais, sociedade civil, institutos de pesquisa e desenvolvimento rural no processo de consolidação das atividades da miniusina.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A metodologia de direcionadores de competitividade permitiu averiguar que existem importantes entraves na consolidação das atividades econômicas da miniusina esmagadora da Coafti. A estrutura de mercado e a tecnologia são os principais aspectos que afetam o projeto em seu elo industrial. Gestão, tecnologia, recursos produtivos e infraestrutura são os principais entraves dentro do elo agrícola. Ressalta-se, entretanto, que tal fragilidade está ligada em grande parte pela concepção da miniusina ser atrelada à apenas um tipo de oleaginosa, a mamona, e a perspectiva de comercialização do óleo vegetal direcionada para apenas um canal: a indústria de biodiesel.

Entretanto, sem levar em consideração as razões técnicas que questionam a utilização do óleo de mamona para essa finalidade, as razões de mercado, por si só, inviabilizam sua utilização para o setor energético. O valor do óleo vegetal representa algo em torno de 80% do custo de produção final do biodiesel (Amaral, 2009). O óleo de mamona, de baixa escala de produção e altíssima demanda, requisitado por um nicho industrial de alto valor agregado, acaba alcançando valores inviáveis para produção de biodiesel. Na lógica de oferta *versus* demanda, o óleo de soja domina esse setor, pois é um insumo abundante e barato, produzido em larga escala como um coproduto da produção de farelo proteico para a alimentação de aves e suínos no Brasil.

A tecnologia de prensagem simples dificulta o alcance de uma produção em larga escala sendo incapaz de modificar significativamente os custos do óleo para produção de biodiesel. Para viabilizar economicamente o empreendimento o setor energético, seria necessário: primeiramente, um planejamento voltado para organizar as

áreas de plantio, consolidando as áreas de produção e aumentando a produtividade; em segundo lugar, seriam necessários investimentos na capacidade de esmagamento, com a a incorporação de tecnologia de extração mista. Nenhuma das duas estratégias parece razoavelmente realizável em curto prazo.

Por outro lado, a miniusina tocada pela Coafti poderia adotar em suas opções de comercialização o fornecimento de óleo ao setor ricinoquímico. Parte dessa significativa demanda é atualmente suprida por óleo importado, conforme se observa pela análise da balança comercial do óleo de mamona bruto e hidrogenado nos períodos entre 2009 e 2010, detalhados na Tabela 5.

Tabela 5 - Balança comercial de óleo de mamona no Brasil entre 2009 e 2010.

Produto/Subproduto	2009		jan./set. 2009		jan./set. 2010	
	toneladas	mil US$	toneladas	mil US$	toneladas	mil US$
Mamona	-21.147	-33.172	-11.028	-18.749	-13.749	-23.278
Óleo de Rícino	-7.973	-8.138	-3.000	-2.783	-4.752	-6.176
Óleo Hidrogenado	-13.174	-25.035	-8.028	-15.789	-8.996	-17.102

Fonte: Conab (2010). Sinais negativos: déficit entre importação e exportação.

O fornecimento direto de óleo de mamona ao setor ricinoquímico poderia representar uma fonte de recursos altamente rentável, mas esse procedimento parece romper com as bases contratuais da cooperativa com a Petrobrás no tocante ao atual formato de compra das sementes pela empresa. De forma similar, a miniusina poderia diversificar as matérias-primas utilizadas com a introdução de sementes oleaginosas com altos potenciais produtivos para o Semiárido, como o girassol e o amendoim (Embrapa, 2010, Enparn 2011; Filho & Santos, 2010). O Brasil vem igualmente ao caso do óleo de mamona, registrando saldos negativos em sua balança comercial de óleo bruto, refinado e farelo, tanto de girassol quanto de amendoim (Conab, 2010). A incorporação de outras oleaginosas pode ser produtivamente explorada pela miniusina, diversificando os canais de mercado e contornando em parte a oscilação de fornecimento e de preços ligados à safra e a produtividade da mamona.

Porém, antes de tudo, deve-se considerar que há potencialidade nesses arranjos socioprodutivos para auxiliar na formação de uma mentalidade de participação no nível local/territorial, em uma construção de medidas sinérgicas construídas "de cima para baixo" e de "baixo para cima", conciliando forças locais e medidas oficiais, na elaboração de objetivos e metas comuns. Essa sobreposição entre a lógica de gestão

territorial e o modelo de verticalização agroindustrial familiar da miniusina de Lapão é visível a partir da modelagem proposta por Zylberstajn.

Por essa razão, a experiência de cooperativas agroindustriais deve ser encarada não apenas como estratégia de fortalecimento e incorporação da agricultura familiar na cadeia produtiva do biodiesel. Dada às condições de mercado dificilmente esse objetivo será alcançado. Esses projetos de potencial produtivo no Semiárido devem ser incorporados como ferramentas estratégicas de gestão e desenvolvimento territorial, não importando qual segmento de mercado essas usinas podem acessar. Tal convicção se dá pelo potencial de concertação que esses projetos podem exercer no ambiente político-institucional e organizacional, indo além do ponto de vista meramente produtivo e comercial para uma ferramenta de inclusão socioeconômica e cultural.

BIBLIOGRAFIA

Amaral, D. (2009). Desmistificando o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel: A visão da indústria brasileira de óleos vegetais. Relatório Abiove. São Paulo. Disponível em: http://www.abiove.com.br/. (acesso em: 01/09/2009).

Azevedo, P. R.; Colognese, S. A.; Shikida, P. F. A. (1998). Agroindústrias familiares no Oeste do Paraná: um panorama preliminar. Francisco Beltrão: UNIOESTE. Disponível em: www.sober.org.br/palestra/12/05O287.pdf. Acesso em: 01/05/2009.

Bahia. (2010). Secretaria de agricultura, Reforma agrária e Irrigação do estado da Bahia (Seagri). A Produção de Oleaginosas na Bahia e sua Inserção no Programa Biodiesel. Salvador. Disponível em: http://www.seagri.ba.gov.br/palestra_oleoginosas.pdf. Acesso em: 04/05/2010.

Bahia. (2009). Secretaria de Ciência, Tecnologia E Inovação do estado da Bahia (Secti); Superintendência da Agricultura Familiar da Bahia (SUAF). Projeto de implantação de uma Unidade de Esmagamento de Oleaginosas. Salvador.

Batalha, M. O; Buainain, A. M; Filho, H. M. S. Tecnologia de gestão e agricultura familiar. (2009) In: MPOG. Disponível em: http://www.biblioteca.planejamento.gov.br. (acesso em: 20/10/2009).

Batalha, M. O e Silva, C. A. B. (1999). Competitividade em sistemas agroindustriais: metodologia e estudo de caso. In: Anais do II Workshop Brasileiro de Gestão de Sistemas Agroalimentares. p.9-20. PENSA/FEA/USP. Ribeirão Preto.

Brasil. (2010). Plano Territorial de Desenvolvimentos Rural Sustentável do Território de Irecê. Conselho Gestor de Desenvolvimento Sustentável do Território de Irecê. Disponível em: http://sit.mda.gov.br/biblioteca_virtual (acesso em:01/09/2010).

Brasil. (2005). Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Secretaria de Desenvolvimento Territorial (SDT). Estudo Propositivo para Dinamização Econômica do Território Rural de Irecê. Disponível em: http://www.mda.gov.br/biblioteca_virtual/ep/EP_BA_Irece.pdf. (acesso em 20/05/09).

Brasil. (2007). Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Secretaria de Desenvolvimento Territorial (SDT). Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável. Disponível em: http://www.mda.gov.br/biblioteca_virtual/. (acesso em 20/05/09).

Brasil. (2007). Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Universidade Federal de Viçosa (UFV). Projeto Biodiesel. Análise da cadeia de produção de óleo vegetal no território de Irecê – BA. Disponível em: http://www.mda.gov.br/biblioteca_virtual/. (acesso em 20/05/09).

Conab. (2010). Companhia Nacional de Abastecimento. Indicadores da Agropecuária.. Banco de dados 2010. Ano XIX. nº 10. Brasília: 2010. Disponível em: www.conab.gov.br/OlalaCMS/(acesso em: 10/02/2011).

Cribb, A. Y. (2008). Gestão cooperativista e verticalização agroindustrial estratégias para a agricultura familiar. Revista Tecnologia e Inovação Agropecuária, São Paulo, v. 1, nº. 2, p. 110–119.

Duncan, M e Guimarães, A. (2003) Desenvolvimento Sustentável Dos Territórios Rurais, IICA/NEAD. Disponível em: http://nead.gov.br/mapeamento/desenvolvimento.doc. (acesso em: 05/06/2010).

Duncan, M. A. (2010).Construção de uma política de desenvolvimento: os territórios rurais do Brasil. Habitus. Goiânia. v.8, nº 1/2, p. 187-223.,

Embrapa. (2010). Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Opções de uso e manejo de girassol, mamona e amendoim em áreas de agricultura familiar. Seminário e dia de campo. Jaguariúna. Disponível em: http://www.embrapa.br/imprensa/noticias.

Emparn. (2011). Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte. Avaliação das potencialidades da cultura do girassol, como alternativa de cultivo no Semiárido nordestino. Natal- RN, 40 p. Disponível em: http://www.emater.rn.gov.br/contentproducao/aplicacao/emparn/arquivos/publicacoes/dt_a%20cultura%20do%20girassol.pdf

Filho, P. A. M e Santos, R. C.(2010) A cultura do amendoim no Nordeste: situação atual e perspectivas. Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica, Recife, vol. 7, p.192-208.

Grossi, M. *et. al.* (2010). Avanços e desafios das políticas de desenvolvimento rural no Brasil. VIII Congresso Latino-americano de Sociologia Rural, Porto de Galinhas. Disponível em: http://www.alasru.org/cdalasru2010/1% 20trabalhos%20completos/GT-15/26-8/GT15%20Mauro%20Del%20Grossi.pdf. (acesso em: 09/02/11).

Henry, G; Cap, E; Junker, F; Britz, W; Filho, H. M.S. e Batalha, M. (2006). *Agriculture competitiveness and trade agreement impacts: Preliminary results for Argentina and Brazil*. Acralenos Seminar, Santiago de Chile. Disponível em: www.inta.gov.ar/ies/docs/otrosdoc/Acralenos (acesso em: 01/03/2011).

Lima, A. S. (2011). Desafios a verticalização agroindustrial familiar de oleaginosas no semiárido baiano: direcionadores de competitividade das usinas de Lapão e Olindina. Dissertação de Mestrado. Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, Brasília.

Oliveira, J. A. V.; Prezotto, L.L.; Voigt, L. (2002). Diagnóstico do Potencial das Agroindústrias Familiares do Estado do Rio Grande do Sul. Florianópolis: In: Anais do 2º Congresso Estadual de Engenheiros Agronômos. Uneagro.

Osaki, M e Batalha , M. O. (2011). Produção de biodiesel e óleo vegetal no Brasil: realidade e desafio. Revista Organizações Rurais e Agroindustriais, Lavras, v. 13, n. 2, p. 227 – 242.

Pettan, K. B. (2005). Análise comparativa do desempenho da competitividade das agroindústrias familiares no oeste de Santa Catarina em relação ao ambiente institucional. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v. 22, n. 3, p. 667-689.

Prezotto, L. L. (2002). Uma concepção de agroindústria rural de pequeno porte. Revista de Ciências Humanas. EDUFSC. Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Florianópolis, n. 31,. p.133-154.

Sayago, D. (2007). Os Conselhos de Desenvolvimento Territorial: entre a participação e a representação. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, v. 3, nº 4 (número especial), Taubaté, SP, Brasil p. 9-21.

Trentin, I. C. L. & Wesz Junior, V. J. (2004). Desenvolvimento e Agroindústria Familiar. In: Anais do XLII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural. Cuiabá.

Vieira, Luís Fernando. (1998). Agricultura e agroindústria Familiar - Revista de Política Agrícola, Brasília, p. 14-31. Disponível em: http://www.embrapa.br/publicacoes/tecnico/revista Agricola/rpa-anos-anteriores-1/de1996-a-1999/Rev_Pol_Agr_v7_n1-1998.pdf. (acesso em: 05/03/11).

Zylbersztajn, D. (1995). Estruturas de governança e coordenação de sistemas agroindustriais: uma aplicação da nova economia das instituições. Tese de Livre-Docência. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, Brasil.

LESS OR MORE INTENSIVE CROP ARABLE SYSTEM OF ALENTEJO REGION OF PORTUGAL: WHAT IS THE OPTION TO SUSTAINABLE PRODUCTION ?

Carlos Marques
University of Évora, Department of Management, CEFAGE, Apartado 94, 7000 Évora, Portugal, cmarques@uevora.pt

Fátima Baptista
University of Évora, Department of Rural Engeneering, ICAAM, Apartado 94, 7000 Évora, Portugal, fb@uevora.pt

Luis Leopoldo Silva,
University of Évora, Department of Rural Engeneering, ICAAM, Apartado 94, 7000 Évora, Portugal, llsilva@uevora.pt

Dina Murcho,
Research assistant for AGREE project, University of Évora, Department of Rural Engeneering,dinamurcho@hotmail.com

Maurícia Rosado
University of Évora, Department of Animal Science, ICAAM, Apartado 94, 7000 Évora, Portugal, mmcr@uevora.pt

José Rafael Silva,
University of Évora, Department of Rural Engeneering, ICAAM, Apartado 94, 7000 Évora, Portugal, jmsilva@uevora.pt

José Peça,
University of Évora, Department of Rural Engeneering, ICAAM, Apartado 94, 7000 Évora, Portugal, jmop@uevora.pt

Abstract

Competitiveness of traditional arable crop system of Alentejo region of Portugal has been questioned for long. Discussion and research on the sustainability of the system has evolved on two contrasted alternative options for production technologies to traditional system. On the one hand reduced and **no tillage** systems aim to more extensive technical operations reducing costs and maintaining production, or even to increase it in the long run as soil fertility improves. On the other hand, input intensification using **irrigation**, as a complement in the last stage of crop cycle or always when needed, aimed to increase system production levels. To evaluate competitiveness and sustainability of arable crop system we evaluated traditional rotation technology and alternative no tillage and irrigation systems and analyze their farm economic results as well their energy efficiency and environmental impacts. The analysis of the impact of no tillage and irrigation on arable land production system showed that **both alternatives** contributed to cost savings and profit earnings, energy

savings and reduced GHG emissions, **increasing physical and economic factor efficiency**. Research and technological development of both options are worthwhile to promote competitiveness and sustainability of arable crop production systems of the Alentejo region of Portugal.

Key Words: Alentejo, Arable crop system; Economic and environmental analysis; Trade-offs; energy efficiency.

LESS OR MORE INTENSIVE CROP ARABLE SYSTEM OF ALENTEJO REGION OF PORTUGAL: WHAT IS THE OPTION TO SUSTAINABLE PRODUCTION ?

1. Introduction

Production of cereals, namely wheat for production of bread to provide a basic food for population, the base cereal of the traditional arable crop system of dryland in Alentejo, has been for long encouraged and supported by Portuguese agricultural and food policies. Since the wheat campains of Salazar, in the early decades of the past century until the preparation adjustments and procedures of Portuguese entrance to the European Economic Community (EEC), a couple years before the formal date of 1986 due to need to adopt the Common Agriculture Policy (CAP), a set of domestic policies were in place to guarantee high producer prices and maintain consumer prices low. As a result Portuguese market prices for producers and consumers were above and below international levels, respectively.

Competitiveness of traditional arable crop systems of Alentejo has been long questioned (Marques, p.10). In more recent times, discussion and research has evolved on two contrasted alternative evolution options for production technologies. On the one hand reduced and no tillage systems aim to more extensive technical operations reducing costs and maintaining production (or even to increase it in the long run as soil fertility gets better). On the other hand, input intensification using irrigation, as a complement in the last stage of crop cycle or always when needed, aimed to increase system production levels.

The context of an European project on AGRiculture and Energy Efficiency (http://www.agree.aua.gr) involving case studies that were analyzed to understand potential changes and drawbacks associated with energy efficiency measures for agricultural production systems of several European countries, including Portugal, that

included a work package on interactions and trade-offs of energy used in agricultural production systems with environmental impacts and farm economic results, provided the right opportunity to raise and evaluate the issue of these options on the competitiveness and sustainability of Alentejo arable crop system. Hence, one of the Portuguese case studies that were set is the arable crop system of Alentejo. In the context of AGREE alternatives constitute energy efficiency measures. In this paper and in general terms these measures constitute alternative technologies.

The objective is to evaluate competitiveness and sustainability of less and more intensive crop arable systems in the Alentejo. These two options are represented by considering the two alternative technological evolutions of no tillage and of irrigation to traditional technology. This paper reports their evaluation based on energy efficiency parameters of traditional dryland wheat production rotation technology and alternative no tillage and irrigation systems and analysis of their farm economic results as well as environmental impacts. Results will evaluate potential gains and trade-offs and provide orientation for future research and development of this system.

In addition to this introduction, this paper includes four parts. In the following section a brief characterization of the farm setting and technology alternatives considered that characterize the case. The third part lays out the major aspects of the methodology used. Results are presented and discussed in the next part. The paper ends with major conclusions and their policy implications.

2. The case study and the scenarios

Alentejo is the largest agricultural region of Portugal, with a Mediterranean climate characterized by mild winters and dry and hot summers. Rainfall is between 400 to 600 mm, concentrated in autumn and winter. Average temperature is between 21 and 25 ºC, but maximum temperature can be higher than 40 ºC in the summer while minimum is frequently below zero during winter nights. The main limitations imposed by climate on Alentejo's agricultural activities are due to the very dry summer. Only winter-spring crops can be produced. Spring-summer crops cannot except in deep soils that preserve some moisture or where irrigation is available (Marques, 1988).

Alentejo has the more than half of Portuguese agricultural usable area and the most extensive area of arable land in Portugal (2.2 million hectares). Therefore, arable

crop systems of dryland agriculture that sustain land use in agricultural use are very relevant in territorial, economic and environmental terms.

Evaluation of traditional crop farming system of dryland agriculture in the Alentejo is based on a typical farm of 250 hectares, with clay soils (Bvc+Cb representing 85 %), in the Beja district (Rosado, 2009).

2.1 Conventional technology

The farm production system is based in a four years crop rotation (sunflower – durum wheat 1 – green peas – durum wheat 2) established to achieve high production levels of cereals. Usually, cereal, namely durum wheat, because of specific subsidy policies, or other cash cereal crop, alternates with sunflower and peas. Sunflower is used to profit from soil preparation in the winter of the year before wheat growing and green peas are included to restore soil fertility and avoid consecutive years of wheat. Traditional technology is based on soil preparation with deep plowing followed by two chisel passages during winter, and one before sunflower sowing, early in the spring. Sowing density is 4 kg/ha of seeds (75 000 plants). Sunflower is harvested in August with a productivity of 850 kg/ha. Durum wheat installation is then prepared with chisel and disc harrowing followed by sowing (200 kg seeds/ha) and fertilization (300 kg/ha of N20: P20: K0). Usually a crop weed control operation takes place (0.02 kg/ha of Tribenuron-Methyl and 0.5 L/ha of Clodinafop + Cloquintocete) followed by a fertilization with 150 kg/ha (N 27%). Harvest is in July, with average yield of 3 ton/ha of grain and 1.5 ton/ha of straw. Green peas sowing occurs in January, with 150 kg/ha, after harrowing and two chisel passages for soil preparation. As for sunflower, green peas require neither herbicides nor fertilization treatments. Harvest is also in July, with productivities of 1100 kg/ha.

To perform the above described field operations the farm machinery consists in one 105 HP tractor, one 9 tons trailer, one disc harrow, one chisel, one drill with 25 lines, a fertiliser distributor, a straw baler, a rake and a precision seeder. All the machines and agricultural equipment's are stored in a 75 m2 building. The farmer also rents an 85 HP tractor with a plow implement, a 1000 L sprayer, and a combine harvester.

2.2 No tillage technology

Reduced tillage has been identified as an efficient measure to reduce input use in agricultural systems. Agricultural systems with reduced tillage need less fuel associated with lower greenhouse gas emissions and lower costs for the farmer. Furthermore, a carbon sequestration effect in the soil may further mitigate the net greenhouse gas emissions from agriculture. However, with respect to soil and climate conditions, reduced tillage may also impact crop yields, which counteracts the positive effects.

This technological alternative in Alentejo has been for long focus of continuous research and evaluation in technological and economic terms (Azevedo e Cary, Carvalho et al., Basch, Martins, Martins e Marques, Rosado). No tillage or direct seeding is being applied in wheat for several years in Portugal, by a small number of farmers, but it's a practice that has been increasing over the years as a sustainable and environmental friendly agricultural practice for wheat production.

No tillage was considered as an alternative technology farming system for all crops. Instead of conventional soil preparation, in late February an herbicide (glyphosate) is applied to prepare the sunflower sowing during March, with a direct precision seeder. In the following year, normally in the third week of October, a weed control operation is performed using glyphosate (3 L/ha). Wheat sowing is in November, using a direct drill seeder, also with seed density of 200 kg/ha and fertilization level of 250 kg/ha (N 15: P 15: K 15). In late January there is a fertilization with 140 kg/ha (27% N). During February it takes place a crop weeding operation (0.02 kg/ha of Tribenuron-Methyl and 0.5 L/ha of Clodinafop + Cloquintocete). The harvest is in July. The average productivities are the same of the traditional farming system, for all crops.

To use no tillage technology the farmer besides renting a 1000 L sprayer and a combine harvester needs to rent a direct drill seeder.

2.3 Irrigation

In Mediterranean conditions, wheat is a traditional rainfed crop, because generally there is sufficient available water for wheat production. However, and especially in dry years wheat can benefit from supplemental irrigation applied in spring. Irrigation will contribute to increase directly the input use of water and energy required for pumping the water. However, improved energy efficiency can be achieved with

higher productivity resulting in higher yields with small increase in energy use. The use of irrigation for wheat production can lead to a great increase in productivity.

Irrigation of wheat in the Alentejo became in economic terms particularly interesting with PAC adjustments in 1996, the beginning of decoupling process, when payments per hectare replaced institutional prices and a specific class for irrigated land was set. Investments for furos e charcas and irrigation equipments were also publically heavily supported by the orientation policy. The objective of many of the projects that were implemented was to complement conventional technology to apply water in the last part of the crop cycle to increase yields or before if climacteric conditions imposed hydric stress avoiding negative impacts on production.levels, and of course be elegible and receive the compensation subsidy which also contributed to the financial and economic feasibility of the project.

However, an additional factor of the irrigation is also important for mixed systems of crops and livestock. Since during summer there is scarcity of field pasture and feed, there is need to produce conserved feed for livestock, namely hay and straw, and to complement feeding with purchased concentrated. The availability of water can be used to increase production and consequently availability of conserved feeds but also be used on irrigated pastures that can substitute for the concentrate and fulfil the feeding requirements of livestock during the summer. These aspects and risk for livestock producers have also been studied for farms in the Alentejo (Anselmo, Neto, Marreiros, Carvalho).

Not only wheat, but also sunflower and green peas can benefit from irrigation. Most sprinkler irrigation systems can be used with these crops, but as the crop area increases moving sprinkler systems present more economic and technical advantages compared to fixed sprinkler irrigation systems.

Soil preparation, sowing and fertilization operations are the same described in the basic scenario but fertilizer levels are increased. The number of irrigations and the amount of applied irrigation water can vary based on the rainfall occurred in each year, with an annual average value of 1200 m3/ha for all crops of the rotation.

To irrigate investments for water availability and irrigation equipments are necessary and expertise and technological adjustments are required with the increase in some inputs namely water, fertilizers and electricity.

3. Methodological framework for the analysis of alternative technologies and their impact on energy use, economics and the environment

The analysis of the environmental and economic trade-offs includes the analysis of energy efficiency measures on the use of direct and indirect energy, greenhouse gas emissions and farm economics. The energy use, environmental and economic analysis are based on a cradle to farm gate analysis, taking all costs and emissions into account needed to produce the agricultural products. The economic cost calculations were based on the economic settings in the considered countries, while for the energy use and greenhouse gas estimates, whenever possible, common methodologies were used.

In order to model potential trade-offs between energy savings, GHG-emissions and farm economics it was necessary to model the relevant energy efficiency measures in simple spreadsheet based models.

The calculations of the energy savings and GHG emissions with the energy efficiency measures were based on the report "State of the Art on Energy Efficiency in Agriculture" (AGREE website1, Gołaszewski et al. 2012) and extended with regard to GHG emissions. Data on assumptions were, if not stated otherwise, drawn from published data from the Biograce database (www.biograce.net).

Estimates for cost savings associated with the energy efficiency measure are based on the use of resources calculated with the farm models. Fixed costs were allocated according to the useful life of the used implements for owned machinery and storage. Prices for outputs, inputs and machinery rented were taken from regional specific data.

EU subsidies considered include the RPU ("Single Payment Scheme"), with the national average value attributed for the year of the study of 174 euros/ha and an additional aid ("PRODER, Programme for Rural Development) for the no tillage alternative of 174 euros/ha. Methodology and results development and analysis for different systems and countries are based on the report "Economic and Environmental Analysis of Energy Efficiency Measures in Agriculture (Agree Website1, Andreas Meyer-Aurich et al., 2013) which includes the Portuguese team contribution.

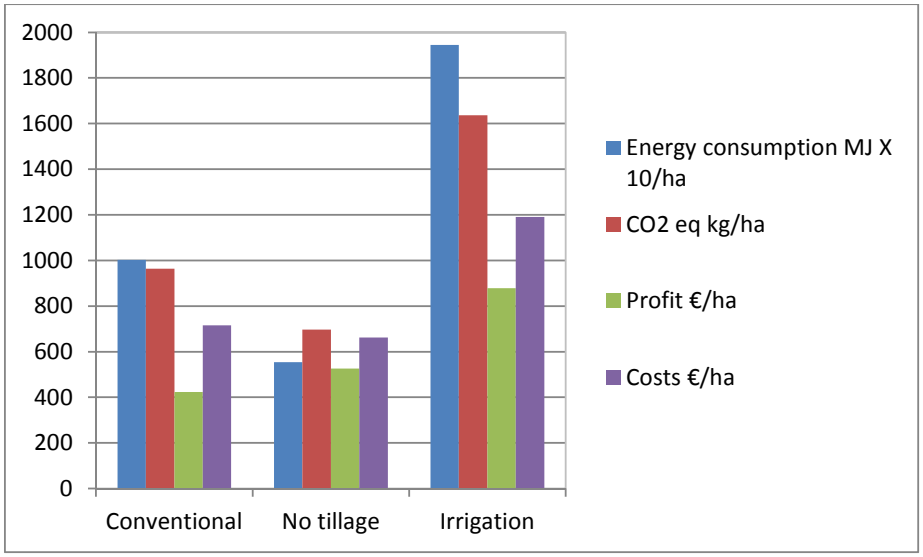
[1] www.agree.aua.gr

4. Relative contribution of different factors on farm energy, CHG emissions and costs and impact of different technologies on energy use, economics and the environment

Figure 1 shows the relative contribution of the different inputs in total energy consumption, GHG emissions (CO2eq) and farm costs for the crops considered in the conventional production system of this farm, assumed as the base scenario.

Diesel and lubricants followed by fertilizers are responsible for more than 50 and 40 %, respectively, of total energy consumed in the production system. The relative importance of these factors is reversed in terms of environmental impacts evaluates in CHG emissions which are particularly high for fertilizers with almost 60 % of total and more than 30 % for diesel and lubricants. Seeds are particularly important for farm costs. The relative high contribution of seeds for the total costs is explained by the fact that two of the crops do not require fertilization and pesticides. Fertilizers and diesel and lubricants represent 25 and 20 % of costs, respectively. Hence, factors have different relative contributions to primary energy consumption, CHG emissions and costs. Small changes in factor use might have high impacts on energy use and GHG emissions but induce relatively lower changes in costs.

Figure 1: Relative contribution of different factors used on farm energy, greenhouse gas emissions (GHG) and costs under conventional technology



Source: AGREE spredsheat results for arable crop system of Alentejo

This is clear in Table 1 that presents costs, energy consumption and GHG emissions per hectare for conventional and alternative systems described before. Option 1 (no tillage) decreases energy consumption by 42.7 %, GHG emissions by 19.5 % and costs by only 8.6. The opposite occurs with option 2 (irrigation). In fact, primary energy consumption increases 94.9 %, CHG emissions by 68 % and production costs increase 54.2 %.The decrease in the first option is explained by less use of machinery/diesel and fertilisers and the increase in the last one is due to the increase inputs of fertilisers and electricity for irrigation.

Table 1: Annual costs, PEC and GHG emission for different technologies in the farm rotation

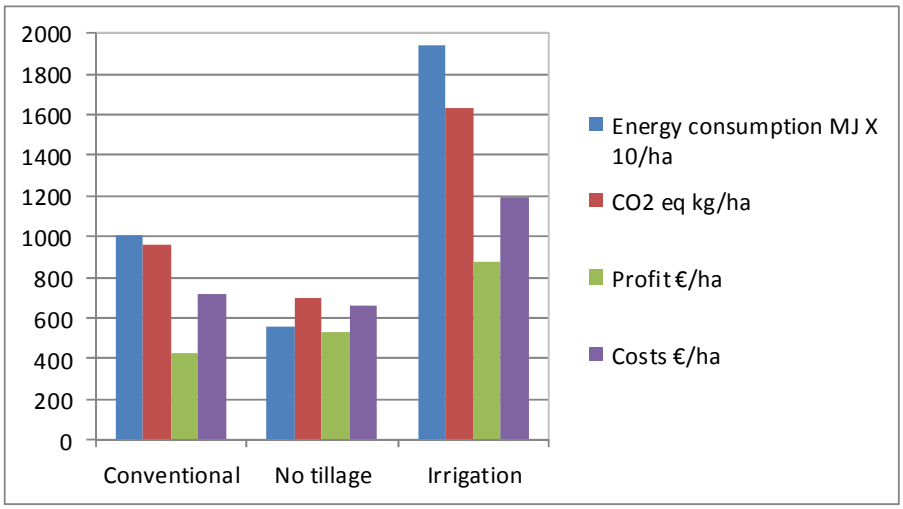
	Annual Costs		PEC		GHG	
	€/ha	%	MJ/ha	%	CO_2e/ha	%
Conventional	528.43	100.0	7171.26	100.0	535.97	100.0
No Tillage	482.90	91.4	4109.36	57.3	431.70	80.5
Irrigation	770.25	145.8	13979.11	194.9	900.23	168.0

Source: AGREE spredsheat results for arable crop system of Alentejo

Figure 2 represents these effects and also includes farm profit for different options. It is possible to see that the two options allow an increase of farm profit (43% with no tillage mainly due to an agro-environmental subsidy in place given specially for this type of production technology and more than double with the irrigation option). In the first the increase is due to a decrease of the production costs and an increase in

subsidies and in the second due to the increase of yield and receipts that more than compensates cost increase.

Figure 2: Impact of different technologies on costs, profit, energy use and greenhouse gas emissions (GHG) per ha..

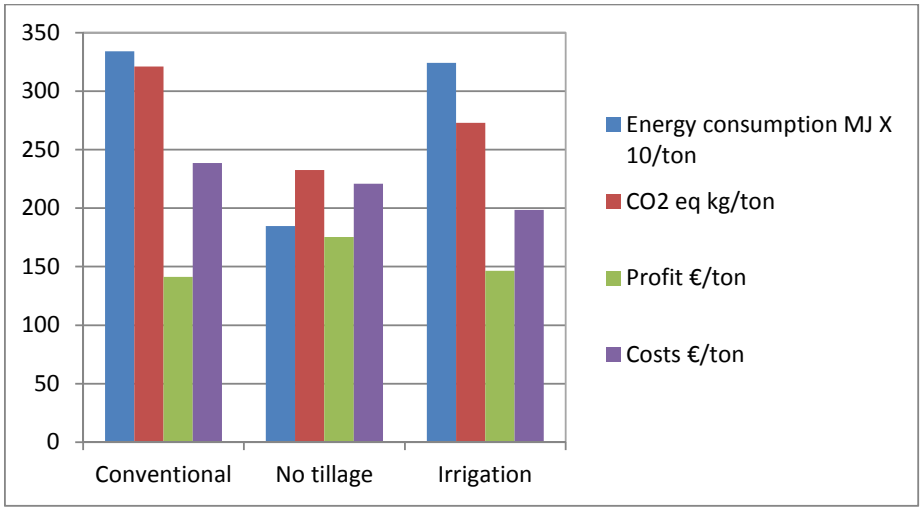


Source: AGREE spredsheat results for arable crop system of Alentejo

Source: AGREE spredsheat results for arable crop system of Alentejo

presents impact on energy consumption, greenhouse gas emissions (GHG), profits and costs per ton of wheat produced. Results per ton are very different from those presented on a hectare base. In fact, when considering the productions obtained both options result in higher resource efficiency. No tillage and irrigation are win win situations in terms of energy, environmental and economic efficiency. Less energy is consumed, less GHG are emitted and higher farm profit and lower costs are obtained due to reduction of the production costs or either due to the increase of the receipts due to higher productivity in the irrigated option or specific subsidy levels in the no tillage system.

Figure 3: Impact of different technologies on costs, profits, energy use and greenhouse gas emissions (GHG) per ton wheat.

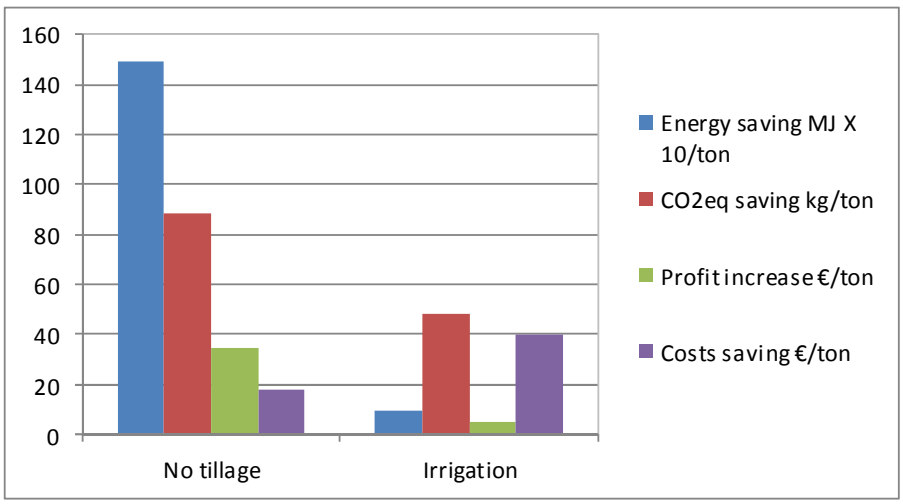


Source: AGREE spredsheat results for arable crop system of Alentejo

Costs experience a small decrease with a variation per ton of wheat produced of around 8% with no tillage and 7% with irrigation and profits per ton for these options, with a 24% for no tillage and 4% for irrigation per ton produced. The no tillage option proves to be particularly relevant as an energy efficiency measure with a reduction of energy consumed by 45% per ton of wheat produced. The irrigation option also improves energy efficiency with a 3% reduction. For the CO2e a reduction of 30% and 15% was attained with these alternative technologies.

Figure 4 shows the differences between the conventional system and the analysed options, on energy, GHG emissions, costs and farm profit per ton of attained wheat yield. It is possible to see that the introduction of irrigation can contribute to the highest savings in the production costs. No tillage allows the higher savings in energy consumption and GHG emissions and the highest increase in farm profit.

Figure 4: Differences of costs, profit, energy-use and greenhouse gas emissions (GHG) per ton between conventional and alternative technologies



Source: AGREE spredsheat results for arable crop system of Alentejo

5. Conclusion

Different inputs contribute in different percentages to total costs, primary energy consumption (PEC) and greenhouse gas emissions (GHG). Diesel and fertilizers represent more than 90 % of energy consumption and emissions but around 45 % of costs. Hence, changes in diesel and fertilizers mix used will have little cost changes but large impacts on energy use and greenhouse gas emissions.

The analysis of the impact of no tillage and irrigation on arable land production system showed that both alternatives contributed to energy savings and reduced GHG emissions, increasing physical and economic factor efficiency. However, cost savings and profit earnings with these measures are relatively lower than reductions of energy consumed and GHG emissions which suggest an important role for policy incentives. Agro-environment measures in place for no tillage result in relevant positive profit impacts which are important for adapting this technology. Irrigated system increases profits as well as resource efficiency with lower primary energy consumption and GHG emissions per unit of production.

In the long run research and technological development of both options are worthwhile to promote competitiveness and sustainability of arable crop production systems of the Alentejo region of Portugal.

References

Andreas Meyer-Aurich, Hasan Jubaer, Lukas Scholz, Thomas Ziegler, Tommy Dalgaard, Hannu Yli-Kojola, Jussi Esala, Hannu Mikkola, Mari Rajaniemi, Tapani Jokiniemi, Jukka Ahokas, Janusz Gołaszewski, Mariusz Stolarski, Zbigniew Brodziński, Ryszard Myhan, Ewelina Olba-Zięty, Chris de Visser, Marcel van der Voort, Cecilia Stanghellini, Hilko Ellen, Arie Klop, Harm Wemmenhove, Fátima Baptista, Dina Murcho, Luis Leopoldo Silva, José Rafael Silva, José Oliveira Peça, Mário Louro, Carlos Marques, Antonis Mistriotis, Athanasios Balafoutis, Panagiotis Panagakis, Demetres Briassoulis (2013), Economic and Environmental Analysis of Energy Efficiency Measures in Agriculture, Report WP3 AGREE, Available on the internet: http://www.agree.aua.gr.

Anselmo, R., (1990), "Planeamento de uma Exploração Agro-Pecuária localizada no Distrito de Évora sob Risco", Trabalho de fim de curso de Engenharia Zootécnica, Universidade de Évora.

Azevedo A.L. e Cary, F.C, (1972), Sistemas de Exploração da Terra – Aspectos da Adaptação de Sistemas de Mobilização Mínima na Agricultura Mediterrânica, Separata do Volume XXXIII dos Anais do Instituto Superior de Agronomia.

Basch, G., (1991) Alternativas para o Sistema Tradicional de Exploração da Terra no Alentejo tendo em consideração especial a Mobilização do Solo, Dissertação para a obtenção de equivalência ao grau de doutor em Ciências Agrárias, Universidade de Évora.

Basch, G et al., (1989), Comparação de três Sistemas de Mobilização de solo em várias Culturas de Sequeiro, Resultados dos projectos de Investigação Agrária, Cooperação Luso-Alemã entre Universidades no domínio da Investigação Agrária Aplicada, Vila Real, p. 197-210

Carvalho M., Lourenço, E. (2013)," Conservation agriculture – a Portuguese case study" Proceedings of the SWUP-MED Project Final International Conference "Sustainable water use for securing food production in the Mediterranean region under changing climate". Agadir, Morocco, p. 36-50.Carvalho et al., (1991), Notas sobre a terminologia a utilizar em Sistemas de Mobilização do Solo, Revista de Ciências Agrárias, XIV, p. 3-8.

Carvalho, M. e Pinheiro, C., (1994), Rendimento das Explorações Agrícolas do Alentejo à face da variabilidade da produção de pastagens e forragens". Economia e Sociologia, 58, p. 55 a 91.

Carvalho, M. (1994), Efeitos da Variabilidade das Produções Vegetais na Produção Pecuária – Aplicação em Explorações agro-pecuárias do Alentejo: Situações actual e Decorrente da Nova PAC, Dissertação de Doutoramento em Economia, especialidade Economia Agrícola, Universidade de Évora.

Gołaszewski J., de Visser C, Brodziński Z, Myhan R, Olba-Zięty E, Stolarski M, de Buisonjé F, Ellen H, Stanghellini C, van der Voort M, Baptista F, Silva L, Murcho D, Meyer-Aurich A, Ziegler T, Ahokas J, Jokiniemi T, Mikkola H, Rajaniemi H, Balafoutis A, Briassoulis D, Mistriotis A, Panagakis P, Papadakis G (2012). State of the Art on Energy Efficiency in Agriculture. Report WP2 AGREE. Available on the internet: http://www.agree.aua.gr/Files/Agree_State.pdf.

Gołaszewski J., de Visser C, Brodziński Z, Myhan R, Olba-Zięty E, Stolarski M, de Buisonjé F, Ellen H, Stanghellini C, van der Voort M, Baptista F, Silva L, Murcho D, Meyer-Aurich A, Ziegler T, Ahokas J, Jokiniemi T, Mikkola H, Rajaniemi H, Balafoutis A, Briassoulis D, Mistriotis A, Panagakis P, Papadakis G (2012a). Energy Saving Measures in Agriculture- Overview on the Basis of National Reports, Project Deliverable2.3AGREE,http://www.agree.aua.gr/Files/Publications/D2.3%20Energy%20Efficiency%20Measures%20in%20Agr.pdf.

INE, I.P. 2011. Recenseamento Agrícola 2009. Análise dos principais resultados. Lisboa, Portugal. 185 pp.

INE I.P. 2012. Estatísticas Agrícolas 2011. Lisboa, Portugal. 171 pp.

MADRP, 2009. Plano Estratégico Nacional. Desenvolvimento Rural 2007–2013. Portugal. Revisão Novembro 2009. 115 pp.

Marques, C.A.F. (1988), Portuguese Entrance into the European Community: Implications for Dryland Agriculture in the Alentejo Region, Ph.D. thesis, University of Purdue, USA.

Marques et al., (1990), "Yield, Product and Factor Price Risk in a representative farm of the Alentejo Region of Portugal, poster paper VI Congresso Europeu de Economistas Agrícolas, Haia, Holanda.

Marques, F. e Basch, G. (2002). Comparação da viabilidade económica de quatro sistemas de mobilização do solo. I Congresso Nacional de Mobilização de Conservação do Solo, pp. 283-298. Aposolo.Universidade de Évora, Évora, Portugal.

Marreiros, C., (1992), "A Variabilidade das Produções Intermédias e a Produção Pecuária em Extensivo numa Exploração Agro-pecuária do Distrito de Évora", Trabalho de fim de curso de Engenharia Zootécnica, Universidade de Évora.

Martins, M. B. (2003) Avaliação Económica de Tecnologias Alternativas de mobilização do Solo em Situação de Risco, PhD Thesis, Universidade de Évora, Portugal.

Martins, M. B. (1994) Avaliação Económica de Tecnologias Alternativas para a Mobilização do Solo numa Exploração Agrícola Característica da Zona dos Barros de Beja, Mestre em Economia Agrícola, Universidade de Évora.

Martins, M. B. & Marques C. (2007) – "Does risk influence the adoption of alternative soils tillage technologies? A compromise programming approach.", New Medit, vol. VI - n. 4, p. 4-13.

Martins, M. B. & Marques, C. (2006) - "Methodological Aspects of a Mathematical Programming Model to Evaluate Soil Tillage Technologies in a Risky Environment." European Journal of Operational Research, Vol. 177/1 pp. 556-571.

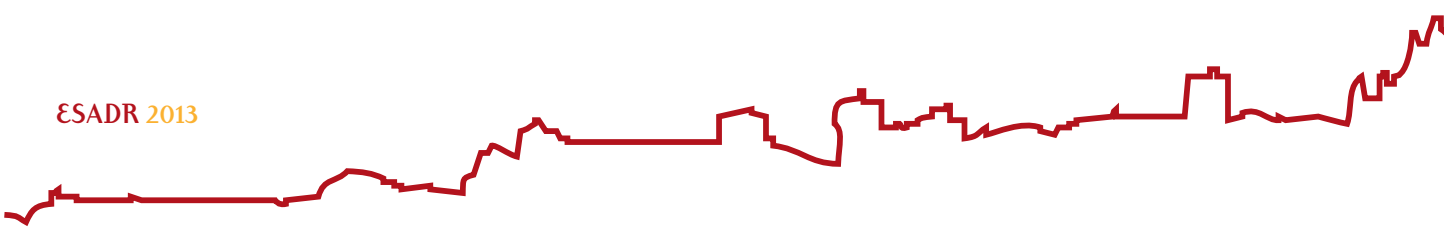
Martins, M. B. & Marques, C. (1996) - "Tecnologias Alternativas de Mobilização do Solo: Avaliação Económica numa Exploração Característica da Zona dos Barros de Beja ". Revista de Ciências Agrárias, vol. XIX, nº1.

Martins, M. B. & Marques, C. (1995) - "Avaliação Económica de Tecnologias Alternativas de Mobilização do Solo". Publicações "Universidade de Évora",Série Ciências Económicas e Empresariais, nº3, Évora.

Neto, M., (1992), "Duas Perspectivas de análise do risco no rendimento dos agricultores do Alentejo – Variabilidade na Produção e variabilidade dos custos", Trabalho de fim de curso de Engenharia Agrícola, Universidade de Évora.

Portaria nº 229-B/2008, 6 de Março. Valorização de modos de produção. Do programa de desenvolvimento rural do continente, designado por PRODER. Portaria nº 427-A/2009, 23 de abril. Alteração à portaria nº 229-B/2008.

Rosado, Maurícia, (2009), Contributo para a Integração da Componente Ambiental na Avaliação Económica de Sistemas de Produção Agro-Pecuários, Dissertação de Doutoramento em Zootécnica, Universidade de Évora.



AGRICULTURE AND ENERGY EFFICIENCY IN PORTUGUESE AGRICULTURE AND TRADE-OFFS WITH FARM ECONOMICS AND ENVIRONMENTAL IMPACTS: CASE STUDIES FOR SELECTED AGRICULTURAL PRODUCTION SYSTEMS

Fátima Baptista
University of Évora, Department of Rural Engeneering, ICAAM, Apartado 94, 7000 Évora, Portugal, fb@uevora.pt

Carlos Marques
University of Évora, Department of Management, CEFAGE, Apartado 94, 7000 Évora, Portugal, cmarques@uevora.pt

Luis Leopoldo Silva,
University of Évora, Department of Rural Engeneering, ICAAM, Apartado 94, 7000 Évora, Portugal, llsilva@uevora.pt

Dina Murcho,
Research assistant for AGREE project, University of Évora, Department of Rural Engeneering,dinamurcho@hotmail.com

José Rafael Silva,
University of Évora, Department of Rural Engeneering, ICAAM, Apartado 94, 7000 Évora, Portugal, jmsilva@uevora.pt

José Peça,
University of Évora, Department of Rural Engeneering, ICAAM, Apartado 94, 7000 Évora, Portugal, jmop@uevora.pt

Abstract

This paper aims to present and discuss an economic and environmental analysis based on case studies for selected Portuguese agriculture production systems which show potentials and constraints of energy efficiency measures in agriculture with respect to the specific environment of Portugal. Results are the Portuguese part of one work package of AGREE (**AGR**iculture and **E**nergy **E**fficiency) an European project. It illustrates case studies and shows trade-offs associated with energy efficiency measures for selected case studies of production systems with their estimated impact on energy use, economic costs and greenhouse gas emissions. Production systems include arable crops (wheat), animal husbandry (dairy, pork and poultry), greenhouse (tomato) and permanent crops (olive trees and vineyards). Results for energy efficiency measures including reduced tillage, fertilizer management and use, including organic and precision farming, and irrigation show large gains in energy consumption and relevant reductions for greenhouse gas emissions but small effects in economic costs and profits. However, if energy efficiency measures impacts are evaluated with respect to production levels of agricultural systems economic effects become more expressive and relevant in private but mainly in social terms. This is due to differences in the relative importance of inputs in energy use, emissions and costs and also to differences of inputs for different agricultural systems. For arable crops diesel and fertilizer contributions are

relevant for energy and emissions but seeds are more important to costs. For animal husbandry feeding is important for energy use and costs but animal purchases are more relevant to emissions. For greenhouse crops diesel and electricity are very important for energy and emissions but plants are more important for costs. For permanent crops diesel and lubricants are particularly important for olives and pesticides for vineyards in energy use and emissions with fertilizer also being important to costs. As a result out of the energy efficiency measures considered there are potential savings of energy and positive economic and environmental impacts but of different magnitude for agricultural systems considered.

Key Words: Agricultural systems, Energy efficiency, economic and environmental analysis; Trade-offs.

AGRICULTURE AND ENERGY EFFICIENCY IN PORTUGUESE AGRICULTURE AND TRADE-OFFS WITH FARM ECONOMICS AND ENVIRONMENTAL IMPACTS: CASE STUDIES FOR SELECTED AGRICULTURAL PRODUCTION SYSTEMS

1. Introduction

AGREE project is about agriculture and energy efficiency in Europe. It involves six countries (Portugal, Greece, Germany and Holland, and Poland and Finland) to represent four broad European regions (SW, SE, NW and NE) and deals with major agricultural production systems, including arable crops, livestock (dairy/beef, pork/poultry), greenhouse production (tomatoes) and permanent crops (olive trees and vineyards).

For case studies across Europe energy efficiency measures were analyzed to understand potential changes and drawbacks associated with different agricultural production systems. In spite of displaying a wide range of different perspectives of energy efficiency in agriculture a common methodological approach has been applied to all case-studies. The project includes one work package on interactions and trade-offs of energy used in agricultural production systems and products with environmental impacts and farm economic results. This AGREE work-package, "Economic and environmental analysis" (Andreas Meyer-Ulritch et al.) is based on case study analyses of the partners of different countries of the EU. The case studies show economic and environmental trade-offs of agricultural systems in the different regions in the EU.

This paper focuses on that work package and is about results found for case studies in Portuguese agriculture. The paper presents an economic and environmental analysis based on in-depth case studies which show potentials and constraints of energy

efficiency measures in agriculture with respect to the specific environments in Portugal. It illustrates show cases with an in-depth analysis of the interactions of energy efficiency measures with farm economics and the environmental impact of the measures. It shows trade-offs and situations associated with energy efficiency measures for selected show cases with their estimated impact on energy use, economic costs and greenhouse gas emissions.

Besides this introduction the paper has four additional sections. In the second AGREE types of energy efficiency measures for overall project and for Portuguese agricultural systems are presented. The third section sets out the main methodological framework used for all European countries and regions involved for agricultural systems under study. During the fourth section results for primary energy consumed (PEC), greenhouse gas emissions (GHG) and costs are presented and trade-offs of energy used and their farm economic and environmental impacts for each agricultural system. The fifth and last section concludes contrasting the main differences of agricultural systems with respect to the relative importance of different inputs on energy, emissions, costs and profits.

2. Energy Efficiency Measures in Agriculture

In AGREE project we are looking at energy efficiency. Improved energy efficiency is achieved if energy input per unit yield from the agricultural system is reduced. Therefore, energy efficiency can either be realized with increased or decreased energy inputs depending on the input-output relationship. Energy efficiency can be realized by the use of improved technologies and adjustments in the level of energy input into agricultural systems (AndreasMeyer-Auritch et al.).

Energy efficiency measures in agriculture were grouped in seven clusters, according to the technology addressed with the energy efficiency measure, namely: 1.Reduced tillage and controlled traffic farming; 2.Waste/side stream valorization; 3.Storage, drying, ventilation and cooling processes; 4.Irrigation; 5.Fertilizer management (reduced inputs and precision farming); 6.Housing (light, construction and insolation); and 7.Animal husbandry.

Energy efficiency measures considered for Portuguese case studies of different agricultural systems, including arable crop (wheat), animal husbandry (dairy, poultry

and pigs), greenhouse crops (tomato) and permanent crops (olive groves and vineyards), are included in those general clusters and are indicated in table 1.

Technical, characterization, cost analysis and environmental data sources used in speadsheet farm models for current agricultural systems and alternatives considered for each system are described in detail and can be found in AGREE 3.1 report (Andreas Meyer-Auritch et al.).

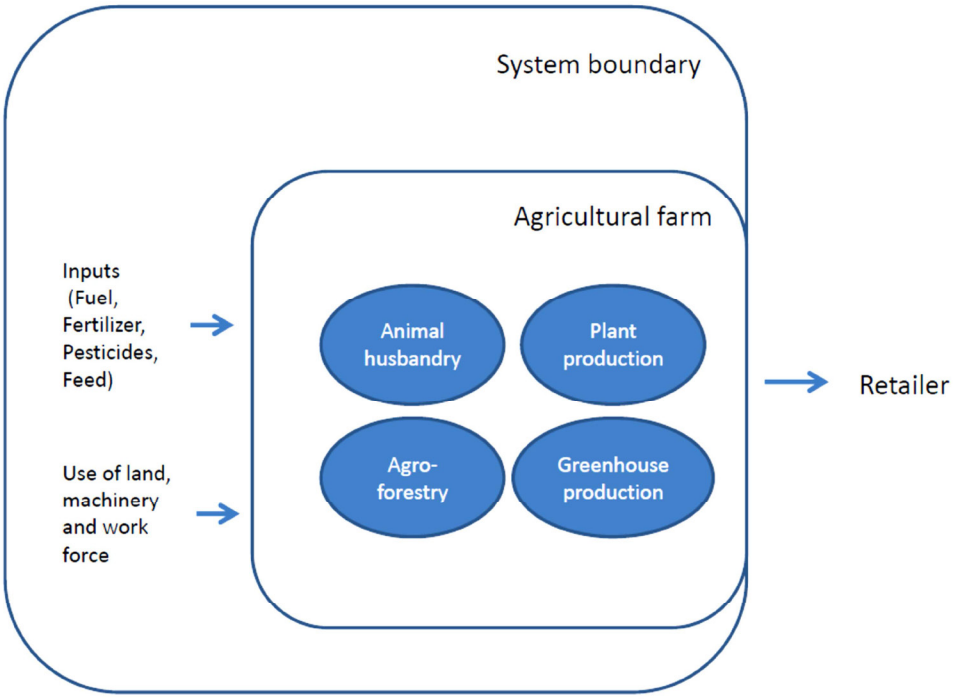
Table 1: Production systems for in-depth analyses of case studies in Alentejo/Portugal and energy efficiency measures considered

Production systems	ENERGY EFFICIENCY MEASURES				
	Base Scenario	(1)	(2)	(3)	(4)
Arable crops: wheat	Conventional Dryland	(1) No Tillage	(2) Irrigation		
Animal Husbandry:					
Dairy	Average Productivity	(1) Feeding Higher productivity			
Poultry	Air Heating	(1) Floor Heating	(2) Heat Recover		
Pigs	Traditional Feeder	(1) Controlled access			
Greenhouse production: Tomato	Greenhouse soil	(1) Hydroponic Subtract	(2) Hydroponic Fertilizer Water	(3) Fert. Water Pest. Control	(4) Integrated Control System
Permanent crops: Olive Trees	Intensive	(1) Fertilizer and Pesticide Managemnent	(2) Superintensive		
Vineyards	Traditional	(1) Organic	(2) Precision Agriculture		

3. Methodological Framework for the analysis of measures for improved energy use efficiency in agriculture and their impact on economics and the environment

The analysis of the environmental and economic trade-offs includes the analysis of energy efficiency measures on the use of direct and indirect energy, greenhouse gas emissions and farm economics. The energy use, environmental (GHG emissions) and economic analysis (costs and profits) are based on a cradle to farm gate analysis, taking all factors into account needed to produce the agricultural products and consequent total energy, emissions and costs and profits (see figure 1).

Figure 1: System boundary of economic and environmental assessments



Source; AGREE, Report WP3, p. 17.

In order to model potential trade-offs between energy savings, GHG-emissions and farm economics it was necessary to model the relevant energy efficiency measures in simple spreadsheet based accounting farm models. Four model frameworks were constructed to estimate the effects of energy saving measures on farm level in cropping systems, animal production systems, greenhouses and permanent crop systems. For permanent crops calculations include installation and operation estimates for the

different inputs. Costs, PEC and CO2 values are the sum of the values of vineyard operation per ha and vineyard installation also per ha and per year.

Cases for different agricultural systems were constructed based on typical farm situations in the countries expressing a general situation. Hence, their analysis is done within a farm framework and included the related costs and savings on energy, economic costs and GHG emissions to the total costs at farm level.

The calculations of the energy savings and GHG emissions with the energy efficiency measures were based on the report "State of the Art on Energy Efficiency in Agriculture" (AGREE website, Gołaszewski et al. 2012) and extended with regard to GHG emissions. Data on assumptions were, if not stated otherwise, drawn from published data from the Biograce database (www.biograce.net). For the energy use and greenhouse gas estimates, whenever possible, common methodologies were used. Estimates for cost savings associated with the energy efficiency measure are based on the use of resources calculated with the farm models.

The economic cost calculations were based on the economic settings of the considered Portuguese and Alentejo systems. These include costs with all variable and fixed factors, including purchased and owned factors, namely land, labour and machinery. Fixed costs were allocated according to the useful life of the used implements. Prices for inputs and machinery were taken from the country specific data.

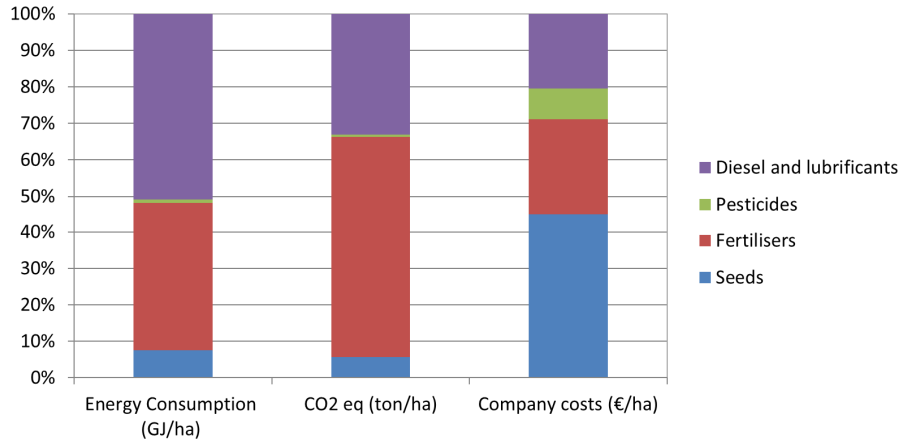
4. Relative contribution of different factors on farm energy, CHG emissions and costs and impact of different energy efficiency measures on economics and the environment for selected agricultural systems in Portugal

4.1 Arable crop systems – Wheat

The case of arable crops for Portugal was based on wheat production in a typical farm of 250 hectares, with clay soils and a traditional crop farming system of dryland agriculture in the Alentejo (Rosado, 2009). The arable crop farm production system is based on a four year crop rotation (sunflower–durum wheat 1–green peas–durum wheat 2) established to achieve high production levels of cereals. Energy efficiency measures considered include no tillage, a reduction of fertilizer application of phosphorous (Marques da Silva, 2012) and irrigation.

Figure 2 shows the relative contribution of the different inputs in total energy consumption, GHG emissions (CO2eq) and farm costs for the crops considered in the conventional production system of this farm, assumed as the base scenario. Diesel and lubricants followed by fertilizers are responsible for more than 50 and 40 %, respectively, of total energy consumed in the production system. The relative importance of these factors is reversed in terms of environmental impacts evaluates in CHG emissions which are particularly high for fertilizers with almost 60 % of total and more than 30 % for diesel and lubricants. Seeds are particularly important for farm costs. The relative high contribution of seeds for the total costs is explained by the fact that two of the crops do not require fertilization and pesticides. Fertilizers and diesel and lubricants represent 25 and 20 % of costs, respectively. Hence, factors have different relative contributions to primary energy consumption, CHG emissions and costs. Small changes in factor use might have high impacts on energy use and GHG emissions but induce relatively lower changes in costs.

Figure 2: Relative contribution of different factors used on farm energy, greenhouse gas emissions (GHG) and costs under base scenario.



Source: AGREE project calculations and results

This is clear in table 2 that presents costs, energy consumption and GHG emissions per hectare for conventional and alternative systems described before. Option 1 (no tillage) decreases energy consumption by 42.7 %, GHG emissions by 19.5 % and costs by only 8.6. The opposite occurs with option 2 (irrigation). In fact, primary energy consumption increases 94.9 %, CHG emissions by 68 % and production costs increase 54.2 %.The decrease in the first option is explained by less use of machinery/diesel and

fertilisers and the increase in the last one is due to the increase inputs of fertilisers and electricity for irrigation.

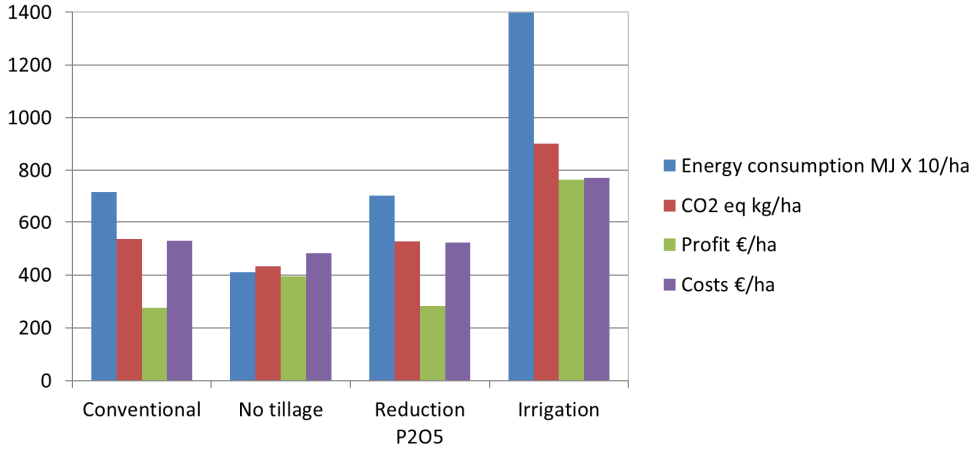
Table 2: Annual costs, PEC and GHG emission for energy efficiency measures in the farm rotation.

	Annual Costs		PEC		GHG	
	€/ha	%	MJ/ha	%	CO_2e/ha	%
Conventional	528.43	100.0	7171.26	100.0	535.97	100.0
No Tillage	482.90	91.4	4109.36	57.3	431.70	80.5
Irrigation	770.25	145.8	13979.11	194.9	900.23	168.0

Source: AGREE project calculations and results

Figure 3 represents these effects and also includes farm profit for different options. It is possible to see that the two options allow an increase of farm profit (43% with no tillage mainly due to an agro-environmental subsidy in place given specially for this type of production technology and more than double with the irrigation option). In the first the increase is due to a decrease of the production costs and an increase in subsidies and in the second due to the increase of yield and receipts that more than compensates cost increase.

Figure 3: Impact of different energy saving measures on costs, profit, energy use and greenhouse gas emissions (GHG) per ha.

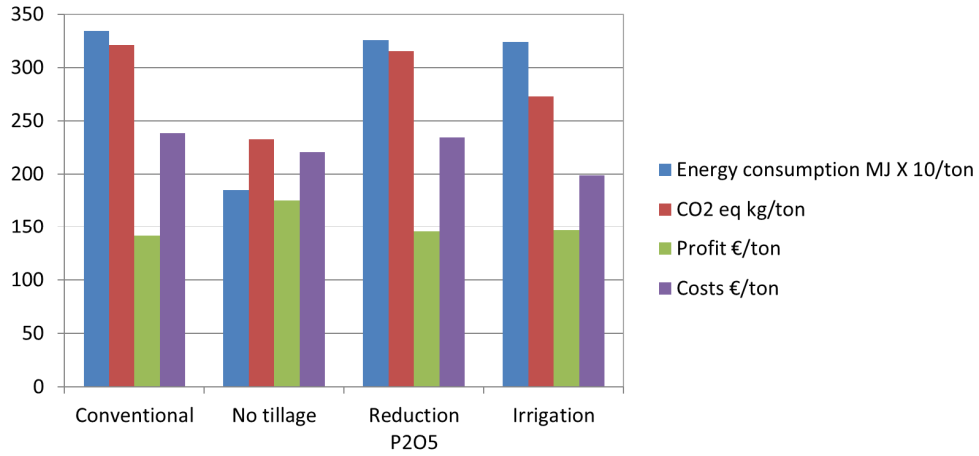


Source: AGREE project calculations and results

Figure 4 presents impact on energy consumption, greenhouse gas emissions (GHG), profits and costs per ton of wheat produced. Results per ton are very different from those presented on a hectare base. In fact, when considering the productions obtained both options result in higher resource efficiency. No tillage and irrigation are win win situations in terms of energy, environmental and economic efficiency. Less

energy is consumed, less GHG are emitted and higher farm profit and lower costs are obtained due to reduction of the production costs or either due to the increase of the receipts due to higher productivity in the irrigated option or specific subsidy levels in the no tillage system.

Figure 4: Impact of different energy saving measures on costs, profit, energy use and greenhouse gas emissions (GHG) per ton wheat.

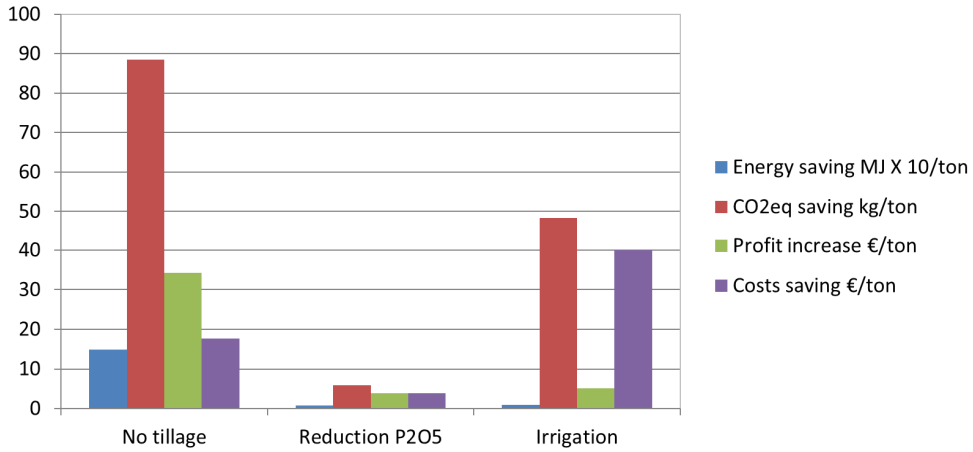


Source: AGREE project calculations and results

Costs experience a small decrease with a variation per ton of wheat produced of around 8% with no tillage and 7% with irrigation and profits per ton for these options, with a 24% for no tillage and 4% for irrigation per ton produced. The no tillage option proves to be particularly relevant as an energy efficiency measure with a reduction of energy consumed by 45% per ton of wheat produced. The irrigation option also improves energy efficiency with a 3% reduction. For the CO2e a reduction of 30% and 15% was attained with these alternative technologies.

Figure 5 shows the differences between the conventional system and the analysed options, on energy, GHG emissions, costs and farm profit per ton of attained wheat yield. It is possible to see that the introduction of irrigation can contribute to the highest savings in the production costs. No tillage allows the higher savings in energy consumption and GHG emissions and the highest increase in farm profit.

Figure 5: Differences of costs, profit, energy-use and greenhouse gas emissions (GHG) per ton of wheat between the basic scenario and the different energy saving measures.



Source: AGREE project calculations and results

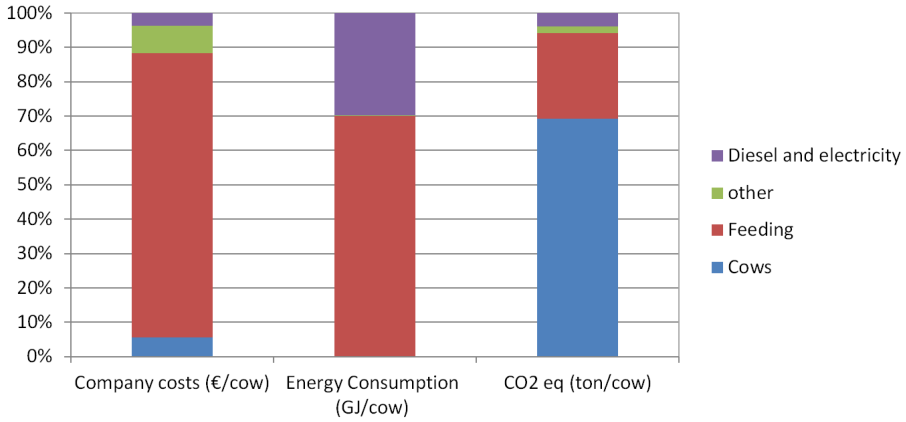
4.2.1 Animal Husbandry systems - Dairy

The dairy case is based on a typical farm of 140 dairy cows in the Alentejo. Energy efficiency measure considered aims to evaluate the effects of introducing changes in feeding diet (quantity and quality) to obtain higher farm milk production, from 7,500 kg milk to 11,000 kg milk/cow/year.

Figure 6 shows the relative contribution of the different inputs in the total costs, GHG emissions (CO2eq) and energy consumption for the dairy farm in the basic scenario. It is clear that different inputs contribute in different proportion to the total costs, primary energy consumption and GHG emissions. This implies that small changes may induce only a little change in costs but have a high impact on energy use and GHG emissions.

Concerning the cost structure feed represents the highest amount and is around 83% of total costs. For the energy consumption feed contributes 70% and diesel and electricity account for almost 30%. For the GHG emissions the highest factor is from the cows themselves, contributing almost 70% of the emissions, followed by the feed with approximately 25%. This is due to the emission of methane by enteric fermentation and also due to animal manure fermentation. These impacts are well documented in literature (Schils et al. 2006; Van der Hoek & Van Schijndel 2006).

Figure 6: Relative contribution of different inputs in the farm production to farm costs economics, energy use and greenhouse gas emissions (GHG) per cow.



Note: Other inputs include bedding straw, veterinary and water.
Source: AGREE project calculations and results

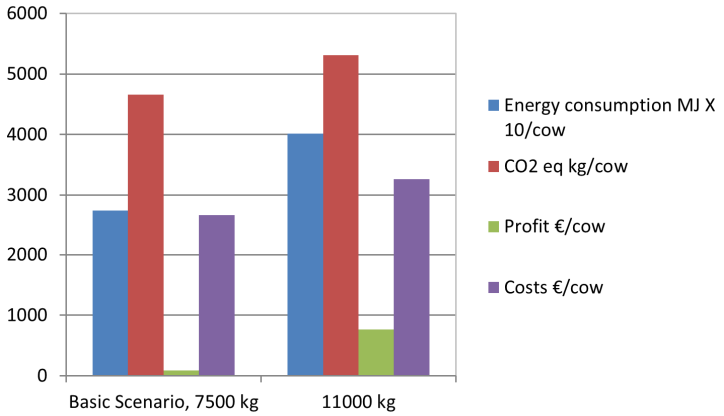
Table 2 presents costs, energy consumption and GHG emissions per cow. In an overall analysis it can be stated that increasing milk production by changing feed increases production costs, energy consumption and GHG emissions (23%, 47% and 14% respectively). This could be compensated for by the production increase. In fact it is possible to improve resource efficiency by increasing production and decreasing energy and GHG emission per product unit. In figure 7 it is also showed the impact of the different options on farm profit. It is possible to see that intensive production increases the farm profit in more than 700%.

Table 2: Annual costs, PEC and GHG emissions with energy efficiency measures.

	Annual Cost		PEC		GHG	
	€/cow	%	MJ/cow	%	CO_2e/cow	%
Aver. Productivity	2652.31	100.00	27257.47	100.00	4656.11	100.00
High Productivity	3263.20	123.03	40138.59	147.26	5308.65	114.01

Figure 8 shows the impact on costs, profit, energy use and greenhouse gas emissions (GHG) per ton of milk produced. We can observe a different picture compared with the analysis performed by cow. Intensive production leads to a decrease of costs (16%), energy consumption is similar and GHG emissions decrease (22%). Profit increases due to the higher income and lower production costs (from 11.88 €/t to 69.55 €/t). The intensive production results in a substantial increase in profit, which seems to be a way to make the activity economically sustainable.

Figure 7: Impact of intensive production on costs, profit, energy use and GHG per cow.



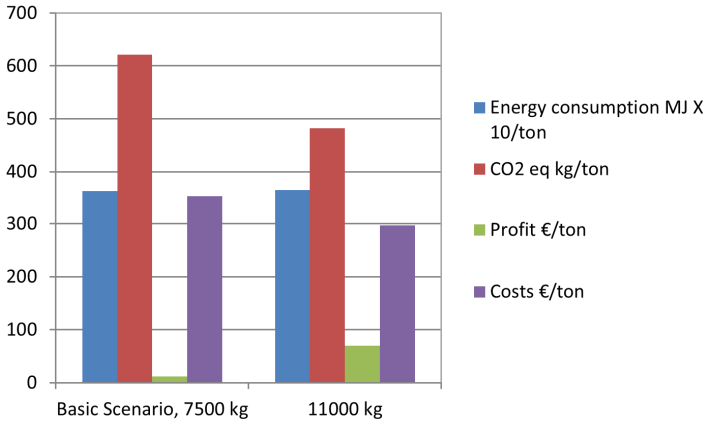
Source: AGREE project calculations and results

Source: AGREE project calculations and results

Figure 9 shows the differences between the basic scenario and the intensive production, on energy, GHG emissions, costs and farm profit per ton of produced milk. Again, it is possible to see that intensive production can contribute to lower GHG emissions and to increased farm profit per unit of production.

Figure 9

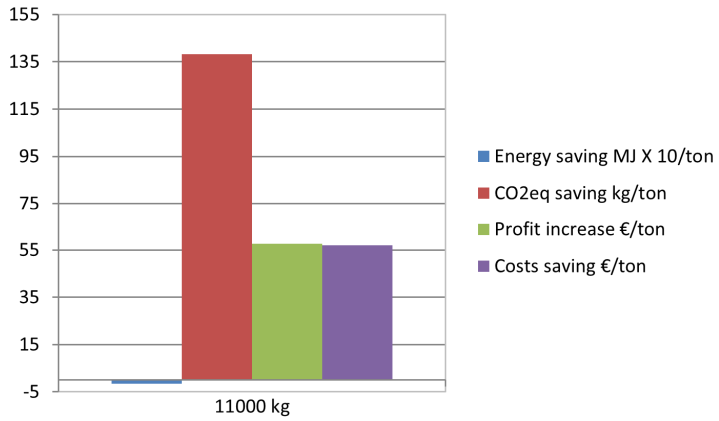
Figure 8: Impact of intensive production on costs, profit, energy use and GHG per ton of milk.



Source: AGREE project calculations and results

Figure 9 shows the differences between the basic scenario and the intensive production, on energy, GHG emissions, costs and farm profit per ton of produced milk. Again, it is possible to see that intensive production can contribute to lower GHG emissions and to increased farm profit per unit of production.

Figure 9: Differences of costs, profit, energy use and greenhouse gas emissions (GHG) per ton of milk between the basic scenario and the intensive production.



Source: AGREE project calculations and results

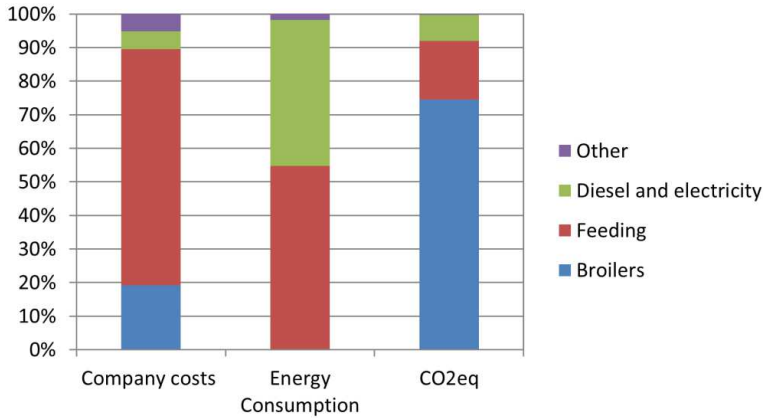
4.2.2 Animal husbandry systems - Poultry

This case is based in an aviary located in the Ribatejo and Oeste region with a production of 20 000 broilers per flock, 5.5 flocks per year, producing a total of 110 000 broilers per year equipped with air heaters. Energy efficiency measures include changing to a floor heating system and introducing a heat exchanger integrated in the ventilation system.

Figure 10 shows the relative contribution of the different inputs in the total costs, GHG emissions (CO_2e) and energy consumption for the broiler farm assumed as the basic scenario. It is clear that different inputs contribute in different proportion to the total costs, primary energy consumption and GHG emissions. This implies that small changes may induce only a small change in costs but may have high impacts on energy use and GHG emissions. CO_2 equivalent emission was calculated using data presented in van der Sluis (2007).

Concerning the costs structure it can be seen that feeding represents the highest value, around 70%. For the energy consumption it contributes for approximately 55% and diesel and electricity 43%. For the GHG emissions the major responsible are the broilers, due to the manure fermentation, contributing with almost 75% of the emissions, followed by the feeding with approximately 20% and diesel and electricity with less than 10%. Feed is a very important input concerning economy, energy and environment, in spite of the feed conversion rate being already a good value. More research about diet composition and industrial processes less energy consumer could be important to reduce this.

Figure 10: Relative contribution of different inputs in the farm production to economics, energy use and greenhouse gas emissions (GHG). Other include bedding straw, veterinary and water.



Source: AGREE project calculations and results

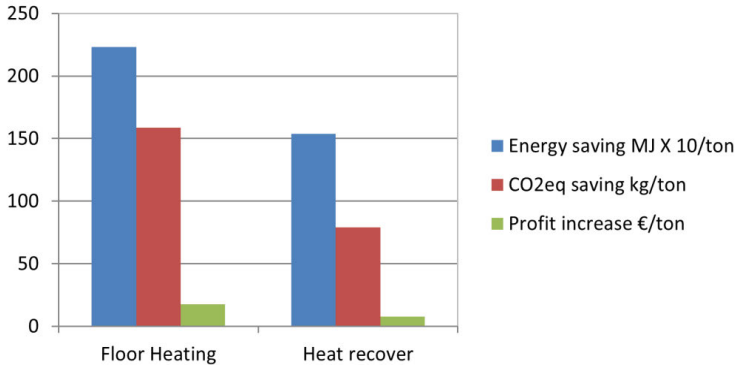
Table 3 presents the costs, energy consumption and GHG emissions per ton. Again, it can be seen that using the floor heating and the heat recovery will not cause high change in costs (2% and 1% respectively). However, the results concerning the energy consumption and GHG emissions are promising. Changing to floor heating allows reducing the energy consumption around 17% and 11% with the heat recover. Concerning the GHG emissions the reduction is not so high, 4% and 2%, for floor heating and heat recover, respectively, which is explained by the reduced amount of diesel and electricity and high contribution of animals to GHG emissions.

Table 3: Annual costs, PEC and GHG emissions with energy efficiency measures.

	Annual Cost		PEC		GHG	
	€/t	%	MJ/t	%	CO_2e/t	%
Air Heating	1006.64	100.00	13461.72	100.00	4028.54	100.00
Floor Heating	989.11	98.26	11230.33	83.42	3869.64	96.06
Heat recover	998.91	99.23	11923.89	88.58	3949.27	98.03

Figure 11 shows the differences between the basic scenario and the options studied, on energy consumption, GHG emissions and farm profit per ton of broilers produced. Again, it is possible to see that using floor heating or the heat exchanger can contribute to lower energy consumption and GHG emissions and consequently to increased farm profit per unit of production.

Figure 11: Differences of costs, profit increase, energy use and greenhouse gas emissions (GHG) savings per ton of broilers between the basic scenario, the floor heating and the heat exchanger.



Source: AGREE project calculations and results

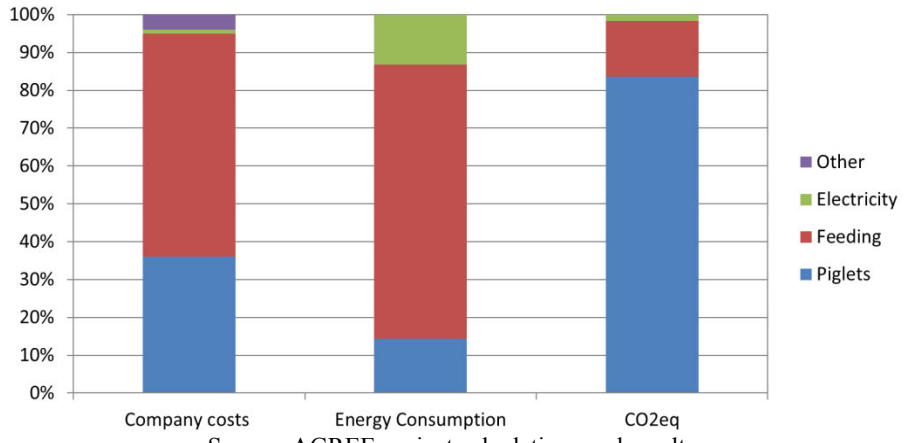
4.2.3 Animal husbandry systems - Pigs

The case studied is based on a farm dedicated to fattening, has a building with 42 pens for 48 pigs each, fattening a total of approximately 2000 pigs. The average number of production cycles is 3 per year, which results in a total production of around 6000 pigs per year, with an average weight of 100 kg live weight. Assuming a mortality rate of 2% total production per year is 588 ton. The energy efficiency measure considered is the introducing new feeder equipment of controlled access which allows for savings of feed reducing waste (Aguiar, 2012).

Figure 12 shows the relative contribution of the different inputs in the total costs, GHG emissions (CO2eq) and energy consumption for the pig farm assumed as the basic scenario. It is clear that different inputs contribute in different percentages to the total costs, primary energy consumption and GHG emissions. This implies that small changes in factors may have small effects in costs but different impacts on energy use and GHG emissions. Energy consumption for piglet production (feeding and heating) was assumed as 150 MJ/piglet. CO2eq emission was calculated using data presented in Amon et al. (2007) and Lesschen et al. (2011).

Concerning the cost structure it can be seen that feeding represents the highest share, around 59% followed by the piglets themselves with 36%. For the energy consumption feeding contributes for approximately 73% followed by the piglets and electricity with 14% and 13%, respectively. Regarding the GHG emissions, as expected, pigs account for the largest share, mainly due to enteric fermentation and also due to the manure fermentation, contributing to 83.5% of the emissions, followed by feeding to approximately 14.8% and electricity to 1.7%. Feed is a very important input concerning economy, energy and environment, in spite of the feed conversion rate being already a good value. Research into diet composition and industrial processes with less energy consumption could be important.

Figure 12: Relative contribution of different inputs in the farm production to economics, energy use and greenhouse gas emissions (GHG). Other includes veterinary and water for drinking and cleaning.



Source: AGREE project calculations and results

Table 4 presents the costs, energy consumption and GHG emissions per ton. Again, it can be seen that using the feeder alternative will not cause a high change in costs (3%).

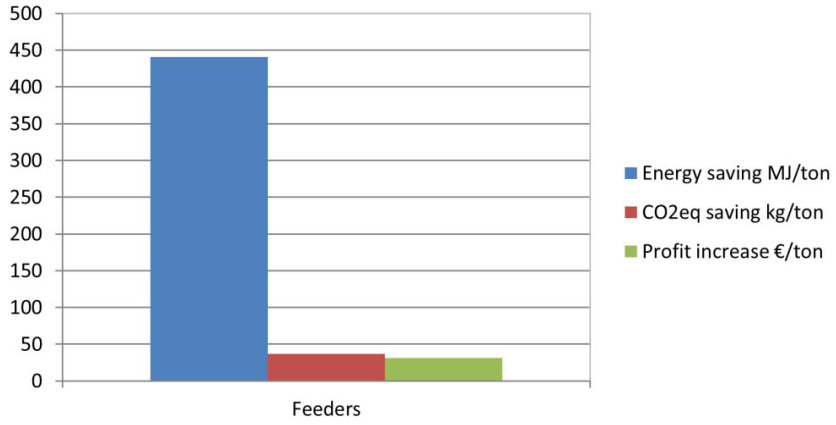
The same happens with the GHG emissions, with a reduction of less than 1% because of the high contribution of the pigs themselves. Concerning the energy consumption using the feeder option allows a reduction of almost 4% in energy consumption.

Table 4: Annual costs, PEC and GHG emissions with energy efficiency measures.

	Annual Cost		PEC		GHG	
	€/t	%	MJ/t	%	CO_2e/t	%
Traditional. Feeder	1019.04	100.00	10732.36	100.00	4376.96	100.00
Controlled access	987.99	96.95	10291.55	95.89	4340.23	99.16

Figure 13 shows the differences between the basic scenario and the option analyzed, on energy consumption, GHG emissions and farm profit per ton of pigs produced. Again, it is possible to see that the use of the feeder with controlled access can contribute mainly to lower energy consumption per unit of production.

Figure 13: Differences of profit, energy use & GHG emissions (per ton) between the basic scenario and the studied option.



Source: AGREE project calculations and results

4.3 Greenhouse systems – tomato

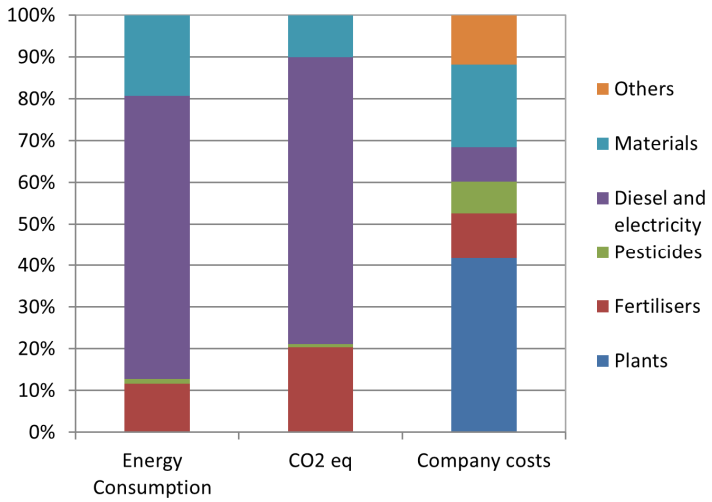
This case is based on a real farm with 7 ha of unheated greenhouses producing tomato crops grown in soil. The alternative energy efficiency measures considered include the production options of hydroponics with substrate, hydroponics and fertilizer and water doses adjusted, rationalised use of fertilizers, pesticides and water in soil production and use of an integrated control system.

Figure 14 shows the relative contribution of the different inputs in the variable costs, GHG emissions (CO2eq) and energy consumption for the farm assumed as the

basic scenario. It is clear that different inputs contribute in different percentages to the total costs, primary energy consumption and GHG emissions. As in other crop and livestock systems this implies that small changes may have little effects on costs but high impacts on energy use and GHG emissions.

Concerning the business cost structure it can be seen that plants (42%), materials (20%), fertilizers (11%) and others (12%) are the most important. Other costs include the bumblebees (10%) and water. Direct energy (diesel and electricity for irrigation) and pesticides both contribute 8% to the costs. In terms of energy consumption direct energy (diesel and electricity) used for the field operations and the electricity used for the irrigation represents the most important factor, contributing approximately 68% and materials and fertilizers, with approximately 19% and 12%, respectively. The same order applies for the GHG emissions, with diesel and electricity responsible for 69%, fertilizers 20% and materials 10%. Pesticides do not have a great contribution on energy consumption or GHG emission, which agrees with a previous study of Antón et al. (2012).

Figure 14: Relative contribution of different inputs in the farm production to economy, energy use and greenhouse gas emissions (GHG). (Materials are the LDPE and raffia for tutoring. Others include bumblebees and water).



Source: AGREE project calculations and results

Table 5 presents total costs, energy consumption, GHG emissions and profit per ha and year. The basic scenario presents total costs per hectare around 58 500 € and the only option that allows reducing costs is option 3, with the reduction of fertilizers, pesticides and water, to approximately 56 600 €. All other alternatives have higher production

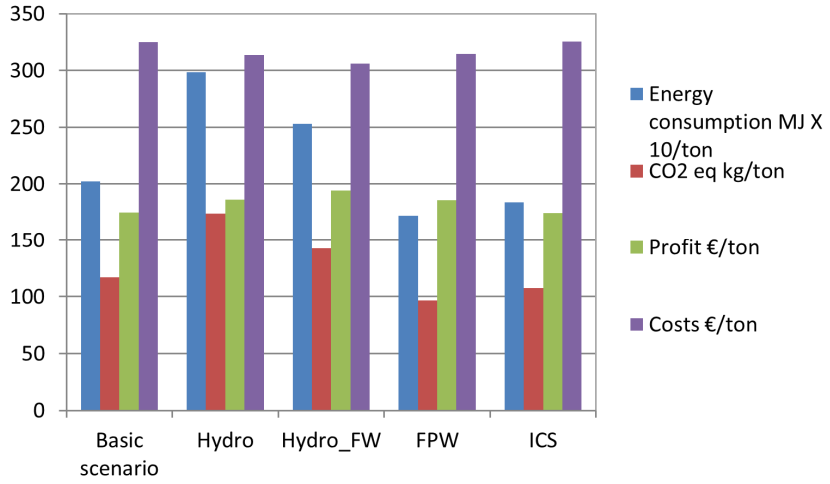
costs that vary between 0.2 to 7.2%. Concerning energy consumption, options 1 and 2 (hydroponics) show an increase of 64 and 39%, while options 3 and 4 allow a decrease, from the basic scenario, of 15 and 9%, respectively. The same occurs with GHG emissions, expressed as CO2eq. Options 1 and 2 increased emissions by 65 and 36%, respectively and options 3 and 4 decreased it around 17 and 8%, respectively. Concerning profit, the best results are attained with the hydroponic options. Option 2 presents the best results, with an increase of 23%. Option 4, using an integrated control system to improve greenhouses management, does not significantly change farm profit which is explained by the necessary investment in equipment, not translated into sufficient input savings. More research is necessary to improve the efficiency of this alternative.

Figure 15 shows the impact on costs, profit, energy use and greenhouse gas emission (GHG) per ton of tomatoes produced. We can observe the same trend as mentioned before. The major difference is related to costs/t, which decreased in the two hydroponics options, due to higher crop yields.

Table 5: Total annual costs, PEC, GHG emissions and Profit with energy efficiency measures.

	Annual Cost		PEC		GHG		Profit	
	€/ha	%	MJ/ha	%	CO_2e/ha	%	€/ha	%
Greenh. Soil	58528	100	364165	100	21037	100	31472	100
Hydro	62733	107	597312	164	34785	165	37267	118
Hydro_FW	61175	105	505915	139	28559	136	38825	123
FPW	56612	97	309611	85	17418	83	33388	106
ICS	58613	100	330908	91	19322	92	31387	100

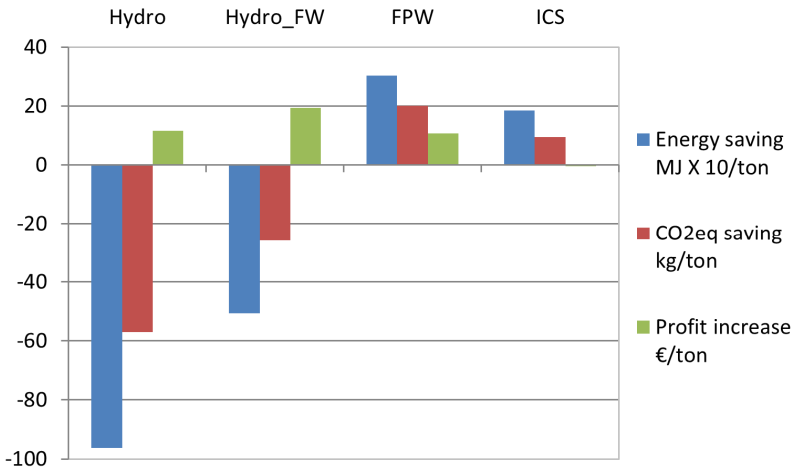
Figure 15: Impact of different energy saving measures on costs, profit, energy use and greenhouse gas emissions (GHG) per ton of tomato.



Source: AGREE project calculations and results

Figure 16 shows the differences between the basic scenario and the other options on energy, GHG emissions and farm profit per ton of yield. It is possible to conclude that a more rational use of input factors can contribute to save energy, to lower GHG emissions and to increase farm profit. It is also possible to increase productivity and consequently to improve the efficiency of resources use. However, several factors interact in the production system, and more research is needed in order to obtain experimental data that could allow a more detailed analysis.

Figure 16: Differences of profit, energy use and greenhouse gas emissions (GHG) savings per ton of tomato between the basic scenario and the different options studied.



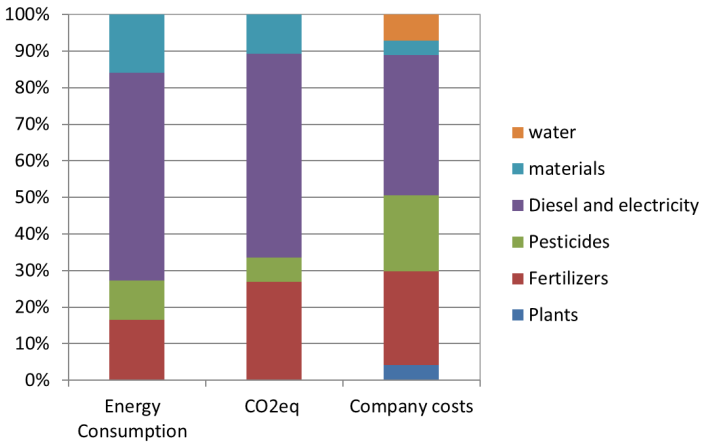
Source: AGREE project calculations and results

4.4.1 Permanent crop systems - Olive groves

Olive groves case is based on a typical farm located in the Alentejo region with 143 hectares with an intensive plantation production system, with an average of 314 trees per ha. Alternatives considered were a reduction of water for irrigation, fertilizers and pesticides through improved irrigation scheduling and fertilizer and pesticide application strategies based on precision farming and the super intensive production.

Figure 17 shows the relative contribution of the different inputs in total energy consumption, GHG emissions (CO2eq) and farm costs for olive production system of this farm. Diesel and electricity represents 57 % of total energy consumption, followed by fertilizer which represents about 16%. This order holds but with relatively different proportions of each factor holds for CHG emissions (56% and 27%) and for farm costs (38% and 26%, respectively). This means that changes in diesel and electricity quantities will tend to have relatively more impact on energy consumption and CHG emissions than on costs and fertilizer changes on costs than on CHG emissions and energy consumption.

Figure 17: Relative contribution of different inputs in the farm production to economics, energy use and greenhouse gas emissions (GHG).



Source: AGREE project calculations and results

Table 6 presents costs, energy consumption, GHG emissions per ha. The super-intensive option represents an increase of 21.5% in annual costs relatively to the basic system (an increase from 1,772 € to 2,154 € per ha). Concerning energy consumption and GHG emissions the results of energy consumption and GHG emissions for the

super intensive system increase 14.9 and 26.4%, respectively, due to the use of more inputs in the production factors.

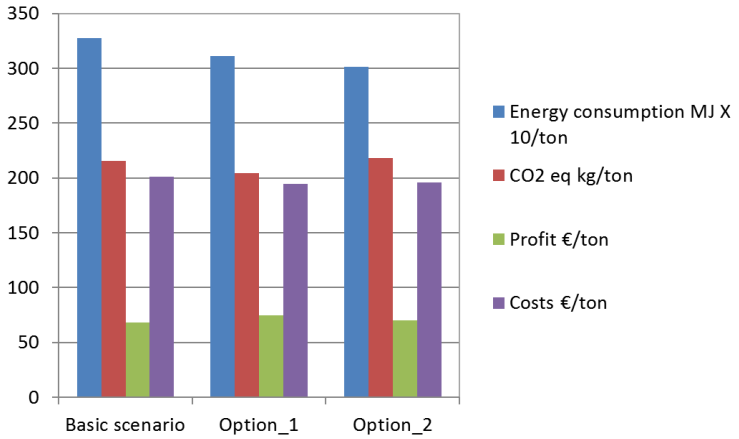
Table 6: Annual costs, PEC and GHG emissions with energy efficiency measures.

	Annual Cost		PEC		GHG	
	€/ha	%	MJ/ha	%	CO_2e/ha	%
Intensive	1772.38	100.0	28819.08	100.0	1898.08	100.0
Fert&Pest.Mana	1712.01	96.6	27383.18	95.0	1800.87	94.9
Super-intensive	2153.76	121.5	33113.84	114.9	2399.90	126.4

Source: AGREE project calculations and results

In figure 18 it is shown the impact energy use and GHG emissions, profit and costs per ton of olives produced. Results differ when we analyse them per unit of production. They are more favourable for energy consumption, with a reduction of 8%, than for other indicators, that present small changes, an increase in CHG emissions (1%), a decrease in costs (5%) and increase in profits (3%) per ton.

Figure 18: Impact of different energy saving measures on costs, profit, energy use and greenhouse gas emissions (GHG) per ton of olives.



Source: AGREE project calculations and results

Olive groves are the most important permanent crop in Portugal. In Portugal, simple precision agriculture methods were selected to be analysed for energy consumption mitigation and it was shown that energy consumption and GHG emissions was reduced by approximately 9%, when the farm profit increased around 11%. In Greece, the impact of organic farming (irrigated or non-irrigated) was investigated in a

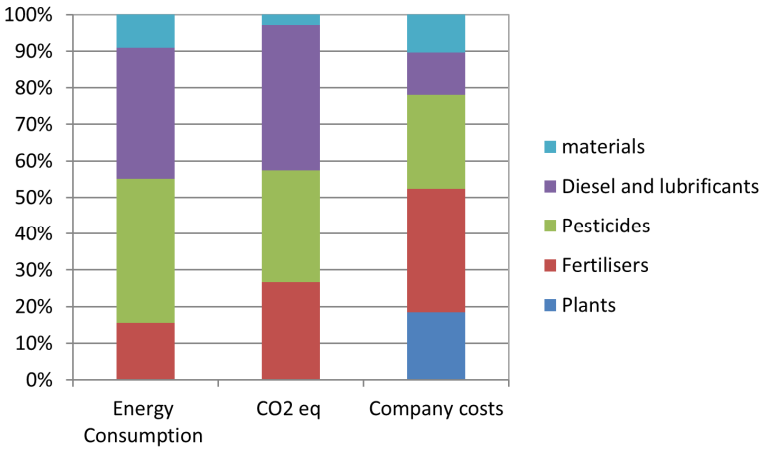
typical farm in the central part of the country. It was found that organic farming has positive effects in energy (13.2 and 11% reduction respectively) and greenhouse gas emissions (37.8 and 56.8% reduction respectively) with a significant profit increase of 46.2% and 39.3% respectively. The result in energy and greenhouse gases was based on the fact that the inputs were highly reduced (especially in terms of chemical fertilizers that were substituted by animal manure) in combination with a lower yield (but not as much as the inputs decrease). Profit was increased significantly, mainly due to higher olive prices gained from organic farming.

4.4.2 Permanent crop systems - Vineyards

The case of vineyards system is based on a typical farm of 300 hectares and a traditional vineyard cropping system in the Alentejo region. The two energy efficiency measures studied were the effect of using precision agriculture techniques for differential, spatial, application of fertilizers and pesticides and an organic cropping system which uses alternative crop protection products.

Figure 19 shows the relative contribution of the different inputs in total energy consumption, GHG emissions (CO2eq) and costs for the vineyard farm production system assumed as the basic scenario. Different inputs contribute in different percentages to primary energy consumption, GHG emissions and total cost. Hence, changes in factor levels and mix may have different impacts on energy use, GHG emissions and costs. Pesticides, diesel and fertilizers are the most important factors concerning energy consumption and GHG emissions, by that order. Fertilizers are the most important in costs followed by pesticides. Plants and other materials are also a relevant component of costs. These refer to annual costs of plants and to tutors used in the vineyard installation.

Figure 19: Relative contribution of different processing units and inputs in the farm production to economics, energy use and greenhouse gas emissions (GHG).



Source: AGREE project calculations and results

Table 7 presents the total annual costs, energy consumption and GHG emissions per hectare. Organic production and precision agriculture alternative systems decrease energy consumption, GHG emissions and costs relative to basic system. In fact, production costs decrease about 12% with organic production and 5% with the precision agriculture technologies. Energy consumption levels are reduced by 22.2 and 7.4% for organic production and precision agriculture, respectively. For the CO2eq emissions a decrease of 25% is obtained with organic production and approximately 8% with precision agriculture. These reductions are explained in the first case with the reduction of the inputs quantity due to the differential rate application and in the second case with the use of products with organic origin, with reduced or none contribution for the GHG emissions.

Table 7: Annual costs, PEC and GHG emissions with energy efficiency measures.

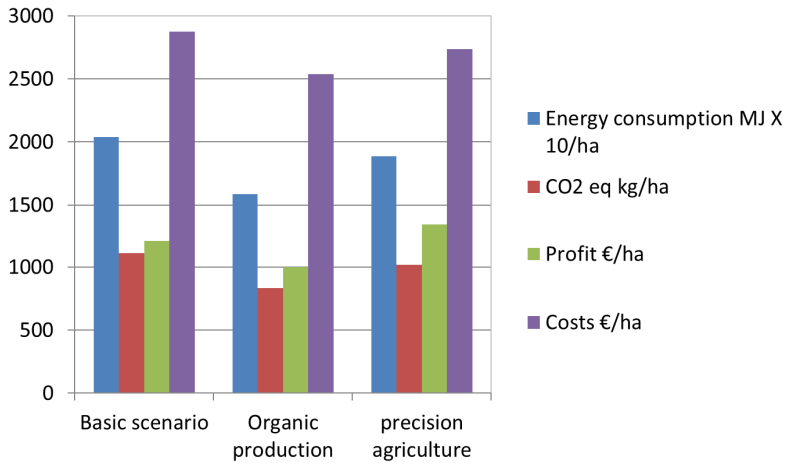
	Annual Costs		PEC		GHG	
	€/ha	%	MJ/ha	%	CO_2e/ha	%
Traditional	2874.86	100.0	20391.68	100.0	1109.20	100.0
Organic	2539.20	88.3	15873.06	77.8	831.65	75.0
Precision Agriculture	2738.10	95.2	18875.88	92.6	1019.12	91.9

Source: AGREE project calculations and results

In figure 20 it is also showed the impact of the different options on farm profit. Organic production results in a decrease of the farm profit (approximately 17%) due to lower yield levels. In fact, higher production prices do not fully compensate negative effects of reduction of production on profits. This question must be addressed for this

kind of products because farmers will not invest to adopt these systems and produce these products. Precision agriculture profit increases around 12%. In the case of precision agriculture, the same yield level with lower costs results in profit increase.

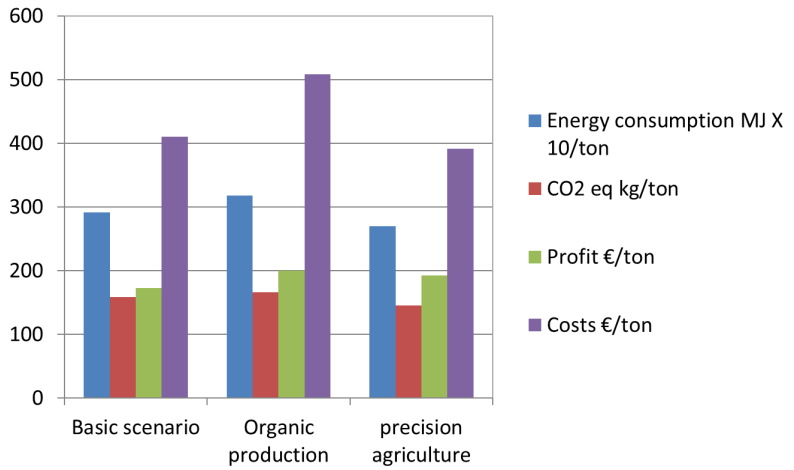
Figure 20: Impact of different energy saving measures on costs, profit, energy use and greenhouse gas emissions (GHG) per ha.



Source: AGREE project calculations and results

Figure 21 presents the impact on energy use, greenhouse gas emissions (GHG) costs and profit per ton of grapes produced. Alternative systems have different effects in energy consumption and GHG emissions per ton of product. Organic production leads to increase energy consumption (9%) and GHG emissions (5%) due to the lower productivity per ha (5t instead of 7t). Since productivity is the same in precision agriculture and factors levels are reduced energy consumption and GHG emissions per ton produced decrease, 7 and 8 %, respectively. Organic production leads to an increase of costs (24%) but profits also increase (16%) due to the higher price paid for the grapes. The use of precision agriculture technologies allows for reducing production costs (5%) and increasing farm profit (11%).

Figure 21: Impact of different energy saving measures on costs, profit, energy use and greenhouse gas emissions (GHG) per ton of grapes.



Source: AGREE project calculations and results

Alternative organic and precision agriculture production systems have different potential to reduce energy consumption and GHG emissions per hectare contributing to increase the efficiency use of resources, lowering costs and increasing farm profits. In the case of organic production, a lower productivity results in lower energy efficiency and higher environmental impact per tonne of production, higher average costs but still ending up in a higher profit per ton produced due to the product price increase effect. Precision farming alternative allows for factor decreases maintaining product productivity and therefore promotes physical and economic factor efficiency.

5. Conclusion

For the selected types of agricultural systems different inputs contribute in different percentages to total costs, primary energy consumption (PEC) and greenhouse gas emissions (GHG). For arable crops diesel and fertilizers represent more than 90 % of energy consumption and emissions but around 45 % of costs. Hence, changes in diesel and fertilizers mix used will have little cost changes but large impacts on energy use and greenhouse gas emissions. As expected in animal husbandry systems feeding takes up more than half of the energy used and represent more than half of the costs. However feeding share of GHG emissions is not so relevant with animals by itself being responsible, in all cases (dairy, poultry and pigs) for 70 % or more of total emissions. Greenhouse systems have diesel and electricity as major component on energy use and emissions but plants are the larger component on costs. For permanent crops diesel and electricity are the largest component of energy use and emissions for olives but

pesticides take this place for vineyards. These inputs, diesel and electricity, fertilizers and pesticides represent important relative parts with the latter two representing the larger shares in vineyards.

The analysis of the impact of no tillage and irrigation on arable land production system showed that both alternatives contributed to energy savings and reduced GHG emissions, increasing physical and economic factor efficiency. However, cost savings and profit earnings with these measures are relatively lower than reductions of energy consumed and GHG emissions which suggest an important role for policy incentives. Energy efficiency measures for animal husbandry systems also have different impacts in terms of decreasing or increasing energy use, emissions and costs per animal unit depending on the additional effort of factor use or intensification, respectively. However, in both cases when results are related to animal system outputs measures considered increase energy efficiency use and decrease emissions per unit of output. For greenhouse crops the same applies. In general, the options considered save energy used and reduce emissions per unit of output but cost effects and profit increase are in relative terms less significant. Permanent crops represented by olive groves and vineyards systems are the agricultural systems less responsive to energy measures considered with estimates of energy used, emissions and costs revealing small variations in negative and positive terms, i.e., reflecting relative small changes in energy efficiency per unit of output and impacts on environment and costs.

Results for energy efficiency measures and economic and environmental impacts have further to be analysed looking at questions related to quantity versus quality of agricultural products used as raw materials of differentiated products. This is for instance particularly important for vineyards, but also applies to other products, such as for olives and durum wheat, that can get capture additional value due to specific characteristics of products produced related to quantity produced that can be different when other agricultural systems technologies are used and focus is exclusively or primarily on quantity produced and on efficiency of factors used such as energy in the case of AGREE project.

References

Andreas Meyer-Aurich, Hasan Jubaer, Lukas Scholz, Thomas Ziegler, Tommy Dalgaard, Hannu Yli-Kojola, Jussi Esala, Hannu Mikkola, Mari Rajaniemi, Tapani Jokiniemi, Jukka Ahokas, Janusz Gołaszewski, Mariusz Stolarski, Zbigniew Brodziński, Ryszard Myhan, Ewelina Olba-Zięty, Chris de Visser, Marcel van der Voort, Cecilia Stanghellini, Hilko Ellen, Arie Klop, Harm Wemmenhove, Fátima Baptista, Dina Murcho, Luis Leopoldo Silva, José Rafael Silva, José Oliveira Peça, Mário Louro, Carlos Marques, Antonis Mistriotis, Athanasios Balafoutis, Panagiotis Panagakis, Demetres Briassoulis (2013), Economic and Environmental Analysis of Energy Efficiency Measures in Agriculture, Report WP3 AGREE, Available on the internet: http://www.agree.aua.gr.

Batista, F. et al. (2013), Energy efficiency measures for different portuguese agricultural systems, in Andreas Meyer-Auritch et al. (2013), Economic and Environmental Analysis of Energy Efficiency Measures in Agriculture, Report WP3 AGREE, Available on the internet: http://www.agree.aua.gr.

Gołaszewski J., de Visser C, Brodziński Z, Myhan R, Olba-Zięty E, Stolarski M, de Buisonjé F, Ellen H, Stanghellini C, van der Voort M, Baptista F, Silva L, Murcho D, Meyer-Aurich A, Ziegler T, Ahokas J, Jokiniemi T, Mikkola H, Rajaniemi H, Balafoutis A, Briassoulis D, Mistriotis A, Panagakis P, Papadakis G (2012). State of the Art on Energy Efficiency in Agriculture. Report WP2 AGREE. Available on the internet: http://www.agree.aua.gr/Files/Agree_State.pdf.

Gołaszewski J., de Visser C, Brodziński Z, Myhan R, Olba-Zięty E, Stolarski M, de Buisonjé F, Ellen H, Stanghellini C, van der Voort M, Baptista F, Silva L, Murcho D, Meyer-Aurich A, Ziegler T, Ahokas J, Jokiniemi T, Mikkola H, Rajaniemi H, Balafoutis A, Briassoulis D, Mistriotis A, Panagakis P, Papadakis G (2012a). Energy Saving Measures in Agriculture- Overview on the Basis of National Reports. Project Deliverable 2.3 AGREE. Available on the internet: http://www.agree.aua.gr/Files/Publications/D2.3%20Energy%20Efficiency%20Measures%20in%20Agr.pdf.

Rosado, Maurícia, (2009), Contributo para a Integração da Componente Ambiental na Avaliação Económica de Sistemas de Produção Agro-Pecuários, Dissertação de Doutoramento em Zootécnica, Universidade de Évora.

ECONOMICAL AND ENVIRONMENTAL TRADE-OFFS OF TRADITIONAL MEDITERRANEAN DRY FARMING SYSTEMS IN THE ALENTEJO REGION OF PORTUGAL

Maurícia Rosado
University of Évora, Department of Animal Science, ICAAM, Apartado 94, 7000 Évora, Portugal, mmcr@uevora.pt

Carlos Marques
University of Évora, Department of Management, CEFAGE, Apartado 94, 7000 Évora, Portugal, cmarques@uevora.pt

Rui Manuel de Sousa Fragoso
University of Évora, Department of Management, CEFAGE, Apartado 94, 7000 Évora, Portugal, rfragoso@uevora.pt

Abstract

This paper aims assessing the economic and environmental trade-offs of traditional Mediterranean dry farming systems in the Alentejo region, southern Portugal. An environmental analysis using environmental indicators, such as the nitrogen balance, energy input, greenhouse gas emissions, acidification, eutrophication impacts, as well as an aggregated eco-indicator were developed. For assessing economic returns of farming systems, a budgeting analysis was carried out. Then the environmental and economic analysis was integrated in a linear programming model which was developed for a regional farm type. This model was used to assess the farm net profit under different policy measures, as well as to obtain the economic trade-off of each environmental indicator through its dual solution regarding the respective shadow prices. Results show that farm net profit greatly varies among crops for the different policy scenarios considered and the economic and environmental trade-offs highlights the important role of other crops than cereals in rotations for promoting the sustainability of Mediterranean crop system.

Key Words: Trade-offs; Economic and environmental analysis; linear programming; shadow prices.

ECONOMICAL AND ENVIRONMENTAL TRADE-OFFS OF TRADITIONAL MEDITERRANEAN DRY FARMING SYSTEMS IN THE ALENTEJO REGION OF PORTUGAL

1. Introduction

The concept of sustainable development arose at the end of the last century, when the demand for fossil fuel energy exceeded its ecological limits and society looked for a concept that reconciled the ecological, economic and social goals of the present with those of future generations. Nowadays, managing the present and future in a sustainable way is a task that will accompany humanity into the future (Schlör et al., 2012). To address this challenge in a global and interconnected world, the world's agriculture must be competitive but also sustainable. European agriculture is, obviously, no exception. Public policies, such as the Common Agricultural Policy (CAP) in the European Union (EU), must deal with this challenge and provide guidance. That is their major role.

There is evidence and public concern about the environment, namely regarding loss of biodiversity, climatic change and air, soil and water degradation, and the recognition that farmers, due to the specific characteristics of their activity and connection with environmental and natural resources, play a role in producing public goods and services that markets undersupply (Cooper et al., 2009; Marques, 2010). The introduction of sustainability objectives requires the redefinition of reference values for agricultural activities, which must be based not only on the recognition of multifunctional land use but also on the complex role that agriculture plays in society (Gomiero et al., 2006, Newman et al., 2013).

CAP has extended its first and foremost objective of agriculture as that of supplying food to include policies relating to environmental effects and concerns, namely by decoupling, promoting agro-environmental policy measures and adopting ecological cross compliance requirements. Thus, support and orientation for farmers is expected to be closely tied to the environmental performance of their farming systems, which requires effective integrated economic and environmental evaluation (Pacini et al., 2004; Van Ittersum et al., 2008). Indeed, in the current CAP reform, part of farm support payments already includes a required *greening* to implement this orientation.

The environmental component of sustainable development is usually addressed in a very general way and the variety of impacts is rarely considered. However, it is essential to consider the full range of impacts for accurate and transparent environmental assessment (Joumard, 2011). To meet this challenge, evaluation of the sustainability of agricultural systems and methods to determine those with greater yields relative to their resource use and environmental degradation have been proposed (Martin et al., 2006). To provide effective guidance and deliver public results, policies must be based in real and appropriated evaluation of farmer actions and their environmental contribution. This requires an integrated economic and environmental evaluation of agricultural systems (Pacini et al., 2004; Van Ittersum et al., 2008).

Facing to those challenges, this paper presents the case study of the Alentejo region, southern Portugal, in which a comparison between two traditional Mediterranean dry land farming systems is done based on an integrated economic and environmental analysis. Thus, the contrast between a traditional dry land farming system and an extensive livestock mixed farming system in the Alentejo region seeks to explore and analyze economic, production and environmental trade-offs. Another question that the paper treats is the relationships between environment and policy measures, such that results can be used to guide CAP instruments.

The paper is organized in three more sections. The following section describes the material and methods. First a general overview about the analytical framework used is done and then the two traditional Mediterranean farming systems are presented, as well as, the linear programming models developed. Section 3, regards to environmental and economic results and trade-offs are analyzed and explored. In the final section the major conclusions and future research implications are presented.

2. Material and methods

Analytical systems and methodologies for obtaining quantitative descriptions of the trade-offs between different objectives, such as gross margin, greenhouse emissions and the energy input use in farm, has been developed (Ten Berge et al., 2000). Linear programming models applied at farm level allows integrate economic, production and environmental issues based on micro accounting data and technical knowledge of farming systems.

In order to meet the purpose of this paper a linear programming model was developed to analyze the economic, production and environmental trade-offs in the Alentejo region, located in southern Portugal between Tagus River and Algarve. The analysis was based on two traditional Mediterranean farming systems: a dry land cropping system; and an extensive livestock mixed system. The model maximizes the farm profit in the long term (net margin) and was developed at the farm level for each one of the two farming systems studied, considering land as a fixed resource and that the farmer's behaviour is subjected to crop area in the rotation. The environmental analysis is integrated with economic analysis considering in the model counter equations to model the input-output relationships between production and environmental impacts. Therefore, the farmers' behaviour regarding crops and production technologies is based on farming system profit and after has been taken the decision the model allows to assess its environmental impacts. In this structure is easy considering several indicators and for each one is possible to have a shadow price, which represents the trade-off between economic profit and environmental impact.

Among the agro-environmental issues and respective indicators that have been proposed to evaluate environmental effects of production system technologies at farm level, nutrient (Simon et al., 2000; Bassanino et al., 2007), pesticide use (Padovane et al., 2004), energy (Pervanchon et al., 2002; Koga, 2008), soil organic matter (Ernest and Siri-Prieto, 2009), soil preparation and sowing (Borin et al., 1997; López-Fando and Pardo, 2009) and biodiversity (Manhoudt et al., 2005) are frequently used and reported in the literature. The agro-indicators selection depends upon project objectives, data availability, policy options and scenarios.

Rosado et al. (2012) presents a critical review of methods and different evaluations reported in scientific literature for crops under different systems and conditions (Tsatsarelis, 1993; Nguyen and Haynes, 1995; Legendre, 1997; Moerschner and Gerowitt, 2000; Mattson, 2003; Loges et al., 2005; Nemeck and Baumgartner, 2006; Charles et al., 2006; Koga, 2008), including prior evaluations for the different Portuguese systems and regional conditions, namely for Alentejo crop activities, such as wheat and sunflower (Teixeira et al., 2008), as well as for similar conditions in regions of Spain (Hernánz et al., 1995).

Selected indicators in this study include nutrient balance for nitrogen, input level for energy and life cycle assessment (LCA) approach for greenhouse gas emissions, acidification and eutrophication effects and a composite eco-indicator impact factor calculated with SimaPro 6.0 software.

The nitrogen indicator evaluation is based on Simon et al. (2000), with inputs coming from fertilizer contents, biological incorporation of legume crop and atmospheric deposition, and output calculated from crop production quantities and nitrogen content tables (Soltner, 2004).

The energy input analysis includes the use of direct and indirect energy (Hulsbergen et al., 2001). Direct energy is related to the consumption of fossil fuels and lubricants in cropping operations (Audsley, 2000). The indirect energy includes the energy associated with seeds (Safe, 2003), fertilizers (Hulsbergen et al., 2001), pesticides (Green, 1987) and machinery (Rosado, 2009)

Total absolute values for greenhouse gas emissions, acidification, eutrophication and composite eco-indicator were based in coefficient unit values of SimaPro software package of life cycle analysis. Output file of SimaPro provides data on eleven environmental indicators (including those three), and a composite weighted and normalised single value indicator of global environmental effect (Eco95).

A description of the traditional Mediterranean dry land farming system and of the traditional Mediterranean extensive livestock mixed system and corresponding models are presented follows..

2.1. The traditional Mediterranean dry land farming system

The traditional dry land farming system is based on a typical farm of 250 hectares, with clay soils and without trees, in the Beja district (Rosado, 2009). This farming system is based on a crop rotation of four years (sunflower – durum wheat – green pea – durum wheat) in which cereal alternates with sunflower and pea. The crop rotation are established to achieve high production levels of cereal, namely durum wheat that have had specific grants in the past support policy.

Soil conventional preparation with deep plough, in October, is followed by two harrowing soil mobilization, during winter, and one before sunflower seeding, in March, which begins the crop rotation. Sunflower does not receive fertilization or herbicide

treatment and it is harvested in August. The soil for durum wheat is prepared during November with chisel plough followed by harrow. Seeding occurs in December with a seed density of 200 kg per hectare and fertilization levels of 300 kg per hectare (N-P-K respectively 20-20-0). During February a chemical weeding is followed by a nitrogen fertilization with 150 kg per hectare (N 27%). The harvesting (3 tons per hectare of wheat and straw) is in July. The green pea seeding occurs next in January with 150 kg per hectare. After a harrow and two chisel plough operations are done for soil preparation. As with sunflower, pea does not require weeding nor fertilization treatments. The harvest of 1100 kg of pea, per hectare, is also in July. The durum wheat ends crop farming rotation exactly with the same annual calendar as wheat but with expected productivity of 2.9 tons per hectare.

The unitary environmental impacts for crops and for the all farming system are presented in Table 1.

Table 1: Environmental effects for crop activities and system

Environmental indicators	Sunflower	Durum Wheat 1	Green Peas	Durum Wheat 2	Crop System
Nitrogen Balance (kg/ha)	-17.0	22.9	35.7	25.7	16.8
Energy Input (GJ/ha)	2.93	11.37	3.81	9.60	6.93
Greenhouse gas emissions (kg CO_2 eq./ha)	369	2514	186	2262	1333
Acidification (kg SO_2 eq./ha)	3.45	33.36	3.21	31.32	17.84
Eutrophication (kg PO_4 eq./ha)	0.62	10.74	1.47	10.38	5.80
Eco-indicator 95 (pt/ha)	1.92	9.13	1.77	8.10	5.23

Source: Nitrogen and energy accounts and SimaPro output

The mathematical structure of the linear programming model developed to assess this farming system is presented follows:

$$Max\ Z = \sum_{p} p_j X_j \qquad (1)$$

Subject to

$$\sum_{j} X_j \leq s \qquad (2)$$

$$X_j \leq x_j^0 \qquad (3)$$

$$\sum_{j} e_{ij} X_j \leq x_j^0 \quad \forall i \qquad (4)$$

where, X_j is the decision variable regarding the area of crop j; E_i is the endogenous variable that measures the environmental impact respecting to indicator i; s and x_j^0 are

the exogenous parameters of available land and maximal crop area in the rotation, respectively; p_j is the net margin by crop j; finally, e_{ij} is the technical coefficient that measures the unitary environmental impact of crop j regarding indicator i.

The expression (1) is the objective function and corresponds to maximizing the farm net margin. The equation (2) represents the land constraint in the model. Equations (3) and (4) are related to crop sheets in rotations and input-output relations between production and environment, respectively.

2.2. The traditional Mediterranean extensive mixed farming system

The second system studied is an integrate crop-livestock production system, where animals use plants and more fibrous resources as feed, transforming raw material efficiently and directly into useful goods for humans and so contributing to enhance sustainability of the system (Bocquier and González-Garcia, 2010).

This crop-livestock system is carried out in a typical farm of 189 ha, with Mediterranean soils in the Évora district. Cropping options at this farm has five annual crops in rotation (wheat – oats – vetch oat - durum wheat – ryegrass), occupying an area of 110 hectares, this is, twenty two hectares per culture. Natural grassland occupies 53.7 hectares in sub-covert of dispersed tree cover of cork and holmoak "montado", the typical Mediterranean forest. The natural pastures consist of annual grasses and some legumes. There are also twenty five hectares of natural pasture improved with fertilizer, and an olive grove that occupies 23.3 hectares but that will not be subject of the present study.

Vetch oat and ryegrass are for hay production for animal feeding, as well as, oats grains and cereals straws and stubbles. The wheat and durum wheat grain is marketed as well as part (77,3%) of wheat durum straw produced is marketed. Natural grassland and improved pasture will be directly grazed by farm animals. The livestock is based on beef cattle in very extensive systems to addressing the weaknesses of the soil, as well as nature conservation that appears progressively valued by landowners (Menezes et al, 2010).

Soil conventional preparation for the soft wheat is made in the early November with two disc harrowing soil mobilizations, followed by one soil mobilization with a double cultivator. Seeding occurs, in November 15, with a drill lines and a roller

coupled, using a seeding density of 180 kg per hectare and fertilization levels of 250 kg per hectare (N-P-K respectively 18-46-0). Weed spraying is in middle February, and the covering fertilization using 190 Kg (Urey 46%) is at first half of March. The wheat harvesting (2.1 tons per hectare of wheat and straw) is in July. The production technology used for the durum wheat is identical to soft wheat with exception of seeding density, which is 200 Kg per hectare in former and 180 Kg per hectare in the later.

Soil conventional preparation for the oats is made in middle October with disc harrowing and two soil mobilization crossed, followed by seeding, with a drill lines and a roller coupled and using 150 Kg of oat seed and 190 Kg fertilizer per hectare (N:P:K respectively 7-14-14). Cover fertilization is in middle February with 100 Kg per hectare (Urey 46%). Oats harvest is in middle June with grain productivity of 1800 Kg per hectare and 1800 Kg of straw per hectare.

Oat vetch soil preparation occurs in the 1st half of October with harrowing mobilization followed by cultivator. Seeding is made with a drill lines and a roller coupled using 140 kg of seeds per hectare (80 kg oats and 60 kg of vetch), simultaneously is carried out a fertilization using 150 kg of fertilizer (N-P-K respectively 18-46-0). In the 2nd half of January the oats vetch fertilization is made with 100 Kg fertilizer per hectare (N: 27%) using a centrifugal distributor. In the second half of May, the forage is cut using a mower conditioner and two days later a gleaner turns the cut material towards a faster drying of the green material. After drying, the hay is balled, collected and stored and the yield of 4500 kg per hectare is intended for animal feed.

Ryegrass soil preparation sowing occurs in the 1st half of October with a double cross harrowing. Seeding takes place in the 1st half of October, with a drill lines to which it is coupled a roller. The seeding density is 25 kg per hectare and fertilizer application is of 130 kg of fertilizer (N-P-K respectively 15-15-15) per hectare. In the 2nd half of December the animals (beef cattle) graze this ryegrass (cutting teeth), after which it proceeds to a fertilization with 110 kg of fertilizer (N: 27%) using a centrifugal distributor. In the 1st half of May the forage is cut using a mower conditioner. In following days the forage is turning with a gleaner to forage dry enough to be baled.

The average yield per hectare is 4000 Kg of hay and is intended entirely for the livestock feeding.

At natural grassland improvement it is only proceed to fertilizer application in final of the 2nd half of September, applying 220 kg of superphosphate per hectare.

The natural pasture is intended to feed livestock and its availability varies throughout the year, as well as, the chemical composition and nutritive value. Hence, it was considered in the model five periods, which regard different quantities produced and nutritional value through the year (Rosado, 2009).

Livestock activity is based on the production of beef cattle with an extensive system. The breeding stock includes 80 crossbred cows with similar characteristics to Charolaise, twelve replacement heifers and two bulls (one Charolaise and other Limousin). The mating is concentrated between November and December and during this time the bulls accompany the cows grazing. For the reproductive parameters was considered a fertility rate of 90% and a mortality rate up to calves weaning of 3%. Annually has born thirty-five male calves and thirty-five female calves. All the males calves and twenty-three female calves are sold after weaning with live weight of 245 kg and 220 kg, respectively. The replacement of the males is done with animals purchased from abroad the farm. The food requirements of different categories of animals on the farm were calculated based on tables INRA (Soltner, 2004), depending on the weight of the animal and his physiological state.

The unitary environmental impacts for crops and for the all mixed farming system are presented in Table 2.

Table 2: Environmental effects for crop activities and system of crop-livestock

Environmental indicators	Wheat	Durum Wheat	Oat	Vetch x oat	Rye grass	Crop System
Nitrogen Balance (kg/ha)	75.7	79.7	23.4	20.4	2.3	40.3
Energy Input (GJ/ha)	11.52	11.99	8.45	6.59	5.02	16.8
Greenhouse gas emissions (kg CO_2 eq./ha)	2516	3095	1344	698	1016	1734
Acidification (kg SO_2 eq./ha)	35.9	43.7	19.0	10.0	12.6	24.2
Eutrophication (kg PO_4 eq./ha)	11.6	13.1	7.6	6.1	6.4	8.96
Eco-indicator 95 (pt/ha)	9.94	11.31	5.97	3.49	4.15	6.97

Source: Nitrogen and energy accounts and SimaPro output

In this case, the dry farming model presented before was transformed in order to consider livestock production and their complementarities with crop system, namely,

with forage crops and pastures. The mathematical structure of the linear programming model developed for the mixed farming system is presented follows:

$$Max\ Z = \sum_{k} p_k X_k + pY \qquad \text{with } k \in j \tag{5}$$

Subject to

$$\sum_{j} X_j \leq s \tag{6}$$

$$X_j \leq x_j^0 \tag{7}$$

$$\sum_{j} e_{ij} X_j \leq x_j^0 \quad \forall i \tag{8}$$

$$\sum_{l} n_{lt} X_l + \sum_{f} W_{ft} - r_t Y \geq 0 \quad \forall t \text{ and with } l \text{ and } f \in j \tag{9}$$

$$\sum_{t} \frac{W_{ft}}{n_{ft}} \leq X_f \quad \forall f \tag{10}$$

$$Y \leq y^0 \tag{11}$$

where, indexes k, l and f are respecting to selling crops, pastures and forage crops, respectively; Y is a decision variable corresponding to the level of livestock activity; W_{ft} is an endogenous activity that measures the consumption of forage f in the year period t; n are the nutritional coefficient parameters of pasture l or forage f in the period t; r_t are the livestock nutritional requirements in each period t; and x^0 is the up boundary of livestock activity Y.

Face to the former model presented to dry land cropping system, this model has as main changes the addition of livestock activity profits in the objective function (5) and the new equations (9), (10) and (11). The first one regards the feed balance according to the year period. The second assures that forages consumption does exceed the production. The last one bounds livestock activity to the observed levels in the farm.

3. Results

Economic and environmental results for the dry land farm cropping system model are presented in Table 3. Farm results reflect a substantial contribution of subsidies in farm income, making up almost 73 in a total net return of 81 thousand Euros, representing 89 percent of farm net return. Total area of 250 hectares is fully

used with the four crops rotation imposed by the rotational restriction which indicates that sunflower and green peas use 62.5 and durum wheat 125 hectares. Global environmental impacts obtained in absolute values are 4.2 tons of nitrogen, 1.6 Gj of energy, 333.2 tons of CO_2 eq., 4.4 tons of SO_2 eq., 1.4 tons of PO_4 eq. and an overall eco-indicator impact of 1 308 points. These total absolute estimates are particularly important for comparing impacts and trade-offs of different crops, production technologies and farming systems and hence for indicating potential reductions of environmental impacts.

Dual prices represent marginal costs of environmental effects and indicate trade-offs between economic and each environmental criteria. For instance, farm total greenhouse gas emissions is estimated to be around 333 tons CO_2eq. To reduce this value by a ton of CO_2eq., a 0.3 % reduction on the farm emission level, requires a cost in farm return of 244 Euros. The same applies to each agri-environmental indicator selected. In aggregate terms of these effects, to reduce ecological farm impact (Eco 95 indicator) by one point, a 0.0076 percent decrease (because farm score is 1307.5 points), requires a cost of 62.21 Euros.

Table 3 – Farm environmental effects and economic trade-offs for crop system farm

Rows	Values	Dual Prices
Net Farm Income **(€)**	81 336	d.a.
Subsidies (€)	72 630	d.a.
Land (ha)	250	326 (€/ha)
Rotation implementation 1st (ha)	0	169 (€/ha)
Rotation implementation 2sd (ha)	0	28 (€/ha)
Rotation implementation 3th (ha)	0	157 (€/ha)
Nitrogen Balance (Kg N)	4 203.75	19.35 (€/KgN)
Energy input (GJ)	1 655	49.15 (€/GJ)
Emissions Green house (Kg CO_2eq.)	333 175	0.244(€/KgCO_2eq.)
Acidification (Kg SO2eq.)	4 458.75	18.24(€/Kg SO_2eq.)
Eutrophication (Kg de PO_4eq.)	1 450,63	56.07 (€/Kg PO_4eq.)
Eco 95 (Pt)	1 307.5	62.21 (€/Pt)

d.a.= doesn´t apply

Source: LP model results

Another way to compare results for alternative environmental effects is to compute the environmental effects for the same reduction in costs. For example, with one Euro reduction in the costs the greenhouse gas emissions can be reduced by 4.1 Kg CO_2eq. and the acidification by 0.05 Kg SO_2eq.

Results for the extensive mixed farming system farm model are presented in table 4. All the land available is used with the rotation, which means that each crop included, soft wheat, oats, oats and vetch, durum wheat, ryegrass, natural pasture and improved area use 35,7 ha of land. Feedstuff produced under this rotation is able to meet nutritional requirements of a herd of 118 breeding cows. Mixed system farm economic result is approximately 42.8 thousand euros. However, subsidies to cereals and to cows received of almost 64 thousand euros, value above net farm income, indicating that farm social return is negative and that without heavy policy support this mixed farming system without adjustments is not sustainable.

Table 4 – Environmental effects and economic trade-offs for mixed system farm

Rows	Values	Dual Prices
Net Farm Income **(€)**	42 791	d.a.
Subsidies (€)	63 955	d.a.
Land (ha)	250	171 (€/ha)
Rotation implementation 1st (ha)	0	3,9 (€/ha)
Rotation implementation 2sd (ha)	0	17,3 (€/ha)
Rotation implementation 3th (ha)	0	0 (€/ha)
Rotation implementation 4th (ha)	0	246,3(€/ha)
Rotation implementation 5th (ha)	0	236,2(€/ha)
Rotation implementation 6th (ha)	0	146,5(€/ha)
Rotation implementation 7th (ha)	0	35,3(€/ha)
Animal Nutritional Balance 1st (FU)	0	0,147(€/FU)
Animal Nutritional Balance 2sd (FU)	0	0,147(€/FU)
Animal Nutritional Balance 3th (FU)	0	0,147(€/FU)
Animal Nutritional Balance 4th (FU)	0	0,147(€/FU)
Animal Nutritional Balance 5th (FU)	0	0,147(€/FU)
Nitrogen Balance (Kg N)	8 075.4	5.30(€/KgN)
Energy input (GJ)	1 813.6	23.60 (€/GJ)
Emissions Green house (Kg CO_2eq.)	395 621	0.11(€/KgCO_2eq.)
Acidification (Kg SO2eq.)	4 584.3	9.61(€/Kg SO_2eq.)
Eutrophication (Kg de PO_4eq.)	1 737.9	24.62 (€/Kg PO_4eq.)
Eco 95 (Pt)	1 378.6	31.05 (€/Pt)

d.a.= doesn´t apply

Source: LP model results

Global environmental impacts obtained in absolute values are 8 tons of nitrogen, 1.8 Gj of energy, 395.6 tons of CO_2 eq., 4.6 tons of SO_2 eq., 1.7 tons of PO_4 eq. and an overall eco-indicator impact of 1 379 points. Dual prices of environmental effects indicate trade-offs between economic and each environmental criteria. Values vary from 0.11 Euros per €/KgCO2eq to 24.62 euros per kg of PO4eq. In aggregate terms costs

with these effects are evaluated by Eco 95. To reduce ecological farm impact (Eco 95 indicator) by one point, a 0.0073 percent decrease (because farm score is 1378.6 points), requires a cost of 31.05 Euros.

4. Conclusions

The Economic and environmental evaluation of dry land cropping systems of the Alentejo agriculture was performed using economic and agro-environmental indicators and the trade-offs between economic and environment criteria were explored. The systems are rotationally based so the contribution of the different included crops was also evaluated.

Economic results for the crop system farm show the importance of cereals in the rotation mechanism. This is also due to subsidies that benefit this crop system since they represent 89 per cent of farm net income and are particularly tied to durum wheat. Durum wheat has net profits two to three times higher than sunflower and green peas. Hence, they have in relative terms a negative impact in the average economic results of the crop system. However, in environmental terms these crops have a substantial positive effect. Environmental estimates indicate that sunflower and green pea effects are 4.5 and 4.9 times lower than the durum wheat's and they reduce the magnitude of the environmental impact of the crop system by almost 40 per cent. Farm economic and environmental effects and trade-offs were estimated for composite eco-indicator and for each environmental issue. Composite ecological impact reduction by one unit costs 62 Euros in the farm profit. Unit costs, for each environmental issue, vary from 244 Euros for a ton. of CO2eq, of greenhouse emissions, to 56 thousand Euros for a ton of PO4eq., in terms of eutrophication. To have a relative evaluation of the different environmental issues, trade-offs results should be compared with their weights in the composite ecological indicator.

Mixed system farm net returns are half of net returns of the crop system farm. Economic results for the mixed system farm indicate that subsidies are even more important in relative terms in mixed system farming because of high levels set for breeding cows. In total they represent 150 percent of farm net returns hence indicating farm social net returns negative. Relatively to crop system farm subsidies for mixed system farm represent 88 percent. Although an extensive production technology is

adopted for breeding cows including natural and improved pasture areas complemented with hay and straw forage crops, environmental total impact of the mixed system farm is higher than of crop system farm in all items, varying from 102 to 192 percent for acidification to nitrogen balance, respectively, and in aggregated terms, with an overall ecological indicator score 5.4 percent higher. However, mixed system farm costs to reduce environmental impact are lower than for crop system farm, since they relate with returns sacrifice that are lower for this farm, ranging from 27 to 52 percent for nitrogen balance and acidification, respectively, and 50 percent lower in aggregated ecological terms.

Economic and environmental results presented in this paper for these two system farms in Alentejo may be very helpful to calibrate the effectiveness of environmental policies since they are trade-offs that indicate farmer costs with environmental reduction per item and in aggregated terms. Results also suggest that the relative importance of past subsidies on these dry land system farms can be more effectively used in future agricultural policy to play an important role combining economic and environmental concerns and promoting these systems farm sustainability.

References

Audsley, E., (2000), Systematic procedures for calculating agricultural performance data for comparing systems, In Proceedings of 2nd European Seminar on LCA of Food Products, 25 e 26 January, Lei-Hague.

Bassanino, M. Grignani, C., Sacco, D., Allisiardi, E., (2007), Nitrogen balances at the crop and farm-gate scale in livestock farms in Italy, Agriculture, Ecosystems & Environment vol.122 (3), pp. 282-294.

Bocquier, F. and González-Garcia, E., (2010), Sustainability of ruminant agriculture in the new context: feeding strategies and features of animal adaptability into the necessary holistic approach. Animal, 4:7, pp. 1258-1273.

Borin, M., Menini, C. and Sartori, L., (1997), Effects of tillage systems on energy and carbon balance in north-eastern Italy, Soil & Tillage Research, 40, pp. 209-226.

Charles, R., Jolliet, O., Gaillard, G. and Pellet, D., (2006), Environmental analysis of intensity level in wheat crop production using life cycle assessment, Agriculture, Ecosystems and Environment 113, pp. 216-225.

Cooper, T., Hart, K. and Baldock, D. (2009) The Provision of Public Goods Through Agriculture in the European Union, Report Prepared for DG Agriculture and Rural Development, Contract No 30-CE-0233091/00-28, Institute for European Environmental Policy, London.

Ernest, O., Siri-Prieto, G., (2009), Impact of perennial pasture and tillage systems on carbon input and soil quality indicators, Soil and Tillage Research, 105, pp. 260-268.

Green, M.B., (1987), Energy in pesticide manufacture, distribution and use. In: Helsel, Z.R. (Ed), Energy in Plant Nutrition and Pest Control. Elsevier, Amsterdam, pp. 165-177.

Gomiero, T., Giampietro, M., Mayumi, K., (2006). Facing complexity on agro-ecosystems: a new approach to farming systems analysis. International Journal of Agricultural Resources, Governance and Ecology, vol. 5 (2-3), pp. 116-144.

Hernánz, J.L., Giron, V.S. and Cerisola, C., (1995), Long-term energy use and economic evaluation of three tillage systems for cereal and legume production in central Spain, *Soil and Tillage Research*, 35, pp.183-198.

Hülsbergen, K.-J, Feil, B., Biermann, S., Rathke, G.-W, Kalk, W.-D and Diepenbrock, W., (2001), A method of energy balancing in crop production and its application in a long-term fertilizer trial, Agriculture, Ecosystems and Environment, 86, pp. 303-321.

Koga, N., (2008), An energy balance under a conventional crop rotation system in northern Japan: Perspectives on fuel ethanol production from sugar beet, Agriculture, Ecosystems & Environment, 125 (1-4), pp. 101-110.

Joumard, R., (2011). Environmental sustainability assessments: towards a new framework. International Journal of Sustainable Society, Vol. 3 (2), pp. 133-150.

Legendre, J., (1997), Cent bilans apparent en Midi-Pyrénées, Journée Fourrages, 16 Juin, Chambre d'Agriculture. Mydi-pyrénées.

Loges, R., Kelm, M. R. and Taube, F., (2005), Nitrogen Balances and nitrate leaching of conventional and organic crop rotations under German conditions, in Schroeder J. J: and Neeteson (eds), N management in agrosystems in relation to the Water Framework Directive, Proceedings of the 14th N Workshop, Maastricht, The Netherlands.

López-Fando C., Pardo, M., (2009), Changes in soil chemical characteristics with different tillage practices in a semi-arid environment, Soil and Tillage Research, Vol. 104, pp. 278-284.

Manhoudt, A., Udo de Haes, H. and Snoo, G., (2005), An indicator of plant species richness of semi-natural habitats and crops on arable farms, Agricultural, Ecosystems and Environment Vol. 109 (1-2) pp. 166-174.

Marques, Carlos A. F., (2010), A política Agrícola e de Desenvolvimento Rural: O Contributo Conceptual da Gestão Económica, com apartes, Dia da Universidade, pp. 17-36.

Martin, J., Stewart, A. W., Powell, E., Stanton, M. and Levy-Tacher, S., (2006), Emergy evaluation of the performance and sustainability of three agricultural systems with different scales and management, Agriculture, Ecosystems and Environment, vol. 115 (1-4), pp. 128-140 …page numbers are missing

Mattsson, L., (2003), Nitrogen balance in barley and winter wheat, Division of Soil Fertility, Rapport nº 205, Dep. of Soil Sciences, Swedish University of Agricultural Sciences Uppsala, Sweden (www.cababstractsplus.org).

Menezes, H., Barroso, F., Pinto-Correia, T., (2010), How can we link farm management to amenity functions, through the landscape pattern? Application to a case study in Southern Portugal. 9th European IFSA Symposium, 4-7 July 2010, Vienna (Austria), pp.1004-1013.

Moerschner, J., Gerowitt, B., (2000), Direct and Indirect energy use in arable farming, na exemple on winter wheat in Northern Germany, in Agricultural data for life cycle assessment, Weidem, B.P. and Meeusen, M.J.G. (eds), The Hague, Agricultural Economics Research Institute, pp. 94-107.

Nemeck, T. and Baumgartner, D., (2006), Environmental impacts of introducing grain legumes into European crop rotations and pig feed formulas, Concerted Action GL-Pro WP4: Environmental Analysis Final Report.

Nguyen, M. and Haynes, R., (1995), Energy and labour efficiency for three pairs of conventional and alternative mixed cropping (pasture-arable) farms in Canterbury, New Zealand, Agriculture, Ecosystems and Environment, 52 (2-3), pp. 163-172.

Pacini, C. Giesen, G., Wossink, A, Omodei-Zorini, L. and Huirne, R., (2004), The Eu's Agenda 2000 reform and the sustainability of organic farming in Tuscany: ecological-economic modelling at field and farm level, Agricultural Systems, 80(2), pp. 171-197.

Padovane, L., Trevisan, M. and Capri, E., (2004), A calculation procedure to assess potencial environmental risk of pesticides at the farm level, Ecological Indicator, vol. 4 (2), pp. 111-123.

Pervanchon, F., Bockstaller, C. and Girardin, P., (2002), Assessment of energy use in arable farming systems by means of an agro-ecological indicator: the energy indicator, Agricultural Systems 72, pp. 149-172.

Rosado, Maurícia, (2009), Contributo para a Integração da Componente Ambiental na Avaliação Económica de Sistemas de Produção Agro-Pecuários, Dissertação de Doutoramento em Zootécnica, Universidade de Évora.

Rosado, M., Marques, C. and Fragoso, R. (2012), Environmental Evaluation and Benchmarking of Traditional Dryland Crop Framing System of Dryland Agriculture in the Alentejo Region of Portugal, CEFAGE-UE Working paper, 2012/14.

Safe, (2003), Framework for assessing sustainability levels in Belgian agricultural system, Annual Scientific Report.

Simon, J-C., Grignani, C., Jacquet, A., Le Corre, L. and Pagés, J., (2000), Typologie des bilans d'azote de divers types d'exploitation agricole: recherche d'indicateurs de fonctionnement. Agronomie 20, pp. 175-195.

Schlör, H., Fischer, W., Hake, J-F., (2012), The history of sustainable development and the impact of the energy system. *International Journal of Sustainable Society*, vol. 4 (4), pp.317-335.

Soltner, D., (2004). Tables de Rationnement des Bovins, des Ovins et Caprins, des Cheveuxs e de Porcs – Collection Sciences et Techniques Agricoles. Angers.

Teixeira, R., Simões, A. e Rodrigues, O. and Domingos, T., (2008), Environmental Optimization of Animal Feed for Finishing Beef Calves in Portugal, In: 6th International Conference on LCA in the Agri-Food Sector, Zurich, November 12-14, Book of Abstract pp 120-121.

Tsatsarelis, C. A., (1993), Energy Inputs and Outputs for Soft Winter Wheat Production in Greece, Agriculture, Ecosystems and Environment 43 (2), p. 109-118.

Ten Berge, H.F.M., Van Ittersum, M.K., Rossing, W.A.H., Van de Ven, G.W.J., Schans, J., Van de Sanden P. (2000). Farming options for The Netherlands explored by multi-objective modelling. European Journal of Agronomy 13, 263–277.

Van Ittersum, M., Ewert, F., Heckelei, T., Wery, J., Olsson, J., Andersen, E., Beslepkina, I., Brouwer, F., Donatelli, M., Flichman, G., Olsson, L., Rizzoli, A., Van der Wal, T., Wien, J., Wolf, J., (2008), Integrated assessment of agricultural systems – A component-based framework for the European Union (SEAMLESS). Agricultural Systems 96, pp 150-165.

Avaliação do benefício económico da adopção da tecnologia de taxa variável na cultura do milho no contexto da agricultura de precisão.

Coelho, J.C. [2], Braga, R. [1], Pinto, P.A. [2]

Resumo

A agricultura confronta-se hoje, num contexto de crescente escassez de recursos, com o enorme desafio de ser capaz de aumentar significativamente a produção agrícola nas próximas décadas, de modo a sustentar o contínuo aumento da população mundial. Em resultado da actuante limitação de expansão da terra arável sob cultivo, o aumento da produção agrícola terá forçosamente de se fazer por via do aumento da produtividade. No passado recente, a produtividade agrícola aumentou, essencialmente, em consequência dos avanços no melhoramento genético, na intensificação do uso de factores de produção e na inovação tecnológica. A agricultura de precisão visa, precisamente, ser uma resposta eficaz para a complexidade do problema, propondo-nos, através da incorporação e do uso de algumas inovações tecnológicas, uma via de continuidade para o aumento da produtividade e do uso intensivo de factores. O grande desafio é o de produzir mais e melhor com os mesmos ou com menos recursos, concorrendo, em simultâneo, para a redução de impactes ambientais indesejáveis. O aumento da eficiência e da eficácia do uso de factores que lhe está implícito, pode, por exemplo, ser conseguido com recurso à combinação das tecnologias de GPS e de taxa variável, o que permite, sobretudo em grandes parcelas com solos e fertilidade heterogéneas, efectuar uma distribuição espacial mais precisa, ou seja mais de acordo com necessidades e o potencial de produção específicos de cada posição ou zona. Não obstante as teóricas vantagens comparativas da tecnologia de taxa variável (VRT), a verdade é que a sua adopção pelos agricultores tem sido reduzida ou nula. Este aparente paradoxo resulta, em boa parte, da inexistência, ou da falta de divulgação, de exemplos concretos que comprovem claramente a vantagem económica da aplicação da tecnologia. Com este trabalho pretendemos divulgar os resultados de um estudo realizado num pivot de milho na região da Golegã, em que se ensaiaram as hipóteses alternativas de agricultura convencional e de precisão, a propósito da gestão da fertilização azotada. As duas alternativas tecnológicas são comparadas pelos resultados alcançados nas vertentes produtividade, nível de utilização de factores e impacte ambiental.

[1] Professor da Escola Superior Agrária de Elvas do Instituto Politécnico de Portalegre
[2] Professores do Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa

1. Introdução e breve revisão bibliográfica

O actual contexto mundial impõe ao sector agrícola três fortes desafios:

i) continuar a batalha do aumento da produtividade para satisfazer o crescente aumento da necessidade de bens alimentares, fibras, energia, etc., à escala global;

ii) produzir ao mais baixo custo para aumentar a competitividade da produção no mercado mundial;

iii) melhorar a eficiência de uso dos recursos naturais e dos factores de produção, de modo a minorar os impactes ambientais da actividade. A actual política da União Europeia estes objectivos através da máxima do desenvolvimento inteligente, inclusivo e sustentável.

Neste contexto, a Agricultura de Precisão surge como um sistema de cultura pertinente para fazer face aos actuais desafios, podendo ser definida como a gestão da aplicação diferenciada e à medida dos factores de produção, tendo em conta a variação espacial e temporal do potencial produtivo do meio e das necessidades específicas das culturas, de forma a aumentar a sua eficiência de utilização e, assim, melhorar o rendimento económico e reduzir o risco e o impacte ambiental da actividade agrícola (Coelho *et al.*, 2004).

A Agricultura de Precisão aparece, pois, associada a dois objectivos genéricos: o aumento do rendimento dos agricultores; e, a redução do impacte ambiental resultante da actividade agrícola. O primeiro destes objectivos pode, por sua vez, ser alcançado por duas vias distintas mas complementares: a redução dos custos de produção; e, o aumento do valor acrescentado (aumento da produtividade e, por vezes, também da qualidade) das culturas. O cumprimento do segundo daqueles objectivos está relacionado com o rigor do controlo da aplicação dos factores de produção (sobretudo, produtos químicos, atendendo às externalidades ambientais negativas que lhes estão normalmente associadas), que deverá ser feita, tanto quanto possível, à medida das necessidades das plantas.

Atendendo a tudo isto, o actual maior desafio da agricultura parecer ser o da gestão da informação e a geração de conhecimento (Braga e Pinto, 2012). A Agricultura de Precisão, sobretudo se em larga escala, como frequentemente sucede nas culturas arvenses, está normalmente associada à utilização de equipamento de alta tecnologia

para monitorizar os recursos ambientais numa determinada parcela de terreno, aplicando depois os diversos factores de produção (sementes, fertilizantes, água, etc.) em conformidade. De forma simplificada estas novas tecnologias podem ser divididas em três grupos:

i) equipamentos de aquisição de dados ou de diagnóstico (análises de terras, detecção remota, sensores electrónicos de medição de fluxo nas máquinas de colheita, monitores da condutividade eléctrica do solo, etc.);

ii) ferramentas de gestão e análise de dados e de geração de informação (SIG – Sistemas de informação geográfica);

iii) meios de actuação (GPS - Global Positioning System - e VRT -variable rate technology / tecnologia de taxa variável).

O advento da vulgarização do uso destas tecnologias, no decurso dos últimos 20 anos, permitindo a generalizada produção e disseminação de cartas de produtividade das parcelas (Braga, 2009a) e a subsequente possibilidade de aplicação de factores de produção em taxas diferenciadas em conformidade com aquelas (Braga, 2009c; Serrano e Peça, 2009) potenciou um novo sistema de cultura designado por Agricultura de Precisão (Braga e Pinto, 2012).

A constatação de que nem todas as parcelas, nem mesmo porções de uma mesma parcela, têm o mesmo óptimo de resposta económica à aplicação de um dado factor de produção (semente, fertilizante, água, etc.), abre as portas para uma nova forma de gestão (Coelho *et al*., 2009): a gestão racional da variabilidade espacial das características de uma parcela de terreno (a que chamamos gestão intra-parcelar) pode ser considerada como o principal objectivo da Agricultura de Precisão. Na maior parte dos casos, estas características estão associadas às características do solo, como a capacidade de armazenamento de água, o teor em nutrientes, o pH ou a matéria orgânica, do terreno, como o declive, a exposição ao sol, ou a características que favorecem a incidência de pragas e/ou doenças, e que são igualmente responsáveis pela variabilidade espacial da produtividade das culturas. Note-se, ainda, que a variabilidade também pode ser temporal. De facto, se existem algumas variáveis que pouco variam no decurso do tempo, como o pH do solo, outras há que se alteram muito rapidamente, como o teor em água do solo. A avaliação da variabilidade destas características, a par do conhecimento da variação das necessidades ou exigências das culturas ao longo do

seu ciclo cultural, constitui a base essencial da Agricultura de Precisão. Sendo assim, todo o processo de monitorização das características de uma parcela de terreno deve ter em atenção a variabilidade espacial e temporal.

Actualmente, os exemplos mais comuns de Agricultura de Precisão estão relacionados com a aplicação diferenciada no espaço de sementes, fertilizantes, fitofármacos e água de rega, o que se justifica pelo elevado peso que estes factores normalmente representam nos custos totais das culturas, pela facilidade de relacionar o seu nível de utilização com a produtividade alcançada pelas culturas e pelo, maior ou menor, impacte ambiental que podem ter. Por exemplo, as aplicações diferenciadas de fertilizantes podem não só contribuir para aumentar o rendimento económico das culturas, como ajudam a reduzir o arrastamento de nutrientes e a consequente contaminação das águas residuais e subterrâneas (Birrell *et al*., 1996; Dingemans, 1997; Serrano e Peça 2009).

No entanto, a inércia na adopção da Agricultura de Precisão no nosso país persiste, podendo ser essencialmente explicada por duas ordens de razões: (1) o elevado nível de conhecimento geral e informático que é exigido aos actores/utilizadores (agricultores, técnicos e empresas ligadas ao sector) e a consequente dificuldade de utilização dos equipamentos; (2) o relativamente elevado custo inicial da mudança, associado à aquisição dos equipamentos (*hardware* e *software*) necessários e a difícil percepção dos ganhos associados, sobretudo, em função da normalmente modesta escala de operação da generalidade das explorações agrícolas portuguesas (Coelho, 2009; Serrano e Peça 2009; Braga e Pinto, 2012).

Com efeito, em Portugal, a taxa de adopção da agricultura de precisão em culturas arvenses é ainda baixa, apesar da sua divulgação se ter iniciado em 1996 (Serrano e Peça 1996). Concretamente, segundo Braga e Pinto (2012), ainda só existem cerca de dez ceifeiras com equipamento de monitorização da produtividade a funcionar em Portugal, o que, na melhor das hipóteses, poderá corresponder a uma taxa de adopção deste tipo de equipamento da ordem dos 2 a 5% da área total de cereais colhida, enquanto noutros países, com os EUA à cabeça, aquela taxa ronda os 40%.

Acreditamos que, apesar de tudo, o futuro se apresenta mais favorável, pois, por um lado, os equipamentos de alta tecnologia tendem a diminuir rápida e significativamente de preço e, por outro, o nível de instrução e conhecimento dos agricultores têm vindo, lenta mas consistentemente, a aumentar, existindo hoje cada vez mais estruturas de

apoio técnico na agricultura. É também de considerar que a facilidade de utilização dos equipamentos também aumentará. O nascimento e desenvolvimento de empresas especializadas no aluguer de máquinas e equipamentos agrícolas é também hoje uma realidade entre nós, que pode igualmente contribuir para ultrapassar uma das maiores limitações à adopção destas tecnologias: a reduzida dimensão das explorações e os elevados custos unitários de amortização daí decorrentes.

As tecnologias disponíveis e o seu custo são determinantes para o exercício da escolha entre diferentes alternativas do itinerário técnico de uma cultura. Porém, em presença de variabilidade espácio-temporal, se for possível medi-la e determinar o modo como afecta a produtividade e a qualidade das culturas e existindo tecnologia para aplicar os factores de produção de forma diferenciada, serão apenas as variáveis de natureza económica a ditar se é vantajoso adoptar a Agricultura de Precisão. No entanto, esta opção não é isenta de risco, já que é impossível ter a exacta percepção dos ganhos ou das perdas, sem incorrer em algum custo prévio na avaliação da variabilidade espacial (por exemplo, na avaliação da variabilidade da produtividade alcançada).

A obtenção de cartas de produtividade (resultantes dos monitores de produtividade) é, pois, particularmente importante para a tomada de decisão sobre a adopção da agricultura de precisão já que, por um lado, elas espelham o resultado final de todo o processo produtivo e, por outro, a produtividade é uma variável essencial na determinação da margem bruta e consequentemente no rendimento das explorações agrícolas (Blackmore, 2000; Arslan e Colvin, 2002; Coelho *et al*., 2004). É, por isso, muito relevante o rigor das cartas de produtividade.

Infelizmente, as aplicações informáticas fornecidas com os monitores de produtividade nem sempre são capazes de fornecer cartas de produtividade fiáveis (Braga, 2009). O processo de monitorização da produtividade durante a colheita introduz bastantes erros e valores inverosímeis, que se não forem eliminados conduzem a cartas pouco exactas e que não representam correctamente a realidade (Arslan e Colvin, 2002; Basso, *et a*l.. 2001; Beck, *et al*., 1999; Birrell, *et al*., 1996; Blackmore *et al*., 1996; Blackmore, 2000; Blackmore, *et al*., 2003; Braga, 2009a; Dobermann e Ping, 2004; Kleinjan, *et al*., 2002; Menegatti e Molin, 2003; Moore, 1998; Paes, 2011; Ping e Dobermann, 2005; Simbahan *et al*., 2004; Sudduth e Drummond, 2007; Thylen *et.al*., 2001).

Os prestadores de serviços que, na maioria dos casos, se limitam a processar os dados em bruto recolhidos pelas aplicações informáticas e a fornecê-los sob a forma de cartas,

acabam por transmitir aos empresários agrícolas inúmeras imprecisões e falhas (Braga, 2009a).

No contexto da reduzida adopção da agricultura de precisão em culturas arvenses no nosso país e face às principais razões apontadas para esse facto, torna-se, então, necessário encontrar formas de melhorar a avaliação bem como a percepção das vantagens para os empresários da sua adopção, por exemplo, do binómio monitor de produtividade na ceifeira + VRT.

Este trabalho tem três objectivos principais: (1) validar um método de correcção dos dados dos monitores de produtividade de forma a possibilitar a elaboração de cartas de produtividade tão correctas quanto possíveis; (2) estudar, com base na informação daquelas cartas, um método de prescrição de alternativas entre a agricultura convencional e a de precisão tendo em vista a gestão do azoto; (3) comparar as duas alternativas tecnológicas ensaiadas, segundo critérios económicos ambientais e técnicos, de forma a melhorar a percepção dos custos e benefícios da agricultura de precisão.

2. Material e métodos

2.1. Dados de base

Os dados deste trabalho provêm da dissertação de Paes (2011) e referem-se às cartas de produtividade da cultura do milho, obtidas em dois anos consecutivos (2010 e 2011), numa parcela de 22,9 hectares, situada na região da Golegã, com topografia plana a quase-plana e regada por uma rampa pivotante (no centro) e um sistema de rega por aspersores fixos (nos cantos).

Os solos desta parcela são aluviossolos modernos profundos de textura ligeira calcários (Alc) ou de textura mediana calcários (Ac). São solos incipientes, não evoluídos, sem horizontes genéticos claramente diferenciados, praticamente reduzidos ao material originário, não hidromórficos, constituídos por depósitos estratificados de aluviões. São constituídos por materiais detríticos minerais e orgânicos, transportados pelas águas fluviais, desde os saibros e areias grosseiras às partículas mais finas de argila (Figueira, 1997).

As condições climáticas dos anos de 2010 e 2011, são representadas nos dois diagramas ombrotérmicos de Gaussen da Figura seguinte. 2011 foi um ano ligeiramente mais quente (temperatura média de 16,9ºC) do que 2010 (t. méd. 15.8ºC). Contudo, durante o período cultural (entre maio e setembro) a média das temperaturas médias mensais foi

bastante idêntica (21,5ºC em 2010; 21,2ºC em 2011). Quanto à precipitação, 2010 foi um ano um pouco mais chuvoso (766,8 mm) do que 2011 (607,6 mm). No entanto, durante o período cultural, ocorreu o inverso, pois a precipitação foi de 47,6 mm em 2010 e de 96,8 mm em 2011.

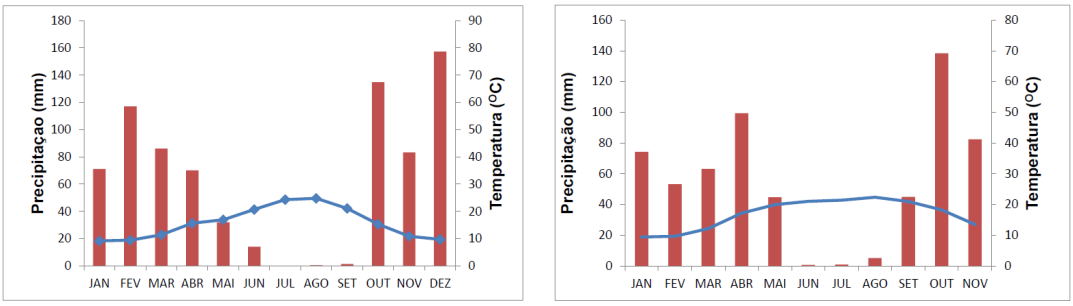


Figura 1 - Diagrama Ombrotérmico de Gaussen relativo á precipitação e temperaturas médias de 2010 (esquerda) e 2011 (direita)

Em ambos os anos a cultura do milho foi efectuada segundo o seguinte itinerário técnico:

a) fertilização de fundo (200 kg/ha de adubo "Korn-Kali", contendo: 40% K_2O; 6% MgO; 4% Na_2O e 12% SO_3);

b) sementeira + fertilização localizada (com semeador de sementeira directa: espaçamento entre-linhas 0,75m; densidade de 8 plantas/m_2 da variedade PIONEER PR33G44; 200 kg/ha de adubo AMICOTE 15-35-0 LZn STARTER, com 2% de azoto nítrico, 13% de azoto amoniacal, 35% P_2O_5 e 1% Zn);

c) mondas químicas (uma aplicação em pré-emergência e outra em pós-emergência do herbicida ASPECT: herbicida misto, mono e dicotiledóneas, formulado em suspensão concentrada de flufenancete (200 g/l) e terbutilazina (333 g/l), com absorção essencialmente radicular e também foliar, de acção residual e de contacto foliar);

d) fertirrega (durante o ciclo foram feitas adubações fraccionadas, usando o adubo NITROMAIS Zn 30%, num total de 450 kg/ha);

e) a quantidade total de macronutrientes principais aplicada durante o ciclo foi de 165 unidades de azoto, 70 de fósforo e 80 de potássio;

f) a rega, nos dois anos, foi conduzida procurando evitar stress hídrico durante o ciclo. Em 2011, totalizou 548 mm distribuídos por Maio 40mm (3 regas), Junho 95mm (4 regas), Julho 168mm (4 regas), Agosto 215mm (5 regas) e Setembro 30mm (1 rega

na 1ª semana do mês). A dotação média por rega variou entre 13mm em Maio até 54mm em Agosto. A evapotranspiração cultural foi estimada em 676 mm utilizando o método de Hargreaves. Desta forma, fazendo o balanço de água do ciclo, tendo em conta a precipitação de 97mm e a rega de 548mm, resulta uma variação de armazenamento de -31mm o que é consentâneo como a hipótese de ausência de stress durante o ciclo. Em 2010, a evapotranspiração cultural foi estimada em 711 mm, com uma precipitação de 48mm, resultando numa necessidade de rega global de 663 mm;

g) a colheita do milho, em 2010, foi efectuada no dia 4 de Outubro por uma ceifeira John Deere T560, com uma barra de corte com 4,5 m de largura, correspondente a 6 linhas de milho, equipada com um monitor de produtividade GreenStar 2 Display 2600; em 2011, foi efectuada no dia 3 de Outubro por duas ceifeiras iguais equipadas com monitor de produtividade GreenStar 2 Display 2600 e GreenStar 3 Display 2630;

h) os monitores de produtividade foram calibrados pelo prestador de serviços (John Deere - Golegã) que efectuou a colheita respeitando todos os requisitos explícitos no manual do equipamento. O intervalo entre registos foi de 1s. O prestador de serviços efectuou ainda o transporte dos dados entre o monitor e o computador portátil em que tem instalado o software de gestão de dados da John Deere: APEX.

Os custos variáveis associados ao itinerário acima descrito são os seguintes:

Quadro 1 – Custos variáveis (€/hectare e percentagem) da cultura do milho

Rubrica	**Custo (€/hectare)**	**%**
Semente	220	17,8
Herbicida	36	2,9
Fertilização	320	25,9
Fitofármacos	12	1,0
Assistências	30	2,4
Trabalho de máquinas	200	16,2
Água e electricidade	170	13,7
Transportes	45	3,6
Colheita	95	7,7
Secagem	110	8,9
Total	**1238**	**100,0**

2.2. Objectivo 1 – método para a elaboração das cartas de produtividade

Os dados resultantes da monitorização da produtividade foram exportados do software APEX (John Deere) em formato cvs e importados para um software específico para SIG onde foram efectuadas todos os passos de filtragem assim como as restantes manipulações dos dados. O processo de filtragem aplicado aos dados em bruto resultou de uma adaptação das metodologias utilizadas por Blackmore e Moore (1999), Arslan e Colvin (2002), Menegatti e Molin (2003) e Simbahan (2004). Deste modo, criou-se um método progressivo de filtragem dos dados com 7 fases:

- **Filtro 1** - remoção de registos que se encontram fora dos limites da parcela;
- **Filtro 2** - remoção dos registos com valor de produtividade 0 (zero);
- **Filtro 3** - remoção de registos com valores de velocidade inferiores a 1,6 km/h e superiores a 10 km/h;
- **Filtro 4** – remoção de registos com fluxo de grão fora dos limites para os quais os monitores se encontram concebidos e calibrados (eliminação dos registos com valores de fluxo de grão acima de 19 kg/s e abaixo de 1,7 kg/s);
- **Filtro 5** – remoção de registos com *outliers* para a humidade (valores mais afastados do que a média ± 3 x o desvio padrão);
- **Filtro 6** – remoção de registos com valores de produtividade acima do limite máximo local de produtividade do milho. Com base na opinião de especialistas locais, aquele valor foi fixado em 22 t/ha, de milho com 14% de humidade;
- **Filtro 7** – remoção, por inspecção visual, dos registos resultantes da largura de trabalho ser inferior a 4,5 metros, que resultam de a ceifeira não estar a cortar com todas as 6 linhas e dessa alteração não ter sido considerada pelo operador.

Finalmente, a validação do método de correcção dos dados por filtragem foi efectuada através da comparação do grau de dependência espacial evidenciado pelos dados originais e filtrados para cada ano. O grau de dependência espacial foi determinado pelo rácio entre a semivariância no ponto (nugget/pepita) e a semivariância total (sill/patamar). Este rácio é frequentemente utilizado para caracterizar o grau de dependência espacial dos dados (≤25% - elevada dependência espacial, i.e. organização da variável em manchas bem definidas; entre 26% e 75% - dependência espacial moderada; >75% - fraca ou nula dependência espacial). A modelação do semivariograma foi efectuada no *software SURFER*. Os parâmetros do modelo do

semivariograma foram posteriormente incorporados no software de SIG para efectuar a extrapolação espacial propriamente dita. Neste processo, colocou-se como limite espacial os contornos da parcela em causa e utilizou-se uma dimensão de célula igual a 4,5 m. Este valor corresponde à largura da barra de corte da ceifeira-debulhadora uma vez que não faz sentido extrapolar os dados em resoluções superiores às existentes nos dados originais.

As cartas de produtividade pós processadas, depois de filtradas, apresentam porções da parcela sem qualquer dado. Dessa forma torna-se necessário fazer uma interpolação espacial desses atributos em falta. Existem diversos métodos para fazer a interpolação espacial, no entanto, o método mais aceite é o chamado *kriging*. Segundo Vieira (2000) o *kriging* é uma técnica/processo de geoestatistica onde se estimam valores de propriedades espacialmente distribuídas, a partir de valores adjacentes interdependentes (Vieira *et. al*., 1983; Isaaks e Srivastava, 1989). A estimativa de valores para locais não amostrados, através da técnica de *krigagem*, possibilita estabelecer uma carta da totalidade da área em estudo, para qualquer variável em estudo.

A valorização das cartas de produtividade em ambos os anos (2010 e 2011) iniciou-se pela sua detalhada (1) caracterização através de estatísticas descritivas: média, desvio padrão, coeficiente de variação, máximo, mínimo, quantis, etc. Seguidamente, caracterizou-se o (2) grau de dependência espacial através do alcance[3] e do rácio entre a semivariância no ponto (nugget/pepita) e a semivariancia total (sill/patamar). Na fase seguinte tentou-se (3) interpretar os padrões de variabilidade espacial encontrada assim como as diferenças de ano para ano. Para esse efeito, os resultados alcançados nas etapas anteriores foram apresentados ao gestor agrícola da parcela (Eng. Abílio Pereira) de forma que em conjunto se conseguisse analisar e perceber as causas da variabilidade.

Posteriormente, as cartas foram (4) convertidas em cartas de produtividade relativas utilizando a menor produtividade como índice zero e a maior produtividade como índice 100. A determinação das cartas de margem bruta foi o passo (5) seguinte. Para tal utilizou-se a equação Margem Bruta = PG * Produtividade (t/ha) – CV, em que PG é o preço do grão (210 €/t) e CV os custos variáveis (1238 €/ha).

As cartas assim obtidas foram, de seguida (6), classificadas pelo algoritmo "Natural Breaks" (Jenks Method). Este método procura determinar o melhor arranjo dos dados

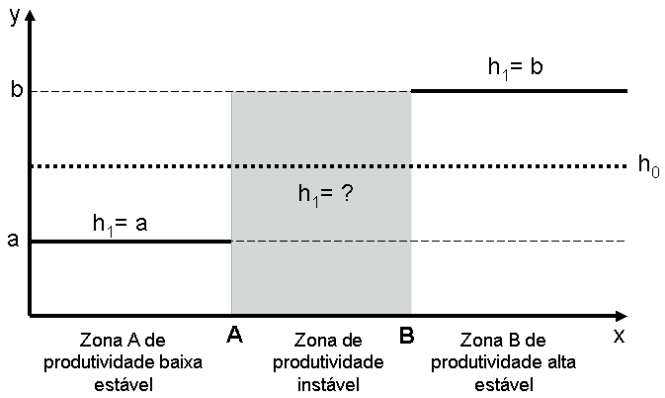
[3] Distância a partir da qual as amostras passam a ser independentes

em diferentes classes através da minimização dos desvios para as médias em cada classe e maximização dos desvios de cada classe para as médias das restantes classes.

Finalmente (7), aproveitando a existência de cartas relativas a dois anos, foi feita uma análise espácio-temporal (Blackmore 2000; Blackmore *et al*., 2003; Marques da Silva 2006), comparando a carta de tendência espacial com a de estabilidade temporal, de modo a classificar as diferentes zonas da parcela como: "produtividade elevada estável"; "produtividade baixa estável"; e "produtividade instável". Como critério para a definição de elevada e baixa produtividade assim como estabilidade ou instabilidade temporal da produtividade utilizou-se a média das médias e a média das diferenças das produtividades para cada ponto, respectivamente.

2.3. Objectivo 2 – método para prescrever as duas hipóteses alternativas

Com base na integração de toda a informação recolhida anteriormente, procedeu-se à construção duma *carta de zonagem de gestão homogénea* para efeitos da gestão do azoto. Aquela carta visa simplificar a representação espacial da variabilidade intra-parcelar. O seu princípio é o de dividir a parcela num pequeno número de zonas, que, para terem valor operacional, devem ser *contínuas*[4] , *homogéneas* e *distintas*. Este processo possibilita a adopção de uma gestão diferenciada das diferentes zonas da parcela, em contraponto com a opção convencional de gestão homogénea da totalidade da parcela (Roudier *et al*., 2011). A figura 2, ilustra o racional da prescrição das recomendações de fertilização (y) a aplicar em diferentes zonas (x). Neste exemplo, h_0 é a recomendação de fertilização uniforme em toda a parcela (agricultura convencional) e h_1 é a recomendação diferenciada, a ou b, para as zonas A e B, respectivamente (agricultura de precisão).



[4]Os pontos que as formam devem ser contíguos, a variabilidade e a estabilidade intra-zona deve ser baixa e a variabilidade inter-zonas deve ser alta.

Figura 2 - Ilustração do modelo de raciocínio conceptual de prescrição das recomendações de fertilização (y) a aplicar em diferentes zonas (x): h_0 é a recomendação uniforme em toda a parcela (agricultura convencional) e h_1 é a recomendação diferenciada, a ou b, para as zonas A e B, respectivamente (agricultura de precisão). (Adaptado de Roudier *et al*., 2011)

A decisão da prescrição de azoto a aplicar nas diferentes zonas é específica e depende da combinação de vários factores: características físicas e de fertilidade do solo, exigências da cultura, máquinas e equipamentos disponíveis para a aplicação, etc. No entanto, de forma pragmática e tendo por base na experiência do empresário agrícola, considerámos que a aplicação uniforme de 165 N/ha foi suficiente para atingir na zona de "produtividade elevada estável" uma produtividade média de 15,5 t/ha. Com base neste pressuposto considerámos que a prescrição da dose de azoto a aplicar para a zona de "produtividade baixa estável"– 9,5 t/ha^{-1} , e para a zona de "produtividade instável" – 12 t/ha – , seria de 100 e 128 unidades de azoto, respectivamente.

2.4. Objectivo 3 – avaliação das hipóteses de gestão alternativas

Finalmente, com o objectivo de comparar as duas alternativas tecnológicas ensaiadas (h_0 - agricultura convencional vs. h_1 -agricultura de precisão) e de forma a melhorar a percepção dos custos e benefícios duma eventual transição, decidimos avaliá-las sob três critérios:

- Critério Económico: impacte sobre a rendibilidade económica (Margem Bruta) da exploração;
- Critério Ambiental: quantificação (kg) e valorização (Euros) do excesso de azoto aplicado;
- Critério Técnico: estimativa do grau de oportunidade de transição de h_0 para h_1 (Índice de Gini) em função da magnitude da variabilidade espacial.

3. Resultados e sua discussão

As cartas da produtividade em bruto não se apresentam como uma superfície mas sim como um conjunto de pontos em que cada ponto corresponde a uma leitura do monitor de produtividade (Fig. 3). O número total de registos em 2010 foi de 36494 e em 2011 de 34124. Pela observação dos dados da produtividade em bruto pode constatar-se empiricamente que existem diversos pontos que não correspondem a registos correctos quer pela sua localização fora do alinhamento da máquina quer pelos valores irreais apresentados. De facto, por exemplo a produtividade máxima registada nos dados em

bruto foi de 114,03 t/ha em 2010 e 108,34 t/ha em 2011, valores obviamente inverosímeis.

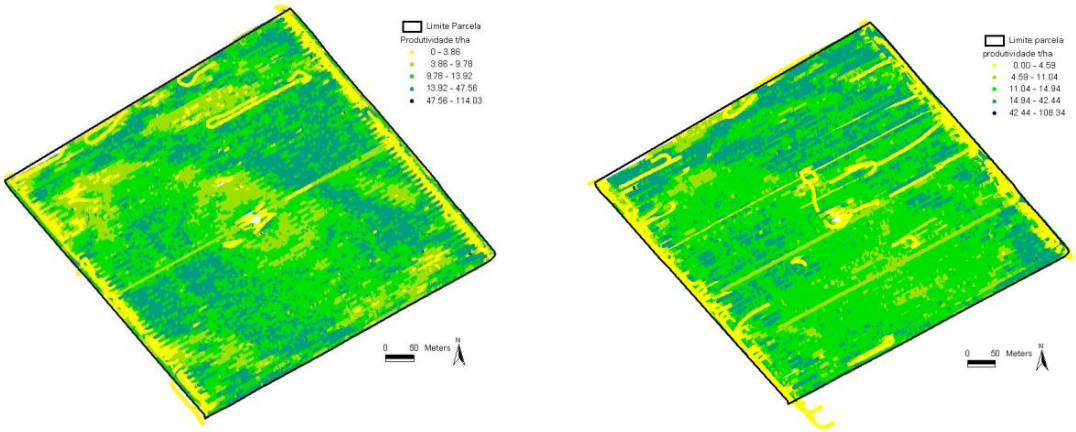


Figura 3 - Cartas com os dados da produtividade em bruto (2010 esquerda; 2011, direita)

Após a aplicação dos 7 filtros resultaram 28013 registos em 2010,ou seja foram removidos um total de 8481 registos (23,24% dos registos originais), e 26575 registos em 2011, ou seja foram removidos um total de 7549 registos (22,12% dos registos originais). O filtro que mais registos eliminou foi, destacadamente, o filtro 2 (registos com produtividade zero), com 16,30% e 16,70% dos registos originais em 2010 e 2011, respectivamente. Todos os restantes filtros eliminaram individualmente menos que 3% dos registos originais.

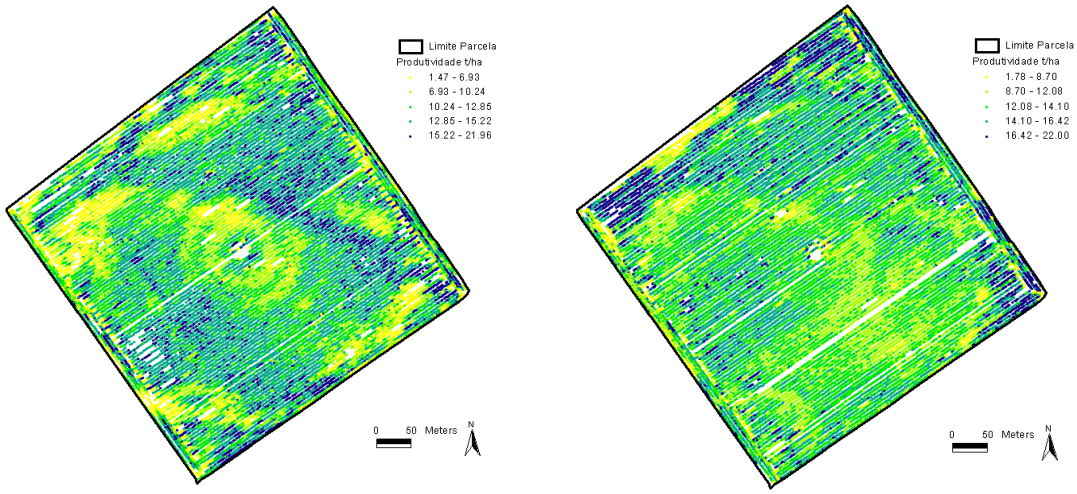


Figura 4 - Cartas com os dados da produtividade após filtragem (2010 esq.; 2011, dir.)

Os semivariogramas dos dados da produtividade após filtragem, em oposição aos dos dados em bruto, apresentaram uma dependência espacial de alguma magnitude, particularmente para o ano de 2010. Em ambos os anos foi ajustado um modelo de semivariograma exponencial, que evidenciou uma semivariância no ponto (nugget/

pepita) idêntica de 3,8 (t/ha)^2. Em contraste, o alcance foi bastante superior em 2010 (30m) do que em 2011 (15m). Também para a semivariância total (sill/patamar) se verificou que em 2010 se atingiu o dobro (10,2 (t/ha) ^{2}) do valor de 2011 (5,3 (t/ha) ^{2}). Deste modo, os rácios entre a semivariância no ponto e a semivariancia total foram de 37,2 % em 2010 e quase o dobro em 2011, 71,7%. Embora ambos os rácios se encontrem na classificação de dependência espacial moderada, é de realçar a diferença encontrada. De tudo isto conclui-se que 2010 apresentou uma variabilidade espacial mais elevada, apresentando-se esta mais estruturada e de maior alcance do que em 2011.

Seguem-se as imagens das cartas de produtividade resultantes da extrapolação espacial por krigagem (Fig. 5).

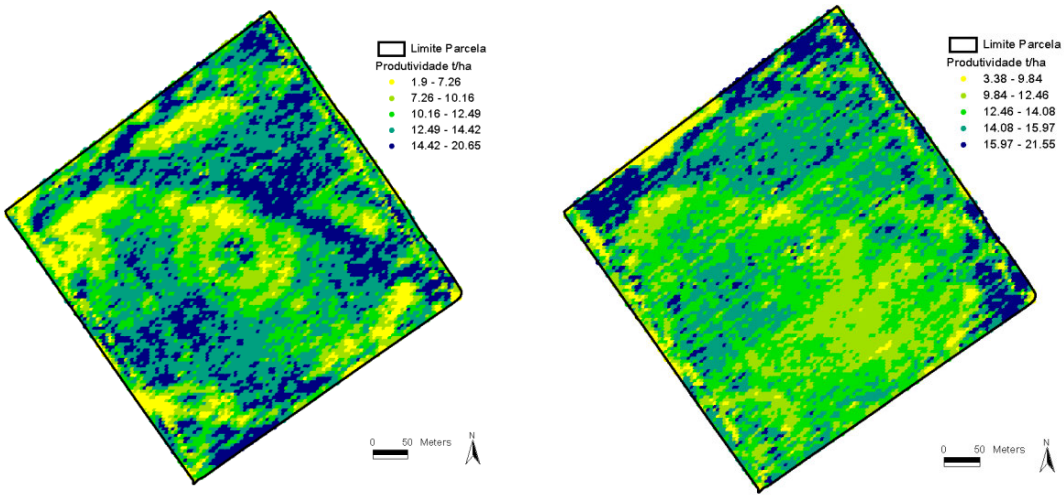


Figura 5 - Cartas da produtividade, após avaliação do grau de dependência espacial dos dados e krigagem, com resolução de 4,5m e com classificação por "natural breaks" (2010 esq.; 2011, dir.).

Em relação ao ano de 2011, procurou-se, em conjunto com o gestor agrícola, tentar perceber a origem da ocorrência de determinadas zonas com produtividades notoriamente diferentes. A conclusão foi a de que essas diferenças podem ter tido origem em diversas fontes, sendo maioritariamente devidas ao sistema de rega, à textura do solo e à topografia do terreno. Por exemplo, a baixa produtividade observada na zona de justaposição da rampa pivotante com o sistema de cobertura total é o resultado de uma má continuidade de aplicação da rega. Tal facto é observável por um anel de baixa produtividade nas regiões de extremidade de alcance da rampa pivotante (Fig. 6 - direita). Outra zona que se evidencia pela observação das cartas, quer de 2011 quer também de 2010, como sendo uma zona de elevada produtividade é uma zona de vale (cota relativa de menos 1 metro) que atravessa a parcela a norte do centro do pivot (Fig. 6 - esquerda).

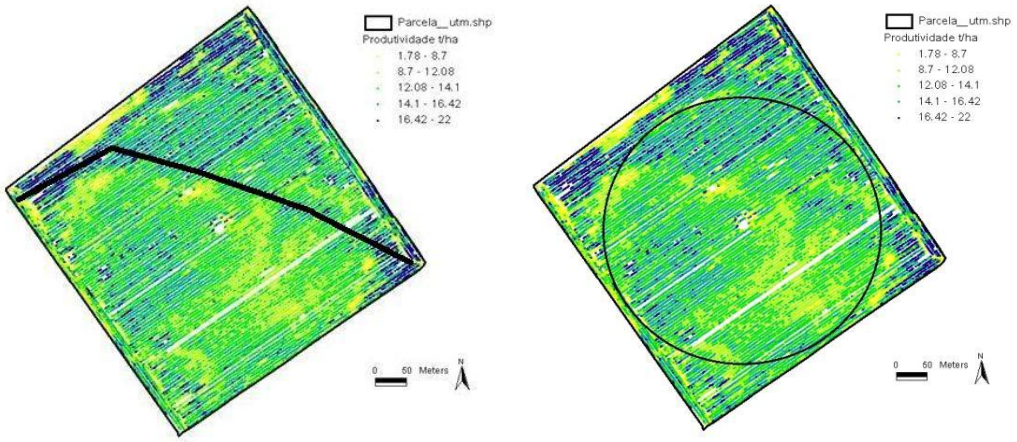


Figura 6 - Exemplo de cartas interpretativas dos padrões da variabilidade: vale de maior produtividade (esquerda) e descontinuidade de rega em 2011 (direita)

A Fig. 7 apresenta as cartas de margem bruta para 2010 e 2011. A utilidade deste tipo de cartas é a de dar a entender ao gestor agrícola as zonas das parcelas onde se ganha, ou perde, mais e menos dinheiro. Como seria de esperar, dado que 2010 foi um ano com menor produtividade média, nesse ano a margem bruta foi menor do que 2011. A percentagem de área com margem bruta negativa foi muito superior em 2010 (4,17%, i.e. 0,96 hectares - zonas com textura mais arenosa) do que em 2011 (0,45%, i.e. 0,1 hectares – zona em que se verificou um problema com os aspersores).

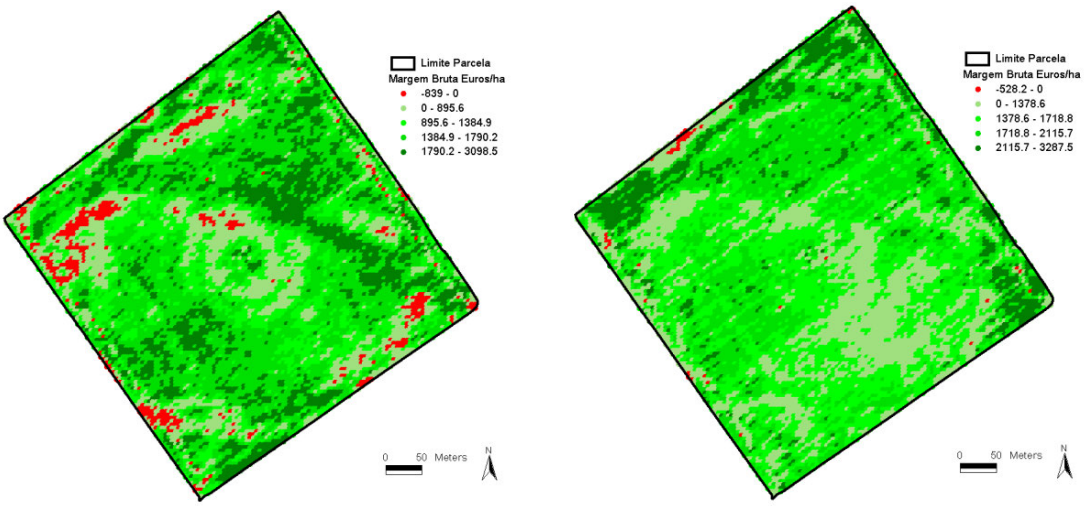


Figura 7 - Cartas de margem bruta (2010 esq.; 2011, dir.)

As imagens seguintes (Fig. 8) apresentam as cartas da produtividade média e de variação absoluta da produtividade para os dois anos. Os valores médios destas duas cartas são de 12,83 t/ha e 2,37 t/ha, respectivamente.

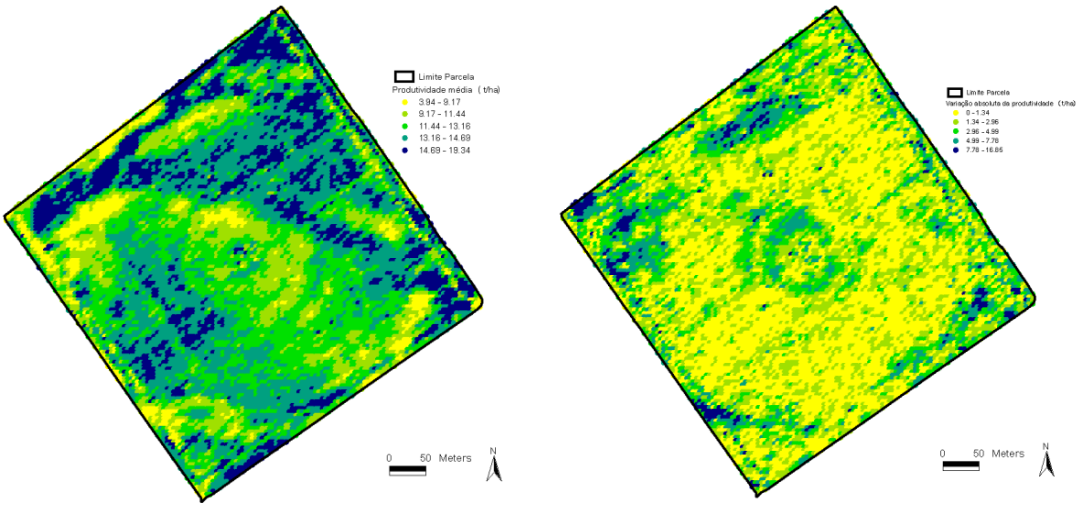


Figura 9 - Cartas de produtividade média (esquerda) e de variação absoluta da produtividade (direita) nos dois anos

Chegados aqui, importa criar uma carta de classificação do comportamento da produtividade (Fig. 10), que possa ser útil no delineamento duma futura estratégia de actuação. Com este propósito consideraram-se 3 classes:

- Zona de produtividade instável – zonas cobertas por sistema fixo de rega por aspersão e zonas de solos arenosos – 37,4% da área;
- Zona de produtividade baixa mas estável – 19,1 % da área;
- Zona de produtividade elevada mas estável - 43,5 % da área.

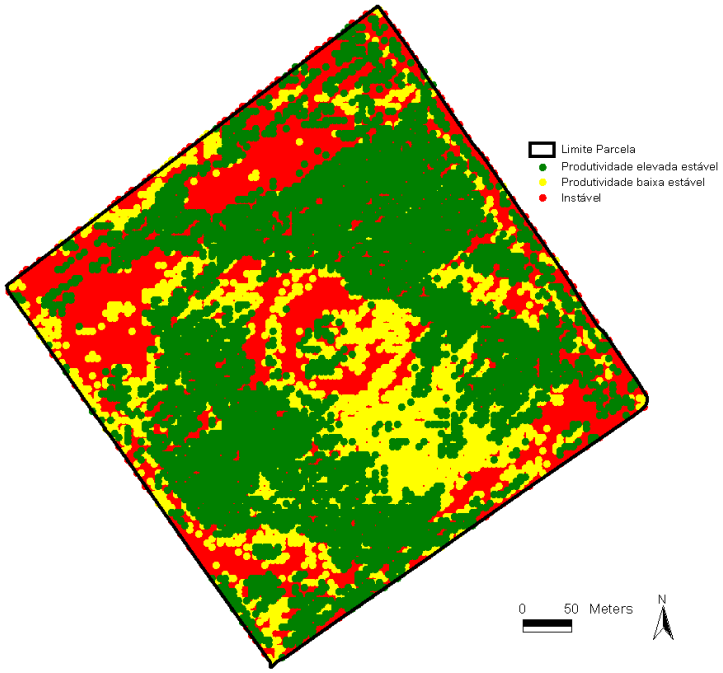


Figura 10 - Carta de classificação do comportamento da produtividade nos dois anos

A carta anterior permitiu a construção duma *carta de zonagem de gestão homogénea* para efeitos da gestão do azoto. Em concreto esta carta prescreve o seguinte (Fig. 11):

Zonas de maneiro homogéneo	Máxima produtividade média esperada (t/ha)	Área (%)	Prescrição de azoto a aplicar (kg/ha)
Produtividade elevada estável	15,5	37,4	165
Produtividade. baixa estável	9,5	19,1	100
Produtividade. instável	12,0	43,5	128

Figura 11 – Carta de zonagem de gestão homogénea (esquerda) e tabela de prescrição de azoto a aplicar (direita) para alternativa h_1 – agricultura de precisão.

Por último, segue-se a avaliação das duas alternativas tecnológicas ensaiadas (h_0 - agricultura convencional vs. h_1 -agricultura de precisão) segundo os três critérios considerados.

Quadro 2 – Resultados das alternativas para as alternativas h_0 - agricultura convencional e h_1 – agricultura de precisão.

Critério	**Indicador**	**Referência**	**Resultados**		
			por ha	**para a parcela**	**%**
Económico	Margem Bruta (Euros)	h_0	1.456,30	33.349	100,00%
		h_1	1.490,83	34.140	102,37%
Ambiental	Quantidade de N aplicado (kg)	h_0	165,00	3.779	100,00%
		h_1	136,49	3.126	82,72%
	Desperdício de N em quantidade (kg)	h_0 vs. h_1	28,51	653	17,28%
	Desperdício de N em valor (Euros)	h_0 vs. h_1	34,21	783	
Técnico	Índice de Gini	parcela	-	0,089	-

Os resultados da avaliação económica das duas alternativas consideradas, admitindo o pressuposto conservador de que a produção total da parcela permanecerá constante, não são muito animadores quanto à perspectiva da adopção da agricultura de precisão. Em termos económicos o ganho a esperar é de apenas 2,37%, i.e. 34,53 Euros por hectare ou 790,67 Euros para a totalidade da área da parcela. No entanto, em termos ambientais, a redução do consumo e desperdício de azoto é bastante significativa (17,28%).

Quanto ao critério técnico, o valor do Índice de Gini encontrado (0,130 em 2010 e 0,082 em 2011, com valor médio de 0,089 para o conjunto dos dois anos) é revelador do potencial de base da parcela estudada, pois, de facto, a variabilidade espacial é elevada.

Com a ressalva de não termos efectuado uma análise profunda dos solos, parece-nos ser possível indicar a fertirrega (binómio água e azoto) como sendo a principal fonte da variabilidade espacial da produtividade na parcela. Caso assim seja, será necessário monitorizar o funcionamento do equipamento, assim como garantir que as zonas de solos mais arenosos estão a receber a dotação de rega adequada, em particular nas fases fenológicas mais sensíveis. Para este efeito, existem hoje no mercado várias soluções de rega de precisão, cuja aplicabilidade à parcela estudada seria interessante avaliar, o que, apesar de representar algum investimento na realização de um estudo mais aprofundado dos solos da parcela, nomeadamente, quanto à fertilidade, espessura efectiva, taxa de infiltração e capacidade de retenção de água, poderia, a breve prazo, concorrer para o aumento da produção total da parcela e, consequentemente, para a melhoria dos resultados económicos e da potencial vantagem de adopção da agricultura de precisão.

4. Conclusões

A promessa da agricultura de precisão é a de possibilitar a gestão de grandes áreas heterogéneas de cultura com o detalhe de quem gere uma pequena área homogénea. Este desígnio é extremamente oportuno no actual contexto das explorações agrícolas, cujo desafio é o de produzir muito, com qualidade, a baixo custo e de forma ambientalmente sustentável.

Este trabalho dedicou-se ao estudo de alguns recursos básicos para pôr em prática a agricultura de precisão: a elaboração das cartas de produtividade e de zonas de gestão homogénea. Com base no caso-de-estudo aqui tratado e nos métodos propostos, fomos capazes de eliminar 20 a 30% dos dados originais portadores de algum tipo de erro, permitindo a construção de uma carta de produtividade mais correcta, fidedigna e com melhor grau de dependência espacial. As cartas corrigidas revelaram um grande e útil potencial de interpretação dos padrões de variabilidade espácio-temporal da parcela, o que nos permitiu criar uma carta de zonagem de gestão homogénea.

Os resultados das avaliações económica, ambiental e técnica realizadas, sobre as hipóteses de gestão da parcela segundo as práticas da agricultura convencional ou da agricultura de precisão, revelaram-se algo contrastantes. O ganho a esperar com a hipotética transição no critério económico é de apenas 2,37%, enquanto que o ganho no critério ambiental é de 17,28%. A avaliação técnica da parcela conduziu-nos à conclusão de que revela um bom potencial para aderir à agricultura de precisão. Todavia, esta apreciação carece de ser ponderada com o nível tecnológico do

equipamento existente na exploração e, sobretudo, com o nível de conhecimento e a motivação do agricultor.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Eng. Abílio Pereira da Sociedade Agrícola da Quinta da Lagoalva de Cima, S.A. a disponibilização da parcela de cultura e ao Sr. Luís Martins o acesso aos dados do monitor de produtividade.

Referências bibliográficas

Arslan, S. e Colvin T.S. 2002. Grain yield mapping: Yield sensing, screening algorithms and criteria. Frequency statistics, yield reconstruction, and errors. Precision Agriculture. 3: 135–154.- citado por Simbahan, G. C., Dobermann A., e Ping, J. L., 2004.

Basso, B., J.T. Ritchie, F.J. Pierce, R.P. Braga, e J.W. Jones. 2001. Spatial validation of crop models for precision agriculture. Agricultural Systems., pp. 68: 97–112.

Beck, A.D., Roades, J.P. e Searcy. S.W., 1999. Post-process filtering techniques to improve yield map accuracy. ASAE paper no. 99– 1048. ASAE, St. Joseph, MI. Citado por Simbahan, G. C., Dobermann A., e Ping, J. L. 2004.

Birrell, S. J., Sudduth, K. A. e Borgelt, S. C. 1996. Comparison of yield sensors and techniques for crop yield mapping. Computers and Electronics in Agriculture 14, 215–233. 79.

Blackmore, B.S. e Moore, M., 1999. Remedial correction of yield map data. Precision Agriculture. 1:53–66.

Blackmore, B. S. e Marshall, C. J. 1996. Yield mapping: errors and algorithms. In: Precision Agriculture, Proceedings of the 3rd International Conference on Precision Agriculture, edited by P. C. Robert, R. H. Rust e W. E. Larson (MN, USA), p. 403–416.

Blackmore, S. 2000. The interpretation of trends from multiple yield maps. Computers and electronics in agriculture 26: 37-51.

Blackmore, S. Godwin R J e Fountas S. 2003. The Analysis of Spatial and Temporal Trends in Yield Map Data over Six Years. Biosystems Engineering 84: 455–466.

Braga, R., 2009a. Obtenção, preparação e análise prévia de mapa de produtividade na cultura do milho. In Agricultura de Precisão. (J. P. Coelho e J. R. Silva). Inovação e Tecnologia na Formação Agrícola, AJAP, Lisboa, pp. 73-91.

Braga, R., 2009b. Viticultura de precisão: um caso particular de agricultura de precisão. In Viticultura de Precisão. (R. Braga). Inovação e Tecnologia na Formação Agrícola, AJAP, Lisboa, pp. 3-22.

Braga, R. 2009c. Base de funcionamento e casos de estudo de VRT: Gestão intra-parcelar da densidade de plantas e taxa de aplicação de fertilizantes. In Agricultura de Precisão. (J. P. Coelho e J. R. Silva). Inovação e Tecnologia na Formação Agrícola, AJAP, Lisboa, pp. 54 – 72.

Braga, R e Aguiar Pinto, P. 2012. Agricultura de precisão: adopção e principais obstáculos. Agrotec nº1: 84-89. Jan 2012

Bramley, R.G.V. e Hamilton, R.P. 2004. Understanding variability in winegrape production systems. 1. Within vineyard variation in yield over several vintages. Australian Journal of Grape and Wine Research. 10 32–45 80.

Clark, R.L. e McGucken, R.L. 1996. Variable rate application technology: An overview. Proceedings of the Third International Conference on Precision Agriculture. Minneapolis, MN, June 23-26, 1996.

Robert, P. C., Rust, R. H. e Larson, W. E. (Eds.). ASA Miscellaneous Publications, ASA, CSSA, e SSSA, Madison, WI, pp. 651-662.

Coelho; J.C.; Mira da Silva, L.; Tristany, M.; Castro Neto, M. e Aguiar Pinto, P., 2004. *Agricultura de Precisão*. Prefácio. Lisboa. 106 pp.

Coelho, J. P., Silva, L. M., Pinheiro, A. C., Tristany, M. e Neto, M. C., 2009. Agricultura de precisão. In Agricultura de Precisão. (J. P. Coelho e J. R. Silva eds.). Inovação e Tecnologia na Formação Agrícola, AJAP, Lisboa, pp 2-31.

Dingemans, M. J. 1997. The practical implementation of precision farming for European agriculture. In: First European Conference on Precision Agriculture, Vol.II: Technology, IT and Management, edited by J. V. Stafford (UK), p. 727–733.

Dobermann, A. e Ping, J. 2004. Precision Agriculture: Geostatistical Integration of Yield Monitor Data and Remote Sensing Improves Yield Maps, Agronomy Journal, vol. 96, January–February, pp. 285-297.

Han, S., Hummel, J.W., Goering, C.E. e Cahn, M.D. 1994. Cell size for site-specific crop management. *Transactions of the ASAE*, St. Joseph, v.37, n.1, p.19-26, jan./fev. Citado por Stabile, M e Balastreire, L. 2006.

Jensen, J. R. 2007, Remote Sensing of the Environment: An Earth Resource Perspective, 2nd Ed., Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, pp. 592.

Kleinjan, J., Chang, J., Wilson, J., Humburg, D., Carlson, G., Clay D., e Long, D. 2002. Cleaning yield data [Online]. Available at http:// plantsci.sdstate.edu/precisionfarm/Publications.htm. South Dakota State Univ., Brookings.

Isaaks, E. H., e Srivastava, R. M. 1989. An Introduction to Applied Geostatistics, Oxford University Press, New York, 561 pp.

Johannsen, C. J., Baumgardner, M. F., Willis, P. R., e Carter, P. G., 1998. Advances in remote sensing technologies and their potential impact on agriculture. Proceedings of the First International Conference on Geospatial Information in Agriculture and Forestry, 1–3 June 1998, Lake Buena, FL , USA (Lake Buena, FL: Veridian), p. 1348. Citado por Thenkabail, P. S. 2003.

Jones, D. e Barnes, E. M. 2000. Fuzzy composite programming to combine remote sensing and crop models for decision support in precision crop management. Agricultural Systems, 65, pp 137–158.

Jones, C.A. e Kiniry J.R. Ceres-Maize: 1986. A Simulation Model of Maize Growth and Development. Texas a & M Univ Pr. pp.194. 82.

Lillesand,T.M. e Kiefer, R.W. 1994. Remote sensing and image interpretation. Wiley & Sons, pp. 750.

Major, D.G., Schaalje, G.B., Asrar, G. e Kanemasu, E.T. 1986. Estimation of whole-plant biomass and grain yield from spectral reflectance of cereals. Can. J. Remote Sens. 12:47–54. Citado por Dobermann, A. e Ping, J.

Marques da Silva, J. R. e Garcia, F.J. M. 2002. Agricultura de precisão, a agricultura da era planetária. Actas do XIV Congresso Internacional de Ingeniería Gráfica, Santander, España, 5-7 de Junho.

Marques da Silva J.R. 2006. Analysis of the Spatial and Temporal Variability of Irrigated Maize Yield. Biosystems Engineering, 94: 337–349.

McBratney, A. B., Whelan, B. M., Taylor, J. A. e Pringle, M. J. 2000. A management Opportunity Index for Precision Agriculture. In Robert, P. C.;Rust, R. H.;Larson, W. E. (Eds) Proceedings of the 5th International Conference on Precision Agriculture, Bloomington, Minnesota, USA, 16-19 July.

Menegatti, L. A. e Molin, J.P. 2003. Metodologia para identificação e caracterização de erros em mapas de produtividade, Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.7, n.2, p.367-374.

Moran, S. M., Maas, S. J. e Pinter, P. J. 1995. Combining remote sensing and modeling for estimating surface evaporation and biomass production. Remote Sensing Reviews, 12, pp. 335–353. Citado por Thenkabail, P. S. 2003.

Moore, M. 1998. An investigation into the accuracy of yield maps and their subsequent use in crop management, Cranfield: Cranfield University, p. 379. PhD Thesis.

Paes, Vasco Brito (2011). *Análise da variabilidade espácio-temporal da produtividade de milho numa parcela na região da Golegã*. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Agronómica. ISA, 86 pp.

Pelletiera, G. e Upadhyayab, S. K. 1999 Development of a tomato load/yield monitor. Computers and Electronics in Agriculture, 23:103–117.

Ping J. L. e Dobermann A. 2005. Processing of Yield Map Data. Precision Agriculture, 6: 193–212.

Roudier, P., Tisseyre, B., Poilvé, H. and Roger J. 2011. A technical opportunity index adapted to zone-specific management. *Precision of Agriculture*, 12,1: 130-145.

Searcy, S. W. 1997. Precision Farming: A New Approach to Crop Management, Texas Agricultural Extension Service, The Texas A&M University System, College Station, TX 84.

Seelan, S.K., Laguette, S., Casady, G. e Seielstad, G. 2003. Remote sensing applications for precision agriculture: A learning community approach. Remote Sensing of Environment. 88: 157–169.

Serrano, J. M. P. R. e Peça, J. M. N. O. 1996. Agricultura de Precisão. Da Cartografia dos Rendimentos a um Novo Conceito de Gestão Agrícola. Ingenium, 2ª Série, Nº 11, Ago/Set 96: 66-70.

Serrano, J. M. P. R. e Peça, J. M. N. O. 2009. Novas Tecnologias na distribuição diferenciada de fertilizantes em pastagens: o fechar de um ciclo em agricultura de precisão. In Agricultura de Precisão. (J. P. Coelho e J. R. Silva eds.). Inovação e Tecnologia na Formação Agrícola, AJAP, Lisboa, pp. 54 – 72.

Simbahan, G. C., Dobermann, A. e Ping, J. L., 2004. Site-Specific Management: Screening Yield Monitor Data Improves Grain Yield Maps, Agronomy Journal, Vol. 96: 1091-1102.

Stabile, M e Balastreire, L. 2006. Comparaçao de três receptores GPS para uso em agricultura de precisão. *Eng. Agríc., Jaboticabal, v.26, n.1, p.215-223, jan./abr. 2006*.

Sudduth K. A. e Drummond S. T. 2007. Yield Editor: Software for Removing Errors from Crop Yield Maps. Agron. J. 99:1471–1482.

Thomas,D.L, Perry, C. D., Vellidis, V, Durrence, J. S. Kutz, L .J. Kvien, C. K. Boydell, B. e Hamrita, T. K. 1999. Development and implementation of a load cell yield monitor for peanut. Applied Engineering in Agriculture. 15: 211-216.

Thenkabail, P. S. 2003. Biophysical and yield information for precision farming from near-real-time and historical Landsat TM images, International Journal of Remote Sensing, pp. 24:14, 2879-2904.

Thylen, L., Jurschik, P. e Murphy, D. P. L. 1997. Improving the quality of yield data. In: First European Conference on Precision Agriculture, Vol.II: Technology, IT and Management, edited by J. V. Stafford (UK), p. 743–750.

Thylen, L., P.A.Algerbo, e A. Giebel. 2001. An expert filter removing erroneous yield data. In P.C. Robert et al. (Ed.) Precision agriculture [CD-ROM]. Proc. Int. Conf., 5th, Minneapolis, MN 16–19 July 2000. ASA, CSSA, and SSSA, Madison, WI..

Whelan, B.M. e McBratney, A.B., 2000. The “null” hypothesis of precision agriculture management. Precision Agriculture 2: 265-279.

P24 Métodos de análise e desenvolvimento do território

ESADR
2013

P24 · Métodos de análise e desenvolvimento do território

Coordenadores
M.ª Conceição Rego
(UE / CEFAGE) mcpr@uevora.pt
Tomaz Dentinho
(UAC) tomazdentinho@uac.pt

Com este painel pretende-se apresentar um conjunto de trabalhos que, tendo como objectivo discutir questões relacionadas com o desenvolvimento do território, privilegiam a utilização de metodologias de análise estatísticas, econométricas ou de modelação operacional, aplicadas ao território.

CRESCIMENTO DA ECONOMIA URBANA EM UMA REGIÃO PERIFÉRICA DA AMAZÔNIA: TOCANTINS

NILTON MARQUES DE OLIVEIRA
Doutorando em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste). Professor do Curso de Economia da UFT/ Palmas-TO. Rua da Faculdade, 2550 - Jardim Santa Maria. Toledo-Paraná. CEP: 85903-000 - e-mail: niltonmarques@uft.edu.br

JANDIR FERRERA DE LIMA
Ph.D. Desenvolvimento Regional (UQAC/Canadá). Professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste). Rua da Faculdade, 2550. Jardim Santa Maria. Toledo-Paraná. CEP: 85903-000- e-mail: jandir.lima@unioeste.br; jandirbr@yahoo.ca.

UDO STRASSBURG
Doutorando em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste). Professor do Curso de Ciências Contábeis da UNIOESTE/ Cascavel – PR. Rua da Faculdade, 2550. Jardim Santa Maria. Toledo-Paraná. CEP: 85903-000 - e-mail: udo.strassburg@unioeste.br

Resumo: Este estudo analisa o crescimento da economia urbana do Estado do Tocantins. A metodologia de análise utilizou modelo de regressão linear baseado na teoria da base econômica. O período de análise foi 2010 e 2011. Os dados utilizados foram população e emprego. O Estado teve um crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) de 14,2% em 2010, uma taxa de crescimento populacional de 22,5% e o emprego formal cresceu 128% no período 2000 a 2010. Os parâmetros estimados, como um todo, foram estatisticamente significativo a 1%. O multiplicador do emprego básico para Estado foi de 13,58, ou seja, cada emprego do setor básico tendeu a gerar cerca de 12 empregos no setor local

Palavras-Chave: Economia Urbana, Economia Brasileira, Base Econômica.

GROWTH OF URBAN ECONOMY IN A REGION OF PERIPHERAL AMAZON: TOCANTINS

Abstract: This study analyzes the urban economy growth in the state of Tocantins, Brazil. The methodology for analysis was the linear regression model based on the economic basis theory. The analysis was carried out in 2010 and 2011. The used data were population and employment. In the state of Tocantins, the growth of Gross Domestic Product (GDP) was 14.2% in 2010; population increased 22.5%, and employment increased 128% in the period of 2000-2010. The estimated parameters were 1% statistically significant. The basic employment multiplier for the state was 13.58, i.e., each basic sector employment has tended to create approximately 12 jobs in the local sector.

Keywords: Urban Economy; Brazilian Economy, Economic Basis; Amazon Region.

INTRODUÇÃO

Este artigo tem por objetivo analisar o crescimento urbano no Estado do Tocantins à luz do modelo Czamanski (1964), no período 2010/2011. O questionamento deste trabalho partiu da indagação se o modelo de crescimento urbano desenvolvido e testado empiricamente nos Estados Unidos na década de 1950/1960, por Czamanski se aplica a um Estado periférico da Região Amazônica, no caso o Estado do Tocantins.

No modelo original, Czamanski desenvolveu uma ferramenta que permitia fazer projeções do crescimento dos setores das atividades econômicas e da população em cidades pequenas e médias. Com isso, queria auxiliar a autoridade local a planejar melhor o crescimento das cidades e a oferta dos serviços básicos essenciais ao funcionamento de um centro urbano.

A hipótese central dessa análise é que um aumento na atividade econômica estimular o crescimento urbano. A limitação do modelo é que ele utiliza apenas a variável emprego e população como determinante do crescimento urbano, não levando em consideração outros fatores determinantes, como tecnologia, disponibilização de matéria-prima e capacidade institucional, ou seja, é um modelo estático.

Diversos modelos têm sido utilizados para analisar o crescimento das regiões, entre os quais, a teoria de base econômica regional (North, 1955, 1977; Tiebout, 1956; Piffer *et al.,* 2002, 2009), na qual parte da tese de que o crescimento regional (local) é atribuído às atividades básicas. Na década de 1960, as atividades básicas eram também chamadas de atividades de exportação, mas na atualidade se usa o termo atividade motora, ou seja, capaz de induzir outras atividades econômicas complementares ou paralelas (Piffer, 2012). A produção e o emprego de uma localidade dependem das atividades básicas, sejam elas intrarregionais, nacionais ou estrangeiras, as quais induzem o encadeamento para outros setores na economia, chamados de atividades não-básicas (local). Assim sendo, essa teoria parte do princípio de que as atividades básicas contribuem para o crescimento regional, e a expansão do setor básico proporciona o crescimento do setor local (não-básico).

Assim, o modelo de base econômica parte da divisão das atividades em duas categorias: atividades básicas (exportação) e não-básicas (local). Este modelo difere do modelo de Czamanski (1964), que atribui três categorias: i) atividades básicas, ii)

atividades complementares e iii) atividade local, desagregando a variável principal, no caso o emprego total da região, nesses três componentes.

Destarte, é relevante o estudo do crescimento das atividades econômicas e da urbanização do Estado do Tocantins a partir da divisão político-administrativa do antigo norte goiano em 5 de outubro de 1988. O Tocantins se encontra ainda com uma economia espacial em formação. No entanto, há perspectivas de crescimento econômico como demonstrou o IBGE (2012), tendo seu Produto Interno Bruto (PIB) crescido 14,2% em 2010, o melhor desempenho entre as 27 unidades da Federação.

Isso posto, este artigo apresenta a seguir a seção 2, que trata do crescimento e da urbanização do Tocantins. A seção 3 descreve o referencial teórico e metodológico que norteia este trabalho, enquanto a seção 4 apresenta os principais resultados e discussão. As considerações finais sumarizam o trabalho.

CRESCIMENTO E URBANIZAÇÃO DO ESTADO DO TOCANTINS

O ponto inicial desta seção parte da construção da Rodovia Belém-Brasília na década de 1960. Essa rodovia fez parte do chamado "Plano de Metas"[1], que dentre seus objetivos estavam o estimulo ao crescimento econômico do interior do Brasil, construir a Capital Federal, investir em infraestrutura e modernizar a indústria automotiva, dentre outros.

O papel da Rodovia Belém-Brasília (BR153) foi determinante na urbanização do Estado de Goiás e, na sequencia do Estado do Tocantins, criado em 1988. Ao longo dessa BR, cidades como Gurupi, Paraíso do Tocantins, Guaraí, Colinas e Araguaína cresceram concomitantemente à sua construção, formando polos de crescimento regional, passando a atrair populações de diversas regiões do país.

A BR-153 se caracteriza, ao mesmo tempo, como uma via de transporte para escoamento da produção local e regional, exercendo, pois, um papel fundamental para a economia da Região Norte, fixando em suas margens uma população residente em função da dinâmica agropecuária, industrial e comercial (AQUINO, 1996, BRITO, 2009; BATISTA FILHO, 2009; FEITOSA, 2011).

[1] O Plano de Metas (1955) foi dividido em 30 metas, agrupado em cinco setores – dos investimentos 43,4%, energia 29,6%, transportes 3,2%, alimentos 20,4%, indústria de base e educação 4,3%, além da construção de Brasília.Ver Abreu (1994).

Poucas transformações socioeconômicas ocorreram na década de 1990, pois o Estado ainda estava consolidando os investimentos em infraestrutura básica, tanto na recém-inaugurada capital, Palmas, como também em outras cidades. Deve-se mencionar que foi indispensável e imprescindível a participação do Estado nesse processo verificado nos períodos precedentes, fazendo-se ainda necessária sua atuação.

O crescimento econômico e a urbanização do Tocantins de fato só vieram a acontecer mais recentemente. A população do Estado teve um crescimento médio de 22,5%, no período de 2000 a 2010, e no Produto Interno Bruto foi o Estado que mais cresceu no acumulado entre 2002 e 2010, 74,2% em termos absolutos (IBGE, 2012). Quanto à criação de emprego formal, em 2000, o Estado contava com 106.040, em 2011, esse número passou para 242.769, um crescimento de mais 128% (MTE, 2012).

Os setores produtivos tem passado por um processo de expansão que poderá fazer com que assuma uma posição mais relevante no cenário nacional nos próximos anos. De modo geral, tanto o Tocantins como a cidade de Palmas têm experimentado forte crescimento econômico desde a sua criação, apresentando uma série de oportunidades nos setores primários, secundário e terciário. Uma dessas oportunidades foi a construção da Ferrovia Norte-Sul e a construção da Usina Luís Eduardo Magalhães (902,5 MW). Há possibilidade também de investimentos na Hidrovia Tocantins, que permitirá o escoamento de 56 milhões de toneladas de grãos e de insumos, interligando as regiões Norte e Centro-Oeste.

Para Rodrigues & Diniz (2009), o Estado do Tocantins tem uma economia incipiente e as instituições ainda em processo de consolidação. As cadeias produtivas ainda apresentam pouca competitividade, uma renda per capita baixa, pouca qualificação de capital humano e uma forte concentração de riqueza, Acresce-se a isso uma alta dependência da economia com relação ao setor público. Em outras palavras, o grande empregador no Estado ainda é o setor público, tanto na esfera federal, estadual quanto municipal.

ALGUNS MODELOS DE CRESCIMENTO URBANO

Para verificar e analisar o crescimento urbano que vem ocorrendo no Estado do Tocantins foi utilizado o instrumento proposto por Czamanski (1964) de análise regional. Existem na literatura diversos modelos de crescimento urbano, entre os quais,

citam-se: i) o modelo de base econômica; ii) matriz insumo-produto regional e inter-regional; e iii) modelo gravitacional de renda.

Não é intenção deste estudo discutir esses modelos de crescimento urbano[2]. É suficiente destacar certas características comuns a todos eles. Todos estimam ou tentam prever o crescimento econômico regional, que poderia estar associado a oportunidades de emprego futuro ou, mais essencialmente, a atividades econômicas futuras.

Diversos autores têm discutido que o crescimento econômico não se dá de forma igualitária por toda região, o desenvolvimento é desigual e é um processo histórico, assim, devido às diferenças internas, existem cidades com elevadas taxas de crescimento e desenvolvimento socioeconômico, enquanto há outras com baixas taxas ou com taxas negativas de crescimento (CZAMANSKI, 1964; FERRERA DE LIMA, 2003, 2009; PERROUX 1964, 1967, 1977; FURTADO, 2009)

A proposta do Modelo de Czamanski

O modelo proposto por Czamanski (1964) desagrega o emprego total da região em três categorias: emprego básico, emprego complementar ao emprego básico e emprego local. No modelo, a população da região é expressa como uma função linear do emprego total da região. O emprego complementar é expresso como uma função linear do emprego básico, e o emprego local é expresso como uma função linear da população.

O emprego local é subdivido em duas partes e reconhece-se que uma dessas partes depende essencialmente do setor exportador, atividades locais fornecedoras de insumos para o setor básico, enquanto a outra parte depende da satisfação das necessidades da população residente na região.

Com base nessas definições, o modelo pode ser assim construído[3]:

$$P = a_1 + b_1 E \quad (1)$$

$$E_C = a_2 + b_2 E_B \quad (2)$$

$$E_L = a_3 + b_3 P \quad (3)$$

$$E = E_B + E_C + E_L \quad (4)$$

[2] Isso pode ser encontrado em Isard (1956), Haddad (1989), Weber (1929), Azzoni (1982) e Piffer (2009).

[3] As expressões aqui apresentadas são derivadas do trabalho original de Czamanski (1964) e de Costa *et al*. (2002).

Em que (P) significa população total de uma cidade; (E), o emprego total; e (E_B , E_C e E_L) significam emprego básico, complementar e local, respectivamente. O coeficiente b_1 capta o efeito da variação de uma unidade de emprego total na região sobre a população residente nesta região. O coeficiente b_2 dá propensão marginal à criação do emprego complementar relativamente ao emprego básico. O coeficiente b_3 capta o efeito de uma variação unitária da população residente na região sobre o emprego local para satisfazer a procura dos residentes na região.

Diferentemente do modelo da base econômica exposto por Piffer (2012), Czamanski formula dois multiplicadores: um é o multiplicador da população (K*) e o outro, o multiplicador do emprego básico (K). Definindo como multiplicador da população a variação da população residente sobre a variação do emprego exportador, tem-se:

$$K^* = b_1\left(\frac{1+b_2}{1-b_1b_3}\right) \qquad (5)$$

A expressão (5) apresenta o impacto de um aumento do emprego básico da região sobre a população residente nesta região e depende dos parâmetros b_1, b_2 e b_3. Quanto maior a capacidade de a região fornecer insumos ao setor básico (maior b_2), maior será o multiplicador. Quanto maior a capacidade da região em satisfazer a procura final da população residente (maior b_3), maior será o multiplicador.

Na expressão (6), o multiplicador do emprego básico (K) é definido como a variação do emprego total sobre a variação do emprego básico.

$$K = \left(\frac{1+b_2}{1-b_3b_1}\right) \qquad (6)$$

O multiplicador do emprego básico será tanto maior quanto maior for a capacidade da região em fornecer os insumos do setor básico e quanto maior for a capacidade do setor local em satisfazer a procura da população residente

A população é simplesmente um índice de tamanho da cidade e dos diversos serviços e facilidades disponíveis. Czamanski (1964) parte do pressuposto básico de que

quanto maior ou mais população tiver uma cidade, mais serviços urbanos ela tende a oferecer, diferentemente das cidades com menor porte.

Modelo Analítico

Nesta seção será feita brevemente uma introdução ao método matemático estatístico da regressão linear com o intuito de avaliar a relação entre as duas variáveis correspondentes.

Dada uma coleção de dados amostrais emparelhados, o modelo de regressão linear, apresentado por Kazmier (1982) e Charnet *et al*. (1999), descreve a relação entre duas variáveis, podendo ser sumarizado pela expressão (7):

$$y_i = \beta_o + \beta_1 x_i + \varepsilon_i \qquad (7)$$

como β_o, β_1 e x_i constantes; $E[\varepsilon_i]=0$; $Var[\varepsilon_i]=\sigma^2$; $Cov[\varepsilon_i \varepsilon_j]=0$, para $i \neq j$ e $i, j = 1,.....,n.$. Quanto a condição do modelo de probabilidade do erro é a normalidade, o modelo de regressão linear simples amostral correspondente adota a expressão (7) sujeita às seguintes restrições: com β_o, β_1 e x_i constantes; $\varepsilon_i \sim N(0|;\sigma^2)$; $Cov[\varepsilon_i \varepsilon_j]=0$ para $i \neq j$; e $i, j = 1,.....,n.$. Convém enfatizar que com a utilização de dados amostrais não é possível determinar os valores exatos dos parâmetros populacionais β_o, β_1. Contudo, de posse desses dados, podem-se obter inferências utilizando os estimadores de quadrados mínimos b_o e b_1 demonstrados nas expressões (8) e (9), em que:

$$b_o = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum x.y)}{n(\sum x^2) - \sum (x)^2} \qquad (8)$$

$$b_1 = \frac{n.\sum x.y - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - \sum (x)^2} \qquad (9)$$

os quais representam o intercepto em y e o coeficiente angular, respectivamente, da reta de regressão representada pela expressão (10):

$$\hat{y}_i = b_o + b_1 x_i \qquad (10)$$

Gujarati (2006) define variação marginal como a quantidade em que uma variável muda quando a outra sofre uma variação de exatamente uma unidade. Uma análise de correlação e regressão linear de dados bivariados deve incluir uma investigação acerca dos pontos extremos e pontos de influência, que são pontos capazes de afetar fortemente o gráfico da reta de regressão.

Considerando o modelo de regressão linear, é válida a seguinte relação demonstrada pela expressão (11):

$$\sum_{i-1}^{n}(y_i-\bar{y})^2=\sum_{i-1}^{n}(y_i-\hat{y}_i)^2+\sum_{i-1}^{n}{}^{2}(\hat{y}-\bar{y})^2 \qquad (11)$$

A expressão (11) indica que a variação total de y em torno da sua média $\bar{y}$ pode ser tomada como a soma da variação de y em torno da reta da regressão com a variação das esperanças específicas de y, dado x, em torno de sua média $\bar{y}$. A expressão (11) provê o fundamento para o conceito de coeficiente de determinação $r^2, 0 \le r^2 \le 1$, que é o valor da variação de y explicado pela reta de regressão, encontrado por intermédio da expressão (12):

$$r^2=\frac{\sum_{i-1}^{n}(\hat{y}_i-\bar{y})^2}{\sum_{i-1}^{n}(y_i-\bar{y})^2} \qquad (12)$$

Enfim, são apresentadas as estatísticas de teste t e F com o objetivo de verificar a consistência e a significância do modelo e seus respectivos parâmetros. Charnet *et al.* (1999), e Kazmier (1982) acrescentam que para a consideração em que as populações X e Y têm distribuição normal bivariada, pode-se testar a hipótese $H_o: \rho = 0$ *versus* $H_1: \rho \neq 0$, usando a estatística ilustrada na expressão (13):

$$t=\frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \qquad (13)$$

em que H_o tem distribuição t de *Student* com *(n-2)* graus de liberdade, *n* é o tamanho da amostra, *r* é o coeficiente de correlação e r^2 o coeficiente de determinação.

No estudo da dispersão dos valores de duas populações $X \sim N(\mu_x, \sigma^2{}_x)$ e $Y \sim N(\mu_y, \sigma_y^2)$, através de suas variâncias, utiliza-se a quantidade F, expressão (14), a fim de se testar as hipóteses $H_0: \sigma_x^2 = \sigma_Y^2$ *versus* $H_1: \sigma_x^2 \neq \sigma_y^2$. Assim, a quantidade

F explicitada tem por base as amostras obtidas das populações de interesse, cujas variâncias estão sendo comparadas. Dessa forma:

$$F = \frac{S_x^2}{S_y^2} \qquad (14)$$

sendo S_x^2 e S_y^2 as variâncias amostrais das populações X e Y, respectivamente. Sob a hipótese H_0, sabe-se que F seque o modelo de Fisher-Snedecor, que é caracterizado pelos graus de liberdade associados às quantidades presentes no numerador e no denominador da expressão (14), no caso $n_1 - 1$ e $n_2 - 1$, respectivamente.

Fonte de dados

Os dados utilizados foram população (IBGE, 2010) e emprego formal (RAIS, 2011) dos 139 municípios do Tocantins. A pesquisa se limitou a analisar os 25 (vinte e cinco) subsetores de ramos de atividades definidos pelo IBGE. A proposta de trabalhar com 25 subsetores parte da tese de que no Tocantins são pouco expressivas as atividades de transformação (indústrias).

Neste estudo, não se optou pela divisão dos municípios do Tocantins em grupos de tamanho, como fez Czamanski no seu modelo original. Ele trabalhou com 232 cidades americanas, com populações acima de 50 mil habitantes, e isto não se aplicaria a este estudo devido ao Estado apresentar 53% dos municípios com população de até 5 mil habitantes, sendo que, nesses municípios, o grande agente empregador é o poder público municipal. Há apenas dez municípios com mais de 20 mil habitantes, quais sejam: Palmas (228.297), Araguaína (150.520), Gurupi (76.765), Porto Nacional (49.143), Paraíso do Tocantins (44.432), Araguatins (31.324), Colinas do Tocantins (30.879), Guaraí (23.212) e Tocantinópolis (22.596) – (IBGE, 2010). Dessa forma, o modelo estimado foi para o conjunto de todos os 139 municípios.

A divisão dos 25 subsetores em emprego básico, emprego complementar e emprego local teve por base a proposta de Czamanski (1964). No primeiro grupo, o setor básico, estão as indústrias extrativas minerais, indústrias de transformações e os setores fornecedores de matéria-prima e insumos. No segundo grupo, dos ramos de atividades complementares (EC), o critério estabelecido de classificação foi o fator

locacional e a presença de outras indústrias. Nessa categoria, estão todas as empresas produtoras de bens ou serviços para outras empresas localizadas na mesma área urbana.

Por último, no terceiro grupo, estão as categorias de comercio e prestação de serviços, que compreendem as instituições públicas, bancos, escolas, faculdades, postos de saúde, correios, serviços médicos e odontológicos. A relação completa com a divisão e com os respectivos números de emprego de cada ramo de atividade se encontra no apêndice I.

No entanto, deve-se mencionar outra limitação do modelo, pois algumas atividades do setor básico podem simultaneamente satisfazer a procura local e a procura externa, mas isso não invalida a análise.

Para o presente estudo, o processamento das informações deu-se pelo *software* econométrico *STATA: Statistics/Data Analysis 9.2*

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção serão apresentados e discutidos os principais resultados do trabalho. Na Tabela 1 são apresentadas as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas no modelo. A média populacional do Estado foi de 9.952,84 habitantes, o menor município é Oliveira de Fátima, com uma população de 1.037, e o maior município é Palmas, a Capital, com 228.332 habitantes. A média do emprego total gerado no Estado foi de 1.746,54, o município que apresentou o menor número de empregos formais foi Lavandeira no setor da agricultura, apenas cinco empregos, enquanto Palmas apresentou 109.193 empregos, totalizado por todos os empregos dos diferentes setores.

TABELA 1 – Estatísticas descritivas das variáveis do modelo 2010/2011

Variável	Amostra	Média	Valor Mínimo	Valor Máximo
População	139	9.952,84	1037	228.332
Emprego Total	139	1.746,54	5	109.193
Emprego Complementar	139	88,95	0	2894
Emprego Básico	139	135,97	0	1384
Emprego Local	139	1.521,62	0	106.425

Fonte: Resultado da pesquisa.

Pelo resultado da pesquisa se notou que o emprego complementar apresentou uma média 88,95, o valor mínimo foi zero e o valor máximo foi de 2.894 empregos, encontrado em Araguaína. Para o emprego básico, a média foi de 135,97, o valor mínimo encontrado foi zero, e para o valor máximo foi de 1.384, também em Araguaína. Esta cidade apresentou o maior número de empregos básicos e complementares, superando Palmas.

De acordo com a teoria da base econômica e da proposta do modelo de Czamanski, é o setor básico que estimula o crescimento econômico urbano, que se desencadeia para outros ramos de atividade.

Araguaína é o segundo município em termos de importância econômica no Tocantins, localizada ao norte do Estado, tem uma população de 150.484 (IBGE, 2010), dista 350 km de Palmas, sendo considerado um polo de crescimento regional. Encontra-se neste município um dos maiores rebanhos bovinos do país, a estrutura agrária é composta por médias e grandes propriedades e possui três frigoríficos de referência nacional - Bertin, Minerva e Boiforte.

Para o emprego local, em que são agrupados os setores de prestação de serviço, a média foi de 1.521,61, o valor mínimo observado foi zero, e o valor máximo foi de 106.425, verificado em Palmas. Diferentemente de Araguaína, onde estão os setores da indústria de transformação (básico e complementar), Palmas, por ser a Capital, concentra os empregos dos setores de serviços, com grandes redes atacadistas, serviços médicos de alta complexidade, universidades, bancos, associações de classes, os poderes legislativos (estadual e municipal), o poder judiciário e o executivo, fazendo deste município um grande polo de crescimento urbano.

4.1 – Estimativas do modelo

Foram estimadas 3 (três) regressões que são apresentadas pelas expressões (15), (16) e (17). Todas as pressuposições do modelo de regressão linear foram satisfeitas. Na estimativa da expressão população e emprego (15), o coeficiente de determinação R^2 foi de 0,81, ou seja, 81% da variável população é explicada pela variação do emprego (Tabela 2).

TABELA 2 – Estimativa da regressão linear emprego e população

Variável	Coeficiente	Erro Padrão	Estatística t	p-valor (*)
Intercepto (β_0)	5.916,98	606.7582	9.75	0.0000
Emprego Total	2,3107	0.3071692	7.52	0.0000
R^2	0.8135	-	-	-
F	56.59	-	-	-

Fonte: Resultado da Pesquisa (*) significativo estatisticamente a 1%

De acordo com a Tabela 2, os coeficientes estimados foram significativos estatisticamente a 1%. O teste F e o p-valor confirmam a rejeição da hipótese nula de que os coeficientes estimados sejam iguais a zero. Para validar as inferências na base dos resultados obtidos, foram utilizados os testes de *Shapiro-wilk* para testar a normalidade dos resíduos, que também apresentou significância a 1%.

A Tabela 3 apresenta o resultado da estimativa do emprego complementar ao emprego básico (16). O coeficiente de determinação R^2 foi 0,55, indicando que 55% do emprego complementar é explicado pela variação do emprego básico. O teste F e o p-valor foram significativos estatisticamente a 1%. O teste de normalidade *Shapiro Wilk* também foi estatisticamente a 1%.

TABELA 3 – Estimativa da regressão linear para emprego complementar e básico

Variável	Coeficiente	Erro Padrão	Estatística t	p-valor (*)
Intercepto (β_0)	-90.25909	32.82101	-2.75	0.0000
Emprego Básico	1.31799	0.31511	4.18	0.0000
R^2	0.5570	-	-	-
F	17.49	-	-	-

Fonte: Resultado da Pesquisa (*) significativo estatisticamente a 1%

Por fim, na Tabela 4 está sumarizada a estimativa da regressão do emprego local que corresponde aos setores de prestação de serviços, em relação à população total do Estado. O coeficiente de determinação R^2 foi de 0,81, isto é, 81% das variações do emprego local são explicadas pela variável população.

TABELA 4 – Estimativa da regressão linear emprego local e população

Variável	Coeficiente	Erro Padrão	Estatística t	p-valor (*)
Intercepto (β_0)	-1921.413	666.97	-2.88	0.0000
População Total	0.3459	0.954041	3.63	0.0000
R^2	0.8135	-	-	-
F	13.15	-	-	-

Fonte: Resultado da Pesquisa (*) significativo estatisticamente a 1%

Os coeficientes estimados foram estatisticamente significativos a 1%. A mesma análise se replica para o teste de normalidade. O teste F e o p-valor também foram significativos estatisticamente a 1%.

As estimativas do modelo relacionadas à população e emprego essencialmente se completam. O modelo em si foi reescrito, sendo derivado das expressões (1), (2) e (3), e os principais parâmetros são os seguintes:

$$P = 5.916,98 + 2,3107(E) \quad (15)$$

$$EC = -99,25 + 1,3151\ (EB) \quad (16)$$

$$EL = -1.921,41 + 0,3459\ (P) \quad (17)$$

A expressão (15) apresenta a estimativa da população total do Tocantins com o emprego total. O coeficiente da variável emprego total positivo indica que quando aumenta o emprego em uma unidade, a população tende a aumentar em 2,31 pessoas ou mais, pois muita das vezes o empregado não vem sozinho, traz consigo sua família, o que acaba gerando novas demandas por serviços locais. Para uma condição de emprego zero na expressão (15), continua a existir uma população mínima, que pode estar trabalhando em cidades vizinhas, são os chamados movimentos pendulares. Os movimentos pendulares são simultâneos, com a mesma natureza e distribuição horária contígua, mas com componentes geográficos diferentes. São na maioria das vezes centrípetos de manhã e centrífugos no final da tarde (George, 1983; Pisco, 1997; Singer, 2002; Matos, 2005).

No Tocantins verificam-se alguns movimentos pendulares de trabalhadores na Capital Palmas com municípios adjacentes no Norte do Estado, no município de Tocantinópolis (TO) com Estreito (MA) e na parte Sul do Estado Arraias (TO) com o município de Montes Belos (GO).

A expressão (16) apresenta a relação entre emprego complementar e emprego básico. O coeficiente da variável emprego básico indicou que o aumento no emprego básico em uma unidade estimula o emprego complementar a aumentar em 1,3 unidades. O emprego básico e complementar está correlacionado pelo efeito positivo do emprego básico sobre o complementar.

Por fim, os resultados da equação (17) mostra a relação entre emprego local e população. O coeficiente da variável população positivo indica que o aumento da população aumenta em uma unidade, estimula o aumento do emprego local em 0,35 unidades. A existência mínima de uma população cria uma situação em que é necessária uma oferta de serviços locais, como, por exemplo, escola, posto de saúde, entre outros.

Os coeficientes β_0 representam os valores da variável dependente quando a variável independente é assumida como sendo igual a zero. Nota-se, neste contexto, que β_0, na expressão (16) do emprego complementar, apresentou um valor negativo, indicando que é necessária certa demanda do setor exportador no sentido de gerar insumo para as indústrias de transformação. Na expressão (17) do emprego local, β_0 também apresentou um valor negativo, indicando que é necessária certa população mínima para o funcionamento das atividades de prestação de serviços.

Os coeficientes β_1 das expressões (15), (16) e (17) indicam aumento nas variáveis dependentes por unidade de variação na variável independente. Assim, os empregos criados nos setores de serviços (emprego local) são, em todos os casos, uma fração da população total da cidade.

Por outro lado, a população total é sempre um múltiplo do emprego total e seu valor é crescente de acordo com o tamanho do município. Seria de se esperar que este resultado levasse em conta o fato de as grandes cidades terem geralmente uma proporção mais elevada de oferta de empregos nos mais diversos ramos de atividades.

4.3 Estimativas do multiplicador da população (K*) e do emprego básico (K)

As estimativas do multiplicador da população (K*) e do emprego básico (K) foram derivadas das expressões (5) e (6), respectivamente. O multiplicador da polução (K*) consiste na variação da população residente sobre a variação do emprego básico.

Para o Estado do Tocantins em 2011, o multiplicador populacional foi de 27,38, ou seja, cada emprego gerado no setor básico tende a gerar 27 empregos na economia tocantinense, em todos os setores.

O multiplicador do emprego básico, definido como a variação do emprego total sobre a variação do emprego básico, foi da ordem de 12,48, ou seja, cada emprego do setor básico tende a gerar cerca de 12 empregos no setor local. O multiplicador do emprego básico será tanto maior quanto maior a capacidade do Tocantins de fornecer insumos do setor básico e quanto maior a capacidade do setor local de satisfazer a procura da população residente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi analisar o crescimento da economia urbana no Estado do Tocantins, no período de 2010/2011, utilizando a ferramenta desenvolvida por Czamanski. O questionamento de que o modelo não se aplicaria a uma região periférica foi respondido, pois, de fato, ele se aplicou ao Tocantins pela significância estatística das variáveis estimadas.

O modelo em si é agregativo e tem suas limitações, entre elas a tecnologia que não é possível incluir no modelo. A inovação foi a desagregação do emprego total em três categorias - emprego básico, complementar e local - mas isso é outro fator limitante, pois há setores que podem ser computados como básicos e complementares ao mesmo tempo.

O processo de urbanização trouxe o crescimento de serviços como escolas, postos de saúde, mercados, entre outros, que levam tempo. A oferta de novos postos de trabalho tende a gerar aumento na renda, aumento do consumo das famílias e aumento populacional, promovendo, assim, o crescimento econômico, por meio do multiplicador keynesiano.

O administrador central da cidade ou do Estado deve disponibilizar certas demandas para atender às necessidades populacionais. O modelo estimado pode contribuir para projeções do crescimento urbano no Estado do Tocantins.

O Estado tem apresentado crescimento tanto econômico quanto populacional acima da média nacional, fazendo com que novos serviços sejam disponibilizados, trazendo novos investimentos em indústrias de transformação e serviços.

Este trabalho não esgota o assunto, ficando como sugestão a ampliação do modelo de Czamanski para outros Estados ou até mesmo para o Brasil, trabalhando a divisão das cidades acima de 50 mil habitantes, como fez Czamanski nos Estados Unidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ABREU, Marcelo de Paiva (Org.) (1992). *A Ordem do Progresso*. Rio de Janeiro: Campus.

AQUINO, Napoleão (1996). A. *A construção da Belém-Brasília e a modernidade no Tocantins*. Dissertação de Mestrado em História, Goiânia, Universidade Federal de Goiás.

AZZONI, Carlos R (1982). *Teoria da Localização: uma análise crítica*. São Paulo: IPE/USP.

BATISTA FILHO, José Anunciação (2009). *A Infraestrutura de Transporte e Impactos dos Investimentos da Construção da Ferrovia Norte-Sul no Tocantins: uma abordagem insumo-produto*. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio, Palmas, Universidade Federal do Tocantins.

BRITO, Eliseu Pereira de (2009). *O papel de Palmas - TO na rede de integração regional*. Dissertação de Mestrado em Geografia, Dourados, Universidade Grande Dourados.

CHARNET, Reinaldo; BONVINO, Heloísa; FREIRE, Clarice, A. L.; CHARNET, Eugênica M. R (1999). *Análise de Modelos de Regressão Linear com Aplicações*, Campinas, São Paulo, Unicamp, 356.

COSTA, José Silva; DELGADO, A P.; GODINHO, I. M. A (2002). Teoria da base econômica. In: COSTA, José Silva. (Org.). *Compêndio de economia regional*. Coimbra, Portugal: APDR, 793-801.

CZAMANSKI, Stanislaw (1964). *A Model of Urban Growth*. Papers, Regional Science Association (13), 177-200.

FEITOSA, Cid Olival (2011). *Do antigo norte de Goiás ao Estado do Tocantins: elementos de uma economia em formação*. Tese de Doutorado em Desenvolvimento Econômico, Campinas, Universidade Estadual de Campinas.

FERERA DE LIMA, Jandir (2003). A concepção do espaço econômico polarizado. Interações: Revista Internacional de Desenvolvimento Local, Campo Grande, 4 (7), 7-13.

FURTADO, Celso (2009). *Desenvolvimento e Subdesenvolvimento*. Rio de Janeiro: Centro Celso Furtado/Contraponto, 234.

GEORGE, Pierre (1983). *Geografia urbana*. São Paulo: Difel.

GUJARATI, Damodar N (2006). *Econometria Básica.* Rio de Janeiro: Elsevier.

HADDAD, Paulo R. (org) (1989). *Economia Regional: teorias e métodos de análise*. Fortaleza; BNB/ETENE, 694.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE (2010) *Estatística, Demografia, População.* Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/população/censo2010/default.shtm. (acesso em: 20 de novembro de 2012).

_____ (2010) *Contas Regionais.* Disponível em:<http://ibge.gov.br> (acesso em: 15 novembro 2012).

ISARD, Walter (1956). *Location and Space-Economy.* A general Theory Relating to Industrial location, Market Areas, Land Use, Trade, and Urban Structure. Massachusetts Institute of Technology (M.I. T.), New York, 1956, 380p. Disponível em: http://ia600202.us.archive.org/8/items/locationspaceeco00isar/locationspaceeco00isar.pdf. (acesso em: 30 de setembro 2012).

KAZMIER, Leonard J (1982). *Estatística Aplicada à Economia e Administração*. São Paulo: McGraw Hill.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO – MTE (2011). Rais – Relação Anual de Informações Sociais. *Bases Estatísticas*, Rais/Caged – (on-line). Disponível em http://bi.mte.gov.br/bgcaged/rais.php> (acesso em: 10 de novembro 2012).

MATOS, Cristina (1993). *Migrações*: decisões individuais e estruturas sociais. Socius workin Papers – Centro de Investigação em Sociologia Econômica e das Organizações. Instituto Superior de Economia e Gestão. ISEG. Universidade Técnica de Lisboa. Disponível em: http://pascoal.iseg.utl.pt/~socius/index.htm. (acesso em: 10 dezembro 2012.

NORTH, Douglass Cecil (1955). Location Theory and Regional Economic Growth. *Journal of Political Economy*, 63 (3), 243-258. University of Chicago. Disponível em: http://www.jstor.org/stable/1825076 .(acesso em: 04 setembro 2012).

_____ (1997 a). A agricultura no crescimento econômico. In: SCHWARTZMAN, Jacques. (Org.). *Economia regional:* textos escolhidos. Belo Horizonte, MG: CEDEPLAR/CETEDRE – MINTER, 333-343.

OLIVEIRA, Nilton Marques (2003). *Transporte e localização da agroindústria da soja no estado de Mato Grosso*. Dissertação de Mestrado em Economia Aplicada, Viçosa, Universidade Federal de Viçosa.

PERROUX, François (1967). *A economia do século XX*. Lisboa: Herber.

_____ (1964). *A ideia de progresso perante a ciência econômica do nosso tempo*. Lisboa: Análise Social.

_____ (1977). O conceito de polo de crescimento. In. SCWARTZMANN, Jacques (org.) *Economia regional e urbana:* textos escolhidos. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 145-156

PIFFER, Moacir (2009). *A Teoria da Base Econômica e o Desenvolvimento Regional do Estado do Paraná no final do século XX*. Tese de Doutorado em Desenvolvimento Regional, Santa Cruz do Sul, Universidade de Santa Cruz do Sul. 2009.

PIFFER, Moacir (2012). Indicadores de base econômica. In: PIACENTI, Carlos Alberto; FERRERA DE LIMA, Jandir. *Análise regional: indicadores e metodologias*. Curitiba: Camões, 51-62.

PIFFER, Moacir; STAMM, Cristiano; PIACENTI, Carlos A.; FERRERA DE LIMA, Jandir (2002). A base de exportação e a reestruturação das atividades produtivas no Paraná. In: CUNHA, Marina da Silva; SHIKIDA, Perry Francisco Assis.; ROCHA JÚNIOR, Weimar Freire da. (Orgs.). *Agronegócio paranaense: potencialidades e desafios*. .Cascavel, PR: Edunioeste, 77-96.

PISCO, Manuel Leal (1997). *Migrações pendulares*: unidades geográficas de emprego. Lisboa: Edição do Departamento de Prospectiva e Planejamento Núcleo de Informação e Comunicação.

RODRIGUES, Waldecy; DINIZ, Bernardo Campolina (2009). Perspectivas de Crescimento Econômico no Cenário Amazônico: o caso do Estado do Tocantins. *Revista de Estudos Sociais*,11(22), 25-39.

SCHWARTZMAN, Jacques (1975). A teoria da base de exportação e o desenvolvimento regional. In: HADDAD, Paulo. (Org.). *Desequilíbrios regionais e descentralização industrial*. Brasília: IPEA, 235-247.

SINGER, Paul Israel (2002). *Migrações internas:* considerações teóricas sobre o seu estudo. In SINGER, P. I. Economia política da urbanização. São Paulo: Contexto, 29-62.

TIEBOUT, Charles M. (1956). Exports and Regional Economic Growth. Journal of Political Economy, 64 (2), 160-164, 1956. University of Chicago. Disponível em: http://www.jstor.org/stable)1826831. (acesso em: 04 setembro 2012).

VALVERDE, Orlando; DIAS, Catharina Virgolino (1967). *A rodovia Belém-Brasília: estudo de Geografia Regional*. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia.

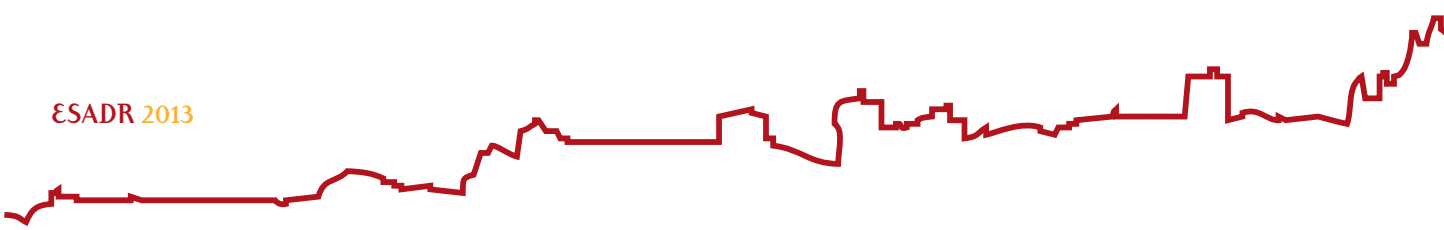
WEBER, A.(1929). *Theory of the Location of Industries*. Chicago: University of Chicago, 306p. Disponível em: http://archive.org/details/alfredweberstheo00webe. (acesso em: 19 de novembro 2012).

APENDÍCE 1

QUADRO 1 – Número do emprego total em três categorias (emprego básico, complementar e local) com base na proposta do modelo de Czamanski - 2011

Emprego Básico	**Ano 2011**
01-Extrativa Mineral (EB)	1.030
03-Indústria Metalúrgica (EB)	651
09-Borracha, Fumo, Couros (EB)	689
11-Indústria Têxtil (EB)	631
12-Indústria Calçados (EB)	61
25-Agricultura (EB)	15.838
Subtotal	**18.900**
Emprego Complementar	**Ano 2011**
02-Produção Mineral Não Metálico (EC)	3.165
06-Material de Transporte (EC)	282
04-Indústria Mecânica (EC)	167
05-Elétrico e Comunicação (EC)	69
13-Alimentos e Bebidas (EC)	6.766
10-Indústria Química (EC)	1.915
Subtotal	**12.364**
Emprego Local	**Ano 2011**
07-Madeira e Mobiliário (EL)	433
08-Papel e Gráf ica (EL)	526
14-Serviço Utilidade Pública (EL)	3.069
15-Construção Civil (EL)	13.010
16-Comércio Varejista (EL)	36.477
17-Comércio Atacadista (EL)	6.214
18-Instituição Financeira (EL)	2.556
19-Administração Técnica Profissional (EL)	10.450
20-Transporte e Comunicações (EL)	5.967
21-Alojamento e Comunicação (EL)	11.275
22-Médicos Odontológicos Veterinários (EL)	6.794
23-Ensino (EL)	9.022
24-Administração Pública (EL)	105.712
Subtotal	**211.505**
Total do Emprego Formal	**242.769**

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego - MET /Rais. 2011.



DESENVOLVIMENTO DE MICROTERRITÓRIOS RURAIS: ANÁLISE COMPARATIVA DE TRÊS ABORDAGENS

Alexandra Marta-Costa
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD); Departamento de Economia, Sociologia e Gestão (DESG) e Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento (CETRAD); Complexo Pedagógico, Quinta de Prados, Apartado 1013; 5001-801 Vila Real; Portugal. Email: amarta@utad.pt

Hermínia Gonçalves
UTAD/DESG/CETRAD, Portugal. Email: hgoncalves@utad.pt

Artur Cristóvão
UTAD/DESG/CETRAD, Portugal. Email: acristov@utad.pt

RESUMO

De um modo geral, os territórios rurais, sobretudo os do interior, têm vindo a perder população, o que origina uma crescente desvitalização da economia e o declínio social, num processo em espiral com consequências negativas para a coesão do território e o desenvolvimento global do país. Para responder a este desafio têm sido desenvolvidas propostas e aplicadas múltiplas abordagens, sendo a mais conhecida a iniciativa comunitária LEADER. Neste trabalho propomos comparar algumas dessas abordagens de aplicação mais recente, focadas em microterritórios rurais: a Marca Parques Com Vida (PCV), criada no âmbito do projeto EQUAL, em 2005, e abrangendo as áreas protegidas do Norte de Portugal; o projeto Querença, inicialmente aplicada na freguesia da serra algarvia com o mesmo nome; e o projeto Aldeias Sustentáveis e Ativas (ASAS), de âmbito nacional e promovido no quadro da Rede Rural Nacional. A comparação será apresentada de acordo com os seguintes parâmetros: conceito e objetivos; território; iniciativa e base organizacional; abordagem; participação dos atores locais; recursos mobilizados; intercâmbio de informação e saberes; mudanças produzidas; e sustentabilidade. A análise será baseada em dados secundários e na experiência da observação decorrente da participação dos autores nos projetos em causa. As três abordagens estudadas apresentam elementos de distinção e de aproximação, sendo crítica, de uma forma transversal, a sua sustentabilidade. Por outro lado, no seu conjunto apresentam pistas relevantes para a construção de práticas de promoção do desenvolvimento em microterritórios rurais. A comunicação será estruturada em três pontos, a saber: uma introdução e enquadramento da problemática; apresentação e análise comparativa das três abordagens; e uma reflexão final.

Palavras-chave: desenvolvimento rural; práticas de intervenção; microterritórios.

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo procede a uma análise comparativa de abordagens de desenvolvimento em territórios rurais resgatando as principais características, a abordagem metodológica, a base organizativa, a participação local, os recursos mobilizados e as mudanças produzidas, no âmbito da marca Parques Com Vida (PCV), criada no âmbito do projeto EQUAL, em 2005, e abrangendo as áreas protegidas do Norte de Portugal; do projeto "Da Teoria à Ação – Empreender o Mundo Rural", vulgarmente designado Querença, pela sua aplicação inicial na freguesia da serra algarvia com o mesmo nome, mas atualmente dinamizado noutos territórios; e do projeto Aldeias Sustentáveis e Ativas (ASAS), de âmbito nacional, promovido por uma ampla parceria no quadro da Rede Rural Nacional.

Os referidos processos apresentam como denominador comum a intervenção em microterritórios rurais dando expressão às comunidades e aos atores locais, em torno do planeamento e da governança dos assuntos públicos. Focalizados na revitalização dos territórios, os processos suportam-se em pressupostos teóricos dos paradigmas do Desenvolvimento Territorial, do Desenvolvimento Alternativo e do Desenvolvimento Sustentável, relacionando questões de identidade e de transformações do mundo rural, dinamização dos sistemas produtivos locais, redes de sociabilidades e empoderamento comunitário.

Nesta matéria não há um modelo de desenvolvimento único, aplicável em todos os contextos. Importará construir matrizes específicas em cada local, respeitando a especificidades dos contextos, apostando numa abordagem territorial que promova a autonomia do espaço onde as fragilidades sociais se desencadeam. Por outro lado, importará suportar estas matrizes de intervenção em projetos integrados, de pequena escala, que envolvam a população na defesa dos seus interesses, a par com uma prática de governança dos assuntos públicos locais, capaz de envolver os *stakeholders* relacionados com a ação e de valorizar a identidade cultural, as necessidades sentidas, os recursos endógenos, a participação democrática dos excluídos e a aprendizagem coletiva. Esta governança local, desde a conceção à implementação de políticas públicas coletivas, está claramente suportada em novas institucionalidades locais, atentas à descentralização de competências, à articulação intersetorial, a processos de decisão mais flexiveis e ao *mainstreaming* de políticas públicas. Paralelamente, estas

abordagens tendem a promover um planeamento estratégico local que decorre da análise partilhada, interdisciplinar, intersetorial, endógena, específica (Gonçalves, 2011; Gonçalves & Cristóvão, 2012) e que tende a estabelecer pontes com o conhecimento científico através do envolvimento de Universidades.

Está em causa uma diversificação da base económica local e a valorização dos contextos, a governança e a animação do território, a criação de pontes com a investigação e a parceria com Universidades, o comprometimento do poder local e do terceiro setor no seguimento de competências descentralizadas, a compatibilização entre os direitos sociais e políticos e os direitos económicos de acesso ao consumo e ao mercado, um maior envolvimento dos agentes económicos e a dinamização do tecido produtivo local.

2. ENQUADRAMENTO: ENTRE O GLOBAL E O LOCAL

A globalização neo-liberal da economia mundial, e da vida social em geral, e a pressão (mesmo domínio ou hegemonia) que exerce sobre os Estados, os territórios e as pessoas, é um importante ingrediente nas crises territoriais e setoriais que presentemente se observam em muitos países, em todos os cantos do globo. O valor central desta globalização é o crescimento da "massa monetária" e da economia, não o bem-estar social e o desenvolvimento. Empresas transnacionais, poderes financeiros, blocos económicos, organizações internacionais de diferentes tipos, meios de comunicação de massas, governos poderosos, entre outros, são os principais jogadores num jogo em que o "mercado", pelo menos aparentemente, serve de principal enquadrador.

Os efeitos da globalização têm sido alvo de aceso debate, não havendo um consenso sobre a matéria. Para uns, gera mais oportunidades, dinâmicas de crescimento e aumento de riqueza, favorecendo sobretudo os mais pobres (Bhagwati, 2004; Wolf, 2004). Para outros, é fonte de mais assimetrias, de empobrecimento e de exclusão de pessoas e territórios. Nesta última lógica, Melo (1995, 2003) dá destaque ao agravamento, nos últimos 20 anos, das desigualdades socioeconómicas entre pessoas, grupos, regiões, países e continentes, assim como ao esgotamento dos recursos não renováveis e às agressões ambientais. Mas podem também ser referidos os desequilíbrios de poder no mundo e os fenómenos da deslocalização de empresas,

desemprego e sub-emprego, desperdício de recursos humanos, pobreza e exclusão social, mesmo em países ditos desenvolvidos, a degradação ambiental e emergência ou ameaça de pandemias.

Em muitas áreas rurais a globalização, dirigida pelos interesses financeiros e empresariais, tem-se traduzido em processos de abandono e marginalização, derivados da concentração de recursos em espaços considerados mais produtivos e rentáveis. Por outro lado, a pressão exercida sobre o Estado, que alguns têm designado por "tirania financeira" (Fitoussi, citado por Moreira, 2001: 137), tem reforçado tal tendência, ao levar a que os seus meios sejam prioritariamente canalizados para as "zonas e actividades que mais capacidade têm de reproduzir o capital ou para as que conseguem mobilizar mais pressão das populações" (Moreira, 2001: 137)[1].

Mas as "mutações globais" que afetam a nossa sociedade, como afirma Bryden (1998), são também portadoras de novas perspetivas de desenvolvimento para os territórios rurais. Este autor assinala o ganho de importância das noções de território e de identidade local e identifica um conjunto de oportunidades, como o acesso a novos mercados, a criação de novas atividades nos setores dos serviços e do ambiente, o acolhimento de novos residentes e o desenvolvimento de atividades turísticas e recreativas em meio rural.

Para quem se coloca ao nível do terreno, em especial em áreas fragilizadas, o desafio é explorar todas as margens de manobra do sistema dominante, contrariar as tendências de marginalização e promover projetos de desenvolvimento centrados nas pessoas e nas comunidades locais, que valorizem os recursos e as vantagens competitivas dos territórios, servindo as necessidades da população e melhorando a sua qualidade de vida[2]. É essa a filosofia e a prática de muitas organizações e iniciativas de desenvolvimento local e regional, nomeadamente as que atuam em áreas rurais. Como veremos, a tarefa não é fácil.

---

1 Moreira (1999) analisa os efeitos da globalização ao nível dos valores, da concorrência e integração das economias, do mercado financeiro global e nas funções e prerrogativas do Estado.

2 O Observatório Europeu LEADER, na sua publicação sobre "Competitividade Territorial" (1999), defende que esta contempla oito componentes essenciais, a saber: (1) recursos físicos; (2) cultura/identidade; (3) recursos humanos; (4) instituições e gestão; (5) saber-fazer e competências; (6) atividades/empresas; (7) acesso aos mercados e relações com o exterior; e (8) imagem e perceção. A mesma publicação defende que a busca da competitividade no território exige abordagens territoriais de desenvolvimento, que integrem o espaço e a multiplicidade de atores, e processos de revitalização/reestruturação progressiva dos territórios, que contemplem novas funções em resposta a novas exigências.

De qualquer modo, e acima de tudo, é urgente repensar o desenvolvimento dominante e questionar as políticas e práticas que estão na sua base[3]. Nas décadas mais recentes, novas perspetivas e oportunidades têm emergido, associadas a ideias como cidadania, *empowerment*, soberania popular, ação local e sustentabilidade. Alguns têm mesmo contraposto, à globalização dominada por perspetivas neo-liberais, uma alter-globalização, uma globalização contra-hegemónica ou uma mundialização solidária e sustentável (Animar, 1998; Santos, 2003).

2.1. Um Desenvolvimento Centrado nas Pessoas e nos Territórios Locais

O desenvolvimento centrado nas pessoas e nos territórios locais é uma via que tem atraído a atenção de muitos políticos, técnicos e estudiosos. Tem assumido várias formas e designações ao longo do tempo, como desenvolvimento comunitário, endógeno, local ou participativo. Baseia-se numa visão democrática da sociedade e considera que os cidadãos e a dita sociedade civil devem desempenhar um papel ativo, rompendo novos espaços de participação e criando meios e instrumentos para o exercício de uma soberania popular. Implica transformações profundas, novos pressupostos, valores e políticas, claramente diferentes das que têm suportado o desenvolvimento entendido, fundamentalmente, como crescimento económico. Coloca a transformação das nossas visões e das instituições como uma necessidade crítica (Korten, 1990).

Trata-se de um desenvolvimento alternativo, e Friedmann (1992: 36) sustenta que tal desenvolvimento "*não nega a necessidade de crescimento continuado numa economia mundial dinâmica*", acrescentando que o que este faz é "*procurar uma*

[3] Santos (1998: 44-48) afirma que não basta pensar em alternativas, porque caem no descrédito por utópicas ou são cooptadas por aqueles cujos interesses seriam negativamente afetados por elas, e defende a necessidade de construção de um "*novo contrato social*", bastante diferente do da modernidade: «*É antes de mais um contrato muito mais inclusivo porque deve abranger não apenas o homem e os grupos sociais, mas também a natureza. Em segundo lugar, é mais conflitual porque a inclusão se dá tanto por critérios de igualdade como por critérios de diferença. Em terceiro lugar, sendo certo que o objectivo último do contrato é reconstruir o espaço-tempo da deliberação democrática, este, ao contrário do que sucedeu no contrato social moderno, não pode confinar-se ao espaço-tempo nacional estatal e deve incluir igualmente os espaços-tempos local, regional e global. Por último, o novo contrato não assenta em distinções rígidas entre Estado e sociedade civil, entre economia, política e cultura, entre público e privado. A deliberação democrática, enquanto exigência cosmopolita, não tem sede própria, nem uma materialidade institucional específica*».

mudança nas estratégias nacionais existentes através de uma política de democracia participada, de crescimento económico apropriado, de igualdade de géneros e de sustentabilidade ou equidade entre gerações"[4].

Uma importância particular é atribuída ao território local, como espaço fisicamente delimitado, com identidade socioeconómica e cultural[5] e uma dinâmica própria, e às lógicas integradas de valorização dos seus recursos e capacidades, bem como ao investimento numa educação que fortaleça a capacidade das pessoas para tomarem em mãos as suas vidas, comunidades e recursos, assim como para participarem nos processos de decisão locais, regionais, nacionais e globais.

Neste quadro, Amaro (2009) destaca o termo "desenvolvimento local", que caracteriza com 10 atributos: (1) um processo de mudança que leva à melhoria do bem-estar e das condições de vida da população; (2) centrado numa comunidade territorial de pequena dimensão, com identidade comum e capaz de mobilizar solidariedades de ação coletiva; (3) que tem como motivação fundamental responder a necesidades básicas; (4) a partir da mobilização das capacidades locais; (5) recorrendo a metodologias participativas e de "*empowerment*" da comunidade; (6) contando também com recursos exógenos, capazes de fertilizar os endógenos; (7) numa perspetiva integrada; (8) trabalhando em parceria; (9) com impacto tendencial em toda a comunidade; e (10) segundo uma diversidade de processos, dinâmicas e resultados.

[4] Alguns autores das áreas da economia e do ambiente (Kenneth Boulding, Georgescu-Roegen, Herman Daly, Howard Odum, entre outros), porém, criticam de forma mais radical a lógica e o processo de crescimento económico, defendendo que *"o funcionamento do sistema económico, considerado nas escalas temporal e espacial mais amplas, deve ser compreendido tendo-se em vista as condições do mundo biofísico sobre o qual este se realiza, uma vez que é deste que derivam a energia e as matérias primas para o próprio funcionamento da economia*" (Tayra, 2002). Esta corrente tem vindo a ser designada por "Economia Ecológica". Moreno (2002) cita o estudo de Meadows e outros sobre os "limites do crescimento", indicando que serviram de inspiração a posições de "Economia Radical" defensoras do "Crescimento Zero" e do "Ecologismo Profundo".

[5] O Observatório Europeu LEADER (1999), no seu documento sobre "A Competitividade Territorial", define identidade de um território como "*o conjunto de percepções colectivas que têm os seus habitantes do seu passado, das suas tradições, da sua estrutura produtiva, do seu património cultural, dos seus recursos materiais, do seu futuro, etc.*" Acrescenta que "*não se trata de uma identidade monolítica, mas de um conjunto complexo que integra inúmeras identidades próprias de cada grupo social, a cada lugar, a cada centro de produção especializado, etc.*" Reforça, também, que esta identidade é mutável, evoluindo, reforçando-se e modernizando-se.

2.2. Políticas e Intervenções Territorializadas

É hoje pacífico afirmar que o rural não é só a agricultura, assim como não é só a economia. Falar da questão rural e do desenvolvimento rural é falar de todo um conjunto de atividades económicas, que frequentemente se relacionam e interpenetram, e de uma teia de preocupações de índole social, cultural, ambiental, política e institucional. É a esta perspetiva integradora que se tem chamado a "globalização da questão rural".

Na verdade, tal "globalização" apela a políticas e intervenções que rompem com as habituais perspetivas estritamente setoriais, que se traduzem em olhar isoladamente para cada setor e cada preocupação. Chegamos, assim, às chamadas políticas e intervenções territorializadas[6], isto é, que partem da leitura e compreensão de um dado território e pensam o seu desenvolvimento de forma global e integrada, perspetivando a criação de sinergias entre setores, a articulação entre o social, o cultural, o económico, o ambiental, e o político, e as ligações local-global[7].

A emergência do conceito de desenvolvimento local, bem como das intervenções neste âmbito, relacionam-se estreitamente com esta lógica. Na verdade, como destacam Amaro *et al.* (1992), o local é um terreno favorável para concretizar iniciativas integradas, interdisciplinares, sistémicas, solidárias, diferenciadas, flexíveis, participadas, democráticas, mais humanas e articulando melhor as necessidades e os recursos locais. Melo (1995: 14), por seu lado, afirma que "*O local é o único nível em que é possível concretizar a real integração de programas sectoriais e a plena participação dos cidadãos*", e acrescenta que "*É no local que se exerce a acção incontornável das associações cívicas, de intervenção sócio-económica, e que se exprime e realiza a criatividade da sociedade civil*".

Existem muitos exemplos de iniciativas desta natureza, nomeadamente as protagonizadas por Associações de Desenvolvimento Local (ADL's), no quadro dos

[6] Reis (2005: 1) refere que "*O desenvolvimento da perspectiva territorialista na economia, da segunda metade do século XX para cá, resulta de um pressuposto – a importância da variável espaço no conhecimento -, de um objectivo – a busca da equidade socio-económica - , e de uma ambição interpretativa – a avaliação do papel dos territórios na formação das estruturas e das dinâmicas sociais contemporâneas*".

[7] O já citado documento do Observatório Europeu LEADER (1999) faz notar que "*A abordagem territorial conduz as instituições e os actores a descobrirem múltiplas pistas, frequentemente inesperadas, de dinamização do seu território. O exercício, que consiste em elaborar cenários alternativos, fornece além disso indicações sobre os riscos e oportunidades a longo prazo, deixando transparecer diversos percursos possíveis*".

Programas LEADER. No quadro deste e doutros programas e medidas, de origem nacional ou europeia, muitas organizações têm conduzido processos de diagnóstico das suas áreas de intervenção, bem como de definição de linhas de ação prioritárias, consubstanciadas em Planos de Ação Local e outros instrumentos orientadores. Desta forma têm contribuído para a revitalização e valorização de territórios, particularmente em regiões rurais mais periféricas.

Neste trabalho propomo-nos comparar algumas dessas abordagens, de aplicação mais recente, focadas em microterritórios rurais: a marca PCV, que abrange quatro das áreas protegidas do Norte de Portugal; o projeto Querença, inicialmente aplicada na freguesia da serra algarvia com o mesmo nome e atualmente dinamizado noutros territórios; e o projeto ASAS, de âmbito nacional.

3. ANÁLISE COMPARATIVA DE TRÊS PROJETOS

3.1. A Marca Parques Com Vida

A marca PCV, fruto do Projeto EQUAL "Parques Com Vida", nasceu em 2005, de um processo de debate, envolvimento, auscultação e corresponsabilização, entre agentes económicos locais, entidades públicas e associações de desenvolvimento local. Consiste numa imagem amiga do ambiente, cujo objetivo basilar é a promoção e divulgação das quatro áreas protegidas do Norte do país - Parque Nacional da Peneda-Gerês (PNPG) e Parques Naturais do Alvão (PNA), Montesinho (PNM) e do Douro Internacional (PNDI). É uma marca coletiva, cujo logotipo se apresenta no Quadro 1, que pode ser atribuída a empresas de alojamento, animação turística e/ou ambiental, restauração, bem como a pontos de venda ao público de produtos artesanais e agroalimentares de qualidade, nos 13 concelhos dos Parques referidos.

Quadro 1. Logotipo da marca PCV

	Cor	**Eixo**	**Serviço**
PARQUES COM VIDA	AZUL	Qualidade	Alojamento
	AMARELO	Território	Pontos de venda ao público
	VERDE	Ambiente	Animação turística
	VERMELHO	Social	Restauração

Fonte: APCV (2007).

A estratégia da marca PCV passa pela valorização de produtos (bens e serviços) e pelo estímulo à realização de pontes concretas de cooperação entre estes setores, com vista à qualificação e ao escoamento de produtos locais. Por outro lado, com a marca PCV pretende-se, a longo prazo, que os empresários e os outros atores locais aderentes capitalizem as mais-valias associadas à visibilidade turística do Parque onde se inserem, por via de uma discriminação positiva dos serviços de qualidade nele prestados.

O compromisso PCV é um conjunto de regras subscritas pelos agentes económicos, que se organizam em dois níveis e quatro eixos. A um primeiro nível, coloca-se um conjunto de requisitos de adesão, como condição prévia de entrada no sistema da marca. A um segundo nível, o aderente tem de assumir um programa de melhoria, de natureza temporal e correspondente ao período de outorga da marca, dois anos, durante os quais o aderente assume um plano individual de ações de melhoria do seu desempenho.

A conceção da marca PCV tem subjacentes quatro pressupostos básicos, como se visualiza pela consulta do seu Regulamento (APCV, 2007): a participação dos atores locais; a comunicação do território; o turismo de referência; e a inovação. A marca PCV é um instrumento que tem potenciado uma cultura de envolvimento, participação e agregação, sendo os seus recetores e participantes os seus verdadeiros coautores. São eles, também, os melhores veículos do posicionamento ambicionado para o território e os embaixadores por excelência da própria marca.

A unificação e agregação dos esforços de formação, comunicação e de marketing de uma série de agentes económicos com serviços ou produtos de qualidade, mas de dimensão económica reduzida, promovidos pela marca PCV, proporciona resultados incomparavelmente melhores do que a comunicação isolada de cada um desses mesmos agentes. No fundo, é a rede de atores que dá sentido à marca.

A postura profissional, a atitude empresarial, bem como os compromissos necessários a respeitar pelos agentes económicos, impostos pela marca, quer na fase de adesão quer na fase posterior de melhoria, conferem aos territórios uma dinâmica que, a médio-longo prazo, lhes pode permitir ser referência enquanto destinos de turismo de natureza a nível Europeu, dada a excelência dos seus recursos naturais e humanos.

A marca PCV representa, em si mesma, uma estratégia de atuação inovadora, abrangendo territórios com estatuto de proteção ambiental, com características e

necessidades específicas. Para além de ser o primeiro produto do género em Portugal, corresponsabiliza os agentes locais no cumprimento do regulamento geral da marca e introduz exigências em quatro campos:

- Território: a estratégia da marca assenta na valorização do território;
- Qualidade: apenas a aposta na qualidade dos serviços prestados pode constituir uma real mais-valia no mercado da oferta turística;
- Ambiente: o respeito pelo ambiente, conservação da natureza e biodiversidade são condições base para a sustentabilidade das atividades locais; e
- Social: a dimensão social da marca, traduzida na rede de atores e no trabalho em parceria, confere-lhe coesão interna.

3.2. O Projeto Querença

O Projeto Querença foi promovido pela Fundação Manuel Viegas Guerreiro em parceria com a Universidade do Algarve e com o apoio da Câmara Municipal de Loulé. Através deste Projeto uma equipa de 9 jovens recém-licenciados, com diferentes formações, inseriu-se durante nove meses, em termos de vida e de trabalho, na freguesia rural de Querença, localizada em plena serra algarvia, com o objetivo de promover iniciativas de valorização de aldeia, com base nos seus recursos sociais, culturais e ambientais, e mobilizando a sua população e os atores locais. Entre as iniciativas realizadas destacam-se: a recuperação de hortas tradicionais, a recriação de mercado local, a criação de marca local de qualidade, a promoção do ecoturismo, a dinamização de área protegida local, a criação de viveiros de plantas autóctones e sementes, o desenvolvimento de novos produtos agro-alimentares, a inovação no artesanato e a criação de circuitos curtos de comercialização.

Contando com a coordenação da Universidade do Algarve, o Projeto passou por várias fases, nomeadamente:

- Pré-Projeto (6-7 meses): criação da parceria; preparação da candidatura dos recém-licenciados a bolsa de estágio do IEFP; mobilização de "rede de atores local" (Padre, Presidente da Junta e líderes locais), com o objetivo de criar as condições adequadas ao acolhimento, integração e socialização dos

jovens; formação da equipa técnica constituída por elementos pertencentes a cada um dos parceiros (Autarquia, Universidade, Fundação); seleção do pivot do Projeto, que o acompanha no terreno e faz as pontes necessárias ao seu desenvolvimento; apresentação dos recém-licenciados à comunidade; angariação de patrocinadores, mecenas e apoios de natureza privada; e comunicação do Projeto à Imprensa;

- Projeto (9 meses): criação de imagem de marca do Projeto, com base em elementos na história local; promoção da animação formal (através do Fórum da Aldeia, Comissão Coordenadora, Comissão Local, Comissão Técnica) e da animação informal (tertúlias temáticas, jornadas de voluntariado, residências criativas, dias ativos, palestras, mercadinho local, exposições, entre outros);
- Pós-Projeto: criação de microempresas e desenvolvimento de iniciativas por parte dos recém-licenciados, a partir dos recursos locais, dando continuidade ao Projeto (banco de terras, produção/comercialização de plantas aromáticas, condimentares e medicinais, produção de espécies de plantas autóctones em viveiro, comercialização das mesmas e manutenção de jardins, prestação de serviços de design, marketing e gestão, criação de atividades no âmbito do desporto escolar e da educação ambiental e de percursos/visitas para pessoas de mobilidade reduzida).

Iniciado em Querença, este Projeto serviu de inspiração a outros similares, que seguiram a mesma abordagem, em termos de matriz organizacional e de metodologia de promoção do desenvolvimento local. A Norte temos, por exemplo, o Projeto "Geraz com Querença", em curso nas Terras de Geraz, com base numa parceria entre a Cooperativa de Desenvolvimento das Terras de Geraz, o Instituto Politécnico de Viana do Castelo e a Câmara Municipal de Viana do Castelo. O trabalho realizado em Geraz cruza projetos coletivos, desenvolvidos pela equipa e com incidência comunitária, visando o desenvolvimento económico, o reforço da identidade e a valorização do património das Terras de Geraz, com projetos individuais, realizados por cada jovem, com base nos recursos endógenos e procurando, também, o desenvolvimento do território. O Quadro seguinte indica alguns dos projetos em curso/realizados.

Quadro 2. Projetos em curso/realizados no âmbito do "Geraz com Querença"

Tipo	Exemplos
Coletivo	Sinalética de informação turística para *smartphones* (QRCODES)
	Feira dos sabores e eventos temáticos
	Revitalização do núcleo interpretative do rio Lima
	Servidor cartográfico com património e infraestruturas das Terras de Geraz
Individual	Valorização de recursos florestais e agrícolas
	Desenvolvimento do turismo ativo e de natureza
	Desenvolvimento do turismo cultural
	Cabazes com os sabores de Geraz
	Produção de material genético vegetal em modo de produção biológico
	Inovação alimentar nos sabores de Geraz
	Criação de uma plataforma digital Terras de Geraz
	Animação social e qualidade de vida

Fonte: Adaptado de Projeto Geraz Com Querença (s.d.).

3.3. O Projeto Aldeias Sustentáveis e Ativas

O projeto ASAS foi promovido em parceria entre a Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Local (ANIMAR), a Associação para o Desenvolvimento do Concelho de Moura (ADC Moura) e o Instituto das Comunidades Educativas (ICE) e obteve financiamento pelo Programa da Rede Rural Nacional, Iniciativa Comunitária promovida pelo Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território, co-financiada pelo FEADER. O projeto ASAS tem como finalidade a valorização da intervenção em aldeias isoladas ou em risco de despovoamento, tendo em vista a melhoria da qualidade de vida para os seus e suas habitantes, através da revitalização económica e social dos territórios, com base numa estratégia integrada de diversificação da economia e do emprego local e da valorização dos recursos endógenos, assentes em lógicas de participação comunitária e cooperação interterritorial que permitam a definição de estratégias para a sua revitalização. O projeto pretende contribuir para uma progressiva transformação das aldeias fomentando a valorização dos recursos endógenos e a promoção da qualificação dos agentes locais e a produção de práticas sustentáveis, sociais, culturais, económicas e políticas, que se constituem em novas alternativas de desenvolvimento de comunidades rurais.

Contando com a coordenação da Associação In Loco e com o envolvimento das Universidades - Universidade da Beira Interior (UBI) e Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) - na aplicação do projeto e animação territorial das zonas Centro e Norte, respetivamente, o projeto passou pelas fases que se sistematizam no Quadro 3.

Quadro 3. Fases de Implementação do Projeto ASAS

1ª fase	Constituição da parceria, organização da estrutura de funcionamento do projeto e da equipa de trabalho; levantamento de experiências de aldeias sustentáveis e ativas e caracterização dessas dinâmicas.
2ª fase	Realização de encontros regionais ou fóruns de reflexão de aldeia em torno das dinâmicas produzidas, explorando os fatores que estimularam a promoção dessas dinâmicas e os constrangimentos que ainda se colocam à sua sustentabilidade. Estes grupos de trabalho, assumiram a forma de sessões temáticas e envolveram facilitadores-especialistas que, no caso da zona Norte, contou com a UTAD. Os encontros culminaram na redação de um relatório sintese dos fatores críticos e de sucesso que contribuíram para a criação dessas dinâmicas sociais, culturais, económicas e políticas. Após esta reflexividade comunitária em torno de elementos prospetivos, a comunidade recebe o relatório-sintese e as filmagens do encontro.
3ª fase	Ações de interação interterritorial, materializadas num encontro nacional, que permitiu alargar a reflexão e identificar mecanismos responsáveis pela mudança ao nível micro; constituição de Comunidades de Prática de âmbito nacional suportadas em Fóruns Nacionais de discussão e disseminado na página Web do projeto ASAS, em http://www.asas.com.pt/

Fonte: Elaboração própria.

A intervenção baseou-se na capitalização de experiências anteriores, visando a construção de propostas para o desenvolvimento de estratégias integradas ao nível dos territórios rurais, contemplando **momentos de rastreio, diagnóstico e reflexão-ação**. Em termos de abordagem metodológica o projeto dá prioridade aos contactos presenciais com os agentes de desenvolvimento rural e local para levantamento de experiências de aldeias sustentáveis e ativas, com vista a desenhar, a partir do terreno, de propostas de promoção de aldeias ativas e sustentáveis. Da abordagem ASAS constava a criação da ação piloto - "Aldeias em rede no combate à desertificação" para um intercâmbio, suportado na troca de experiências, na capitalização de boas práticas e em redes colaborativas que identificassem e caracterizassem ao nível micro, os mecanismos responsáveis pela mudança.

3.4. Análise Comparativa

A análise comparativa que se segue utilizou os seguintes parâmetros, tendo em conta as características inerentes ao desenvolvimento local, debatidas no enquadramento desta comunicação, nomeadamente: conceito e objetivo central; território de incidência; iniciativa e base organizacional; abordagem e metodologias; participação dos atores locais; recursos mobilizados; intercâmbio de informação e saberes; mudanças produzidas; e sustentabilidade. O Quadro 4 sistematiza as ideias principais.

Quadro 4. Análise Comparativa das três abordagens

Parâmetros	Marca PCV	Projeto Querença	Projeto ASAS
Conceito e objetivo central	Marca coletiva para a valorização de produtos e criação de uma rede de atores locais com vista à oferta integrada dos serviços e à promoção e divulgação do território	Revitalização de microterritórios rurais através da criação de negócios para a valorização de recursos locais	Valorização da intervenção em aldeias isoladas e diversificação da economia, através de lógicas de participação comunitária e interterritorial
Território de incidência	Quatro áreas protegidas do Norte do país – PNPG; PNA; PNM; e PNDI	Uma freguesia ou pequenos conjunto de freguesias contíguas, com forte identidade cultural	Nacional e microterritórios
Iniciativa e base organizacional	Iniciativa endógena e alicerçada numa parceria entre agentes económicos locais, entidades públicas e ADL's	Iniciativa exógena (universidade/politécnico) e alicerçada numa parceria com o poder autárquico (JF, CM) e uma instituição local de desenvolvimento	Iniciativa exógena e alicerçada numa parceria, ANIMAR, ADCMoura, ICE, Associação In loco, UBI e UTAD
Abordagem e metodologias	APCV é o orgão de gestão da marca, responsável por estudos, ações de formação profissional, ações de gestão corrente e estratégica da marca e auditorias. O processo de adesão à marca é organizado em 2 níveis (Requisitos de Adesão comuns e Plano Individual específico de Ações de Melhoria) e 4 eixos (território; qualidade, ambiente e social)	Equipa técnica externa mas residente na comunidade, iniciativas de animação formal e informal, projetos coletivos e individuais	Equipa técnica externa, não residente, suportada em contactos presenciais com os *stakeholders*, em reuniões descentralizadas e fóruns de reflexão de âmbito nacional, com as comunidades de práticas, da página Web do projeto; apoio à narrativa aos *stakeholders* locais envolvidos nos encontros, utilizando técnicas de imagem e som, para divulgar, disseminar, e comprometer

Quadro 4. Análise Comparativa das três abordagens (continuação)

Parâmetros	Marca PCV	Projeto Querença	Projeto ASAS
Participação dos atores locais	Integração na parceria de desenvolvimento (PD) da marca PCV e na conceção de todo o projeto, através das reuniões de trabalho - Concelhias e Fórum	Integração na parceria dinamizadora e nos orgãos de animação do projeto; envolvimento da população	Integração na parceria de agentes locais, institucionais e individuais, ligados às práticas de animação em estudo
Recursos financeiros mobilizados	Financiamento externo - fase de projeto: Programa de Iniciativa Comunitária EQUAL, do MTSS e do FSE; Financiamento interno - fase de exploração: quotas dos associados APCV	Financiamentos externos diversificados (pequenos montantes), forte mobilização de recursos locais	Financiamentos externos (pequeno montante)
Intercâmbio de informação e saberes	Envolvimento, participação e agregação dos agentes locais nas diversas fases do projeto PCV (coautores da marca); participação de consultores e investigadores externos para o apoio de especialidade	Envolvimento de investigadores, que servem de retaguarda da equipa de terreno; mobilização de saberes locais associados aos diferentes projetos	Envolvimento de investigadores, que servem de retaguarda à reflexividade em torno das práticas ativas, dos elementos de sucesso e dos constrangimentos à sustentabilidade
Mudanças produzidas	Mobilização e corresponsabilização dos atores locais; consciencialização ambiental, territorial, social e pela qualidade; criação de oportunidades de certificação por instituições de prestigio internacional; rede de atores locais para oferta integrada dos serviços (em curso)	Mobilização de recursos locais; dinamização da comunidade; criação de oportunidades de trabalho	Mobilização dos *stakeholders* em momentos de reflexão-ação; reforço da narrativa e da consciencialização territorial; cooperação territorial micro, promovendo leituras cruzadas das virtualidades e constrangimentos das dinâmicas em estudo
Sustentabilidade	Dependente da capacidade de iniciativa e de dinamização da APCV – entidade gestora da marca; do envolvimento dos agentes locais; do pagamento das quotas pelos aderentes da marca	Dependente da capacidade de iniciativa das instituições locais e da mobilização de recursos adicionais	Dependente da continuidade de práticas de reflexão territorial, que envolvam os atores locais, que promovam a animação do território em torno de uma governança coletiva contextual

Fonte: Elaboração própria com informação de Cristovão *et al.* (2013); Marta-Costa *et al.* (2013); Projeto Geraz Com Querença (s.d.); Sousa *et al.* (2013).

4. CONCLUSÕES

Este trabalho teve por objetivo uma análise comparativa de diferentes abordagens de desenvolvimento de microterritórios rurais, de aplicação mais recente, em torno da filosofia subjacente, dos processos de aplicação e dos resultados produzidos. Incide na marca PCV, que abrange quatro das áreas protegidas do Norte de Portugal; no projeto Querença, inicialmente aplicado em Querença, freguesia do concelho de Loulé, e atualmente dinamizado noutros territórios; e no projeto ASAS, de âmbito nacional.

O artigo parte de um quadro teórico sobre desenvolvimento local que, embora reconheça os efeitos da globalização no agravamento das desigualdades socioeconómicas e de assimetrias regionais, considera que se pode tirar partido da mesma e dos avanços tecnológicos, para criar novas organizações que resultem em formas de governança democráticas mais eficazes e novas perspetivas de desenvolvimento, com ênfase nas noções de território, identidade e recursos locais.

A estratégia PCV passa pela criação de uma marca coletiva para a valorização de produtos e criação de uma rede de atores locais com vista à oferta integrada dos serviços e à promoção e divulgação do território. O Querença é um projeto de intervenção, *in loco*, com objetivo de revitalizar microterritórios rurais através da criação de negócios e valorização de recursos locais. O ASAS é um projeto de reflexão que visa a valorização da intervenção em aldeias isoladas para chegar a um programa mínimo de revitalização, através de lógicas de participação comunitária e interterritorial. O Quadro 5 sintetiza os elementos comuns às abordagens em estudo.

A revitalização territorial em microterritórios rurais e a valorização de produtos locais são objetivos transversais às três abordagens, apesar de se registarem formas diferenciadas de concretização. No PCV, a valorização vem pela via da marca, com a lógica de escoamento dos produtos associados. No projeto Querença, a valorização dos produtos resulta da criação de negócios locais e da fixação de jovens licenciados no território. No projeto ASAS, a valorização dos produtos locais concretiza-se através da reflexão comunitária em torno da estratégia de desenvolvimento local. Todavia, a construção de abordagens de desenvolvimento deve integrar os elementos da animação

comunitária do projeto ASAS, com os elementos de diversificação da economia local previstos no Querença e a promoção coletiva para ganhar escala de comercialização da marca PCV.

Quadro 5. Elementos comuns às abordagens em estudo

Ideias-chave dominantes	Revitalização territorial e valorização de produtos locais; Nível de incidência em microterritórios rurais; Mobiliza equipas internas e agentes locais, combinando elementos endógenos e exógenos; Envolvimento de investigadores/consultores para moderar a reflexão e/ou para apoiar a construção dos processos locais de especialidade; Princípios de participação e ação coletiva, de inovação, *empowerment*, transferibilidade, sustentabilidade; Processos/produtos analisados a partir de momentos de reflexão interdisciplinares, intersetoriais, endógenos, voltados para a ação; Financiamentos dominantemente externos e de montantes variáveis; Mobilização de recursos e *stakeholders* locais; Sustentabilidade como desafio.

Fonte: Elaboração própria.

As abordagens em estudo tomam como ponto de partida unidades territoriais micro, embora se repliquem e transfiram para outros níveis de intervenção mais alargados e/ou amplifiquem a zona-alvo para ganhar escala, elementos essenciais para assegurar as práticas de desenvolvimento. As abordagens ASAS e Querença, apesar da sua incidência em microterritórios, baseados em estratégias específicas e endógenas, têm como objetivo construir formatos de desenvolvimento mais alargados que resultem em lógicas de transferibilidade. Por outro lado, a marca PCV congrega um conjunto de territórios com denominadores comuns em torno dos produtos locais.

A iniciativa e a base organizacional destes projetos tende a combinar elementos endógenos e exógenos, alicerçados em parcerias entre vários atores locais, entidades públicas e agentes económicos. Os parceiros exteriores são mais visíveis no ASAS e no Querença - através da integração de universidades e associações exteriores ao território, permitindo a presença de investigadores externos que dão suporte às equipas, que combinam olhares cruzados e saberes disciplinares, reforçando a reflexividade sobre

problemas e soluções – enquanto que na marca PCV este aspeto talvez constitua uma fragilidade.

Não obstante as diferentes abordagens assentarem nos princípios de participação e ação coletiva, de inovação, *empowerment*, transferibilidade e sustentabilidade, registam-se níveis diferentes de concretização, com destaque para o último que se apresenta ainda como desafio transversal. A este nível considera-se que deveria existir maior ênfase numa animação territorial continuada. A participação dos agentes locais, ou a falta dela, condiciona a capacidade de mobilizar novos projetos, produtos e atores, comprometendo a sustentabilidade da própria iniciativa. O projeto Querença vai criando raízes à medida que fixa jovens nas comunidades locais, mas os restantes projetos tendem a desanimar à medida que os agentes mobilizadores saem do território (ASAS) ou em face do perfil mais passivo de agentes moderadores (PCV).

Os recursos financeiros mobilizados são dominantemente externos e de montantes variáveis, sendo difícil, em qualquer uma das abordagens, a mobilização de financiamentos internos.

As mudanças mais significativas resultam num maior envolvimento de *stakeholders* locais, apesar da construção de objetivos comuns ainda não estar plenamente consensualizada com a comunidade e do processo de decisão se encontrar na mão de atores-chave. A mudança com retorno visível para a economia local deverá implicar uma animação territorial contínua, suportada na criação de redes de capitalização de práticas, de comercialização de produtos e de suporte social a grupos não inseridos no trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amaro, R. R. (2009). "Desenvolvimento Local", In Cattani, A. D.; J.-L. Laville, L. L. Gaiger e P. Hespanha (Eds.). *Dicionário Internacional da Outra Economia* Almedina, Coleção CES, Coimbra, 108-113.

Amaro, R.R.; M.C. Henriques; e M.T. Vaz (1992). *Iniciativas de Desenvolvimento Local: Caracterização de alguns exemplos,* ISCTE/IEFP, Lisboa.

ANIMAR (1998). *Desenvolvimento Local, Uma Oportunidade de Futuro. Teses e Declaração da Manifesta.* ANIMAR, Messajana.

Associação Parques Com Vida (APCV, 2007). *Regulamento Geral da Marca "Parques Com Vida"*. APCV, Freixo de Espada à Cinta.

Bhagwati, J. (2004). *In Defense of Globalization*. Oxford University Press, Oxford.

Bryden, J. (1998). Novas Perspectivas para a Europa Rural: Tendências Globais e Respostas Locais. *LEADER Magazine*, 18, 4-12.

Cristóvão, A.; Gonçalves, H.; e Marta-Costa, A. (2013). Relatório do Encontro de Santa Leocádia do Geraz do Lima. Relatório elaborado no âmbito do Projeto ASAS – Aldeias Sustentáveis e Activas. UTAD, Vila Real, 10p.

Friedmann, J. (1992). *Empowerment: The Politics of Alternative Development*. Blackwell Pub, Cambridge.

Gonçalves, H. (2011). Estratégias Coletivas de Governação Local no Campo Social: alcances e limites, estudo sociológico Comparativo, Portugal e Espanha. Tese de Doutoramento, Salamanca, Universidad de Salamanca.

Gonçalves, H.; Cristóvão, A. (2012), "Empoderamento de comunidades (em territórios rurais) e ação coletiva nas políticas locais", In Cebolo, C.; Pereira, J.; Lopes, M. (coord). *Intervenção e Educação Comunitária: Democracia, Cidadania e Participação*. Intervenção, Chaves, 297-317.

Korten, D. (1990). Getting to the 21st century: voluntary action and the global agenda. Kumarian Press, West Hartford.

Marta-Costa, A.; Cristóvão, A.; e Gonçalves, H. (2013). Relatório do Encontro de Provesende. Relatório elaborado no âmbito do Projeto ASAS – Aldeias Sustentáveis e Activas. UTAD, Vila Real, 8p.

Melo, A. (1995). *O Desenvolvimento Local num Contexto de Economia Mundializada*. Fundação Solidários, Oliveira do Bairro.

Melo, A. (2003). As Organizações da Economia Social e Solidária na Construção de uma Democracia Participativa e de um Desenvolvimento Sustentável. Texto apresentado na Conferência da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT). ULHT, Lisboa.

Moreira, M. B. (1999). "A Globalização e o Movimento Cooperativo. Tópicos para o Debate", In *Cooperativismo no Novo Milénio? A Vantagem Cooperativa*, pp. 53-92. INSCOOP, Lisboa.

Moreira, M. B. (2001). *Globalização e Agricultura. Zonas Rurais Desfavorecidas*. Celta Editora, Oeiras.

Moreno, L. (2002). Desenvolvimento Local em Meio rural: Caminhos e Caminhantes. Tese de Doutoramento, Lisboa, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.

Observatório Europeu LEADER (1999). *Competitividade Territorial*. Observatório Europeu LEADER, Bruxelas.

Projeto Geraz com Querença (s.d.). Projetos individuais e coletivos. Disponível em <http://gerazcomquerença.pt/> (acesso em: 18 de julho de 2013).

Reis, J. (2005). Uma Epistemologia do Território. Texto para Discussão apresentado em *Seminário Permanente para a Investigação e Desenvolvimento do CETRAD*, no dia 20 de Maio de 2005. UTAD/CETRAD, Vila Real.

Santos, B. S. (1998). *Reinventar a Democracia*. Fundação Mário Soartes, Gradiva, Lisboa.

Santos, B. S. (2003). "Introdução Geral", In Santos, B. S. (Org.). *Democratizar a Democracia – Os Caminhos da Democracia Participativa*. Edições Afrontamento, Porto, 11-23.

Sousa, V.; Marta-Costa, A.; Cabecinha, E.; Gaspar, M.J.; Tibério, L.; Cristóvão, A.; Lopes, L.; Pires, L.; Marrão, F.; Morais, M.; Pessoa, P.; Mendes, A.; Almeida, A.; Miranda, R.; Gomes, M. (2013). *Narrativa de Práticas Bem Sucedidas da Marca "Parques Com Vida"*. Documento elaborado no âmbito do Projeto "Rede de Comércio Sustentável 'Parques Com Vida' em territórios abrangidos por Área Protegida no Norte de Portugal".

Tayra, F. (2002). A Relação entre o Mundo do Trabalho e o Meio Ambiente: Limites para o Desenvolvimento Sustentável. *Scripta Nova, Revista Electónica de Geografía Y Ciencias Sociales* (on-line), Vol. VI, 119 (72). Disponível em <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn119-72.htm> (acesso em: 16 julho 2013).

Wolf, M. (2004). *Why Globalization Works: The Case for the Global Market Economy*. Yale University Press, Yale.

NOVAS DINÂMICAS ECONÔMICAS E ESPAÇO-TEMPORAIS NA FRONTEIRA AGRÍCOLA MARANHENSE SITUADA NO CERRADO BRASILEIRO

ANTONIO CARLOS REIS DE FREITAS, Agrônomo, Doutor em Desenvolvimento Sustentável, Pesquisador da Embrapa Cocais, Professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sócioespacial e Regional da Universidade Estadual do Maranhão, e-mail: carlos.freitas@embrapa.br

FABRÍCIO BRITO SILVA, Agrônomo, Bolsista da Embrapa-Cocais e Doutorando em Sensoriamento Remoto pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espacias (INPE), e-mail: fabricio@dsr.inpe.br.

RESUMO

Desde a safra 2005/2006, a expansão da fronteira agrícola pela agricultura do cultivo de soja em grande escala tem intensificado a ocorrência de focos de queimada e desmatamento no bioma Cerrado Brasileiro. O Governo Federal tem direcionado esforços para ordenar o processo de ocupação territorial, bem como, controlar os focos de queimada e o desmatamento ilegal. Nesse contexto, o estado do Maranhão é estratégico por abranger os biomas Amazônia e Cerrado e a transição desses biomas com o bioma Semi-Árido. Com o presente trabalho objetivou-se avaliar econômica e ambientalmente os impactos da mudança da cobertura florestal do Cerrado maranhense. Para tanto, foram utilizados uma série histórica (2003-2012) de dados referentes a focos de queimadas e de desmatamento do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e dados do Censo Agropecuário de 2006 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) referentes ao uso da terra, as atividades agropecuárias e a estrutura agrária. A tendência do aumento de desmatamento e focos de queimada na série histórica foi medida por um índice de constância de incremento. Foram realizadas análises de volume e densidade de queimadas e o índice de concentração (gini). Os resultados obtidos demonstram que, entre os dez municípios com maior ocorrência de focos de queimada houve um aumento na quantidade e na concentração desses eventos. Neste sentido, entre 2008 e 2012 houve um aumento de 346% do número de focos de queimadas na área estudada. Portanto, conclui-se que novas dinâmicas econômicas e de ocupação do território estão se configurando na expansão da fronteira agrícola maranhense impactando o bioma Cerrado o que torna urgente a emergência de políticas estaduais e municipais alinhadas às políticas federais para conter o processo de degradação ambiental em curso na área estudada.

PALAVRAS-CHAVE: 1) Agronegócio; 2) Impactos Ambientais; 3) Economia Agrária

INTRODUÇÃO

Desde a década de 70, a expansão da fronteira agrícola tem sido objeto de estudos acadêmicos no Brasil, tais como a expansão da frente pecuarista nos estados do Maranhão e Pará (VELHO, 1972) e o processo de colonização dirigida na Amazônia (ALMEIDA, 1992). A expansão da fronteira agrícola e da produção agropecuária no Cerrado brasileiro é um processo relativamente recente que se intensificou na década passada, inicialmente na Região Centro-Oeste (COUTINHO, 2005) e em seguida na Região Nordeste. Conforme Contini et al. (2006) a taxa anual de crescimento da cultura da soja no Brasil de 1991 a 2005 foi de: 5,9 % da área, 8,3% da produção e 2,3% da produtividade. Apesar dos avanços tecnológicos, vale ressaltar que as culturas alimentares como arroz, feijão e trigo tiveram aumentos de produtividades mais elevados, ou seja, 3,5%, 2,7% e 3,4%, respectivamente. Outra característica da expansão da produção agropecuária no período 1995-2000 deveu-se às migrações líquidas da Região Centro-Oeste do Brasil registradas pelo IBGE (2004) cuja taxa quinquenal foi de 2,75% (CONTINI et al. 2006), enquanto "as demais regiões do País, apresentaram taxas de migrações líquidas negativas ou mais baixas que o Centro-Oeste".

A partir da safra 2005/2006, a expansão da fronteira agrícola com lavouras de soja tem aumentado de importância na Região Nordeste do Brasil mais precisamente, na região conhecida pelo acrônimo "Mapitoba" – que engloba a porção do Cerrado formada pelo sul dos estados do Maranhão e do Piauí, a parte leste do estado do Tocantins e o oeste do estado da Bahia – que constitui a atual fronteira agrícola do país onde foi registrado um aumento da área plantada de soja de 1,7 milhão de hectares para 3 milhões de hectares (VALOR ECONÔMICO, 2013).

A expansão das lavouras de soja no Cerrado da Região Nordeste do Brasil tem atraído interesse da mídia internacional, a prestigiada revista britânica *The Economist* fez uma reportagem especial a qual foi publicada com o título *the miracle of cerrado*. A matéria destaca a importância do País como fornecedor de alimentos em escala global e apresenta o modelo brasileiro como um exemplo a ser seguido por outras regiões do mundo - *The bigger question for them is: can the miracle of the cerrado be exported, especially to Africa, where the good intentions of outsiders have so often shrivelled and died*? (THE ECONOMIST, 2010).

Considera-se como preliminar à questão colocada acima, a necessidade de se caracterizar as dinâmicas econômicas na fronteira agrícola do Cerrado brasileiro. Assim, com o presente trabalho objetivou-se avaliar o inter-relacionamento entre a ocorrência de focos de queimadas e as atividades agropecuárias do Cerrado maranhense.

MATERIAL E MÉTODOS

A abordagem metodológica adotada neste trabalho faz uso do conceito "dinâmica demográfica" enquanto noção teórica que facilita a avaliação da ocorrência de intensos fenômenos de "mudanças" e "variações" em determinada unidade de área ou território. Nesse sentido, utilizou-se como unidade geográfica a área territorial dos municípios em quilômetros quadrados e como unidade temporal o período de um ano.

A área estudada é composta por 20 municípios do estado do Maranhão com maior número de registros de queimadas no ano 2012, saber: Arame, Amarante do Maranhão, Alto Parnaíba, Balsas, Barra do Corda, Bom Jardim, Buriti Bravo, Carolina, Caxias, Codó, Colinas, Grajaú, Matões, Mirador. Parnarama. Riachão, Santa Luzia. São Domingos do Maranhão, Tasso Fragoso, Tuntum.

O critério de seleção dos municípios justifica-se pela relevância da ocorrência histórica desse fenômeno em regiões de expansão de fronteira agrícola. Vale ressaltar, ainda, a disponibilidade e qualidade dos dados sobre o monitoramento de queimadas existentes no País. Desde os anos 80, o Brasil dispõe de um sistema de monitoramento de queimadas e de desmatamento baseado na utilização de imagens de satélite coordenado Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) com alta precisão, devido o georreferenciamento dos polígonos de desflorestamento, organizados em um banco de dados geográfico multitemporal (CÂMARA et. al. 2006).

Utilizou-se uma série histórica (2003-2012) dos dados anuais dos registros de focos de queimadas por município (INPE, 2013) e dados da Produção Agrícola Municipal (PAM) divulgada dos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Censo Agropecuário sobre uso da terra pelas atividades agropecuárias do (IBGE, 2013).

Na análise dos dados sobre focos de queimada seguiu-se o procedimento proposto por Grego et al. (2008) e Greragorry et al. (2011) para o estudo da dinâmica de queimadas os quais contemplam duas variáveis: "volume de queimadas" - medido pelo número de queimadas registradas em uma área específica, num determinado período; e "densidade

de queimadas" - medida pelo quociente entre o número de queimadas e a área geográfica onde elas ocorrem. No que concerne às dinâmicas econômicas associadas ao processo de expansão da fronteira agropecuária no Cerrado maranhense, utilizou-se da abordagem proposta por Contini et al. (2006) para o estudo da evolução da agropecuária brasileira, avaliando-se os dados do Censo Agropecuário 2006 sobre o uso da terra e a evolução do Produto Interno Bruto (PIB) Total e PIB Agropecuário do estado do Maranhão, bem como , dos vinte municípios com mais alta ocorrência de registros de focos de queimada no período de 2003 a 2012.

RESULTADOS E DISCUSÃO

A **Tabela 1** mostra a série histórica de 2003 a 2012 dos números totais anuais de focos de queimadas de 20 municípios do estado do Maranhão. A somatória do número de registros anuais da amostra segue a mesma tendência para o estado do Maranhão a qual indica uma tendência de crescimento no triênio 2003 a 2005, seguida por oscilações no período de 2006 a 2012.

Tabela 1. Focos de queimadas por municípios do estado do Maranhão no período de 2003 a 2012

Município	Área (Km2)	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Codó	4.360	1365	1549	1883	680	3798	1.391	1.210	1.278	860	2.071
Carolina	6.487	1443	1644	1753	779	1788	930	848	2.982	1.326	2.250
Bom Jardim	6.647	2984	2630	3369	1584	2577	1.521	1.516	1.086	743	2.315
Tasso Fragoso	4.383	1193	1458	1489	548	2323	615	449	1.863	1.515	2.467
São Domingos do Maranhão	1.321	1137	852	1523	706	1782	1.121	497	1.618	575	2.501
Matões	1.759	771	891	1412	383	4383	758	426	1.262	466	2.568
Riachão	6.422	1461	1999	1774	870	6137	1.071	1.113	2.563	1.761	2.737
Caxias	5.225	1044	1241	1568	851	1921	2.160	1.101	1.385	964	3.192
Buriti Bravo	1.580	930	848	1215	495	3457	595	183	1.430	455	3.283
Colinas	2.065	1651	1562	1541	906	2265	1.129	581	2.418	1.053	3.435
Santa Luzia	6.193	4342	3620	3845	1574	2464	2.054	2.113	1.909	1.192	3.806
Arame	3.075	1644	1166	2446	602	2822	1.109	899	2.088	406	3.899
Tuntum	3.619	1712	1761	2316	1351	6243	1.631	620	2.747	896	4.113
Alto Parnaíba	11.129	2577	3569	3447	1805	6459	2.262	1.139	6.465	2.993	4.957
Parnarama	3.067	1318	1394	1688	648	1665	1.044	535	2.912	1.326	5.341
Amarante do Maranhão	7.737	1890	2298	2965	1022	5444	2.215	790	3.110	764	5.895
Balsas	13.258	3193	3969	3777	1840	2272	2.202	2.027	5.747	4.216	6.329
Mirador	8.716	2630	2596	2668	1978	4583	1.750	1.541	6.069	2.838	7.770
Grajaú	7.480	2029	2031	3158	1151	4837	1.597	1.127	6.424	1.383	7.869
Barra do Corda	8.054	3405	3455	3403	2129	1812	2.428	1.519	4.557	1.434	8.456
Total (20 municípios)		**35.314**	**37.078**	**43.837**	**19.773**	**67.220**	**27.155**	**18.715**	**55.356**	**25.732**	**76.798**
Total (Estado do Maranhão)		**100.678**	**102.359**	**105.932**	**58.222**	**137.780**	**79.180**	**64.293**	**108.677**	**70.071**	**151.755**
Índice de Gini		**0,56**	**0,57**	**0,60**	**0,60**	**0,65**	**0,55**	**0,56**	**0,56**	**0,63**	**0,69**

Fonte: INPE (2013)

Em 2003, o número mínimo de focos de queimada foi registrado no município de Matões (771 focos) e o número máximo no município de Santa Luzia (4.342 focos). Por sua vez, a ocorrência do mínimo em 2004 aumentou na ordem de 10% em relação ao ano anterior (município de Buriti Bravo com 848 focos) e o máximo diminuiu em 9% (município de Balsas com 3.969 focos). Já em 2005, houve um incremento de 43% do número mínimo que foi registrado no município de Buriti Bravo (1.215 focos) e o máximo diminuiu (município de Santa Luzia com 3.845 focos). No período entre 2003 e 2012, o índice de concentração (Gini) apresentou oscilações com indicação de uma tendência de aumento, o quê reflete o aumento da concentração de focos nos municípios de Balsas, Barra do Corda, Grajaú e Mirador, Amarante do Maranhão, Paranarama e Alto Parnaíba. A **Figura 1** mostra a distribuição dos focos de queimadas registrados nos vinte municípios da amostra em 2003, observa-se que nove municípios (Matões, Buriti Bravo, Caxias, São Domingos do Maranhão, Tasso Fragoso, Parnarama, Codó, Carolina e Riachão) estão enquadrados no estrato de inferior volume de queimadas e que apenas o município de Santa Luzia foi enquadrado no estrato superior da quantidade de focos de queimada.

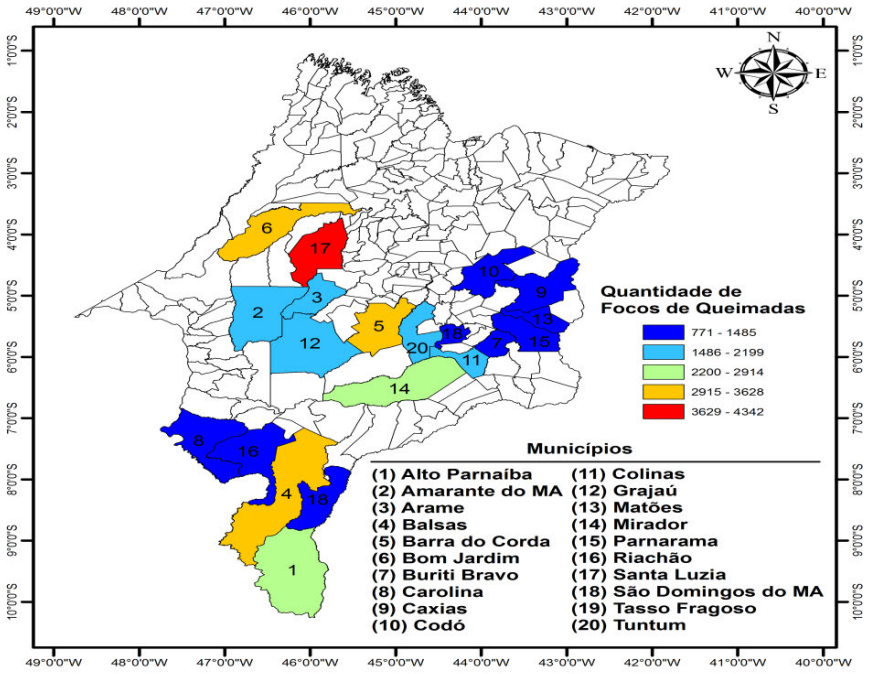


Figura 1. Mapa de Ocorrência de Focos de Queimada no estado do Maranhão (Ano base: 2003)

A **Figura 2** visualiza a ocorrência de focos de queimada em 2008, a mesma mostra que o número máximo de focos foi registrado no município de Barra do Corda (2.428 focos) e que no estrato imediatamente inferior constam os municípios de Balsas, Amarante do Maranhão, Alto Parnaíba, Santa Luzia e Caixas. Vale ressaltar que, em 2010 foram registrados 6.465 focos no município de Alto Parnaíba, em 2011 foram registrados 4.216 focos no município de Balsas e em 2012 foram registrados focos e 8.456 focos no município de Balsas.

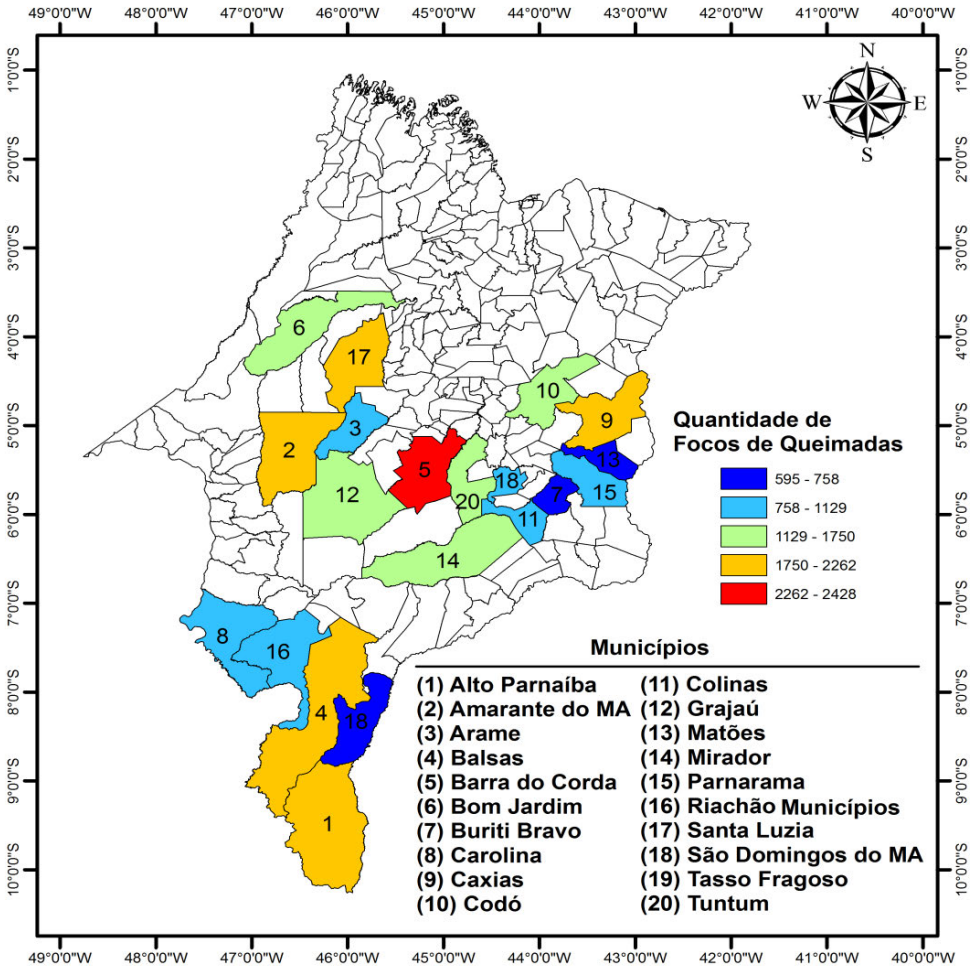


Figura 2. Mapa de Ocorrência de Focos de Queimada no estado do Maranhão (Ano base: 2008)

A **Figura 3** visualiza a ocorrência de focos de queimada em 2012 dos municípios da amostra, sendo que no estrato inferior O número mínimo de focos foi registrado no

município de Codó (2.071 focos) seguido dos municípios Buriti Bravo, Caxias, Riachão, Matões, São Domingos do Maranhão, Tasso Fragoso, Bom Jardim, Carolina, ao passo que no estrato superior de focos de queimada figuram os municípios de Barra do Corda, Grajaú e Mirador.

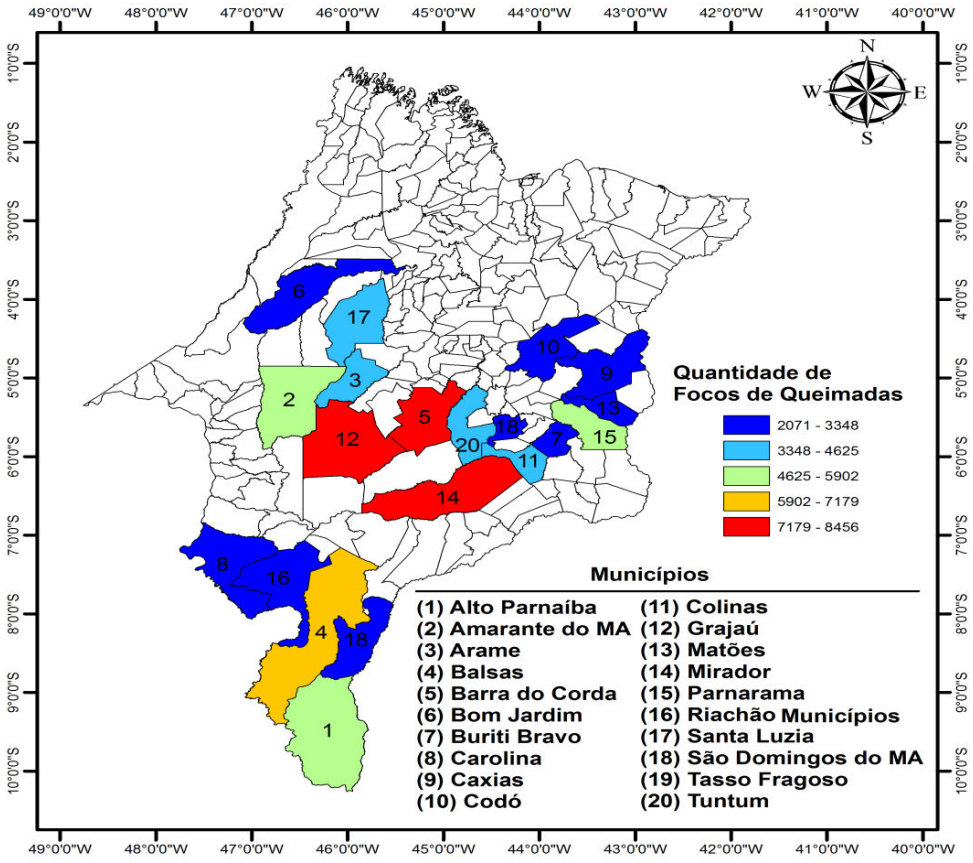


Figura 3. Mapa de Ocorrência de Focos de Queimada no estado do Maranhão (Ano base: 2012)

Com relação aos dados de densidade de focos de queimadas, a **Tabela 2** mostra os resultados obtidos para os anos 2003, 2008 e 2012. Contata-se que em 2003 os municípios que apresentaram maiores densidades de focos foram São Domingos do Maranhão (86 focos/ 100 km2), Colinas (80 focos/ 100 km2) e Santa Luzia (70 focos/ 100 km2) enquanto a menores densidades foram calculadas para os municípios Caixas (20 focos/ 100 km2), Carolina (22 focos/ 100 km2) e Riachão (23 focos/ 100 km2). No ano 2008, as menores densidades de focos foram dos municípios Tasso Fragoso e

Carolina (14 focos/ 100 km2) enquanto as maiores densidades de focos foram calculadas para os municípios São Domingos do Maranhão (85 focos/ 100 km2), Colinas (55 focos/ 100 km2), ao passo que em 2012 a maior densidade de focos foi calculada para o município de São Domingos do Maranhão (208 focos/ 100 km2), o que representou um incremento de 244,7% em relação a 2008.

Tabela 2. Vinte municípios com mais alta densidade de focos de queimadas, nos anos de 2003, 2008 e 2012, em ordem decrescente em cada ano, porcentagem de contribuição para o total no estado do Maranhão e porcentagem acumulada

Município	Área Total do Município (Km^2)	Nº de Focos	Densidade (Nº Focos / 100 Km^2)	%	% Acum.
Ano: 2003					
São Domingos do Maranhão	1321	1121	86	1,13	1,13
Colinas	2065	1129	80	1,64	2,77
Santa Luzia	6193	2054	70	4,31	7,08
Buriti Bravo	1580	595	59	0,92	8,01
Arame	3075	1109	53	1,63	9,64
Tuntum	3619	1631	47	1,70	11,34
Bom Jardim	6647	1521	45	2,96	14,30
Matões	1759	758	44	0,77	15,07
Parnarama	3067	1044	43	1,31	16,38
Barra do Corda	8054	2428	42	3,38	19,76
Codó	4360	1391	31	1,36	21,12
Mirador	8716	1750	30	2,61	23,73
Tasso Fragoso	4383	615	27	1,18	24,91
Grajaú	7480	1597	27	2,02	26,93
Amarante do Maranhão	7737	2215	24	1,88	28,81
Balsas	13258	2202	24	3,17	31,98
Alto Parnaíba	11129	2262	23	2,56	34,54
Riachão	6422	1071	23	1,45	35,99
Carolina	6487	930	22	1,43	37,42
Caxias	5225	2160	20	1,04	38,46
Ano: 2008					
São Domingos do Maranhão	1321	1.121	85	1,42	1,42
Colinas	2065	1.129	55	1,43	2,85
Tuntum	3619	1.631	45	2,06	4,91

Matões	1759	758	43	0,96	5,86
Caxias	5225	2.160	41	2,73	8,59
Buriti Bravo	1580	595	38	0,75	9,34
Arame	3075	1.109	36	1,40	10,74
Parnarama	3067	1.044	34	1,32	12,06
Santa Luzia	6193	2.054	33	2,59	14,66
Codó	4360	1.391	32	1,76	16,41
Barra do Corda	8054	2.428	30	3,07	19,48
Amarante do Maranhão	7737	2.215	29	2,80	22,28
Bom Jardim	6647	1.521	23	1,92	24,20
Grajaú	7480	1.597	21	2,02	26,21
Alto Parnaíba	11129	2.262	20	2,86	29,07
Mirador	8716	1.750	20	2,21	31,28
Riachão	6422	1.071	17	1,35	32,63
Balsas	13258	2.202	17	2,78	35,41
Carolina	6487	930	14	1,17	36,59
Tasso Fragoso	4383	615	14	0,78	37,37
Ano: 2012					
Buriti Bravo	1580	3.283	208	2,16	2,16
São Domingos do Maranhão	1321	2.501	189	1,65	3,81
Parnarama	3067	5.341	174	3,52	7,33
Colinas	2065	3.435	166	2,26	9,59
Matões	1759	2.568	146	1,69	11,28
Arame	3075	3.899	127	2,57	13,85
Tuntum	3619	4.113	114	2,71	16,56
Grajaú	7480	7.869	105	5,19	21,75
Barra do Corda	8054	8.456	105	5,57	27,32
Mirador	8716	7.770	89	5,12	32,44
Amarante do Maranhão	7737	5.895	76	3,88	36,32
Santa Luzia	6193	3.806	61	2,51	38,83
Caxias	5225	3.192	61	2,10	40,94
Tasso Fragoso	4383	2.467	56	1,63	42,56
Balsas	13258	6.329	48	4,17	46,73
Codó	4360	2.071	48	1,36	48,10
Alto Parnaíba	11129	4.957	45	3,27	51,36
Riachão	6422	2.737	43	1,80	53,17
Bom Jardim	6647	2.315	35	1,53	54,69
Carolina	6487	2.250	35	1,48	56,18

Fonte: INPE (2013)

A **Tabela 3** mostra os dados de uso da terra nos estabelecimentos agropecuários do estado do Maranhão, sendo que da área total de 13.033.568 hectares, as pastagens ocupam quase a metade da área (44,15%), as matas e florestas (24,67%), as lavouras (18,85%), os sistemas agroflorestais (7,82%) e outros usos (4.52%) sendo que a participação relativa de cada forma de uso da terra varia entre os municípios da amostra, assim, as pastagens têm maior importância nos municípios de Santa Luzia (70,18%) e Bom Jardim (64,91%), enquanto as lavouras têm maior relevância nos municípios de Tasso Fragoso (47,45%) e Balsas (35,99%) ao passo que matas e florestas ocupam metade da área dos estabelecimentos de Riachão.

Tabela 3. Dados de uso da terra dos estabelecimentos agropecuários de vinte municípios com mais alta densidade de focos de queimadas do estado do Maranhão, ordenados pela importância da área ocupada com lavouras (Ano base: 2006)

		(%)				
ENTIDADE GEOGRÁFICA	Area Total (Ha)	Lavouras	Pastagens	Matas e Florestas	Sistemas Agroflorestais	Outros Usos
Maranhão	13.033.568	18,85	44,15	24,67	7,82	4,52
Tasso Fragoso	159.764	47,45	10,23	32,47	3,12	6,73
Balsas	630.742	35,99	20,88	35,67	3,18	4,28
Colinas	59.966	32,11	29,26	23,85	9,15	5,58
Caxias	160.114	26,73	25,04	29,95	12,71	5,58
Alto Parnaíba	190.153	21,57	30,14	25,76	11,40	11,12
Matões	55.261	13,25	28,84	16,39	37,63	3,89
Buriti Bravo	86.511	13,24	25,84	47,84	12,44	0,64
Mirador	143.213	13,09	49,64	20,54	7,73	9,00
Codó	133.184	12,09	38,14	31,78	12,76	5,23
Riachão	302.656	11,67	28,92	50,80	5,13	3,49
Bom Jardim	151.324	11,00	64,91	18,80	3,42	1,86
Grajaú	250.702	10,84	28,33	51,50	7,68	1,64
São Domingos do Maranhão	50.018	8,19	50,84	24,46	15,32	1,18
Parnarama	139.709	7,92	46,74	32,11	8,31	4,91
Barra do Corda	193.755	7,92	38,50	34,95	15,64	2,98
Tuntum	181.508	7,66	48,53	33,19	5,17	5,46
Arame	142.554	7,21	44,69	36,35	10,62	1,12
Carolina	279.758	6,65	37,37	42,60	9,78	3,59
Amarante do Maranhão	179.759	3,71	54,49	32,26	7,45	2,08
Santa Luzia	272.939	3,26	70,18	12,79	11,42	2,35

Fonte: IBGE (2007)

A **Tabela 4** mostra que entre os anos 2003 e 2010 houve uma variação positiva da ordem de 144,85 % no valor do PIB Total do Estado do Maranhão e de 131,10% no PIB Agropecuário. No entanto, embora o PIB Agropecuário tenha aumentado em termos absolutos em termos relativos o mesmo teve sua participação diminuída em aproximadamente 1% em relação ao PIB Total. Nos referidos anos, as maiores variações no PIB Agropecuário ocorreram nos municípios de Barra do Corda (638,8%), Grajaú (333,14%), Mirador (328,61%) e Parnarama (260,35%) que são municípios em que houve um aumento da concentração de focos de queimada no período estudado.

Tabela 4. Evolução do Produto Interno Bruto total (PIB Total) e PIB Agropecuário de vinte municípios com maior com a mais alta densidade de focos de queimadas do estado do Maranhão no período 2003 a 2010.

	PIB TOTAL		VARIAÇÃO	PIB AGROPECUÁRIO		VARIAÇÃO	PIB TOTAL/	
	(em R$ 1.000,00)		2003-2010	(em R$ 1.000,00)		2003-2010	PIB AGROPECUÁRIO (%)	
ENTIDADE GEOGRÁFICA	2003	2010	(%)	2003	2010	(%)	2003	2010
Maranhão	18.483.300	45.255.942	144,85	3.015.664	6.969.107	131,10	16,32	15,40
Barra do Corda	152.177	493.849	224,52	30.603	226.096	638,80	20,11	45,78
Grajaú	98.815	333.657	237,66	30.362	131.509	333,14	30,73	39,41
Mirador	35.030	120.781	244,79	15.527	66.550	328,61	44,32	55,10
Parnarama	48.922	140.793	187,79	14.705	52.990	260,35	30,06	37,64
Caxias	386.985	785.688	103,03	20.837	51.297	146,18	5,38	6,53
Colinas	64.342	158.735	146,71	19.566	47.334	141,92	30,41	29,82
Carolina	59.542	131.064	120,12	17.494	40.590	132,02	29,38	30,97
Tuntum	63.563	152.250	139,53	21.287	48.982	130,10	33,49	32,17
Arame	47.482	115.871	144,03	20.468	46.993	129,59	43,11	40,56
São Domingos do Maranhão	61.579	148.454	141,08	21.251	48.740	129,35	34,51	32,83
Bom Jardim	76.337	189.984	148,88	37.853	84.963	124,46	49,59	44,72
Alto Parnaiba	43.241	98.666	128,18	27.639	58.415	111,35	63,92	59,20
Santa Luzia	136.887	290.968	112,56	54.346	100.985	85,82	39,70	34,71
Amarante do Maranhão	64.193	144.058	124,41	30.483	52.324	71,65	47,49	36,32
Balsas	570.588	1.102.443	93,21	136.047	224.344	64,90	23,84	20,35
Riachão	74.977	145.573	94,16	41.352	66.555	60,95	55,15	45,72
Buriti Bravo	35.357	79.208	124,02	12.498	19.262	54,12	35,35	24,32
Codó	252.004	551.354	118,79	38.475	55.755	44,91	15,27	10,11
Matões	34.198	88.795	159,65	9.903	14.022	41,59	28,96	15,79
Tasso Fragoso	151.979	231.720	52,47	125.154	153.341	22,52	82,35	66,18

Fonte: IBGE (2007)

CONCLUSÕES

As variações de focos de queimadas ocorridas no período entre 2003 a 2012 no Cerrado maranhense mostram que houve um aumento na quantidade (volume de queimadas) e na concentração (densidade de queimadas) nos municípios de Barra do Corda, Grajaú e Mirador e Parnarama que foram intensificadas pelas atividades agropecuárias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A. L. O. (1992). *Colonização dirigida na Amazônia*. IPEA, Rio de Janeiro.

CÂMARA, G.; VALERIANO, D. M.; SOARES, J. V. Metodologia para o Cálculo da Taxa Anual de Desmatamento na Amazônia Legal. 2006. In: *PRODES: banco de dados*. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/prodes/>. (acesso em: 25 out. 2012).

CONTINI, E.; GASQUES, J. G.; LEONARDI, R. B. A.; BASTOS, E. T. (2006). Evolução recente e tendências do agronegócio. *Revista de Política Agrícola*. Ano XV, N.1. 5-28.

COUTINHO, A. A. (2005). Dinâmica das queimadas no estado do Mato Grosso e suas relações com as atividades antrópicas e a economia local. Tese de Doutorado em Ciência Ambiental, São Paulo, Universidade de São Paulo.

GAGAGORRY, F. L.; GREGO, C. R.; MIRANDA, E. E.; OSHIRO, O. T.; QUARTAROLI, C. F.; KOBAYASHI, A. G. (2011) Concentração e dinâmica de queimadas de 2000 a 2006. Campinas, Embrapa Monitoramento por Satélite.

GREGO, C. R.; COUTINHO, A. C.; QUARTAROLI, C. F. (2008). Análise espacial e de correlação entre dados de queimadas e desflorestamento do Estado do Mato Grosso, entre 2001 e 2005. Campinas, Embrapa Monitoramento por Satélite.

IBGE. (2004) Diretoria de Pesquisa. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica. Projeção da População do Brasil por sexo e idade para o período de 1980-2050. Rio de Janeiro.

IBGE. (2013) "Censo Agro 2006: IBGE revela retrato do Brasil agrário" Disponível em: < http://www.ibge.gov.br/home/ > Acesso em: 12 Jun. 2013.

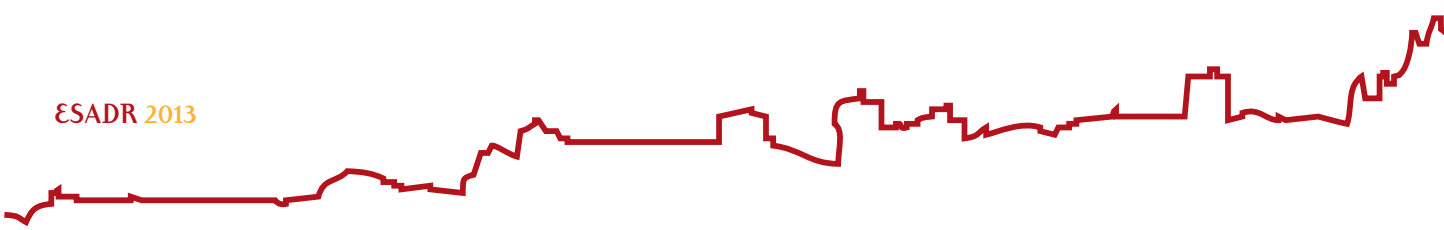
INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2012. Portal do Monitoramento de Queimadas e Incêndios. Disponível em http://www.inpe.br/queimadas.

BDQUEIMADAS: Banco de dados Queimadas. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/proarco/bdqueimadas/>. (cesso em: 14 Jul. 2013).

THE ECONOMIST (2013). Brazil's agricultural miracle: how to feed the world. Disponível em: http://www.economist.com/node/16889019/print/> (acesso em: 12 Jun. 2013).

VALOR ECONÔMICO (2013). Megaprodutores consolidam 'última fronteira'. Em http://www.valor.com.br/imprimir/noticia/3067284/empresas/> (acesso em: 9 Jun. 2013).

VELHO, O. G. (1972). *Frentes de expansão e estrutura agrária: estudo do processo de penetração numa área transamazônica*. Rio de Janeiro, Zahar.



IMPACTOS ECONÔMICOS DE POLÍTICAS DE CRÉDITO EM TERRITÓRIOS RURAIS NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO: Uma estimativa em painel do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar no sertão Pernambucano

1. INTRODUÇÃO

O termo agricultura familiar penetrou o cenário político na primeira metade dos anos 1990. Até aquele momento histórico, este agrupamento apresentava diferentes expressões: minifundiários, pequenos produtores, agricultores de subsistência ou mesmo agricultores de baixa renda. A atividade econômica destes produtores, na literatura da época, acadêmica ou não, quase sempre foi denominada de pequena produção, referindo-os também como lavradores, regionalmente.

Hoje, a agricultura familiar é identificada como aquela em que há independência relativa de insumos externos à propriedade e a sua produção agrícola é condicionante às necessidades do grupo familiar. Mais ainda, os agricultores familiares adotaram características diversas que estão associados ao uso de energia solar, animal e humana, a força de trabalho comunitária, a pequena propriedade como objeto de renda e, principalmente, o papel de gestores de um modelo de desenvolvimento rural de base sustentável, consoantes com as novas demandas ambientais.

Dentro dessa perspectiva, justificam-se políticas diferenciadas para a agricultura familiar, segundo afirma Silva & Filho (2008),

"[...] estas políticas devem fazer parte de um projeto maior de desenvolvimento sustentável, no qual a agricultura familiar deve ser estimulada por uma questão de justiça social, equidade, além de representar uma real opção em termos de sustentabilidade econômica, social e ambiental."

Com esse intuito, o governo federal através do Fundo Constitucional do Nordeste[1] - FNE, estabeleceu o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF em 1996. O surgimento se deu por parte das pressões dos movimentos sociais em prol da reforma agrária e da agricultura familiar, assim como dos estudos elaborados pelo convênio INCRA/FAO[2] que apontaram o potencial econômico da agricultura familiar no Brasil (SILVA & FILHO, 2008).

Observando os fatos expostos, este trabalho trouxe como objetivo verificar a ação da política pública PRONAF em um âmbito territorial rural e verificar os impactos econômicos que essa política vem provocando nas economias locais. Como recorte geográfico, escolheu-se o Território Rural do Sertão do Pajeú, localizado no estado de Pernambuco. Para este intuito, buscou-se identificar e analisar os impactos do volume de recursos do PRONAF em relação ao PIB dos municípios que compõem o Território Rural em três níveis: total, per capta e setorial. A metodologia empregada segue a orientação do Texto para Discussão nº 1693 - publicado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) no ano de 2011.

---

[1] Sobre o Fundo, consultar SOUTO, P. L. & SALES, V. G. A constituição federal e o semiárido: políticas públicas para o desenvolvimento do nordeste. Recife, 2011.

[2] FAO/INCRA, 1994a. Diretrizes de política agrária e desenvolvimento sustentável para a pequena produção familiar. Brasília, FAO/INCRA, 98 p. FAO/INCRA, 1994b. Diretrizes de política agrária e desenvolvimento. Brasília, FAO/INCRA, Versão resumida do relatório final do projeto UTF/BRA/036, 24 p.

Além desta parte introdutória, o trabalho foi estruturado em mais seis seções. Na segunda seção, a revisão bibliográfica foi elaborada com o objetivo de apresentar definições e peculiaridades acerca dos três grandes temas tratados no trabalho. Didaticamente, achou-se mais conveniente apresentar os temas na seguinte ordem: crédito, microcrédito e o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. Ao final da revisão bibliográfica, expõe-se a área de que se trata o estudo, Sertão do Pajeú. A metodologia utilizada e a estimativa do modelo são apresentados na terceira seção. Logo em seguida, são analisados os resultados dos modelos de regressão e as considerações finais são apresentadas na sexta e última seção.

Este trabalho se mostra relevante pois configura uma forma de observar o andamento das políticas públicas nas regiões ditas Territórios da Cidadania. O estudo também é relevante do ponto de vista acadêmico, pois trata de um tema de economia aplicada e, serve de base para futuros estudos.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O PAPEL DO CRÉDITO NO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

O crédito é um importante mecanismo no processo de crescimento de um país ou região, uma vez que flexibiliza a acumulação de capital, facilitando o que Marx (2003) chamou de "reprodução ampliada".

Schumpeter (1982) explana que o crédito é indispensável para o rompimento da inércia do processo de reprodução simples, chamada por ele de "fluxo circular". Para o autor, o crédito tem uma importante função pois permite a ampliação dos meios de pagamento e propicia aos agentes empreendedores a realização de novas combinações produtivas. Assim, o fornecimento de linhas de intermediário financeiro de curto e longo prazo permite a compra de meios de produção, matérias-primas e contratação de mão de obra para a geração de novos produtos.

Por definição, o mercado de crédito constitui-se em um conjunto de práticas, sejam elas formais ou informais, que agem no sentido de possibilitar o financiamento de alguma atividade. Essa atividade, por sua vez, deve gerar num certo período um produto suficiente para saldar a quantia contratada (ASSUNÇÃO E CHEIN, 2007).

Em um estudo aprofundado, Amado (1998) buscou identificar os determinantes locacionais da atividade financeira, abordando seus dois aspectos: elementos que influenciam a concentração/dispersão espacial da atividade financeira e os fatores de atratividade local à atividade financeira. De acordo com o autor, o bom andamento das atividades econômicas necessita de um ambiente financeiro favorável, mas a recíproca também é verdadeira, ou seja, o desenvolvimento econômico fornece um importante suporte para o posterior desenvolvimento da atividade financeira.

Amado (1998) explicou que em áreas de menor dinamismo econômico, o ambiente de maior incerteza e os arranjos institucionais menos desenvolvidos acarretam em uma maior preferência pela liquidez dos agentes locais. Essas áreas tendem então a perder liquidez para áreas de maior dinamismo, ocorrendo via motivos reais (balança comercial) ou financeiros (conta de capitais).

A conclusão do estudo de Amado (1998), de acordo com Silva & Filho (2008), é que as atividades bancárias tendem a se concentrar em localidades que apresentam maior dinâmica das atividades econômicas e um ambiente regulatório propício à atividade

financeira. Essa constatação demonstra uma preocupação para as áreas de baixo desenvolvimento econômico.

No trabalho elaborado por Biderman *et. al.* (2007), analisou-se a convergência no crescimento entre os estados brasileiros no período de 1988 a 2001. Os autores utilizaram como uma das variáveis explicativas a oferta de crédito em cada um dos estados, tendo como resultado o papel do crédito no sentido de aumentar a velocidade de convergência de renda nos estados. Com isso, os autores apontaram que uma distribuição regional do crédito de forma mais igualitária pode ser uma medida eficaz para aumentar a velocidade de convergência da taxa de crescimento dos estados brasileiros. No entanto, o trabalho evidenciou que os financiamentos direcionados a setores como o agroindustrial e o imobiliário não contribuíram para esse aumento na velocidade de convergência, sendo estes setores regulados e obrigatórios por lei.

A CONCEPÇÃO DO MICROCRÉDITO

O termo microcrédito é o resultado da experiência do professor Muhammad Yunus que nos anos setenta colocou em funcionamento, de Bangladesh, um banco privado que realizava operações de empréstimos de baixo valor a pessoas de baixa renda das áreas rurais, o *Grameen Bank*. O resultado desta experiência formulou um modelo de concessão de crédito de pequenos montantes – daí o nome microcrédito – aos mais pobres, sem acesso ao sistema financeiro formal.

Existem diversas definições para o termo microcrédito. Para Yunus (2000), seria a concessão de empréstimos de pequeno valor aos mais pobres, sem exigências de garantias reais. A ausência dessas garantias por parte dos tomadores de empréstimos foi suprida nos programas de microcrédito pela utilização dos chamados *colaterais sociais* (Neri, 2002; Neri e Giovanni, 2003; Constanzi, 2002), o qual veio a se constituir, na prática, o que no Brasil é chamada de *aval solidário*[3].

Comumente, o microcrédito é uma modalidade de financiamento com o objetivo de dar acesso, em condições especiais, a linhas de crédito para pequenos empreendedores e microempresas. Essa fonte de crédito pode não apenas financiar e viabilizar pequenos negócios como também propiciar o surgimento de novos negócios no ambiente econômico local.

No final do século XX, no meio rural brasileiro, surgiram diversas instituições de microcrédito, inclusive com o apoio de organismos internacionais tais como o Banco Mundial e o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento - BIRD.

A sustentabilidade dessas entidades financeiras é de fundamental importância para que os serviços financeiros sejam ofertados permanentemente e, com isso, ampliar o acesso a pequenas linhas de crédito no meio rural para o apoio a atividades produtivas (SILVA & FILHO, 2008).

[3] Neste sistema, formam-se grupos de tomadores de empréstimos, os quais respondem conjuntamente pelo pagamento da dívida contraída no caso de inadimplência de algum dos membros do grupo. Esse mecanismo possui a vantagem de diminuir os riscos do empréstimo, reduzindo a assimetria de informações que se apresenta como um importante desafio no desenho de programas de crédito (Stiglitz e Weiss, 1981; Braga, 1999) e microcrédito (Manos, 2004).

PROGRAMA NACIONAL DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR - PRONAF

De um modo abrangente, até a década de noventa não havia nenhuma política pública nacional especialmente voltada ao atendimento das necessidades do segmento social da agricultura familiar. O impulso se deu com as constantes pressões dos movimentos dos trabalhadores rurais ligados à Confederação Nacional dos Trabalhadores da Agricultura (CONTAG)[4] e do Departamento Nacional de Trabalhadores Rurais da Central Única dos Trabalhadores (DNTR/CUT) dos três estados meridionais do país. Estudos realizados conjuntamente pela FAO/INCRA (1994a, 1994b) definiram com maior precisão conceitual a agricultura familiar e, mais ainda, estabeleceram um conjunto de diretrizes que deveriam nortear a formulação de políticas públicas adequadas às especificidades dos diferentes tipos de agricultores familiares.

No ano 1994, de acordo com Schneider et al (2005), em consequência das reivindicações dos agricultores familiares acima citadas, o governo Itamar Franco criou o Programa de Valorização da Pequena Produção Rural (PROVAP), que operava basicamente com recursos do Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES). Um ano depois, já no governo posterior, o PROVAP foi totalmente reformulado, tanto em termos de concepção bem como em sua área de abrangência. Essas modificações deram origem ao PRONAF, em 1996, cuja institucionalização ocorreu através do Decreto Presidencial nº 1.946, datado de 28/07/1996.

Desse ano em diante, o programa tem se firmado como a principal política pública do Governo Federal para apoiar os agricultores familiares, segundo afirma Schneider et al (2005). Deve-se registrar, no entanto, que, no ano de 1996, apenas as ações relativas ao crédito de custeio foram implementadas e que a ampliação do programa para as áreas de investimentos, infraestrutura e serviços municipais e capacitação e pesquisa, só ocorreu a partir de 1997, quando o PRONAF ganhou maior dimensão passando a operar de forma integrada em todo território nacional.

Atualmente o PRONAF apresenta um histórico evolutivo positivo, em termos de aumento de contratos e volume dos créditos. A situação de desembolsos de crédito no Nordeste corresponde a 18,64% dos valores totais do Programa. Por sua vez, o estado de Pernambuco detém 12,32% do montante total de valores financiados da região nordestina e 10,57% em número de contratos concedidos no período analisado. Por fim, observa-se que o território rural do Sertão do Pajeú participa apenas com 8,14% dos números de contratação do Estado, representando aproximadamente 10% do valor total financiado pelo mesmo.

[4] Ver SILVA, Maria do S. **Educação do campo**: *semeando sonhos...cultivando direitos*. Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura – CONTAG. Brasília/DF,2004. para estudo da evolução histórica do CONTAG e da criação do Pronaf.

Tabela 1 - Evolução das Contratações

Ano/ Situação	Brasil		Nordeste		Pernambuco		Sertão do Pajeú	
	Número de Contratos	Valores Contatados	Número de Contratos	Valores Contatados	Número de Contratos	Valores Contatados	Número de Contratos	Valores Contatados
2000	927.609	2.152.084.748,53	113.386	214.549.697	8.985	36.980.881	712	5.097.840
2001	893.112	2.168.486.228,59	196.960	430.663.776	14.721	54.564.650	1.170	7.779.032
2002	932.927	2.189.275.083,77	264.340	326.474.730	6.290	13.719.333	1.060	1.209.740
2003	904.214	2.376.465.864,12	285.595	393.094.834	12.633	22.958.582	963	2.571.829
2004	1.390.168	4.490.478.228,19	545.745	887.962.277	37.703	64.662.770	4.894	6.219.839
2005	1.635.051	6.131.600.933,56	562.860	1.196.921.460	48.943	98.626.982	5.441	9.125.013
2006	1.913.043	7.611.929.143,95	809.245	1.952.856.494	91.409	205.048.436	8.710	13.697.680
2007	1.692.498	8.432.952.800,07	708.788	2.064.358.695	97.126	326.735.929	8.393	22.141.076
2008	1.649.063	9.074.785.135,73	560.075	1.633.175.335	86.129	262.436.711	9.500	20.335.521
2009	1.443.218	10.791.907.306,55	452.165	1.619.471.418	63.270	221.592.840	6.341	17.556.619
2010	1.291.626	9.153.107.523,70	411.017	1.315.462.373	52.134	176.524.861	5.798	15.156.579
Total	**14.672.529**	**64.573.072.996,76**	**4.910.176**	**12.034.991.092**	**519.343**	**1.483.851.977**	**52.982**	**120.890.768**

Fonte: Consulta ao Pronaf, 2012.

OBJETIVOS E CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS DO PRONAF

O programa visa o fortalecimento da agricultura familiar, mediante apoio técnico e financeiro, para promover o desenvolvimento rural sustentável. Seu objetivo geral consiste em fortalecer a capacidade produtiva da agricultura familiar; contribuir para a geração de emprego e renda nas áreas rurais e melhorar a qualidade de vida dos agricultores familiares. Para complementar os propósitos do programa, o manual operacional do PRONAF apresenta quatro objetivos específicos: a) ajustar as políticas públicas de acordo com a realidade dos agricultores familiares; b) viabilizar a infraestrutura necessária à melhoria do desempenho produtivo dos agricultores familiares; c) elevar o nível de profissionalização dos agricultores familiares através do acesso aos novos padrões de tecnologia e de gestão social; e d) estimular o acesso desses agricultores aos mercados de insumos e produtos.

As fontes de recursos são o Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES), o Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT) que assumiu o lugar de principal provedor de recursos, representando cerca de 80% do total desde 1996 até hoje. As outras fontes são os Fundos Constitucionais do Nordeste (FNE), do Centro-Oeste (FCO) e do Norte (FNO), criados pela Constituição de 1988 para favorecer o desenvolvimento das regiões mais pobres; as verbas vindas do Tesouro Nacional, alocadas no Orçamento Geral da União; a Exigibilidade Bancária (percentual de recursos captados pelos bancos comerciais e depositados no Banco Central) e, mais recentemente, os Bancos Cooperativos como o Bansicredi e o Bancoob[8], que operam com convênios com o Banco do Brasil.

O PRONAF se subdivide em – Grupos A, B, C, A/C, Pronaf Comum, Pronaf Mulher, Pronaf Jovem, Pronaf Agroindústria, Pronaf Floresta, Pronaf Semiárido, Pronaf Agrinf, Pronaf Agroecologia, Pronaf Eco e Pronaf Mais Alimentos. E fornece as seguintes linhas de crédito:

Tabela 2 - Linhas de Crédito - Pronaf

Linhas de Crédito	Tipo
Agricultores Familiares	Pronaf-Comum
Beneficiários do PNCF e do PNRA	Pronaf – Grupo "A"
Microcrédito Produtivo Rural	Pronaf – Grupo "B"
Custeio para Agricultores Familiares Titulares de DAP do Grupo "C	Pronaf – Grupo "C"
Investimento para Mulheres e Jovens	Pronaf - Mulher, Pronaf - Jovem

Investimento para Agregação de Renda à Atividade Rural	Pronaf – Agroindústria
Investimento para Sistemas Agroflorestais	Pronaf-Floresta
Investimento para Obras Hídricas no Semiárido	Pronaf-Semiárido
Investimento para Agroecologia	Pronaf-Agroecologia
Investimento em Energia Renovável e Sustentabilidade Ambiental	Pronaf-Eco
Linha Especial de Crédito de Investimento para Produção de Alimentos	Pronaf - Mais Alimento
Custeio do Beneficiamento, Industrialização de Agroindústrias Familiares e de Comercialização da Agricultura Familiar	Pronaf Custeio de Agroindústrias Familiares e de Comercialização da Agricultura Familiar
Linha Especial de Crédito para familiares enquadrados no Pronaf afetados pela seca ou estiagem na área de atuação da Sudene	-

Fonte: Programação FNE 2012

Schneider et al (2005) afirma que para os mecanismos de financiamento do PRONAF ganharem efetividade, é necessário que o Estado desempenhe um papel crucial na equalização das taxas de juros, das despesas administrativas e, muitas vezes, avalizar as operações para cobrir o risco do sistema bancário. Mesmo assim, depois de mais oito anos de existência, os operadores do PRONAF restringem-se basicamente ao Banco do Brasil e ao Banco do Nordeste, duas instituições públicas.

Dentre diversos trabalhos acadêmicos que abrangem o PRONAF como tema central, destaca-se o trabalho de Assunção e Chein (2007). Conforme afirma Silva e Filho (2008), os autores buscaram obter obter a evolução do PRONAF no Brasil durante os anos 2000 e 2004 e sua relação com variáveis socioeconômicas. No caso dos recursos para custeio, verificou-se um forte indício de correlação positiva entre o total financiado e indicadores associados a um maior nível de desenvolvimento. Entre as variáveis analisadas, encontrou-se uma correlação positiva e fortemente significativa entre o volume financiado de crédito e a renda média per capta, a média de anos de estudo e o número de agências bancárias por mil habitantes. Também se verificou uma correlação positiva com a produtividade agrícola e negativa em relação ao índice de Gini de riqueza.

O TERRITÓRIO RURAL DO SERTÃO DO PAJEÚ

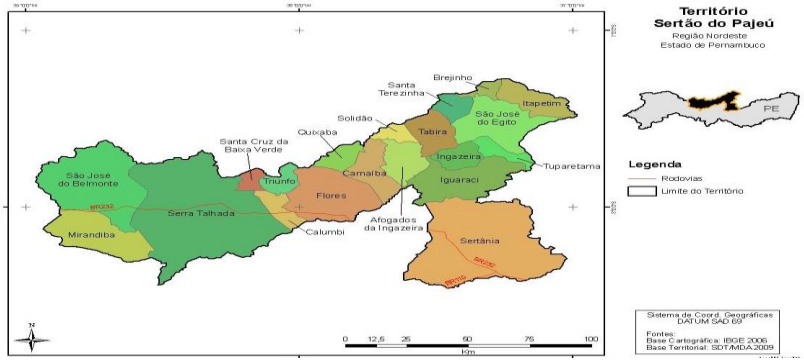
Em busca de superar as desigualdades regionais que permeiam o país, o Governo Federal elegeu como uma de suas prioridades a remontagem da estrutura de planejamento. Com isso, a Secretaria de Desenvolvimento Territorial (SDT) do Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA) lançou em 2003 o Programa Nacional de Desenvolvimento Sustentável de Territórios Rurais – PRONAT, onde se propõe uma nova política de desenvolvimento sustentável para o meio rural, que tem como estratégia central a proposta de desenvolvimento territorial.

A definição de Território rural proposta pela SDT é concebida como um espaço geograficamente definido, caracterizado por critérios multidimensionais tais como ambiente, economia, sociedade, cultura, política e instituições, onde possui uma população formada por grupos sociais relativamente distintos que se interrelacionam interna e externamente por meio de processos caracterizados por um ou mais elementos que indicam identidade, coesão e sentido de pertencimento (MDA 2005, p. 28)

Parte desta proposta, o Território do Sertão do Pajeú emerge como protagonista para o desenvolvimento, pois reúne um conjunto de experiências da sociedade, em torno do

desenvolvimento rural: o movimento sindical dos trabalhadores rurais, no Território do Pajeú, é forte e organizado e a atuação de diversas ONGs e dos movimentos sociais relacionados às lutas de trabalhadores (as) rurais e de agricultores (as) sem terra confere ao Território uma boa capacidade de mobilização e de articulação dos atores sociais e tem despontado na liderança de processos de organização social e mobilização em torno de questões relacionadas com a convivência com o semiárido.

Figura 1 - Localização do Território Rural Sertão do Pajeú



Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Territorial - SDT, 2012

O Território do Sertão do Pajeú é composto por vinte municípios, sendo eles: Afogados da Ingazeira, Brejinho, Calumbi, Carnaíba, Flores, Iguaraci, Ingazeira, Itapetim, Mirandiba, Quixaba, Santa Cruz da Baixa Verde, Santa Terezinha, São José do Belmonte, São José do Egito, Serra Talhada, Sertânia, Solidão, Tabira, Triunfo e Tuparetama. A caracterização da região é apresentada a seguir:

Tabela 3 - Caracterização do Território Sertão Do Pajeú - PE

Variável	Território	Fonte
Número de Municípios	**20**	SIT/SDT
Área	**104560**	IBGE (2010)
População	**395315**	IBGE (2010)
População Urbana	**241592**	IBGE (2010)
População Rural	**153723**	IBGE (2010)
Pescadores	**68**	IBGE (2010)
Estabelecimentos da Agricultura Familiar	**33804**	IBGE (2010)
Assentamentos	**1810**	INCRA (2010)
Extrema Pobreza	**92875**	IBGE (2010)
Bolsa Família	**141716**	MDS (2011)
Quilombolas	**16**	FCP (2010)
Terras Indígenas	**1**	FUNAI (2010)

A região é dita semiárida pois apresenta uma média de precipitação pluviométrica em 548,01mm/ano, índice de aridez de até 0,5 que relaciona a precipitação e a evapotranspiração potencial e risco de seca maior que 60%. Devido a esses fatores, e a uma baixa fertilidade do solo para as principais culturas agrícolas, existe um intenso fluxo migratório, contribuindo para a estagnação econômica do Território Rural.

Os dados socioeconômicos revelam que a média do Índice de Desenvolvimento Humano - Municipal - IDH-M - é de 0,65 em 2007, representando um nível médio. Os

menores índices são encontrados em Calumbi, Quixaba, Carnaíba e Solidão e, os maiores em Serra Talhada, Triunfo, Afogados da Ingazeira e Tuparetama, respectivamente.

Segundo portal do Governo do Estado de Pernambuco (2012), a Região de Desenvolvimento do Pajeú responde por 1,8% do Produto Interno Bruto - PIB do Estado e tem PIB per capita de R$ 2.800,00 (dois mil e oitocentos reais). De acordo com o Plano Territorial de Desenvolvimento Rural (2011), o território SPJ apresenta elevada concentração de pequenos produtores de base familiar (87%) e reúne 13 (treze) áreas de assentamento, sendo 09 (nove) desapropriadas pelo Governo Federal, 01 (uma) adquirida pelo Governo Estadual e 03 (três) áreas adquiridas pelo Projeto Cédula da Terra, somando 292 (duzentas e noventa e duas) famílias assentadas.

O Censo Agropecuário (2006) aponta que no Território as terras próprias representavam 94,7% do total os 5,3% restantes das terras estavam distribuídos entre terras arrendadas, em parceria e de assentados sem titulação definitiva, tendo esta última categoria um maior percentual 49,4%.

Ainda conforme o Censo (2006), a ocupação da terra que predomina no Território em área é a destinada a criação animal, com plantio de forrageiras para corte em 33.110 (trinta e três mil cento e dez) ha, pastagens naturais, que respondem por 185.031 (cento e oitenta e cinco mil e trinta e um) ha, pastagens degradadas em 12.795 (doze mil setecentos e noventa e cinco) ha e pastagens em boas condições 52.111 (cinquenta e dois mil cento e onze) ha. Na sequencia são as terras destinadas às lavouras: com 123.120 (cento e vinte e três mil e cento e vinte) ha de lavouras temporárias, e por fim 17.019 (dezessete mil e dezenove) ha de lavouras permanentes.

A distribuição da população do Território SPJ por gênero é equilibrada, pois as mulheres representam 51% da população enquanto que os homens representam 49 %. Este dado é importante porque reflete a participação das mulheres no processo de gestão social do Território e nas cadeias produtivas do Território. De acordo com o Programa de Desenvolvimento Sustentável dos Territórios Rurais do Ministério de Desenvolvimento Agrário, a demanda social registra uma população caracterizada de agricultores familiares, famílias assentadas pela reforma agrária, ou grupos que postulam o acesso a terra.

A agricultura familiar ocupa a maior parte dos estabelecimentos agrícolas, 29,5% contra 19,1% da agricultura não familiar, porém a distribuição dos estabelecimentos rurais por hectare é diferenciada. Detendo 39,2% de terras, a média das áreas é de 98,45h, enquanto que o tamanho médio das áreas da agricultura familiar é de 12,65 ha. Isso evidencia a concentração fundiária nas mãos de poucos indivíduos, sendo este um problema fundamental para a falta de dinamização econômica, assim como afirma, em entrevista, a economista Tânia Bacelar (2012),

"[...] O grande bloqueio é a estrutura fundiária, porque a grande maioria das terras continua na mão dos grandes proprietários. Mas a gente já tem lugares que superaram. Tem seca, mas as pessoas produzem e acumulam; podem guardar alguma coisa para passar o ano em que a produção não seja tão boa. É isso que a gente chama conviver com a seca."

De igual modo, a busca pelo desenvolvimento rural sustentável[5] tem que ter como fundamento as dinâmicas sociais que resultam da presença de comunidades rurais. A autora

5 Desenvolvimento este que deve ser promovido de forma a garantir as necessidades das presentes e futuras gerações (Princípio 3 da Declaração do Rio92 sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento). Ignacy Sachs (1993)

propõe, portanto, ao analisar as dinâmicas sociais rurais, que o centro das atenções esteja focalizado no dinamismo que resulta da presença de comunidades rurais, numerosas e diversificadas, pois são elas que fazem do mundo rural um espaço de vida e de trabalho.

Em relação a cultura e o lazer, o turismo é um dos principais arranjos produtivos do Território e se desenvolve mais intensamente em Triunfo que integra o roteiro turístico "Circuito do Frio". Este roteiro envolve municípios que apresentam baixa temperatura nos meses de julho e agosto, a contar Garanhuns, Gravatá, Pesqueira, Taquaritinga do Norte e Triunfo. Nesta última, o clima varia entre 10° a 26° durante o ano. Além disso, o Território apresenta vários atrativos turísticos naturais e culturais por município, como por exemplo o artesanato em barro no município de Brejinho e as pinturas rupestres em Afogados da Ingazeira.

É importante identificar atividades econômicas que convivam com o Território, que dialoguem bem com a natureza e que criem vida permanente para as pessoas. Para montar uma estrutura que tem que ser diversificada, olhando para o potencial de cada município, porque o Território do Sertão do Pajeú não é um só.

1. METODOLOGIA

Este trabalho segue o modelo teórico existente na área (HSIAO, 1986; BALTAGI , 1995, MÁTYÁS E SEVESTRE, 1992, GREENE, 2003; GOMES, 2006) utilizando o modelo econométrico de dados em painel - *panel data*. A escolha desse modelo se deu porque parte-se da hipótese de que não há mudanças significativas dos coeficientes ao longo do tempo e que o impacto dos mesmos à nível de municípios é o mesmo.

Assim, a técnica de análise em painel pode realizar uma estimativa única para tais impactos e, ao mesmo tempo, pode também realizar as estimativas de diferentes patamares para cada um dos municípios. Ou seja, admite-se que cada município detém diferentes níveis iniciais de riqueza, porém, os impactos do Pronaf (Investimentos) são aos mesmos para aquela região. Sendo assim, o que se objetiva com o estudo é medir tais impactos e identificar os níveis iniciais de riqueza para cada município.

Ainda, a utilização de dados em painel permite conjugar a diversidade de comportamentos individuais, com a existência de dinâmicas de ajustamento, ainda que potencialmente distintas (MARQUES, 2000).

Para formular o modelo, assume-se que a hipótese da variação temporal não será tema deste estudo, dada a premissa.

Sabendo que o objetivo do estudo é verificar a ação da política pública PRONAF em um âmbito territorial rural e examinar os impactos econômicos que essa política vem provocando nas economias locais em termos de grandeza, supõe-se que a ação do PRONAF no PIB e nos PIB's setoriais influencia positivamente para todos os setores.

DETERMINANDO AS VARIÁVEIS

Para a efetivação trabalho, adotou as seguintes variáveis:

---

afirma que deve considerar cinco dimensões de sustentabilidade: social, cultural, espacial, econômico e ecológico.

PIBTOT	*Valor total de toda a produção agregada nos municípios do SPJ, em termos absolutos, incluindo todos os seus setores;*
PIBTOTPC	*Valor total em termos absolutos de toda a produção agregada nos municípios do TMJ dividida por sua população total, o que dá o valor do PIB por habitante (per capta);*
PIBAGRO	*Valor total em termos absolutos da produção agregada dos setores agrícola e pecuário nos municípios do SPJ;*
PIBIND	*Valor total em termos absolutos da produção agregada das diversas indústrias nos municípios do SPJ;*
PIBSER	*Valor total agregado em termos absolutos do setor de serviços nos municípios do SPJ;*
PRONAF	*Valor total do volume de créditos do PRONAF nos municípios do SPJ no mesmo ano em relação à variável dependente;*
PRONAF(-1)	*Valor total do volume de créditos do PRONAF nos municípios do SPJ com um ano de defasagem em relação à variável dependente.*

O Produto Interno Bruto se constitui no somatório dos valores adicionados, correspondendo ao saldo entre valores brutos da produção e os consumos intermediários de todos os setores econômicos, portanto ele é uma variável de riqueza. Justifica-se a importância dessa variável pois,admiti-se que maiores fluxos monetários proporcionam maior bem-estar no sentido de maior consumo para a população (WAUTIEZ et alli, 2003).

Neste trabalho, o uso do PIB per capita se dá para evitar distorções causadas pelas variações da população e, sabendo que o PRONAF é uma política setorial agrícola, o desdobramento do PIB em agrícola, industrial e de serviços é utilizado para observar os impactos do PRONAF nos demais setores da economia do Território do Sertão do Pajeú em que não há uma ação direta desta política pública.

Para a análise, foram realizadas cinco estimativas em painel onde as variáveis econômicas de riqueza são definidas como dependentes e o volume total de créditos do PRONAF (investimentos), no mesmo ano e com um ano de defasagem, como varáveis explicativas.

Seguindo a metodologia, todas as estimativas foram especificadas como log-linear, ou seja, esses coeficientes medem a variação no logaritmo da variável dependente por uma mudança no logaritmo do total de créditos do PRONAF (em nível e com uma defasagem).

Tabela 4 - Modelo Econométrico em Painel

Impactos do Pronaf	Modelo de Regressão
...no PIB Total	$LOG(PIBTOT)it = \alpha_i + \beta_{1LOG(PRONAF)} + \beta_{2LOG(PRONAF(-1))} + \varepsilon_{it}$
...no PIB Per Capita	$(PIBpc)it = \alpha_i + \beta_{1LOG(PRONAF)} + \beta_{2LOG(PRONAF(-1))} + \varepsilon_{it}$
...no PIB Agropecuário	$LOG(PIBAG)it = \alpha_i + \beta_{1LOG(PRONAF)} + \beta_{2LOG(PRONAF(-1))} + \varepsilon_{it}$
...no PIB Industrial	$LOG(PIBIND)it = \alpha_i + \beta_{1LOG(PRONAF)} + \beta_{2LOG(PRONAF(-1))} + \varepsilon_{it}$
...no PIB Serviços	$LOG(PIBSER)it = \alpha_i + \beta_{1LOG(PRONAF)} + \beta_{2LOG(PRONAF(-1))} + \varepsilon_{it}$

(FONTE: SILVA & FILHO, 2008)

ESTIMATIVAS

Dentre os diversos modelos de regressão o *panel data* - dados em painel - forma um instrumental econométrico que permite combinar séries temporais e de corte transversal -

cross-section. Dessa forma, o modelo de dados em painel possui vantagens[6] que não podem ser apreciadas a partir dos modelos de séries temporais ou de corte transversal. Considerando um conjunto de dados com i = 1, 2,..., K, N municípios e t = 1, 2,..., K, T anos, o modelo geral será:

$$Y_{it} = X_{it}\,\beta + v_i + z_t + \varepsilon_{it} \qquad \text{(Eq.2)}$$

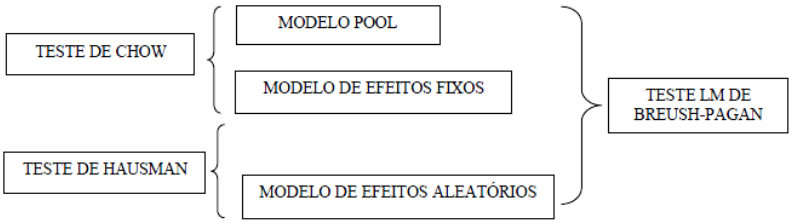
Sendo que v_i representa os efeitos específicos, ou características, dos municípios que não variam ao longo do tempo; z_t são características que variam no tempo t; e ε_{it} o termo de erro.

O modelo geral apresentado acima origina o modelo de efeitos fixos (Eq.3). Este. admite que o declive é constante e o intercepto varia com as unidades e foi utilizado neste trabalho.

$$Y_{it} = \alpha_i^* + \sum_{K=1}^{K} \beta k\, u_{kit} + u_{it} \qquad \text{(Eq.3)}$$

Para ratificar e verificar a escolha do modelo preferível utilizado no estudo, utilizou-se os seguintes testes:

Figura 2 - Testes de Modelos em Painel



O modelo de efeitos aleatórios diferencia-se dos efeitos fixos porque admite que os impactos das variáveis podem ser diferentes para cada um dos municípios. Assim, a utilização desse modelo deverá ser testada através do Teste de Hausman.

Teste de Chow: A hipótese nula de Chow é de que não há diferença entre os interceptos. Sendo a hipótese nula rejeitada, conclui-se que é preferível o modelo de efeitos fixos.

$$\begin{cases} H_0: \alpha_i = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_n \\ H_a: \textit{ao menos um dos interceptos é diferente} \end{cases} \qquad \text{(Eq.4)}$$

Teste de Hausman: A hipótese nula do teste é que os estimadores de EA e EF não são substancialmente diferentes. Caso a hipótese nula for rejeitada, conclui-se que o modelo preferível é o de EF, se a hipótese nula não for rejeitada o modelo mais adequado é o de EA.

$$\begin{cases} \mathrm{H_O}: \mathrm{H} = \left(\hat{\beta}_{EA} - \hat{\beta}_{EF}\right)' \left(\sum EF - \sum EA\right)^{-1} \left(\hat{\beta}_{EA} - \hat{\beta}_{EF}\right) \\ H_a: \textit{EA e EF são substancialmente diferentes} \end{cases} \qquad \text{(Eq.5)}$$

Teste LM de Breusch-Pagan: A hipótese nula deste teste é de que o modelo MQO agrupado (Pool) é adequado. Ele também verifica se a variância estimada dos resíduos a

[6] Uma das vantagens da estimação com dados em painel é a relevação da heterogeneidade individual. Assim, os dados em painel sugerem a existência de características diferenciadoras dos indivíduos, entendidos como "unidade estatística de base" (MARQUES, 2000).

partir de uma regressão são dependentes dos valores das variáveis independentes. Se um teste F confirma que as variáveis independentes são conjuntamente significantes a hipótese nula de homocedasticidade pode ser rejeitada.

2. ANÁLISE

Para analisar os resultados obtidos através das estimativas teve-se que rodar, primeiramente, o Teste de Chow para verificar se o modelo de MQO agrupado (pooled) é adequado ou se é preferível o modelo de efeitos fixos. Constatou-se pelo teste que o modelo preferido é o de efeitos fixos nas regressões.

Logo após aplicou-se o Teste de Hausman para testar qual o tipo de modelo de dados em painel de efeitos seria mais adequado para esta análise. Verificou-se que o modelo de efeitos fixos é preferível em todas as regressões.

Em seguida, a estatística de LM Breusch-Pagan, que testa a preferência do modelo de efeitos aleatórios e fixos, evidenciou e ratificou a preferência pelo modelo de efeitos fixos. Assim, pelos resultados, em todas as regressões pode-se rejeitar a hipótese nula a um nível de significância estatística de 5%. Com isso, o modelo de Efeitos Fixos desponta-se como mais apropriado para o desenvolvimento deste trabalho.

A análise dos impactos do PRONAF em relação à produção agregada no SPJ desdobrou-se em três partes, levando-se em conta o PIB total, setorial (agrícola, industrial e de serviços) e o PIB per capta, o que totalizaram cinco estimativas de painel.

A tabela 5, mostrada mais abaixo, fornece os resultados para cada uma das estimativas no que se refere aos parâmetros estimados para PRONAF; PRONAF(-1); intercepto; intercepto obtido para cada município; e ao final apresenta os resultados dos resíduos e a estatística F.

Tabela 5 - Resultado das Estimativas

Variáveis/ Parâmetros	LOG (PIBTOT)	(PIBPC)	LOG (PIBAGRO)	LOG (PIBIND)	LOG (PIBSER)
l_PRONAF	0,0982508	0,23577	0,0556675	0,119806	0,103465
l_PRONAF(-1)	0,0885407	0,230894	0,11723	0,0959344	0,083525
Intercepto	8,18889	-3,13665	6,18462	5,4342	7,94161
Intercepto-Município					
Afogados da Ingazeira	9,30637	-2,425838	6,633029	7,251144	9,02679
Brejinho	7,50907	-3,115185	5,51181	4,662494	7,28111
Calumbi	7,37253	-3,094815	4,908033	4,596637	7,19519
Carnaíba	8,28478	-3,484248	6,374281	5,422166	8,03925
Flores	8,24105	-3,968466	6,432888	5,459881	7,97312
Iguaraci	7,84839	-3,451895	6,207417	4,952481	7,56578
Ingazeira	7,28276	-2,391298	5,984402	4,38032	6,9034
Itapetim	8,04814	-3,483114	6,202572	5,192721	7,79881
Mirandiba	8,047	-3,330037	6,249078	5,189012	7,78601
Quixaba	7,41661	-3,198027	5,727294	4,419483	7,14478

Santa Cruz da Baixa Verde	7,93317	-3,123705	5,796498	5,064833	7,73148
Santa Terezinha	7,85864	-3,228897	5,839662	5,049316	7,62936
São José do Belmonte	8,70849	-3,877477	6,875266	6,17157	8,41454
São José do Egito	8,94014	-3,130133	7,229302	6,139392	8,6615
Serra Talhada	10,47723	-1,123744	7,77417	7,938809	10,28996
Sertânia	8,84032	-3,538436	6,992254	6,199624	8,56462
Solidão	7,14563	-3,402317	4,957972	4,158617	6,95495
Tabira	8,68568	-3,304996	6,384817	6,054495	8,47186
Triunfo	8,20413	-3,223256	6,002684	5,472393	7,99368
Tuparetama	7,93482	-2,224214	5,917665	5,231069	7,69716
Testes					
R^2	0,936645	0,637629	0,817209	0,958213	0,939364
Prob (F)	4,05E-81	2,32E-24	3,07E-46	6,08E-95	1,42E-82

3. RESULTADOS

Primeiramente, pode-se perceber nas cinco estimativas os dois coeficientes estimados mais o termo intercepto são estatisticamente significativos ao nível de 5%. Os sinais dos coeficientes também estão de acordo com o esperado pela teoria consultada.

Observando o PIB Total, o valor estimado do coeficiente do montante de créditos do PRONAF em nível aponta que para uma variação em 10% em seu valor total, não havendo valores para o ano anterior, ocorrerá uma variação para um montante equivalente a 94,08% no valor do PIB total do território, positivamente. De acordo com o intercepto de cada unidade, o modelo corrobora para a descrição dos municípios com maior nível de renda, sendo eles: Afogados da Ingazeira, Serra Talhada e São José do Belmonte.

O PIB per capita não seguiu o mesmo padrão de estimativa logarítmica, dado que os valores não excediam em escala. A análise do impacto do montante do PRONAF em relação ao PIB *per capta* do Sertão do Pajeú apontou um intercepto com sinal negativo. Isto evidencia o baixo poder aquisitivo da população, ou ainda, a concentração[7] da distribuição da riqueza territorial.

O resultado do valor estimado do montante de créditos do PRONAF no ano corrente para uma variação de 10% do seu total, ocorre uma variação percentual no mesmo sentido de 227,2% no PIB per capita.

Passando para a análise setorial, constatou-se que uma variação de 10% no montante total de créditos do PRONAF, ocasionaria uma variação de 53,19% no montante do PIB agropecuário. Apesar de ser um impacto positivo, o valor do coeficiente mostra um impacto muito baixo pelo fato do PRONAF ser uma política setorial. Porém, esse resultado pode se justificar devido ao ciclo da produção agrícola, pois os investimentos realizados com custeio, construção e safra são observados a longo prazo.

7 Nota-se que o intercepto de cada município varia significativamente, verificando apenas a cidade de Serra Talhada com uma distribuição per capita relacionada ao seu PIB total, enquanto o município de São José do Belmonte com maior nível de renda, apresenta um dos menores valores para a distribuição da riqueza.

Quanto ao PIB industrial, uma variação em 10% no valor total do montante de créditos do PRONAF no ano vigente, acarretará a uma variação de 114,8%.

O PIB Serviços foi a estimativa em que os percentuais agiram positivamente, em função do valor total dos créditos do PRONAF com 99,1% para o ano corrente. Os municípios apresentaram interceptos elevados para este setor, apesar de não haver uma influência direta da política pública. Dessa forma, torna-se importante esta análise, pois é neste setor que há uma dinâmica econômica ligada à produção agropecuária, sendo responsável pela injeção de liquidez e, consequentemente crescimento para a economia local.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constatou-se, através deste estudo que o PRONAF se tornou uma realidade em meio à agricultura familiar brasileira. O Programa Nacional de Fortalecimento da Agriculta Familiar é de extrema importância para o processo de desenvolvimento sustentável no

O programa já atendeu cerca de 6.000 municípios nos seus 16 anos de existência e uma parcela considerável dos estabelecimentos rurais familiares no país.

Porém, é necessário um acompanhamento constante do programa com vistas ao aperfeiçoamento, tornado-o mais acessível às diversidades que existem no meio rural e, também, é necessário fiscalizá-lo para evitar fraudes que comprometam esta política pública setorial

Em se tratando do Território Rural do Sertão do Pajeú em Pernambuco, chegou-se à conclusão que o PRONAF vem apresentando impactos positivos em variáveis macroeconômicas de seus municípios, principalmente no que tange ao Produto Interno Bruto – PIB, seja ele global, setorial ou per capta. Este trabalho vem, então, ratificar a contribuição da política instituída para o desenvolvimento das economias locais. Os créditos realizados são uma fonte de liquidez para as transações econômicas e, por sua vez, proporcionam uma maior dinamicidade nos mercados locais e, nas ligações comerciais intermunicipais, seja no meio agrícola como também no meio industrial.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMADO, A. M. **Impactos regionais do recente processo de concentração bancária no Brasil**. III Encontro Nacional de Economia Política. Niterói, 1998.

ASSUNÇÃO, J. & CHEIN, F. **Condições de crédito no Brasil Rural.** In: Revista de Economia e Sociologia Rural, vol. 45, nº 02, 2007.

BIDERMAN, Ciro, ALEXNDRE DA SILVA, Michel, LIMA, Gilberto Tadeu. **Distribuição Regional do Crédito Bancário e Convergência no Crescimento.** Texto para Discussão. FGV-SP, 2007.

BRAGA, Márcio B. **Algumas considerações teóricas e implicações de correntes da relação contratual entre credor e devedor sob a hipótese de existência de assimetria de informação.** In: Anais do XXVII Encontro Nacional de Economia da Anpec, Belém, 1999. Cambridge University Press.

CAMPOS, R. F. & CARDOSO, F. A. **PRONAF:** *índices de financiamento e características da distribuição do crédito rural no Brasil de 1996 a 2001*. Revista Informações Econômicas, SP, v.34, n.11, nov. 2004.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES NA AGRICULTURA - CONTAG. **Educação do campo**. *Entendendo as Diretrizes Operacionais para as escolas do Campo*. CONTAG.Brasília,2002.

CONSTANZI, Rogério N. *Microcrédito no âmbito das políticas de trabalho e renda*. In: **Mercado de Trabalho – Conjuntura e Análise**, n.º 19. IPEA/MTE, 2002, pp. 21-25.

FAO/INCRA **Diretrizes de Política Agrária e Desenvolvimento Sustentável**. Brasília, Versão resumida do Relatório Final do Projeto UTF/BRA/036, março, 1994.

GREENE, W. H. Econometric analysis. New Jersey: Prentice Hall/Upper Saddle River, 2002.

GUANZIROLI, C. E. **PRONAF dez anos depois**: *resultados e perspectivas para o desenvolvimento rural.* In: Revista de Economia e Sociologia Rural, vol. 45, nº 02, 2007.

GUISO, L., SAPIENZA, P. & ZINGALES, L. Does local financial development matter? NBER Working Papers Series, Working Paper 8923, May 2002.

GURAJATI, D. N. Econometria básica. São Paulo: Makron Books, 2006.

HIRSCHMAN, A. O. The strategy of economic development. New Haven: Yale University, 1958.

HSIAO, CH (1986). "Analysis of Panel Data", Econometric Society Monographs No 11,

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Agropecuário 1995/96. Rio de Janeiro: IBGE, 1996.

SACHS, Ignacy. *Estratégias de transição para o século XXI*. In: Bursztyn, Marcel. **Para pensar o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Brasiliense, 1993.;

MANOS, Maria Geovania L. Sistema financeiro e desenvolvimento econômico: o papel do microcrédito. São Cristóvão (SE): Monografia de Graduação, Mimeo, 2004.

MARX, Karl. O Capital: Crítica da Economia Política. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira,vol.3, 2003

MARQUES, David L. **Modelos Dinâmicos com Dados em Painel: revisão de literatura.** Faculdade de Economia do Porto. 2000;

MDA. Referências para uma estratégia de desenvolvimento rural sustentável para o Brasil. Brasília: MDA/SDT, 2005.

NERI, Marcelo. GIOVANNI, Fabiano da S. Empresários nanicos, garantias e acesso a crédito. Rio de Janeiro: EPGE/Fundação Getúlio Vargas (Texto para Discussão n.º518), 2003.

NERI, Marcelo. Você tem sede de quê?: microcrédito e garantias. In: Mercado de Trabalho – Conjuntura e Análise, n.º 19. IPEA/MTE, 2002, pp. 27-29.
pequena produção familiar. Brasília, FAO/INCRA, 98 p.

SCHNEIDER,S., WESTPHALEN, F., GAZOLLA, M. AS DUAS "CARAS" DO PRONAF: Produtivismo ou fortalecimento da produção para autoconsumo?. Anais XVIII Congresso SOBER, Ribeirão Preto SP, 2005.

SCHUMPETER, Joseph. Teoria do Desenvolvimento Econômico. São Paulo: Abril, 1982.

SILVA, Sandro P. & FILHO Eloy A. **Análise dos impactos econômicos do pronaf em territórios de baixa dinamização econômica.** Parte de Tese de Mestrado. Brasília, 2007;

STIGLITZ, Joseph E. WEISS, Andrew. Credit rationing in markets with imperfect information. In.: The American Economic Review, Vol 71, n.º 3, June, 1981, pp. 393-410.

WANDERLEY, N. *Raízes históricas do campesinato brasileiro*. In: TEDESCO (Org.) **Agricultura familiar**: *realidades e perspectivas*. Passo Fundo- RS: UPF, 2001, 405 p.

_____ *Territorialidade e ruralidade no Nordeste: por um pacto social e pelo desenvolvimento rural.* In: SABOURIN, E.; TEXEIRA, O. (orgs.) **Planejamento e desenvolvimento dos territórios rurais: conceitos, controvérsias e experiências.** Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2002, p. 41-52.

WAUTIEZ, François et alli. "Indicadores da economia solidária". In: CATTANI, Antonio David (Org.).A outra economia. Porto Alegre: Veraz Editores, 2003, p. 117 – 183.

YUNUS, Muhammad. Criando um negócio social: como iniciativas economicamente viáveis podem solucionar os grandes problemas da sociedade. Tradução: Leonardo Abramowicz. – Rio de janeiro: Elsevier, 2010.

_____, Muhammad. O Banqueiro dos Pobres. 1ª edição – São Paulo,SP 2000

_____, Muhammad. Um mundo sem pobreza - a empresa social e o futuro do capitalismo. Tradução: Juliana A. Saad. – São Paulo: Editora Ática, 2008.

Acesso aos endereços eletrônicos

www.bde.pe.gov.br, Acesso em 27 de Agosto de 2012;

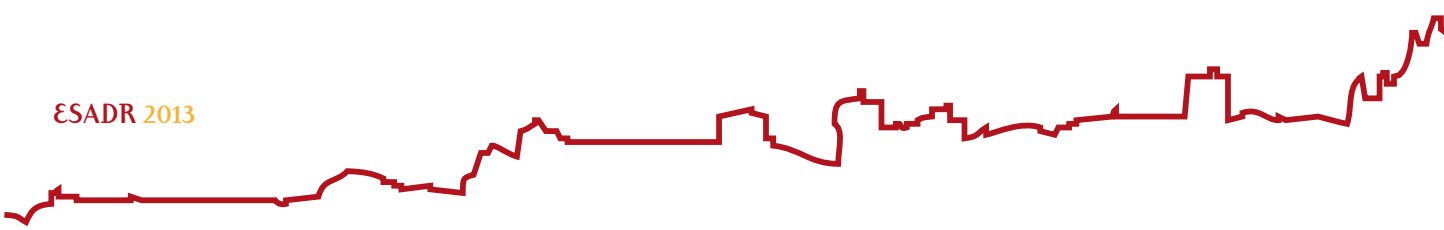
http://centrosabia.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=785:tania-bacelar-o-problema-do-semiarido-nao-e-o-clima-e-a-estrutura-economica-e-social-montada-na-regiao&catid=42:rokstories&Itemid=128; Acesso em 27 de Agosto 2012;

www.incra.gov.br/, Acesso em 27 de Agosto de 2012;

www.mds.gov.br, Acesso em 27 de Agosto de 2012;

www.palmares.gov.br, Acesso em 27 de Agosto de 2012;

www.funai.gov.br/, Acesso em 27 de Agosto de 2012;



INTEGRATED WATER MANAGEMENT USING FEASIBLE GOALS METHOD AND INTERACTIVE DECISION MAPS: THE CASE OF ODIVELAS IRRIGATION

Rui Fragoso
University of Évora, Department of Management, CEFAGE/ICAAM, Apartado 94, 7000 Évora, Portugal, rfragoso@uevora.pt

Vladimir Bushenkov
University of Évora, Department of Mathematics, CIMA, Apartado 94, 7000 Évora, Portugal, bushen@uevora.pt

Carlos Marques
University of Évora, Department of Management, CEFAGE, Apartado 94, 7000 Évora, Portugal, cmarques@uevora.pt

Abstract

In Mediterranean areas water scarcity is a real problem and stakeholders have conflicting visions and interests. This paper aims to determine feasible and efficient combinations of stakeholder goals using an integrated water management approach. A framework based on the Feasible Goals Method/Interactive Decision Maps (FGM/IDM) technique to approximate all Pareto optimal solutions of a linear multi-criteria model was developed. The model was applied to the Odivelas irrigated area in southern Portugal and a participative decision making was obtained considering multiple stakeholders goals that are in conflict.

Keywords: Operations Research; Water Management; Multiple Criteria Decision Making; Interactive Decision Maps; Feasible Goal Method.

JEL Classification: *Q2, Q25, C6, C61*

INTEGRATED WATER MANAGEMENT USING FEASIBLE GOALS METHOD AND INTERACTIVE DECISION MAPS: THE CASE OF ODIVELAS IRRIGATION

1. Introduction

According to UN (1987) sustainable development seeks to meet the present needs without compromising resource availability for future generations. During almost all of twenty century there was an enormous expansion of water supply. As a result of expansionist politics the demand for freshwater dramatically increased, and free flowing rivers, material riparian systems, and many aquatic species have become increasingly rare and valued, and a new water management paradigm emerged in the end of the last century (Gleick, 2000). The Water Framework Directive (WFD) approved by European Union in 2000 is the best example of the new water management paradigm in the World (DIRECTIVE 2000/60/EC; and Petersen *et al.*, 2009).

Recent trends to include in water policy economic tools lead to think that agriculture can increase water efficiency and save large amounts of water from irrigation to other sectors such as for environmental uses. This is particularly important in the Mediterranean areas, where the problem of water scarcity is real and stakeholders have different visions and interests. Farmers search for the optimisation of their investments and want to get stable returns. Society and politicians wish for social benefits from water uses, namely diminishing unemployment in rural areas and maximising the utilization of public irrigation infrastructures. Water agency goals are related with equity on the water access, efficient resource allocation and with recovering water costs, which at least should include operating and capital costs.Under these conditions, water can be considered as a public good and a common resource (Hardin, 1968).

Several studies have been published integrating the concept of integrated water management and the economic analysis. Bockstael *et al.* (1995) integrate economic, hydrologic and environmental issues in an analysis of the Patuxent River basin in Maryland. Booty *et al.* (2001) describe methods to improve environmental decision support systems. Nijssen *et al.* (2001) analyse climate changes on various continental river basins. Mysiak *et al.* (2005) make a multi-criteria evaluation for several European

countries. Fassio *et al.* (2005) assess different measures for supporting both EU Nitrates Directive and the WFD. Glimour *et al.* (2005) and Letcher et al. (2007) develop a framework to improve integrated water resource assessments. Heinz et al. (2007) make a review of hydro-economic models. Ward (2009) describes and illustrates a method by which costs and benefits can be systematically integrated into a physical, institutional and economic analysis for a river basin. Fragoso, *et al.* (2010) use Iterative Decision Maps to allocate water according to muitiple-goals and principles of good water governance in the lake of Alqueva in Portugal.

Multi-criteria decision making methods (MCDM), where the Feasible Goals Method/Interactive Decision Maps (FGM/IDM) technique is included, are well placed to deal with integrate water management and in conflicting stakeholders goals. The FGM/IDM technique provides a fast and easy way to display multiple stakeholders goals, that are in conflict showing them in a graphic form and to understand the efficient trade-offs between conflicting objectives (Lotov, 2004; Lotov et al, 2005; and Efremov, 2009).

Thus, the objective of this paper is to find feasible and efficient combinations of stakeholder goals using an integrated water management framework. One linear multi-criterion model is proposed to the Odivelas Irrigation in the Alentejo region, southern Portugal, and the FGM/IDM technique is used to construct (or approximate) all Pareto optimal solutions in multi-dimensional criteria space.

The paper includes six more sections. Section 2 describes how costs and benefits can be introduced into an integrated water management framework. Section 3 provides a brief review of using multi-criteria decision making techniques on planning. Section 4 makes a sketch of the FGM/IDM technique. In section 5 a multi-objective linear programming model applied to the Odivelas irrigation is presented. Section 6 describes the solution of the multi-objective linear model by means FGM/IDM to making a feasible compromise decision. Finally, section 7 respects to conclusion.

2. Economic analysis and integrated water management

Allocation of water among competing uses subject to environmental constraints is an important economic and political issue for countries in southern Europe (Gomez-Limon, *et al.*, 2002). Agricultural benefits from irrigation are commonly measured by

crop enterprise budgets, where data required include crop prices, costs of production, crop yields and crop water use.

Examples of water economic analysis include problems of crop irrigation (Al-Karaki, 1998), surface water treatment regulations (Regli *et al.*, 1999), drip irrigation (Tiwari et al., 1998), groundwater quality improvements (Yadav and Wall, 1998), health risks from drinking water (Odom *et al.*, 1999), agricultural water pollution control (Qiu, 2003), improvements of sewer systems (Schultz *et al.*, 2004), groundwater recharge (Bolzan *et al.*, 1999), rainwater harvesting (Ngigi *et al*., 2005), river health (Bennett, 2002), and re-allocations (Messner *et al*., 2006).

The hydro-economic model framework allows integrating water management at a scale of river basin and can contribute for a comprehensive economic analysis (Ward, 2009). The river basin structure defines the supply and demand of water considering watershed inflows, agricultural and urban water uses and the stream-flows at river, measured in water volume units.

In that scope of economic analysis and integrated water management, MCDM is a structured framework that allows for analysing decision problems with multiple objectives (Nijkamp *et al.*, 1990; and Zeleney, 1984). Herath (1982) and Hayashi (2000) reviewed MCDM applications in agricultural resource management. Romero and Rehman (1987) reviewed the application of the MCDM in natural resource management. More recently, Kangas *et al*. (2001), Pukkala (2002), Kangas and Kangas (2005), and Ananda and Herath (2009) reviewed MCDM in forest management planning.

3. Multi-criteria decision making methods

The usual process of MCDM defines objectives, specifies alternatives, transforms the criterion scales into commensurable units, assigns weights to the criteria that reflect their relative importance, selects and applies a mathematical algorithm for ranking alternatives and chooses an alternative (Howard, 1991; Keeney, 1992; Hajkowicz and Prato, 1998; and Massan, 1988).

MCDM can be classified into continuous and discrete methods (Hajkowicz, 2000b; and Janssen, 1992). Linear programming, goal programming and aspiration-based models are classified as continuous methods. Discrete MCDM methods include

decision support techniques that have a finite number of alternatives (Hajkowicz *et al.*, 2000a). Discrete methods can be devised into weighting methods and ranking methods (NijKamp *et al.*, 1990) and into qualitative, quantitative and mixed methods.

Analytic Hierarchy Process (AHP), multi-attribute value theory (MAVT) and multi-attribute utility theory (MAUT) are the most common approaches. MAVT belong to the riskless (certainty) models category, and MAUT as well as ELECTRE (Elimination and Choice Translating Reality) belong to the quantitative risk models category. Decision under risk and uncertainty are based on expected utility theory (Pollack, 1967; Keeney, 1968; Dyer, 1992; and Hardaker *et al.*, 1997).

AHP aggregates individual criteria into an integrated criterion (Saaty, 1977; and Bouma *et al.*, 2000). In this method the preferences are compared in a pairwise manner with regard to the proceeding element in the hierarchy.

MAVT has modified the MCDM methods, allowing include into them the value of non-marketed environmental resources (Gregory *et al.*, 1993).

MAUT is based on utility theory (Keeney, 1971) and according to the theorem of utility independence, if each utility $U(Y_i)$ is independent of the utility $U(Y_{\hat{i}})$ then the utility function can be additive. The theoretical background of utility functions can be seen in Keeney and Raiffa (1976).

Goal programming (GP) has been also extensively used in problems of natural resources including water (Amanda and Herath, 2009).

The outranking methods allow relaxing the assumptions of the value based approaches by means of binary relations. ELECTRE is one of the most used outranking methods in which the decision-makers preferences are given by pairwise concordance and discordance tables (Raju and Pillai, 1999).

New techniques and developments of existing MCDM have emerged in the last decades. The combination of FGM and IDM is one of them, which is used to approximate the Pareto frontier and to identify efficient feasible goals.

4. The Feasible Goal Method and Interactive Decision Maps

A decision making process comprises designing a small number of decision alternatives and a final choice of a single decision from a small list Simon (1960). The FGM/IDM technique is well suited to deal with this kind of problemas, as can be seen

in Bushenkov and Lotov (1982), Lotov *et al.* (2001 and 2004), Lotov *et al.* (2005) and Efremov *et al*. (2009).

When there are more than two criteria, visualization of Pareto frontier can be carried out using the IDM. The preferred point of decision maker in the Pareto frontier is the feasible goal. Its identification through Pareto frontier visualization as well as the associated decisions is known as FGM.

Let be X the feasible decision set and f: $X \rightarrow R^m$ a mapping from X to the criterion space R^m, the performance of each feasible decision $x \in X$ is described by criterion vector $y = f(x)$ with y_i criteria and $Y = f(X)$ is the feasible criterion set, assuming that X is compact and f: $X \rightarrow R^m$ is continuous. When all criteria must be maximized, y dominates y' in a Pareto sense, if, and only if $y \geq y'$ and $y \neq y'$ and the Pareto frontier of y is: $P(Y) = \{y \in Y: \{y' \in Y: y' \geq y, y' \neq y\} = \emptyset\}$.

Being the R_{-}^{m} the non-positive orthant in R^m, the set $H(Y) = Y + R_{-}^{m}$ is the Edgeworth-Pareto Hull (EPH) of Y, which according to Stadler (1986) is the maximal set that satisfy $P(H(Y))=P(Y)$. The dominated frontier of a variety of feasible objectives disappears in the EPH making it a simpler structure than the original feasible sets in criterion space.

The value function of stakeholders is not known and can be constructed through a process in which stakeholders indentify their feasible goals, this is, their preferred feasible criterion points $y_i \in Y$. This can be done with the help of IDM technique to inform stakeholder about the Pareto frontier.

Gass and Saaty (1955) firstly showed Pareto frontier of bi-criteria linear problems. The IDM technique allows displaying the Pareto frontier for more than two criteria, by means of interactive display of the bi-criterion slices of the $Hx(Y)$.

A bi-criterion slice is defined considering the criteria (y_1,y_2) in the 'axis' and the remaining criteria z, which are fixed at z^*. Then a bi-criterion slice of H(Y) parallel to the plan (y_1,y_2) and related to z* can be represented as: $G(H(Y), z^*) = \{(y_1, y_2): (y_1, y_2, z^*) \in H(Y)\}$. The slice of $H(Y)$ includes all feasible combinations of criteria (y_1,y_2) when the remaining criteria is not worse than z^*. These bi-criterion slices are used in IDM technique to show decision maps.

A decision map is defined specifying in addition to the first bi-criteria a third criterion or colour associated at it. Hence, a decision map is composed by various

superimposed slices, for which the criterion values or associated colours vary, while the remaining criteria are fixed.

Under IDM technique the users can choose a trade-off curve by fixing the third criterion. Trade-off curves can be changed, improving the value of the third criterion until that both axes reach unjustifiable values, or vice versa, improving values of the two axis criteria until the value of third criterion attain inappropriate values. When the user chooses the right trade-off curve, he should try to find a compromise between the values of both criteria on the axis. More than three criteria can be specified using scroll-bars that help to indicate their values.

Decision maps help to find a preferable feasible goal, which once identified, is regarded as the reference point (Wierzbicki, 1981). An efficient decision is reached by solving the following optimization problem: $[max_i(y_i^* - y_i) + \sum_{i=1}^{n} \epsilon_i(y_i^* - y_i)] \rightarrow min$ with $y_i = f(x_i)$ and x $\in$ X, where ε_1,...e_n are small positive constants and y_i^* is a fixed point in IDM.

5. The linear multi-criteria model of Odivelas irrigation area

A linear hydro-economic model including river basin and institutional constraints, and economic efficiency and benefits, under a structure of multiple stakeholder goals, that represents the main characteristics of the Odivelas irrigation, was developed.

Odivelas is a public irrigation from the sixties of the 20th century in the Alentejo region, southern Portugal. The climate has a Mediterranean pattern and the main water sources are the lakes of Alvito and Odivelas with a storage capacity of 129 hm^3 and 70 hm^3, respectively. The lake of Odivelas is the main reservoir and the lake of Alvito is an upstream reservoir for regularization that is used when water lacks. The water flows by gravity in the Sado river, from Alvito lake to Odivelas lake and is delivered to irrigation through a distribution network with a length over 300 Km.

This river basin structure and hydrologic constraints were formulated considering the following relations of monthly water inflows and outflows in the lakes of Alvito and Odivelas:

$$a_{m-1} - a_m - t_m \geq 0 \quad (1)$$

$$a_m - t_m \geq 0 \quad (2)$$

$$o_{m-1} + i_m + t_m - o_m - q_m - w_m \geq 0 \quad (3)$$

where, a_m and o_m are the water available in the end of month m in the two lakes, respectively; t_m are the monthly water transfers from the Alvito lake to the Odivelas lake, i_m and q_m are the water inflows and outflows in the Odivelas lake from and to the Sado river basin, and w_m is the water delivered to irrigation. Relations (1) and (2) ensure that the water transferred from the Alvito lake to Odivelas lake is always less than or equal to the water that remains in the Alvito lake. Relation (3) regards the monthly water balance in the Odivelas lake, guaranteeing that water available resources are greater than or at least equal to the total water requirements. Water supply is given by the water available in beginning of the month in the Odivelas lake o_{m-1}, plus water inflows from the Sado river i_m and from the Alvito lake t_m. Total water requirements include water delivered to irrigation crops w_m, water outflows to the Sado river basin q_m and the water available in end of the month o_m.

Regarding to the institutional constraints, the model considers the available irrigable area in each irrigation block (4) and upper bounds to the crop areas (5) representing agronomic and market constraints:

$$\sum_k x_j^k \leq s_j \quad (4)$$

$$x_j^k \leq d_j^k \quad (5)$$

where, x_j^k is the decision variable on crop acreage k in the j irrigation block; s_j is the parameter of irrigable area per block; and d_j^k is the upper bound of demand for land per crop and irrigation block.

The irrigable area, this is, the potential irrigation area in the Odivelas system is 12,354 ha. This area is not all similar and is divided into three irrigation blocks which differ in irrigable area, in the way water is delivered and in water fees. The block 1 has an irrigable area of 5,545 ha (45%) and water is delivered by gravity. The block 2 has an irrigable area of 1,300 ha (11%) that recently received infrastructure improvements and now has water is delivered under pressure. Block 3 is a modern irrigation system with 5,500 ha where water is also delivered under pressure. It was carried out just in 21th century to be integrated in the hydraulic network of the Alqueva project, which is one of the biggest irrigation systems in Europe.

Water fees include fix rates of irrigable area and proportional rates of water consumption for each one of the three irrigation blocks. In block 1, water is delivered by gravity and the fix and variable rates are 24.94 Euros per ha and 0.018 Euros per m^3, respectively. In blocks 2 and 3, where water is delivered under pressure, the variable rate is 0.0466 Euros per m^3, and the fix rate is 41.9 and 46.5 Euros per ha, respectively.

The model includes the main irrigated crops in the region as acreage decision, namely rice, maize, tomato, sunflower, grasslands, wheat and other irrigated crops. Irrigated and dry crops compete both by the available irrigable area.

Private farmers aims and social and environmental aims were considered as goals of different stakeholders. Private farmers' aims are represented by the criterion of farm profit maximization in the short term (F_1) and by the criterion of business risk minimization (F_2). The social goals are associated with reducing the unemployment in rural areas by maximizing the farm labor hiring (F_3), increasing the utilization of public irrigation systems by maximizing the irrigated area (F_4) and recovering of public costs with irrigation structures by maximizing the farmers' payments of water fees (F_6). As environmental goals was considered the criterion of the minimization of irrigation water consumption (F_5), assuming that as less is the water consumption, more water can be delivered for environmental goods in the river basin. The mathematical formulation of these criteria is given by:

$$F_1 = \sum_j \sum_k c_j^k x_j^k \quad (6)$$

$$F_2 = \frac{1}{R} \sum_j \sum_k \sum_r |c_j^k - c_{jr}^k| x_j^k \quad (7)$$

$$F_3 = \sum_j \sum_k l_j^k \, x_j^k \quad (8)$$

$$F_4 = \sum_j \sum_{kr} x_j^{kr} \quad \text{with } kr \in K \quad (9)$$

$$F_5 = \sum_j s_j a + \sum_m w_m p \quad (10)$$

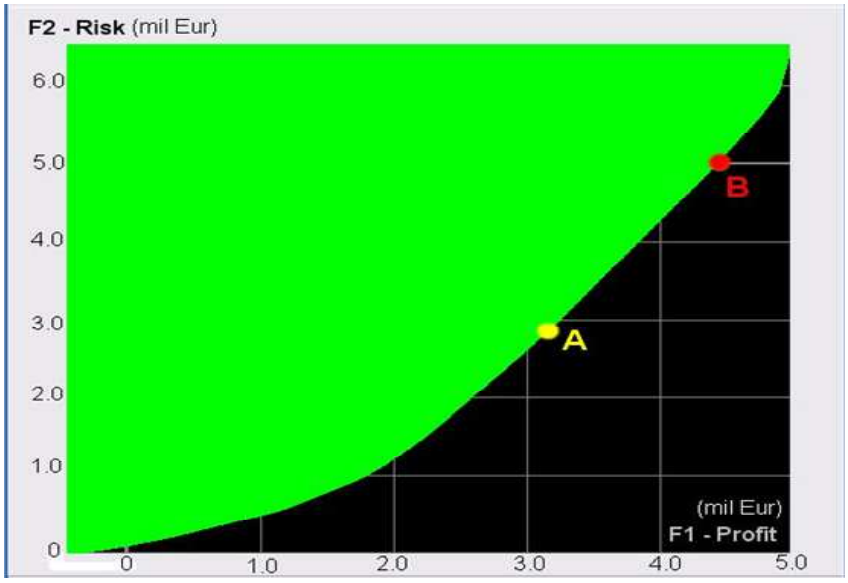
$$F_6 = \sum_m \sum_k \sum_j w_{jm}^k x_j^{kr} \quad (11)$$

where, c_j^k is the mean annual cash-flow of each crop k and irrigation block j per ha; c_{jr}^k is the crop profit per state of nature r; x_j^k is the crop acreage; l_j^k is a parameter of labor requirements; a is the fix irrigation rate; p is the water rate; and w_{jm}^k are the monthly m water requirements per crop k and irrigation block j;

6. Making a decision with Feasible Goal Method/Iterative Decision Maps

Figure 1 shows the decision map for the criteria of the farm profit (F_1) and business risk (F_2). The horizontal axis reports the F_1 values and the vertical axis lists the F_2 values. The EPH which contains all combinations of feasible two criteria vectors is represented by the shaded area. The frontier of this shaded area is the Pareto frontier and the combinations outside this area are not feasible.

Figure 1. Decision map for criteria F_1 and F_2



Source: Model results

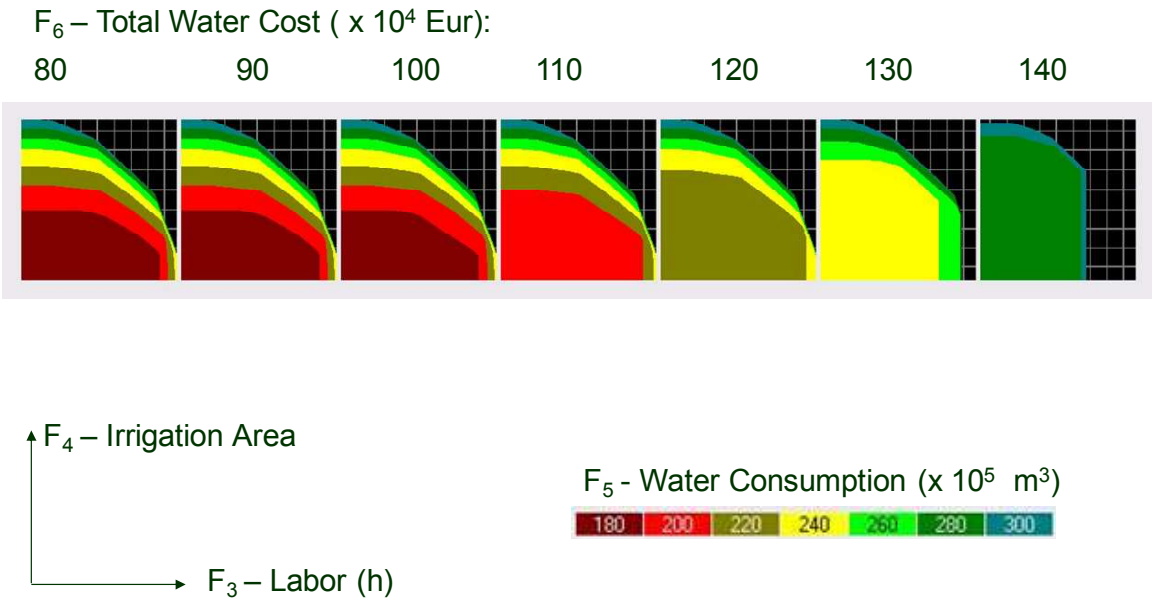
Values of F_1 and F_2 can vary from 0 Euros to 5 and 6.5 million Euros, respectively. A value of zero on the profit criterion is also associated to a business risk null. Likewise the maximum profit (5 million Euros) corresponds to the maximum level of risk. In this point the trade-off between the two criteria is 1.3 Euros/Euro. The slope of the Pareto frontier displayed in the decision map shows that the relation between the two criteria changes near the point for which the profit is about 3 million Euros. Above this value, the trade-off between F_1 and F_2 is higher than 1 Euros/Euro. For the criterion

F_2 a value less than 3 million Euros is not very interesting because the marginal value of business risk is much lower than the marginal value of farm profit.

In the extensive trade-off two critical points are chosen as efficient compromises, the strategy A and the strategy B. The first one is associated to F_1 equal to 3.05 million Euros and F_2 equal to 3.1 million Euros. For the second strategy values for these two criteria are 4.4 and 5.1 thousand Euros, respectively. Since strategies A and B are identified and the values for criteria F_1 and F_2 are fixed, we will analyze and make a decision with FGM/IDM to find the corresponding preferable feasible goals separately for each one of these points.

In Figure 2 the decision map the criteria F_3 and F_4 are represented on the horizontal and on the vertical axis, respectively. Since the values of criteria F_1 and F_2 are fixed, the third criterion to be considered in the making decision process was F_5 corresponding to water consumption. In order to explore the trade-off between these three criteria (F_3, F_4 and F_5) we improve the value of F_5 until F_3 and F_4 reach unacceptable values.

Figure 2: Multi-dimensional decision map for criteria F_1 to F_6 under the strategy A



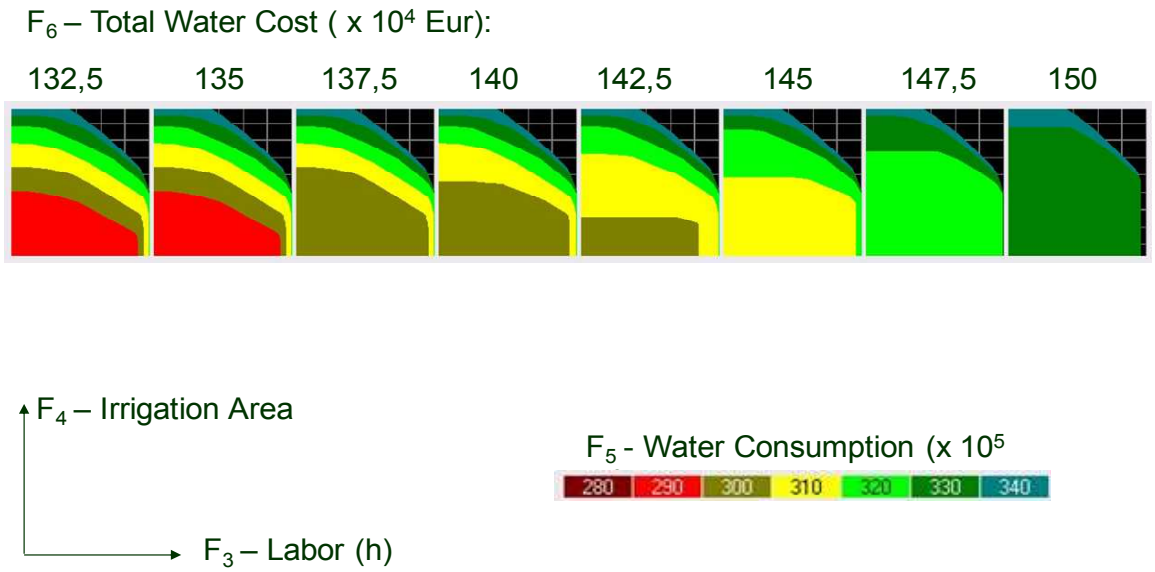
Source: Model results

The criterion F_6, regarding farmer's water costs with irrigation public fees, is the last to be added on the decision map of the Figure 2 and changes on its values can be assessed by moving the scroll-bars sliders. The different colour slices and the slopes of curves show how the values and trade-offs between the three criteria F_3, F_4 and F_5 are displayed, while the fourth criteria (F_6) changes. Since, the fourth criterion is represented by a scroll-bar its best value can be found easily.

Water consumption under strategy A can change from 18 million m^3 to 30 million m^3. This level of water consumption is associated to a poor performance of the criteria F_3, F_4 and F_6. Let us chose for F_5, as the best compromise between the three criteria, a water consumption level of 20 million m3. This value represents a median level for the water consumption goal, which that is 11% higher than the minimum value of the criterion F_5 and 67% or two third of its maximum. For the criterion F_6 one adopts a water cost for farmers of 1.1 million Euros, which corresponding to 36% of the farm profit and represents an average charge of 200 Euros per ha.

Strategy B which was identified as an alternative in the Figure 1 is more profitable and risky than the strategy A. Figure displays the decision maps for criteria F_1 to F_6 that are used to make a decision under the strategy B.

Figure 3. Multi-dimensional decision map for criteria F_1 to F_6 under strategy B



Source: Model results

Under the strategy B, the criterion F_5 can change from 28 to 34 million m3. Considering the desirable values of the remaining two criteria (F_3 and F_4), we chose for F_5 a water consumption of 29 million m^3. The criterion F_6 can change from 1.325 to 1.5 million Euros and we chose a level of 1.35 million Euros, which is the feasible point that offers the best trade-off between criteria F_5 and F_6.

Under the strategy A private goals regards a farm profit of 3.05 million Euros and a business risk of 3.1 million Euros. The compromise in terms of social goals leads to 451 thousand hours of hiring labour, 5,300 ha of irrigated area and 1.1 million Euros of recovering water costs. These levels of private and social goals are dependent on the environmental goals which are expressed by a water consumption level of 20 million m^3. The strategy B is more profitable and more risky than strategy A and its social impacts are more pronounced. However, it is environmentally less sustainable. In relation to the strategy A, the improvements on private and social goals are reflected in increases on the farm profit, hiring labour, irrigated area and recovering water costs of 44%, 30%, 49% and 23%, respectively. The worse environmental behaviour expressed by strategy B is reflected in an increase on water consumption of 45%.

Table 1 presents the main crop acreages for each irrigation block and for the whole of the Odivelas irrigation, under the two strategies considered. Results of the two simulations seem to be coherent with the initial reality in the Odivelas irrigation. As in the initial strategy, the maize, grassland and sunflower are always among the main irrigated crops. Rice does not appear in the model results, because this crop is too much demanding on water and in the simulations water consumption is a minimizing criterion.

In strategy A, the five main crops are carried out in 2,635 ha of irrigated land. These crops are maize (1207 ha), grasslands (798 ha), sunflower (270 ha), melon (201 ha) and tomato (159 ha). This crop pattern is maintained under strategy B, but the acreages of maize and tomato rise 13% and 50%, and the acreage of grasslands declines 72%.

Table 1: Main irrigation crops area (ha) under the initial and A and B simulated strategies

	Strategy initial				Strategy A				Strategy B			
	Total	Block 1	Block 2	Block 3	Total	Block 1	Block 2	Block 3	Total	Block 1	Block 2	Block 3
Rice	308	308										
Maize	1136	510	120	506	1207	456	144	607	1363	612	144	607
Tomato	247	111	26	110	159		27	132	239	133	31	75
Melon	167	75	18	74	201	90	22	89	201	90	22	89
Sunflower	225	101	24	100	270	121	29	120	270	121	29	120
Grasslands	716	322	75	319	798	386	30	382	224	224		
Wheat	145	65	15	65								
Other irrig. Crops	71	32	7	32	84	38	8	38	84	38	8	38
Dry crops	3601	1607	381	1613	4005	1613	457	1935	4320	1928	457	1935

Source: Model results.

7. Conclusion

In this paper a decision making process is constructed with FGM/IDM technique to find feasible and efficient combinations of stakeholder goals from a linear multi-criteria model applied to the Odivelas irrigation in southern Portugal. In order to respond efficiently to the issues related with the features of water as a public good and a common good, principles of integrated water management and economic, social and environmental goals of the different stakeholders were considered in this framework.

Two preferable feasible points were found corresponding to strategy A and strategy B. Under strategy B farm profit and the social goals related with employment, irrigated area and the recovering water costs, achieve more satisfactory levels than in the strategy A. However, strategy A is environmentally better and less risky than the strategy B because it leads to a lower water consumption level and to a more stable farm profit. These differences are mainly due to changes in crop areas associated to strategy B with increases of acreage of maize and tomato and decrease of grassland relatively to strategy A.

FGM/IDM technique showed to be an interesting approach to study water economic management problems and is well suited to be applied to the Mediterranean irrigated areas. One of the main advantages is that, it allows considering stakeholders subjective preferences on the making decision. However, in the process of displaying the decision maps the construction of the Pareto frontier never depends on the user subjective preferences, being these expressed only to identify a preferable goal.

References

Al-Karaki, G.N. (1998). Benefit cost and water-use efficiency of arbuscular mycorhizal durum wheat grown under drought stress. *Mycorrhiza* **8**: 41-45

Ananda, J., and Herath, G. (2009). A critical review of multi-criteria decision making methods with special reference to forest management and planning. *Ecological Economics* **68**: 2535-2548.

Bennett, J. (2002). Investing in river health. *Water Science and Technology* **45**:85-90.

Bockstael, N., Costanza, R., Strand, I., Boynton, W., Bell, K., and Wainger, L. (1995). Ecological economic modelling and valuation of ecosystems. *Ecological Economics* **14**: 143-159.

Bolzan, T.M., Necula, A., Marino, M.A., and Basagaoglu, H. (1999). Benefit-cost model for an artificial recharge scenario in the San Joaquin Valley, California. *Water Resources Management* **13**: 189-203.

Booty, W.G., Lam, D., Wong, I., and Siconolfi, P. (2001). Design and implementation of an environmental decision support system. *Environmental Modelling & Software* **16**: 453-458.

Bouma, J., Brouwer, R., and van Ek, R. (2000). The use of integrated assessment methods in Dutch water management: a comparison of cost-benefit and multi-criteria analysis. Contributed paper in the Third International Conference of the European Society for Ecological Economics, Vienna 3-6 May.

Bushenkov, V., and Lotov, A. (1982). Methods for Construction and Application of Generalized Reachable Sets. Computing Center of the USSR Academy of Sciences, Moscow, Russian.

DIRECTIVE 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 Establishing a Framework for Community Action in the Field of Water Policy. Official Journal of European Comunities 22.12.2000, L327 p. 1-72.

Dyer, J.S., Fishburn, P.C., Steur, R.E., Wallenius, J. and Zionts, S. (1992). Multiple criteria decision making, multi-attribute utility theory: the next ten years. *Management Science* **38**: 645-654.

Efremov, R., Insua, R.D., and Lotov, A. (2009). A framework for participatory decision support using Pareto frontier visualization, goal identification and arbitration. *European Journal of Operational Research* **199**: 459-467.

Fassio, A., Giupponi, C., Hiederer, R., and Simota, C. (2005). A decision support tool for simulating the effects of alternative policies affecting water resources: an application at the European Scale. *Journal of Hydrology* **304**: 462-476.

Fragoso, R., Bushenkov, V., and Marques, C. (2010). Multi objective water allocation in the Alqueva region. New Medit **9**(3): 28-35.

Gass, S., Saaty, T., (1955). The Computational Algorithm for the Parametric Objective Function, *Naval Research Logistics Quarterly* **2**,39.

Gleick, P. (2000). The Changing Water Paradigm A Look at the Twenty-first Century Water Resources Development. International Water Resources Association, *Water International* **25**(1):127-138.

Glimour, J.K., Letcher, R.A., Kakeman, A. (2005). Analysis of an integrated model for assessing land and water policy options. *Mathematics and Computers in Simulation* **69**: 57-77.

Gomez-Limon, J.A, Arriaza, M., and Berbel, J. (2002). Conflicting implementation of agricultural and water policies in irrigated areas in the EU. *Journal of Agricultural Economics* **53**:259-281.

Gregory, R., Lichtenstein, S. And Slovic, P (1993). Valuing environmental resources: a constructive approach. *Journal of Risk and Uncertainty* **7**: 177-197.

Hajkowicz, S.A., Young, M., Wheeler, S., MacDonald, D.H. and Young, D. (2000a). *Supporting decisions: understanding natural resource management assessment techniques*. A Report to the Land and Water Resources Research and Development Corporation, CSIRO, South Australia

Hajkowicz, S.A., MacDonald, G.T., and Smith, P.N. (2000b). An evaluation of multiple objective decision support weighting techniques in natural resource management. *Journal of Environmental Planning and Management* **43**: 505-518.

Hajkowicz, S.A., and Prato, T. (1998). Multiple objective decision analysis of farming systems in Goodwater Creek Watershed, Missouri. Research Report N0. 24, Centre for Agriculture, Resources and Environmental Systems, Columbia, Missouri.

Hardaker, J.B., Huirne, R.B., and Anderson, J.R. (1997). *Coping with Risk in Agriculture*. CAB International, Wallingford.

Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. *Science* **162**: 1243-1248.

Hayashi, K. (2000). Multi-criteria analysis for agricultural resource management: a critical survey and future perspectives. *European Journal of Operational Research* **122**: 486-500.

Heinz, I., Pulido-Velazquez, M., Lund, J.R., and Andreu, J.. (2007). Hydro-economic modelling in river basin management: implication and applications for the European Water Framework Directive. *Water Resources Management* **21**: 1103-1125.

Herath, G. (1982). Decision-making models with special reference to applications in agriculture. *Oxford Agrarian Studies* **11**: 139-157.

Howard, A.F. (1991). A critical look at multiple criteria decision-making techniques with reference to forest applications. *Canadian Journal of Forest Research* **21**: 1649-1659.

Iglesisas, A., and Buono, F. (2009). Towards sustainability of water policies in Mediterranean countries: evaluation approaches in the SWAP project. *Current Opinion in Environmental Sustainability* **1**: 133-140.

Janssen, R. (1992). *Multi-objective Decision Support for Environmental Management*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

Kangas, J., and Kangas, A. (2005). Multiple criteria decision support in forest management – approach methods applied, and experiences gained. *Forest Ecology and Management* **207**: 133-143.

Kangas, J. , Kangas, A., Leskinen, P. and Pykäläinen, J. (2001). MCDM methods in strategic planning of forestry on state-owned lands in Finland: applications and experiences. *Journal of Multi-Criteria Analysis* **10**: 257-271.

Keeney, R.L. (1992). *Value-Focused Thinking: A Path to Creative Decision Analysis*. Harvard University Press, Cambridge.

Keeney, R.L., and Raiffa, H. (1976). *Decisions with Multiple Objectives: Preference and Value Tradeoffs*. John Wiley & Sons, New York

Keeney, R.L. (1968). Quasi-separable utility functions. *Naval Research Logistics Quarterly* **15**: 551-565.

Letcher, R., Croke, B.F., and Kakeman, A.J. (2007). Integrated assessment modelling for water resource allocation and management: a generalized conceptual framework. *Environmental Modeling & Software* **22**:733-742.

Lotov, A., Bourmistrova, L. Efremov, R., Bushenkov, V., Buber, A., and Brainin, N. (2005). Experience of model integration and Pareto frontier visualization in the search for preferable water quality strategies. *Environmental Modelling & Software* **20**: 243-260.

Lotov, A., Bushenkov, V. And Kamenev, G.K. (2004). *Interactive Decision Maps – Approximation and Visualization of Pareto Frontier*. Kluwer Academic Publishers.

Lotov, A., Bushenkov, V., and Kamenev, G.K. (2001). Feasible Goal Method – Search for Smart Decisions. Computing Center of Russian Academy of Sciences, Moscow.

Massan, B.H. (1988). Multi-criteria decision-making techniques in planning. *Progress in Planning* **30**: 1-84.

Mysiak, J., Giupponi, C., and Rosato, P. (2005). Towards the development of a decision support system for water resource management. *Environment Modelling and & Software* **20**: 203-214.

Messner, F., Zwirner, O., and Karkuchke, M. (2006). Participation in multi-criteria decision support for the resolution o a water allocation problem in the Spree River Basin. *Land Use Policy* **23**: 63-75.

Ngigi, S.N., Savenije, H., Rockstrom, J., and Gachene, C.K. (2005). Towards the development of a decision support system for water resource management. *Environmental Modelling & Software*. **20**: 203-214.

Nijkamp, P., Rietveld, P., Voogd, H. (1990). *Multi-criteria Evaluation in Physical Planning* North-Holland, Amsterdam.

Nijssen, B., O'Donnell, G.M., Hamlet, A., Lettenmaier, D.P. (2001). Hydrologic sensitivity of global rivers to climate change. *Climatic Change* **50**: 143-175.

Odom, R., Regli, S., Messner, M., Cromwell, J., and Javdan, M. (1999). Benefit cost analysis of the stage 1d/Dbp rule. Journal of the American Water Works Association, 91: 137-147.

Petersen, T., Klauer, B., and Manstetten, R. (2009). The environment as a challenge for governmental responsibility – The case of the European Water Framework Directive. *Ecological Economics* **68**: 2058-2065.

Pollack, R.A (1967). Additive von Neuman-Morgenstern utility functions. *Econometrica* **35**: 485-494.

Prato, T. (1998). Risk-based multi-attribute decision-making in property and watershed management. *Natural Resource Modeling*. **12**: 307-334.

Pukkala, T. (2002). *Multi-objective Forest Planning: Management Forest Ecosystems*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

Qiu, Z. Y. (2003). A VSA-based strategy for placing conservation buffers in agricultural watersheds. *Environmental Management*. **32**: 299-311.

UN – United Nations (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. Transmitted to the General Assembly as an Annex to document A/42/427 – Development and International Co-operation: Environment.

Raju, K.S., and Pillai, C.R.S. (1999). Multi-criterion decision-making in performance evaluation of an irrigation system. *European Journal of Operational Research* **112**: 479-488.

Regli, S., Odom, R., Cromwell, J., Lustic, M. and Blank, V. (1999). Benefits and costs of the IESWTR. *Journal of the American Water Works Association* **91**: 148-158.

Romero, C., and Rehman, T. (1987). Natural resource management and the use of multiple criteria decision-making techniques: a review. European Review of Agricultural Economics **14**: 61-89.

Saaty, T.L. (1977). A scalling method for priorities in hierarchical structures. *Journal of Mathematical Psychology* **15**: 234-281.

Schultz, M.T., Small, M.J., Farrow, R.S., and Fischback, P.S. (2004) State water pollution control policy insights from a reduced-form model. *Journal of Water Resources Planning and Management ASCE* **130**: 150-159.

Simon, H. (1960). *Science of Management Decision*, Harper and Row, New York.

Stadler, W. (1986). Initiators of multicriteria optimization, in: J. Jahn and W. Krabs (eds) *Recent Advances and Historical Development of Vector Optimization*, Berlin: Springer-Verlag, 3-47.

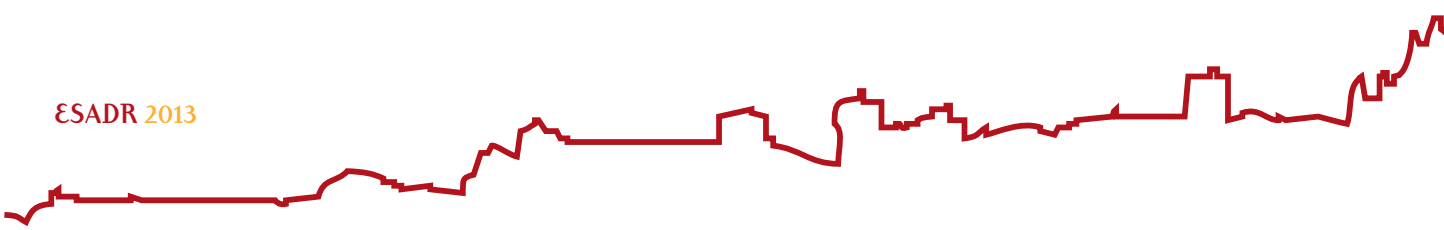
Tiwari, K.N., Mal, P.K., Singh, R.M., Chattopadhyay, A. (1998). Response of okra (Abelmoschus esculentus (L.) Moench.) to drip irrigation under mulch and non-mulch conditions. *Agricultural Water Management* **38**: 91-102.

Yadav, S.N. and Wall, D.B. (1998). Benefit cost analysis of best management practices implement to control nitrate contamination of groundwater. *Water Resources Research* **34**: 497-504.

Ward, F. (2009). Economics in integrated water management. *Environmental Modelling & Software* **24**: 948-958.

Wierzbicki, A. (1981). A mathematical basis for satisfying decision making, in: J.Morse (ed) *Organizations: Multiple Agents with Multiple Criteria*, Berlin Springler, 465-485.

Zeleney, M. (1984). MSDM: *Past Decade and Future Trends: A Source Book of Mulltiple Criteria Decision-Making*. JAI Press Inc., Greenwich.



A INFLUÊNCIA DA CENTRALIDADE E O MULTIPLICADOR DO EMPREGO: UM ESTUDO SOBRE A REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA

UDO STRASSBURG
Bacharel em Ciências Contábeis; Doutorando em Desenvolvimento Regional e Agronegócio na Unioeste – Toledo – PR; Professor da Unioeste – Cascavel – PR; Rua Rodrigues Alves, 1197, Jardim Maria Luiza, Cascavel – PR – CEP. 85.819-670; e-mail para correspondência: udo@udostrassburg.com.br

JANDIR FERRERA DE LIMA
Bacharel em Ciências Econômicas; Doutor em Desenvolvimento Regional na Université du Québec – Canadá; Pesquisador do CNPQ e da Fundação Araucária (PR) Professor do Mestrado e Doutorado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da Unioeste – Toledo – PR; Rua da Faculdade, 645 - Jardim Santa Maria – CEP. 85903-000 - Toledo – PR; e-mail: jandir.lima@unioeste.br

NILTON MARQUES DE OLIVEIRA
Bacharel em Ciências Econômicas; Doutorando em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste). Professor da Universidade Federal do Tocantins - UFT. Pesquisador dos Grupos de Estudos em Economia Aplicada e Interdisciplinar de Estudos e Pesquisa sobre Estado, Educação e Sociedade (Geipees) da UFT. Rua da Faculdade, 645 - Jardim Santa Maria – CEP. 85903-000 - Toledo – PR; e-mail: niltonmarques@uft.edu.br

RESUMO
O objetivo deste artigo é identificar e analisar os níveis de centralidade existentes entre os municípios da Região Metropolitana de Curitiba (RCM). Para tanto foram utilizados dados sobre o emprego formal na RMC, divididos por ramos de atividade econômica. Além do indicador de centralidade, foram estimados também indicadores de análise regional para complementar a análise, tais como o quociente locacional e o multiplicador do emprego. O maior índice de centralidade regional, conforme a "Teoria do Lugar Central" de Christaller aponta o centro polarizador de uma série de municípios, que são denominadas complementares, para melhor identificar quem mais contribui para o crescimento regional. A metodologia para identificar a centralidade entre os municípios da Região Metropolitana de Curitiba utilizou-se como variável principal a ocupação dos trabalhares nos vinte e nove municípios que compõem a RMC, verificando quais são os lugares centrais e os complementares. Os resultados apontaram que o município de Curitiba emprega 71,8% dos trabalhadores da RMC, apresenta um índice de centralidade alto e influencia de maneira significativa os municípios circunvizinhos. Pode-se perceber que nesta região estão 9 municípios que têm seu índice de centralidade com três dígitos, 4,54 a 20,56 vezes menor que o lugar central. Já para as 19 cidades com o índice de centralidade com dois dígitos, ele é 25,29 a 173,57 vezes menor que o de Curitiba. Nesse sentido, foi identificada uma hierarquia dos lugares relacionada com os níveis de oferta de bens e serviços, ou seja, os consumidores irão aonde há oferta daquele bem ou serviço que irá satisfazer suas necessidades,

mostrando que há domínio no que é realizado. Com isto, foi possível verificar que o lugar central da RMC é Curitiba.

PALAVRAS-CHAVE: Polarização. Economia urbana, Desenvolvimento urbano, Região metropolitana.

INTRODUÇÃO

O objetivo do artigo é identificar e analisar os níveis de centralidade existentes entre os municípios que compõem a Região Metropolitana de Curitiba (RCM).

Os objetivos específicos são: Descrever o perfil das cidades da Região Metropolitana de Curitiba - RMC; Estimar o Multiplicador do emprego para cada cidade e da Região Metropolitana de Curitiba - RMC; **e** Encontrar os índices da Centralidade entre as cidades da Região Metropolitana de Curitiba - RMC.

A RMC, além de ter em seu rol de municípios a capital do Estado do Paraná, Curitiba, tem um forte aliado, o Governo, que instituiu em 1974 a Coordenadoria da Região Metropolitana de Curitiba - Comec, criada para coordenar as ações de interesse público e planejar soluções conjuntas para as necessidades da Região, estando vinculada à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano do Paraná (Sedu). Entre as suas atribuições, estão o planejamento e a gestão do desenvolvimento integrado dos vinte e nove municípios da RMC bem como a elaboração do planejamento integrado da Região, fazer cumpri-lo e controlá-lo, promover pesquisas, coordenar serviços comuns etc.

Essa análise se justifica ao trazer à tona a intensidade das relações econômicas entre os Municípios da RMC. Essas relações permitem conhecer a rede de interdependência em relação à produção de bens e serviços e o seu consumo, além da capacidade de produção e consumo dos espaços urbanos, por meio da sua capacidade de gerar postos de trabalho.

A pesquisa foi realizada com base no referencial teórico de Christaller (1966), que criou a "teoria dos lugares centrais". Para estimar o indicador de centralidade proposto por Christaller, foram utilizados dados sobre o emprego formal na RMC, divididos por ramos de atividade econômica. Além do indicador de centralidade, foram estimados também indicadores de análise regional para complementar a análise, tais como o quociente locacional e o multiplicador do emprego.

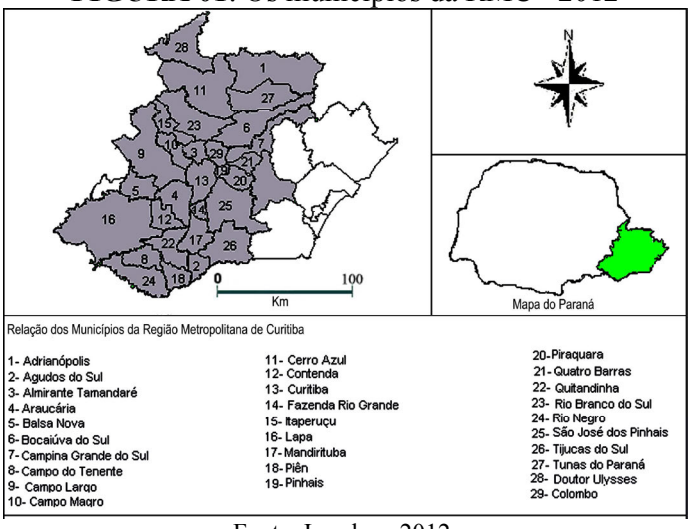
Neste estudou foi estimado o indicador de centralidade proposto por Christaller, utilizando dados de emprego formal da RMC, divididos por ramo de atividade econômica. Além do indicador de centralidade, foram estimados também indicadores de análise regional, tais como o quociente locacional e o multiplicador do emprego.

Na RMC, está concentrada, aproximadamente, 1/3 da população do Estado do Paraná. Desta população, foi extraído o número de trabalhadores que ocupam os empregos oferecidos pela RMC, destacando os ramos em que estão situados o multiplicador do emprego e a centralidade.

O PERFIL DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA

A Região Metropolitana de Curitiba – RMC foi constituída pela Lei Complementar nº 14, de 08/06/1973, que, em seu art. 1º § 6º, cria a RMC, composta pelos municípios de Curitiba, Almirante Tamandaré, Araucária, Bocaiúva do Sul, Campo Largo, Colombo, Contenda, Piraquara, São José dos Pinhais, Rio Branco do Sul, Campina Grande do Sul, Quatro Barras, Mandirituba e Balsa Nova. Ou seja, a RMC foi iniciada com quatorze municípios, contando atualmente com 29 (Figura 01).

FIGURA 01: Os municípios da RMC - 2012



Fonte: Ipardes - 2012.

Para essa análise, optou-se pela classificação da RMC, de acordo com a lei Complementar Federal nº 14, de 1973, e seus desmembramentos, que ocorreram por meio das de Leis Estaduais, cuja última foi a Lei 139/2011.

A RMC fica localizada a Leste do Estado do Paraná, não contemplando os municípios litorâneos. Segundo os dados do IBGE (2010), é composta por 3.493.742 habitantes, correspondendo a 33,45% do total da população do Estado do Paraná, ou seja, praticamente 1/3 da população do Estado reside nesta Região. A área ocupada pela RMC é de 16.383,60 km^2, que corresponde a 11,45% da área total do Estado, indicando uma densidade demográfica de 153,06 habitantes por km^2, bem superior à do restante do estado, de 39,38.

O PIB da Região Metropolitana de Curitiba representou em 2009, cerca de 46,22% do PIB do Paraná. Já em termos sociais, a RMC tem um Índice de Desenvolvimento Humano - IDH médio de 0,746. Em 2000, apenas quatro cidades tinham um IDH superior a 0,800, considerado elevado, quais sejam: Araucária, 0,801; Curitiba, 0,856; Pinhais, 0,815; e Rio Negro com 0,801. Todas aos outras tinham um IDH entre 0,627 e 0,800, considerado médio, não havendo distanciamento grande entre estas cidades em termos de indicadores sociais. Comparando o IDH de 1991 com o de 2000, observa-se que em todos os municípios houve elevação deste índice.

A Região Metropolitana de Curitiba é composta, em sua maioria, de cidades consideradas pequenas no que se refere ao número de habitantes. A Tabela 1 apresenta o número de municípios em relação à sua população. Somente três municípios tinham mais que 150.000 habitantes - Colombo, Curitiba e São José dos Pinhais - ou seja, a capital do Estado e mais duas cidades situadas no seu entorno.

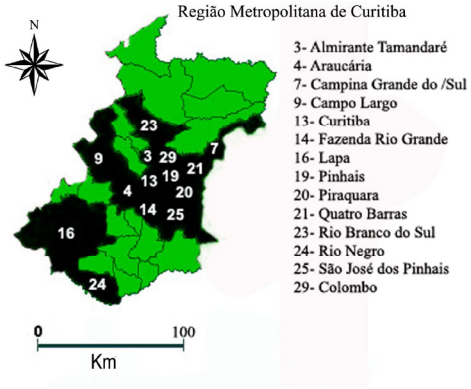
TABELA 1- Número de municípios x população - 2010

População	Municípios	População	Municípios
de 0 a 20.000	17	de 100.000 a 150.000	5
de 20.000 a 50.000	10	de 150.000 a 265.000	2
de 50.000 a 100.000	2	Acima de 265.000	1

Fonte: Ipardes - 2012.

A maioria das cidades que compõem a RMC têm PIB acima de R$ 450.000.000, situando-se em um corredor cuja cidade central é Curitiba (13) (Figura 2).

FIGURA 2- Corredor central com municípios com PIB superior a R$ 450.000.000



Fonte: Ipardes - 2012.

O corredor apresentado na Figura 2 está se referindo a uma rede de cidades, em que a proximidade entre elas estimula a localização de atividades econômicas complementares, diminuindo, assim, custos com transportes (ABLAS, 1982).

A CENTRALIDADE DE UMA REGIÃO

Uma região, no sentido geográfico, é composta por cidades, ou seja, é uma organização espacial, uma aglomeração em um espaço limitado de um grande número de pessoas que demandam por atividades especializadas. Numa região, cada município tem características próprias, tendo como pano de fundo a forma de vida de seus habitantes, em função do grau de urbanização e das atividades ali desenvolvidas, sejam elas nos setores primário, secundário ou terciário (SINGER, 1990).

Para Breitbach (1988, p. 18), a região representa a localização específica de atividades produtivas e características geográficas. Porém, a caracterização de região pode mudar conforme as especificidades da sua territorialidade e os critérios de classificação do pesquisador.

No caso dessa pesquisa, a abrangência escolhida para a Região Metropolitana de Curitiba foi levada a efeito pela Lei que a concebeu, optando pelos municípios mais próximos à Metrópole Curitiba. Outros autores, como Piacenti (2012), já classificam a RMC com 37 municípios, dividida em 5 microrregiões, incluindo os municípios litorâneos, numa posição mais a leste do Estado do Paraná, que, nessa pesquisa, não foram contemplados.

Indiferentemente do número de municípios que compõem a RMC, sabe-se que, para seu desenvolvimento harmônico, há a necessidade de eles estarem se inter-relacionando para poderem suprir as necessidades da população.

Desta forma, as cidades procuram se organizar em redes de forma que a soma das transações efetuadas pelos diversos agentes, sejam eles pessoas físicas ou jurídicas, possa fluir com certa intensidade para que o excedente possa ser oferecido para outras cidades ou regiões. O grau de intensidade destas ações é que irá determinar a centralidade de um município em relação aos outros, (SINGER, 1990).

Para analisar as inter-relações entre os espaços urbanos e sua área de influência, surgiu a teoria dos lugares centrais.

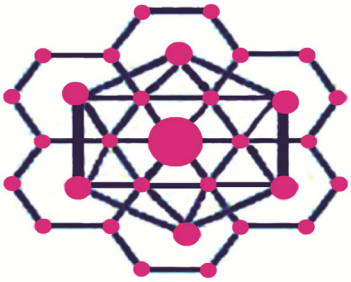
A teoria do lugar central, apresentada por Christaller (1966, p. 66-83), afirma que o desenvolvimento e o crescimento das áreas urbanas dependem do tipo de serviço fornecido ao entorno. Ou seja, as áreas de mercado de cada aglomeração urbana. A partir das áreas de mercado ou de influência, estabelece-se a hierarquia no espaço econômico regional. Ou seja, quanto maior a centralidade, maior a área de influência.

A centralidade, além de demonstrar a organização e hierarquização do espaço, também apresenta o padrão de formação da rede de cidades e o papel da especialização de cada uma delas nessa rede. Como foi destacado anteriormente, a especialização em diversas atividades é o que determinará o crescimento e desenvolvimento como um centro ou uma centralidade.

O avanço dos lugares centrais ou polos dependerá da densidade populacional, do nível de renda e da expansão do setor terciário. Como o setor terciário depende dos dois primeiros elementos, seu crescimento é um indicador natural da capacidade de polarização dos centros urbanos. No caso, o setor terciário compõe as funções do lugar central, quais sejam: diversos tipos de comércio e serviços, desde serviços públicos, financeiros e bancários, especializados, grandes ou pequenos; religiosos e espirituais; de ensino em todos os níveis culturais; serviços de saúde etc.

De acordo com Christaller (1966), a hierarquização dos lugares centrais se dá como exporto na Figura 3.

FIGURA 3- Centralidade dos Bens e Serviços e Hierarquia dos Lugares



Fonte: Christaller (1966, p. 66).

A Figura 3 mostra que os centros se organizam conforme o tamanho e sua área de influência. No caso, as linhas representam as áreas de influência e os pontos, o tamanho das aglomerações. Quanto maior a aglomeração, maior a área de influência. No caso, o tamanho dos pontos indica também o posicionamento das aglomerações na hierarquia regional.

Os bens e serviços poderão ser consumidos por qualquer um, seja do lugar central ou de regiões complementares, só que o custo geral para obtenção destes serviços não será igual para todos, justamente pelo fator transporte e fricção espacial (tempo e restrições de deslocamento). Isto se torna uma restrição ao consumo e à mobilidade da força de trabalho.

Para analisar a centralidade dos municípios da Região Metropolitana de Curitiba, foram verificados os índices de centralidade apresentados na sequência.

OS INDICADORES DA CENTRALIDADE E QUESTÕES METODOLÓGICAS

O pensamento em torno do lugar central está na interdependência e complementariedade. De um lado, há a demanda de bens e serviços e de outro, o fornecimento de bens e serviços, bem como a demanda de fatores de produção. Tanto o polo como a periferia são dependentes um de outro, porém o polo exerce o poder de influência e dinamismo. E é neste sentido que Piffer *et al.* (2002) analisaram o comportamento da base econômica do Estado do Paraná, a reestruturação das atividades produtivas e a sua inserção na economia brasileira, por meio da identificação de padrões de concentração ou dispersão espacial do emprego setorial. Na pesquisa de Piffer *et al.* (2002), foram utilizados os seguintes indicadores: o quociente locacional, o multiplicador do emprego e o índice da centralidade.

Com a mesma metodologia, identificou-se a centralidade entre os municípios da Região Metropolitana de Curitiba, utilizando como variável principal a ocupação dos trabalhares nos 29 municípios que compõem a RMC, verificando quais são os lugares centrais e os complementares. A base de dados utilizada foi obtida com dados informados na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e também da população de cada município informada no Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para a elaboração dessa análise, foram utilizados dados da distribuição do emprego nas cidades da RMC, dos anos de 2000 e 2010, divididos em oito ramos, que representam as atividades exercidas nos municípios.

O Quociente Locacional – QL mostra o comportamento locacional dos ramos de atividades econômicas. O indicador também aponta os setores mais especializados (potenciais) nas diferentes regiões, comparando-as a uma macrorregião de referência. (ALVES, 2012). O QL é estimado de acordo com a seguinte equação:

$$QL = \frac{S_i / S_t}{N_i / N_t} \qquad (01)$$

em que:

QL = Quociente locacional;

S_i = Emprego na atividade i na cidade;

S_t = Emprego total na cidade;

N_i = Emprego na atividade i na Mesorregião Metropolitana de Curitiba; e

N_t = Emprego total na Mesorregião Metropolitana de Curitiba.

O multiplicador do emprego básico é utilizado com o intuito de quantificar o impacto do emprego básico nos municípios da Região Metropolitana de Curitiba, dividido por ramos da economia. O emprego básico é aquele com QL>1, também chamado de emprego ou atividade motora. A metodologia utilizada foi descrita em Piffer *et al*. (2002) e Piffer (2012), utilizando a seguinte equação:

$$B_i = \frac{S_i - S_t}{N_i / N_t} \qquad (02)$$

em que:

B_i = Emprego básico da atividade na cidade;

S_i = Emprego na atividade i na cidade;

S_t = Emprego total na cidade;

N_i = Total de emprego nas atividades na Mesorregião Metropolitana de Curitiba; e

N_t = Total de empregos na Mesorregião Metropolitana de Curitiba.

Levando em consideração a equação (02), chega-se a:

$$E = EB + EM \quad (03)$$

em que:

E = Emprego total;

EB = Emprego básico; e

EM = Emprego não-básico.

Esse indicador mostrará a capacidade de o município criar postos de trabalho no momento em que a atividade motora é estimulada. Ou seja, a cada emprego criado na atividade motora (que tem QL>1), um número de empregos é criado nas atividades complementares.

A Centralidade: Na busca de identificar e analisar a centralidade das cidades que compõem a Região Metropolitana de Curitiba (RMC), utilizou-se o método de Walter Christaller, baseado em Colla *et al.* (2007).

O período base para a análise dos dados foi correspondente aos anos de 2000 e 2010. A centralidade é estimada pela seguinte equação:

$$C = \left| T_z - E_z \frac{T_g}{N_g} \right| \quad (04)$$

em que:

C = Medida de centralidade;

T_z = Emprego total na cidade;

E_z = População total na cidade;

T_g = Emprego total da Região Metropolitana de Curitiba; e

E_g = População total da Região Metropolitana de Curitiba.

A apresentação dos resultados obtidos foi feita por meio de tabelas e figuras. As tabelas foram dispostas para representar a indicação do emprego, o quociente locacional, a base de econômica e o multiplicador do emprego para as cidades da Região Metropolitana de Curitiba. Os dados obtidos serão analisados com base na Teoria do Lugar Central.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Antes de entrar no processo de análise dos resultados, serão feitos alguns esclarecimentos acerca da RMC e do período pesquisado.

Novos municípios foram incorporados à RMC - um em 2002 (Lapa), três em 2012, (Campo do Tenente, Rio Negro e Piên) - agregados e não desmembrados de um município já pertencente à RMC, caso dos anos de 1992 e 1995, em que foram criados novos municípios.

A Tabela 2 mostra que, numa primeira análise, a maioria dos municípios apresentou aumento no número de empregos, comparando os dois períodos. Somente os municípios 21- Quatro Barras e 28- Doutor Ulysses tiveram redução neste número, de 13,72% e 13,35%, respectivamente.

TABELA 2- Número de empregados por ramo de atividade econômica nos municípios da Região Metropolitana de Curitiba-PR – 2000 e 2010.

Ramos de Atividades		1 Extrativa Mineral		2 Indústria da Transform.		3 Serv. Ind. de Util. Pública		4 Construção Civil		5 Comércio		6 Serviços		7 Adm. Pública		8 Agropecuária		Totais		
Municípios	nº	2000	2011	2000	2011	2000	2011	2000	2011	2000	2011	2000	2011	2000	2011	2000	2011	Total 2000	Total 2011	%
Adrianópolis	1	5	28	12	16	0	7	34	0	34	83	38	123	240	269	16	240	379	766	50,52
Agudos do Sul	2	0	2	21	61	0	0	5	23	61	263	8	72	178	226	17	58	290	705	58,87
Almirante Tamandaré	3	246	356	1920	3893	166	442	225	870	653	2621	1322	1889	1171	1985	44	222	5.747	12.278	53,19
Araucária	4	44	109	8393	18277	11	164	944	7732	2747	6254	4566	13487	2841	5468	285	312	19.831	51.803	61,72
Balsa Nova	5	42	152	500	1102	0	10	6	23	57	271	256	405	334	592	76	127	1.271	2.682	52,61
Bocaiúva do Sul	6	5	8	218	529	0	0	54	59	55	221	115	192	207	292	39	142	693	1.443	51,98
Campina Grande do Sul	7	1	59	1135	1967	1	9	314	617	640	1719	3611	2551	670	1043	40	67	6.412	8.032	20,17
Campo do Tenente	8	3	1	255	330	0	0	0	28	59	168	57	197	155	306	203	198	732	1.228	40,39
Campo Largo	9	407	519	7697	9845	75	126	456	1079	2247	5595	2123	7216	1354	2818	249	293	14.608	27.491	46,86
Campo Magro	10	20	4	344	1073	0	0	39	170	114	507	111	1067	358	645	47	44	1.033	3.510	70,57
Cerro Azul	11	0	55	40	97	0	0	0	10	54	260	172	305	316	620	13	167	595	1.514	60,70
Contenda	12	3	6	477	372	0	0	12	64	237	425	81	153	383	468	75	123	1.268	1.611	21,29
Curitiba	13	309	211	69049	106305	12556	20505	24107	47881	88202	158033	212024	376033	160577	187574	1709	1557	568.533	898.099	36,70
Fazenda Rio Grande	14	33	3	1247	2657	1	58	107	888	899	2655	978	1820	978	2336	12	75	4.255	10.492	59,45
Itaperuçu	15	0	0	127	570	2	0	81	509	252	626	206	396	249	616	5	189	922	2.906	68,27
Lapa	16	16	17	1400	2826	0	15	64	155	816	1920	936	1470	998	1239	562	1402	4.792	9.044	47,01
Mandirituba	17	20	86	711	2306	1	28	195	406	240	683	1526	939	469	739	60	91	3.222	5.278	38,95
Piên	18	0	39	866	761	0	13	21	20	66	276	97	118	215	412	29	35	1.294	1.674	22,70
Pinhais	19	0	0	7878	13610	0	165	2247	4802	3041	8365	4561	12556	1454	2395	41	20	19.222	41.913	54,14
Piraquara	20	70	58	438	1380	0	13	84	770	370	1725	915	1965	964	1802	180	139	3.021	7.852	61,53
Quatro Barras	21	190	110	2181	5393	0	0	70	657	363	680	7659	1912	357	751	27	35	10.847	9.538	(13,72)
Quitandinha	22	27	13	15	139	0	0	2	41	85	297	83	175	306	520	63	49	581	1.234	52,92
Rio Branco do Sul	23	99	218	1102	1580	90	21	170	406	379	678	454	755	595	1131	23	47	2.912	4.836	39,78
Rio Negro	24	8	5	2461	3361	0	2	56	107	775	1200	803	1194	781	847	431	260	5.315	6.976	23,81
São José dos Pinhais	25	228	221	16652	37372	2	283	2077	6238	5925	16461	9299	27142	3747	6366	392	515	38.322	94.598	59,49
Tijucas do Sul	26	32	43	85	275	0	0	4	56	189	406	258	1442	192	484	154	248	914	2.954	69,06
Tunas do Paraná	27	17	23	146	660	0	0	8	42	9	336	8	114	91	308	62	276	341	1.759	80,61
Doutor Ulysses	28	1	0	33	9	0	0	0	5	4	26	197	60	131	234	84	63	450	397	(13,35)
Colombo	29	139	297	5491	10563	0	285	914	3127	3397	9072	6857	9342	3366	4449	141	1177	20.305	38.312	47,00
%		0,3	0,2	17,7	18,2	1,7	1,8	4,4	6,1	15,2	17,7	35,1	37,2	24,9	18,1	0,7	0,7	100	100	%

Fonte: Iparedes - 2012.

Em relação aos ramos de atividade econômica, quase todos os municípios apresentaram aumento pequeno, em termos percentuais, no número de postos de trabalho, tendo variado de 0,4% a 2,65% em relação ao total de empregos da RMC. Os ramos que tiveram estes percentuais diminuídos em relação ao total foram a 1- Extrativa Mineral e 7- Administração Pública, com - 0,1% e - 6,7%, respectivamente.

Analisando sob o aspecto individual, estes aumentos parecem ser significativos. Comparando o total de postos de trabalho em cada ano pesquisado, seu aumento foi de 41%. Também, neste mesmo sentido, verificou-se crescimento do número de empregados em cada município que compõe a RMC, ficando sua variação entre 20,17% e 80,61% no período analisado, excluindo as duas cidades que sofreram diminuição de empregos. Isto mostra que os municípios cresceram e estão se dinamizando, não significando que tenha havido desenvolvimento socioeconômico da RMC, mas que os dados mostram que ela tem apresentado crescimento econômico. Segundo Brose (2000, p.21), o desenvolvimento socioeconômico depende de uma complexa, demorada e contínua interação e sinergia entre fatores econômicos, políticos, sociais e culturais para acontecer.

Os maiores aumentos no número de empregos ocorreram no ramo de atividade 3 - Serviços Industriais de Utilidade Pública, nos municípios de Fazenda Rio Grande (5.700%), Pinhais (16.500%), São José dos Pinhais (14.050%) e Colombo (28.500%). E estes aumentos ocorreram no setor 3 em 13 cidades diferentes. Outro destaque está no ramo da Construção Civil e no ramo do Comércio, com aumentos significativos em 18 e 11 municípios, respectivamente. Quanto aos municípios que se destacaram em aumentos consideráveis em relação ao número de ramos, citam-se Agudos do Sul e Tunas do Paraná, que tiveram estes aumentos em 6 dos 8 setores destacados. Apenas os municípios de Curitiba (13) e Rio Branco do Sul (23) não tiveram aumentos acima de 200% em termos absolutos no período estudado.

No que concerne à retração, ou seja, à ocorrência de diminuição do número de empregos no período estudado, os seguintes ramos de atividades foram destaque: 1- Extrativa mineral, com dez municípios com redução de emprego e o setor 8- Agropecuário, extração vegetal, caça e pesca, com oito municípios. As maiores reduções (100%) foram verificadas nos ramos 1- Extrativa mineral, 3- Serviços industriais de utilidade pública e o 4- Construção Civil, nos municípios de Doutor Ulysses, Itaperuçu e Adrianópolis, respectivamente. Já em relação aos municípios que obtiveram o maior número de ramos (4) com redução do número de empregados, cita-se o município de Doutor Ulysses. Há de se destacar que, nos ramos 5- Comércio e 7- Administração Pública, não houve redução de empregos em nenhum município. Também é interessante destacar que em onze municípios da RMC não ocorreu redução

de emprego em nenhum ramo de atividade. Para nove municípios, apenas em um ramo houve redução e para oito municípios os empregos foram reduzidos em dois ramos de atividades.

Em uma análise geral as diminuições ocorridas foram pequenas em relação ao número de postos de trabalho alcançados no período analisado. Ou seja, em termos de dinamismo, a RMC no seu conjunto tem conseguido expandir sua oferta de postos de trabalho.

Entre os oito ramos analisados na Tabela 2, quatro deles correspondem à absorção de 91,2% de todos os postos de trabalho da RMC, ficando para os 4 restantes somente 8,8% do total. O ramo que absorve o maior número de empregados é o 6- Serviços, que corresponde a 37,2% do total, em seguida vem o setor 2- Indústria da transformação, com 18,2%, logo após o setor 7- Administração Pública, com 18,1%, e o 5- Comércio, com 17,7%. Vale ressaltar que o setor da Administração Pública teve uma redução em termos percentuais, comparando com o total dos empregos da RMC, que em 2000 correspondia a 24,9% e em 2011 a 18,1%. Mesmo assim, em 11 anos houve contratação de mais 43.258 novos servidores públicos. A Tabela 3 apresenta os dados diversificados, tanto para os ramos como para os municípios, com uns aumentando o número de postos de trabalho, outros diminuindo, isto em uma região próspera.

No sentido de explicar esta variação, será apresentado o valor adicionado dividido por ramos de atividades para cada município que compõe a RMC.

Segundo Dias (2005, p. 02), "O VAF – Valor Adicionado Fiscal resulta da diferença entre os valores das operações de saídas de mercadorias e serviços, sujeitos ao ICMS, em relação aos de entrada, consideradas as variações de estoque". Assim, é obtido o registro do que cada município contribuiu para a formação do Produto Interno Bruto (PIB). A Tabela 3 apresenta o VAF dos municípios da RMC nos anos de 2000 e 2010.

TABELA 3- Valor Adicionado Fiscal Total (R$1,00) dos Municípios da RMC nos anos de 2000 – 2010

Municípios	Valor Adic. Fiscal / Produção				Valor Adic. Fiscal / Indústria				Valor Adic. Fiscal / Comércio e Serviços				Valor Adic. Fiscal / Recursos/Altos			
	2000	% VAF Total	2010	% VAF Tota	2000	% VAF Total	2010	% VAF Tota	2000	% VAF Total	2010	% VAF Tota	2000	% VAF Tota	2010	% VAF Total
Adrianópolis	285.237	17	3.755.814	8,75	555.969	33,2	9.327.735	21,7	834.777	49,8	27.939.128	65,1	508	0,03	1.906.191	4,44
Agudos do Sul	3.428.656	64,1	15.034.366	32,2	1.796.152	33,6	3.708.185	7,95	122.050	2,28	27.905.832	59,8	676	0,01	9.176	0,02
Almirante Tamandaré	4.350.394	3,51	2.907.476	0,57	87.290.180	70,5	372.362.330	72,5	32.118.783	25,9	136.220.735	26,5	83.682	0,07	2.083.830	0,41
Araucária	17.744.463	0,34	62.222.050	0,45	4.278.423.405	80,9	11.088.445.174	80,9	993.217.571	18,8	2.543.805.984	18,6	922.001	0,02	4.858.087	0,04
Balsa Nova	5.687.796	3,04	16.938.462	3,76	169.901.830	90,7	366.246.531	81,3	11.667.835	6,23	67.049.406	14,9	4.508	0	12.548	0
Bocaiúva do Sul	3.208.201	16,1	2.946.956	6,69	14.520.447	72,7	18.079.779	41,1	2.238.688	11,2	21.865.681	49,6	20.562	0,1	1.155.067	2,62
Campina Grande do Sul	1.009.181	1,12	1.621.709	0,52	49.474.133	54,9	157.445.168	50,8	32.517.695	36,1	150.471.635	48,6	7.201.959	7,98	342.635	0,11
Campo do Tenente	6.795.489	36,7	26.407.757	46,8	2.541.548	13,7	11.406.039	20,2	9.154.442	49,5	18.559.508	32,9	9.799	0,05	22.509	0,04
Campo Largo	3.727.409	0,81	23.243.775	1,93	319.451.452	69,1	738.577.379	61,4	138.050.933	29,9	440.165.332	36,6	950.276	0,21	277.616	0,02
Campo Magro	412.000	2,25	3.953.656	4,29	12.216.575	66,8	55.222.609	59,9	5.509.735	30,1	31.450.690	34,1	152.845	0,84	1.624.782	1,76
Cerro Azul	8.383.754	57,7	19.272.352	29,6	916.212	6,3	19.809.109	30,4	4.364.634	30	26.139.229	40,1	875.358	6,02	3.529	0,01
Contenda	8.408.266	26,5	27.886.932	33,2	8.890.602	28	37.832.775	45,1	14.389.348	45,3	18.205.384	21,7	64.035	0,2	32.781	0,04
Curitiba	15.677.642	0,18	65.179.157	0,23	4.069.792.719	46,3	12.840.654.080	44,4	4.695.677.941	53,4	15.974.768.525	55,3	15.694.204	0,18	22.184.022	0,08
Fazenda Rio Grande	3.513.441	5,37	5.562.415	1,68	30.805.649	47,1	216.845.015	65,6	30.822.097	47,1	108.140.634	32,7	296.874	0,45	176.379	0,05
Itaperuçu	218.677	0,61	106.608	0,06	26.863.147	74,8	137.597.667	73,1	8.835.362	24,6	49.805.226	26,5	18.987	0,05	735.842	0,39
Lapa	46.411.375	35,9	176.675.413	32,2	48.624.316	37,6	219.293.254	39,9	34.271.387	26,5	153.205.530	27,9	46.325	0,04	37.866	0,01
Mandirituba	9.926.150	29,6	58.177.036	21,2	12.380.421	36,9	162.186.281	59,2	11.121.814	33,1	53.526.614	19,5	138.062	0,41	289.312	0,11
Piên	8.855.990	6,4	39.612.623	14,2	122.714.962	88,7	217.035.295	78	6.638.959	4,8	21.510.731	7,73	75.177	0,05	17.835	0,01
Pinhais	47.599	0,01	2.905.534	0,13	289.389.710	50,4	916.323.169	41,4	280.468.480	48,9	1.293.726.328	58,4	4.072.335	0,71	884.773	0,04
Piraquara	1.110.225	3,14	2.204.072	0,97	22.674.409	64,1	122.360.798	53,9	11.488.434	32,5	102.306.591	45,1	96.334	0,27	160.020	0,07
Quatro Barras	481.540	0,46	2.367.740	0,46	85.488.474	82,3	451.056.978	87,4	17.794.993	17,1	62.111.146	12	62.279	0,06	351.924	0,07
Quitandinha	8.215.470	59,2	66.208.479	62,9	1.616.262	11,7	14.909.564	14,2	3.914.391	28,2	24.141.478	22,9	121.036	0,87	73.275	0,07
Rio Branco do Sul	1.423.863	0,37	36.828.778	4,18	361.764.331	93	750.412.163	85,2	25.614.856	6,59	93.152.122	10,6	114.283	0,03	120.774	0,01
Rio Negro	21.041.797	13	103.036.652	24,6	104.180.856	64,2	207.064.959	49,4	31.163.325	19,2	101.457.811	24,2	5.845.294	3,6	7.438.329	1,78
São José dos Pinhais	27.184.780	1,04	86.023.876	0,6	1.809.814.610	69,3	10.935.617.952	76,2	729.770.664	27,9	3.330.454.659	23,2	45.613.576	1,75	2.028.267	0,01
Tijucas do Sul	8.572.098	33,9	27.276.025	32,7	6.061.902	23,9	26.101.787	31,3	9.138.454	36,1	29.889.339	35,9	1.550.143	6,12	101.281	0,12
Tunas do Paraná	504.978	13,4	133.500	0,41	2.345.902	62	14.628.193	45,2	930.214	24,6	17.116.428	52,9	1.522	0,04	454.103	1,4
Doutor Ulysses	2.074.792	63,1	1.144.322	17,4	563.531	17,1	1.054.836	16	625.291	19	3.896.222	59,2	25.792	0,78	485.567	7,38
Colombo	11.670.829	2,94	54.836.447	3,75	238.567.312	60,1	778.309.939	53,3	145.253.280	36,6	622.573.609	42,6	1.506.307	0,38	5.017.604	0,34
Total	230.372.092	17,6			12.179.627.018	54,7			7.287.716.433	26,6			85564739	1,11		
			934.469.982	13,3			40.889.914.743	51,3			25.551.561.537	34,7			52.885.924	0,74

Fonte: Ipardes - 2012.

A Tabela 3 foi elaborada levando em consideração os quatro ramos correspondentes às atividades básicas de um município. Em uma análise geral da Tabela 3, percebe-se que em 2000 os ramos de atividade da Indústria e a de Comércio e Serviços corresponderam a 81,76% do valor adicionado da RMC, tendo no ano de 2010 atingindo o patamar de 85,94%, sendo o ramo da Indústria o mais significativo. O valor adicionado através da indústria está predominando em dezenove municípios no ano de 2000 e em dezoito em 2010. O ramo de Comércio e Serviços está predominando em seis municípios no ano de 2000 e em nove municípios em 2010. Para o restante dos municípios, predominou a produção primária.

Ao analisar a contribuição ao Valor Adicionado Fiscal total dos municípios da RMC, verificou-se que somente o ramo de comércio e serviços teve um aumento percentual de 2000 para 2010, passando de 26,58% para 34,66%.

Comparando a contribuição ao valor adicionado fiscal por município de 2000 e 2010, percebe-se que a produção primária reduziu sua contribuição ao VAF, em 16 municípios. No ramo de indústria, a redução ocorreu em 17 municípios e no o ramo de Recursos/Autos, em 18. O ramo que teve redução em menor número de municípios foi o de Comércio e Serviços, cuja redução se efetivou somente em 9 municípios.

Em síntese, houve crescimento em 3 dos 4 ramos analisados: a Produção Primária cresceu em termos nominais 305,64%; a Indústria, 235,72%; e o Comércio e Serviços, 250,61%. O ramo de Recursos/Autos teve redução de (-) 38,19%.

Ao comparar os municípios da RMC com o centro Polarizador (Curitiba), nota-se que há 16 cidades com menos de 10% do VAF contribuído pela produção primária e pela indústria. Em contrapartida, os ramos de Comércio e Serviços são cada vez mais significativos. Ou seja, enquanto as atividades de transformação se concentram, o setor terciário se espraia no entorno do município de Curitiba. Cabe ressaltar que 13 municípios exercem a produção primária de forma acentuada, exportando estes produtos para os núcleos urbanos do entorno. No entanto, os produtores de bens primários necessitam de serviços especializados de maior valor agregado, precisando satisfazer suas necessidades em outras localidades, desta forma, transferindo também a sua renda.

A Localização e o Multiplicador de Emprego na RMC

Na Tabela 4 os dados foram distribuídos por municípios e pelos oito ramos de atividade econômica, anteriormente já nominados. Nas colunas e linha totais, os setores/cidades que têm o quociente locacional maior que a unidade, estão demonstrando que as atividades com especialização significativa são atividades de base, ou seja, motoras na economia do município em termos de emprego da força de trabalho.

TABELA 4- Quociente Locacional por município e ramos de atividade econômica da RMC – 2000 – 2010.

Ramos / Cidades	1 Extrativa Mineral		2 Indistria da Transform.		3 Serv. Ind. Util.Pública		4 Construção Civil		5 Comércio		6 Serviços		7 Adm. Pública		8 Agropecuária		Totais	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
1	4,91	17,30	0,18	0,11	0,00	0,52	2,08	0,00	0,59	0,61	0,28	0,43	2,58	1,94	5,80	47,97	4//4	3//5
2	0,00	1,34	0,42	0,48	0,00	0,00	0,40	0,53	1,38	2,10	0,08	0,27	2,50	1,77	8,06	12,59	3//5	4//4
3	15,92	13,72	1,93	1,74	1,68	2,03	0,91	1,15	0,74	1,20	0,64	0,41	0,83	0,89	1,05	2,77	4//4	6//2
4	0,83	1,00	2,45	1,94	0,03	0,18	1,10	2,43	0,91	0,68	0,64	0,70	0,58	0,58	1,98	0,92	3//5	3//5
5	12,29	13,78	2,28	0,90	0,00	11,37	0,11	0,47	0,29	1,77	0,56	0,59	1,07	1,53	8,22	3,00	4//4	5//3
6	2,68	0,07	1,82	2,16	0,00	0,02	1,80	5,12	0,52	0,39	0,46	1,18	1,22	0,38	7,74	0,31	5//3	3//5
7	0,06	3,48	1,03	1,35	0,01	0,06	1,13	1,25	0,65	1,21	1,57	0,85	0,43	0,72	0,86	1,28	3//5	5//3
8	1,52	0,39	2,02	1,48	0,00	0,00	0,00	0,37	0,53	0,77	0,22	0,43	0,86	1,37	38,13	24,68	3//5	3//5
9	10,36	8,94	3,05	1,97	0,30	0,26	0,72	0,64	1,01	1,15	0,41	0,71	0,38	0,57	2,34	1,63	4//4	4//4
10	7,20	0,54	1,93	1,68	0,00	0,00	0,87	0,79	0,72	0,81	0,30	0,82	1,41	1,01	6,26	1,92	4//4	3//5
11	0,00	17,19	0,39	0,35	0,00	0,00	0,00	0,11	0,59	0,97	0,81	0,54	2,16	2,26	3,00	16,89	2//6	3//5
12	0,88	1,76	2,18	1,27	0,00	0,00	0,22	0,65	1,22	1,49	0,18	0,26	1,23	1,60	8,13	11,69	4//4	5//3
13	0,20	0,11	0,70	0,65	1,28	1,29	0,98	0,87	1,02	0,99	1,04	1,13	1,15	1,15	0,41	0,27	4//4	3//5
14	2,88	0,14	1,70	1,39	0,01	0,31	0,58	1,38	1,38	1,43	0,64	0,47	0,94	1,23	0,39	1,09	3//5	5//3
15	0,00	0,00	0,80	1,08	0,13	0,00	2,03	2,85	1,79	1,21	0,62	0,37	1,10	1,17	0,75	9,96	3//5	5//3
16	1,24	0,89	1,69	1,72	0,00	0,09	0,31	0,28	1,11	1,20	0,54	0,44	0,85	0,76	16,12	23,73	4//4	3//5
17	2,31	7,71	1,28	2,40	0,02	0,30	1,40	1,25	0,49	0,73	1,32	0,48	0,59	0,77	2,56	2,64	5//3	4//4
18	0,00	11,03	3,88	2,50	0,00	0,44	0,38	0,19	0,33	0,93	0,21	0,19	0,68	1,36	3,08	3,20	2//6	4//4
19	0,00	0,00	2,37	1,79	0,00	0,22	2,71	1,87	1,04	1,13	0,66	0,81	0,31	0,31	0,29	0,07	3//5	3//5
20	8,62	3,50	0,84	0,97	0,00	0,09	0,64	1,60	0,80	1,24	0,84	0,67	1,30	1,27	8,19	2,71	3//5	5//3
21	6,52	5,46	1,16	3,11	0,00	0,00	0,15	1,12	0,22	0,40	1,97	0,54	0,13	0,43	0,34	0,56	3//5	3//5
22	17,29	4,99	0,15	0,62	0,00	0,00	0,08	0,54	0,96	1,36	0,40	0,38	2,15	2,32	14,91	6,08	3//5	4//4
23	12,65	21,34	2,19	1,80	1,79	0,25	1,35	1,37	0,85	0,79	0,43	0,42	0,83	1,29	1,09	1,49	5//3	5//3
24	0,56	0,34	2,68	2,65	0,00	0,02	0,24	0,25	0,95	0,97	0,42	0,46	0,60	0,67	11,15	5,71	2//6	2//6
25	2,21	1,11	2,52	2,17	0,00	0,17	1,25	1,07	1,01	0,98	0,68	0,77	0,40	0,37	1,41	0,83	5//3	3//5
26	13,02	6,89	0,54	0,51	0,00	0,00	0,10	0,31	1,35	0,78	0,79	1,31	0,86	0,90	23,17	12,85	3//5	3//5
27	18,54	6,19	2,48	2,06	0,00	0,00	0,54	0,39	0,17	1,08	0,07	0,17	1,09	0,97	25,00	24,02	4//4	4//4
28	0,83	0,00	0,42	0,12	0,00	0,00	0,00	0,21	0,06	0,37	1,22	0,41	1,19	3,25	25,66	24,29	3//5	2//6
29	2,55	3,67	1,57	1,52	0,00	0,42	1,04	1,33	1,09	1,34	0,94	0,66	0,68	0,64	0,95	4,70	4//4	5//3
Totais	18//11	19//10	20//9	20//9	3//26	3//26	10//19	13//16	11//18	14//15	5//24	3//26	13//16	15//14	22//7	23//6		

Fonte: Resultados da pesquisa a partir de dados do Ipardes - 2012.

No ano de 2010, os ramos 1- Extrativa mineral, 2- Indústria de transformação, 7- Administração Pública e 8- Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca se apresentavam em mais da metade do total dos municípios com o quociente locacional maior que a unidade, significando que estes são os ramos básicos que contribuem significativamente para a economia regional.

O ramo 8- Agropecuária estava em destaque em relação ao quociente locacional, pois vinte e três dos vinte e nove municípios da RMC apresentavam este quociente maior que a unidade. Outros ramos que estavam com um avanço significativo e QL maior que a unidade eram: 1- Extrativa Mineral, com dezenove dos vinte e nove municípios; e 2- Indústria de transformação, com vinte dos vinte e nove municípios. No que se refere aos ramos, situação bem parecida ocorreu para o ano de 2000.

Após a estimativa do quociente locacional da RMC, foi estimado o Multiplicador de Emprego de cada município, com base nos valores do emprego básico e do emprego não básico, em relação à região, para ano de 2010 (Tabela 5).

TABELA 5- Multiplicador de emprego por cidade da RMC – 2000 - 2010.

Municípios	Multiplicador do Emprego		Municípios	Multiplicador do Emprego		Municípios	Multiplicador do Emprego		Municípios	Multiplicador do Emprego	
	2000	2010		2000	2010		2000	2010		2000	2010
1	2,08	1,25	9	2,56	2,80	17	5,13	20,66	25	3,56	2,46
2	2,10	1,71	10	3,16	1,76	18	1,95	2,31	26	4,04	1,84
3	4,68	2,13	11	3,33	2,15	19	3,16	2,97	27	2,01	1,28
4	3,82	2,08	12	2,89	2,21	20	6,83	2,01	28	3,29	1,71
5	3,12	1,75	13	17,12	151,4	21	2,56	4,07	29	8,46	2,94
6	3,53	1,81	14	5,44	3,56	22	2,35	1,65			
7	4,66	12,19	15	5,27	1,60	23	3,75	2,66			
8	2,24	2,12	16	4,04	3,05	24	2,75	4,23			

Fonte: Resultados da pesquisa com base em dados do Ipardes - 2012

Os valores do multiplicador de emprego apontaram a seguinte conjuntura: o município de Adrianópolis obteve multiplicador de emprego de 1,25, índice baixo, que mostra as condições que as atividades motoras têm para alavancar as condições de emprego e renda no local. Ou seja, cada emprego básico no município estimula a geração de 1,25 empregos no setor não básico. Isto significa que os empregos básicos correspondem a 1,25% dos empregos totais, e os empregos não básicos correspondem a 98,75% do total. Isto também significa o efeito empuxo que o crescimento dos empregos básicos fomenta na economia urbana e mesmo regional.

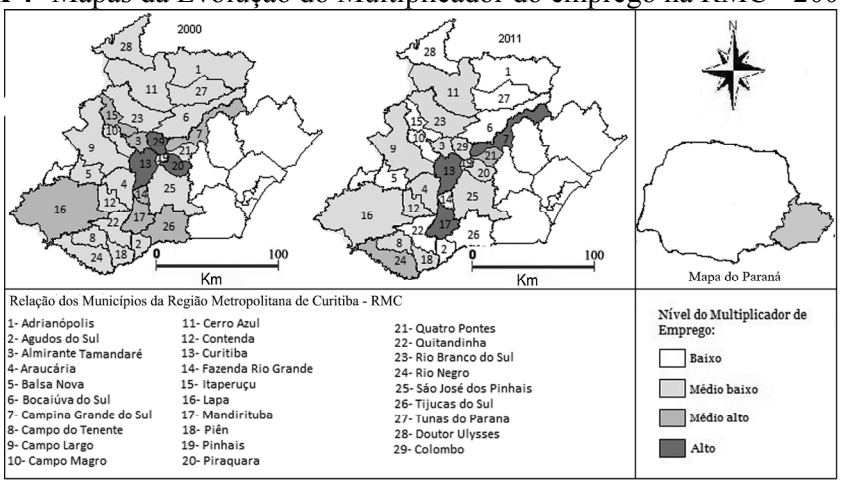
Como destaque, observa-se, em 2010, o município 7- Campina Grande do Sul, que estava com o Multiplicador de Emprego na faixa de 12,19; o município 13-

Curitiba, com 151,42; e 17- Mandirituba, com 20,60. Em relação aos outros 26 municípios perceberam-se dois grupos: o primeiro, com 4 municípios que estão com o multiplicador de emprego entre 3,00 e 5,44; e o segundo, com 22 municípios apresentando o multiplicador de emprego entre 1,25 e 2,94. Esta divisão foi para destacar a quantidade de municípios com multiplicador de emprego baixo e que certamente estarão dependendo de outros centros para satisfazer suas necessidades de consumo, sejam elas de serviços comuns ou especializadas.

Já em 2000, esta situação se encontrava da seguinte forma: os municípios 13- Curitiba com 17,12; o 20- Mandirituba, com 6,83; e 29- Colombo, com 8,46. Os outros 26 municípios também foram divididos em dois grupos: um que representava 16 municípios com uma variação de 3,00 e 5,44 e os outros 10, com variação pouco significativa entre 1,95 e 2,80.

Para observar melhor a evolução do Multiplicador do Emprego entre os anos de 2000 e 2010, foi elaborado um mapa, Figura 4, que mostra a evolução do multiplicador de emprego na RMC, dividido em quatro níveis distintos.

FIGURA 4- Mapas da Evolução do Multiplicador do emprego na RMC - 2000 – 2010.



Fonte: Resultados da pesquisa a partir de dados do Ipardes - 2012.

O Perfil da Centralidade da RMC

Com o intuito de mostrar os locais centrais da RMC, foram elaboradas estimativas do índice de centralidade dos anos de 2000 e 2010 para verificar a evolução dos municípios neste período. A unidade base para a análise do presente cálculo é o emprego.

Na Tabela 6 estão transcritas as estimativas do índice da centralidade e sua variação no período analisado, mostrando que apenas cinco cidades entre as vinte e nove tiveram uma variação negativa, as demais vinte e quatro tiveram um aumento do seu índice de centralidade.

TABELA 6- Índice de Centralidade dos municípios da RMC nos anos de 2000 e 2010

Município	2000	2010	Variação %	Município	2000	2010	Variação %	Município	2000	2010	Variação %
1	13,97	21,90	56,69	11	35,51	56,46	59,02	21	97,73	28,84	(70,49)
2	15,41	26,65	72,95	12	20,89	46,29	121,60	22	35,16	52,94	50,56
3	166,33	312,52	87,89	13	1661,22	2443,88	47,11	23	9,60	83,05	765,39
4	40,65	126,62	211,48	14	27,33	261,74	857,67	24	21,23	76,49	260,20
5	13,03	23,51	80,40	15	59,88	67,66	12,99	25	310,44	511,26	64,69
6	16,01	29,15	82,03	16	1,12	118,83	10506,81	26	508,84	41,87	(91,77)
7	23,51	96,63	311,01	17	73,85	70,05	(5,15)	27	27,67	14,08	(49,13)
8	8,74	16,90	93,41	18	309,89	31,63	(89,79)	28	4,65	17,10	267,43
9	89,14	260,76	192,54	19	167,38	232,53	38,92	29	261,72	537,15	105,24
10	41,41	73,98	78,64	20	230,87	280,72	21,59				

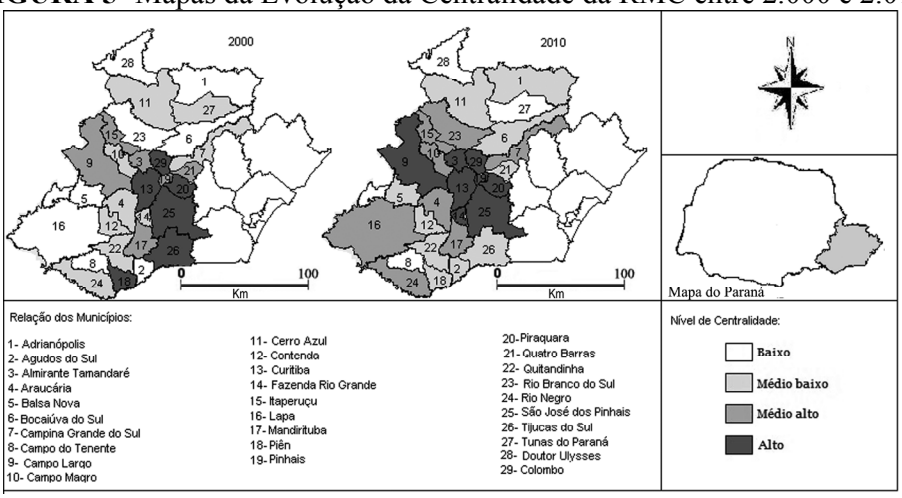
Fonte: Ipardes - 2.012.

Pôde-se perceber que o índice de centralidade do município 13- Curitiba, em 2010, 2.443,88, foi 17.357% maior que o menor índice da RMC, ou seja, 173 vezes maior que o da cidade 27- Tunas do Paraná (14,08) e 4,54 vezes maior que a cidade 29- Colombo, que tem o segundo maior índice de centralidade da RMC. Na Tabela 6, também foram colocados em destaque os índices de centralidade com três dígitos, considerado um índice alto. Para o ano de 2000, as cidades são: 3- Almirante Tamandaré, 18- Piên; 19- Pinhais, 20- Piraquara, 25- São José dos Pinhais, 26- Tijucas do Sul e 29- Colombo. E para o ano de 2010 as cidades são: 3- Almirante Tamandaré, 4- Araucária, 9- Campo Largo, 14- Fazenda Rio Grande, 16- Lapa, 19- Pinhais, 20- Piraquara, 25- São José dos Pinhais e 29- Colombo. Estas cidades são praticamente coladas em Curitiba, podendo-se concluir que quanto mais próximo do lugar central, mais o município complementar cresce. Em relação aos municípios que não foram destacados, pode-se dizer que será necessário um investimento grande para a implantação de novas indústrias, comércios e prestadores de serviços.

De acordo com a Tabela 6, pode-se destacar que Curitiba é o lugar central de toda a RMC, com um índice de centralidade de 2.443,88. Logicamente, não se pode deixar de destacar os outros lugares centrais, citados acima, que estão em busca de melhoria de crescimento e de desenvolvimento.

Na Figura 5, foram postos em destaque os municípios e o seu nível de centralidade para os anos de 2000 e 2010, destacando-se a evolução ou involução no período analisado, em termos de centralidade, em 4 níveis distintos.

FIGURA 5- Mapas da Evolução da Centralidade da RMC entre 2.000 e 2.010



Fonte: Ipardes - 2.012.

Analisando a Figura 5, percebe-se que alguns municípios permaneceram com a centralidade em alta, outros aumentaram e outros diminuíram. E para melhor visualizar esta questão, foi elaborada a Tabela 7, destacando os municípios que aumentaram ou diminuíram a centralidade, de acordo com quatro níveis de centralidade distinguidos pelas diferentes cores.

TABELA 7- Nível de centralidade dos municípios da RMC – 2000 e 2010

BAIXO		MÉDIO BAIXO		MÉDIO ALTO		ALTO	
2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
1	8	4	1	3	4	13	3
2	27	7	2	9	7	18	9
5	28	10	5	15	10	20	13
6		11	6	17	15	25	14
8		12	11	19	16	26	19
16		14	12	21	17	29	20
23		22	18		23		25
28		24	21		24		29
		27	22				
			26				
A centralidade aumentou 1 nível				A centralidade baixou 1 nível			
A centralidade aumentou 2 níveis				A centralidade baixou 2 níveis			

Fonte: Ipardes - 2012.

Na Figura 5 estão visíveis as cidades que permaneceram no mesmo nível, as que diminuíram um ou dois níveis e as que aumentaram um ou dois níveis. O destaque foi para a cidade 14- Fazenda Rio Grande, que aumentou do nível médio baixo para o nível alto. Também as cidades 16- Lapa e 23- Rio Branco do Sul aumentaram do nível baixo para o médio alto. Os destaques negativos ficaram para as cidades 18- Piên e 26-Tijucas do Sul, que passaram do nível alto para o nível médio baixo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral do presente trabalho foi identificar e avaliar os níveis de centralidade existente entre as cidades da Região Metropolitana de Curitiba (RCM). Com base nos dados sobre os empregos das vinte e nove cidades da RMC, divididos em oito ramos, foram estimados o valor adicionado fiscal, quociente locacional, base de exportação, multiplicador de emprego e índice de centralidade. Estas informações foram verificadas, trabalhadas e analisadas para melhor identificar e avaliar os níveis de centralidade que apresentam os municípios que fazem parte da RMC. Com isto, foi possível verificar que o lugar central da RMC é Curitiba, com índice de centralidade bem superior às demais cidades (Tabela 6). Também nesta tabela pode-se perceber que nesta região estão 9 cidades que têm seu índice de centralidade com três dígitos, 4,54 a 20,56 vezes menor que o lugar central. Já para as 19 cidades com o índice de centralidade com dois dígitos, ele é 25,29 a 173,57 vezes menor que o de Curitiba. Nesse sentido, foi identificada uma hierarquia dos lugares relacionada com os níveis de oferta de bens e serviços, ou seja, os consumidores irão aonde há oferta daquele bem ou serviço que irá satisfazer suas necessidades, mostrando que há domínio no que é realizado.

Foi verificado também que Curitiba emprega 71,8% dos trabalhadores da RMC. O município de Curitiba, com o seu índice de centralidade alto, influencia toda a RMC, principalmente as cidades circunvizinhas, pois são elas que, conforme a Tabela 6 e a Figura 5, têm os índices de centralidade mais próximos do lugar central. Em relação aos ramos, Curitiba emprega 41,87% dos empregados no setor de serviços, 20,88% no setor público, 17,60% no setor de comércio, 11,83% no setor da Indústria da Transformação e o restante distribuído nos demais ramos.

Com a identificação dos lugares centrais e também dos níveis de centralidade de cada município, podem-se definir ações em termos de causas e efeito, relacionadas ao que já foi feito e também elencar prioridades na execução das necessidades que cada município tem e na elaboração de políticas de atuação para uma aproximação maior e mais rápida entre as regiões complementares e o lugar central.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABLAS, L. A. Q. (1982). **A Teoria do Lugar Central**: Bases Teóricas e Evidências Empíricas, São Paulo – SP: IPE-USP.

ALVES, L. R. (2012). Indicadores de Localização, especialização e Estruturação Regional, In.: PIACENTI, C. A. e FERRERA DE LIMA, J. (Org). **ANÁLISE REGIONAL**: Metodologias e Indicadores, Curitiba-PR: Camões.
BRASIL (1973). **Lei Complementar** de 14 de 08 de junho.
BREITBACH, A. C. M. (1988). **Estudo sobre o conceito de região**. Porto Alegre, Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser.
BROSE. M., (2000). **Fortalecendo a democracia e o desenvolvimento local**: 103 experiências inovadoras no meio rural gaúcho. Santa Cruz do Sul (RS): EDUNISC.
CHRISTALLER, W. (1966). **Central places in Southern Germany**. New Jersy: Prentice Hall.
COLLA, C.; QUEIROZ, S. S., FERREIRA DE LIMA, J. (2007). A Centralidade e o multiplicador do emprego: um estudo comparativo das cidades de Cascavel e Corbélia no Oeste do Paraná. **Revista da FAE**, n. 1/2, jan, dez. – Curitiba.
DIAS, M. V. F. (2005). **A indústria mineral paranaense e sua participação no número de estabelecimentos, de empregos e no valor adicionado fiscal da indústria do estado e de suas regiões** - 1999 e 2003. MINEROPAR/IPARDES. Disponível em: http://www.mineropar.pr.gov.br/arquivos/File/publicacoes/industria_mineral.PDF, acesso em: 10 nov. 2012.
GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ (1974). **Lei Estadual** n.º 6517 de 2 janeiro.
INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2012) Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 10 nov. 2012.
INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (2012). Disponível em: www.ipardes.gov.br. Acesso em: 10 nov. 2012.
PIACENTI, C. A. (2012). **O potencial de desenvolvimento endógeno dos municípios paranaenses**; Curitiba – PR: Camões.
PIFFER, M. (2012). Indicadores de base econômica. In.: PIACENTI, C. A.; FERRERA DE LIMA, J. (Org). **ANÁLISE REGIONAL**: Metodologias e Indicadores, Curitiba-PR: Camões.
PIFFER, M. *et al.* (2002). A base de exportação e a reestruturação das atividades produtivas no Paraná. In: CUNHA, M. S., SHIKIDA, P. F. A., ROCHA JUNIOR, W. F., **Agronegócio paranaense**: Potencialidades e desafios. Cascavel: Edunioeste.
RAIS: Relação Anual das Informações Sociais (2012). Disponível em: www.anuariorais.caged.com.br. Acesso em: 01 nov. 2012.
RICHARDSON, H. W. (1981). **Economia Regional**: Teoria da Localização, Estrutura Urbana e Crescimento Regional. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores.
SINGER, P. I. (1990). **Economia política de urbanização**. 12ª. Ed. São Paulo: Editora Brasiliense.

Transbordamentos espaciais do turismo através dos seus insumos: o estudo das realidades de natal-Brasil e Coimbra/Figueira da Foz-Portugal

EDNA MARIA FURTADO
Professora do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – ed@ufrnet.br e ed.furtado@hotmail.com
FERNANDA DELGADO CRAVIDÃO
Professora catedrática do do Centro de Estudos e Gestão do Território da Universidade de Coimbra
cravidao@fl.uc.pt
JOÃO MENDES DA ROCHA NETO
Professor do Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade de Brasília
jmdrn@uol.com.br

RESUMO

O turismo é visto como uma atividade que tem forte "efeito multiplicador". No entanto, tem faltado uma discussão do alcance socioespacial desse efeito. Os estudos realizados pela geografia tendo o turismo como objeto tem ficado restritos aos efeitos resultantes da atividade quando do momento da viagem, sem, no entanto considerar que por trás desse "acontecer" existe um conjunto de atividades que lhes dão suporte. A pesquisa teve como objetivos: analisar a espacialidade dos fluxos que contribuem para viabilizar a atividade turística e seu papel na economia do Rio Grande do Norte-Brasil e de Coimbra/Figueira da Foz-Portugal; identificar e espacializar as atividades econômicas fornecedoras de insumos para o desenvolvimento do turismo. A pesquisa tomou como espaço de referência Natal e Coimbra/Figueira da Foz, considerando o papel que cada uma desempenha no cenário nacional. O estudo parte do referencial teórico, complementarmente, aconteceram visitas in loco, para aplicar instrumentos para posterior análise e tabulação. Trata-se de uma pesquisa que busca encontrar aproximações e diferenciações entre o caso do Brasil e o de Portugal, mas não se configura em um estudo comparativo. Como resultado da pesquisa foram gerados mapas demonstrativos dos fluxos e analisados segundo as particularidades encontradas em cada caso. De forma geral percebeu-se que entre os grandes estabelecimentos, há uma complexa rede que lhes dá suporte, por se tratar de uma gestão altamente profissionalizada que persegue a maximização de lucros. No caso, os produtos perecíveis são adquiridos no mercado local, mas com preços bem inferiores em face do ganho de escala. Produtos/bens permanentes são adquiridos fora do estado, uma vez que essas cadeias hoteleiras trabalham com padronização de mobiliário. Vale ressaltar, no entanto que os acessórios decorativos são adquiridos no mercado regional. Entre os serviços especializados merece ressaltar que por atenderem padrões internacionais de funcionamento, alguns desses estabelecimentos lançam mão de profissionais de outras partes do país e até mesmo do exterior.

Palavras-chave: turismo, metodologia, insumos, Natal, Coimbra.

Notas introdutórias

O debate em torno do desenvolvimento, seja qual for sua adjetivação, tem sido alvo de discussões e posicionamentos quase sempre divergentes entre teóricos das mais diversas áreas do conhecimento. Atualmente os processos de desenvolvimento têm se viabilizado (ou restringidos) em face de um conjunto de acontecimentos e políticas que acabam produzindo efeitos diferenciados no espaço. Essas políticas e acontecimentos muitas vezes possuem

caráter setorial e podem adquirir centralidade no processo de desenvolvimento dos lugares, a exemplo daquelas políticas que tratam de turismo.

Embora a geografia já apresente uma produção significativa sobre o turismo, tem faltado uma abordagem mais verticalizada do alcance sócio-espacial desses efeitos; ou seja, investigações que tratem dos fluxos que sustentam a atividade, os quais muitas vezes passam ao largo do "olhar" do visitante e dos estudos acadêmicos.

Alguns desses estudos, de modo geral, analisam, criticam, e chegam a propor intervenções que "minimizem" os efeitos "perversos" da atividade nos contextos ambiental, cultural e das relações sociais, destacando a importância das políticas públicas e seus efeitos no espaço. No entanto, têm se restringido aos efeitos resultantes da atividade quando de sua realização (momento da viagem), desconsiderando que por trás desse "acontecer" existe um conjunto de ações que dão suporte à permanência do viajante no local visitado.

Portanto, a principal intenção deste estudo é: entender quais são, onde e quando se realizam trocas, de natureza diversificada, que oferecerão suporte a atividade turística. Isto sugere questões tais como: Qual alcance espacial da circulação dos recursos advindos da atividade turística? Até que ponto o fluxo dos insumos para o turismo motiva e movimenta economias localizadas em outras regiões? Quais economias têm sido movimentadas a partir do turismo?

Há outras questões merecedoras de discussão no contexto do desenvolvimento do turismo e de sua relação com o espaço, quais sejam: a) analisar a espacialidade dos fluxos que contribuem para viabilizar a atividade turística na área estudada, e b) identificar as atividades econômicas que se constituem em fornecedoras de insumos para o desenvolvimento do turismo, com ênfase na hotelaria.

Apesar de se debruçar sobre realidades distintas, Natal/RN-Brasil e Coimbra - Portugal, a pesquisa, em tela, procura elucidar questões tais como: Até onde vão os fluxos de insumos que sustentam o turismo nessas localidades? Que razões levam o parque hoteleiro optar por determinados fornecedores, com distintas localizações? Quem são os fornecedores desses insumos, de forma direta e indireta? Qual a magnitude do polo turístico de Natal na geração de postos de trabalho e qual a qualidade desses empregos? Que contribuição à geografia se faz a partir de uma metodologia como essa? Quais as contribuições que um estudo dessa natureza pode oferecer na formulação de políticas públicas? Percebendo que

aproximações existem nos dois casos estudados e onde suas particularidades merecem uma analise mais detida e cuidadosa.

Logo o valor desta pesquisa está essencialmente atrelado à compreensão das relações socioespaciais estabelecidas através do Turismo praticado em Natal – Brasil e Coimbra - Portugal. Para tanto, entendemos a espacialização dos fluxos que sustentam essa economia, como um importante recurso de análise, buscando respostas para as questões anteriores.

Enfim, na tentativa de já sinalizar algumas tendências é que apresentamos essa comunicação. Trata-se de uma primeira investida no território português e um olhar aperfeiçoado da pesquisa que se desenvolve em Natal. Não pretendemos dar respostas a todas as questões suscitadas acima, apenas indicar quais caminhos a pesquisa está tomando nessa sua fase intermediária.

O uso do espaço pelo (e para) o turismo: apontamentos conceituais

> "O turismo é um fenômeno social que não acontece num vazio, mas numa sociedade em funcionamento, e ele é, por sua vez, consequência da dinâmica desta. O turismo é afetado por condicionantes culturais, geográficas, políticas, econômicas e legais, no âmbito nacional e internacional" (BARRETO, 2003, p. 12).

Diante do comentário de BARRETO (2003), nota-se que o turismo envolve uma série de fatores e elementos geradores de algumas dinâmicas pouco exploradas, uma dinâmica que está por trás do momento da viagem, que sustenta a economia turística, através do seu conjunto de insumos.

A fala da autora também nos permite inferir que o turismo resulta de uma série de fatores, e que esses fatores possuem traços espaciais, que pré existem e se mantém e outros que são modificados com a sua chegada.

No debate sobre o turismo é importante ressaltar que diante do contexto econômico atual a atividade adquiriu espaço crescente. Isso em parte se deve ao seu efeito multiplicador, defendido por alguns teóricos como Beni (1998) ou Oliveira (2001); envolvendo uma complexa cadeia de outras atividades que lhe dá o suporte necessário ao seu acontecimento. Mas também, segundo outros autores Garcia (1998) e Etges (1998), por ser visto como uma atividade associada historicamente ao desenvolvimento dos lugares onde se instala, sobretudo, quando isso ocorre em áreas de economia deprimida. Logo, ambos os aspectos estariam estreitamente relacionados entre sim e se expressariam através da citação de Silva:

> "O produto turístico se realiza por intermédio de um conjunto de atividades e serviços [...] indústria das construções e indústria da transformação [...] atividade agrícola e

> indústria alimentícia [...] indústria de transformação e de consumo energético, além de serviços [...] artesanato e indústria do vestuário ou de transformação [...]" (SILVA, 2004, p. 263).

Nesse sentido, discutir o turismo como atividade econômica é certamente pensar sobre o pós-fordismo e sua consequência no desdobramento do terciário como efeito evolutivo dos serviços.

Essa discussão implica seguramente no entendimento do rumo crescente, de forma espiralada, que tomou os transportes na sociedade do segundo pós-guerra mundial, combinada com a extraordinária rapidez, no desenrolar da segunda metade do século XX e início deste século, do meio técnico, científico e informacional, esse ultimo subvertendo o conceito espaço tempo. Acelerando forma e conteúdo.

A ideia de viajar, experimentar, compartilhar "o sugerido", checar o marketing, tem se apresentado como um motivo pelo qual o turismo exerce um claro e intenso fascínio na sociedade pós-fordista. Fato que se insere perfeitamente no fragmento de texto seguinte:

> "[...] Entendendo o turismo como um produto é preciso criar modos de consumo que se ajustem a um conjunto de características dominantes como são: o aumento do poder de compra, a mobilidade acrescida, maior informação, mas também preferências mais voláteis e consumistas, ainda assim em contraponto com a sua capacidade de influenciar a oferta e a procura de identidade, que implica a segmentação do mercado [...]". (SANTOS, 2012, p. 444).

A atividade se constitui, dessa forma, em mais uma possibilidade de circulação de mercadoria, num desdobramento do capital em consonância com uma também renovada divisão territorial do trabalho. Nesse contexto o tempo e especialmente o espaço geográfico, resultado do amálgama histórico, adquire status de objeto de consumo.

Via de regra, as principais mudanças ocorridas na reestruturação do capital e que tem corroborado com a consolidação dessa nova divisão do trabalho encontra sustentação, sobretudo na informação/telecomunicação e distribuição/transporte que segundo Diniz e Matos (2006) citando Santos (1993) "caracterizam a própria relação espaço-tempo dos fluxos, sejam eles de mercadorias ou de informações". Dessa forma, essas novas tecnologias possibilitam uma diminuição das distâncias, favorecendo a formação de redes e/ou dos 'territórios-rede'.

Podemos observar que as condições criadas nesse processo de inovação de paradigmas, oportunizaram a ampliação/diversificação de múltiplos segmentos do terciário, dentre eles o turismo que vem se consolidando, num contexto global/local, especialmente a partir das duas ultimas décadas do século XX.

Assim, discutir o turismo como atividade econômica é certamente pensar sobre o desdobramento do terciário como efeito evolutivo dos serviços, com proeminência para as

novas dinâmicas espaciais, construídas numa perspectiva de teia de informação/comunicação, num território cada vez mais instável, remodelado, reorganizado, servindo de apoio a reconfiguração do espaço. Nesse sentido Cravidão aponta:

> "Tornou-se, quase um lugar comum, fazer da atividade turística um dos principais caminhos para o desenvolvimento. [...] As regiões periféricas podem ter no turismo um meio inesgotável para promover a sua integração territorial; os centros urbanos podem, através, do turismo, refuncionalizar-se, e ganhar as dinâmicas demográficas e econômicas, há muito perdidas; as "velhas" áreas industriais encontram, no turismo, novos modos de se integrarem na economia, através, por exemplo, do seu patrimônio museológico, as paisagens ditas naturais ou em vias de extinção estão a transformar-se em verdadeiros santuários. Visitar o que ainda não desapareceu e que faz parte da história da Terra e do ser humano é um filão em crescimento [...]" (CRAVIDÃO, 2004, p. 310).

Nesse contexto a atividade turística vem se beneficiando desse novo momento, pois tanto na sua realização quanto na sua sustentação (antes, durante e depois da estadia do visitante) se vale da informação e dos transportes, e, os fluxos se tornam inerentes à atividade em função dos deslocamentos dos viajantes e de todo o aparato que viabiliza tanto a sua estadia quanto essas viagens. Nesse sentido é importante resgatar Santos que pontua:

> "O espaço é, também e sempre, formado de fixos e fluxos. [...] cada tipo de fixo surge com suas características, que são técnicas e organizacionais. E desse modo a cada tipo de fixo corresponde uma tipologia de fluxos. Um objeto geográfico, um fixo, é um objeto técnico, mas também um objeto social, graças aos fluxos. Fixos e fluxos interagem e se alteram mutuamente". (1996. P. 77 - 78)

Destarte o turismo tem na rede de hotéis e hospedarias entre a vasta lista de seus objetos estruturantes, que se estabelecem no território, parte do seu capital fixo a demandar e interatuar uma complexa relação de fluxos criando incessantemente o que Santos (1999, p. 201) chama de "ampliação da demanda da rigidez". Cuja "[...] fluidez somente se alcança através da produção de mais capital fixo, isto é de mais rigidez".

Assim, estabelecida a escala, o meio informacional nos remete cada vez mais a uma relação local/global. Onde o "lucro" e as "trocas" se dão na conveniência de quem comanda a "venda" do lugar. Uma mercadoria cada vez mais transformada em objeto de desejo pelo consumo de massa.

Tratando dos espaços objeto: as primeiras aproximações e distinções

Em Natal o turismo toma fôlego nos anos de 1990 com a corroboração determinante das politicas públicas que apresentavam como objetivo estruturar e, por conseguinte colocar a Capital do Estado do Rio Grande do Norte, na arena da disputa por um lugar de destaque no cenário regional, nacional e internacional do concorrido mercado dos destinos turístico, capitaneados especialmente pelo *marketing* dos governos – estadual e municipal – bem como pelas agencias de viagens. Em trabalhos já desenvolvidos por nós (na nossa tese de doutoramento) e pela professora Maria Pontes Fonseca (na tese dela) discutimos esse momento da "aparição" de Natal no contexto nacional e internacional do mercado turístico.

Desse modo o complexo Parque das Dunas/Via Costeira e sua fileira de hotéis (FURTADO, 2005) foi a consequência primeira dessa politica de resultado para incremento do setor turístico. Outras tantas se seguiram e possibilitaram a consolidação da cidade nesse competitivo mercado. Além da infraestrutura necessária para o lugar existir como destino turístico, outras intervenções ocorreram, tanto na esfera institucional, como na cultural e na social, a fim de permitir uma maior interação com essa Natal historicamente voltada para a economia local e, no máximo estadual, que deu lugar a uma Natal turística com traços cosmopolitas, incorporando fortemente o terciário moderno e subordinando-se a uma rede muito mais ampla como ponto intermediário.

Já Coimbra se insere em outro contexto, marcado pela proximidade de grandes centros turísticos do continente europeu, conforme sinaliza Santos no fragmento textual: "As cidades europeias são tesouros patrimoniais evoluindo durante vários séculos, crescendo num tempo longo. Essa evolução tem merecido, em Coimbra, uma atenção especial". (SANTOS, 2012, p. 442).

Apesar da presença de cidades renomadas mundialmente, como Paris, Londres, Veneza, Barcelona, Berlim entre outras, Coimbra demarca espaço contando sua história, principalmente resgatando seu papel na resistência a governos de exceção, e tem na Universidade um marco dessa trajetória. Assim, embora possua um sítio histórico notável, parte do fascínio que a cidade desperta nos visitantes relaciona-se a instituição que permanece como principal ponto de parada para os turistas. Santos dá o tom dessa relação ao dizer:

> "A cidade de Coimbra integra um projeto interessante, que tendo começado de uma situação de *bulldozer* urbano, como a construção do Polo I da Universidade, desde os anos de 1940, se transformou na valorização dos recursos patrimoniais existentes

> e na constituição de um produto com pertinência de sustentabilidade territorial e com capacidade de atração de visitantes, ao podes de vir a tornar-se num produto de excelência associado à relação "Univer(sic)idade", através da Candidatura da Universidade de Coimbra a Patrimônio Mundial da UNESCO1." (SANTOS, 2012, p.439).

A confirmação daquilo que Santos aponta como uma possibilidade, ainda é uma incógnita, pois não se tem dados para mensurar os efeitos da entrada de Coimbra na lista da UNESCO. De toda forma, sabe-se que muitas localidades, sejam históricas ou naturais, tiram proveito dessa titulação para promover o turismo e ampliar sua visibilidade. Fatos que fica claro também quando Santos diz:

> "Este projeto é simultaneamente um "produto turístico, vendável a uma sociedade cada vez mais competitiva globalmente, sendo um meio para atingir um fim, ou seja, uma forma que as cidades históricas descobriram para minorar os efeitos da sua perda de competitividade ou, por outro lado, uma forma de maximizar o seu potencial turístico" (CUCPU), como uma estratégia de *marketing* que, eventualmente, permite alguma preocupação com o patrimônio e com os costumes, tradições e saber-fazer da população que aí habita". (SANTOS, 2012, p.439).

Logo, há um conjunto de intencionalidades expressas e tácitas por trás desse titulo de Patrimônio da Humanidade. A universidade confirma sua centralidade no roteiro turístico local e contribui para integrar Coimbra definitivamente no cenário nacional da atividade.

Abordagem metodológica do estudo

Inicialmente, é importante destacar que a pesquisa realizada em Natal já se encontra em estágio avançado em relação à de Coimbra, com dados tabulados e já analisados, pois se desenvolve desde o ano de 2008. Para o desenvolvimento do nosso estudo utilizamos os seguintes procedimentos metodológicos: Consulta em obras da geografia, economia, sociologia, entre outras ciências, que formam um referencial teórico necessário ao entendimento do tema turismo na atualidade.

Além de trabalho de campo, como visitas aos estabelecimentos hoteleiros, ressaltando as dificuldades, por parte das empresas, de aplicação de questionário e entrevista nos hotéis da Via Costeira, e distribuidores de insumos, com aplicação de questionários e formulários que de forma bastante objetiva fornece informações de grande importância ao desenvolvimento da pesquisa. Esse mesma estrutura, com adaptações a realidade de Coimbra, foi aplicado e os dados vem sendo sistematizados para posterior análise, no sentido de

1 Fato que veio a se efetivar em dezembro de 2012.

aprofundar um estudo comparativo das duas realidades. No caso especifico de Coimbra/ Figueira da Foz foram escolhidos quatro estabelecimentos hoteleiros, que atendem segmentos diferenciados de viajantes e se apresentam entre aqueles de maior expressão2.

Nos questionários são feitas perguntas detalhadas relacionadas a origem geográfica dos produtos, bem como a frequência de aquisição/abastecimento; em relação à força de trabalho os instrumentos de pesquisa procuram sabem a origem e o cargo dos empregados, bem como a quantidade de pessoas em cada um desses cargos, além de conhecer a natureza da relação trabalhista (subcontratado, terceirizado, empregado formal), e a qualificação desses trabalhadores; nos estabelecimentos hoteleiros que possuem restaurantes independentes o questionário foi igualmente aplicado para identificar origem dos insumos e perfil dos trabalhadores.

Há um corte setorial e espacial. Em relação ao primeiro, é importante destacar as relações estabelecidas pelo setor hoteleiro, que será o foco do estudo. Apesar do foco da pesquisa, a metodologia construída também pode se aplicar a outras atividades que lidam diretamente com os visitantes, tais como restaurantes, locadoras de automóveis, entre outros.

Espacialmente, o estudo optou pela cidade de Natal, caracterizada como um dos principais polos turísticos da Região Nordeste do Brasil, e concentra os fluxos para o estado do Rio Grande do Norte. E no caso de Coimbra, por sua expressão no cenário turístico nacional, bem como pelo fato de se constituir em um polo da área central de Portugal. Igualmente a metodologia pode ser aplicada em outros polos de maior ou menor expressão que pode evidenciar comportamentos semelhantes ou diferenciados daquilo que já foi constatado nos primeiros resultados, que são apresentados na sequencia.

Assim, pretende-se que a realidade encontrada possibilite analisar e cotejar essas informações para verificar similitudes ou diferenciações em relação aos maiores estabelecimentos, conforme ser verifica na secção seguinte do artigo que apresenta os primeiros resultados de Coimbra e traz algumas comparações com a Cidade de Natal.

Os fluxos: outras sinalizações do que os aproxima e os distancia

O que apresentaremos aqui são tendências visto que a ampliação da amostra e do universo da pesquisa com entrecruzamentos pode trazer outros resultados diferentes. A

2 Trip Coimbra, Quinta das Lágrimas, IBIS Coimbra e Mercure Grand Hotel de Figueira da Foz.

intenção maior dessa parte do estudo é evidenciar as possibilidades metodológicas ainda pouco exploradas para compreender fluxos em determinadas atividades economica e sua lógia espacial.

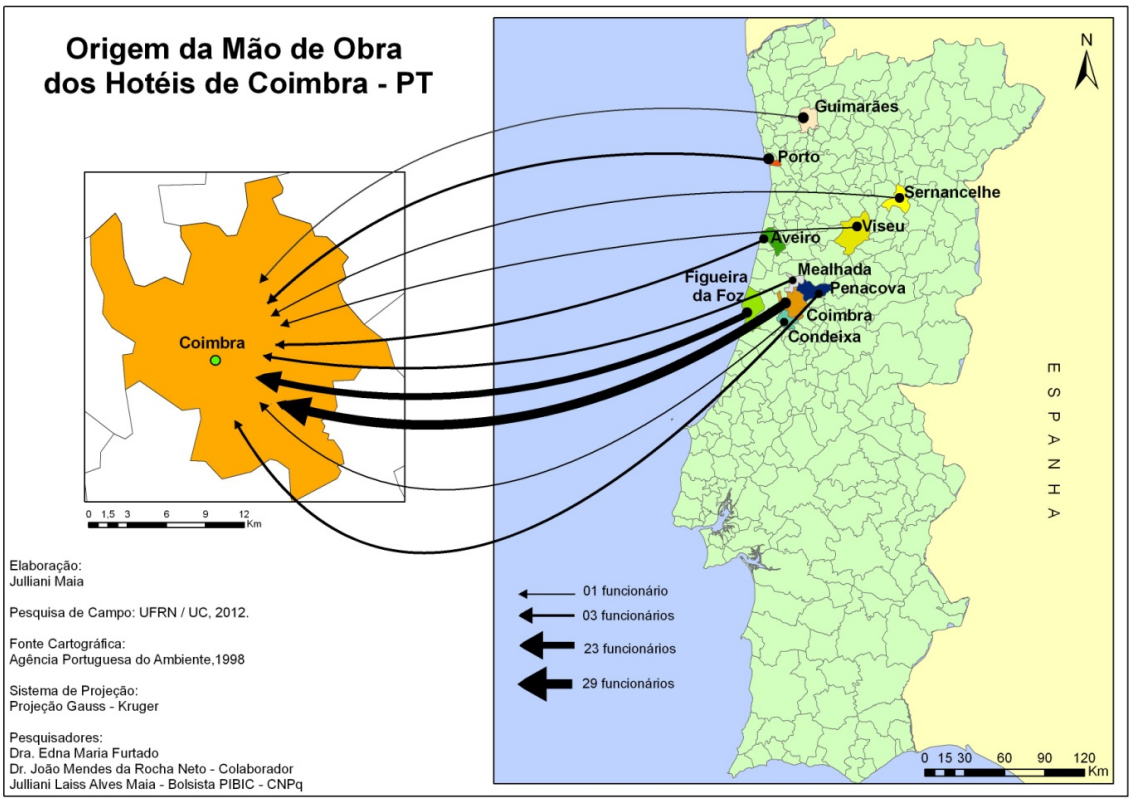
Um primeiro aspecto a ser discutido relaciona-se a força de trabalho nas duas localidades. No caso de Natal, podemos destacar que dos 337 funcionários de toda rede hoteleira 259 funcionários são natalenses, apesar de mínima, há a participação de outros municípios potiguares quando se discute a naturalidade dos empregados. Quando consideramos todos os municípios norteriograndense chegamos a marca de 89%. Destacamos 21 funções que abragem desde o gerente geral ao *controller*.

Os resultados da pesquisa revelam aspectos diferenciados em relação a cada conjunto de insumos. No entanto, constata que o interior do estado participa muito pouco, de forma direta, do "acontecer" turístico da capital potiguar, evidenciando uma atividade "encastelada" nos seus *backward and forward effects*. No caso especifico da força de trabalho, quando se trata de postos que demandam menos escolarização percebe-se que há presença de migrantes do interior do estado, mas que se fixam na capital. Portanto, trata-se de um conjunto de indivíduos assalariados que pouco transfere dessa massa salarial para seus locais de origem, uma vez que sua reprodução se dá na capital.

No entanto, quando aprofundamo-nos sobre esses dados vemos que a população local é empregada em cargos de pouco qualificação onde os cargos de gerência são destinados, em sua grande maioria, a pessoas de outros estados brasileiros.

Esse aspecto chama atenção, uma vez que na capital potiguar existem curos superiores na área de turismo e hotelaria, mas que inserem seus egressos nos estabelecimentos de menor porter. Paira uma quetsão sobre essa seleção por parte dos grandes hoteis: seria a mão de obra formada no Rio Grande do Norte inadequada ao padrão desses estabelecimentos? Essa é uma resposta que só um estudo mais detalhado sobre q qualidade dos cursos e as habilidades desenvolvidas nos profissionais poderá oferecer.

No caso de Coimbra/Figueira Foz há uma diversidade na origem dessa mão de obra empregada nos estabelecimentos. No entanto, se verifica uma concentração de trabalhadores originários da área central e do norte de Portugal, como demonstra o mapa seguinte.



Diferentemente de Natal, Coimbra/Figueira da Foz empregam trabalhadores da região nos postos mais altos na hierarquia do estabelecimento. Nas entrevistas realizadas foi possivel perceber o alto nível de qualificação dessesprofissionais, bem como, entender que eles se inserem em uma política de recursos humanos das grandes cadeias onde atuam. Portanto, além das habilidades que trazem de sua formação, também desenvolvem outras ao longo do exercicio profissional, passando por unidades de tamanho e importância diferenciadas no ambito interno da rede hoteleira a qual se vinculam. De forma geral essas grandes redes possuem mecanismos que levam esses profissionais a execer suas funções em países diversos como forma de galgar postos mais altos na organização.

Chamou atenção no caso de Figueira da Foz, uma relação de trabalho peculiar. Por se tratar de um estabelecimento fortemente sujeito a sazonalidade há um reduzido staff que se vincula ao hotel e uma expressiva mão de obra que é contratada via terceirização, todas as vezes que o estabelecimento tem sua ocupação ampliada, seja por eventos empresariais/ científicos ou por acontecimentos festivos que se utilizam das instalações do estabelecimento. Esse recurso da terceirização/subcontratação de mão de obra é amplamente discutido por socilogos e economistas que se debruçam sobre os efeitos do capital globalizado frente ao

mundo do trabalho e investigam as estratégias utilizadas ´pelas grandes corporações, merecendo destaque esses recursos que desvinvulam os empregados das relações formais com a organização.

No caso específico dos gêneros alimentícios, os dados coletados em Natal possibilitou identificar que 98% dos produtos são adquiridos no RN, ou seja, de 710 compras efetuadas no período, 673 foram efetuadas no município de Natal, representando 95%.

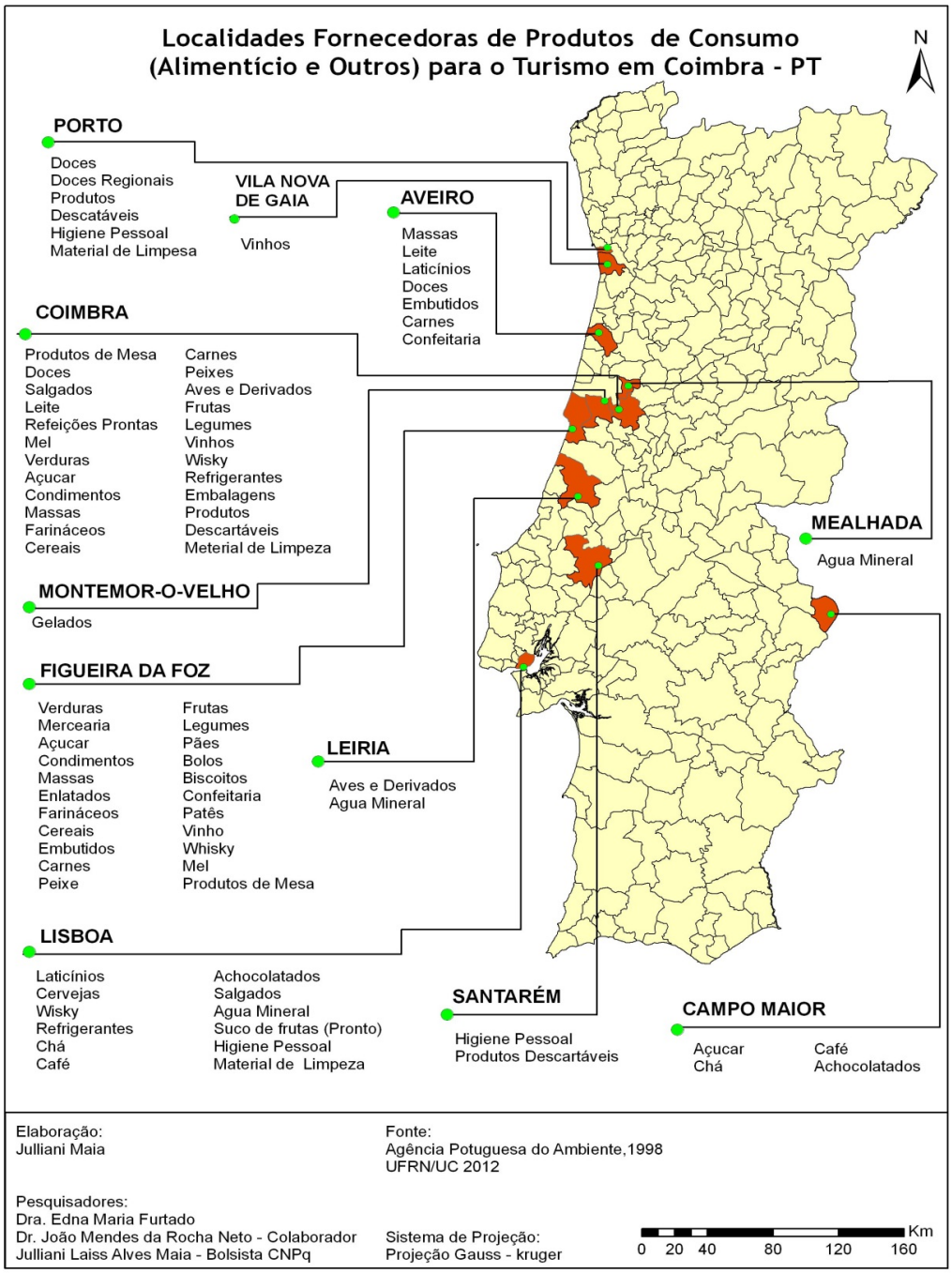
Com isso podemos constatar que o comércio local e a rede hoteleira se relacionam economicamente de modo contínuo e estável, já que aqueles estabelecimentos adquirem os produtos alimentícios e de consumo preferencialmente em Natal, sobretudo em grandes cadeias atacadistas e na Central de Abastecimento – CEASA - RN.

No entanto a pesquisa foi além e buscou saber, sobretudo na CEASA qual a origem dos produtos hortifrutigranjeiros vendidos aos estabelecimentos hoteleiros. E chegou-se a uma complexa “geografia” que alcança os mais diversos estados do Brasil, em todas as macrorregiões

No caso de Natal, as alternâncias de origem se devem a sazonalidade de alguns produtos que em determinados períodos são adquiridos em outros municípios do Estado ou mesmo de outras unidades da federação. Ainda é possível verificar que essa sazonalidade determina a intensidade do fluxo de alguns produtos, o que leva vários deles a aparecerem em diferentes unidades da federação, a exemplo da maçã.

Naturalmente que os maiores estabelecimentos trabalham com um cardápio fixo e outro que pode ser de caráter regional e estão sujeitos a sazonalidade de determinados insumos. No entanto, a qualidade dos alimentos dessas unidades hoteleiras em geral é um fator determinante para as mudanças na origem de alguns desses produtos.

No caso de Coimbra/Figueira da Foz, há algumas semelhanças com Natal. Mas também há características que distinguem o processo daquele encontrado na cidade brasileira. ÉPara tanto é importante observa o mapa seguinte que espacializa os fluxos de insumos consumidos nos estabelecimentos pesquisados em Portugal.



O ponto que aproxima é a relação existente entre os estabelecimentos hoteleiros e os grandes atacadistas. No caso de Coimbra/Figueira da Foz se verificou a forte dependência de duas grandes redes, uma delas mundial, que fornecem grande parte daquilo que é consumido pelos hoteis, tal e qual se observu em Natal.

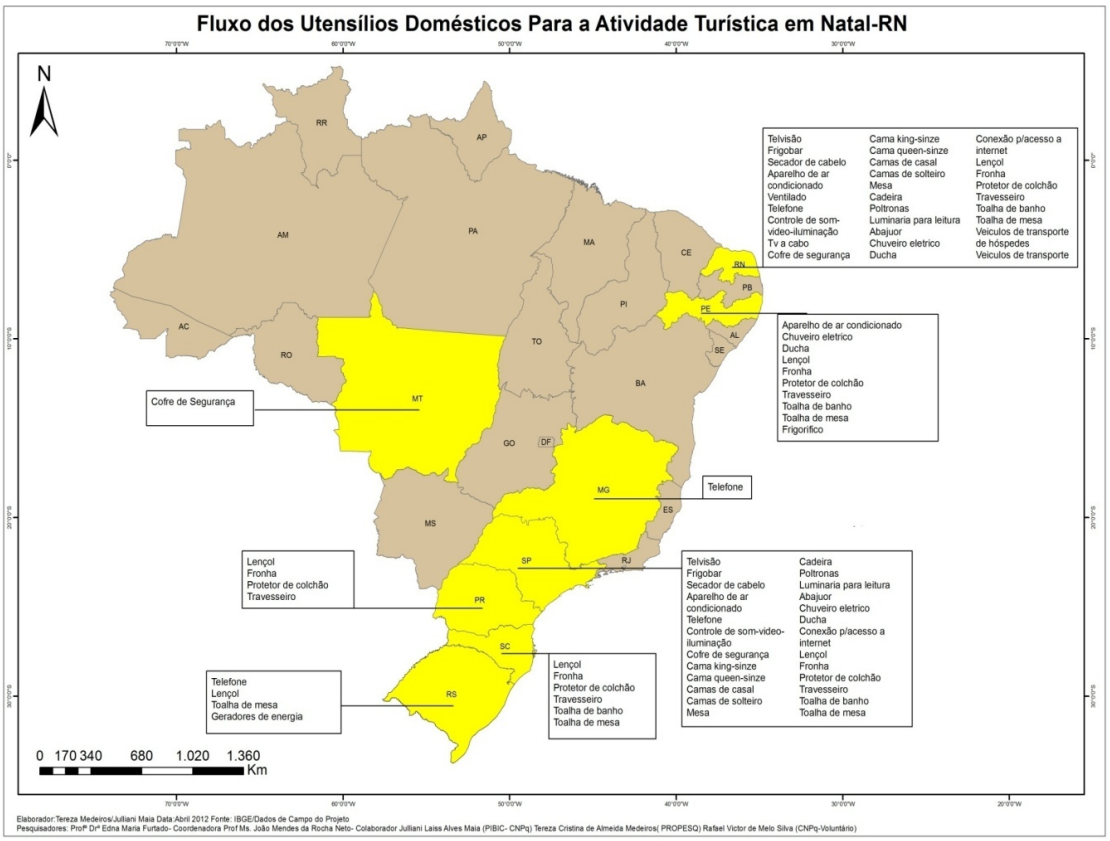
O aspecto que distingue se relaciona a aquisição de hortifruti que no caso brasileiro é proveniente de uma Central de Abastecimento, que se assemelha a um mercado aberto e no caso de Portugal, esse tipo de aquisição é residual, predominando ainda a compra nos estabelecimentos atacadistas que fornecem tais insumos além daqueles industrializados.

As poucas exceções que fogem a essa intermediação ocorrem com a aquisição de produtos caracteristicos de Portugal, tais como vinhos, doces e laticionios que são adquiridos em Caves ou nos estabelecimentos que tradicionalmente são conhecidos pela fabricação artesanal de tais insumos.

Nos dois casos fica evidente que o preço que se pratica para esses grandes estabelecimentos torna-se determinante para a opção em adquirir os insumos junto aos atacadistas. Isso se potencializa quando aliado ao padrão de qualidade requeridos por esses hotéis principalmente quando se trata de alimentos.

Ao verificarmos os dados sobre a origem das aquisições dos utensílios domésticos, vimos que diferentemente dos produtos alimentícios há efetivamente a participação de outros Estados brasileiros. Encontramos a intensa contribuição do Estado de São Paulo como fonte fornecedora dos produtos destinados à rede hoteleira, onde destaca-se com 76% nas vendas de utensílios domésticos comparado-o com a participação dos outros Estados.

Ao se observar os dados verificamos a importância de Natal como fornecedora de utensílios domésticos, uma vez que a capital totaliza 78% da procedência das compras, o que se explica em face da grande quantidade de hipermercados, pois nesses são revendidos eletrodomésticos, além das aquisições se darem em outros estabelecimentos especializados localizadas em Natal. Da mesma forma que os alimentos a pesquisa procurou investigar onde são fabricados alguns desses insumos, uma vez que embora localizados em Natal, os estabelecimentos atacadistas são apenas intermediários. Essa investigação levou, mais uma vez a umacomplexa rede de fornecedores/fabricantes desses bens, conforme se verifica no mapa a seguir.



Porém, quando analisamos alguns itens, especificamente, artigos de cama, mesa e banho, mesmo com a presença de grandes empresas têxteis no RN, Natal possui pouca expressividade ficando atrás de outros estados tais como São Paulo (48%), Santa Catarina (29%), Paraná (10%), Pernambuco (10%) e Rio Grande do Sul (3%). Segundo Silva (2004 p. 449) por meio do perfil de compras podemos mensurar o grau de nacionalização ou internacionalização da economia, que se dá por meio da intensidade do impacto na economia local a partir dos empreendimentos turísticos. Complementarmente, poderíamos aqui falar em uma forte participação extra regional com fuga de recursos para outras regiões, sobretudo o Sul e Sudeste.

Ao compararmos a aquisição dos produtos alimentícios e de consumo com os utensílios domésticos vemos uma particularidade quanto à origem. Avaliando o perfil de compras da nossa pesquisa observou-se que 78% dos utensílios domésticos são adquiridos em Natal, contrapondo os 97% dos produtos de consumo e alimentícios comprados também na capital potiguar.

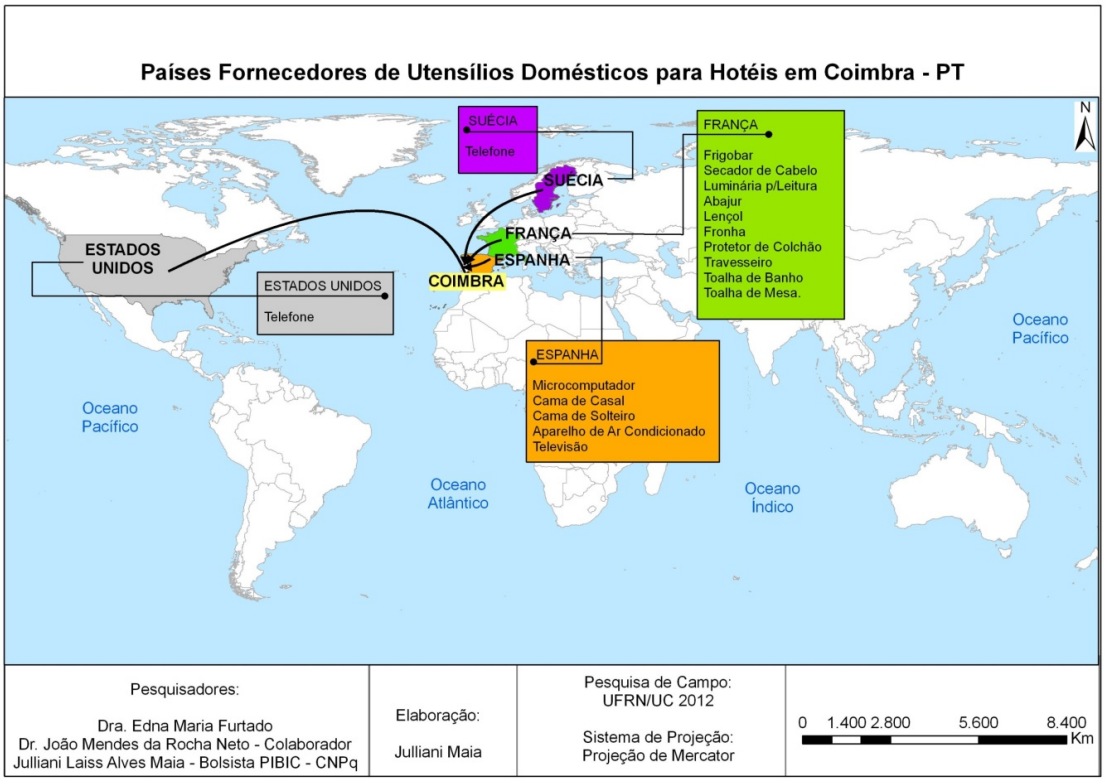
Quando verificamos as aquisições de bens duráveis, como automóveis, eletrodomésticos, artigos de cama, mesa e banho, mobiliário, observa-se que estes são adquiridos predominantemente em outras unidades da federação, lideradas pelo Estado de São Paulo que possui 76% na procedência das compras executadas pela rede hoteleira.

Tais compras poderiam ser dinamizadoras para o RN, mas o lucro, dessas transações econômicas, fica na origem, ou seja, os outros Estados brasileiros vendem produtos mais competitivos e de melhor qualidade. Logo, outras unidades da federação comercializam bens com valor agregado, o que lhes possibilita altas taxas de lucratividade, quando compararmos a venda de alimentos que são rapidamente perecíveis e dependentes da rapidez do transporte rodoviário, o que aumenta seus custos de produção, afetando a lucratividades desses produtos.

Chama atenção no caso de Natal, os acessórios decorativos (artesanato) que são adquiridos no mercado regional, a fim de dar um caráter de maior proximidade com o lugar. Essa tem sida uma estratégia das grandes corporações hoteleiras que atuam em escala global na tentativa de se colocar numa relação mais integradora com as culturas locais, embora isso seja apenas mais um recurso mercadológico.

Ao tratar de Coimbra/Figueira da Foz no que se refere aos equipamentos e utensilios utilizados pelos estabelecimentos verifica-se uma forte semelhança com Natal naquilo que tange a aquisição de bens nos atacadistas locais, mas também um outro ponto de aproximação, o fornecimento/produção localizados em áreas industriais tradicionais de Portugal, tais como as Cidades de Lisboa e do Porto.

Outro aspecto que aproxima os dois casos é o fato de que alguns bens desses se originam de outros países, uma vez que são adquiridos pelas redes hoteleiras que atual globalmente realizam, através de suas matrizes, compras diretamente com os fabricantes de alguns utensilios. O mapa seguinte mostra a origem de alguns desses equipamentos pelos estabelecimentos pesquisados em Coimbra/Figueira da Foz.



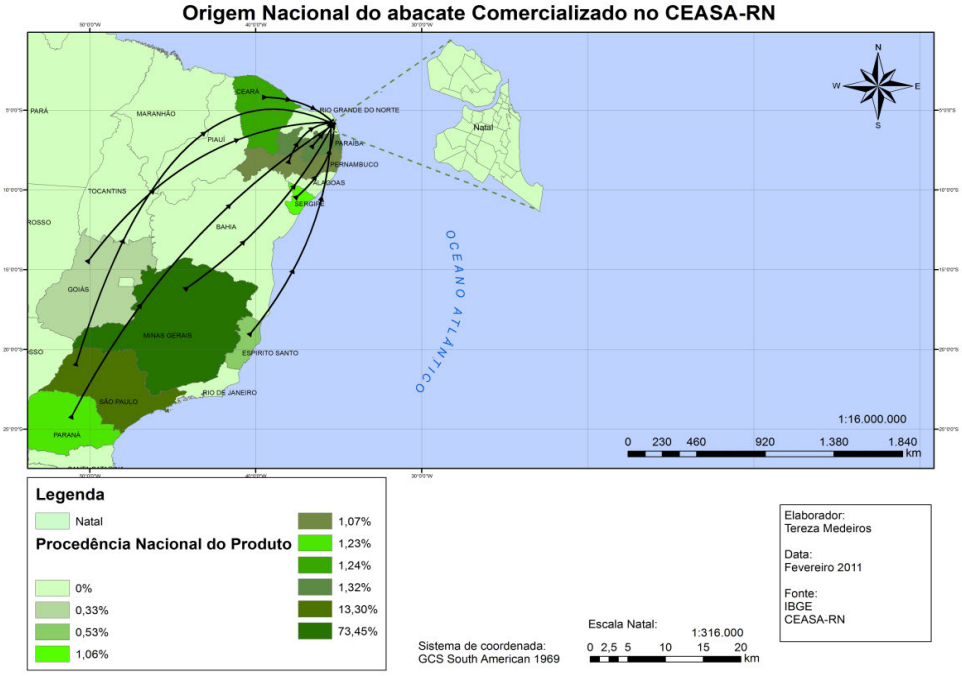
No caso de Natal, a presença dos restaurantes nos próprios hotéis uma oportunidade se abre para os prestadores de serviços, que ao suprirem as necessidades emergentes da atividade hoteleira. Os restaurantes não são os únicos beneficiados com a dependência da complementaridade que a atividade hoteleira necessita. Observou-se uma enorme gama de serviços prestados por terceiros aos meios de hospedagem3.

Tanto em Natal como em Coimbra/Figueira da Foz os serviços especializados, via de regra, são contratados nos maiores centros. No caso brasileiro em geral provêm do centro-sul ou das maiores cidades da Região Nordeste e no caso de Portugal, se originam das Cidades de Lisboa ou do Porto.

Além dos gráficos e dos mapas mais gerais, outra forma de evidenciar os resultados da pesquisa foi através da elaboração de cartogramas que demonstram a lógica espacial dos fluxos dos diversos produtos, tanto na escala estadual como nacionalmente, a exemplo do

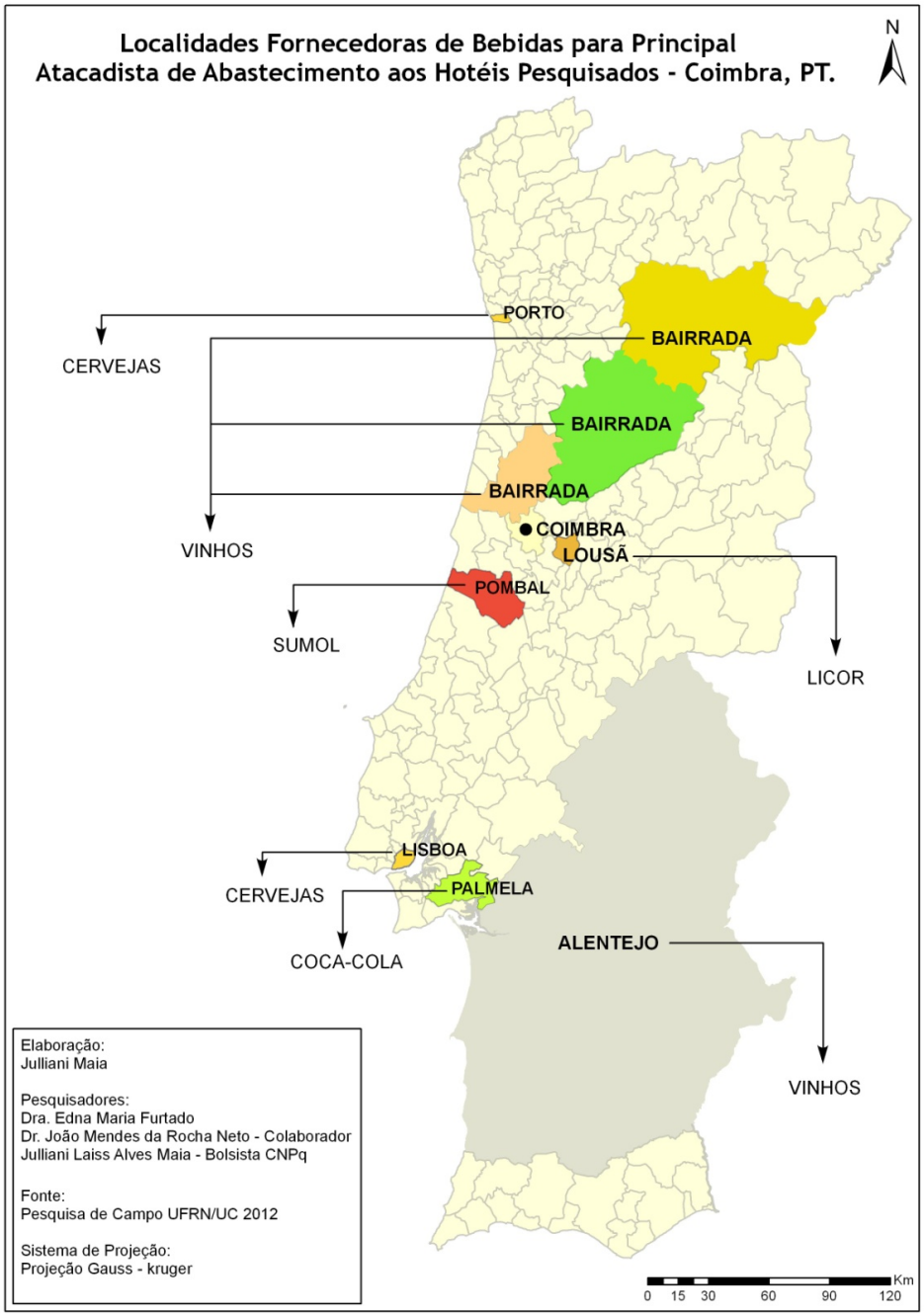
3 Segurança; Massagem; Passeio; Lavanderia; Dedetização; Translado; Manutenção; Restaurante; Material do quarto; Jardineiro; Limpeza da piscina; Panificadora. Televisão; Frigobar; Aparelho condicionador de ar; e Cofre de segurança. Ao analisarmos esses prestadores de serviços vimos que destacaram-se os serviços de aparelhos condicionadores de ar; Manutenção em geral; Segurança; e Televisores.

abacate fornecido para o CEASA-RN, que serve de atravessador de alguns alimentos para os hotéis da via costeira.



No caso específico de Natal, talvez isso não se constituísse em um problema já que há movimentação econômica com agentes locais, mas quando consideramos a participação dos municípios interioranos percebemos que esta se dá de forma indireta, na qual a maior parte dos lucros fica em poder do atravessador. Isso quando esses recursos não ficam para além do estado conforme se verifica no cartograma seguinte que localiza nacionalmente a origem do abacate consumido nos hotéis da Via Costeira.

A mesma forma de representação espacial também foi adotada para entender a lógica dos fluxos de insumos para Coimbra, que foi detalhada segundo cada um dos produtos. Vejamos a seguir o mapa especifico que trata das áreas fornecedoras de bebidas.



Os dados levantados até o momento apontam para algumas conclusões preliminares, mas, sobretudo, para a necessidade de um maior aprofundamento e qualificação das informações para inferir e extrair mais arremates, que deem conta de alcançar a complexidade do fenômeno que se pretende estudar.

Mais do que resultados o artigo aponta para muitas outras possibilidades de investigação por cortes diversos, que podem ser por subsetores da atividade turística, ou por

áreas geográficas que fornecem insumos para a atividade, partindo da metodologia construída e apresentada.

Nos dois casos estudados, percebeu-se que entre os grandes estabelecimentos, há uma complexa rede que lhes dá suporte. Acredita-se, ainda, que essa pesquisa pode responder ou aproximar algumas analises sobre as reestruturações territoriais em face das novas dinâmicas econômicas que se relacionam tangencialmente com o turismo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: provocações para novos debates

A pesquisa sobre a espacialidade turística no contexto econômico do Rio Grande do Norte apontou-nos múltiplos meios para estudá-la, com recortes diversos a partir do porte dos estabelecimentos, da origem de seus fornecedores, além de outros perfis possíveis de serem delimitados.

O fato é que o turismo possui interfaces, disponibilizando inúmeras possibilidades de estudo e abordagens. Mas essa infinidade de oportunidades de análises, algumas vezes, levantam realidades à parte, ou seja, mostram somente um efeito produzido pela atividade turística, de forma localizada, não revelando seus efeitos para as áreas que fornecem insumos para sua reprodução.

No entanto, verificou-se que os estudos relacionados à economia do turismo ainda carecem de informações, de dados estatísticos que a fundamentem e de pesquisa constante. Apesar de a metodologia utilizada servir para a obtenção de informações necessárias ao desenvolvimento da pesquisa, constatou-se a resistência quanto à obtenção de dados nos estabelecimentos hoteleiros, em face de alguns deles serem considerados sigilosos ou estratégicos.

Outra limitação metodológica da pesquisa, mas que pode ser superada numa fase posterior é identificar qual o efeito desses recursos provenientes do fornecimento de determinados insumos para as economias locais, bem como compreender os reflexos disso para os indivíduos que participam desse processo produtivo.

Analisar as atividades que complementam o turismo a partir da tessitura de uma rede de lugares evidencia um aspecto pouco analisado, tanto pela geografia como pelo turismo ou mesmo pela economia. No caso especifico se verificou que, para que os viajantes tenham suas necessidades elementares atendidas nos estabelecimentos hoteleiros existe toda uma

logística dando-lhes o devido apoio, onde inúmeras atividades até mesmo de outros setores são criadas e desenvolvidas.

Sugerimos como objetos para outras investigações, a análise de outros estabelecimentos que lidam com a atividade, a exemplo dos restaurantes ou locadoras de automóveis, a título de ampliação de nossa pesquisa. O que para nós é o fim - "atividades sustentáculos" -, para outros trabalhos pode ser o começo de uma pesquisa reforçando ou não os entendimentos desse primeiro momento.

A pesquisa tem a pretensão de servir de subsídio para os formuladores políticas públicas no sentido de potencializar os efeitos desses insumos para determinadas localidades, sobretudo, aquelas de economia mais fragilizada, tornando-as fornecedoras permanentes de determinados produtos e que sabe encontrar meios de eliminar os intermediários levando maior volume de recursos para esses locais.

Ainda é preciso dizer que não temos a pretensão de esgotar ou limitar o estudo do turismo em geografia, mas colaborar na discussão da metodologia utilizada no desejo de aperfeiçoá-la para cada vez mais desvendar essa atividade e suas relações no tempo e no espaço, reforçando o caráter multidisciplinar do estudo.

REFERÊNCIAS

DINIZ, Luís Henrique Freitas; RALFO, Matos. Distribuição e Funcionalidades espaciais do terciário moderno. In: **Cadernos Metrópoles**. n. 16, p. 59 – 83, 2006.

BARRETO, Margarita. **Turismo, políticas públicas e relações internacionais**. Campinas: Papirus, 2003. (Coleção Turismo)

BENI, Mario. **Análise estrutural do turismo**. São Paulo: SENAC, 1998.

CRAVIDÃO, Fernanda. Turismo e cultura: o lugar dos lugares. In: **Revista Turismo Visão e Ação**. Itajaí: UNIVALI, 2004. V. 6 n. 3.

ETGES, Virgínia Elisabeta. Turismo rural: uma alternativa de desenvolvimento para comunidades rurais. In: LIMA, Luiz Cruz. **Da cidade ao campo:** a diversidade do saber-fazer turístico. Fortaleza: UECE, 1998.

FURTADO, Edna Maria. **A "onda" do turismo na cidade do sol: a reconfiguração urbana de Natal.** Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – UFRN, CCHLA, Programa de pós-graduação em Ciências Sociais. Natal, 2005.

FURTADO, Edna Maria. **A onda do turismo na cidade do sol**: reconfiguração urbana de Natal. Natal: EdUFRN, 2008.

FURTADO, Edna Maria; ROCHA NETO, João Mendes da. **A espacialidade turística no contexto econômico do Rio Grande do Norte.** In: http://www.nilsonfraga.com.br/anais/FURTADO_Edna_Maria.pdf, 2009.

GÁRCIA, Fernanda Ester Sánchez. Estratégias comunicacionais para o desenvolvimento do turismo urbano. In: LIMA, Luiz Cruz. **Da cidade ao campo:** a diversidade do saber-fazer turístico. Fortaleza: UECE, 1998.

OLIVEIRA, Antonio Pereira Oliveira. **Turismo e desenvolvimento:** planejamento e organização. São Paulo: Atlas, 2001.

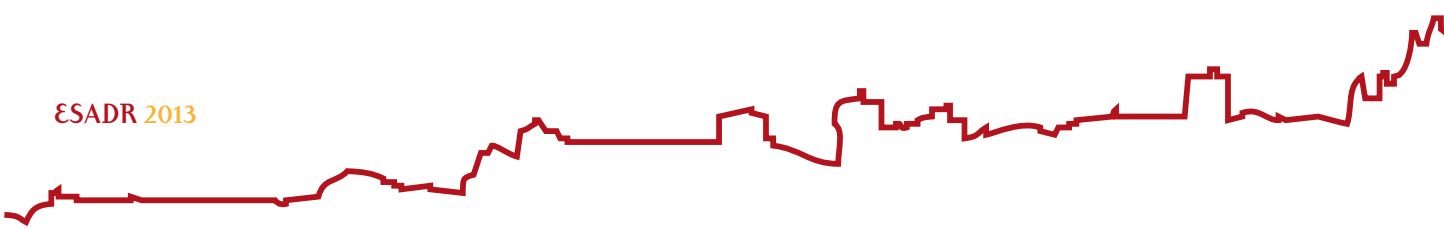
SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo-SP: HUCITEC, 1999.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo: HUCITEC, 1996.

SANTOS, Milton. **Espaço e Sociedade (Ensaios)**. Petrópolis: Vozes, 1982.

SANTOS, Norberto. CIDADE: PATRIMÓNIO E ESPAÇO DE VIDA. In PASSOS, Messias M. dos; CUNHA, Lúcio; JACINTO, Riu (org.). **As novas geografias dos países de língua portuguesa:** Paisagens, territórios e políticas no Brasil e em Portugal (II). São Paulo: Outras expressões, 2012. .

SILVA, Jorge Antonio Santos. **Turismo, crescimento e desenvolvimento**: Uma Análise Urbano-Regional baseada em *cluster*. 2004. 468 p. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) – Universidade de São Paulo, São Paulo-SP.



ESTRUTURA FUNDIÁRIA E RELAÇÕES SOCIAIS DE PRODUÇÃO NO ESTADO DO PARÁ NO PERÍODO DE 1970 A 2010

MÔNICA DE NAZARÉ CORRÊA FERREIRA NASCIMENTO; Economista, Mestre em Economia, Professora da Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA; e-mail: monicancf@ig.com.br
GISALDA CARVALHO FILGUEIRAS; Engenheira Agrônoma, Mestre em Economia, Doutora em Ciências Agrárias pela Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA; Professora da Universidade Federal do Pará – UFPA;e-mail: gisaldaf@yahoo.com.br
LUIZ BENEDITO VARELA; Engenheiro Agrônomo, Mestre em Economia, Doutor em Ciências Agrárias, Professor da Universidade da Amazônia (UNAMA); e-mail: varelabento@gmail.com
KEPPLER JOÃO ASSIS DA MOTA JUNIOR; Economista pela Universidade Federal do Pará; e-mail: keppler_assis@hotmail.com.

RESUMO

Este trabalho analisou o índice de concentração fundiária do estado do Pará, a migração rural urbana das populações da Região Norte e do Estado e os impactos da estrutura fundiária sobre as relações sociais de produção no Pará no período de 1970 a 2010, por ser um território marcado pelos conflitos agrários, sendo constante a luta pela posse da terra, com graves consequências, principalmente para os chamados “sem terra”, vítimas constantes de massacres, dado os confrontos com os proprietários de terras e com o próprio Estado. Além disso, neste período foram implementadas medidas fundiárias e creditícias, que delinearam a distribuição territorial e o perfil produtivo deste Estado. O Pará possui uma área de 1.253.164,5 km2, representando cerca de 32,4% da superfície total da região e ocupa o 2º lugar em tamanho entre os Estados brasileiros, com 144 municípios. A pesquisa consultou as estatísticas oficiais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e dos dados dos Cadastros de Imóveis Rurais realizados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Verificou-se o grau de concentração da terra, a Taxa Instantânea de Crescimento e Migração. Os resultados apontaram uma estrutura fortemente concentrada da propriedade da terra, tanto na Região Norte quanto no estado do Pará, o que constitui um dos fatores de expulsão da população do campo para as cidades. Entretanto, houve entrada de migrantes na Região Norte e no Pará ao longo do período analisado, apresentando uma redução pouco significativa nas décadas de 1990 e a partir de 2000. Verificou-se uma tendência à fragmentação das áreas de minifúndios, no meio rural paraense, conforme demonstrado pela análise da evolução da distribuição de área por categoria de imóveis, no período em análise.

Palavras chaves: chaves: estrutura fundiária, conflitos agrários e concentração da terra.

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo faz uma análise da evolução da ocupação das terras no estado do Pará a partir dos anos setenta, delineando as principais mudanças em suas relações sociais de produção e em sua estrutura produtiva decorrentes desse processo de ocupação.

A escolha do estado do Pará se deve às suas características econômicas e sociais específicas, que fazem com que o mesmo seja um grande atrativo para os investimentos capitalistas, tendo como principais atividades econômicas a mineração, a pecuária e a extração madeireira. O Pará também é palco de constantes conflitos sociais, face à disputa pela posse e uso da terra e a divergência de interesses entre os diversos segmentos da sociedade.

Dessa forma, o presente trabalho tem como principal objetivo verificar as principais modificações na estrutura fundiária decorrentes do processo de ocupação das terras, com o avanço do capitalismo na região, bem como analisar as relações sociais de produção nos últimos trinta anos.

Verificou-se que os grandes investimentos no estado do Pará não geraram benefícios à maioria da população local, pelo contrário, o avanço do capitalismo contribuiu para elevação da concentração da terra, havendo a necessidade de implementar um conjunto de medidas de políticas públicas voltadas para a reestruturação do espaço regional, com a finalidade de minimizar os impactos dos efeitos gerados por essas desigualdades no meio rural paraense.

2 METODOLOGIA

2.1 ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo é o estado do Pará, localizado na Região Norte do Brasil. Possui uma área de 1.247.954,6 km^2, representando 32,4% da superfície total da região e ocupa o 2º lugar em tamanho entre os estados brasileiros. Com uma população de 7.581.051 habitantes (IBGE, 2010), está dividido em seis mesorregiões e 22 microrregiões, possuindo, atualmente, 144 municípios.

2.2 FONTE E FORMA DE COLETA DE DADOS

Este estudo foi realizado tendo como base fontes de informações e de dados secundárias. Para análise da estrutura fundiária[1] do Pará, foram utilizados informações

[1] Entende-se por estrutura fundiária a forma de distribuição e acesso a terra.

das Estatísticas Cadastrais do INCRA, ressaltando-se que, em 1998, esse Órgão alterou a metodologia de classificação dos imóveis rurais, excluindo as categorias empresa rural e latifúndios por exploração e dimensão. Devido a esse corte metodológico, os dados referentes ao ano de 1998 foram analisados separadamente. Também foram consultadas as Estatísticas oficiais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e foram consultados os acervos de livros e revistas que tratam da temática, disponíveis em bibliotecas e internet.

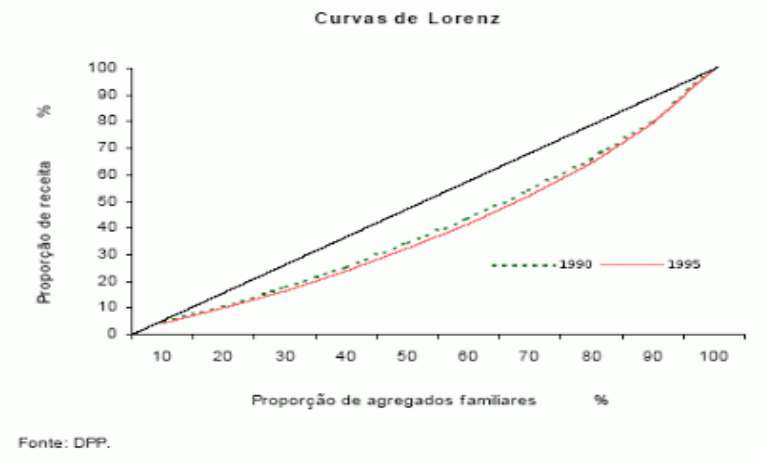
2.3 INSTRUMENTAL ANALÍTICO

Para análise dos dados foram utilizados os seguintes instrumentos quantitativos: Índice de Gini e a Taxa Instantânea de Crescimento.

2.3.1 Índice de Concentração de Gini

Hoffman (1998) define o índice de Gini como sendo a relação entre a área de concentração, indicada por α, e a área do triângulo ABC, conforme demonstrado na Figura 1, onde está representada a curva de Lorenz, observando-se a linha AB, chamada de linha de equidistribuição ou de perfeita igualdade, sendo que se a distribuição for de perfeita desigualdade, a curva de lorenz será um segmento ABC. A área c, compreendida entre a curva de Lorenz e o bissetor do 1º quadrante, que está hachurada na Figura 1, é denominada "área de concentração".

Figura 1: Curva de Lorenz



Fonte: DPP.

O índice de Gini pode ser calculado por meio da área do polígono cujos vértices são a origem dos eixos e os pontos (X_i, Y_i). Este polígono pode ser decomposto em (n) trapézios. A área do i-ésimo trapézio é dada por:

$$A_i = \frac{(Y_i + Y_{i-1}) * (X_i - X_{i-1})}{2}$$

Considerando-se que a área do triângulo ABC igual a 0,5, o índice de Gini é calculado por meio da seguinte fórmula: G = 0,5 – A_i , sendo que este índice varia entre zero (significa que não existe concentração nenhuma, isto é, a igualdade é total) e um (significa que a concentração é absoluta, isto é, a desigualdade é máxima). Assim, quanto maior for a aproximação de zero, melhor a distribuição e quanto mais próximo de um, mais forte é a concentração e, portanto, pior a distribuição.

Câmara (1949) citado por Silva (1978) propôs uma escala para a definição do grau de concentração da terra, com referência aos valores obtidos pelo índice de Gini, tais como:

Até 0,100 = concentração nula
De 0,101 a 0,250 = concentração fraca
De 0,251 a 0,500 = concentração média
De 0,501 a 0,700 = concentração forte
De 0,701 a 0,900 = concentração muito forte
Acima de 0,900 = concentração tende à absoluta

2.3.2 Taxa Instantânea de Crescimento e Migração instantânea

A taxa instantânea de crescimento pode ser estimada tanto para variáveis discretas quanto para variáveis contínuas. No presente estudo interessa o cálculo da taxa para variáveis contínuas, sendo utilizada, portanto, a seguinte equação:

$P_f = P_0 e^{AR}$ onde,

Pf = População no final da década;

P_0 = População no começo da década;

A = Taxa Instantânea de Crescimento ;

R = É o número de anos do período.

Matematicamente, a fórmula acima é desenvolvida da seguinte maneira:

$$\ln Pf = \ln P_0 e^{AR}$$

$$\ln Pf = \ln P_0 + \ln e^{AR}$$

$$\ln Pf = \ln P_0 + AR.\ln e$$

$$\ln Pf = \ln P_0 + AR$$

$$AR = \ln Pf - \ln P_0$$

$$AR = \ln\left(\frac{Pf}{P_0}\right)$$

$$A = \frac{\ln\left(\frac{Pf}{P_0}\right)}{R}$$

De acordo com metodologia descrita em Alves (1995), calculou-se a migração instantânea na Região Norte e no Estado do Pará nos últimos trinta anos, por meio da seguinte fórmula:

$$M = A_0(e^{ra} - 1)(b - a)/a$$

Em que:

M = Indica o número de migrantes que deixaram o meio rural

A_0 = É a população rural do início da década

a = É a taxa de crescimento da população total do Estado

b = É a taxa de crescimento da população do meio rural do Estado

Imaginou-se cada década dividida em N períodos. No final do período, calcula-se a diferença entre a população rural estimada para o final do período, usando-se a taxa de crescimento da região para a década e a população rural estimada, por meio da utilização da taxa de crescimento observada da população rural da década. Deixando-se N tender para o infinito, tem-se a fórmula que possibilita a aferição da migração instantânea: se M apresentar sinal positivo, significa que o meio rural perdeu população, caso apresente sinal negativo, o meio rural ganhou população.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 O DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA CAPITALISTA NO BRASIL E SEUS REFLEXOS SOBRE A ESTRUTURA FUNDIÁRIA REGIONAL

Para compreender a dinâmica da estrutura fundiária da região Amazônica torna-se necessário analisar o papel desempenhado pela agricultura na dinâmica da acumulação do capital, analisando o contexto histórico nacional que propiciou o avanço do capitalismo na Amazônia.

O "ciclo do milagre" iniciou em 1968 e perdurou até 1973. Nesse período, o país vivia uma fase de prosperidade caracterizado por uma aceleração das taxas de acumulação de capital ainda que à custa de uma elevada concentração de renda, havendo, também, o aumento da concentração do sistema financeiro. Nessa fase, o capital estrangeiro entrou diretamente no país sob a forma de capital de risco, porém, com a única intenção de gerar lucros e remetê-los para o exterior sob a forma de renda capitalista, o que contribuiu para deteriorar o saldo da balança de pagamentos.

O país também precisava adquirir divisas para continuar financiando as importações de bens de produção, razão pela qual as exportações de produtos agrícolas foram estimuladas a partir da concessão, aos exportadores, de uma série de subvenções (financiamentos a juros negativos, isenções de impostos, etc). Esse período se caracterizou pelo aumento das exportações que se expandiram bem acima da taxa de crescimento do produto. Esta prosperidade perdurou até 1973, pois a partir de então, começou uma fase de esgotamento do "ciclo do milagre" com o desaparecimento dos vários estímulos para a reprodução das elevadas taxas de lucratividade.

A partir de 1973, o país passou a desempenhar um novo papel no contexto mundial, passando a depender financeiramente do capital monopolista internacional, pois precisava pagar a crescente dívida externa que proporcionou o crescimento econômico do período anterior.

O setor agrícola também passou a sentir os efeitos negativos das condições econômicos do país, tendo em vista que o modelo de desenvolvimento adotado privilegiava os produtos agrícolas de exportação (soja, cacau, café, etc) enquanto que a produção destinada a atender a demanda interna não sofreu melhorias de produtividade. Portanto, o desenvolvimento capitalista no meio rural brasileiro foi caracterizado por um desenvolvimento desigual que também se manifestou entre as regiões do país, sendo que enquanto no centro-sul, a exploração de terra se deu por meio da utilização intensiva do capital, caracterizando-se por uma agricultura moderna, na Amazônia, essa exploração se deu pela expansão da fronteira agrícola de forma meramente extensiva, ou seja, pela incorporação de novas terras ao processo produtivo.

Embora a modernização da agricultura tenha se processado de forma desigual entre as regiões, observou-se que a evolução da estrutura fundiária em todo o país foi

marcada pela existência do complexo minifúndio x latifúndio que constitui a estrutura fundamental da propriedade agrícola brasileira.

Por outro lado, ao mesmo tempo em que se estimulou o aparecimento de latifúndios, os minifúndios também surgiram como produto histórico e complemento funcional dos latifúndios, pois como os minifúndios não estavam garantindo a sobrevivência do pequeno produtor (minifundiário) este era obrigado a procurar outras formas alternativas para complementar sua renda, como por exemplo, indo trabalhar como assalariados nos latifúndios.

Assim, a existência dos minifúndios permite uma oferta de mão-de-obra que é utilizada pelos grandes proprietários para realizar a agricultura comercial. Desse modo, aumentou a predominância de assalariados nas médias e grandes propriedades. Logo, pode-se dizer que o latifúndio se constitui numa estrutura produtiva onde predominam relações assalariadas de produção.

Em regiões como a Amazônia, por exemplo, onde o avanço do capitalismo se deu de forma lenta, a mão-de-obra familiar ainda é bastante utilizada em grandes propriedades, ou seja, coexistem relações capitalistas e pré-capitalistas, onde o latifúndio não é ainda uma estrutura produtiva fundamentada unicamente em relações de produção capitalistas, visto que o emprego de trabalhadores não se apoia completamente nos mecanismos de mercado. Isso decorre do fato de que, apesar dos trabalhadores não mais organizarem a produção no setor comercial, ainda estão ligados à terra, ou seja, não estão completamente separados dos meios de produção. Por isto, o processo histórico de desenvolvimento do capitalismo no campo é marcado por contradições, as quais irão determinar a forma de ocupação de uma área específica e as suas relações sociais.

É dentro desse contexto que se procurou explicar o processo de ocupação de terras no Estado do Pará, levando-se em consideração o fato de que a ocupação não ocorre de maneira uniforme em todos os lugares da Amazônia, sendo esta influenciada por fatores econômicos e sociais característicos de cada área específica.

4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO DAS TERRAS DO ESTADO DO PARÁ

A dinâmica de ocupação das terras paraenses foi analisada tendo como ponto de partida a década de 1970, período em que foram implementadas importantes medidas

governamentais (fundiárias e creditícias), que delinearam a distribuição territorial e o perfil produtivo do Estado.

Considera-se referida década um marco histórico de profundas mudanças no processo de ocupação regional, pois foi a partir desse período que o Governo Federal, buscando integrar a Região Amazônica ao restante do país, promoveu uma grande intervenção no patrimônio territorial regional.

O principal instrumento da intervenção federal foi o Decreto-Lei nº 1164, de 01 de abril de 1971 que:

> ...declara indispensável à segurança e ao desenvolvimento nacional a apropriação, pelo governo federal, de terras devolutas situadas numa faixa de 100 km de cada lado do eixo de diversas rodovias federais construídas na Amazônia Legal em construção ou simplesmente projetadas.

A atitude do governo de incorporar as terras devolutas dos Estados reside na justificativa de alcançar um "desenvolvimento harmônico, planejado e integrado na região" e que, na sua concepção, só seria possível se essas terras fossem submetidas a um critério único de desenvolvimento, com recursos federais próprios para nelas serem utilizados.

Na concepção do Governo Federal, a centralização administrativa seria o meio mais eficaz para reduzir as desigualdades econômicas e sociais e alcançar o desenvolvimento regional. Entretanto, essa medida resultou na redução do poder de intervenção dos governos estaduais, retirando a autonomia destes para realizar políticas fundiárias.

No Pará, o Órgão responsável pela execução da política agrária é o Instituto de Terras do Pará (ITERPA), que foi criado, por meio da Lei nº 4.584, de 08 de outubro de 1975, portanto, três anos após a vigência da Lei 1.164 do Governo Federal[2].

O ITERPA teve sua atribuição limitada pelo Decreto-Lei nº 1.164 do Governo Federal, visto que o Estado do Pará, por ser cortado pelos principais eixos rodoviários, dentre os quais se destacam as rodovias Belém-Brasília (BR-010) e Transamazônica (BR-230), foi o Estado mais afetado pela política centralizadora do governo.Segundo Becker *apud* Trecanni (2001):

[2] Segundo Trecanni (Op. Cit.), destacam-se como principais funções atribuídas ao ITERPA: definir as áreas dominicais; extremar o domínio público do particular, manter um serviço de cartografia e mapoteca, organizar o cadastro rural do Estado, trabalhar em conjunto com INCRA e BASA e respeitar as posses legítimas oferecendo aos seus ocupantes o reconhecimento de seu direito.

> A política do governo fez com que o Estado do Pará perdesse a jurisdição sobre mais de 80% do seu território, ficando o mesmo sem uma base física contínua para exercitar sua política de terras.

Como o Estado não teve direito de receber indenização pelo repasse das terras ao Governo Federal, adotou o instituto de alienação de suas terras como forma de aumentar sua arrecadação financeira. Porém, essa alienação beneficiava, sobretudo, empresários e fazendeiros e não obedecia à própria legislação estadual, que proibia a venda de terras devolutas acima de 100 hectares para fins agrícolas.

O resultado dessa medida foi a desestruturação fundiária do Estado, onde prevaleceu o comércio de terras em detrimento de medidas para um ordenamento racional de posse e uso das mesmas.

Devido aos graves problemas gerados pelas medidas governamentais de ocupação da região, o Governo Federal resolveu revogar o Decreto-Lei nº 1164, por meio do Decreto-Lei nº 2375, de 24 de novembro de 1987, que devolvia aos Estados e Municípios as terras públicas devolutas que estavam sob o domínio da União, entretanto, o perfil fundiário estadual já estava alterado.

A Tabela 1 apresenta a distribuição de área do estado do Pará por categoria de imóveis nos anos de 1972, 1978 e 1991. Segundo o Estatuto da Terra citado por Campanhole (1991), essas categorias de imóveis são definidas com Minifúndio, Empresa Rural, Latifúndio por exploração e Latifúndio por dimensão.

Tabela 1: Distribuição da área por categorias de imóveis rurais no Estado do Pará

Análise percentual no período de 1972 – 1991

Categoria de imóveis	Imóveis			Área		
	1972	1978	1991	1972	1978	1991
Minifúndios	64,33	45,01	70,11	5,21	5,51	9,90
Empresa rural	1,61	0,32	3,32	5,55	5,55	15,04
Lat. por exploração	29,04	29,95	26,42	79,49	83,26	68,44
Lat. por dimensão	0,01	0,02	0,01	5,56	5,89	5,90
Não classificados	-	23,14	0,11	-	3,58	0,70
Inconsistentes	4,99	1,56	-	4,19	2,66	-

Fonte: Levantamento Cadastral do INCRA, 1978-1991

Analisando-se os dados da Tabela 1, verifica-se que, nos anos de 1972 e 1978, predominaram os minifúndios e os latifúndios por exploração tanto em termos de número de imóveis quanto em termos de área ocupada. No ano de 1991, esse perfil sofreu alteração, pois apesar dos latifúndios e minifúndios ainda predominarem, houve

um crescimento significativo de empresas rurais, sendo que a área dessa categoria de imóvel ultrapassou em 51,9% a área dos minifúndios.

É importante ressaltar que a existência de 23% de imóveis não classificados e de 1,56% de imóveis inconsistentes, no ano de 1978, pode ser atribuído ao fato de que muitos latifúndios e empresas rurais tenham deixado de se cadastrar, devido, principalmente, à falta de infraestrutura operativa dos Órgãos Federal (INCRA) e Estadual (ITERPA) responsáveis pelas regulamentações de posse na região. Desse modo, as estatísticas referentes ao ano de 1978, encontraram-se bastante prejudicadas, não retratando a real situação fundiária do Estado no período.

Comparando-se a evolução da distribuição de área por categoria de imóveis do Estado do Pará, nos anos de 1972 e 1991, por meio da Tabela 2, verifica-se que no período de 1972 a 1978, a única categoria que apresentou decréscimo, tanto em termos de número de imóveis quanto em termos de área, foi a empresa rural. Nesse mesmo período, o número de latifúndios por dimensão cresceu 120% e sua área evoluiu 49%.

Esses dados refletem os efeitos da política de incentivos fiscais implementadas na década de setenta, privilegiando as grandes propriedades. No período de 1972 a 1978, as demais categorias de imóveis também cresceram, porém, menos do que proporcionalmente ao acréscimo dos latifúndios.

Tabela 2: Distribuição da área por categoria de imóveis rurais no Estado do Pará

Análise comparativa percentual nos anos de 1972, 1978 e 1991

Categoria de Imóveis	Imóveis (%)		Área (%)	
	B/A	C/B	B/A	C/B
Minifúndios	6	331	48	250
Empresa rural	-74	2794	-82	3986
Lat. por exploração	38	144	47	60
Lat. por dimensão	120	64	49	95
Não classificados	-	-1306	-	61
Inconsistentes	-58	-	-11	-
Total	34	177	40	91

Fonte: Levantamento Cadastral do INCRA, 1991
A – 1972; B – 1978 e C – 1991

No período de 1978 a 1991, contrariamente ao que ocorreu no período de 1972 a 1978, as empresas rurais apresentaram crescimento significativo tanto em termos de número de imóveis (2.794%) quanto em termos de área (3.986%).

Embora, no ano de 1991, tenha ocorrido um crescimento significativo do número de minifúndios, não houve acréscimo correspondente da área ocupada pelos

mesmos, podendo-se supor que houve um processo de fragmentação da área dessa categoria de imóvel.

A Tabela 3 demonstra o perfil da distribuição da área por categoria de imóveis, no Estado do Pará, no ano de 1998, onde se verifica que 87,9% dos imóveis são representados por minifúndios e pequenas propriedades[3]. Verificou-se um aumento em termos de número e área de grandes propriedades rurais e um processo de fragmentação das áreas de minifúndios.

Tabela 3: Distribuição de área por categoria de imóveis no Estado do Pará –1998

Categoria de Imóveis	Imóveis	%	Área	%
Minifúndio	38.059	51,98	1.302.517,3	3,42
Pequena	26.327	35,96	2.933.770,7	7,72
Média	4.641	6,34	2.353.198,5	6,19
Grande	3.968	5,42	29.080.113,0	76,49
Não classificados	223	0,30	2.350.090,3	6,18
Total	73.218	100	38.019.689,80	100

Fonte: Estatísticas Cadastrais do INCRA, v. 2, 1998

Hoffmann (1998) realizou o cálculo do Índice de Gini para o Pará, sendo que os resultados estão dispostos na Tabela 4. De acordo com a escala definida por Câmara citado por Silva (1978), o grau de concentração da terra é considerado muito forte no Estado do Pará, no período de 1975 a 2006, apresentando uma redução pouco significativa na década de noventa e voltando a se elevar em 2006, conforme demonstrado na Tabela 4, abaixo:

Tabela 4: Índice de concentração de Gini da distribuição da posse da terra no Estado do Pará nos anos de 1975, 1980, 1985, 1995/96 e 2006

Anos	Estado do Pará
1975	0,868
1980	0,843
1985	0,828
1995/96	0,815
2006	0,821

Fonte: Hoffmann, Rodolfo e Ney, Marlon Gomes (2010)

Trecanni (2001) destaca que estudo realizado pela FAO estabeleceu uma correlação direta entre grau de pobreza e a grande concentração da propriedade da terra:

[3] A classificação dos imóveis rurais pelo INCRA foi alterada, sendo que os imóveis passaram a ser classificados de acordo com o módulo fiscal, da seguinte forma: Minifúndio: imóvel com área inferior a um módulo fiscal; Pequena Propriedade: imóvel rural com área entre 1 a 4 módulos fiscais; Média Propriedade: imóvel rural com área entre 4 a 15 módulos fiscais e grandes propriedades: imóvel rural com área superior a 15 módulos fiscais.

"*os municípios que apresentam os maiores índices de pobreza (maior número percentual de pobres entre a população e grau de pobreza maior entre os pobres) são os que ostentam os maiores índices de concentração da propriedade da terra*".

Assim sendo, com a elevação do grau de concentração da terra, a tendência é o aumento da pobreza e da fome no campo, provocando o êxodo rural, o que, por sua vez, gera problemas, tais como: pobreza urbana, crise de moradia, aumento da marginalidade e da violência nas cidades.

A Tabela 5 apresenta a taxa instantânea de crescimento da população e a migração rural-urbana ocorrida na Região Norte e Estado do Pará no período de 1970 a 2010. Conforme pode ser verificado, tanto a Região Norte quanto no Pará foram receptores de migrantes nos últimos quarenta anos, especificamente na década de noventa, com exceção dos anos setenta, na Região Norte, em que saíram 516,1 mil pessoas do campo. Supõe-se que o crédito tenha influenciado positivamente esse comportamento na década de noventa, constituindo um dos fatores de atração de contingentes populacionais de outras regiões do país, motivados, também, pela ampla disponibilidade de terras existentes na Região Norte, mais especificamente, no Estado do Pará.

Tabela 5: Taxas Instantâneas de Crescimento das Populações total e rural e Migração rural-urbana na Região Norte e Estado do Pará e - 1970 a 2010

Período	Região Norte			Estado do Pará		
	Taxa Cresc. Total (a)	Taxa Cresc. Rural (b)	Migrantes (em mil)	Taxa Cresc. Total (a)	Taxa Cresc. Rural (b)	Migrantes (em mil)
1960/1970	7,14	2,09	-118,2	3,48	2,25	-135,10
1970/1980	1,17	3,63	516,1	4,51	4,16	-50,90
1980/1991	4,85	3,34	-623,7	3,41	2,76	-148,00
1991/2000	2,52	-0,55	-3.764,67	2,24	-1,28	-927,08
2000/2010	2,09	0,83	-4.081,92	2,05	1,44	-1.043,00

Fonte: IBGE – Anuário Estatístico do Brasil – 1999 e 2010
Sinopse Preliminar do Censo Demográfico –2000
(*) Todas as pessoas que migraram no período

Verificou-se que a distribuição da propriedade da terra no estado do Pará, caracterizada pela coexistência do binômio minifúndio/latifúndio, teve como reflexo um elevado índice de concentração fundiária nos últimos quarenta anos.

Esse caráter concentrador da propriedade resultou em formas inadequadas de exploração, principalmente nas grandes propriedades e estimulou, também, mudanças

nas relações sociais de produção no campo em decorrência do estímulo governamental ao desenvolvimento de projetos de agropecuária extensiva; de mineração e síderometalúrgicos. Linhas gerais, o predomínio dos latifúndios e a facilidade de acesso a financiamento, por seus proprietários, por meio da política de incentivos fiscais e creditícios, constituíram estímulo ao desenvolvimento de atividades que ocuparam grandes extensões de terras.

A mineração foi uma atividade desenvolvida, principalmente, por grandes empresas, como por exemplo, a Mineradora Jari e a Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), que se instalaram na região atraídas pelas potencialidades minerais e pelos incentivos governamentais.

Ressalta-se que essas atividades contribuem para dinamização de relações assalariadas de produção e aqueles que não detêm a posse legal da terra, tais como: posseiros, parceiros e arrendatários, não têm muita opção senão vender sua força de trabalho como assalariados permanentes ou temporários (surgimento do sistema de empreiteiros de turma), ou então, abrem novas fronteiras ou migram para os centros urbanos em busca de melhores condições de vida.

Para uma melhor compreensão das relações sociais no meio rural paraense é necessário conceituar as principais formas de trabalho que vinculam o homem a terra, que, segundo o Levantamento Cadastral do INCRA (1978) citado Ferreira (1996), são agrupadas nas seguintes categorias: Produtor dono da terra; Assalariado, Arrendatário, Parceiro e Ocupante.

Para a realização da análise das relações sociais de produção foram utilizados os dados do IBGE referentes à distribuição dos estabelecimentos segundo a condição do produtor e dados do INCRA referentes ao pessoal ocupado no meio rural da Região Norte e Estado do Pará[4].

Os dados da Tabela 6 revelam o predomínio de proprietários e ocupantes, sendo que os mesmos eram responsáveis por 92% dos estabelecimentos rurais do

[4] Deve-se alertar para a diferença existente entre as unidades básicas adotadas pelos dados do INCRA e do IBGE, tomando-se o devido cuidado para não fazer comparações diretas entre os dados dos censos e dos cadastros, visto que enquanto o imóvel rural (conceituação adotada pelo Incra), é uma unidade de propriedade, o estabelecimento (unidade de pesquisa do IBGE), é uma unidade administrativa onde se processa a exploração agropecuária. Silva (Op. Cit.) ressalta que "*enquanto o Censo Agropecuário do IBGE classifica os estabelecimentos segundo a condição principal do produtor (proprietário ou parceiro ou arrendatário ou ocupante), o Cadastro do INCRA subdivide os imóveis segundo a situação jurídica dos declarantes (proprietários e/ou titulares de direito real e/ou titulares de posse), podendo um mesmo indivíduo pertencer a várias situações simultaneamente*".

Estado no ano de 1980, ocupando uma área de 58%. No período de 1995 a 2006, verificou-se que ambas categorias eram responsáveis por 98,6% dos estabelecimentos e passaram a ocupar 99,2% das áreas rurais do Estado do Pará.

Em termos de número de estabelecimentos, verificou-se crescimento de 42,5% na classe de proprietários e de 44,1% na de administrador, no período de 1980 a 1995, enquanto os arrendatários e ocupantes tiveram decréscimo de 81,3% e 64,8% respectivamente. Em termos de proporção de área, os proprietários tiveram suas áreas acrescidas em 48,8%, no período de 1980 a 1995, e de 53,5%, no período de 1995 a 2006, enquanto que arrendatários e ocupantes tiveram decréscimo em suas áreas de 69,5% e de 71,2%, respectivamente, nesse mesmo período, situação esta que foi revertida no período de 1995 a 2006, em que se verificou um acréscimo de 126,9% nas áreas dos arrendatários e de 40,6% nas áreas dos ocupantes. Ressalta-se que, em 2006, o IBGE não trabalhou com a categoria Administrador, razão pela qual não foi possível fazer uma análise dessa condição no período de 1995 a 2006.

Tabela 6: Número e área dos estabelecimentos explorados segundo a condição do produtor, no estado do Pará - 1980, 1995 e 2006

Condição do produtor	Número de estabelecimentos					Proporção de Área				
	1980	1995	2006	A/B (%)	B/C (%)	1980	1995	2006	A/B (%)	B/C (%)
Proprietário	114.777	163.643	173.358	42,57	5,94	9.056.855	13.484.739	20.701.889	48,89	53,52
Arrendatário	10.993	2.051	2.565	-81,34	25,06	269.395	81.970	185.991	-69,57	126,90
Ocupante	92.283	32.397	14.437	-64,89	-55,44	2.882.743	829.073	1.165.682	-71,24	40,6
Administrador	5.769	8.313	0	44,10	0,00	8.239.428	8.124.448	0	-1,40	0,00

Fonte: Fonte: IBGE – Censo Agropecuário do Pará – 1996 e 2006

Diante desses fatos, a suposição mais provável foi a ocorrência de desapropriação de terras mediante a venda por ocupantes e arrendatários para a classe de proprietários no período de 1980 a 1995. Ressalta-se que a redução da área de ocupantes (71%) foi mais do que proporcional à redução de seu número de estabelecimentos (39%), o que pode ser decorrente do amplo processo de privatização das terras do Estado, cuja principal conseqüência foi a fragmentação das áreas daqueles ocupantes que ainda permaneceram na área rural.

No período de 1995 a 2006, arrendatários e ocupantes tiveram suas áreas elevadas em 126,9% e 40,6%, respectivamente, enquanto que em termos de número de estabelecimentos houve um acréscimo de 25% nos números de estabelecimentos de arrendatários e um decréscimo de 65% nos estabelecimentos dos ocupantes, ou seja, houve uma reversão da situação ocorrida no período de 1980 a 1995, em que os ocupantes estavam perdendo área. Atualmente, verifica-se uma ampliação das áreas de ocupantes, o que reflete a luta dessa classe em permanecer no meio rural, articulado pelos Movimentos Sociais, com destaque para o Movimentos dos Sem Terra (MST), que vem forçando políticas públicas para que os agricultores tenham acesso à terra.

Com relação à situação jurídica do imóvel, Silva (1978) ressalta que o produtor pode ser: a) Proprietário: *se possuir uma escritura de compra e venda definitiva registrada*; b) Titular de direito real: *se possuir uma escritura de promessa de compra e venda registrada ou se ocupar o imóvel na condição de enfiteuta, usufruturário ou titular de servidão*; c) Titular da posse: *se possuir uma escritura de promessa de compra e venda não registrada ou se ocupar o imóvel sem qualquer documento ou ainda com documento particular ou público não registrado.*

De acordo com a Tabela 7, abaixo, em termos de número de propriedades, verifica-se o predomínio de propriedades de 10 a menos de 100 hectares, em todas as situações jurídicas. Quanto à área, verifica-se o predomínio de propriedades com área entre 1.000 a menos de 10.000 hectares. Verifica-se que, as propriedades de posse por simples ocupação possuem grandes extensões (entre 1.000 a menos de 10.000 hectares).

Tabela 7: Número e Área de Propriedades segundo classe de área e situação jurídica do Imóvel, 2012.

Classe de Área	Propriedade		Posse e Propriedade		Posse por simples ocupação		Posse a justo título		Posse simples ocupação e a justo título		Situação Jurídica não informada	
	N.	Área	N.	Área	N.	Área	N.	Área	N.	Área	N.	Área
Mais de 0 a menos de 10 (ha)	3	0,02	1,80	0,02	6,79	0,15	7,05	0,06	1,67	0,039	4,62	0,09
10 a menos de 100 (ha)	51	2,87	36,12	3,12	64,05	13,53	63,83	5,92	45,00	8,75	69,81	14,34

100 a menos de 1.000 (ha)	32	8,94	49,49	24,58	23,17	22,35	22,23	10,37	46,67	40,80	21,53	19,54
1.000 a menos de 10.000 (ha)	14	43,91	11,95	53,52	5,99	63,30	6,37	39,65	6,67	50,41	3,74	44,46
10.000 a menos de 100.000 (ha)	0,43	11,38	0,64	18,76	0,01	0,67	0,46	25,77	0	0	0,29	21,56
100.000 e mais	0,06	32,88	0	0	0	0	9,00	18,23	0	0	0	0

Fonte: INCRA- Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR), 2012

Um fato que chama a atenção é o número significativo de pequenas propriedades, cuja situação jurídica é não informada, sendo 69,8% das propriedades entre 10 a menos de 100 hectares encontram-se nesta classificação, representando 14,4% da área total.

Analisando-se os dados da Tabela 8, verifica-se que, no período de 1980 a 1995, os proprietários tiveram suas áreas de lavoura permanente, lavoura temporária e de pecuária elevadas em 557%, 691% e 183%, respectivamente. No período de 1995 a 2006, houve uma reversão dessa expansão, sendo que os proprietários reduziram sua participação em termos de área de lavouras permanentes em 59%, as lavouras temporárias decresceram em 62,9% e as áreas de pecuária foram reduzidas em 82,3%.

Ainda, de acordo com os dados da Tabela 8, verifica-se que os ocupantes vem perdendo área em todas as atividades econômicas no período de 1980 a 2006, com exceção do período de 1980 a 1995, em que houve uma expansão das lavouras temporárias dessa categoria de 28%, situação esta alterada quando se analisa o período de 1995 a 2006, em que ocorreu um decréscimo das áreas de lavouras temporárias de 27,6%.

Tabela 8: Condição do produtor de acordo com área das principais classes de atividade econômica no Estado do Pará – 1980, 1995 e 2006

Atividade econômica/ Condição do produtor	Lavoura Permanente (ha)					Lavoura Temporária (ha)				
	1980 (A)	1995 (B)	2006 (C)	A/B (%)	B/C (%)	1980 (A)	1995 (B)	2006 (C)	A/B (%)	B/C (%)

Proprietário	181.755	1.193.662	487.504	557	-59,16	426.566	3.375.204	1.250.149	691,25	-62,96
Arrendatário	3.022	1.069	8.235	-64,63	670,35	14.913	5.790	150.360	-61,17	2.496,89
Parceiro	2.335	2.400	23.469	2,78	877,88	5.114	7.427	85.845	45,23	1.055,85
Ocupante	43.848	37.170	24.761	-15,23	-33,38	235.894	302.098	218.440	28,07	-27,69

Atividade econômica/ Condição do produtor	Pecuária (ha)				
	1980 (A)	1995 (B)	2006 (C)	A/B (%)	B/C (%)
Proprietário	4.088.817	11.582.305	2.048.581	183,27	-82,31
Arrendatário	13.775	23.535	59.846	70,85	154,29
Parceiro	27.000	84.791	27.510	214,04	-67,56
Ocupante	383.823	245.531	145.444	-36,03	-40,76

Fonte: Censos agropecuários do IBGE – 1981/1996/2006

O decréscimo da participação dos ocupantes na atividade pecuária pode estar relacionado à elevada da concentração da propriedade da terra no estado do Pará.

Por outro lado, houve expansão de área em todas as atividades econômicas desempenhadas por parceiros, com exceção do período de 1995 a 2006, em que se verificou um decréscimo de 67,5% nas áreas destinadas à pecuária. Ressalta-se o crescimento significativo das lavouras permanentes e temporárias no período de 1980 a 2006, com destaque para essas últimas, o que denota que o sistema de parceria vem sendo adotado no meio rural, como uma alternativa de reduzir os encargos sociais e trabalhistas decorrentes de contratação de mão de obra assalariada.

Quanto aos arrendatários, houve decréscimo nas áreas de lavouras temporárias e permanentes, no período de 1980 a 1996, situação esta que foi revertida no período de 1995 a 2006, em que houve uma elevação de 670% nas áreas de lavoura permanente e de 2.496% nas áreas de lavouras temporárias. Quanto às áreas de pecuária, houve um acréscimo de 70,8%, no período de 1980 a 1995, e de 154,2% no período de 1995 a 2006.

Modo geral, verifica-se a crescente importância da classe dos proprietários na dinamização da estrutura produtiva do estado do Pará na década de noventa, sendo que nos anos 2000, essa classe vem perdendo espaço em todas as atividades econômicas, e mesmo assim, ainda continua sendo a classe predominante no meio rural paraense, enquanto que arrendatários e parceiros tiveram suas áreas elevadas significativamente, principalmente, no período de 1995 a 2006.

Quanto as relações de trabalho são predominantes os assalariados temporários, a mão de obra familiar e os assalariados permanentes. Os dados da Tabela 9 demonstram que o Pará participa com 45,52% do pessoal ocupado na Região Norte, podendo ser considerado o maior ocupador de mão de obra do meio rural regional.

De acordo com a Tabela 9, a mão de obra familiar ainda se destaca no meio rural, apresentando uma significativa participação de 40,4% e 35,4% do pessoal ocupado na Região Norte e Estado do Pará, respectivamente.

Tabela 9 - Análise comparativa do pessoal ocupado na Região Norte e Estado do Pará de acordo com a relação de trabalho - 1991

Relação de Trabalho	Região Norte (A)	%	Pará (B)	%	B/A (%)
Assalariados permanentes	77.398	10,95	38.453	11,95	49,68
Assalariados temporários (*)	336.850	47,65	167.721	52,12	49,79
Parceiros	3.448	0,49	652	0,20	18,91
Arrendatários	3.598	0,51	991	0,31	27,54
Mão de obra familiar	285.603	40,40	113.996	35,42	39,91
Total	706.897	100	321.813	100	45,52

Fonte: Levantamento Cadastral do INCRA – 1991
(*) Corresponde ao maior nº de assalariados contratados nas épocas de maiores serviços

Segundo Becker et al. (1995), o desenvolvimento do capitalismo, no campo, abre espaço para a expansão do trabalho familiar nas suas múltiplas formas, exercido quer pelo camponês proprietário, parceiro, rendeiro ou posseiro. Esse processo contraditório do desenvolvimento do capitalismo no meio rural gera, ao mesmo tempo, a expansão do trabalho assalariado nas médias e grandes propriedades e do trabalho familiar camponês nas pequenas propriedades e/ou estabelecimentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A década de setenta é considerada o marco histórico de profundas mudanças no processo de ocupação das terras no estado do Pará, pois foi a partir desse período que foram implementadas importantes medidas governamentais (fundiárias, fiscais e creditícias) que delinearam a distribuição territorial e o perfil produtivo do estado.

A estrutura fundiária do Pará foi fortemente influenciada pela política centralizadora do Governo Federal, sendo que na década de setenta houve significativo crescimento dos latifúndios, reflexo dessa política.

Nos anos noventa, verificou-se crescimento das empresas rurais, tanto em termos de número de imóveis quanto em termos de área e houve um processo de fragmentação das áreas dos minifúndios.

A distribuição da propriedade da terra no Pará é caracterizada pelo binômio minifúndio versus latifúndio, tendo como reflexo o elevado índice de concentração fundiária nos últimos quarenta anos, conforme demonstrado pelo índice de Gini de 0,821 (2006). Essa estrutura fortemente concentradora da propriedade da terra, tanto na Região Norte quanto no Pará, constitui um dos fatores de expulsão da população do campo para as cidades. Entretanto, de acordo com os resultados da migração instantânea, houve entrada de migrantes na Região Norte e no estado do Pará ao longo da década de noventa e nos 2000, atraídos pelas políticas de incentivos fiscais e creditícias do Governo Federal e pelas amplas disponibilidades de terras baratas no Estado.

Neste estudo, verificou-se, também, a crescente importância dos proprietários na dinamização da estrutura produtiva na década de noventa, sendo que nos anos 2000, essa classe vem perdendo espaço em todas as atividades econômicas analisadas (lavouras permanentes, lavouras temporárias e a pecuária), mas mesmo assim continua sendo a classe predominante, enquanto que arrendatários e parceiros elevaram significativamente sua participação tanto em termos de número de propriedades quanto em termos de área ocupada, desenvolvendo principalmente as lavouras permanentes e temporárias, destacando-se os arrendatários na atividade pecuária. Quanto às relações de trabalho, verificou-se o predomínio de assalariados temporários e da mão de obra familiar no meio rural paraense.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, E. Tecnologia e emprego. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, DF, ano 6, n. 1, p. 17-24, jan./mar. 1997.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro: IBGE, 1999.

BRASIL. Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964. Dispõe sobre o Estatuto da Terra e dá outras providências. In: CAMPANHOLE, Adriano. **Legislação agrária:** Estatuto da Terra e legislação complementar, Código Florestal e leis anteriores. 16. ed. São Paulo: Atlas, 1991. p. 9-57

_____. Decreto-Lei nº 1.164, de 1º de abril de 1971. Declara indispensáveis à segurança e ao desenvolvimento nacionais terras devolutas...**Vox Legis**, v. 28, p. 19-22, abr. 1971.

_____. Decreto-Lei nº 2.375, de 24 de novembro d 1987. Revoga o Decreto-Lei nº 1.164, de 1º de abril de 1971, dispõe sobre terras públicas e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil,** Brasília, DF, p. 1-2, 25 de nov. 1987. Seção 1.

_____. Medida Provisória n.º 2. 166-67, de 27 de agosto de 2001. Altera os arts. 1º, 4º, 14, 16 e 44, e acresce dispositivos à lei n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institui o Código Florestal. Disponível em: <http> www. planalto.gov.br. Acesso em 6 fev. 2002.

BECKER, B. et al. **Geografia e meio ambiente no Brasil.** São Paulo; Hucitec, 1995.

CENSO AGROPECUÁRIO 1995-1996: Pará. Rio de Janeiro: IBGE, n. 5, 1998.

FERREIRA, Mônica de Nazaré Corrêa. **Estrutura fundiária da Região Norte do Brasil e Estado do Pará, com análise particular para o município de Marabá no período de 1970-1992.** 1995.64 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Econômicas) – Departamento de Economia, UFPA, 1996.

HOFFMANN, R. **A estrutura fundiária no Brasil de acordo com o cadastro do INCRA:** 1967 a 1998**.** Brasília, DF: Incra, [1998].

HOFFMANN, Rodolfo e NEY, Marlon Gomes. **Estrutura fundiária e propriedade agrícola no Brasil, grandes regiões e Unidades da federação.** Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Levantamento cadastral,** Brasília, DF, 1978, 1991e 1999.

SILVA, J. G. **Estrutura agrária e produção de subsistência na agricultura brasileira.** São Paulo: Hucitec, 1978.

_____. **Estrutura Fundiária da Região Norte do Brasil: análise sintética das unidades federadas constituintes.** Belém, 1979.

_____. **Plano de Desenvolvimento da Amazônia:** 1994/1997. Belém, 1993.

TRECCANI, G. D. **Violência e grilagem:** instrumentos de aquisição da propriedade da terra no Pará. Belém: UFPA/ITERPA, 2001.

UM MODELO BIOECONÓMICO PARA A GESTÃO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS

António Xavier[a], Maria de Belém Martins[b], Rui Fragoso[c], Maria do Socorro Rosário[d]

[a] Faculdade de Ciências e Tecnologias- Universidade do Algarve e CEFAGE-UE (Center For Advanced Studies in Management and Economics). E-mail:amxav@sapo.pt
[b] Faculdade de Ciências e Tecnologias- Universidade do Algarve e CEFAGE-UE (Center For Advanced Studies in Management and Economics). E-mail:mbmartins@ualg.pt
[c] Universidade de Évora e CEFAGE-UE (Center For Advanced Studies in Management and Economics)
[d] Direção de Serviços de Estatística, GPP (Gabinete de Planeamento e Políticas)

Resumo

As florestas mediterrâneas contêm uma ampla diversidade biológica, principalmente, vegetal e animal, materializada num grande número de espécies. Contudo, um dos fortes riscos a que as florestas estão sujeitas é a ocorrência de incêndios florestais, que podem ser o resultado de fortes tensões no uso do solo ou da gestão do território. Para potenciar e valorizar as florestas mediterrâneas e as áreas agrícolas que se situam junto a elas é necessário um modelo de gestão integrado. Estudos anteriores levados a cabo pelos autores permitiram desenvolver um modelo matemático de gestão, mas não modelaram explicitamente o dano dos incêndios em termos de valor económico. Como forma de solucionar este problema, é proposto um modelo matemático de gestão que utiliza uma abordagem integradora de todas as atividades e agentes existentes no território, num contexto de risco de incêndio e de preservação da biodiversidade. Este modelo foi aplicado numa área piloto do interior do Algarve: a Zona de Intervenção Florestal de Arade-Alte/ S. B. Messines. Os resultados foram promissores e demonstraram que o modelo foi capaz de gerar um plano de gestão coerente, com respeito pelas orientações dos produtores e de fornecer uma quantificação detalhada do dano dos incêndios florestais nas várias atividades.

Palavras-chave: programação matemática, risco de incêndio, gestão florestal sustentável, zonas de intervenção florestal, preservação da biodiversidade.

1.INTRODUÇÃO

As florestas mediterrâneas têm características específicas que lhes conferem um elevado valor natural (EFI, 2009) e fornecem múltiplos produtos cruciais para o desenvolvimento socioeconómico das áreas rurais e para o bem-estar das populações urbanas (Maheras, 2002).

Não obstante, as caraterísticas climáticas da área onde se localizam, estas florestas são marcadas por um período de seca no Verão, sendo que o padrão anual da temperatura e da precipitação característico do clima mediterrânico é o principal fator potenciador do regime de fogo que afeta os países do Sul da Europa (Pyne, 2006 citados por Bergonse & Bidarra, 2010; Ventura & Vasconcelos, 2006, citados por Bergonse & Bidarra, 2010).

Os incêndios florestais são assim um problema comum na Bacia Mediterrânea (Riera & Mogas, 2004). De um modo geral, estes são o resultado de fortes tensões no uso e gestão do território. Por exemplo, as densidades populacionais elevadas nas áreas suburbanas ou turísticas aumentam o risco de incêndio devido ao acréscimo das situações de acidente ou negligência (Comissão Europeia, 2001).

Para valorizar e potenciar as florestas mediterrâneas, importa geri-las de uma forma coerente, procurando maximizar os benefícios que delas retiramos, como também reduzir o risco e as perdas relacionadas com os incêndios florestais e potenciar o nível de biodiversidade que nelas existe. Esta gestão deve ser uma gestão integrada, uma vez que as áreas florestais estão, por vezes, ligadas a áreas agrícolas de maior ou menor dimensão, e são também, em vários casos, utilizadas como áreas de pastagem ou mesmo como áreas onde ainda é estabelecida alguma prática de agricultura num sistema misto.

Neste contexto, um modelo bioeconómico pode fazer a ligação entre várias disciplinas fornecendo respostas diferenciadas a um dado problema e, em muitos casos, produzindo informações relevantes para a definição de políticas públicas ou de utilização de recursos (Flichman *et al.*, 2011).

Estudos anteriores levados a cabo por Martins *et al.* (2013) e Xavier *et al.* (2012) permitiram desenvolver um modelo de gestão sustentável das áreas de florestas de caraterísticas mediterrâneas considerando todas as atividades que possam ser praticadas nessas áreas, como sejam, a agricultura ou pecuária. Sendo este um modelo que utilizou uma metodologia multicritério, foram tidos em conta os seguintes critérios: resultado

económico, biodiversidade e risco de incêndio. Contudo, não foi desenvolvida uma metodologia que quantificasse o dano dos incêndios florestais nas atividades modeladas e que estabelecesse uma relação mais direta com as medidas de prevenção a utilizar.

Desta forma, é objetivo principal deste trabalho desenvolver um modelo de gestão agroflorestal que permita a quantificação e integração do dano dos incêndios florestais na gestão, e estabelecer estratégias para o diminuir ou mesmo atenuar. Este dano deverá ser quantificado para todas as atividades modeladas existentes no território, não se focando a abordagem somente na quantificação dos danos que têm lugar nos povoamentos florestais, como foi feito em estudos anteriores (Ferreira, 2011). Por outro lado, a gestão sustentável de um sistema agroflorestal implica ainda a consideração de vários critérios, sendo ainda objetivo estabelecer uma abordagem onde são considerados pelo menos 2 deles: a biodiversidade e o resultado económico.

Como forma de atingir os objetivos propostos, o presente artigo está dividido em várias secções: na secção 2 é feita a descrição do problema e da situação atual; na secção 3 é apresentada a abordagem metodológica escolhida, detalhando o modelo desenvolvido e o processo de quantificação do dano; na secção 4 é analisada a implementação empírica, explicando com detalhe os procedimentos que permitiram o tratamento de informação e a adequação do modelo com a realidade; na secção 5 são apresentados os resultados do modelo e é feita a discussão. Finalmente, a secção 6 apresenta as conclusões e considerações sobre o trabalho desenvolvido.

2. DESCRIÇÃO DO PROBLEMA E DA SITUAÇÃO ATUAL

2.1. Localização e enquadramento da área de estudo

O modelo proposto dirige-se especificamente à gestão de áreas de caraterísticas agroflorestais situadas nas florestas Mediterrâneas do interior do Algarve. Como existe uma diversidade de situações nestas áreas, optou-se por escolher uma unidade de gestão que demonstrasse toda a complexidade de análise do processo de gestão, tendo-se selecionado uma Zona de Intervenção Florestal (ZIF).

As ZIFs são unidades de gestão constituídas por proprietários ou produtores florestais, e podem ser definidas como áreas territoriais contínuas e delimitadas, constituídas maioritariamente por espaços florestais, submetidas a um plano de gestão florestal e a um plano específico de intervenção florestal e geridas por uma única

entidade (que pode ser uma organização associativa sem fins lucrativos de proprietários/produtores). Segundo Decreto-Lei nº 127/2005 os objetivos fundamentais são: a promoção da gestão sustentável dos espaços florestais, não se focando noutras áreas que nelas existem.

Como existem várias ZIFs nesta área, selecionou-se uma área piloto representativa da complexidade de gestão de toda a área do interior do Algarve em que ocorrem diferentes problemas de gestão associados à integração de atividades agrícolas, florestais e pecuárias: a ZIF Arade-Alte/ S. B. Messines. Na fig. 1 apresenta-se a localização da ZIF escolhida como área de implementação do modelo desenvolvido. Esta ZIF tem um total de 1.783 hectares e está localizada na Freguesia de S. Bartolomeu de Messines pertencente ao Concelho de Silves e na Freguesia de Alte pertencente ao Concelho de Loulé.

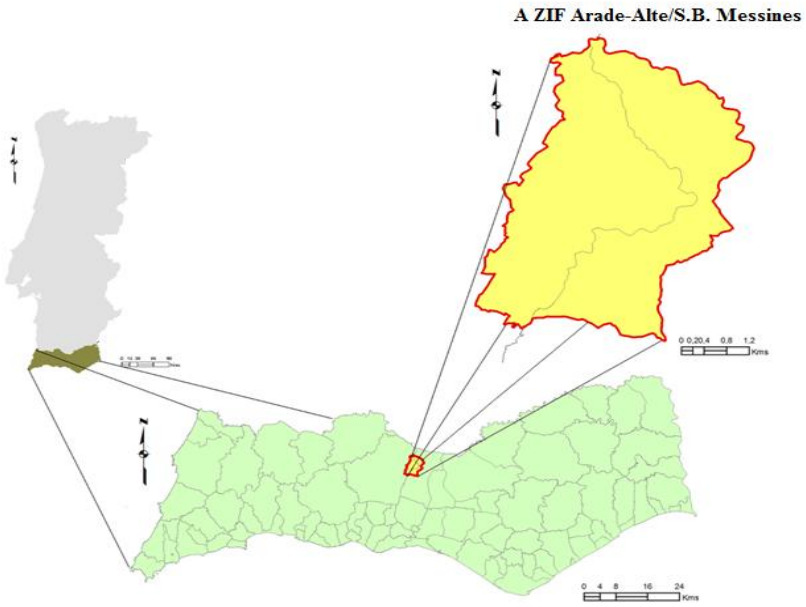


Fig. 1 - A localização espacial da área de estudo

Em termos biofísicos é uma área que apresenta condições pouco propícias para a agricultura, sendo dominada por solos com fraca capacidade (nomeadamente solos Ex) e por áreas de declives acentuados (Xavier & Martins, 2010b). Esta é também uma área que foi afetada por incêndios florestais na última década e que foi identificada por Xavier & Martins (2010c) como sendo uma área em declínio demográfico, para a qual é

necessário uma estratégia de desenvolvimento sustentável, tendo sido recentemente a área de implementação de um modelo de gestão sustentável desenvolvido por Martins *et al.* (2013) e Xavier *et al.* (2012).

A fig. 2 apresenta todos os usos inventariados na ZIF, em resultado de um levantamento exaustivo tendo por base ortofotomapas e informações de campo com uma metodologia que seguiu com convenções pré-determinadas das cartas de ocupação do solo, e revela uma clara dominância dos usos florestais (com e sem pastagens sob-coberto) e das áreas de mato. Nas áreas florestais destacam-se os sobreiros (*Quercus Suber*), seguidos pelas áreas de medronheiros (*Arbutus Unedo*), enquanto nos matos predominam as áreas de mato de esteva (*Cistus Ladanifer*). Existem ainda áreas residuais de *Eucaliptus Globulus*, *Pinus Pinaster* e *Pinus Pinea*. As áreas agrícolas (que englobam as terras aráveis) e as utilizadas como pastagem em terra limpa (i.e. pastagens permanentes que não se encontram sobcoberto) apresentam um valor no seu conjunto que não chega aos 10% da área total e estão fortemente ligadas aos solos de melhor qualidade e às áreas de baixios, sobretudo no que se refere à agricultura.

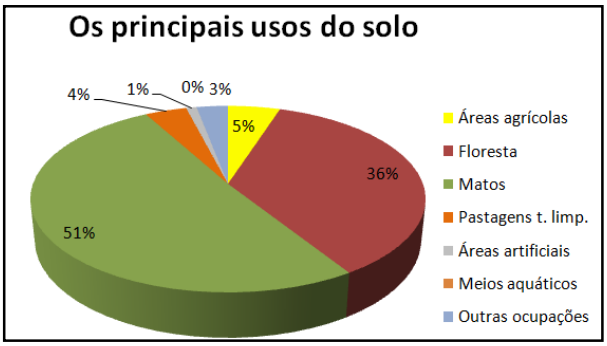


Fig. 2 -Os principais usos do solo existentes na ZIF

(fonte: levantamentos de campo)

2.2. A economia florestal e a área de estudo

A situação atual da área de estudo é caraterizada, tendo em linha de conta informação económica das contas de atividade existentes. Dado que são várias as atividades existentes na área, e sendo a atividade florestal a dominante, procedeu-se a numa análise cuidada da situação atual tendo por base as contas de atividade desenvolvidas pelo Gabinete de Planeamento e Políticas (GPP) para a região do Algarve, contas de atividade reais da ZIF e contas de atividade "ideais" da ZIF, seguindo o modelo preconizado no Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF),

podendo portanto existir algumas diferenças metodológicas entre ambas as fontes mencionadas.

O quadro 1 apresenta os respetivos valores de produção padrão (VPP) para atividades situadas na Região do Algarve, referindo-se a manchas de alguma dimensão considerável e as margens brutas (MB) anuais (que resultam da subtração à produção bruta dos custos específicos totais da atividade).

De uma forma geral, a análise desta informação permite constatar que são os pinheiros mansos de dupla aptidão que apresentam um maior valor de VPP e de MB, seguindo-se depois os sobreiros e eucaliptos. Os pinheiros bravos parecem ser a espécie que tem menos vantagens, confirmando também opiniões atuais de peritos de esta ser a espécie com menores vantagens em termos económicos na Região, nomeadamente pelos baixos preços praticados e pelas condições biofísicas que determinam menores produções.

Quadro 1- Indicadores económicos das principais espécies existentes na Região

Indicadores/ espécies	P. MANSO[a)]	EUCALIPTO[b)]	P. BRAVO	SOBREIRO
Densidade plantas/ha	174-400	1142-1200	1111-1200	420-354
Margem bruta(€/ha/ano)	1023	245	13	323
Valor de produção (€/ha/ano)	1709	362	69	454

a) com produção total de pinha estimada entre 170 a200 t; b) plantado de acordo com as curvas de nível
(fonte: Gabinete de Planeamento e Políticas)

Para a produção de medronho em meio silvestre (de nascimento espontâneo em boa parte), uma vez que não há a disponibilidade de informação, foram feitas contas de atividade reais para a área de estudo, sendo os resultados presentes no quadro 2. A sua análise permite constatar que em vários casos a sua exploração em meio silvestre com densidades baixas, declives acentuados e com a remuneração de todos os fatores de produção leva a que esta atividade não seja rentável, como é possível observar no caso do produtor exemplo 2.

Quadro 2- Os indicadores económicos esperados na ZIF em estudo (ha.)

Indic./ esp.	MED ESP	MED PLAN	Produtores exemplo	
			Produtor 1	Produtor 2
Valor de produção (€/ha/ano)	171	171	317	145
Margem bruta (€/ha/ano)	2	54	115	-94

MED ESP-média da área de estudo; MED PLAN-média das áreas planas da área de estudo

(fonte: levantamentos de campo e inquérito às explorações agroflorestais)

Finalmente, a figura seguinte apresenta uma situação de gestão na ZIF em que não há disponibilidade de fatores de produção familiares e em que o gestor segue rigorosamente as orientações do PROF e os modelos de silvicultura nele preconizados. Refere-se também às condições favoráveis em termos de declive, à presença de solos Ex de muito fraca potencialidade e segue os preços locais reais médios para a ZIF.

De um modo geral, as MB anuais previstas são inferiores aos valores da Região. Estes resultados esperados demonstraram, assim, as menores potencialidades face à situação da região, como também as menores perspetivas numa gestão que não é integrada e valoriza todas as atividades separadamente.

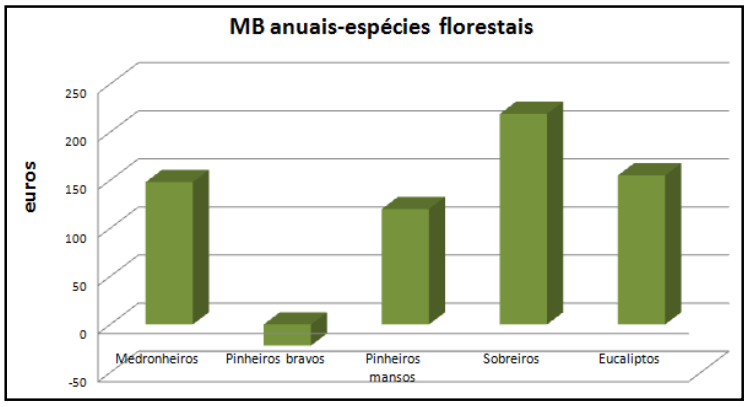


Fig. 3- Indicadores económicos: as MB anuais esperadas das espécies florestais seguindo o modelo proposto no PROF

(fonte: levantamentos de campo)

3.A ABORDAGEM METODOLÓGICA

3.1. A estrutura geral do modelo

Os modelos de gestão das explorações que representam um conjunto completo de interações entre produtos e níveis de recursos permitem a determinação de decisões ótimas para o agricultor, assumindo que essa escolha é feita racionalmente e contabilizando os recursos escassos existentes na exploração (Martins & Marques, 2007). Como a ZIF tem uma gestão comum, este tipo de modelos está bem adaptado, significando que todas as atividades estão interligadas.

Para resolver o problema de gestão assim é proposto um modelo bioeconómico que permite considerar todas as atividades existentes no território procedendo à quantificação detalhada do dano causado pelos incêndios florestais nas diferentes atividades (fig. 4). Com este modelo é possível determinar, para as diferentes atividades, a perigosidade e o risco de incêndio (que manifesta as perdas potenciais globais esperadas ao nível da unidade biofísica) (DGRF, 2007). De igual modo, o facto de se tratar de um modelo que apresenta uma estrutura modular tem a vantagem de poder ser adaptado facilmente, eliminando os módulos que não se coadunam ou adicionando novos módulos.

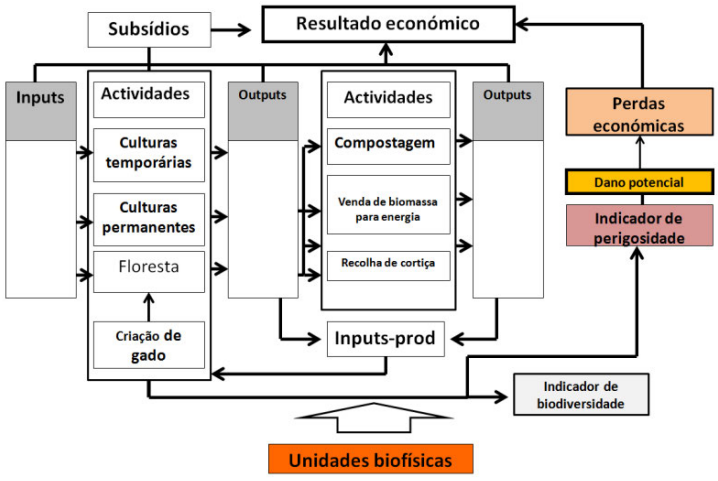


Fig. 4-A estrutura geral do modelo desenvolvido

O modelo considera ainda atividades primárias e secundárias. Nas primárias, considera aquelas que são desenvolvidas com *inputs* que não resultam de outras

atividades consideradas no modelo. As atividades primárias incluem culturas temporárias, culturas permanentes, culturas florestais e criação de gado. Nas secundárias foram consideradas aquelas desenvolvidas somente com inputs que resultam claramente de outras atividades (suas produções) (Martins *et al.*, 2013; Xavier *et al.*, 2012).

As atividades são modeladas de acordo com as condições biofísicas existentes na área. São considerados igualmente tipos diferentes de explorações agrícolas com características diferenciadas.

3.2. A formulação matemática do modelo de gestão

O modelo está dividido em vários blocos de equações que permitem modelar as atividades agroflorestais e determinar a origem os inputs.

A produção agroflorestal

$$\sum_{ft}\sum_{t} \; X_{b,t,j}^{ft} \leq q_{b,j} \tag{1}$$

$$\sum_{ft}\sum_{b}\sum_{t}\sum_{j} \; X_{b,t,j}^{ft}\, y_{b,t,j,s}^{ft} = S_s + U_s \tag{2}$$

$$\sum_{t}\sum_{ft}\sum_{e} \; V_{t,e}^{ft} y_{t,e,i}^{ft} = S_i + U_i \;\; com \;\; i \in s \tag{3}$$

$$\sum_{ft}\sum_{t} \; V_{t,e}^{ft} = te_e \tag{4}$$

onde $X_{b,t,j}^{ft}$ é a variável que representa as áreas das *j* atividades florestais, culturas permanentes e culturas temporárias na unidade biofísica *b,* tipo de exploração *ft* e na tecnologia *t* , $V_{t,e}^{ft}$ é o número de efetivos pecuários *e* de acordo com o regime de maneio *t* da atividade de criação de gado no tipo de exploração *ft*; e *S* e *U* são respetivamente as produções vendidas ou utilizadas nas explorações dos produtos agroflorestais *s* e dos produtos da atividade pecuária *i*; $q_{b,j}$ é o limite máximo de terra alocada a cada atividade agroflorestal em cada unidade biofísica; $y_{b,t,j,s}^{ft}$ e $y_{t,e,i}^{ft}$ são as matrizes de coeficientes de produtividade da terra e dos efetivos pecuários, respetivamente; te_e refere-se a um parâmetro que estabelece o número de efetivos pecuários do tipo *e*.

A equação (1) permite proceder à alocação das atividades florestais, culturas permanentes e temporárias, respeitando as restrições de caráter biofísico ou estrutural.

As equações (2) e (3) permitem proceder à definição do destino da produção que pode ser a venda ou a utilização das produções nas explorações. Finalmente, a equação (4) garante a consistência dos diferentes regimes de maneio com o número real do efetivo pecuário existente na área.

As atividades secundárias

$$EN + CP = \sum_{sf} U_{sf} \text{ com } sf \in s \quad (8)$$

$$CP(1-\beta) = U_{sc} + S_{sc} \text{ com } sc \in s \quad (9)$$

$$EN(1-\alpha) = S_{se} \text{ com } se \in s \quad (10)$$

$$U_{crk} = REC_{crk} \text{ com } crk \in s \quad (11)$$

onde *EN*, *CP e REC* são as variáveis das quantidades de biomassa utilizadas para energia e compostagem e as quantidades de cortiça recolhida respetivamente; β e δ são os coeficientes de perdas; e os índices, *sc*, *se* e *crk* são os diferentes tipos de produtos resultantes das atividades de compostagem, energia e recolha de cortiça respetivamente, sendo que *sf* se refere ao tipo de biomassa utilizada.

A equação (8) faz a alocação da biomassa nas atividades de compostagem e produção de biomassa para energia. As equações (9), (10) e (11) determinam as perdas durante a produção e fazem a ligação com o destino da produção.

Os inputs e a sua origem

$$\sum_{ft} \sum_{b} \sum_{j} \sum_{t} X_{b,t,j}^{ft} ic_{b,t,j,k}^{ft} \leq TI_k \quad (12)$$

$$TI_k = PI_k + U_{sk} \text{ with } sk \in s \quad (13)$$

$$VC = \sum_{k} c_k PI_k \quad (14)$$

onde TI_k, e PI_k são as variáveis que determinam os inputs totais e comprados *k*; *VC* é a variável que define o custo total; $ic_{b,t,j,k}^{ft}$ é uma matriz de coeficientes de inputs das atividades agroflorestais e c_k são os preços dos inputs.

A equação (12) calcula a quantidade de inputs necessários, a equação (13) permite separá-los em inputs comprados ou auto-utilizados, enquanto a equação (14) permite calcular o custo total dos inputs.

O dano dos incêndios e o resultado económico

O cálculo do dano segue o disposto nos Planos Municipais de Defesa contra incêndios (PMDFCI). Esta abordagem permite, de uma forma simples, relacionar o indicador de perigosidade, com os efeitos no dano potencial, o qual resulta da vulnerabilidade e do valor económico dos bens. De acordo com a DGRF (2007), segundo a qual um elemento em risco é uma designação genérica para populações, bens, atividades económicas, expostos à perigosidade; a vulnerabilidade desses elementos designa a sua capacidade de resistência ao fenómeno e de recuperação após o mesmo e expressa-se numa escala de zero (0) a um (1) em que zero (0) significa que o elemento é imune ao fenómeno, não ocorrendo qualquer dano, e um (1) significa que o elemento é totalmente destrutível pelo fenómeno; enquanto o valor económico se refere ao valor do bem a preços de mercado ou a quantidade monetária despendida na sua reconstrução. (DGRF, 2007).

Assim o dano real dos incêndios é calculado como se segue:

$$FR_b = \frac{\sum_j \sum_{ft} \sum_t X_{b,t,j}^{ft} rb_{b,t,j}^{ft}}{\sum_j \sum_{ft} \sum_t X_{b,t,j}^{ft}} + pr_b \quad (15)$$

$$D_b = \sum_{ft} \sum_t \sum_j X_{b,t,j}^{ft} . c_{b,t,j}^{ft} . iv_{b,t,j}^{ft} . a_{b,t,j}^{ft} \quad (16)$$

$$DT = \sum_b FR_b . D_b \quad (17)$$

Onde, FR, D e DT são as variáveis que representam o indicador de perigosidade, dano potencial e dano total esperado, respetivamente. A matriz $rb_{b,t,j}^{ft}$ respeita aos coeficientes técnicos utilizados para calcular o indicador de perigosidade; o parâmetro pr_b é um parâmetro estrutural de indicadores de perigosidade estáticos não alteráveis no modelo na unidade biofísica b (densidade demográfica, declives, exposições e rede viária); $iv_{b,t,j}^{ft}$ é o parâmetro que define a vulnerabilidade das atividades; $c_{b,t,j}^{ft}$ é uma matriz de coeficientes históricos de perdas causadas pelos incêndios; e $a_{b,t,j}^{ft}$ é a matriz que determina o valor económico.

A equação (15) procede ao cálculo do indicador de perigosidade, enquanto a equação (16) calcula o dano potencial. Finalmente, o dano total esperado resultante dos incêndios florestais é calculado na equação (17).

Assim, o resultado económico é calculado de acordo com a seguinte equação, contabilizando os danos dos incêndios florestais:

$$E = \sum_s \ p_s S_s - VC - DT \tag{18}$$

Onde *E* é a variável que representa o resultado económico, *p* refere-se aos preços de mercado.

O indicador de biodiversidade

Como forma de modelar biodiversidade da área de estudo foi definido o seguinte indicador:

$$BI = \frac{\sum_b \sum_j \ \sum_{ft} \sum_h \ X_{b,t,j}^{ft} bd_{b,t,j}^{ft}}{\sum_b \sum_j \ \sum_{ft} \sum_h \ X_{b,t,j}^{ft}} \tag{19}$$

Onde *BI* é a variável que respeita ao indicador de biodiversidade; a matriz $bd_{b,t,j}^{ft}$ respeita uma matriz de coeficiente técnicos de impactes que permite calcular a biodiversidade.

3.2.1. A abordagem multicritério

As metodologias multicritério têm sido amplamente utilizadas nas últimas décadas para resolver problemas de gestão dos recursos naturais, incluindo os recursos florestais. Um elemento-chave da aplicação destas metodologias nos recursos naturais é a possibilidade de valorizar os serviços ecossistémicos de forma não monetária (Martinez-Alier *et al.*, 1999; Carbone *et al.*, 2000; Munda, 2000). Foram assim considerados 2 critérios fundamentais: resultado económico e o indicador de biodiversidade.

Desta forma, para proceder à aplicação da abordagem multicritério, foi escolhida a metodologia da programação de compromisso, a qual assume que cada gestor procura uma solução o mais próxima possível do ponto ideal, sendo esta possivelmente a única suposição feita sobre preferências humanas.

Para aplicar esta metodologia, de acordo com Martins e Marques (2007) e Romero (1993), o primeiro passo é obter o vetor ideal e o vetor anti-ideal que contém os

resultados menos satisfatórios para cada objetivo. Assim, procede-se à construção de uma matriz de *pay-off* através da maximização dos diferentes objetivos.

Um segundo passo é a normalização das variáveis, uma vez que normalmente vamos encontrar diferentes unidades de medida, da forma que se segue:

$$PROFIT = \frac{E^* - E}{E^* - E_*} \tag{20}$$

$$BIOINDT = \frac{BI - BI_*}{BI_* - BI^*} \tag{21}$$

Onde, E^* e BI^* são os valores ótimos do resultado económico e do indicador de biodiversidade e E_* e BI_* são os piores resultados dos indicadores referidos; *PROFIT* e *BIOINDT* são os índices normalizados do resultado económico e do indicador de biodiversidade, respetivamente.

Yu (1973) provou que a métrica L1 define um dos limites do conjunto enquanto que o outro corresponde a L∞. De igual modo, Ballestero e Romero (1991) citados por Martins e Marques (2007) formularam um teorema que prova que, dados os axiomas da teoria da utilidade a solução ótima ocorre dentro do conjunto de compromisso.

Assim, a métrica L1 é calculada através das equações:

$$Min(L1) = w_1 \times PROFIT + w_2 \times BIOINDT \tag{22}$$

Onde w são os pesos atribuídos a cada critério pelos proprietários ou entidade gestora.

E a métrica L∞ é calculada como se segue:

$$Min(L\infty) = d \tag{23}$$

s.a.

$$w_1 \times PROFIT \leq d \tag{24}$$

$$w_2 \times BIOINDT \leq d \tag{25}$$

Onde, d é o máximo desvio entre todos os desvios individuais.

4. IMPLEMENTAÇÃO EMPÍRICA

Para proceder à implementação do modelo, foi necessário construir uma base de dados, utilizando informações resultantes de inquéritos às explorações, contas económicas, informação cartográfica e informações de políticas agrícolas.

Para a definição do dano resultante dos incêndios florestais, tornou-se ainda relevante selecionar indicadores de vulnerabilidade fidedignos. Existe informação da DGRF (2007), mas tem um carácter geral e não específica para a área da ZIF. Na tentativa de ultrapassar esta dificuldade definiram-se indicadores de vulnerabilidade específicos para a ZIF em termos de culturas temporárias, permanentes e atividades humanas, tendo por base os dados constantes dos PMDFCI.

No caso do indicador de biodiversidade, a abordagem seguida considera um indicador global de biodiversidade normalizado, que resulta da agregação dos indicadores parciais das atividades, que varia de 1 a 6 e refere-se ao impacto genérico das várias atividades na paisagem (Martins *et al.*, 2013). O nível 1 é a situação mais favorável, em que as atividades não influenciam negativamente o grau atual de biodiversidade. No nível 6 há uma destruição e um declínio completos na biodiversidade, em que as atividades conduzem ao desaparecimento de quase todos os tipos de plantas e de animais naturais, sendo o nível de biodiversidade muito baixo (Martins *et al.*, 2013).

Foram consideradas também 5 unidades biofísicas que refletem diferenças em termos de declives uma vez que o tipo de solo dominante é o tipo Ex. Estas unidades biofísicas permitem constar diferenças geográficas na alocação das atividades no modelo.

Finalmente, para permitir a aplicação da metodologia da programação de compromisso preconizada foram utilizados pesos que refletem um consenso da maioria dos produtores no que respeita à biodiversidade e resultado económico.

Foram depois definidas 2 linhas de implementação do modelo: 1) Definição de um cenário de maximização do resultado económico; 2) Abordagem multicritério na qual foram considerados como critérios de decisão o resultado económico e o indicador de biodiversidade.

Em termos técnicos, o processo de implementação do modelo dividiu-se em duas etapas. Numa primeira etapa todos os dados recolhidos utilizados no programa

General Algebraic Modeling System (GAMS), que resolveu o problema de maximização e produziu um plano de gestão completo. Numa segunda etapa os dados são compilados num sistema de informação geográfica (SIG) para a análise e o planeamento da unidade de gestão.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Cenário de maximização do resultado económico

O modelo produz um completo plano de gestão definindo os níveis de atividade, tecnologias a utilizar, origens dos *inputs*, *trade-offs* entre explorações, produzindo ainda vários indicadores como sejam de dano ou de biodiversidade. Estes resultados são muito extensos, pelo que esta apresentação foca-se apenas em alguns aspetos síntese: resultados económicos, danos dos incêndios florestais e biodiversidade.

5.1.1. Resultados económicos

Na área de estudo foi obtido um resultado económico médio de 469.379 euros, o que corresponde a um resultado médio de 263 euros por hectare e de 3.503 euros por exploração. As atividades que tiveram uma maior relevância para o resultado económico obtido foram as culturas temporárias e as atividades florestais. As atividades de valorização da biomassa apresentaram um valor praticamente nulo. Enquanto os subsídios apenas contribuíram para cerca de 9% do resultado com valores globais de pouco mais 50.000 euros. A figura seguinte representa esta situação.

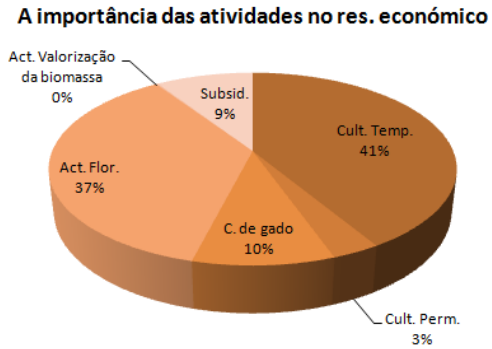


Fig. 5 –O peso das diferentes atividades no resultado económico

(fonte: resultados do modelo)

Os custos totais com as atividades desenvolvidas apresentaram um valor de 138.649 euros, o que equivale a 78 euros por hectare e a 1.034 euros por exploração. A fig. 6 apresenta os pesos dos custos das diferentes rubricas, onde constamos que a maior parte dos custos está relacionada com despesas com maquinaria, sendo depois seguida pela rubrica outros custos.

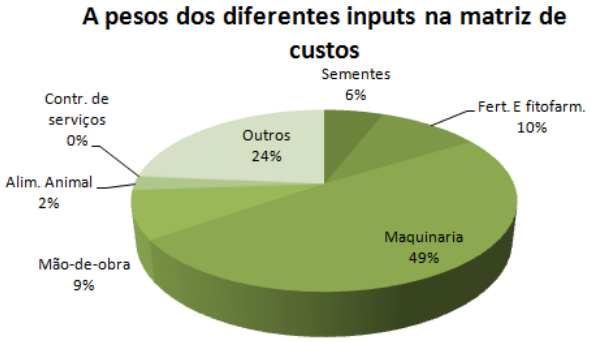


Fig. 6- A importância dos diferentes inputs na matriz de custos

(fonte: resultados do modelo)

5.1.2. Os danos dos incêndios florestais

Como já foi referido anteriormente, o dano esperado dos incêndios florestais resulta da ponderação da perigosidade, com o dano potencial (resultando este último da ponderação de um coeficiente de alocação histórico de dano, da vulnerabilidade e do valor económico). Assim, para melhor compreender os resultados do dano esperados dos incêndios florestais apresentam-se os resultados das componentes que entram no seu cálculo.

5.1.2.1 O indicador de perigosidade

Foi obtido um valor médio de 579, o que significa que o nível de perigosidade é classificado como elevado de acordo com a metodologia de classificação da CRIF (Carta de Risco de Incêndio Florestal), sendo a sua distribuição consoante as unidades biofísicas representada na fig. 7. A sua análise revela que apenas algumas unidades biofísicas apresentam um nível de perigosidade baixo/moderado (103 a 301), sobretudo nas áreas de menor declive, muitas vezes relacionadas com a produção agrícola ou criação de gado. Observa-se também que existe uma área considerável da ZIF com situações de perigosidade muito elevada (maior que 702), nomeadamente as áreas de maior declive, dominadas por matos e por algumas produções florestais.

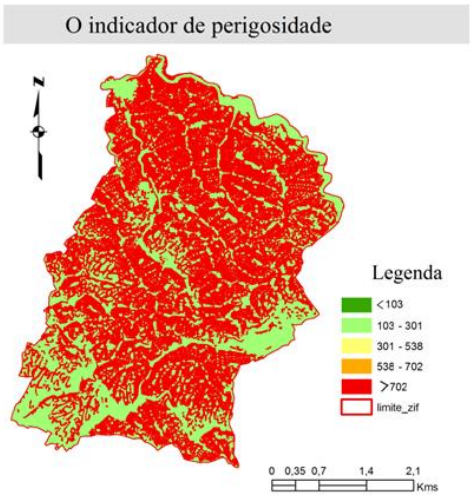


Fig. 7 - A distribuição espacial média do indicador de perigosidade

(fonte: resultados do modelo)

5.1.2.2 O dano potencial

O valor de ano potencial esperado foi de 60.535,12 euros. O contributo das diferentes ocupações para o dano potencial registado foi diferenciado e verifica-se que a ocupação que mais contribuiu para o dano potencial foi as "outras ocupações", uma vez que estas integram áreas urbanas habitacionais, com um maior valor económico por unidade de área (fig. 8).

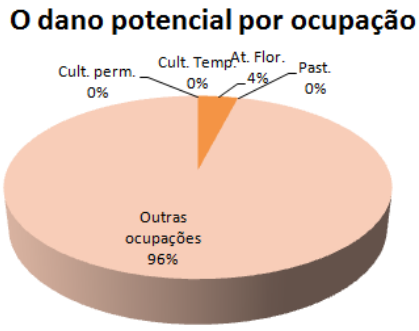


Fig. 8 – O dano potencial por ocupação

(fonte: resultados do modelo)

A distribuição do dano potencial pelas diferentes unidades biofísicas é apresentada na fig. 9 e permite constatar que é nas áreas de menor declive, onde vamos encontrar a grande maioria das áreas urbanas em que o dano potencial é maior por hectare.

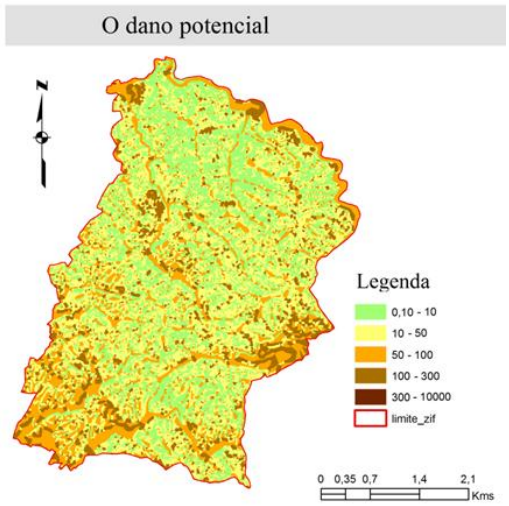


Fig. 9–A distribuição do dano potencial por unidade biofísica (ha.)

(fonte: resultados do modelo)

5.1.2.3. O indicador de danos esperados dos incêndios florestais

Como foi dito, o modelo desenvolvido calcula um indicador de danos económicos dos incêndios florestais reais a partir da ponderação do indicador de perigosidade e do dano potencial, e que reflete, por isso, perdas potenciais reais no território em estudo, resultantes dos incêndios florestais.

Em termos médios constata-se que haverá um dano económico total médio anual de 18.560 euros, uma vez que apesar dos incêndios florestais terem tido consequências na última década, eles não foram um elemento frequente nos últimos 30 anos.

Os resultados obtidos por unidade biofísica estão presentes nos mapas de dano real causado pelos incêndios que a seguir se apresentam (fig. 10). Estes revelam-nos que, como havia sido dito, são nas áreas em que existem maiores áreas urbanas onde nos deparamos com um maior dano económico por hectare, devendo o gestor prestar especial cuidado na sua gestão e proteção, uma vez que as perdas por hectare ultrapassam os 50 euros.

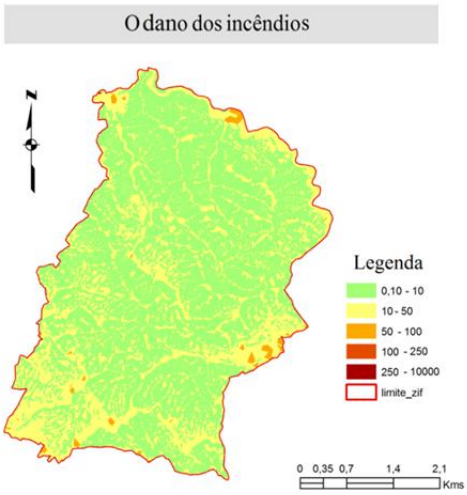


Fig. 10 -O dano dos incêndios médio por hectare nas unidades biofísicas (euros)

(fonte: resultados do modelo)

5.1.3. O indicador de biodiversidade

O modelo produz vários indicadores de biodiversidade, por atividade e por unidade biofísica, tendo ainda sintetizado um indicador global para a área de gestão.

Foi obtido um indicador de biodiversidade global de 1,679, o que significa que há uma manutenção do nível de biodiversidade, uma vez que as atividades desenvolvidas não têm na maioria impactes nefastos neste. A figura seguinte demonstra que são as atividades relacionadas com a produção de culturas temporárias e criação de gado que têm valores menos satisfatórios deste indicador, sendo que nas primeiras referenciadas há um declínio da biodiversidade para quase metade na área em que são implantadas.

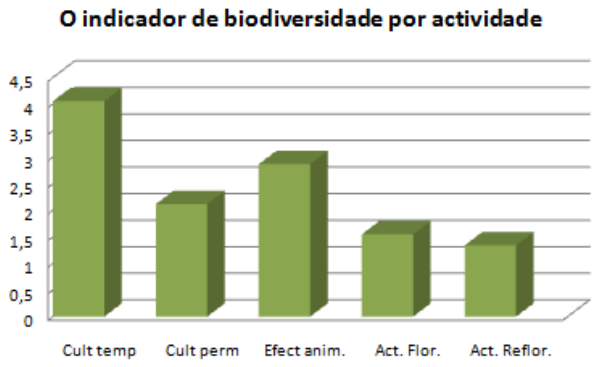


Fig. 11– O indicador de biodiversidade médio por atividade

(fonte: resultados do modelo)

A distribuição do indicador de biodiversidade é representada na fig. 12. A sua análise revela que de uma forma geral as unidades biofísicas com menor declive tendem a ter um menor nível de biodiversidade, que é explicado pela facilidade de desenvolvimento de atividades agrícolas, pecuárias e outras que, como foi referido, têm um maior impacte na biodiversidade.

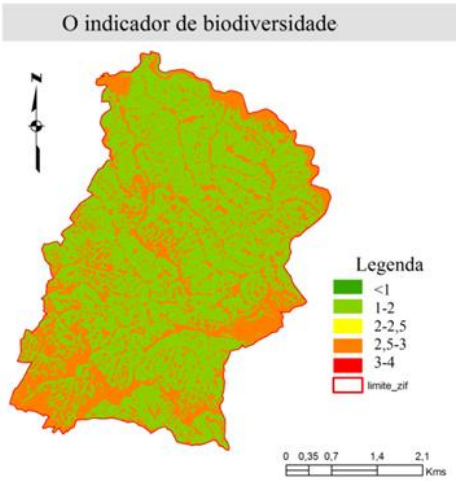


Fig. 12–O indicador de biodiversidade médio por unidade biofísica

(fonte: resultados do modelo)

5.2. Abordagem multicritério

A abordagem multicritério desenvolvida focalizou-se na metodologia da programação de compromisso, tendo numa primeira etapa sido criada a matriz de *pay-off* que a seguir se apresenta (quadro 3). Foi possível identificar o *trade-off* entre os diferentes indicadores: a passagem de um cenário de maximização do resultado económico para um de melhoria da biodiversidade acarreta uma pioria de 2% no resultado económico e um ganho de 22% na biodiversidade.

Quadro 3- A matriz de *pay-off*

Critérios	Cenários	
	Resultado económico	Biodiversidade
Resultado económico	469.379	460.214
Biodiversidade	1,679	1,316

(fonte: resultados do modelo)

O conjunto de compromisso é apresentado no quadro 4. Em ambas as métricas são obtidas soluções muito próximas, uma vez que o conjunto de compromisso é limitado por se tratar de um ano médio. Assim, se fosse considerada uma série de anos poderiam ser tomadas mais decisões de gestão e operadas transformações mais profundas, as quais poderiam ter impactes mais significativos na biodiversidade e rendimento.

Quadro 4- Os resultados do conjunto de compromisso

	Critérios	
Métrica	**Res. Ec.**	**Bio.**
L1	460062,6	1,5
L∞	461586,7	1,531

(fonte: resultados do modelo)

6. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho apresentou um modelo integrado de gestão de sistemas agroflorestais, no qual se consideram todas as atividades existentes no território, propondo ainda uma forma de modelar e gerir o dano dos incêndios florestais nas atividades desenvolvidas pelas explorações e seus respetivos equipamentos.

Assim, poderão ser delineadas estratégias de prevenção que poderão passar pela limpeza seletiva das áreas de maior suscetibilidade aos incêndios. A abordagem de quantificação dos danos dos incêndios florestais ao seguir a metodologia padrão definida pela DGRF (2007) no guia de elaboração dos PMFDCI permite ainda comparações com os resultados presentes nesses documentos e poderá também contribuir para a melhoria de alguns aspetos decorrentes da gestão municipal.

O modelo proposto permitiu ainda seguindo uma metodologia multicritério definir cenários nos quais se chegam a um compromisso entre os dois principais critérios de decisão: a biodiversidade e o resultado económico.

Finalmente, convém ainda referir que o modelo apresenta um elevado caráter operacional na medida em que é criada uma estrutura de implementação que permite a ligação dos dados a um sistema de informação geográfica, o que permite a criação e análise de informação espacial por parte do gestor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bergonse, R., Bidarra, J. (2010). Probabilidade bayesiana e regressão logística na avaliação da susceptibilidade de ocorrência de incêndios de grande magnitude. *Finisterra,* XLV 89 (2010), 79-104.

Borges, J., Falcão, A. (1999). Sagflor, um simulador de alternativas de gestão em ecossistemas florestais. *Revista florestal,* Vol. XII (1/2), 63-68.

Borges, P., Fragoso, R., Garcia-Gonzalo, J., Borges, J., Lucas, M. (2010). Assessing impacts of Common Agricultural Policy changes on regional land use patterns with a decision support system. An application in Southern Portugal. *Forest Policy and Economics,* 12, 111-120.

Carbone, F., De Montis, A., De Toro, P., Stagl, S. (2000). MCDM methods comparison: environmental policy evaluation applied to a case study in Italy. *Third International Conference of the European Society for Ecological Economics*, Viena, Austria, Maio, pp. 3-6.

Comissão Europeia-joint research center (2001). *Forest fires in southern Europe: Bulletin of the 2000 fire campaign*, Comissão Europeia.

Direcção-Geral dos Recursos Florestais-DGRF (2007). *Guia técnico para elaboração do plano municipal de defesa da floresta contra incêndios*, Direcção-Geral dos Recursos Florestais.

EFI (2009). *A Mediterranean Forest Research Agenda – MFRA 2010–2020*, European Forest Institute. Disponível em <http://www.efi.int/files/attachments/press_releases /mfra_2010-2020> (acesso em: 4 de Agosto de 2011).

Ferreira, L. (2011). *Desenvolvimento de modelos de optimização da gestão florestal em situações de risco de incêndio*, tese de Doutoramento em Estatística e Investigação Operacional (Optimização), Departamento de Estatística e Investigação Operacional, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa.

Flichman, G. Louhichi, K., Boisson, J. (2011). "Chapter 1- Modelling the Relationship Between Agriculture and the Environment Using Bio-Economic Models: Some Conceptual Issues", in Flichman, G., (eds.). *Bio-Economic Models applied to Agricultural Systems. Springer*, New York.

Maheras, G. (2002). *Forests fires in Greece. The analysis of the phenomenon affecting both natural and human environment. The role of sustainable development in controlling fire effects,* M.Sc. Thesis, Lund University, Sweden.

Martinez-Alier, J., Munda, G., O'Neil, J. (1999). "Commensurability and compensability in ecological Economics", In: O'Connor, M., Spash, C. (Eds), *Valuation and the Environment: Theory, Method and Practice*, Edward Elgar, Chekltenham.

Martins, M., Marques, C. (2007). Methodological aspects of a mathematical programming model to evaluate soil tillage technologies in a risky environment. *European Journal of operational research*, 177 (2007), 556-571.

Martins, M., Xavier, A., Fragoso, R. (2013). A bio-economic forest management model for the Mediterranean forests: a multi-criteria approach. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, paper aceite para publicação.

Munda, G. (2000) Conceptualizing and Responding to Complexity, *Policy Research Brief Nº2, Workshop on the Concerted Action on Environmental Evaluation in Europe*, University of Barcelona, Espanha.

Riera, P., Mogas, J. (2002). Evaluation of a risk reduction in forest fires in a Mediterranean region. *Forest Policy and Economics,* 6 (2004), 521– 528.

Romero, C. (1993). *Teoria de la Decisión Multicriterio: Conceptos, Técnicas y Aplicaciones*. Alianza Universidad Textos, Madrid.

Yu, P. (1973). A class of solutions for group decision problems. *Management Science,* 19, 936-946.

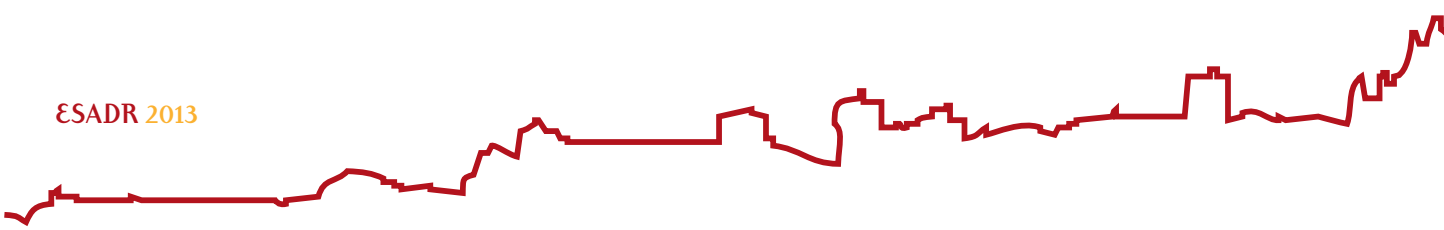
Xavier, A., Martins, M. B. (2010a). Socioeconomic indicators for a multidimensional farm system typology. *Congresso Ibérico de Estudos Rurais*, 20-21 de Outubro, Cáceres, Espanha.

Xavier, A., Martins, M. B. (2010b). The agro-forestry farms' socioeconomic characterization for a forest fire prevention and management model. *WSEAS Natural Hazards (NAHA '10) conference*, 3-5 November 2010, Faro.

Xavier, A., Martins, M. B. (2010c). The zonal interpolation of socioeconomic statistics: an application of a dasymetric mapping methodology to the Region of Algarve . *WSEAS Natural Hazards (NAHA '10) conference*, 3-5 November 2010, Faro.

Xavier, A., Martins, M. B., (2011). Socioeconomic indicators for a multidimensional farm system typology in a Forest Management Model. *CEFAGE-UE Working Papers series 2011/19*.

Xavier, A., Martins, M., Fragoso, R. (2012). An eco-sustainable forest management model for the Mediterranean forests - a multiple criteria approach, *CEFAGE-UE Working Papers series 2012/22*.



AN ECO-SUSTAINABLE MANAGEMENT MODEL FOR THE MEDITERRANEAN FORESTS: RESULTS FROM SEVERAL EUROPEAN COUNTRIES

Maria de Belém Martins[a], **António Xavier** [b]

[a] *Faculdade de Ciências e Tecnologias- Universidade do Algarve e CEFAGE-UE (Center For Advanced Studies in Management and Economics). E-mail:mbmartins@ualg.pt*
[b] *Faculdade de Ciências e Tecnologias- Universidade do Algarve e CEFAGE-UE (Center For Advanced Studies in Management and Economics). E-mail:amxav@sapo.pt*

Abstract

The PROTECT (An Integrated European Model to Protect MEDiterranean Forests from Fire) project was recently carried out (2009-2012). The aim of this project was to develop and transfer, through a common approach at transnational level, an integrated model for the prevention of forest fires. Focus was placed on prevention a fundamental issue for environmental, economic, cultural and social sustainability. To do so, in PROTECT's Working Group 2, an economic and eco-compatible sustainable model for forest maintenance, including the valorization of biomass, was developed. This work presents a proposal of a mathematical programming model for the areas within the Mediterranean forests' management, developed in the aim of this project. The model considers the several economic activities that are, or can be, developed, with different impacts on the territory. The model was applied and adapted to several management areas selected by each of the PROTECT's territorial partners, that represent different problems and different management questions. The selected management areas for each partner were: the forest intervention zone (FIZ) Arade-Alte/ S. B. Messines (Algarve/Portugal); the Forest of Ancient Skiritida, located in the Arcadia area (Greece); the Pafos forest (Cyprus); a farm in the Macerata province (Italy) and the natural park Montes de Malaga (Spain).

Keywords: sustainable forest management, mathematical management model, farm types, PROTECT project, Mediterranean basin.

1. INTRODUCTION

The Mediterranean basin is an area rich in diversity regarding, not only the fauna and flora (Scarascia-Mugnozza *et al.*, 2000), but also the several ways of life, activities and culture result of the many millenniums of human activity within it. However, forest fires remain a recurrent threat during the summer season and their incidence has increased significantly during the last decades (Badia *et al.* 2002), needing a good efficient and strong answer. In fact, Europe has suffered in the last years several forest fires, which caused important natural and human losses (Ayanz *et al.*, 2003) and that are the result from human activities in many cases.

Nevertheless, at a global level, features characteristics of the Mediterranean region have received only passing attention of foresters and environmental specialists (IAFMD, W.D). It is recognized that, apart from the FAO (Food and Agriculture Organization) initiative of drawing up a Mediterranean forests action program, approved at the March 1992 session of Silva Mediterranea in Faro, Portugal, little attention has been given on Mediterranean forests at the international level (Palahi, *et al.*, 2008). Also, there are some common problems which need solutions in the different areas.

This makes hard the decisions that forest resource managers must make affecting both the very long-term future of the forest and day-to-day activities, that may deal with very complex forest systems (Buongiornio & Guiless, 2002). Therefore, the many strengths and weaknesses of the Mediterranean forest need a specific study, for a correct management.

In order to tackle such issues, the PROTECT (An Integrated European Model to Protect MEDiterranean Forests from Fire) was carried out. The aim of this project was to develop and transfer, through a common approach at trans-national level, an integrated model for the prevention of forest fires (PROTECT, 2008). For contributing to this aim, in the PROTECT's Working Group 2, an economic and eco-compatible sustainable model for forest maintenance, was developed, by several specialists.

Therefore, it's the objective of this article to present the results of the economic and eco-compatible sustainable model for forest maintenance developed in this project in the different international partners.

The remainder of this paper is organized as follows: in chapter two the partners and the study areas are presented; in chapter three the methodological approach is explained; in chapter four the empirical and technical implementation of the model is developed; in chapter five the main results are discussed. Finally, chapter six presents the main conclusions and recommendations of this work.

2. THE PROTECT PARTNERS AND THE STUDY AREAS

The PROTECT was an international project in which a management model was tested and developed in different contexts. Therefore, the partners of the referred project were the following ones: Province of Macerata (Italy), Provincial Government of Malaga (Spain), Region of Peloponnese (Greece), National Forest Authority (Portugal), Department of Forests-Cyprus (Cyprus), University of Camerino (Italy), University of Algarve (Portugal), University of Provence (France) and Region of Istria - Department of Sustainable Development (Croatia). Due to funding specific problems, the Region of Istria - Department of Sustainable Development (Croatia) abandoned the project.

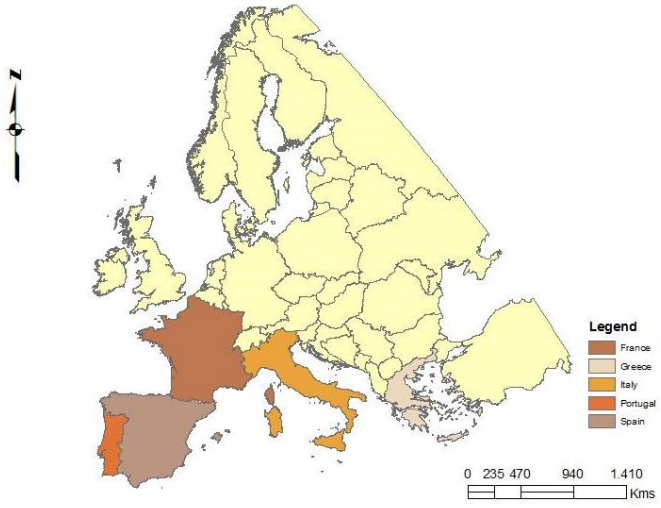


Fig. 1- The countries participating in the PROTECT project

(source: Xavier & Martins, 2013)

Each of the different partners selected a management area for the country they were located. Note that the partner in France is institutional partners and not a operational partner and this was the only partner without a selected management area.

In Portugal it was selected as management area a Forest Intervention Zone (FIZ) in Algarve, Portugal. The FIZ selected was the Arade-Alte/ S.B. Messines located in the Algarve's inland. This area has about 1783 hectares and it is located, administratively, in the interior area of S. B. Messines and Alte parishes. It's an area in demographical decline, for which an endogenous development of the existing activities is needed, namely those that may valorise its forests.

In Spain, the management area was the Natural Park Montes de Malaga situated in the Province of Málaga. This park has a total area of 4.995 hectares and it is divided among three municipalities: 95% belongs to the municipality of Malaga, the 4% and 1% to Casabermeja and to Colmenar respectively.

In Italy, the selected management area by the partner was a farm located in the Fiastra parish in the Province of Macerata, which it's composed by a total area of 560 hectares rented.

In Greece, the management area selected by the Region of Peloponnese was the Forest of Ancient Skiritida located in Arcadia. This management area has about 17.751,2 hectares and it's an area with mountain characteristics.

Finally, in Cyprus the study area was the Pafos Forest. This was a national forest situated in the northeastern area of Cyprus in the mountain region to West of Troodos stretching to near the west coast of the island and for which it is being developed a management plan. It has about 107.746,6 hectares.

3. THE METHODOLOGICAL FRAMEWORK

3.1. General formulation

The model considers one maximization scenario for the management area: an economical result maximization scenario. For better understanding the model, the objective function is the maximization of the economic result of the management area, as follows using as an example the greek case:

$$Max\,(PROFI) = \left(\sum_{v}^{V} \left(\left(\sum_{i=s}^{S} p_{vs} . S1_{vs} \right) + \left(\sum_{i=cr}^{CR} p_{vcr} . S2_{vcr} \right) + \left(\sum_{i=r}^{R} p_{vr} . S3_{vr} \right) + \left(\sum_{co} p_{vco} . S5_{vco} \right) + \left(\sum_{man} p_{vman} . S6_{vman} \right) \right) + \left(\sum_{i=j}^{J} p_{j} . S4_{j} \right) \right) - TR \quad (1)$$

Where S1 regards to the selling of temporary crops products s, S2 regards the selling of permanent crops' products cr; S3 is the selling of livestock products r; S4 is

the selling of the forestry product activities j; S5 the is selling of the compounding products co; S6 the selling of manure type man; p are the prices of each product; v represents a certain village where the activities are developed. Finally, TR represents the total costs, including inputs and buying activities costs.

3.2. The model structure

The model has a modular structure, eliminating the modules that don's adapt in order to consider all the activities existent in the territory, introducing new problems and new "challenges" for a correct modelling of the management area. In order to better understanding the model, the following figures represents the main structure of it, considering its main components and inter-relations in a systemic view for Portugal and Greece.

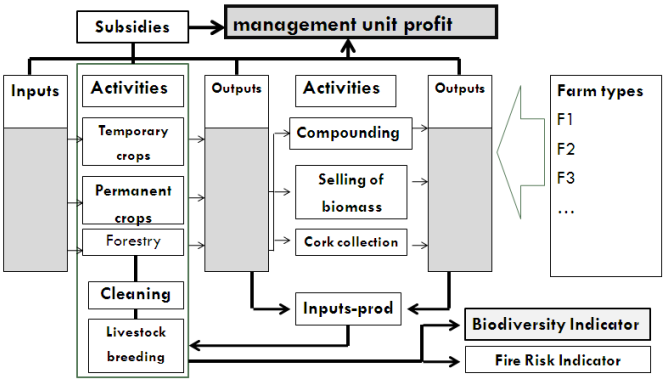


Fig. 2- The general model framework for Portugal

(PROTECT, 2012)

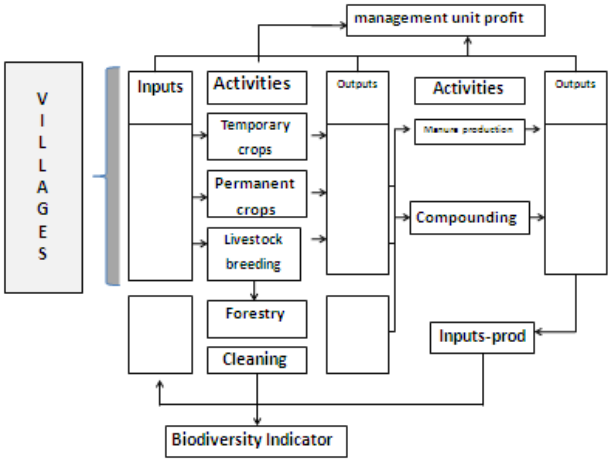


Fig. 3- The simplified model framework for Greece

(PROTECT, 2012)

The structure allows the integration of all the activities existent in a territory and, as before, it's divided among different modules that correspond to the different activities that may be considered, being calculated a considerable number of variables. It considers both primary and secondary activities. As for primary activities, we considered the ones that are developed with raw material which do not result from other activities considered in the model. For secondary activities there were considered the ones developed only with inputs that clearly result from other activities, namely compounding and manure production.

As objective, the model seeks maximizing the total economical result of all activities, producing biodiversity indicators that may be used as important guidelines for the forest manager of such area. This modelling approach is conceived for one year and the model presented here is a static one for all partners.

4. EMPIRICAL AND TECHNICAL IMPLEMENTATION

For fulfilling the database needed to the model, data collection in field was made by the partners. The data regarding the different farms was mostly based on the PROTECT survey on the structure and situation of agro-forestry enterprises. However, some insufficiencies lead us to do some in field data collection and, in some cases, the model was implemented several assumptions and by inserting of parameterized data.

For the biodiversity indicator we used a qualitative indicator developed in the framework of the PROTECT project, in which 1 means that the activities lead to an increase in biodiversity and 6 means that there is a complete decline of biodiversity. For the fire risk, one adapted the CRIF methodology.

In order to solve this maximization problem we used a technical process based in two steps.

In a first step all the data gathered was converted in a format for using in General Algebraic Modelling (GAMS). This program solved the maximization problem and it's able to produce a complete management plan.

In a second step the data was compiled in a Geographical Informational System (GIS) for analysis and planning of the management unit in the cases there was availability of information.

5. RESULTS AND DISCUSSION

The presentation of the results focus only in the main ones, in order to better understand the information provided by the model.

5.1. The FIZ Arade-Alte/ S. B. Messines (Portugal)

The results consisted in more than 20 pages of a management plan for the area with: the levels of activity of each one of the temporary crops considered, the cleaning activities to be used and the area cleaned by those and by animals, activities for fire prevention, the quantities to be sold or used in the area produced by each activity. Biodiversity indicators by activity, by biophysical unit and for all the management area, and also the FRI by biophysical conditions and also for all the management area considered were also obtained.

5.1.1. Economic indicators

In a scenario of profit maximization for the FIZ a profit of 1.128.475,9 was obtained. This means that the average profit per hectare will be about 632,909 euros. The total value invested in inputs and other costs of such kind were 438.400 euros.

The activity that had a larger income was the forestry followed by the temporary crops, which is then followed by the permanent crops and biomass valorization activities. The livestock breeding and manure production have residual values. If we consider the income per hectare, the the forest activities present a result of 974 euros and the temporary crops have a value of 5056 euros. The following table presents the exposed.

Table 1- The volume products sold (euros)

Activities	Volume of income	Income by hectare/ livestock unit
Temp crops	262941,4	5056,6
Perm. Crops	131319,9	2515,5
Livestock breeding	36306,5	87,3
Manure production	4095,8	-
Forestry activities	785260,4	974,3
Biomass valorization	147717,2	-

(source: model results)

5.1.2. The temporary crops

The model selected the most efficient temporary crops in terms of profit and with respect to the restrictions mentioned before, and to the biophysical area designed for them (about 50 hectares). The following figure presents the main temporary crops selected. It is shown that the cereals and other related crops are selected because they are in biophysical conditions not suitable for horticultural crops and that the model mainly selected the production of horticultural crops, namely the lettuce and water-melon crops.

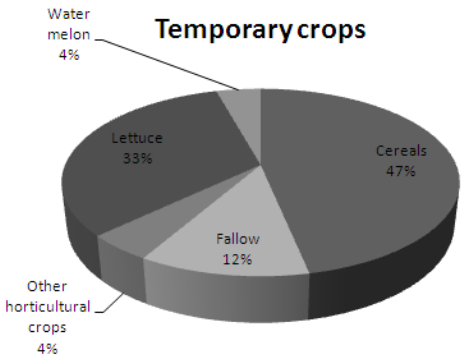
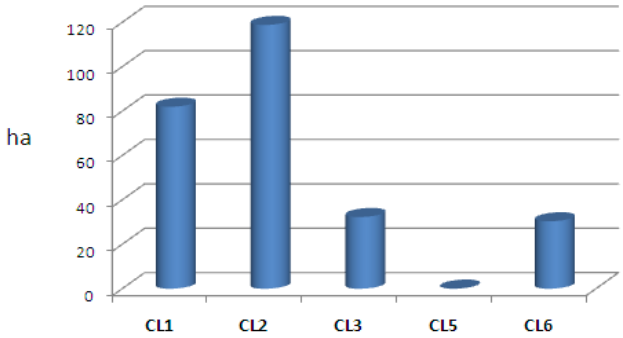


Fig. 4- The temporary crops by area occupied
(source: model results)

5.1.3. Forestry, cleaning activities and biomass valorization

For the forestry productions the model was able to correctly select the destiny of production. It was shown, that the collection of the cork provides a more efficient income, given the situation of labour availability, and other specific to the area. It was also provided the better destiny of the biomass collected. The selling of biomass for energy seems to have the most profitability. The compost sold is inexistent and it is totally used in other activities, and may be of benefit to them. Also, the model chose as the more efficient species to be forested the *Quercus suber*.

In the cleaning activities the model selected the more efficient ones considering both the biophysical conditions and the types of brushes to be cleaned. These are presented next and provide a good insight about the decisions made. Showing that the more used were the CL2 and CL1. CL2 is limited to the slope of 25%. CL6 is only applied to higher slopes since its cost is higher on lower ones than other considered CL1 is also used due to amount of labour available (fig. 5).



CL1-Manual cleaning; CL2-Cleaning using a tractor with an agricultural frame; CL2-Cleaning using a tractor with a brush shredder; CL4-Manual cleaning with chain saw (for specific cases); CL5-Controlled fire; CL6- renting a caterpillar

Fig. 5- The selected cleaning activities

(source: model results)

5.1.4. The biodiversity and fire risk indicators

The biodiversity indicators obtained presented values by activity, by management area, and by biophysical unit. The resulting value obtained for the FIZ was 2,163. This means that in general the activities don't affect the degree of biodiversity and it is maintained high with a tendency to a small decline. The activities with a higher impact on biodiversity on the different biophysical units tend to be the cleaning activities, considering an immediate impact of them.

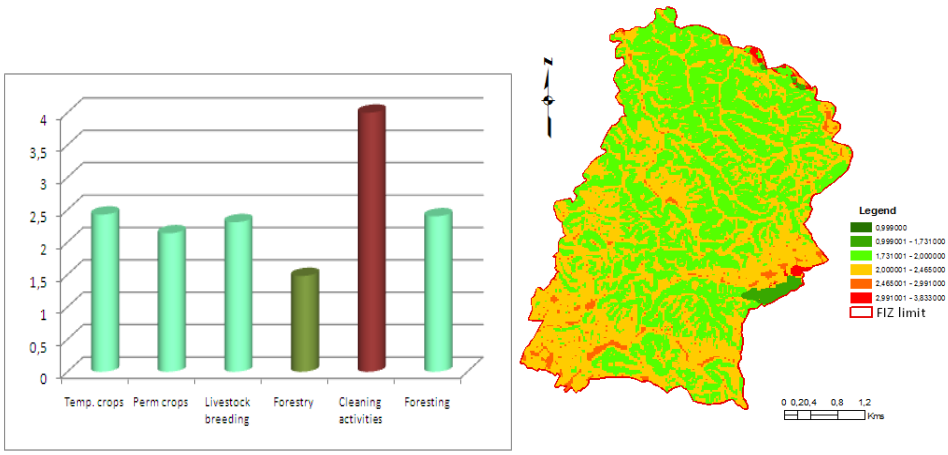


Fig. 6- The biodiversity indicator by activity and by biophysical unit

(source: model results)

The model also calculated a Fire Risk Indicator (FRI). The FRI obtained for the FIZ was 607, which means that it is a value medium/high, and its higher values tend to be present in biophysical the areas with the higher values on slopes and forest and shrubs area, as we can see in the following figure.

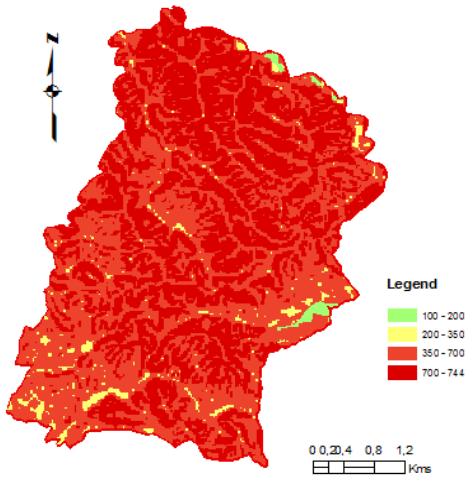


Fig. 7- The FRI by biophysical unit

(source: model results)

5.2. Natural Park Montes de Malaga (Spain)

The model was applied following two variants: 1) The consideration of the valorisation of timber, cork and other products by the forest and agricultural species that exist in the management area; 2) The consideration of an efficient management for all the activities.

5.2.1. The economical result

In the first scenario a negative result of -517.952,488 euros was obtained, which means a total final cost of -103,694 euros per hectare. In the second scenario there was obtained a negative result of -525.278,815 euros which means that a total final cost of -105,161 per hectare for the public entities is obtained.

In the first case the activity that has a larger income was the selling of biomass for energy (80%), which was folowed by far by the cork production (14%). All the other activities have residual values within this context.

5.2.2. The forest and cleaning activities

The model selected the most efficient cleaning methods to use in the different biophysical conditions in both simulation scenarios which are basically the same. These are presented next in the following figure, considering the total values for the management area. Results show that CL4 (cleaning with a caterpillar tractor and a brush shredder) is the most selected cleaning activity. This is then followed by CL3 (cleaning

with a tractor and a brush shredder), which can and should be most restricted due to the fact that this is a natural park.

Also, in both simulations the model selected an area of firebreaks to be cleaned by livestock of about 80,6 hectares, considering that this on the charged cost per hectare and comparing with the alternatives is efficient.

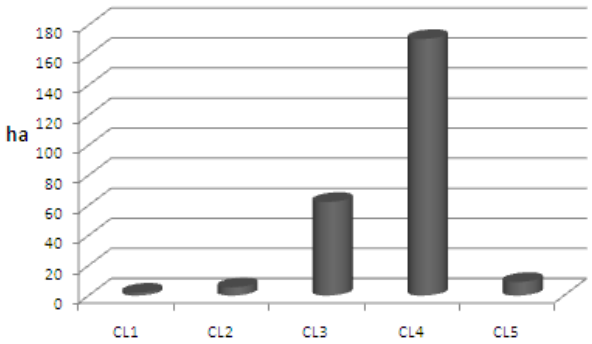


Fig. 8- The selected cleaning activities

(source: model results)

5.2.3. The biodiversity indicator

In each of the scenarios considered and presented here, the same value was obtained: 1,156, which means that there is a tendency for maintenance and increasing the biodiversity. Most activities don't affect the degree of biodiversity and are a good influence for its increase. Moreover, the analysis by activity shows that the activity with more impact is the cleaning activity. The forestry of the park contributes in a general term for the increase of biodiversity.

5.3. Farm-Fiastra parish (Italy)

The model allowed obtaining a complete management plan for the management area, with detailed costs and revenues by each type of activity. The model was also able to produce a biodiversity indicator.

5.3.1. Economic indicators

The model allowed obtaining a total economical result of 82.258,485 euros, meaning a hectare income of 146,890 euros. The main source of income is the livestock breeding activities and the subsidies attributed to temporary crops.

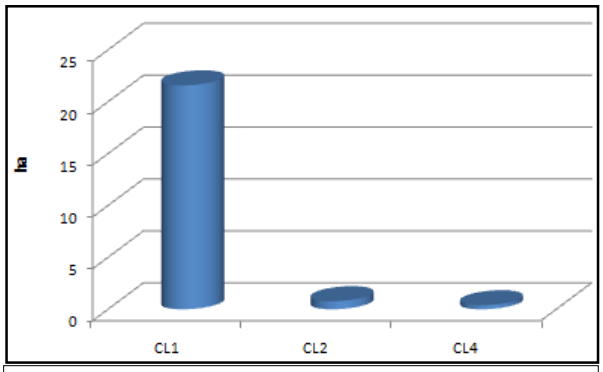
Moreover, one is also able to conclude that the forestry and manure production have a residual importance in this context. Only, the activity called biomass and forest valorization, which includes the valorization of firewood and other type of biomass has a higher result. Also the composting production has a null value in economical terms, in spite of having the possibility of increasing the value in other scenarios.

5.3.2. The temporary crops and livestock breeding activities

The model chose the most efficient temporary crops to be developed in such areas. Therefore, no area occupied with wheat was chosen, but instead all the area but the required for fallow was used for barley production. The only destiny of the production of such activity was their use in the livestock breeding activities. Therefore, the model estimated that a total of 11.000 kg are to be used in livestock breeding activities.

5.3.3. Forestry and cleaning activities

The forestry activities that are considered to be usually developed in this area are static and don't vary due to the characteristics of the model. However, the model is able to select the most efficient cleaning method according to the different biophysical conditions considered (namely the slope). These results are presented next for the management unit considered and showed that the manual cleaning was the most selected of the ones considered, due to further biomass valorization, and the availability of hours. The model also calculated the pastures' area intervention and thus subjected to cleaning by this way: it was estimated that approximately 182,861 hectares may have their intervention.



CL1-manual cleaning; CL2-tractor with frame; CL4-caterpillar tractor with brush shredder

Fig. 9- The area cleaned by the different cleaning methods

(source: model results)

5.3.4. The biodiversity indicator

The model allowed obtaining a total biodiversity indicator of about 2,567, meaning that there is a small tendency to the decline of biodiversity due to the livestock breeding activities to have some impacts on biodiversity, since they are bred in an extensive way and fed by a large pastures' area. The analysis by activity confirms that fact, leading to the conclusion that there were the livestock breeding activities and cleaning activities (with a negative enhance to the second) which have a more important impact on biodiversity.

Finally, the analysis by biophysical unit let to conclude that the areas with more negative effect are the ones with the lower slopes.

5.4. The Forest of Ancient Skiritida (Greece)

The model was able to produce a complete management plan according to the idealized. It is also possible to analyze the benefits between the several villages that exist in such area, referred before: Vlachokerasia (VL), Kerasia (KER), Kollinon (KOL), Agia Varvara (AGIA), Alepochori (ALEP) and Kalteson (KAL).

5.4.1. The economic result maximization scenario

In an economical result maximization scenario, a total economic result of 2.755.252,755 euros was obtained, meaning that there is an average economical result by hectare of about 155,215 euros. This also means that the family labour income by hour will be about 6,1 euros. To this improvement in the economical result contributed mainly the use of more profitable temporary crops. Therefore, in a scenario, in which there is a maintenance of the same areas of temporary crops the total economical result will be 1.437.586,038 euros, meaning an economical result by hectare of 80,985 euros.

The analysis of the distribution of the income shows that the main source of income are the livestock breeding activities and the temporary crops, that are followed closely by the permanent crops' productions. The forest activities have smaller importance in this context.

Table 2-The volume of sells of all the existent activities

Activity	Total income	Income by hectare/ production unit
Temporary crops	2101038	8248,2
Permanent crops	1573710	1746,6
Livestock breeding	1648213	145,1
Honey production	112789,2	80,6
Manure production	352,105	-
Forest activities	185981,6	17,3

(source: model results)

5.4.2. The agricultural and livestock breeding activities

The model selected the most efficient temporary crops (fig. 10). According to this data, besides respecting a fallow area, the most efficient temporary crops to be developed will be potatoes, tomatoes and fresh corn. No other temporary crops were selected as being efficient to exist there.

Accounting the different villages existent within, the situation will be different among them and there will be a specialization of these ones in the most efficient crops for their areas, considering the inputs and outputs relation, but also the local prices (fig. 11).

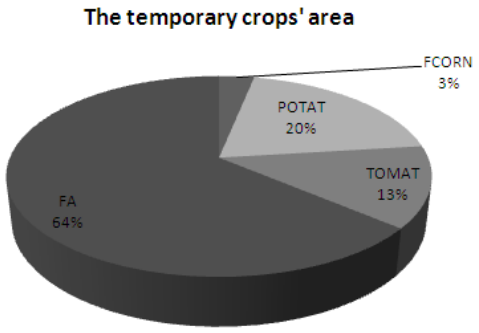


Fig. 10-The distribution of the total temporary crops' area by type of crop

(source: model results)

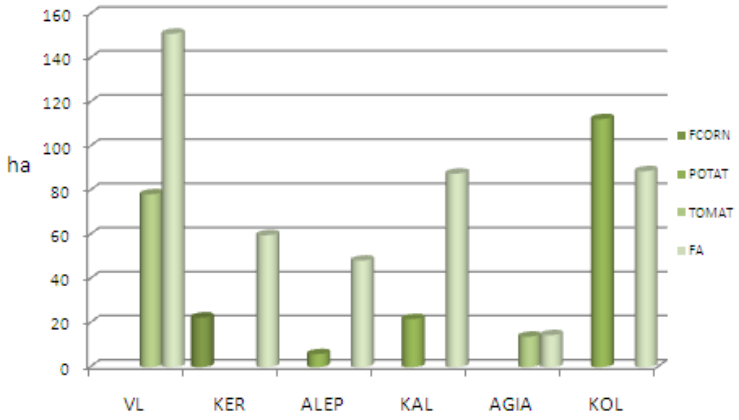


Fig. 11-The types of temporary crops existent in the villages

(source: model results)

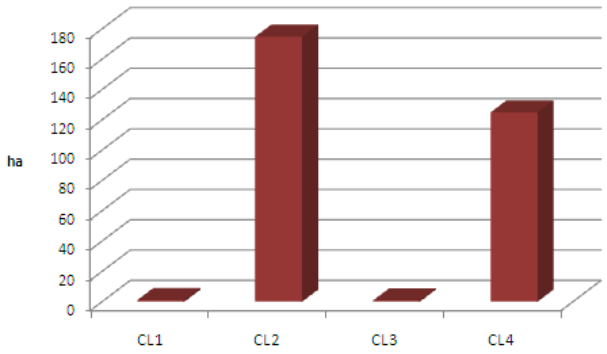
The fallow area is chosen to be used possibly as pastures in a part of the year for feeding the livestock. No other form of valorisation of such area was selected by the model.

The permanent crops and livestock breeding activities are static, and therefore the model will only choose the destiny of production, i.e. if it's sold or used in the farms of the different villages. As for the permanent crops the destiny of the production is mainly the selling activities, however, when considering the livestock breeding activities, we conclude that for a part of the excrements it's chosen their possibility of use in manure production activities. Also the model substitutes a part of the feeding stuff of the livestock by the forestry biomass that is able to be used in their feeding, and it's determined an area that should be used as pastures.

5.4.3. The forestry and cleaning activities

The forestry activities are static and what it will be subject of variation is the destiny of production. Therefore, and since the model didn't have a better destiny of production, all the collected goods were destined for selling.

The model tried also to define the type of cleaning to be used in each situation. By the type of cleaning we recognize the way of cleaning the forest area, related to forestry prevention and production activities. The results for all the management area that serve as an example of this output are present in the next figure.



CL1-manual cleaning, CL2-tractor with frame, CL3-tractor with bush shredder, CL4-caterpilar tractor with bush shredder

Fig. 12- The type of forest cleaning activities selected

(source: model results)

For cleaning the areas it's also considered that the efficiency of the animals in controlling the vegetation may be of at least 417,286 hectares.

5.4.4. The biodiversity indicator

The total biodiversity indicator obtained was 1,49. This means that the biodiversity of the area is maintained by the activities and there are tendencies of increase. The activities that may have a greater impact on biodiversity are the cleaning activities (note that there was here restructuration of the data sent to), followed by the permanent crops.

5.5. Pafos forest (Cyprus)

The model allowed obtaining a general management plan for the area and provided us information regarding the biodiversity and fire risk. The Biodiversity indicators were made available by activity, by biophysical unit and for all the management area. The FRI was obtained by biophysical conditions and also for the management area considered.

We considered two simulation scenarios in which the model was implemented: 1) the not consideration of this costs regarding these kind of prevention activities since they may not be the responsibility of the natural park managers; 2) the inclusion of the cost regarding prevention activities.

5.5.1. Economic indicators

The economic result is different according to the scenario considered (table 3). For the area, assuming, the not consideration expenses for fire prevention an economical result of 14,839 euros is obtained by hectare and of 1.598.841 euros. In the other scenario, it will be achieved a negative result of -39.901.20 euros, which corresponds to a value of -370,324 euros by hectare.

Table 3- The economical results

Scenarios	Total economical result	Result per hectare	Costs
Scenario 1	1.598.841	14,839	105.913
Scenario 2	-39.901.200	-370,324	41.605.910

(source: model results)

5.5.2. The forest activities

The model calculated the most efficient way of cleaning the minimum area required. Both models selected as more efficient ways of cleaning, according to the restrictions inserted CL1 (manual cleaning) and CL3 (tractor with a agricultural frame), however, they were implemented differently in the several biophysical units.

5.5.3. The biodiversity and fire risk indicators

For the biodiversity and fire risk indicators, results are also obtained, that are only an example of what the model can actually produce. Regarding the biodiversity indicator a total value of 1 was obtained in all models and areas. Regarding the fire risk indicator for the total area the value obtained was 53,895, which means that it's an area with the possibility of high fire risk.

Finally, the spatial distribution by biophysical unit was computed for both study areas and is presented in the following maps (figs. 13 and 14). For the biodiversity indicator there is maintenance of the biodiversity in all the areas. The risk indicator has, however some differences among the study areas.

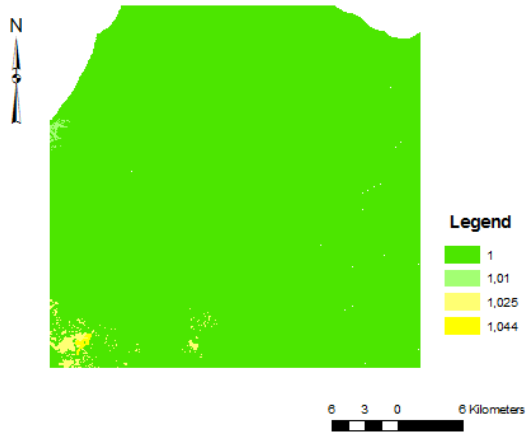


Fig. 13- The distribution of the biodiversity indicator by biophysical units

(source: model results)

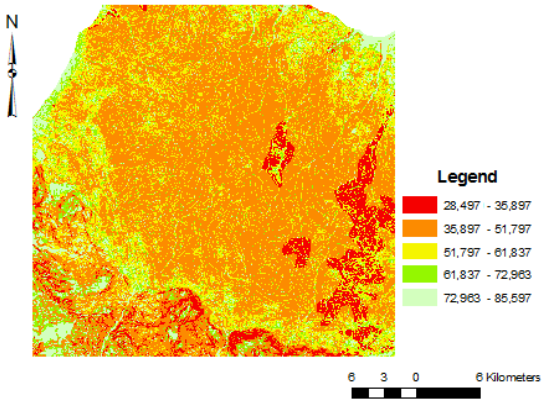


Fig 14- The distribution of the fire risk indicator by biophysical units

(source: model results)

6. CONCLUDING REMARKS

The study allowed developing integrated management models for the Mediterranean Forests in several European countries. The models produced a management plan in which the most efficient activities and the best relation between them were identified; the efficient cleaning methods were analyzed; and the ways of valorising the biomass were optimized. Also it was proved that a holistic approach considering all the activities existent in the territory may have several advantages by the trade-offs that may take place among activities.

We also consider that several data presented by the model may be of a good level of application. Using as basis the results of the model, the partners developed management plans for those areas, following some of the indications provided by the models, and defining lines for the operational application of the models.

However, there is the necessity of improving further the model. One of them is the development of a multi-criteria approach and of a user-friendly system, that could not be developed in the framework of this project.

REFERENCES

Alexandrian, D.; Lampin, C.; Mavsar, R.; Mogas, J.; Riera, P.; Tolron, J. (2005). *Deliverable D-05-03 Towards methods for studying the costs-to-benefits ratio of wildland fire prevention*, EUFIRELAB: Euro-Mediterranean Wildland Fire Laboratory, a "wall-less" Laboratory for Wildland Fire Sciences and Technologies in the Euro-Mediterranean Region.

Alexandrian, F. Esnault, Calabri, G. (1999). Analyse des tendances des feux de forêt en Méditerranée et des causes sous-jacentes liées aux politiques. Unasylva, 197, 50, 35-41

Arianoutsou, M. (2006). *Deliverable D-04-12 Wildland Fires Impacts: a State of the Art; final version*, EUFIRELAB: Euro-Mediterranean Wildland Fire Laboratory, a "wall-less" Laboratory for Wildland Fire Sciences and Technologies in the Euro-Mediterranean Region.

Ayanz, J. et al. (2003).The European Fire Information System. *Proceedings of the 6 AGILE*. April 24-26, Lyon, France.

Badia, A., Saur, D., Cerdan, R., Lurdes, J. (2002). Causality and management of forest fires in Mediterranean environments: an example from Catalonia, *Environmental Hazards,* 4 (2002), 23–32.

Banhara, J., Rodriguez, L., Seixas, F., Moreira, J., Santos da Silva, L., Nobre, S. Cogswell, A. (2010). Agendamento otimizado da colheita de madeira de eucaliptos sob restrições operacionais, espaciais e climáticas, *Scientia Forestalis*, 38 (85), 85-95.

Boydak M.; Dog, M. and Dogru, M. (1997). The exchange of experience and state of the art in sustainable forest management (sfm) by ecoregion: mediterranean forests. *XI World Forestry Congress*, Antalya, Turkey, 13 to 22 October 1997.

Buongiorno, J., Gilless, K. (2002). *Decision methods for forest resource management*, Academic Press, New York, 439p.

Clutter, J.L. et al. (1983). *Timber Management – a quantitative approach*, John Wiley, New York, 333p.

Davis, L.S., Johnson, K.N., Bettinger, P., Howard, T.E. (2005). *Forest Management to sustain ecological, economic and social values,* Waveland Press, Long Grove. 804 p.

Diaz-Balteiro, L.; Bertomeu, M. e Bertomeu, M. (2009) Optimal harvest scheduling in Eucalyptus plantations A case study in Galicia (Spain). *Forest Policy and Economics*, 11, 548–554.

Diaz-Balteiro, L.; Bertomeu, M. e Bertomeu, M. (2009) Optimal harvest scheduling in Eucalyptus plantations A case study in Galicia (Spain). *Forest Policy and Economics*, 11, 548–554.

EFI (W.D.). *A Mediterranean Forest Research Agenda – MFRA 2010–2020*.

European Commission-joint research center (2001). Forest fires in southern Europe: Bulletin of the 2000 fire campaign, European Commmission.

EUROSTAT (2007). *Forestry statistics 2007 edition*, European Communities.

Gunn, E. (2006). *Models for Strategic Analysis of Forest Management and the Forest Products Supply Chain*. Accessed 16 October 2009 at [http://industrialengineering.dal.ca/Files/Models_for_Strategic Analysis_of_Forest_Management_and_the_F.pdf].

International Association For Mediterranean Forests-IAFMD (W.D.). The problem of Mediterranean forests. Accessed in 10 November 2010 [http://www.aifm.org/index.php].

Louhichi, K. (2006). D3.3.6: A first version of FSSIM for the arable farming sector to be used within Prototype 1 of SEAMLESS-IF, *SEAMLESS- System for Environmental and Agricultural Modelling; Linking European Science and Society*,118p.

Maheras, G. (2002). Forests fires in Greece. The analysis of the phenomenon affecting both natural and human environment. The role of sustainable development in controlling fire effects. *M.Sc. Thesis*, Lund University, Sweden.

Martins, M. B., Ventura Lucas, M., Fragoso, R. (2005). The difficult relationship between Agricultural Policy, Income, Labour and Sutainable Development, *New Medit* 4/2005, 9-13.

Montero, G. and Cañellas, I. (W.D.). Sustainable management of Mediterranean forests in Spain. Accessed 10 November 2010 at [http://www.fao.org/docrep/x1880e/

x1880e00.htm#Contents]

Palahi M., R. Mavsar, R., Gracia, C. Birot, Y. (2008). Mediterranean forests under focus. *International Forestry Review,* 10(4).

PROTECT- An Integrated European Model to Protect MEDiterranean Forests from Fire (2008). *An Integrated European Model to Protect MEDiterranean Forests from Fire-PROTECT-Application form*, Submitted version, Med. Programme.

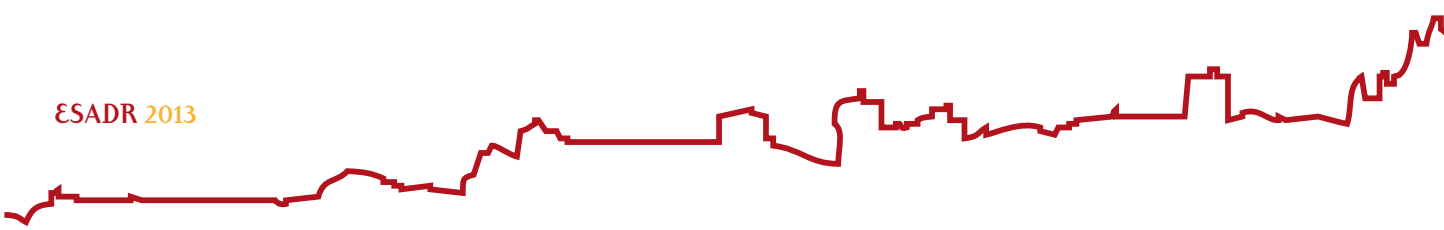
PROTECT- An Integrated European Model to Protect MEDiterranean Forests from Fire (2012). *Final report WG 2 An eco-sustainable management model for the Mediterranean forests (version 3.0)*. PROTECT- An Integrated European Model to Protect MEDiterranean Forests from Fire.

Rodriguez, L.C.E. (2005). *Técnicas quantitativas para a gestão florestal*. Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"/USP, Piracicaba.

Rodriguez, L., Machado, G., Moreira, J. (2007). A model to optimize the value of harvested species in a reduced impact logging concession system constrained by volume in the Brazilian Amazon. *Sciencia forestalis*.

Scarascia-Mugnozza, G., Oswald, H., Piussi, P., Radoglou, K. (2000). Forests of the Mediterranean region: gaps in knowledge and research needs. *Forest Ecology and Management,* 132 (2000), 97-109.

Xavier, A., M.B. Martins (2013). The Mediterranean forests: problems and management models. *Journal of Spatial and Organizational Dynamics Discussion Papers*, 13, 57-71.



CLUSTERING OF TERRITORIAL AREAS: A MULTI-CRITERIA DISTRICTING PROBLEM

Rui Fragoso, CEAFGE-UÉ and ICAAM-UÉ, rfragoso@uevora.pt

Conceição Rego, CEFAGE-UÉ, mcpr@uevora.pt

Vladimir Bushenkov, CIMA-UÉ, bushen@uevora.pt

Abstract

Endogenous resources, economic profile and socio-economic issues are the criteria that define the development level and the identity features of a territorial unit. The territorial units that organize the country, in political and administrative terms – parishes and counties –, have a hierarquical structure, which initially reflected the organization of productive activities as well as the tradition State organization. The success of development policies addressed to territorial agglomerates depends on its homogeneity and of their territorial units. Facing to this the clustering of territorial areas can be stated as a districting multi-criteria problem. Thus, this paper aims to propose a framework for obtaining homogenous territorial clusters based on a Pareto frontier that includes multi-criteria related to the territorial endogenous resources, economic profile and socio-cultural features. This framework is developed in two phases. First, the criteria correlated with the development at the territory unit level are determined through statistical and econometric methods. Then, a multi-criteria approach is developed to allocate each territory unit to an agglomerate of territory according to the Pareto frontier established. The framework is applied to the context of a set of parishes and counties of the Alentejo Central region, southern Portugal. Results are presented and discussed in the scope of a regional strategy of development.

Key-words: Alentejo; Cluster; Districting; Multi-criteria.

CLUSTERING OF TERRITORIAL AREAS: A MULTI-CRITERIA DISTRICTING PROBLEM

1. Introduction

Each unit of territory is defined according with its endogenous resources, economic profile and socio-economic issues which are criteria associated with their development level and identity features. The territorial units that organize the country in political and administrative terms – parishes and counties – have a hierarchical structure which reflects the organization of productive and social activities. The success of development policies addressed to territorial agglomerates depends on its homogeneity and of their territorial units. According to Fischer (1980), a homogeneous region is a set of spatially contiguous areas, which show a high degree of similarity regarding a set of attributes.

In Portugal, the policy makers has discussed, and approved, a new territorial administrative organization, of parishes and counties[1]. Some of the main purposes of this reform, are, inter alia, promote territorial cohesion and local development; improve and develop local public services as well as promote economies of scale, efficiency and critical mass in the parishes and municipalities.[2] In the end of this reform, there will the reduction of the number of parishes.

This is can be stated as a districting multi-criteria problem where elementary units of territory are aggregated into clusters or larger districts and a district map or partition is produced (Tavares-Pereira, 2007). The districting approach has been widely used to treat several kind of problems related with the definition of electoral districts (Bozkaya et al., 2003 and 2009), working zones for a travel salesperson team (Zoltners and Sinha, 1983), areas in metropolitan internet networks for installing hubs (Park et al, 2000), areas of manufactured and consumer goods (Flischmann and Paraschis, 1988), school districting (Ferland and Guénette, 1990) and electric power zones (Bergey at al., 2003a). According to Tavares-Pereira (2004) these kind of districting problems are frequent in

[1] Law nº 11-A/2013, 28th June, designated "Administrative Reorganization of Parishes Territory".
[2] Article 2 of the law nº 22/2012, 30h May, designated "Approves the legal regime of administrative reorganization of the municipalities territory".

real world and involve multiple criteria, which are often incommensurable and conflicting.

The districting problem can be stated as the partition of the territory into homogeneous clusters assessed by multiple criteria. The result is a set of homogeneous districts or areas, which are composed by elementary units of territory. Each district is associated to a set of constraints, such as technical, economic, ecological, social and others. According to constraints considered and criteria used in the assessment process, different solution or maps can be obtained. Thus, "the best solution" will be probably a compromise or a non-dominate solution in which the improvement on a criteria leads to a worse result on at least one of the remaining criteria.

The territory partition problems that led first to using scientific methodologies were the electoral districting problems where the main purpose was the construction of political districts generated by impartial processes (Mehrotra, 1998). Vickrey (1961) presented one the first works made about this topic, where is described the heuristic process used for constructing a zone. Hess et al. (1965), were the first to propose a mathematical programming model which states the districting problem as a location/allocation problem. However, the problem of salespersons is that about more works have been made. Generally the main objective is balancing the workload among different zones (Easingwood, 1973; Hess and Samuels, 1971; Shanker et al., 1975; Zoltners and Sinha, 1983).

In the four last decades many new developments and applications about aggregating areas into homogeneous areas through districting problems have been made and new challenges have emerged (Duque et. al, 2011). One is the need to have simpler and systematic frameworks that allow aggregate areas into homogeneous regions by allocating elementary units of territory to districts and determining the number of districts and of units of territory in the sequence of merging or partition processes.

Facing to that, this paper aims to propose simpler and systemic districting framework, which involves multiple criteria and exact algorithms to generate the non-dominate efficient solutions. A multi-criteria programming model for allocating elementary units of territory to districts is developed and the attributes of the multiple decision criteria are found considering the level of correlation between the different socio-economic variables involved. The model is applied to a set of parishes in the

Alentejo Central region, southern Portugal, with the purpose to find the structure of parishes that lead to a more efficient development process.

The remainder of the paper is organized as follows. The proposed general framework is presented in the next section. The attributes of multiple criteria are established in Section 3. The formulation of a multi-criteria programming model is presented in Section 4. Results are presented and discussed in Section 5. Finally, in Section 6, the main conclusions and suggestions are provided.

2. General framework

2.1. Political and administrative territorial organization

The country political and administrative organization reflects historical reasons but also the distribution of the population, the urban structure and the economic and social activities across space.

The theories developed in the field of economic geography (eg, Cantillon in 1730 or later Christaller in 1933; these studies, among others, are described in Simões Lopes, 1984), clearly show the association between the hierarchical structure of urban places and labour needs of productive activities. The management structure of the State is not disconnected from the way the population and productive activities occupy the territory.

The administrative Portuguese political system has its origins in the nineteenth century (Pereira, 1995). Currently, the administrative structure maintains features of Napoleonic model of organization of the state, including the strong centralism. The administrative and political Portuguese structure is organized as follows: a central government and 308 local governments (municipalities), reflecting the strong Portuguese local tradition (municipalities). At the local level there are two types of government: the municipalities and parishes. The central government and the local authorities are both directly elected by universal and secret ballot. Central government functions fit to legislate and enforce the policy for the whole country. Local government, with a more executive nature, prosecute, among others, planning and landscape management functions, promotion of economic development and territorial infrastructures management. According to the proposed by Musgrave (1974) to the central government must fit the features of the income distribution and economic

stabilization, while local authorities will fit the activities of providing local goods and services.

Thus, the central government and local government currently exercise public administration with one government, 308 municipalities and 4,400 parishes. Shortly, and in accordance with Law No. 11-A/2013, the number of parishes will decrease to around 3091, thus reducing the state's presence throughout the territory, in terms of their basic administrative units. The amendment, approved by Law No. 22/2012, aims (article 2 of Law No. 22/2012), among others, to promote territorial cohesion and local development, promote the improvement and development of local public services, promote the attainment economies of scale, efficiency and critical mass of local and restructure, by aggregation, of a significant number of parishes across the country, with special focus on urban areas. The administrative reorganization of the state, reflected in the reduction in the number of parishes, should be conducted (article 8 of Law No. 22/2012), among others, that the county will be preferentially considered as a pole of attraction of the parishes adjoining, as well as the parishes that have a higher rate of economic and social development, a greater number of people and a greater concentration of community facilities.

In essence, this amendment intends to reflect the need to reorganize the state's presence in the territory, taking into account new forms of organization of economic activities, population distribution between urban and rural areas as well as the ease of transportation and communication between different places.

2.2. Districting problems

The techniques used in districting problems can be based on the concept of division, in which the territory is considered as a whole and is devised into pieces, or based on the concept of agglomeration, in which the territory is composed by a set of elementary units (Cortona et al., 1999). The districting problems can involve only one criterion, such as voting potential equality or workload equality (Grafinkel and Nemhauser, 1970; Hess et al., 1965; Hojati, 1996), or multiple conflicting criteria (Bergey et al. 2003a; Bourjolly et al., 1981; Bozkaya et al., 2003; Deckro, 1979). The criteria can be used according to a fixed hierarchy reflecting the decision-maker preferences or integrated in a mixed objective function. The type of approach can be

classified in exact and non-exact algorithms (Mehrotra, 1992; Bergey, 2003b; Muyldermans et al., 2002).

In this case, a technique based on the agglomeration of elementary territory units was chosen. The agglomeration of territory units into homogeneous districts was treated by a host of authors that have focused on spatial continuity of territory units, ways to measure territorial homogeneity and strategies to explore the solution space efficiently and to check its feasibility (Byfuglien and Nordgärd, 1973; Lefkovitch, 1980; Ferligoj and Batagelj, 1982; Legendre, 1987; Murtagh, 1992; Maravalle and Simeone, 1995; Gordon, 1996; Wise et al., 1997; Hansen et al., 2003; and Duque et al., 2012). One of the main challenges of these works was the definition of the number of regions that should be created.

In order to address those issues in a simple and systematic way, this paper considers an analytical framework based on the max-*p*-regions problem of Duque et al. (2011). The max-*p*-regions problem is a formulation that involves exact algorithms to generate non-dominate solutions, in which *n* territory units are aggregated into a maximum number of districts ensuring that each district satisfies an imposed minimum threshold value (*th*). This threshold value is a predefined spatially attribute, such as district population, district surface or other district feature.

In this approach the number of districts is modelled as an endogenous variable and in opposite to other existing approaches, the spatial contiguity constraint is satisfied without imposing constraints on the shape of districts, such as the maximum compactness. Thus the max-*p*-regions model is a suitable tool to be used in applied analysis without subjectivity in the definition of both scale (number of districts) and aggregation of elementary territory units (shape of districts). According to Duque et al. (2012) the max-p-regions formulation is presented below.

Let be $A=\{A_1, A_2,...,A_n\}$ a set of elementary territory units which can be described by the attributes $y \epsilon Y =\{1,2,...,m\}$ with $m \geq 1$ and l_i is a spatially extensive attribute of the territory unit A. In this context it is also necessary to consider the dissimilarities between territory units $d_{ij} \equiv d(A_i,A_j)$ and the continuity graph $W=(V,E)$ associated to A, such that the vertices $v_i \epsilon V$ correspond to territory units $A_i \epsilon A$ and edges $\{v_i,v_j\} \epsilon E$ if and only if territory units A_i and A_j share the same border. The partition of territory units A into p districts R can be denoted by $P_p=\{R_1,R_2,...R_p\}$ such that:

$$R > 0 \wedge R_k \cap R_{k'} = 0 \quad for\ k, k' = 1,2, \dots, p \wedge k \neq k'$$

$$\bigcup_{k=1}^{p} R_k = A \ \wedge \sum_{A_i \in R_k} l_i = threshold$$

Considering as evaluation criterion for a feasible partition $P_p \in \Pi$ the heterogeneity of district k with $R_k \in P_p$ and the total heterogeneity of partition $P_p \in \Pi$ are respectively:

$$h(R_k) = \sum_i \sum_j d_{ij} \quad \text{and} \quad H(P_p) = \sum_{k=1}^{p} h(R_k)$$

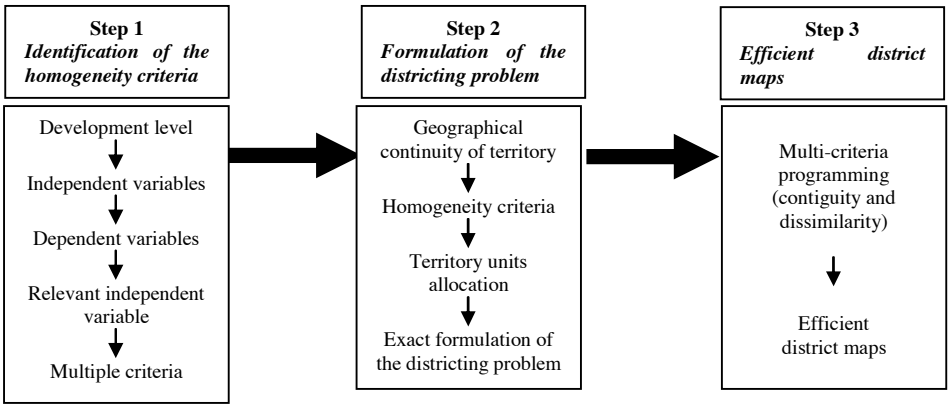
Thus, the max-p-region can be formulated as:

Determine $P_p^* \in \prod$ such that $|P_p^*| = max(|P_p| = P_p \in \prod \ )$, and

$\nexists P_p \in \prod: |P_p| = |P_p^*| \wedge H(P_p) < H(P_p^*)$

Compared with the max-*p*-regions approach of Duque et al. (2012), the approach proposed in this paper considers multiple criteria related with socio-economic profile of the elementary territory units for assessing its dissimilarity. Thus, the proposed general framework is preformed in three steps as it is shown in Figure 1.

Figure 1. General framework steps



Step 1 respects the identification of homogeneity criteria for assessing dissimilarity between territory units. This is based on casual relations that can be established between independent and dependent variables that are the most important in the definition of the development level and socio-economic profile of territory units. In the step 2 an exact formulation of the districting problem is performed based on the max-*p*-regions approach. The model developed maximizes number of districts composed by contiguous territory units and simultaneously minimizes its dissimilarity. Finally in the step 3, the

general framework comprises the simulation of different imposed thresholds of predefined spatially attributes and hence the construction of efficient district maps.

3. The attributes of multiple criteria

Edmonton's municipal electoral districts in Canada are defined based on a set of socio-economic criteria which includes population equality among districts, future growth, community league boundaries, compactness, communities of interest, least number of changes and contiguity (Bozkaya et al., 2011). In their original work, Bozkaya et al. (2003) modelled the districting criteria into a weighted objective function, which formulation included the minimization of district population deviation from average, compactness, socio-economic homogeneity, similarity to the existing plan and maintenance of the communities of interest.

In order to test the research hypothesis that the spatial clustering of urban localities helps to explain their population growth, Portnov and Schwartz (2009) used data on Europe's settlements. Multiple regression analysis, using both least square and spatial lag models, was applied to assess the effect of several factors on the annual population growth of urban localities. The annual population growth was treated as the absolute rate of population growth per 1000 residents and in a standardized way, as the difference between the local population growth rate and that of the whole country. As explanatory variables of annual population growth, it was considered the following factors: local population size (ln); distance to the sea shore (Km); distance to the major city (Km) and the interaction term between a place's latitude and its elevation above the sea level.

In our case to establish the multiple criteria for assessing the dissimilarity between territory units, it was considered the effect of several factors on the local development, having simultaneously into account the available data at parish level. For this geographic disaggregation level the only available data are from the Census of Population of 2011 from the National Office of Statistics (INE, 2011).

Thus as a proxy of the development index of elementary territory units (parishes) was considered the population growth rate between from 2001 to 2011, i.e., the population grow rate between the last two census and to chose the multiple criteria

of dissimilarity was determined casual relationships with several factors through multiple linear regression analysis, using the least square model.

Casual relationships between dependent and independent variables with high statistic significance levels allow identifying the variables that better explain the development index and hence those that could be also chosen as attributes of homogeneity criteria that will be used latter in the max-*p*-regions model to assess the dissimilarity between territory units.

The analysis started with the multiple linear regression analysis between population growth rate (2001-2011) and the set of explanatory variables presented in Table 1. Explanatory variables can be grouped into the following four types: territorial variables; population structure; population qualification; and economic indicators, which measure the intensity of the economic activity.

Table 1: Variables used in the multiple linear regression analysis

Type of variable	Variables
Territorial variables	Population density (%)
	Distance to major centre (Km)
	Percentage of total surface (%)
Population structure	Percentage of total population (%)
	Population average age (years old)
	Total dependence index (%)
	Age dependence index (%)
	Potential sustainability index (%)
Population qualification	Percentage of population with high school (%)
	Percentage of population with higher education (%)
	Illiteracy rate (%)
	School abandon rate (%)
Economic indicators	Active population rate (%)
	Employed population rate (%)
	Employed population rate in primary activities (%)
	Employed population rate in secondary activities (%)
	Employed population rate in tertiary social activities (%)
	Employed population rate in tertiary economic activities (%)
	Unemployment rate (%)

Source: Personal elaboration

As noted earlier, this study is intended to identify homogeneous territorial units in terms of development. In this case we will not make distinction between development and economic growth. Our dependent/interest variable (rate of population growth between 2001 and 2011) is used as a proxy for economic growth of the territory under study. It should be noted that for these territorial levels no available statistical information about the variable that typically measures the evolution of income (per capita GDP). The dimensions selected to find the differences in terms of the development of the territory go back to what is suggested in the literature on economic growth and development. According, for example, with the concept of human development proposed by UNDP (the United Nations program for development), the indicators used by this organization are divided into 3 categories / dimensions (Diniz, 2010: 50): a long life health, knowledge and a decent standard of living. These dimensions are here discussed, respectively, through the variables relating to Population Structure, Population Qualification and Economic indicators. Furthermore, we integrate the study variables characterizing the territory (territorial variables) that may contribute to differentiate the levels of development of the various territorial units under review.

After one has to be checked the hypothesis of linear regression, namely, linearity, normality and co-linearity, an analysis to estimated coefficients and respective values of standard deviation was performed. In order to reduce the number of explanatory variables and hence the multiple criteria to be used to assess the dissimilarity between territory units, the correlation between explanatory variables was calculated and the *t* student statistic and hence the statistical significance level of coefficients were evaluated. Thus, the variables with lowest significance level were deleted from the model and a new regression was established between the population growth rate and the new set of explanatory variables. The explicative power of both regressions was assessed using R, R square and adjusted R square. This procedure is an interesting advantage of this framework, once it allows choosing multiple criteria based on the variables that are the most related with socio-economic profile of each territory unit.

The study we develop derives from the data collected for the parishes of a set of counties of Alentejo Central, around the municipality of Évora.

4. The multi-criteria max-*p*-regions model

The general multi-criteria program can be written as follows:

$$max\{f_1(x) = z_1\}$$
$$max\{f_2(x) = z_2\}$$
$$:::$$
$$max\{f_m(x) = z_m\}$$
$$s.t. \quad x \in X$$

or, $\text{"}max\text{"} \quad Z=\{G(x) = z \in \mathbb{R}'|x \in X|\}$

where, *x* is the vector with *n* decision variables; *X* is feasible region of the decision space; *m* is the number of criteria; *f* is a real function defined $\mathbb{R}^M$; *z* is a criteria function value; "*max*" is the sense of the optimization meaning in this case the purpose is to maximize all criteria simultaneously; *G* is a vectorial function composed by *m* criteria; and *Z* is the feasible region in the criterion space.

A vector $\bar{z} \in Z$ is non-dominated, if and only if, it does not exist another vector $z \in Z$, such that $z \geq \bar{z}$ and $z \neq \bar{z}$. The set $Z^{nd} \subseteq Z$ of all non-dominated criteria vectors is called the Pareto frontier. Then a solution $\bar{x} \in X$ is efficient or Pareto optimal if the corresponding set of criteria $Z = G(\bar{x})$ is non-dominated.

The exact formulation of the max-*p*-regions model can be written based on the general formulation of the multi-criteria program as follows:

(1) $Min\{-f_1(x) + f_2(t)\}$, with

$f_1(x) = \sum_{k=1}^{n}\sum_{i=1}^{n} x_i^{k,0}.10^h$ and $h = 1 + log\left(\sum_i \sum_j d_{i,j}^y\right)$

$$f_2(t) = \sum_i \sum_j \sum_y d_{i,j}^y \,.\, t_{i,j}$$

Subject to,

(2) $\sum_{i=1}^{n} x_i^{k,0} \leq 1 \quad \forall k = 1, \dots n$

(3) $\sum_{k=1}^{n}\sum_{c=0}^{q} x_i^{k,c} \leq 1 \quad \forall i = 1, \dots n$

(4) $x_i^{k,c} \leq \sum_j x_j^{k,(c-1)} \quad \forall k = 1, \dots n;\ \forall i = 1, \dots n;\ \forall c = 1, \dots q$

(5) $\sum_{i=1}^{n}\sum_{c=0}^{q} x_i^{k,c} \,.\, l_i \geq th.\sum_{i=1}^{n} x_j^{k,0} \quad \forall k = 1, \dots n$

(6) $t_{i,j} \geq \sum_{c=0}^{q} x_i^{k,c} + \sum_{c=0}^{q} x_i^{k,(c-1)} \quad \forall i, j = 1, \dots n;\ \forall k = 1, \dots n$

where, *i* and *I* are the index and of elementary territory units, *I={1,...,n};*

k is the index of potential districts, *k={1,...,n}*;

c is the index of contiguity order, $c=\{1,...,q\}$, with $q=(n-1)$;

y is the index of the attributes that describes i territory units;

$d^{y}_{i,j}$ is the parameter of dissimilarity relationships between territory units i and j,

with $i,j \in I$ under attribute y;

l_i is the parameter of spatially extensive attribute value of territory unit i;

th is the parameter of the minimum value of the attribute l at the districting scale;

In this formulation the decision variables are following binary endogenous variables such that:

$$x_i^{k,c} = \begin{cases} 1, \text{if territory unit i is allocated to district } k \text{ in order } c \\ 0, \text{otherwise} \end{cases}$$

$$t_{i,j} = \begin{cases} 1, \text{if territory units i, j belong to the same district k} \\ 0, \text{otherwise} \end{cases}$$

In this formulation the optimal p number of districts k is unknown and when a district is created, it starts by its "root" elementary territory unit, which is assigned with order zero in district k ($x_i^{k,0}$). This model ensures that territory units i are assigned to district k according to the territory units adjacent to the "root" territory unit $k0$.

This is a mixed integer programming (MIP) model formulated as a multi-criteria program, which the objective function (1) maximize the p number of potential districts k comprise by adjacent territory units i, while minimize the dissimilarity between territory units i and j. The two criteria considered in the optimization are not weighted, as usually. Instead, they are merged in a single value and the first term is multiplied by the scaling factor h, in order to achieve a hierarchy in which the number p of districts k comes first that the goal of minimize dissimilarity between territory units.

The dissimilarity goal depends on the binary variable value $t_{i,j}$ and the parameter $d^{y}_{i,j}$ of the dissimilarity relationships between territory units under attributes y. The parameter $d^{y}_{i,j}$ is the difference between the normalized values of attributes y in territory units i and j. As the dissimilarity goal is a single criteria the values of parameter $d^{y}_{i,j}$ have to be aggregated by addition of all y attributes into a single value for each pair of i and j territory units.

The objective function will improve until a big enough value of p is attained such that, this solution will be preferred to any other with a small value of p. For the

same value of p, solutions with lower dissimilarity will be preferred over other with higher dissimilarity. Although the value of objective function and decision variables is subject to the set constraints (2) to (6).

Constraint (2) ensures that each district k should not have more than one "root" territory unit, which is assigned with a order of zero ($c=0$). Constraint (3) imposes that to each elementary territory unit i should correspond at least one district k respecting the contiguity order c. According with constraint (4) any territory unit i is allocated to a district k at order c, if an adjacent territory unit j of i is also allocated to the same district k at order $c-1$.

In constraint (5) the value of spatially extensive attribute is calculate for each district k and has to be greater or equal to a minimum threshold, which is an exogenous parameter. This constraint plays an important role, once the number of districts created by the model is very sensitive to the value of the predefined threshold (th).

Finally, constraint (6), which allows to determine the pairwise of adjacent territory units i and j that should be considered for calculating the total dissimilarity at the objective function in the term of $f_2(t)$.

5. **Results**

The identification of variables that explain the population growth rate (2001-2011) started with the multiple linear regression analysis with a set of explanatory variables (cf. table 1). The results of model 1 (table 2) show us that the variables *Population average age*, *Percentage of population with high school* and *Active population rate* are the most significant to explain the dependent variable ($p<0,05$). These results are in according with the expected, despite the p-value is not highly robust (best critical value is 0.005). The literature relating to the economic growth shows that aged populations have lower levels of growth since individuals of childbearing potential are relatively fewer. The proportion of active population is positively related to population growth. This is a fundamental relationship in the field of economic growth. Usually, higher qualification levels of the population correspond to larger population growth as well as larger economic growth. Typically, this relationship is reflected by the ratio of the population with higher education. In this case, we find that *Percentage of population with high school* is negatively associated with population growth, ie,

intermediate qualification levels does not reveal fundamental for population growth. This estimation has a reasonable explanatory capacity ($R^2 = 0,761$).

Following the results obtained, were reduced the number of variables corresponding to the attributes which will be used to assess the dissimilarity. The estimation of model 2 (cf. table 2) was based on the variables identified as most significant in the model 1, including all the variables with p-value < 0,1.

Table 2. Results of multiple linear regression analysis under model 1 and model 2

Variables	Model 1			Model 2		
	Coefficients		p value	Coefficients		p value
	Average	Std. Error		Average	Std. Error	
Constant	31.732	78.132	0.686	45.547	38.387	0.240
Population density	-0.001	0.001	0.315	-	-	-
Distance to major centre	0.115	0.081	0.161	-	-	-
Percentage of total surface	0.900	0.895	0.320	-	-	-
Percentage of total population	-0.085	0.761	0.912	-	-	-
Population average age	-3.413	1.482	0.026	-1.852	0.479	0.000
Total dependence index	0.597	0.569	0.300	-	-	-
Age dependence index	0.111	0.753	0.883	-	-	-
Potential sustainability index	-2.036	1.846	0.275	-	-	-
Percentage of population with high school	-1.163	0.568	0.046	-1.013	0.488	0.042
Percentage of population with higher education	0.697	0.511	0.179	-	-	-
Illiteracy rate	-0.630	0.392	0.114	-	-	-
School abandon rate	-2.338	1.312	0.081	-1.976	1.208	0.107
Active population rate	1.406	0.474	0.005	0.670	0.418	0.114
Employed population rate in secondary activities	0.227	0.198	0.258	-	-	-
Employed population rate in tertiary social activities	0.402	0.217	0.070	0.526	0.185	0.006
Employed population rate in tertiary economic activities	0.271	0.188	0.155	-	-	-
Unemployment rate	0.302	0.190	0.118	-	-	-

Source: Multiple linear regression analysis model

The results obtained with model 2 show us that the *Population average age* and *Employed population rate in tertiary social activities* are the variables that better explain the behaviour of the rate of population growth. The value and sign of the variable *Employed population rate in tertiary social activities* show us the relevance of non-tradable local services. These support services, to the population, contributes, produced by the third sector, in general, to increasing employment and improving the quality of life in local communities. In the case of variable School abandon rate either the value or the signal of the coefficient are the expected despite the p-value is not highly robust. In fact, as stated before, the relationship identified as positive relates economic growth as well as the increase in population, with improvement of human

capital. Consequently, the dropout decreases the overall level of human capital, as well as the behaviour of economic growth.

After having identified the most relevant variables that explain the population growth rate in the period 2001-2011, we prepare them to obtain the dissimilarity criteria and apply the max-*p*-model. For calculating dissimilarity criteria, the relevant variables were normalized dividing its value in each parish by the average value of the respective county and then the normalized values were summed in a composite index. Through the difference between the indexes of two parishes one obtains its dissimilarity value.

In order to find a more efficient structure of parishes, a max-*p*-model was developed for each one of the counties considered in the sample and two different simulations under a baseline scenario and three alternative scenarios were made. The two simulations are based on two different types of spatially extensive attributes and their scenarios corresponding to different levels of the minimum threshold. In simulation 1 the spatially extensive attribute considered is the population size in each parish and in simulation 2 is surface in Km^2. For both simulations were considered a baseline scenario, which regards the actual situation and three alternative scenarios corresponding to the parameterization of the minimum threshold value define in each county. For that parameterization was considered in the scenarios 1, 2 and 3 40%, 70% and 100% of the respective spatially extensive attribute value, respectively.

Tables 3 and 4 show the max-*p*-model results for the value of the objective function, total value of dissimilarity criteria and the number of parishes according to the respective minimum threshold used under the four scenarios considered in simulations 1 and 2, respectively.

For both simulations the max-p-model results in the baseline scenario represent the actual situation observed in the sample studied, which is an indication that the model could be well calibrated using in the specific empirical context of this study. In this scenario the minimum threshold considered for the spatially extensive attribute is below of the minimum value of either parish, which makes that model solution in this situation is determined only by the trade-offs between the two goals of the objective function.

In simulation 1 the total number of parishes in the baseline scenario is 67. Where we increase the minimum threshold of the population size to a value corresponding to 40% of the county average per parish, the number of parishes diminishes to 40. Thus, if

we impose that minimum population of each parish is at least 40% of the actual county average per parish, then we should expect a reduction of 40% on the total number of parishes. In the counties of Reguengos de Monsaraz, Évora and Redondo that reduction could attain 50%, and in Arraiolos, Estremoz and Montemor-o-Novo is higher than 30%. In the counties of Portel and Viana do Alentejo the number of parishes remains the same of baseline scenario.

In scenario 2, for which minimum population size in each parish should be at least 70% the county average value per parish, total number of parishes is 20, representing an average decrease of 70% relatively to the baseline scenario. In the last scenario the minimum population size by parish corresponding to the county average value per parish, which leads that the number of parishes in the sample falls to only 17. In these two scenarios all counties are affected by the diminution on the number of parishes, being the counties of Estremoz, Évora, and Reguengos de Monsaraz, those where reductions are the greatest.

Another interesting result is the evolution pattern of the values of the objective function and dissimilarity criteria as the minimum threshold of population size increases and the number of parishes falls. The value of the objective function in the scenarios 1, 2 and 3 diminishes 34%, 60% and 64% in average, respectively. The greatest reductions occur in the counties of Montemor-o-Novo and Reguengos de Monsaraz and reach to 80% of the baseline scenario value. With respect to the dissimilarity criteria, their values follows the same pattern that the objective function. This could lead to conclude that diminishing the number of parishes one can achieve to more homogenous elementary territory units, as well as well as smaller differences between the various parishes in the same county and hence to a more efficient territorial partition.

. Similarly was made the estimation of this model from the variable surface size (Table 4, simulation 2). The results also show that as we increase the degree of homogeneity in the variable under study – surface size - the number of parishes in each county decreases. These changes are more significant in the counties of Arraiolos, Évora and Viana do Alentejo (in this case, the simulation carried out gives to only one parish).

Table 3. Max-*p*-model results for the spatially attribute of population size (simulation 1)

Counties	Baseline				Scenario 1				Scenario 2				Scenario 3			
	Threshold (Populat)	Objective Function	Dissimil . criteria	Nº of Parishes	Threshold (Populat.)	Objective Function	Dissimil . criteria	Nº of Parishes	Threshold (Populat.)	Objective Function	Dissimil . criteria	Nº of Parishes	Threshold (Populat.)	Objective Function	Dissimil .criteria	Nº of Parishes
Arraiolos	220	-1.06E+06	65.4	7	420	-6.07E+05	65.3	4	736	-4.53E+05	64.9	3	1052	-3.04E+05	62.3	2
Estremoz	32	-3.40E+06	83.9	13	440	-2.15E+06	79.2	8	770	-1.07E+06	72.8	4	1100	-8.06E+05	71.7	3
Évora	320	-8.20E+06	103.5	19	1192	-3.65E+06	53.5	7	2085	-2.18E+06	40.5	4	2979	-2.18E+06	40.5	4
Montemor-o-Novo	500	-2.50E+06	80.8	10	697	-1.70E+06	79.7	7	1220	-7.40E+05	75.7	3	1744	-4.90E+05	74.3	2
Portel	300	-6.40E+05	49.8	8	321	-6.40E+05	49.8	8	562	-1.60E+05	47.4	2	804	-1.60E+05	47.4	2
Redondo	1200	-8,30E+03	0.71	2	1406	-3.80E+03	0.71	1	2461	-3.80E+03	0.71	1	3516	-3.80E+03	0.71	1
Reguengos de Monsaraz	688	-8.70E+04	25.6	5	866	-4.49E+04	23.8	2	1516	-1.70E+04	7.6	1	2166	-1.70E+04	7.6	1
Viana do Alentejo	890	-2.80E+03	7.3	3	766	-2.80E+03	7.3	3	1340	-2.80E+03	7.3	2	1914	-2.80E+03	7.3	2
Total				67				40				20				17

Source: Multi-criteria optimization model results

Table 4. Max-*p*-model results for the spatially attribute of surface size (simulation 2)

Counties	Baseline				Scenario 1				Scenario 2				Scenario 3			
	Threshold (Surface Km^2)	Objective Function	Dissimil. criteria	Nº of Parishes	Threshold (Surface Km^2)	Objective Function	Dissimil criteria	Nº of Parishes	Threshold (Surface Km2)	Objective Function	Dissimil criteria	Nº of Parishes	Threshold (Surface Km2)	Objective Function	Dissimil .criteria	Nº of Parishes
Arraiolos	3700	-1.06E+06	65.5	7	3900	-9.10E+05	65.5	6	6800	-6.07E+05	65.1	4	9700	-3.04E+05	62.3	2
Estremoz	55	-3.49E+06	83.9	13	1500	-3.22E+06	83.9	12	2700	-1.88E+06	77.8	7	3900	-1.61E+06	75.9	6
Évora	20	-8.30E+06	103.5	19	2700	-5.67E+06	87.2	13	4800	-3.92E+06	77.5	9	6800	-3.05E+06	68.8	7
Montemor-o-Novo	5500	-2.47E+06	80.8	10	4900	-2.47E+06	80.8	10	8600	-1.97E+06	80.4	8	12300	-9.90E+05	37.1	4
Portel	3700	-5.66E+05	49.8	8	3000	-6.47E+05	49.8	8	5200	-3.23E+05	48.9	4	7500	-3.23E+05	48.9	4
Redondo	6000	-8.34E+03	0.71	2	7300	-3.81E+03	0.71	1	12900	-3.81E+03	0.71	1	18400	-3.81E+03	0.71	1
Reguengos de Monsaraz	5300	-8.74E+05	25.6	5	3700	-8.74E+05	25.6	5	6400	-6.99E+05	25.6	4	10170	-3.50E+05	14.8	2
Viana do Alentejo	3000	-2.88E+03	7.3	3	5200	-1.90E+03	7.3	2	9100	-1.90E+03	7.3	2	13100	-9.60E+02	3.1	1
Total				67				57				39				27

Source: Multi-criteria optimization model results

When comparing the results obtained from the simulations 1 and 2, we can conclude that the reduction in the number of parishes is higher from the variable population size. This means, on one hand, that initially the disparity between the number of inhabitants in each parish is larger and, on the other hand, the fact that some municipalities have very small populations.

6. Conclusion

This paper discuss a framework for obtaining homogenous territorial clusters based on a Pareto frontier that includes multi-criteria related to the territorial endogenous resources, economic profile and socio-cultural features. This framework is developed in two phases. First, the criteria correlated with the development at the territory unit level are determined through statistical and econometric methods. Then, a multi-criteria approach is developed to allocate each territory unit to an agglomerate of territory according to the Pareto frontier established. The framework is applied to the context of a set of 67 parishes of 8 counties of the Alentejo Central region, southern Portugal.

The results of multiple linear regression analysis show us the most important variables in the explanation of the differences on the development in the area considered. We conclude, as expected, that the more elderly population or dropout rate, the smaller the area's development; the greater active population or the Employed population rate in tertiary social activities, greater development. In the 2nd part of the analysis we started from the initial situation in terms of administrative organization of parishes. The results of *Max-p-model* shows that tests to increase the homogeneity between the parishes, from the variables *population size* and *surface size*, it is possible to reduce the disparity between the parishes, reducing the number of entities. The simulations show that the number of parishes may be lower if the analysis variable is the population size. This result takes into account the wide disparity inhabitants in parishes now existing, as well as the small number of inhabitants who live in most places.

As we have stated before, this work is a first draft to understand how the current economic and social characteristics of the parishes are in accordance with the respective administrative frontiers. The simulations showed how the number of parishes may be

reduced taking into account the population and size of territory, based on some variables. In the future we intend to analyse, in particular, the case of some counties, to discuss the simulated maps of parishes. In addition, we intend to compare the results obtained in these simulations with what is defined in the new law of administrative organization of Portuguese parishes.

References

Bergey, P. K., Ragsdale, C.T., & Hoskote, M. (2003a). A decision support system for the electrical power district problem. *Decision Support Systems*, 36: 1-17.

Bergey, P.K., Ragsdale, C. T., & Hostoke (2003b). A simulated annealing genetic algorithm for the electrical power districting problem. *Annals of Operations Research*, 121: 33-55.

Bourjolly, J.M, Laporte, G., & Rousseau, J.M. (1981). Découpage electoral automatisé : application á l'Île de Montréal. *INFOR : Information Systems and Operational Research*, 19 : 113-124.

Bozkaya, B., Erkut, E., Hiaght, D., & Laporte, G. (2003). Designing New Electoral Districts for the City of Edmonton. *Interfaces*, 41(6): 534-547.

Bozkaya, B., Erkut, E., & Laporte, G. (2003). A tabu search heuristic and adaptative memory procedure for political districting. *European Journal of Operational Research*, 144:12-26.

Byfuglien, J., & Nordgärd, A. (1973). Region-Building: A comparison of methods. *Norwegian Journal of Geography*, 27: 127-151.

Cortona, P.G., Manzi, C., Pennisi, A., Ricca, F., & Simeone, B. (1999). *Evaluation and optimization of electoral systems*. SIAM monographs on discrete mathematics and applications. Philadelphia: SIAM.

Deckro, R.F. (1979). Multiple objective districting: a general heuristic approach using multiple criteria. *Operational Research Quarterly*, 28:953-961.

Diniz, F. (2010). *Crescimento e Desenvolvimento Económico: modelos e agentes do processo*, Edições Sílabo, Lisboa.

Duque, J.C., Anselin, L., & Rey, S.J. (2012). The max-*p*-regions problem. *Journal of Regional Science*, 52(3): 397-419.

Easingwood, C. (1973). A heuristic approach to selecting sales regions and territories. Operational Research Quarterly, 24(4):527-534.

Ferland, J.A., & Guénette, G. (1990). Decision support system for the school districting problem. *Operations Research*, 38: 15-21.

Ferligoj, A. and Batagelj, V. (1982). Clustering with relacional constraint. *Psychometrika*, 47(4): 413-426.

Fischer, M.M. (1980). Regional Taxonomy. A comparison of some hierarchic and non-hierarchic strategies. *Regional Science and Urban Economics*, 10: 503-537.

Flischmann, B., & Paraschis, J.N. (1988). Solving a large scale districting problem: a case report. *Computers & Operational Research*, 15(6): 521-533.

Grafinkel, R.S., & and Nemhauser, G.L. (1970). Optimal political districting by implicit enumeration techniques. *Management Science*, 16(8): 495-508.

Gordon, A.D. (1996). A survey of constrained classification. *Computational Statistics & Data Analysis*, 21(1): 17-29.

Hansen, P., Jaumard, B., Meyer, C., Simeone, B., & Doring, V. (2003). Maximum Split Cluster Under Connectivity Constraints. *Journal of Classification*, 20: 143-180.

Hess, S.W., & Samuels, S.A. (1971). Experiences with a sales districting model: criteria and implementation. Management Science, 18(4): 41-54.

Hess. S.W., Siegfeldt, J.B., Whelan, J.N., & Zitlau, P.A. (1965). Nonpartisan political redistricting by computer. Operations Research, 13(6): 998-1006.

Hojati, M. (1996). Optimal political districting. Computers & Operation Research, 23(12): 1147-1161.

INE (Instituto Nacional de Estatística) (2011). *Censos 2011*. Instituto Nacional de Estatística: Portugal.

Lefkovitch, L. (1980). Conditional Clustering. *Biometrics*, 36(1): 45-58.

Legendre, P. (1987). Constrained Clustering. In Legendre, P., & Legendre, L. (eds.). *Developments in Numerical Ecology*. NATO ASI Series, 14. Berlin: Springer-Verlag: 289-307.

Maravalle, M., & Simeone, B. (1995). A Spanning Tree Heuristic for Regional Clustering. *Communications in Statistics-Theory and Methods*, 24(3): 625-639.

Mehrotra, A., Johnson, E.L., & Nemhauser, G.L. (1998). An optimization based heuristic for political districting. *Management Science*, 44(8): 1100-1114.

Mehrotra, A. (1992). *Constrained graph*. PhD thesis, Georgia Institut of Technology.

Muyldermans, L., Cattrysse, D., Oudheusden, D.V. & Lotan, T. (2002). Districting for salt spreading operations. *European Journal of Operational Research*, 139: 521-532.

Murtagh, F. (1992). Contiguit-Constrained Clustering for Image Analysis. *Pattern Recognition Letters*, 13: 677-683.

Musgrave, R. (1974). *Teoria das Finanças Públicas: Um Estudo de Economia Governamental*, Atlas.

Pereira, A. (1995). Regionalism in Portugal, in *The European Union and the regions*, (eds) Barry Jones and Michael keating, Claredon Press Oxford, pp: 269-280

Park, K., Lee, K., Park, S., & Lee, H. (2000). Telecommunications node clustering with the node compatibility and network survivability requirements. *Management Science*, 46(3): 363-374.

Portnov, B.A., & Schwartz, M. (2009). Urban clusters as growth foci. Journal of Regional Science, 49(2): 287-310.

Tavares-Pereira, F., Figueira, J., Mousseau, V., & Roy, B. (2004). *Multiple criteria districting problems, models, algorithms, and applications: the public transportation Paris region pricing system*. Research report nº. 21/2004, INESC – Coimbra, Portugal

Tavares-Pereira, F, Figueira, J., Mousseau, V., & Roy, B. (2007). The public transportation network pricing system of the Paris region. *Annuals of Operations Research*, 154: 69-92.

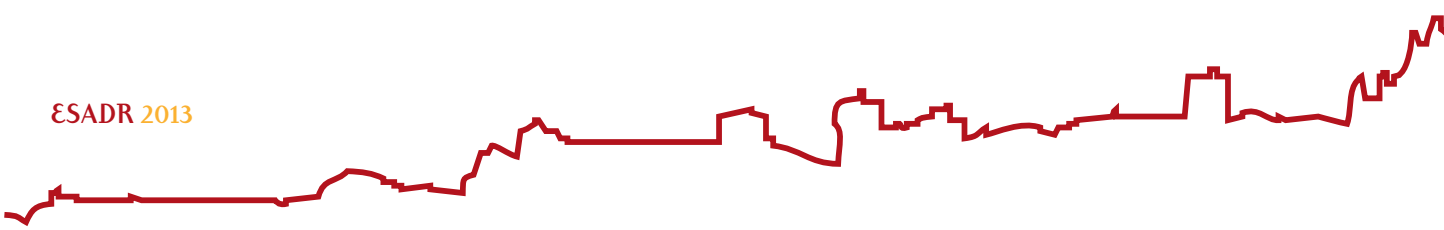
Shanker, R.J., Turner, R.E., & Zoltners, A.A. (1975). Sales territory design: an integrated approach. *Management Science*, 22(3): 309-320.

Simões Lopes (1984). *Desenvolvimento Regional: Problemática, Teoria e Modelos*, 2ª Edição, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa

Vickrey, W. (1961). On the preventions of gerrymandering. *Political Science Quarterly*, 76(1): 195-110.

Wise, S.M., Haining, R. P., & Ma. J. (1997). Regionalisation Tools for Exploratory Spatial Analysis of Health Data. In: Fischer M., & Getis, A. (eds.). *Recent Developments in Spatial Analysis: Spatial Statistics, Behavioural Modelling and Computational Intelligence*. New York: Springer: 83-10

Zoltners, A.A., & Sinha, P. (1983). Sales territory alignment: a review and model. Management Science, 29(3): 1237-1256.



ENVIRONMENTAL INFLUENCES ON FARM TYPOLOGY. ANALYSIS OF TERCEIRA ISLAND

JOÃO COELHO DOS REIS

TOMAZ PONCE DENTINHO

University of the Azores, Angra do Heroísmo, Portugal

joao.mf.reis@sapo.pt, tomazdentinho@uac.pt

Universidade dos Açores

Campus de Angra do Heroísmo

Rua Capitão João d'Ávlia – Pico da Urze

9700-042 Angra do Heroísmo

Açores, Portugal

ABSTRACT

The aim of this paper is to identify farm typologies and relate them with environmental conditions that vary throughout space in Terceira Island (Azores: Portugal). The study included a set of 64 indicators for 1,366 farms contained in the databases that comprise the Integrated Administration and Control System for direct support schemes under the Common Agricultural Policy. Using principal component analysis and cluster analysis, a farm typology system was built up based on eight principal components that characterized 96.6% of the total variance between farms. As a result seven different categories were established: dairy farms, meat production farms, non-specialized animal farms, arable crops farms, wine-growing farms, fruit and vegetable growing farms and banana farms.

The mapping drawn from the categories of farms was crossed with the thirteen land suitability classes that resulted from grouping all the combinations of four biophysical attributes (average temperature, annual accumulated precipitation, slope and soil capability) for alternative land uses (i.e., urban/touristic, horticulture, arable farming, pasture and forest). This exercise expresses the rationality of the spatial distribution of farm types due to different environmental conditions.

KEY WORDS: Farm typologies, principal components analysis, cluster analysis, Terceira Island.

1. INTRODUCTION

The efforts to define farm typologies are quite usual (Gaspar, et al., 2008) and not new (Köbrich, et al., 2003). Their aim is not only to facilitate the analyses but also to support policy making. Nevertheless, because most of the data on farms are referenced to administrative entities (parishes, municipalities and regions) and not take into account the geographical differences within those areas, there is a lack of relational data that allow us to understand with more detail the associations between environmental conditions and farm typologies. The lack of this connection creates serious problems in the development of agri-environmental policies.

The first purpose of this paper is to differentiate the local farming systems prevailing in Terceira Island (Azores: Portugal). The advantage of looking at a small island like Terceira is that we can understand the importance of the environmental condition on farm typology since all other main factors such as distance to the market and cultural diversity are about the same. Namely it is intended to establish a local scale farm typology to support the development of an agricultural land-use change model. In this context we foresee that rural land-use patterns and dynamics will be closely dependent on the farming systems reported. Thus, it seems useful to generate a farm typology to rationalize the levels of management action on homogeneous groups of farms (Gaspar, et al., 2008).

In addition it is reported the spatial distribution of the different categories of farm typology according to some environmental conditions that varies over space. Therefore the study also intends to assess the role of the biophysical constraints - expressed through a land suitability classification system - on farm typology spatial distribution. In this case the question that arises is: How local agricultural systems depend on the biophysical environment?

Developing a method to classify farms according to typologies is an interpretation process that reduces the number of individual cases to a diversity expressed by a small number of types that enables us to carry out the concerned analysis (Pardos, et al., 2008). Therefore a typology is always a simplification of the reality, but together the chosen variables provide a framework that bridges technological, socioeconomic, environmental, policy and cultural aspects of farming (Andersen, et al., 2006). So, in building models for portraying farm decision-making situations, typifying and classifying farming systems should be considered a fundamental step (Köbrich, et al., 2003).

The theoretical framework defines the purpose of classification and establishes the hypothesis to guide the process of typification. The inputs required at the beginning are the researchers' previous experience and knowledge of the area, the objectives of the typification exercise and, the quantitative information that is available about the study area's agriculture (Escobar & Berdegué, 1990).

In general the use of structural or productive characteristics (e.g. farm size, capital, labour, productive orientation, stocking rate, intensification level, soil quality, etc.) makes it possible to discriminate among groups and to establish farm typologies (Milán, et al., 2006; Escobar & Berdegué, 1990).

Grounded on this assumption several authors characterized the typology of farms from surveys based on structural variables, technical indicators, economic results or socio-economic characteristics, depending on their objectives (Milán, et al., 2006; Gaspar, et al., 2008; Sraïri & Lyoubi, 2003; Martínez, et al., 2004; Laval, et al., 1998; Köbrich, et al., 2003; Castel, et al., 2010; Castel, et al., 2003; Pardos, et al., 2008; Ruiz, et al., 2008; Gelasakis, et al., 2012; Solano, et al., 2000).

Clearly, the 'best' typology of farms will have to show a maximum amount of heterogeneity between the types, while obtaining maximum homogeneity within particular types or categories, for it to be truly representative of the categories represented (Köbrich, et al., 2003). The multi-variate statistical techniques provide a means of creating the required typologies, particularly when an exhaustive database is available (Köbrich, et al., 2003) and are ideal tools for the characterization and classification of farms for one main reason: the concept of the farm system is multivariate, in the sense that its essence is the idea of several components or subsystems interacting in time and in space as well as in connection with various kinds of supra-systems (Escobar & Berdegué, 1990).

In order to undertake studies at local level, several specific farm typologies have been developed in the recent decades in the Azores. Aiming the selection of homogenous groups of farms to analyze the effects of agricultural policies Avillez (1991) proceeded to the choice of criteria used in the identification of agricultural production systems considered most representative of the islands S. Miguel and Terceira, namely: systems based on crops, traditional production systems and livestock production systems (dairy, mixed and beef). For this purpose, farms were grouped based on the nature of the main products, the degree of specialization of activities and their size. From the analysis of the Farm Structure Survey for the Azores, Barreira et al. (1998) identified a pattern of

differentiation of the production units, based on three criteria: part of the family's income that comes from holding, number of family members whose main activity occurs outside the farm and main type of labor used on the farm (family or employee). Barreira et al. (1998) also analyzed the pattern of specialization for major production systems practiced in the Azores, aggregating them into three types of production systems: specialist cattle, polyculture and specialist crops. Based on data from 113 farms of Farm Accountancy Data Network (FADN), Enes (1999) appealed to cluster analysis to group the holdings of Terceira in five different typologies. She recorded a clear differentiation of the groups when analyzing the relationship between specialization and intensification factors given the size of holdings. To develop a decision model for different types of farmers in the Azores, Silva (2006) adopted a typology based only on the intensity of the productive system of farming.

In all cases reported the analysis focused on a limited number of farms subject to specific inquiries. However the information provided in these surveys is not readily available to the majority of farms nor is georeferenced. So as we intend to reach the largest possible number of farms it was necessary to make an analysis based on new variables. In our study we decided to appeal for administrative variables contained in the databases of the Integrated Administration and Control System (IACS) for direct support schemes under the Common Agricultural Policy (CAP). This choice is due to the fact that IACS offer accurate and up-to-date information about the grower aid applications, processing and payments, integrated in a Geographic Information System - the Land Parcel Identification System (LPIS) - that holds the detailed land parcels annually declared by farmers.

2.1.AREA OF STUDY

Terceira Island is located in the North Atlantic Ocean, between the coordinates $38^0$38'–$38^0$47'N and $27^0$02'–$27^0$23'W and is one of the nine volcanic islands of the Azores archipelago. The island has an area of 402.2 km^2 for a total population of 56,437 inhabitants (INE, 2011). The climate is temperate oceanic, but strongly influenced by the island topography.

Most of the surface of Terceira is devoted to agriculture, distributed almost entirely by grass and forage crops. Regarding forage two main crops stand out: maize (*Zea mays*) and Italian ryegrass (*Lolium multiflorum*), both grown for silage and generally

interspersed in short crop rotation. These crops support the activity of cattle livestock farming, as the animals stay outdoor all year round. The island economy relies heavily on milk production and the industry associated with the processing of dairy products. Even though beef production has experienced significantly positive developments in recent years (INE, 2011 b).

2.2. DATA COLLECTION

The structure and typology of farms in Terceira Island were characterized for the year 2011 from a survey on the administrative data from the Integrated Administration and Control System (IACS) for direct support schemes under the Common Agricultural Policy (CAP). IACS provides accurate and up-to-date information about grower CAP aid applications, and the respective processing and payments in the European Union. Thus, the object of this study are the farms that request CAP support.

Even though there are 2,316 farms referenced in IACS (from a total of about 3,000 present in the island), as our goal was to anchor the typology on the territory, we only used the information of 1,366 holdings who had parcels identified in the aid applications.

The database thus formed provides a true observatory of farms in the region (status, age of operator, location, area, livestock, amounts of aids, etc.). Anyway there are some limits on the use of these data (Benoteau, et al., 2010): (1) CAP does not cover all areas (e.g. arboriculture, pig, poultry, beekeeping, etc.) or farmers; (2) the statement made by the operator, whose purpose is to obtain assistance, may contain inaccuracies voluntary or not. However, these limits, which require some precautions in the interpretation, should not affect the overall quality of results.

The creation of classes for land suitability is based on the work done by Silveira and Dentinho (2010) that use GIS-based analysis to group all the combinations of four biophysical attributes (average temperature, annual accumulated precipitation, slope and soil capability) (Table1) that are suitable for alternative land uses and land covers (i.e., urban/touristic, horticulture, arable farming, pasture and forest). The methodology classifies the territory on 13 different classes (Table 2).

Table 1. Environmental restrictions[1] considered by Silveira and Dentinho (2010)

	TMP (°C)	PRC (mm)	SLO (%)	CAP (I-VII)
Urban/touristic	≥ 16	≥ 0	0-25	I-VII
Horticulture	≥ 16	≥ 1000	0-25	I-VI
Arable farming	≥ 10	≥ 750	0-15	I-IV
Pasture	≥ 12.5	≥ 1300	0-25	I-V
Forest	≥ 0	≥ 750	0-50	I-VI

[1] Average annual temperature (TMP), annual accumulated precipitation (PRC), slope (SLO) and soil agricultural use capability (CAP)

Table 2. Areas by land suitability classes in Terceira Island.

	Suitable activities[1]	Area (ha)	Area (%)
Class 1	U, H, A, P, F	4 069.25	10.14%
Class 2	A, P, F	6 393.44	15.93%
Class 3	U, H, P, F	2 295.38	5.72%
Class 4	P, F	8 294.31	20.66%
Class 5	U, H, A, F	4 824.75	12.02%
Class 6	H, A, F	2.00	0.00%
Class 7	U, A, F	0.00	0.00%
Class 8	A, F	0.00	0.00%
Class 9	U, H, F	1 687.50	4.20%
Class 10	F	3 218.88	8.02%
Class 11	U, F	0.00	0.00%
Class 12	U	245.38	0.61%
Class 13	-	9 107.25	22.69%

[1] Adapted from Silveira and Dentinho (2010): Urban and touristic (U), Horticulture (H), Arable farming (A), Pasture (P) and Forest (F).

The area of 40,138.13 ha of the Island (Fig. 1) is divided in 10 of the 13 different classes (suitable classes No. 7, 8 and 11 are absent).

Although class area No. 13 is not suitable for any of the activities considered, it can be related to environmental uses as water supply or nature conservation (Silveira, 2009).

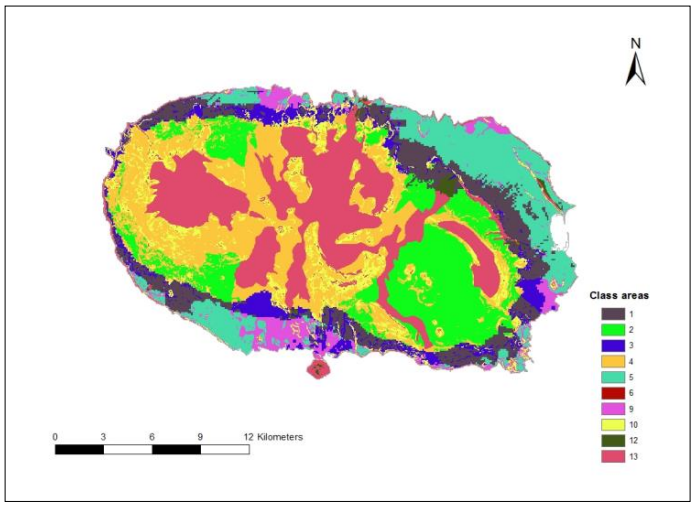


Figure 1. Terceira Island land suitability map (25 x 25 m^2 grid)

3. DATA ANALYSIS

The IACS data were introduced into an Excel matrix after checking for missing and abnormal data. Subsequent treatment was performed using the programs Excel and SPSS (version 20.0).

3.1. SELECTION OF VARIABLES

We selected 64 indicators from the IACS databases (Annex 1). The selection was made removing the binary variables, those which were not answered in all cases, and those not supplying relevant information.

Although we found high correlations between some variables (redundant variables), we chose to submit all of them to statistical analysis.

Variables 1 to 17 directly stem from grower aid applications, 18 to 31 are the holding land use data registered on LPIS, and 32 to 64 were retrieved from IACS processing and payment systems.

3.2. PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS

The purpose of the factor analysis is to reduce the number of variables and thus the 'dimensionality' of the problem. Factor analysis is often used when the variables used in the study are known to be correlated (Köbrich, et al., 2003). The principal components analysis (PCA) is a form of factor analysis which first looks for a linear combination of variables that extracts maximum variance from them and then identifies a second linear combination to explain the remaining variance, leading to new orthogonal (statistically uncorrelated) variables, usually called factors. Each principal component (PC) in PCA is such a dimension, called a factor, interpreted in the category of a subset of original variables which are mostly correlated with the principal components (Castel, et al., 2010).

To eliminate the effects of differences in magnitude between the variables and those associated with the scale of measurement units, the variables were normalized before performing the statistical procedures. This way all data values have taken a value from 0 to 1, as a proportion of the range of the variable.

$$X_{i,0\ to\ 1} = \frac{X_i - X_{Min}}{X_{Max} - X_{Min}}$$

With the normalized data we undertake a Varimax Rotated Principal Components Analysis on the 1,366 farms. The PC variability was measured by associated eigenvalues. The first PC is associated to the higher eigenvalue. The next PCs were associated to decreasing eigenvalues. The principal component analysis gave eight PCs that explained 96.6% of the variance and the relative proportion of variance was: 62.7% for the first component, 11.5% for the second, 10.0% for the third, 10.0% for the forth and 2.4% for the last 4 relevant components considered.

Table 3 gives the principal components selected on the basis of the PCA and the variance that each explained.

Table 3. Eigenvalues of the principal components (PC) and percentage of variance they explain

PC	Initial Eigenvalues			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	718,893	85,076	85,076	529,517	62,665	62,665
2	40,721	4,819	89,895	97,388	11,525	74,190
3	24,305	2,876	92,771	85,043	10,064	84,254
4	17,544	2,076	94,848	84,631	10,016	94,270
5	6,936	,821	95,668	7,868	,931	95,201
6	4,159	,492	96,161	4,840	,573	95,774
7	3,852	,456	96,617	4,698	,556	96,330
8	3,101	,367	96,984	2,648	,313	96,643
9	2,407	,285	97,268	2,631	,311	96,954
10	2,188	,259	97,527	2,500	,296	97,250
11	2,121	,251	97,778	2,382	,282	97,532
12	1,967	,233	98,011	2,172	,257	97,789
13	1,756	,208	98,219	1,984	,235	98,024
14	1,613	,191	98,410	1,965	,233	98,256
15	1,358	,161	98,571	1,716	,203	98,459
16	1,158	,137	98,708	1,630	,193	98,652
17	1,105	,131	98,838	1,573	,186	98,838

The eigenvectors (weight) for each of the 64 indicators according to the 8 principal components or factors are shown in Annex 2 (higher absolute values indicate better correlation with principal components).

3.3. HIERARCHIAL CLUSTER ANALYSIS

Subsequently, the first 8 principal components of the PCA were subjected to a hierarchical cluster analysis. These principal components were chosen because they represented different variables which are linked together with collinearity, which could interfere in the cluster analysis (Castel, et al., 2010).

The cluster algorithm used has been the Ward hierarchical method, which classifies farms that are similar to each other, but different from others by maximizing intra-group homogeneity and inter-group diversity using the Euclidean distance.

Concerning the choice of the number of clusters, the literature does not provide fixed rules. Therefore, this choice should be based on the experience and objectivity of the researcher (Castel, et al., 2010). As a result of the cluster analysis, seven groups with perfectly distanced centroids are obtained. Figure 2 shows the distribution of farms in clusters according to the first two principal components (PC1 - Dairy production based on forage crops and PC2 - Male bovine rearing).

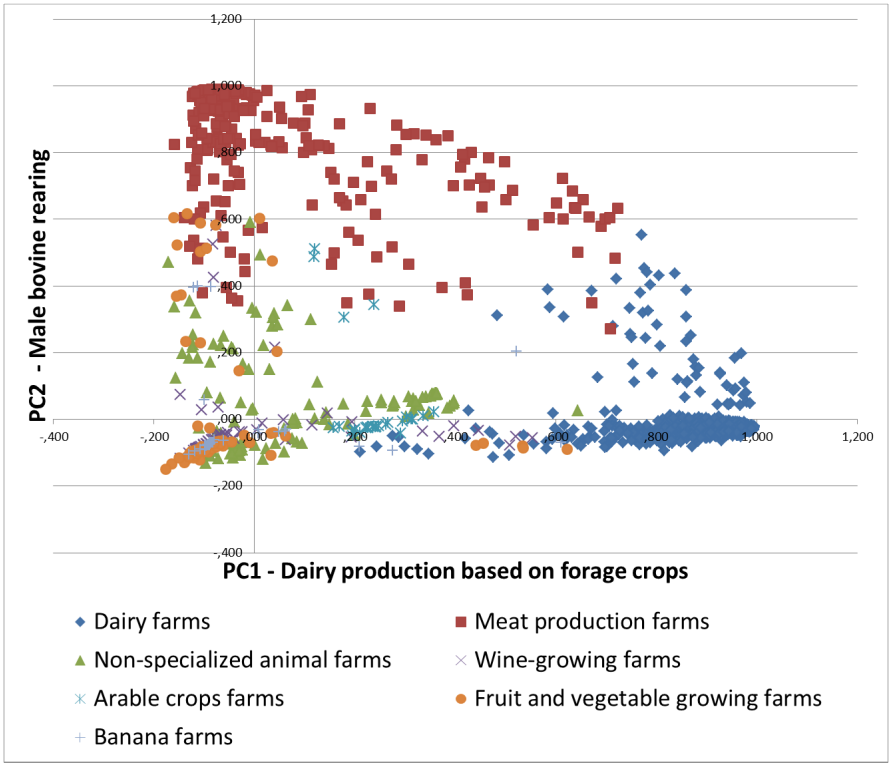


Figure 2. Farms score (PC1×PC2) by cluster membership

3.4. FARM TYPOLOGY: CLASSIFICATION AND DESCRIPTION OF PRODUCTION SYSTEMS

The characteristics distinguishing the seven groups are the following:

Group 1 - Dairy farms (50% of farms): Farms with the largest Milk Producers Premium quotas and values determined in Milk Producers Premium; largest number of applicant and checked animals for Dairy Cow Premium; largest applicant and determined areas and values for Aid for Arable Crops Producers and Dairy Cow Premium Supplement; the largest size farms in terms of Utilized Agricultural Area (UAA), forage area, Temporary Crops land use and number of cows per farm; higher proportion of fodder crops on UAA and the largest applicant area for Payments to Farmers in Areas with Handicaps.

Group 2 - Meat production farms (23% of farms): Farms with the largest number of applicant, checked and determined steers to Male Bovines Premium; largest determined number and value to Male Bovines Extensification Supplement; largest number of animals eligible for non-PGI Bovines Slaughter Premium over 8 months and a high value determined in Bovines Slaughter Premium.

Group 3 - Non-specialized animal farms (9% of farms): Farms with the largest Suckler Cow Premium rights, largest number of applicant and checked animals in Suckler Cow Premium, and highest Suckler Cow Premium determined, as well as the largest number of animals and value determined in Suckler Cow Extensification Supplement; largest number of applicant animals for Protection of Autochthonous Cattle Breeds Premium; high value determined in Bovines Slaughter Premium; largest number of animals eligible and value determined in the Aid for the Sale of Young Bovines out of the Azores; largest number of applicant animals and goat checked in Sheep and Goats Producers Premium; largest number of animals checked and value determined in Sheep and Goats Slaughter Premium; the largest applicant area for Extensification of Livestock Production, largest permanent pastures land use areas and largest proportion of permanent pastures on UAA; lowest dairy cows proportion in the herd.

Group 4 - Wine-growing farms (5% of farms): Farms with the largest vineyards land use areas; largest applicant area in the Aids for the Maintenance and Conservation of Vineyards; the largest value determined in the Aid for Maintenance of Vineyards.

Group 5 - Arable crops farms (2% of farms): Farms with the largest applicant area and determined area and value in the Aid for Arable Crops Producers; high proportion of fodder crops on UAA.

Group 6 - Fruit and vegetable growing farms (8% of farms): Farms with the largest applicant area and determined area and value in the Aid for Producers of Fruit & Vegetables, Flowers and Ornamental Plants; larger applicant area for Banana Aid, Organic Farming Aid and Aid for Conservation of Hedgerows; largest Permanent Crops and Other Agricultural Crops land use areas.

Group 7 - Banana farms (3% of farms): Farms with larger applicant area for Banana Aid; largest applicant area for the Aid for Conservation of Traditional Orchards; largest Fruit Orchards land use areas.

Figure 3 shows the distribution of farm according to the typology.

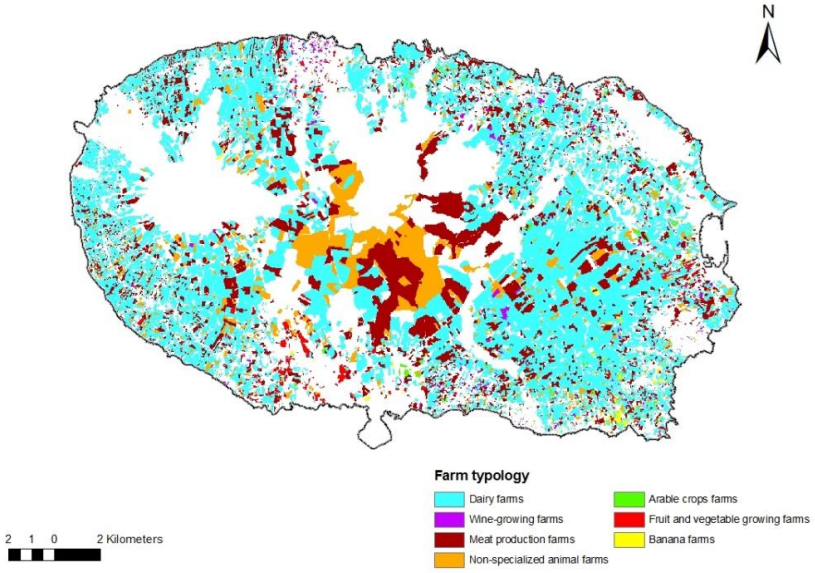


Figure 3. Terceira Island farm typology map (25 x 25 m^2 grid)

3.5. DISTRIBUTION OF FARM TYPOLOGY CATEGORIES BY THE DIFFERENT CLASSES OF LAND SUITABILITY

The occurrences of farm categories were computed for each land suitability class as well as their respective Location Quotients (LQ), a number derived by comparing the percentage of area of typology i in a in the land suitable classe j with the percentage of the area of typology i in the total surveyed area:

$$LQ = \frac{x_{ij}/X_j}{X_i/X}$$

Where:

x_{ij} = Area of typology i in land suitable classe j

X_j = Total area of land suitable classe j

X_i = Total area of typology i

X = Total area

Dairy farms are the main farm category observed in all land suitable classes combinations indicating the high level of agricultural specialization in the island. Table 4 also reveals a significant component of agricultural marginal areas - such as areas of exclusive forest (class No. 10) or urban and touristic suitability (class No. 12), or designed for nature preservation (class No. 13) – belonging to farm systems, mainly on animal farms.

Table 4. Farm categories occurrences per land suitability class, 2011 (in ha)[1]

	Class combination No.	1	2	3	4	5	6	9	10	12	13
LAND SUITABILITY	**Urban & touristic**	x		x		x		x		x	
	Horticulture	x		x		x	x	x			
	Arable farming	x	x			x	x				
	Pasture	x	x	x	x						
	Forest	x	x	x	x	x	x	x	x		
FARM CATEGORIES	**1-Dairy farms**	1934.4	4111.4	590.2	3324.7	1705.3	0.4	223.8	998.8	53.8	982
		1.37	***1.85***	*0.74*	***1.16***	***1.02***	*0.58*	*0.38*	*0.89*	*0.63*	*0.31*
	2-Meat production	454.4	807.3	165.9	1335.2	473	0	91.3	435.8	15.6	712.1
		1.00	***1.13***	*0.65*	***1.44***	*0.88*	*0.00*	*0.48*	***1.21***	*0.57*	*0.70*
	3-Non-spec. animal	124.9	304.8	58.8	750.9	125	0	24.7	229.1	1.4	700.1
		0.53	*0.82*	*0.44*	***1.57***	*0.45*	*0.00*	*0.25*	***1.23***	*0.10*	***1.33***
	4-Wine	36.5	38.3	14.4	38.9	36.6	0	29.8	13.3	0	8.6
		1.66	***1.11***	***1.16***	*0.87*	***1.41***	*0.00*	***3.28***	*0.77*	*0.00*	*0.18*
	5-Arable crops	43.6	19.3	9.6	12.1	28.4	0	1.4	3.2	1.6	2.4
		3.54	*1.00*	***1.38***	*0.48*	***1.94***	*0.00*	*0.27*	*0.33*	***2.15***	*0.09*
	6-Fruit and vegetables	74.5	38.3	72.1	59	104.4	0	65.1	26.1	4.5	19.6
		1.59	*0.52*	***2.72***	*0.62*	***1.87***	*0.00*	***3.34***	*0.70*	***1.59***	*0.19*
	7-Banana	30.1	20.1	14.8	5.2	27.8	0	7.1	5.3	0	15.3
		2.36	*1.00*	***2.06***	*0.20*	***1.84***	*0.00*	***1.34***	*0.53*	*0.00*	*0.54*
	Non-farm areas	1370.9	1054.1	1369.6	2768.4	2324.1	1.6	1244.4	1507.3	168.4	6667.1
		0.73	*0.36*	***1.30***	*0.73*	***1.05***	***1.74***	***1.60***	***1.02***	***1.49***	***1.59***
	Total	4069.3	6393.4	2295.4	8294.3	4824.8	2	1687.5	3218.9	245.4	9107.3
		1.00	*1.00*	*1.00*	*1.00*	*1.00*	*1.00*	*1.00*	*1.00*	*1.00*	*1.00*

[1]The number in italics is the Location Quotient (in bold LQ ratio greater than 1:1).

It should be highlighted the values reached for dairy farms in land classes combination No. 1 and 2, both suitable for arable farming, pasture and forest. Meat production and non-specialized animal farms succeed dairy farm in terms of land occupation. They have a similar distribution pattern and their main LQ ratios occur in land class combination No. 4 only suitable for pastures and forest use, and No. 10 only suitable for forest. Wine growing farms are particularly represented on class No. 9 and Arable crops farms on class No. 1. Banana and Fruit and vegetables growing farms present higher relative distribution on classes No. 1, 3, 5 and 9, all suitable for horticulture.

The LQ ratio of non-farming areas grows along the sequence of class combination No.1, 3, 5, 9 successively less suitable for agriculture uses. The same applies in the sequence of classes No. 2, 4, 10 and 13.

4. DISCUSSION

As cluster analysis allows grouping any collection of individuals or observations according to any set of variables, it is necessary to attest if the typology that has been generated represents an observable classification and not the one imposed on the data by the cluster analysis itself (Köbrich, et al., 2003). Farm systems classified and typified as a result of the application of techniques of multivariate analysis must be validated by its comparison with the theoretical framework original and project objectives, as contrasted with the perception of the research team regarding diversity of farming systems empirically observable. Indeed, the typology obtained can be inconsistent or may be an inadequate reduction of existing real diversity (Escobar & Berdegué, 1990). To be meaningful, and useful, the classes or categories have to be related to the purposes for which they are being created; therefore, the fact that they serve the purposes for which they are intended provides the most meaningful way of testing their conceptual validity. It is also important to ensure that these groups are 'real' and not merely imposed on the data by the method being used for classifying (Köbrich, et al., 2003).

On this perspective we found that the average size of 15.16 ha of utilized agricultural area (UAA) for the 1,366 farms analyzed is expressively greater than the average farm size of 7.8 ha UAA for the 2,993 farms reported on the agricultural census conducted by Statistics Portugal (INE, 2011 b). This discrepancy suggests that a significant number of small farms have been excluded from the analysis carried out. We assume that these small farmers will not have requested CAP support, or were excluded from the analysis because they have declared no area in their application forms. However, in view of the aim of the work 'Environmental influences on farm typology', we consider that the seven categories found are fairly representative and it did not affect the overall quality of results.

We realize that our categories have a good adherence with the European Union classification of agricultural holdings by type of farming. However when compared with the numbers of Terceira Island 2009 Agricultural Census (Table 5) we realize the

following differences: Dairy farms category represent 50% of the farms, while the correspondent Specialist dairying type only represents 23% and the Arable crop farms category only represent 2% of farms, while the correspondent Specialist field crops represent 10%. Considering the universes of both systems (1,366 versus 2,993 farms), the different percentages are justifiable by the fact that whereas almost all Dairy farms apply for CAP aids, a significant part of Specialist field crops holdings apparently do not. We also emphasize the difference between the 314 farms in the Meat production category and the correspondent number of 812 holdings registered in Specialist cattle - rearing and fattening type of farming. This aspect can be attributed to farmers that have not applied for CAP aids or not identified any parcels in their aid applications. Although we strongly suspect the prevalence of the latter.

Table 5. Terceira Island 2009 Agricultural Census data (by EU types of farming)

TYPE OF FARMING	Holdings		UAA[1]	
	No.	(%)	(ha)	(%)
Total Terceira Island	**2.993**	**100**	**23.367**	**100**
1. Specialist holdings	**2.581**	**86**	**22.916**	**98**
1.1. Specialist field crops	304	10	339	1
1.2. Specialist horticulture	71	2	130	1
- Specialist horticulture indoor	9	0	4	0
1.3. Specialist permanent crops	452	15	239	1
- Specialist vineyards	125	4	39	0
- Specialist fruit and citrus fruit	264	9	163	1
- Specialist olives	0	0	0	0
1.4. Specialist grazing livestock	1.687	56	22.144	95
- Specialist dairying	697	23	15.949	68
- Specialist cattle — rearing and fattening	812	27	4.214	18
- Cattle — dairying, rearing and fattening combined	75	3	1.156	5
- Sheep, goats and other grazing livestock	103	3	825	4
1.5. Specialist granivores	67	2	65	0
- Specialist pigs	24	1	45	0
- Specialist poultry	29	1	17	0
2. Mixed holdings	**366**	**12**	**447**	**2**
2.1. Mixed cropping	116	4	124	1
2.2. Mixed livestock holdings	88	3	138	1
2.3. Mixed crops — livestock	162	5	185	1
3. Non-classified holdings	**46**	**2**	**5**	**0**

(Source: SREA - Regional Statistics Service of the Azores, personal communication, July 22, 2013)
[1]Utilized agricultural area

Considering the context in which it was constructed the typology proved to be useful to design the geographic distribution of farm categories throughout the island, information required to assess the effect of environmental conditions on farm distribution. In this regard the results obtained confirm that farms are located mainly in land suitable classes for arable farming and pastures, despite also occupy other areas including areas without agricultural suitability.

While the more intensive dairy farms occupy preferentially the areas with joint suitability for arable farming, pasture and forest, the other animal holdings have a distinct pattern of occupation, with particular incidence in areas with marginal potential for agriculture such as the ones suitable for pasture and forest, just forest, or even without any suitable use for man.

The categories Wine and Fruit and Vegetables Growing farms prevail on land suitability combination areas compatible with Horticulture but without the complement of Arable Farming suitability, where such crops are replaced by livestock production.

The rationality of the study can also be verified by the fact that *ceteris paribus*, the weight of total farms in land use increases progressively to areas with complement suitability for pasture, then for arable farming, and finally for both.

5. CONCLUSION

The methodology of Principal Component Analysis (PCA) and Cluster Analysis proved again to be suitable for defining farm typologies. This typology enabled seven homogeneous groups of farms to be considered in land-use patterns and dynamics analysis at local scale.

The use of data from the Integrated Administration and Control System for direct support schemes under the Common Agricultural Policy proved adequate to support the methodology with the benefit of be updatable annually and have a geographic expression.

The spatial distribution of the different farm types is constrained by the environmental conditions prevailing in each zone.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors are most grateful to the Regional Department of Agriculture and Rural Development (DRADR) of the Azores Government and Regional Statistics Service of the Azores (SREA) for the data provided.

REFERENCES

Andersen, E., Verhoog, A. D., Elbersen, B. S., Godeschalk, F. E., & Koole, B. (2006). *A multidimensional farming system typology.* SEAMLESS Report No. 12, EU 6th Framework Programme, contract no. 010036-2, SEAMLESS integrated project.

Avillez, F. (1991). *Estudo de base microeconómica sobre as perspectivas de desenvolvimento da agricultura dos Açores.* Instituto Superior de Agronomia, Departamento de Economia Agrária e Sociologia Rural.

Barreira, M., Duarte, F., Jorge, R. F., Rodrigo, I., Santos, J. M., & Santos, P. (1998). *Açores - Territórios e Agriculturas.* Instituto Superior de Agronomia, Departamento de Economia Agrária e Sociologia Rural, Lisboa.

Benoteau, G., Huchon, J.-C., Piveteau, J., Galisson, B., Battais, F., Carteron, P., . . . Millon, P. (Juin de 2010). *Typologie des systèmes d'élevages bovin en Pays de la Loire.* Obtido em 26 de 2 de 2013, de Agrilia net: http://www.agrilianet.com/uploads/media/brochure_10_typologie_systemes_bovins_BAT_web_01.pdf

Castel, J. M., Mądry, W., Gozdowski, D., Roszkowska-Mądra, B., Dąbrowski, M., Lupa, W., & Mena, Y. (2010). Family dairy farms in the Podlasie province, Poland: farm typology according to farming system. *Spanish Journal of Agricultural Research, 8(4)*, pp. 946-961.

Castel, J. M., Mena, Y., Delgado-Pertíñez, M., Camúñez, J., Basulto, J., Caravaca, F., . . . Alcalde, M. J. (2003). Characterization of semi-extensive goat production systems in southern Spain. *Small Ruminant Research, 47*, pp. 133-143.

Enes, I. T. (1999). *Determinação da Tipologia das Explorações Agrícolas da Ilha terceira.* Relatório de Estágio da Licenciatura em Engenharia Zootécnica, Universidade dos Açores, Departamento de Ciências Agrárias, Angra do Heroísmo.

Escobar, G., & Berdegué, J. (1990). Conceptos y metodología para la tipificación de sistemas de fincas: la experiencia de RIMISP. In G. Escobar, & J. Berdegué,

Tipificación de Sistemas de Producción Agrícola (pp. 13-43). Santiago de Chile: Red Internacional de Metodologia de Investigación en Sistemas de Producción.

Gaspar, P., Escribano, M., Mesías, F. J., Rodriguez de Ledesma, A., & Pulido, F. (2008). Sheep farms in Spanish rangelands (dehesas): Typologies according to livestock management and economic indicators. *Small Ruminant Research, 74*, pp. 52-63.

Gelasakis, A. I., Valergakis, G. E., Arsenos, G., & Banos, G. (June de 2012). Description and typology of intensive Chios dairy sheep farms in Greece. *Journal of Dairy Science, 95*, pp. 3070-3079.

INE. (2011 b). *Recenseamento Agrícola 2009 - Análise dos principais resultados.* Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P.

INE. (2011). *Censos 2011. Resultados provisórios*. Obtido em 16 de December de 2011, de Portal do Instituto Nacional de Estatística: http://www.ine.pt/scripts/flex_provisorios/Main.html

Köbrich, C., Rehman, T., & Khan, M. (2003). Typification of farming systems for constructing representative farm models: two illustrations of the application of multi-variate analyses in Chile and Pakistan. *Agricultural Systems, 76*, pp. 141-157.

Laval, G., Khanna, N. D., & Faye, B. (1998). A typology of camel farming systems in Bikaner and Jaisalmer districts of Rajasthan, India. *Rev. Élev. Méd. Vét. Pays Trop., 51 (2)*, pp. 147-154.

Martínez, E. S., García, F. G., González, P. L., Jal, A. B., & Mantecón, A. R. (2004). The identification of homogeneous groups of cattle farms n the mountains of Léon, Spain. *Spanish Journal of Agricultural Research, 2(4)*, pp. 512-523.

Milán, M., Bartolomé, J., Quintanilla, R., García-Cachán, M., Espejo, M., Herráiz, P. L., . . . Piedrafita, J. (2006). Structural characterisation and typology of beef cattle farms of. *Livestock Science, 99*, pp. 197-209.

Pardos, L., Maza, M. T., Fantova, E., & Sepúlveda, W. (2008). The diversity of sheep production systems in Aragón (Spain): characterisation and typification of meat sheep farms. *Spanish Journal of Agricultural Research, 6(4)*, pp. 497-507.

Ruiz, F. A., Castel, J. M., Mena, Y., Camúñez, J., & González-Redondo, P. (2008). Application of the technico-economic analysis for characterizing, making diagnoses and improving pastoral dairy goat systems in Andalusia (Spain). *Small Ruminant Research, 77*, pp. 208-220.

Silva, E. (2006). *Os objectivos dos agricultores dos Açores: uma abordagem multicritério.*

Silveira, P. (2009). *Aplicação de um modelo de interacção espacial no estudo da evolução do uso do solo ao longo do século XX na ilha Terceira.* Dissertação do Mestrado em Engenharia do Ambiente, Universidade dos Açores, Departamento de Ciências Agrárias, Angra do Heroísmo.

Silveira, P., & Dentinho, T. (2010). Spatial interaction model of lad use - An application to Corvo Island from 16th, 19th and 20th centuries. *Computers, Environment and Urban Systems, 34*.

Solano, C., Bernués, A., Rojas, F., Joaquim, N., Fernandez, W., & Herrero, M. (2000). Relationships between management intensity and structural and social variables in dairy and dual-purpose systems in Santa Cruz, Bolivia. *Agricultural Systems, 65*, pp. 159-177.

Sraïri, M. T., & Lyoubi, R. (2003). Typology of dairy farming systems in Rabat suburban region, Morocco. *Archivos de zootecnia, 52*, pp. 47-58.

Annex 1. Description of variables

Variables (1-32)	Variables (33-64)
1 Male Bovines Premium (animals)	33 Number of applicant castrated steers (animals)
2 Suckler Cow Premium (animals)	34 No castrated steers checked (animals)
3 Sheep and Goats Producers Premium (animals)	35 Castrated steers checked (animals)
4Dairy Cow Premium (animals)	36 Male Bovines Premium determined (Euro)
5 Dairy Cow Premium Supplement Forage Area (ha)	37 Suckler cow premium rights (animals)
6 Aid for Arable Crops Producers (ha)	38 Suckler cow checked (animals)
7 Aid for the maintenance of vineyards (ha)	39 Suckler Cow Premium determined (Euro)
8 Aid for Producers of Fruit & Vegetables, Flowers and Ornamental Plants (ha)	40 Suckler cow Extensification Supplement determined (animals)
9 Banana aid (ha)	41 Male Bovines Extensification Supplement determined (animals)
10 Forage area (ha)	42 Suckler cow Extensification Supplement determined (Euro)
11 Organic farming Aid (ha)	43 Male Bovines Premium Extensification Supplement determined (Euro)
12 Aid for Extensification of livestock production (ha)	44 Eligible for non-PGI Bovines Slaughter premium under 8 months (animals)
13 Aid for Conservation of vineyards (ha)	45 Eligible for PGI Bovines Slaughter premium over 8 months (animals)
14 Aid for Conservation of hedgerows (ha)	46 Eligible for non-PGI Bovines Slaughter premium over 8 months (animals)
15 Aid for Conservation of traditional orchards (ha)	47 Value determined in Bovines Slaughter premium (Euro)
16 Protection of autochthonous cattle breeds premium (animals)	48 Sheep Producers Premium checked (animals)
17 Payments to farmers in areas with handicaps (ha)	49 Goat Producers Premium checked (animals)
18 Temporary crops (ha)	50 Sheep and Goats Slaughter Premium checked (animals)

Variables (1-32)	Variables (33-64)
19 Permanent pastures (ha)	51 Value determined in the Slaughter Premium for Sheep and Goats (Euro)
20 Vineyards (ha)	52 Dairy Cow checked (animals)
21 Fruit orchards (ha)	53 Area of forage determined in Dairy Cow Premium Supplement (ha)
22 Olive grove (ha)	54 Value determined in Dairy Cow Premium Supplement (Euro)
23 Mixed permanent crops (ha)	55 Eligible Aid for the sale of young bovines out of the Azores (animals)
24 Permanent crops (ha)	56 Value determined in Aid for the sale of young bovines out of the Azores (Euro)
25 Other agricultural crops (ha)	57 Value determined in Aid for the import of animals for reproduction (Euro)
26 Forests (ha)	58 Milk Producers Premium quota (ton)
27 Social area (ha)	59 Value determined in Milk Producers Premium (Euro)
28 Roads (ha)	60 Area determined in Aid for Arable Crops Producers (ha)
29 Unproductive areas (ha)	61 Value determined in Aid for Arable Crops Producers (Euro)
30 Ponds (ha)	62 Value determined in Aid for the maintenance of vineyards (Euro)
31 Other non-agricultural crops (ha)	63 Area determined in Aid for Producers of Fruit & Vegetables, Flowers and Ornamental Plants (ha)
32 Number of applicant no castrated steers (animals)	64 Value determined in Aid for Producers of Fruit & Vegetables, Flowers and Ornamental Plants (Euro)

Annex 2. Eigenvector weights for each of the 64 original variables according to the principal components[1]

	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8
1	-0.369	**3.189**	-0.027	-0.092	-0.051	-0.372	-0.105	-0.007
2	-0.484	-0.434	-0.308	-0.172	-0.248	-0.330	-0.106	-0.173
3	-0.505	-0.441	-0.375	-0.211	-0.349	0.118	-0.301	-0.273
4	**3.646**	-0.101	0.014	**-1.034**	0.036	**-1.560**	-0.274	0.064
5	**1.879**	-0.191	-0.144	-0.423	-0.110	**-1.107**	0.262	-0.047
6	0.644	-0.198	-0.165	**4.332**	-0.084	-0.783	-0.174	-0.080
7	-0.469	-0.401	-0.374	-0.179	**1.279**	0.037	-0.255	-0.225
8	-0.389	-0.307	**4.362**	-0.066	-0.080	-0.204	-0.039	-0.293
9	-0.455	-0.366	-0.485	-0.106	-0.177	-0.045	-0.137	7.200
10	**1.525**	0.360	0.074	0.477	0.140	**3.522**	**1.809**	0.086
11	-0.516	-0.441	-0.408	-0.238	-0.389	0.216	-0.361	-0.352
12	-0.602	-0.355	-0.261	0.013	-0.206	-0.478	**5.001**	-0.125
13	-0.437	-0.340	-0.324	-0.095	**5.324**	-0.081	-0.110	-0.099
14	-0.458	-0.387	-0.655	-0.190	-0.208	-0.033	-0.211	-0.480
15	-0.457	-0.374	0.969	-0.159	-0.142	-0.095	-0.222	**1.925**
16	-0.505	-0.417	-0.305	-0.233	-0.282	-0.123	-0.257	-0.172
17	**1.466**	0.273	0.154	-0.038	0.028	**3.760**	**1.639**	0.110
18	**1.863**	0.392	0.199	0.481	0.076	**4.852**	**-1.970**	0.025
19	-0.270	-0.199	-0.226	-0.018	-0.115	-0.276	**4.899**	-0.092
20	-0.313	-0.178	-0.006	-0.117	**5.329**	-0.202	-0.071	-0.094
21	-0.422	-0.309	**1.116**	-0.008	-0.054	-0.137	-0.163	**2.070**
22	-0.507	-0.422	-0.451	-0.200	-0.415	0.095	-0.274	-0.255

	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8
23	-0.509	-0.439	-0.381	-0.245	-0.406	0.261	-0.337	-0.349
24	-0.500	-0.427	-0.230	-0.227	-0.371	0.163	-0.326	-0.348
25	-0.488	-0.421	-0.494	-0.221	-0.331	0.125	-0.310	-0.360
26	-0.515	-0.430	-0.390	-0.224	-0.374	0.205	-0.211	-0.310
27	-0.294	-0.325	-0.207	-0.294	-0.191	-0.080	-0.177	-0.199
28	-0.482	-0.421	-0.290	-0.164	-0.414	0.215	-0.307	-0.381
29	-0.509	-0.421	-0.346	-0.214	-0.331	0.227	0.015	-0.325
30	-0.514	-0.443	-0.409	-0.245	-0.384	0.220	-0.302	-0.316
31	-0.521	-0.441	-0.369	-0.258	-0.400	0.265	-0.352	-0.356
32	-0.371	**3.206**	-0.037	-0.092	-0.052	-0.362	-0.085	0.010
33	-0.508	-0.476	-0.387	-0.239	-0.364	0.131	-0.351	-0.315
34	-0.371	**3.208**	-0.037	-0.093	-0.052	-0.367	-0.083	0.010
35	-0.508	-0.477	-0.387	-0.239	-0.364	0.131	-0.351	-0.316
36	-0.369	**3.196**	-0.029	-0.097	-0.053	-0.378	-0.085	-0.003
37	-0.484	-0.433	-0.306	-0.171	-0.250	-0.338	-0.110	-0.174
38	-0.484	-0.434	-0.308	-0.172	-0.249	-0.330	-0.109	-0.174
39	-0.485	-0.433	-0.309	-0.175	-0.254	-0.324	-0.110	-0.176
40	-0.495	-0.427	-0.356	-0.198	-0.285	-0.186	-0.260	-0.179
41	-0.395	**3.019**	-0.134	-0.127	-0.103	-0.313	-0.133	-0.052
42	-0.478	-0.464	-0.327	-0.238	-0.268	-0.148	-0.765	-0.163
43	-0.424	**2.262**	-0.174	-0.167	-0.174	-0.143	-0.141	-0.145
44	-0.376	-0.378	-0.356	-0.240	-0.325	0.137	-0.241	-0.275
45	-0.510	-0.432	-0.382	-0.234	-0.365	0.144	-0.381	-0.302
46	-0.078	0.055	-0.260	0.033	-0.237	0.184	-0.009	-0.165
47	-0.153	-0.029	-0.278	-0.019	-0.258	0.144	-0.080	-0.191
48	-0.512	-0.440	-0.402	-0.235	-0.369	0.157	-0.357	-0.292
49	-0.505	-0.441	-0.375	-0.211	-0.349	0.118	-0.301	-0.273
50	-0.506	-0.433	-0.350	-0.216	-0.323	0.017	-0.308	-0.238
51	-0.506	-0.433	-0.350	-0.216	-0.323	0.017	-0.308	-0.238
52	**3.716**	-0.084	0.017	**-1.045**	0.047	**-1.605**	-0.380	0.079
53	**1.648**	-0.215	-0.161	-0.892	-0.150	-0.805	0.286	-0.103
54	**1.117**	-0.259	-0.213	-0.530	-0.211	-0.712	0.525	-0.141
55	-0.547	-0.430	-0.304	-0.170	-0.261	-0.110	-0.233	-0.163
56	-0.547	-0.430	-0.304	-0.170	-0.261	-0.110	-0.233	-0.163
57	-0.505	-0.447	-0.388	-0.209	-0.366	0.092	-0.378	-0.295
58	**2.065**	-0.245	-0.111	-0.788	-0.126	-0.847	-0.262	-0.075
59	**2.065**	-0.245	-0.111	-0.788	-0.126	-0.846	-0.262	-0.076
60	0.634	-0.202	-0.160	**4.326**	-0.099	-0.768	-0.200	-0.094
61	0.619	-0.205	-0.159	**4.326**	-0.120	-0.767	-0.188	-0.095
62	-0.485	-0.408	-0.349	-0.178	0.854	0.130	-0.268	-0.267
63	-0.393	-0.312	**4.307**	-0.079	-0.115	-0.177	-0.045	-0.354
64	-0.399	-0.318	**4.221**	-0.089	-0.149	-0.140	-0.067	-0.371

[1]Eigenvectors with absolute values higher than 1 are shown in bold

DESENVOLVIMENTO E CAPITAL SOCIAL: UM ESTUDO DE CASO BRASILEIRO DE DOIS MUNICÍPIOS DO OESTE PARANAENSE

TATIANE DINCA[1]
SILVIO ANTÔNIO COLOGNESE[2]

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo analisar o desenvolvimento e o nível de capital social dos municípios de Pato Bragado e São José das Palmeiras. A região administrativa de Toledo está localizada no extremo oeste do estado do Paraná, composta por vinte municípios dentre eles, dez municípios pertencentes a região oeste paranaense, que obtiveram no IDH-2000 acima de 0,8 e ficaram entre os vinte primeiros colocados no *ranking* dos 399 municípios do estado do Paraná. Desse modo, quando analisada a um nível macro (generalizada) a microrregião se torna uma região desenvolvida, devido aos vinte melhores municípios do estado, dez municípios fazem parte do polo regional de Toledo. Mas, se analisarmos a nível micro (particular) em cada município individualmente, percebe-se uma grande variação de desempenho, onde o melhor colocado possui IDH-M 0,851 (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) ocupando a segunda posição, o mais baixo possui IDH-M 0,700 ficando com a 340º colocação no mesmo *ranking* estadual, observa-se então um "desenvolvimento desequilibrado". Portanto, quando o desenvolvimento é observado em particular, as desigualdades locais torna-se evidentes. Os municípios selecionados para a pesquisa apresentam níveis de desenvolvimento desiguais, apesar que pertencem a mesma região oeste paranaense e um dos motivos que podem ser os responsáveis pela diferença de nível de desenvolvimento entre eles, sendo assim, pela dada quantidade de organizações associativas e a trajetória histórica de desenvolvimento. Para sua realização adotou-se o método estudo de caso, e de um caráter exploratório. O estudo teve uma abordagem qualitativa e houve a coleta de dados, por meio de dados primários via pesquisa. Para mensurar o capital social, utilizou-se o levantamento de número de organizações associativas, onde que o município de Pato Bragado tem quantidade superior de associações do que São José das Palmeiras. Os resultados da pesquisa revelam que a trajetória histórica é decisiva para o processo de desigualdade dos municípios estudados. Pato Bragado foi colonizado pela empresa Maripá, a qual tinha preocupação maior com o elemento humano e a estrutura fundiária de pequena propriedade rural que incentivava a vinda de colonos migrantes oriundos da região sul do Brasil, conhecidos como sulista. E já a empresa Bentheim, colonizadora do município de São José das Palmeiras onde a propaganda estava firmada na fertilidade das terras e priorizava a vinda de migrantes de outras partes do país, em grande maioria da região norte do Brasil, vistos como nortista. Em suma, o município de Pato Bragado tem um maior

[1] Economista pelo Centro de Ensino Superior de Foz do Iguaçu. Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela UNIOESTE – Toledo. tatidinca@hotmail.com.

[2] Doutor em Sociologia pelo IFCH/UFRGS (1997). Professor da Universidade Estadual do Oeste do Paraná no Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais e no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio ambos da UNIOESTE – Toledo (PR) – Brasil. silviocolognese@ibest.com.br.

desenvolvimento local em relação a este parâmetro do município de São José das Palmeiras. O desenvolvimento requer crescimento nos níveis de organização social, o que tem sido denominado de capital social, quanto maior a capacidade das pessoas se associarem em torno de objetivos comuns, maiores serão os indicadores de capital social e consequentemente maior será o desenvolvimento local.
Palavras-chave: Desenvolvimento local. Capital social. Trajetória histórica.

1. INTRODUÇÃO

A temática do desenvolvimento tem se mantido como um objeto de pesquisa relevante ao longo das últimas décadas. Neste percurso as abordagens e concepções sofreram deslocamentos, tornando as pesquisas cada vez mais complexas. Uma destas modificações representou a mudança da ênfase do desenvolvimento para a abordagem de diferenças que ocorrem em ambientes diferenciados, como por exemplo, o desenvolvimento local e o desenvolvimento regional. Esta pesquisa trata do desenvolvimento local, através do estudo de caso de municípios do oeste paranaense.

O desenvolvimento local, pode ser entendido como sendo um processo endógeno de mudança, que leva ao progresso econômico e a melhoria da qualidade de vida da população e pode ser direcionado segundo Joyal & Martinelli (2004) a um distrito, uma localidade, um município, uma região, um país ou uma parte do mundo. Assim, o conceito de local adquire uma conotação socioterritorial para o processo de desenvolvimento, quando este processo é pensado, planejado, promovido ou induzido. Nesse caso, o desenvolvimento local é capaz de quebrar a dependência e a inércia do subdesenvolvimento e o atraso de localidades periféricas, promovendo uma mudança social no território.

A observação do *ranking* dos 399 municípios paranaenses, com base no IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) mostra que, o desenvolvimento não tem sido homogêneo nos municípios que compõem o estado do Paraná. Havendo neste contexto, municípios de alto desenvolvimento e outros que se encontram em situação de patamar inferior de desenvolvimento. Este fenômeno relatado, também ocorre e se confirma em outros indicadores como no índice FIRJAN, índice ipardes de desenvolvimento municipal e dentre outros.

A região administrativa de Toledo está localizada no extremo oeste do estado do Paraná, composta por vinte municípios dentre eles, dez municípios pertencentes a

região oeste paranaense, que obtiveram no IDH-2000 acima de 0,8 e ficaram entre os vinte primeiros colocados no *ranking* dos 399 municípios do estado do Paraná. Desse modo, quando analisada a um nível macro (generalizada) a microrregião se torna desenvolvida, devido aos vinte melhores municípios do estado, dez municípios fazem parte do polo regional de Toledo. Mas, se analisarmos a nível micro (particular) em cada município individualmente, percebe-se uma grande variação de desempenho, onde o melhor colocado possui IDH-M 0,851 (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) ocupando a segunda posição, o mais baixo possui IDH-M 0,700 ficando com a 340º colocação no mesmo *ranking* estadual, observa-se então um "desenvolvimento desequilibrado".

Este estudo é significativo, por isso atendendo ao objetivo geral: analisar a trajetória histórica de desenvolvimento de Pato Bragado e São José das Palmeiras, como objetivos específicos: a) descrever a trajetória de desenvolvimento desde a colonização e ocupação dos municípios de Pato Bragado e São José das Palmeiras; b) analisar o desenvolvimento local dos municípios pesquisados a partir dos dados socioeconômicos; c) identificar o número de organizações associativas, servindo como indicadores de capital social nos municípios de Pato Bragado e São José das Palmeiras; d) tecer considerações comparativas entre os níveis de desenvolvimento dos municípios da amostragem.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A desigualdade no desenvolvimento local

O capítulo proposto objetiva apresentar uma base teórica sobre o conceito de desenvolvimento, que discutiremos as contribuições teóricas para evidenciar o desenvolvimento desigual, o qual será tratado com ênfase neste estudo. Posteriormente, será demonstrado os indicadores socioeconômicos de desenvolvimento, sendo os principais: o índice de desenvolvimento humano e o índice de desenvolvimento municipal.

2.2 Concepções de desenvolvimento

Conforme mencionado na introdução desta seção, existe literatura que atribui o conceito de desenvolvimento a um papel-chave para explicar as desigualdades de desenvolvimento entre os ambientes locais que compõem uma região.

A questão desenvolvimento passou a receber mais atenção dos cientistas sociais, a partir do final da Segunda Guerra Mundial (1945). A criação oficial da ONU (Organização das Nações Unidas) ocorreu no ano de 1945, cuja finalidade segundo Oliveira (2002, p. 39) "manutenção e melhoramento dos níveis de qualidade de vida, ou seja, tinha como propósito contribuir para a elevação dos níveis de desenvolvimento em todos os sentidos do termo".

De acordo com Siedenberg (2003) por volta dos anos de 1950, o conjunto de definições e termos econômicos tais como: classes sociais, divisão do trabalho, salário, riqueza, lucro e dentre outros, que em pouco tempo acabou se configurando como um conceito-chave nas ciências sociais aplicadas: o conceito de desenvolvimento. Apenas no ano de 1954, um grupo de cientistas sociais vinculados a ONU, sugeriu a necessidade de atrelar ao PIB[3] (Produto Interno Bruto) alguns indicadores da área da saúde, educação, ocupação e habitação para melhor definir desenvolvimento. Somente na década de 1970, a discussão sobre indicadores de desenvolvimento econômico ganhou importância nos trabalhos da ONU e da UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura das Nações Unidas).

Souza (2005) argumenta a existência de duas correntes de pensamento sobre desenvolvimento. Uma primeira corrente de economistas de inspiração teórica, considera crescimento como sinônimo de desenvolvimento. Já a outra corrente, voltada para a realidade empírica, entende que o crescimento é uma condição indispensável para que ocorra o desenvolvimento, mas não uma condição suficiente. Na primeira corrente estão os modelos de crescimento da tradição clássica e neoclássica e na segunda corrente estão os economistas de orientação crítica, formados na tradição marxista ou cepalina.

[3] PIB refere-se ao valor agregado de todos os bens e serviços finais produzidos dentro do território econômico de um país (Sandroni, 1994).

O desenvolvimento em qualquer concepção, deve primeiramente resultar do crescimento econômico[4] acompanhado pela melhoria na qualidade de vida das pessoas, ou seja, deve incluir na opinião de Vasconcellos & Garcia (1998, p. 205):

> As alterações da composição do produto e a alocação de recursos pelos diferentes setores da economia, de forma a melhorar os indicadores de bem-estar econômico e social (pobreza, desemprego, desigualdade, condições de saúde, alimentação, educação e moradia).

Para Oliveira (2002, p. 40) o desenvolvimento deve ser "encarado como um processo complexo de mudanças e transformações de ordem econômica, política, humana e social". Segundo este autor, desenvolvimento é o crescimento do produto e da renda, transformado para satisfazer as mais diversificadas necessidades do ser humano, na área da saúde, educação, habitação, transporte, alimentação, lazer e entre outras.

Pereira (2006, p. 8) define desenvolvimento como:

> Um fenômeno histórico, essa não é uma definição normativa, nem hipotético-dedutiva mas uma definição histórica, ou seja, que busca generalizar a experiência histórica do desenvolvimento. Essencialmente o desenvolvimento econômico é o processo histórico de crescimento sustentado da renda ou do valor adicionado por habitante implicando a melhoria do padrão de vida da população de um determinado estado nacional, que resulta da sistemática acumulação de capital e da incorporação de conhecimento ou progresso técnico à produção. Nestes termos, o desenvolvimento econômico é um processo de transformação que implica mudanças nos três níveis ou instâncias de uma sociedade: estrutural, institucional ou cultural.

Seguindo o pensamento de Pereira (2006), o desenvolvimento econômico promove a melhoria dos padrões de vida mas não resolve todos os problemas de uma sociedade. Para ele, o desenvolvimento é apenas um dos cinco grandes objetivos políticos a que se propõem as sociedades nacionais modernas ao lado da segurança, da liberdade, da justiça social, e da proteção do ambiente.

De acordo com Souza (1999), o desenvolvimento econômico é o crescimento econômico contínuo em ritmo superior ao crescimento demográfico, envolvendo mudanças de estruturas e melhoria de indicadores econômicos e sociais e não pode ser igual ao conceito crescimento, porque os frutos dessa expansão nem sempre beneficiam toda a economia.

[4] Crescimento econômico é o aumento da capacidade produtiva da economia na produção de bens e serviços e o conceito emerge com Adam Smith, pois identifica os fatores da formação da riqueza nacional explicando como o mercado opera e qual importância do aumento do tamanho dos mercados para reduzir os custos médios, assim permitir a produção com lucros (Souza, 2005).

O autor sustenta que, o desenvolvimento envolve mudanças qualitativas no modo de vida das pessoas, das instituições e das estruturas produtivas. Neste sentido, o desenvolvimento caracteriza-se pela transformação de uma economia arcaica em uma economia moderna, eficiente, produtiva juntamente com a melhoria do nível de vida do conjunto da população.

Siedenberg (2003) afirma que o desenvolvimento é entendido como um processo de mudanças socioeconômicas e os indicadores de desenvolvimento da dimensão econômica e social, nada mais é que medidas estatísticas representativas de um recorte da realidade. Pois, os indicadores de desenvolvimento existentes aprimora para a consolidação do conceito de desenvolvimento mais amplo, com elementos econômicos incorporando aspectos sociais e ambientais. Contudo, os indicadores contribuem para países e regiões apresentando dados estatísticos atualizados, a fim de garantir uma melhor colocação nos *rankings* e estes não tem apenas a função informativa, mas também a função avaliativa, normativa ou decisória.

2.3 Indicadores socioeconômicos de desenvolvimento

O termo indicador origina-se do latim "*indicare*" verbo que significa apontar. Os indicadores servem como resposta às atividades humanas realizadas num determinado período, com a finalidade de fornecer um resumo dos sistemas, permitindo previsões das condições futuras, também podem servir como um termômetro, fornecendo informações gerais dos aspectos sociais e econômicos de uma sociedade.

Nesse sentido, a investigação de campo dos indicadores sociais tem como prioridade investigar a qualidade de vida e bem-estar das pessoas, servindo de instrumento para o planejamento governamental e sendo realizadas por orgãos governamentais e não governamentais (Santagada, 1993).

Os indicadores sociais tiveram boa aceitação desde seu surgimento. No Brasil, ocorreu a criação de um sistema de indicadores no ano de 1975, e o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) que ficou encarregado da organização e funcionamento do sistema de indicadores sociais. De modo geral, os indicadores representa um instrumento de monitoramento da realidade e aponta necessidade de políticas para promover o bem-estar social da população (Santagada, 1993).

De acordo com o IBGE (2012), os indicadores sociais são estatísticas sobre aspectos da vida de uma nação que em conjunto podem retratar o estado social e permitir conhecer o seu nível de desenvolvimento social. Portanto, é um conjunto composto de informações sobre as características da população, principalmente da dinâmica demográfica, sobre trabalho e rendimento, saúde, justiça, segurança pública, educação e condições de vida dos habitantes.

Os principais indicadores socioeconômicos utilizados no presente estudo servem para mostrar a realidade encontrada nos municípios selecionados.

2.3.1 O índice de desenvolvimento humano

O IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) serve de comparação entre os países e também pode ser usado para avaliar o desenvolvimento de municípios, estados e regiões. O objetivo deste indicador socioeconômico é medir o grau de desenvolvimento econômico e a qualidade de vida oferecida à população.

Este índice foi criado pelo economista Mahbud Ul Haq com a colaboração do economista Amartya Sen. Foi apresentado em 1990 em relatório anual e consolidou-se para uma concepção mais complexa de desenvolvimento por meio do PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento) com o Relatório de Desenvolvimento Humano (RDH) orgão da ONU.

O principal objetivo do relatório segundo o próprio PNUD (2001, p. 133) é:

> Avaliar o estado do desenvolvimento humano em todo o mundo e fornecer, em cada ano, uma análise crítica de um tema específico. Combina a análise política temática com dados pormenorizados de países, focando o bem-estar humano e não apenas as tendências econômicas.

O IDH compara diferentes aspectos de qualidade de vida das pessoas em países e municípios. É calculado com base em dados econômicos e sociais, sendo composto por indicadores de três elementos: longevidade (esperança de vida ao nascer), educação (taxa de alfabetização e a taxa de matrícula) e renda (PIB *per capita*[5] medido em dólares). O índice tem escala que varia de 0 (nenhum desenvolvimento humano) e 1 (pleno desenvolvimento humano), quanto mais próximo de 1 mais desenvolvido é o país.

[5] Renda *per capita* avalia a capacidade de consumo de uma população.

Em relação aos países e municípios de baixo desenvolvimento são os que atingem menos de 0,499 pontos, de médio desenvolvimento, os que possuem de 0,500 até 0,799 pontos, e de alto desenvolvimento, os países que atingem pontuação superior a 0,800.

No Brasil é o Ipea (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) responsável pelo estudo do IDH e o responsável pela divulgação dos índices obtidos no estado do Paraná é o Ipardes (Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social).

Neste contexto, percebe-se que Pato Bragado (IDH-M 0,821) é considerado um município de alto desenvolvimento, pois possui pontuação superior a 0,800 e por sua vez São José das Palmeiras (IDH-M 0,724) é um município de médio desenvolvimento, devido o índice ser inferior a 0,799 pontos.

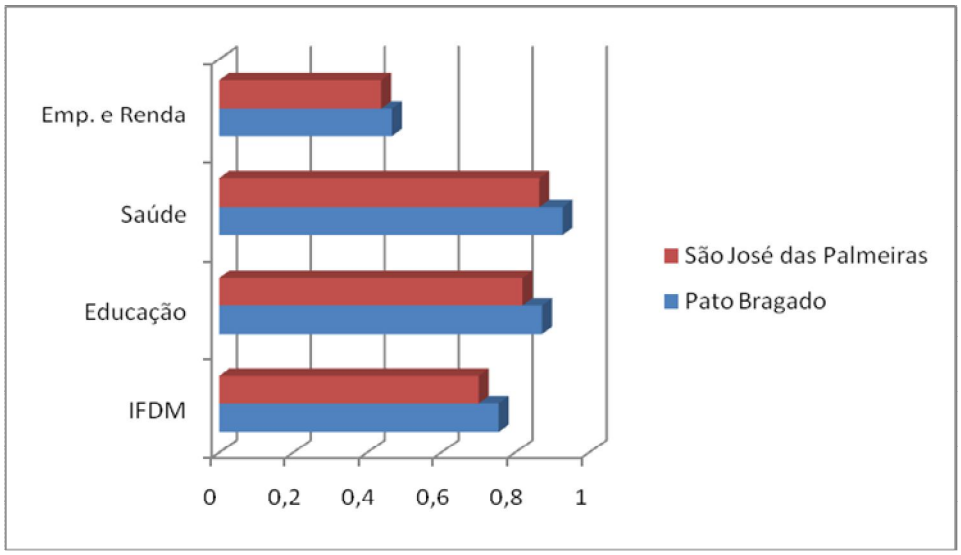
2.3.2 O índice de desenvolvimento municipal

O IFDM (Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal), segundo o Sistema FIRJAN (2012) é um estudo anual que acompanha o desenvolvimento de todos os 5.564 municípios brasileiros em três áreas: emprego e renda, educação e saúde. O indicador é feito com base em estatísticas oficiais, disponibilizadas pelos ministérios do trabalho, educação e saúde.

O índice varia de 0 a 1, quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento da localidade. Para o Sistema FIRJAN (2012), sua metologia possibilita determinar com precisão, se a melhora relativa ocorrida em determinado município decorre da adoção de políticas específicas ou se o resultado obtido é apenas reflexo da queda dos demais municípios.

O município de Pato Bragado (IFDM 0,756) no comparativo possui índice FIRJAN de desenvolvimento municipal superior ao município de São José das Palmeiras (IFDM 0,702). No gráfico 1 a seguir, será demonstrado o IFDM nas áreas de desenvolvimento: educação, saúde, emprego e renda dos municípios selecionados da pesquisa.

Gráfico 1 - IFDM nas áreas de desenvolvimento



Fonte: Sistema FIRJAN, 2012 (adaptado pelo autor).

Pato Bragado no setor da educação e saúde é caracterizado um município de alto desenvolvimento (superiores a 0,8 pontos) e São José das Palmeiras é visto como um município de desenvolvimento moderado (entre 0,6 e 0,8 pontos). Portanto, no respectivo índice e áreas de desenvolvimento, Pato Bragado possui índices superiores em relação ao município de São José das Palmeiras nesta análise.

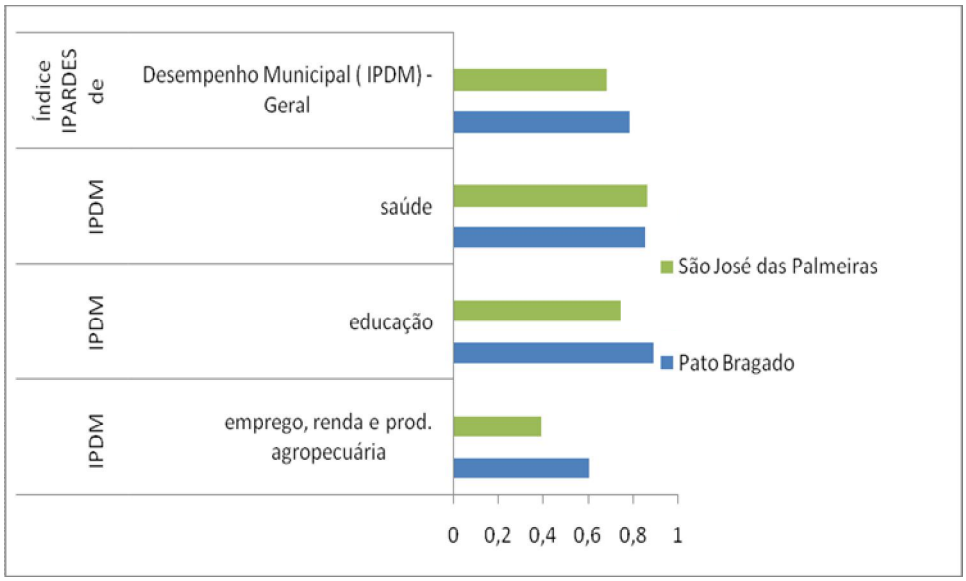
2.3.3 O índice ipardes de desempenho municipal

O IPDM (Índice Ipardes de Desempenho Municipal) avalia a situação dos municípios paranaenses, considerando o desenvolvimento econômico e social no emprego, renda e produção agropecuária, educação e saúde.

O desempenho municipal é expresso por um índice cujo valor varia de 0 e 1. Sendo que, quanto mais próximo de 1, maior o nível de desempenho do município. Com base no valor do índice os municípios são classificados em quatro grupos: baixo (0 a < 0,4), médio (0,6 a < 0,8) e (0,8 a 1) para o nível alto de desempenho (IPARDES, 2012).

O município de Pato Bragado nesta análise no ano de referência 2009, obteve índice (IPDM 0,7848) superior ao município de São José das Palmeiras (IPDM 0,6845), o qual é possível verificar no gráfico 2.

Gráfico 2 - IPDM nas áreas de desenvolvimento



Fonte: Ipardes, 2012 (adaptado pelo autor).

As informações demonstradas no gráfico acima, revelam que o município de Pato Bragado, possui superioridade no índice de IPDM nas áreas de desenvolvimento de emprego, renda, produção agropecuária e educação em relação ao município de São José das Palmeiras, exceto no IPDM de saúde.

2.4 Diferenças no processo de colonização dos municípios de Pato Bragado e São José das Palmeiras

Dentre as principais empresas colonizadoras da região oeste do Paraná foram a Companhia Madeireira Colonizadora Rio Paraná S/A – Maripá, a Pinho e Terras, a Industrial Agrícola Bento Gonçalves Ltda., a Colonizadora Gaúcha Ltda., a Colonizadora Matelândia Ltda., a Colonizadora Agrícola Madalozzo Ltda., a Colonizadora Criciúma Ltda., a Colonizadora Norte do Paraná S/A., e a Colonizadora Bentheim sendo estas as colonizadoras responsáveis pela ocupação da região oeste paranaense. Sendo que mais destacou-se dentre das empresas mencionadas foi a colonizadora Maripá.

A área colonizada pela Maripá, abrangeu também o município de Pato Bragado, caracterizou-se pela segurança quanto à titulação e pela limpeza, garantindo negócios que evitassem problemas legais e que afastassem de conflitos, sendo negócios

pautados na legalidade da titulação e no cumprimento dos compromissos (Gregory, 2002).

A venda das terras da região oeste do Paraná, via a colonizadora Maripá foi promovida pela colonização na base de pequena propriedade familiar, com ênfase aos colonos descendentes de europeus imigrantes do século XIX do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. É importante destacar na visão de Gregory (2002, p. 93), que os "eurobrasileiros tinham restrições em participar da colonização de áreas onde havia presença de pessoas "sem origem". Desta forma, a questão étnica se confundia com interesses econômicos das empresas madeireiras e colonizadoras".

Para o autor a colonizadora Maripá tinha como preocupação maior com o elemento humano, e a estrutura fundiária de pequena propriedade rural. A escolha dos agricultores para migrar na região implicava na questão de preferência por ser eurobrasileiro oriundos da região sul do Brasil, ou seja, descendentes de italianos, alemães e de outros imigrantes acostumados com a produção de pequena propriedade.

Os diretores da colonizadora estabeleceram um plano de ação concebido com uma série de regras, estudos e combinações, segundo Gregory (2002, p. 126), com os seguintes fundamentos:

a) elemento humano: povoar densamente a Fazenda Britânia, com agricultores que mais se adaptarem à região;
b) pequena propriedade: estas terras divididas em glebas de 10 alqueires ou 25 hectares;
c) policultura: garantir o equilíbrio econômico na região com à produção agrícola com atividades oriundas da policultura;
d) escoamento da produção: na medida em que as terras fossem sendo negociadas e cultivadas, auxiliar o escoamento da produção no mercado;
e) industrialização: para industrializar a região na proporção do desenvolvimento do Brasil.

Gregory (2002, p. 138) afirma por sua vez que, a colonizadora Maripá teve "o papel de escolher, além dos agentes, colonos com capital e capacidade técnica para investir em negócios comerciais e industriais e na prestação de serviços".

A Maripá prestava assistência aos colonos na agricultura, na medicina, na educação, na religião e no bem-estar social, ou seja, a empresa dava assistência ao

migrantes da colonização. A colonizadora por um lado, proporcionou uma dinâmica que exigia aos administradores da empresa resultados de saúde gerencial e de saúde financeira aos acionistas. No ano de 1958, a empresa enfrentou uma crise nas relações entre os acionistas, tendo que revisar as ações entre os sócios na forma de colônias de terra e neste mesmo ano, a empresa já tinha negociado a quase totalidade dos lotes (Gregory, 2002).

A colonizadora teve um caráter seletivo em relação à ocupação da região oeste paranaense, devido a preocupação da empresa no que se refere aos colonos ideais e à origem[6] dos mesmos que vieram para a colônia (Gregory, 2002).

O elemento humano apresentado nos relatórios da colonizadora, assim argumentado por Gregory (2002, p. 152) "propunha povoar a área com agricultores adaptáveis à região acostumados com o clima. Dar preferência ao agricultor nacional, trazido do Sul do Brasil". Em relação a adaptabilidade, implicaria se adaptar ao local, ao clima, a vegetação, ao solo e ao relevo da região. De acordo com os dados da época, mostram a delimitação étnico-cultural de tal forma que marcou a região oeste paranaense, tendo a comercialização das terras exclusiva para colonos escolhidos.

Gregory (2002, p. 161) salienta que "os colonos eram qualificados, tanto por suas habilidades como por suas origens. Ter origem implicava em ter a paternidade caracterizada, em portar valores culturais, em ter bons costumes, em saber idiomas coloniais". A colonizadora teve uma atenção especial em relação às igrejas, pois o espírito religioso dos colonos e a influência de padres e de pastores poderia ter boas relações com a colônia e garantiria a boa propaganda da Maripá para as pessoas dispostas a encarar a migração no oeste do Paraná.

O lugar de origem dos imigrantes, a língua e a religião foram fatores que influenciaram a escolha dos locais para as propriedades das famílias. Portanto, vários elementos contribuíram para a formação de grupos de colonos com afinidades distintas.

[6] O termo origem é carregado de uma conotação especial entre os administradores da empresa e entre a população da região, e o termo tem a ver com o local de nascimento que deveria ser uma antiga colônia, o que isto implica diretamente na origem européia, ou seja, a caracterização eurobrasileira (Gregory, 2002).

Gregory (2002, p. 176) comenta que:

> Vontade de migrar e decisão de buscar migrantes com características específicas e origem geográfica definida se adequariam às condições ideais para que se efetivesse um grande e rápido fluxo migratório para a área de atração populacional organizada pela MARIPÁ. Estava, pois, planejado para que a nova colônia fosse habitada, majoriamente, por colonos das regiões coloniais do Sul do Brasil o que, de fato, ocorreu. Administração adequada e homens adequados para a constituição de um novo espaço colonial garantiram a realização do empreendimento colonizador da empresa.

Wachowicz (1987, p. 172) identifica três grupos culturais excluídos dessa colonização da Maripá:

> O colono, também descendente de europeus, que avançava em direção ao oeste pela linha sulparanaense. Em grande parte descendentes de imigrantes poloneses e ucranianos; o caboclo paranaense, filho tradicional dos sertões brasileiros, que também encontrava-se na região em número nada despresível; o pêlo duro, nortista, que representava a frente cafeeira, que estava ocupando o norte do Paraná.

A colonizadora não fez uma propaganda direta e ampla pelo contrário, contratou um grupo seletivo de corretores, dentre esses destacavam-se a presença de professores e pequenos comerciantes. Entretanto, a empresa teve uma postura centralizada onde evitaria que seus lotes fosses vendidos a pessoas por ela indesejadas.

A colonização da região oeste paranaense aponta a Maripá, a qual colonizou o município de Pato Bragado como sendo o melhor exemplo de organização e trabalho. Neste âmbito, outras empresas também se destacaram neste contexto, assim como exemplo, a Imobiliária Agrícola Madalozzo, sendo a responsável pela colonização do núcleo de Santa Helena[7], localizada no extremo oeste do Paraná.

A colonização do município de São José das Palmeiras se deu de forma distinta e época diferente. São José foi colonizado pela empresa Bentheim no final da década de 1960, período em que tinha início a modernização conservadora da agricultura, com migrantes de característica nortista.

Também houve em outros municípios do extremo oeste paranaense que, tiveram sua colonização realizada com migrantes que não eram oriundos do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, como foi o caso dos municípios de Diamante d'Oeste, Ouro Verde do Oeste e São Pedro do Iguaçu.

[7] Santa Helena localiza-se a 640 Km da capital do estado do Paraná, na microrregião do extremo oeste paranaense, possui uma área de 631.132 km^2 e limita-se ao norte com o município Entre Rios do Oeste, ao sul com Missal e Itaipulândia, ao leste com São José das Palmeiras e Diamante d'Oeste, ao oeste com a República do Paraguai (Lago de Itaipu).

Silva (1994) por sua vez argumenta que São José, passou por um processo de ocupação após a lavoura cafeeira entrar em decadência no norte do Paraná. O café atravessava o Rio Piquiri, atingindo o oeste do Paraná, que desta forma passou a formar a nova frente cafeeira. Sendo que muitos colonos do norte do estado do Paraná, São Paulo, Minas Gerais começaram a migrar para São José no final da década de 1960, com a intenção de adquirir uma propriedade e cultivar o café, outros vinham com o interesse de colocar uma casa comercial.

Antigos moradores tiveram em seus primeiros anos de ocupação o cultivo da lavoura de hortelã[8] e do café que, na época dava bons lucros e tinha uma boa aceitação nos mercados. Mas, a cultura do café obteve uma maior área em cultivo, proporcionando à vinda de novas famílias para a localidade.

A cultura da hortelã exigia grande quantidade de mão-de-obra para seu cultivo, havendo grande número de migração populacional para São José no ano de 1975. Embora, a hortelã foi cultivada num curto período de cinco a seis anos, devido ao forte desgaste que proporciona ao solo. Após esta fase, houve o início do plantio da monocultura do algodão em São José.

A colonizadora Bentheim colonizou São José mas, teve postura contrária da colonizadora Maripá. Pois, a propaganda estava firmada na fertilidade das terras, para o cultivo da hortelã e do café, produtos que na época eram considerados lucrativos. A empresa colonizadora Maripá incentivava a vinda de colonos oriundos da região sul do país, e já a Bentheim priorizava a vinda de migrantes de outras partes do país.

Os habitantes do município de São José das Palmeiras, vindos do norte do Paraná e sudeste ou nordeste do país que, na visão de Carniel (2003) estes não podem ser identificados com os habitantes dos municípios vizinhos como por exemplo, Santa Helena e Pato Bragado, por terem outras origens étnicas.

As pessoas que colonizaram a colônia São José de acordo com Schnorr (2000), não eram necessariamente vindos do nordeste do Brasil, eram em grande parte filhos de nordestinos que haviam migrado para o norte do Paraná e a partir dali migraram para o oeste paranaense em busca de trabalho nas lavouras de café e hortelã.

[8] A hortelã era cultivada principalmente em regiões de clima tropical e subtropical dos países subdesenvolvidos por oferecerem mão-de-obra não especializada e de baixo custo.

Neste contexto alguns nordestinos, segundo Carniel (2003, p. 81) migraram para a região oeste paranaense de ônibus na década de 1960, porque:

> Havia sido proibido o pau-de-arara para transporte de passageiros, o que fez diminuir seu número pelo alto custo de viagem. Assim, os trabalhadores que vinham sozinhos, primeiramente para o Norte do Paraná, normalmente mudavam do Norte ou Sudoeste do mesmo Estado, com a família para São José das Palmeiras. Essa remigração [...] evidencia um grande número de habitantes nascidos no Sudoeste e Nordeste brasileiro. Porém o número de pessoas que nasceram no próprio Estado e migraram para São José das Palmeiras é muito significativo.

A autora constata que a migração de colonos da região sul, conhecidos como sulistas, se diferia muito dos nordestinos, que estes chegaram muito mais desprovidos e desamparados. A principal diferença que os que vinham com o objetivo de adquirir lotes e conseguiam de fato comprar, e os demais que vinham como trabalhadores rurais, sem recurso financeiro se transformavam em peões. Isto mostra que, a maioria dos nordestinos que migraram para São José não conseguiram se tornar proprietários de terra e a estrutura fundiária manifestou-se concentrada nesta localidade.

3. METODOLOGIA

O estudo de caso pode ser aprimorado, por meio das mais variadas técnicas e de métodos que facilitam a compreensão do fenômeno a ser estudado. Portanto, nesta pesquisa adotou-se o método de estudo de caso, em que consiste facilitar a compreensão dos fenômenos sociais complexos e se aplica geralmente nas áreas das ciências humanas e sociais.

Para atingir o objetivo de análise do desenvolvimento local, partiu-se das análises referentes aos indicadores socioeconômicos nos municípios da amostragem. Aplicou-se também em caráter descritivo para demonstrar a trajetória de desenvolvimento.

Para a mensuração do capital social, utilizou-se a técnica de pesquisa por levantamento de número das organizações associativas entre pessoas (associações horizontais) em cada município estudado.

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Organizações associativas como indicadores de capital social

O município de Pato Bragado tem um montante de 39 organizações associativas demonstradas no quadro a seguir, o qual mostra o nome das entidades e o número de integrantes. E o outro município da amostragem da pesquisa, São José das Palmeiras apresenta 17 organizações associativas.

Pato Bragado apresenta 39 entidades organizadas em categorias diferentes, onde há uma quantidade significativa de organizações com o propósito e apoio a produção e a gestão de serviços como por exemplo:

a) Associação Água Limpa Barigui;
b) Associação Bragadense de Pescadores;
c) ABA (Associação Bragadense dos Artesãos);
d) ACIBRA (Associação Comercial Industrial de Pato Bragado);
e) Associação de Mini Produção Rural das Linhas Barigui e XV Novembro e Progresso;
f) APOP (Associação de Produtores Orgânicos de Pato Bragado).

Os servidores municipais de Pato Bragado são representados pela ASSERBRA (Associação dos Servidores do Município de Pato Bragado). Há também no município entidades com fins assistenciais e filantrópicos sendo algumas delas a Provopar, Pastoral da Criança e existe outras entidades associativas com motivação cultural, recreativa e assistencial como:

a) ACCB (Associação Comunitária Cultural Bragadense);
b) APMF (Associação de Pais, Mestres e Funcionários);
c) MOTO CLUB (Associação de Motociclistas e Amigos de Pato Bragado - Patos da Fronteira);
d) Associação de Pessoas Portadoras de Deficiência de Pato Bragado;
e) ARA (Associação Recuperação Alcoólatras de Pato Bragado);
f) CTG (Centro de Tradições Gaúchas);
g) Clube dos Idosos;
h) Clube os Arrais;
i) Os Cardeais;
j) Sociedade Bragadense de Bolão.

A associação que tem maior número de integrantes é o Clube dos Idosos e posteriormente na segunda colocação é o Clube das Mães com sede no centro e outras unidades nas vilas rurais. O município de Pato Bragado é caracterizado também por grande número de indivíduos agrupados em organizações em forma de associações de moradores e amigos.

No município de São José das Palmeiras existe uma predominância de associações de interesse coletivo em prol da comunidade com fins assistenciais, filantrópicos e recreativas, sendo administrada na grande maioria pela administração municipal:

a) APAIS (Associação de Proteção e Amparo ao Idoso);

b) APMI (Associação de Proteção de Maternidade Infância);

c) Clube Feminino;

d) Pastoral da Criança;

e) Provopar.

Sendo em seguida os grupos: APMF (Associação de Pais, Mestres e Funcionários), ASMUP (Associação dos Servidores Municipais de São José das Palmeiras), Associação de Agricultores (entidade com a finalidade econômica com o objeto de aspectos de produção) e o Sindicato dos Trabalhadores Rurais (entidade sindical).

A ACISP (Associação Comercial e Empresarial de São José das Palmeiras), há atualmente empresas cadastradas de vários ramos, como por exemplo, cooperativas, lojas de varejo, bancos dentre outros. E por último, o Clube das Damas, tendo esta motivações recreativas, culturais e assistenciais.

A partir da análise dos resultados da pesquisa, nota-se um maior número de organizações associativas em Pato Bragado, possuindo sua população maior capacidade de associarem em torno de fins comuns. Havendo neste município um maior indicador de capital social, o qual está positivamente relacionado ao desenvolvimento local proporcionando, assim melhores índices socioeconômicos. Ressalta-se que municípios com menor nível de capital social, como constatado em São José das Palmeiras, logo seu IDH dentre outros índices será mais baixo.

A forma de organização da sociedade local em associações, promove a participação e a integridade das pessoas agindo conforme seus interesses coletivos. Proporcionando desse modo, maiores níveis de capital social garantindo sustentabilidade ao desenvolvimento. Neste contexto, foi importante entender como as empresas colonizadoras conseguiram determinar representações simbólicas sobre a região oeste do Paraná que, teve influência direta sobre o capital social dos municípios pesquisados.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após analisado os dados coletados das desigualdades locais, via indicadores socioeconômicos, definiu-se pela realização deste estudo nos municípios de Pato Bragado e São José das Palmeiras. Foram confrontados indicadores, onde foi possível observar uma certa disparidade em níveis de desenvolvimento que explicam a posição no IDH-M 2000, onde Pato Bragado ocupa 11º no *ranking* dos municípios do estado do Paraná enquanto São José das Palmeiras figura a 259º posição, sendo que estes estão localizados próximos ao seu polo regional.

Inicialmente, foi demonstrado a trajetória de desenvolvimento desde a colonização e ocupação dos municípios pesquisados. Portanto, o município de Pato Bragado foi colonizado pela empresa colonizadora Maripá, que tinha como preocupação maior com o elemento humano, ou seja, o perfil étnico dos migrantes e a estrutura fundiária de pequena propriedade rural.

Considerando alguns critérios, a colonizadora Maripá tinha como propósito de escolha dos agricultores para migrar na região que, implicava na questão de preferência por ser pessoas oriundas da região sul do Brasil, ou seja, descendentes de italianos, alemães e de outros imigrantes acostumados com a produção agrícola. Portanto, a colonizadora teve um caráter seletivo em relação à ocupação da região oeste paranaense, devido o interesse da empresa no que se refere aos colonos ideais e a origem dos mesmos que fosse se instalar nas áreas colonizada por ela.

A colonização do município de São José das Palmeiras se deu de forma distinta, a empresa colonizadora Bentheim colonizou São José onde teve postura contrária da colonizadora Maripá, pois a propaganda estava firmada na fertilidade das

terras para o cultivo da hortelã e do café, produtos que na época eram considerados lucrativos.

A empresa colonizadora Maripá incentivava a vinda de colonos oriundos da região sul do país conhecidos como “sulistas”, sendo estes migrantes do mesmo perfil traçado pela colonizadora e também já detinham um certo capital econômico. A outra colonizadora a Bentheim priorizava a vinda de migrantes de outras partes do país vistos como “nortistas”, sendo de diferentes etnias sem ao menos se preocupar em colonizar as terras para um grupo culturalmente homogêneo, ou seja, havendo desse modo, na região um desequilíbrio social.

Neste panorama no setor de indicadores, sendo os principais: IDH, IFDM, índice ipardes de desenvolvimento municipal. O município de Pato Bragado obtém índices superiores de desenvolvimento em relação ao município de São José das Palmeiras.

A pesquisa teve também como objetivo de identificar o número de organizações associativas, servindo estas como indicadores de capital social nos municípios de Pato Bragado e São José das Palmeiras.

No levantamento de informações realizado na pesquisa, o município de Pato Bragado apresentou um número superior de entidades possuindo um total de 39 organizações, enquanto o município de São José das Palmeiras foram 17 organizações associativas.

Com base nos resultados da pesquisa elaborada, o município de Pato Bragado obtém um maior indicador de capital social, possuindo uma característica de melhor associativismo horizontal, havendo grande participação dos cidadãos em organizações associativas. Ressaltando-se que as associações são formadas por agrupamentos de pessoas, reunidas de maneira formal ou informal, criadas a partir da união de idéias e de esforços em prol de um objetivo material ou imaterial comum.

Por meio da visualização da trajetória histórica de desenvolvimento de Pato Bragado e São José das Palmeiras, sendo estes dois municípios do oeste paranaense, constatou-se que o modelo de colonização com base na origem étnica dos migrantes e a homogeneidade da população possuem grande influência no nível de capital social e nos indicadores socioeconômicos dos municípios pesquisados.

6. REFERÊNCIAS

Carniel, S. M. (2003). O oeste paranaense e a singularidade de São José das Palmeiras – 1969-1985. Dissertação de Mestrado em História, Rio de Janeiro, Universidade Federal Fluminense.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). (2012). (online documento http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=pr, Acesso em 19-01-2012)

IPARDES (Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social). (2012). (online documento http://www.ipardes.gov.br/pdf/indices/idh_estados.pdf, Acesso em 18-01-2012)

Joyal, A.; Martinelli, D. P. (2004). *Desenvolvimento local e o papel das pequenas e médias empresas,* Manole, Barueri.

Gregory, V. (2002). *Os eurobrasileiros e o espaço colonial*: migrações no oeste do Paraná (1940-70), Edunioeste, Cascavel.

Oliveira, G. B. (2002). Uma discussão sobre o conceito desenvolvimento. *Revista FAE,* Curitiba, 5 (2), 37-48.

Pereira, L. C. B. (2006). O conceito histórico de desenvolvimento. *Texto para discussão*, FGV-EESP, 157.

PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento). (2001). *Relatório do Desenvolvimento Humano* (RDH),129-164.

Sandroni, P. (1994). *Dicionário de economia*, Atlas, São Paulo.

Santagada, S. (1993). Indicadores sociais: contexto social e breve histórico. *Indicadores econômicos*, 4 (20), 245-255.

Schnorr, P. L. (2000). A concentração e posse da terra, o processo migratório e o cotidiano dos "bóias-frias" no município de São José das Palmeiras. Monografia da Pós-Graduação *Lato Sensu* Especialização em História, Marechal Cândido Rondon, Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

Siedenberg, D. R. (2003). Indicadores de desenvolvimento socioeconômico: uma síntese. *Desenvolvimento em questão*, Ijuí, 1 (1), 45-71.

Silva, Z. F. da. (1994). O processo de emancipação político de São José das Palmeiras. Monografia no Curso de História, Faculdade de Ciências Humanas de Marechal Cândido Rondon.

SISTEMA FIRJAN (Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro). (2012). (online documento http://www.firjan.org.br/IFDM, Acesso em 18-07-2012)

Souza, N. J. (1999). *Desenvolvimento econômico*, Atlas, São Paulo.

Souza, N. J. (2005). *Desenvolvimento econômico*, Atlas, São Paulo.

Wachowicz, R. C. (1987). *Obrageros, mensus e colonos:* história do oeste paranaense, Vicentina, Curitiba.

A Choice Modeling Approach to Wind Power in Terceira Island

Ana Rodrigues[1], T. Dentinho [1], L. Nunes[3], L. Madureira [2]

[1] Universidade dos Açores, Rua Capitão João de Ávila.9700-042, Angra do Heroísmo, Portugal, anarodrigues@uac.pt; tomazdentinho@uac.pt. [2] UTAD-DESG, Av. Almeida Lucena, 1. 5000 660 Vila Real, Portugal, lmadurei@utad.pt

[3] Universidade Nova de Lisboa. Campus de Campolide, 1099-032 Lisboa, Portugal. lcnunes@novasbe.pt

Summary

The benefits of producing renewable energy from wind are well known. In relation to other non-fossil fuel sources, the technology does not require the same high level of investments as nuclear, tidal or thermal power. Wind energy also contributes to lower CO_2 emissions in electricity generation. Besides, wind energy investments also have the potential to enhance economically depressed rural areas. Nevertheless, for a sustainable strategy, it is important to encourage customers into active participation in the energy sector.

This paper presents a choice experiment to determine the Willingness to Pay (WTP) by domestic electricity consumers, for different electricity production scenarios. With this approach we will be able to determine optimized designs of energy production and management systems which satisfy the demand side, thereby engaging in a new relationship between end users, generators and network operators. This allows a better insight of the determinants and constraints regarding energy production in Terceira Island.

The considered designs were constructed after performing a technical and economic integrated study of the wind energy potential in Terceira Island. With the former study, it was possible to define the best sites to produce wind energy. With this information, a choice experiment is implemented, where respondents receive a set of policy options (profiles) characterized by attributes such as % of wind energy in the electricity, location of the wind farms and price of the kWh. The questionnaire comprises other sections with socioeconomic and preference questions regarding electricity generation.

It is concluded that electricity consumers are sensitive to the chosen attributes, and are very much interested in participating in the decision process. This methodology has proven to be suitable to the objectives of this work.

Keywords: wind energy, choice experiment, willingness to pay

1. INTRODUCTION

EU's 20-20-20 plan suggests countries to establish, as one of their main goals, the increase of penetration of renewable energies in the energy mix, in order to reduce greenhouse gas (GHG) emissions. Nevertheless, decisions upon investments in renewable energies, and more precisely on wind power investments, have been influenced by policies which supply incentives regardless of projects feasibility.

It is important to design policies supported by an interdisciplinary analysis, in order to stimulate investments without the need of financial support. Financial support should only be considered to compensate producers of renewable energies for the positive externalities which they produce to society and environment. For that it is also important to determine, previously the optimized options from the supply side.

Nevertheless, supply needs to suit demand in order to reach equilibrium in the market. This leads to the need to explore end users' preferences with regard to relevant electricity production and supply attributes, in order to determine effective and efficient energy policies, engaged in a multidisciplinary strategy framework for the regional development, including as much as possible stakeholders in the decision process.

The expected outputs of this paper are to access the WTP for different energy generation scenarios by the electricity end users in Terceira Island, Azores. It is important to encourage customers into active participation in the energy sector, thereby giving them the opportunity to choose the most desired characteristics of the energy mix, over the possible options from the technical point of view. In this way, it is easier to attain flexible, reliable, environmentally friendly, social and economic sustainable solutions in the power sector. Besides, the used methodology intends to provide for a more structured and incentive compatible way of assessing determinants of local community resistant to wind farms as compared to simple qualitative survey approach (Dimitropoulos & Kontoleon, 2008).

2. LITERATURE REVIEW

2.1. ELECTRICITY GENERATION FROM RENEWABLE ENERGY

There are innumerous environmental, financial and social advantages in producing electricity with renewable sources. They contribute to reduce CO_2 emissions, reducing the effect of climate change; relative to other non fossil fuel sources, wind turbines technology do not require the same high level of investments as nuclear, tidal or thermal power. Wind energy

investments also have the potential to enhance economically depressed rural areas (Sektorov. 1994) and contribute to reduction of importation of fossil fuels, contributing to reduce dependence from other countries supply of energy.

Nevertheless, wind energy has negative environmental impacts, such as effects on wildlife or even factors that create a negative impact in the public opinion about wind turbines, as the insufficient maintenance of turbines, the abandonment of turbines at the end of their lifespan, and the subsidies given indiscriminately to any investment regardless any cost benefit analysis, rising taxes to support these incentives, creating the misleading idea that wind energy is not sustainable at any circumstances.

One of the reasons to support financially renewable energies comes from the internalization of external costs. When externalities are present, markets are not efficient if external costs are not internalized. Market based instruments, such as subsidies have been used to address externalities. The recent "Community guidelines on state aid for environmental protection" of the European Commission support the use of subsidies to promote the production of renewable energy (Longo *et al.,* 2008). Nevertheless, one should analyze first the locations to allow for feasible investments and finally decide where to site these investments based on a study from the demand side. This is important if we wish a renewable strategy to consider public preferences and economic efficiency. Choice Experiments are an economic valuation method which enables this kind of information to be produced (Bergman *et al*., 2004).

Besides, local communities are usually poorly informed and excluded from the decision process in the planning and sitting of these projects. These factors have led local communities to perceive the wind farm planning processes as both socially unfair and economically unsound and are thus at the core of local opposition (Dimitropoulos & Kontoleon, 2008). In this way, it seems important to incorporate such decisions in this study.

Although wind power development and investment is already significant in Portugal, wind power penetration could be higher. This happens due to several obstacles. Dimitropoulos & Kontoleon (2008) identified some obstacles as: a) technical, such as the restricted transmission network, b) remaining complex bureaucratic procedures that developers have to address in order to be granted the production, installation and operation licenses and c) strong opposition from local communities towards the installation of wind farms.

Determinants of local community acceptance of investments in renewable power plants become increasingly important in some areas (Dimitropoulos & Kontoleon. 2008). Some

impacts of wind turbines may be perceived by individuals as positive or negative, such as landscape effects. In spite of some persons look at wind turbines as having a negative impact on landscape, it is not adequately proven that turbines have a negative impact on tourism (Bergman et al., 2004) or in the local populations. Besides, the Not In My Backyard (NIMBY) syndrome, referred by Kaldellis & Kavadias (2004) seems not to be the only reason for the opposition to wind power development projects, seen by several authors, as Van der Horst (2007) as a simplification of significant determinants of local community opposition.

Since landscape values are determined by cultural, natural and socioeconomic factors, this makes it difficult to generalize numerical findings to other locations (Álvarez-Farizo & Hanley, 2001). That is why it is necessary to apply methodologies to the studied context and location. Besides, public and private stakeholders involved in promoting wind energy should move away from the top-down model of developing new installations and towards a more conciliatory, cooperative, and participatory mode that involves local communities. The direct or indirect ownership of wind power installations by local cooperatives, farmers, companies or citizens is very likely to enhance the local acceptance of wind farms and is among the most important factors which have led Denmark and Germany to be among the world leaders in the exploitation of wind energy (Dimitropoulos & Kontoleon, 2008).

Besides positive and negative externalities, there are also other issues that must be addressed in order to promote distribution of rents, with social equity. In Terceira island wind farm investments have mainly been undertaken by electric utilities, which leave almost no space to other investors to enter in this market, since renewable energies penetration in the network is restricted by technical issues which can only be overcome with more investment from electric utilities, in order to allow a higher penetration, without causing disruptions on quality and security of service. This blockage to a free market is not easily overcome if government does not define an integrated strategy, with feed-in-tariffs based on feasibility of investments.

2.2. Energy Storage Systems

To overcome this problem, one of the things to develop would be storage of energy. Electrical energy storage systems (ESS) provide three primary functions: energy management, bridging power, and power quality and reliability (Chen *et al*, 2009).

There are eight categories of storage technical possibilities to achieve higher renewable penetrations, namely: pumped hydro, compressed air, batteries, capacitors, superconducting magnetic energy storage, flywheels, thermal storage, and hydrogen (Parfomak, 2012).

Although there are various commercially available EES, none of them meet all the requirements for an ideal EES - being mature, having a long lifetime, low costs, high density and efficiency, and being environmentally benign.

Each EES system has a suitable application range. PHS,CAES, large-scale batteries, flow batteries, fuel cells, solar fuels, TES and CES are suitable for energy management application; flywheels, batteries, capacitors and supercapacitors are more suitable for power quality and short duration UPS, whereas batteries, flow batteries, fuel cells and Metal-Air cells are promising for the bridging power (Chen *et al.,* 2009).

For grid storage, roundtrip efficiencies range from under 30% to over 90%. Efficiency losses represent a tradeoff between increased cost of electricity cycled through storage and the increased value of greater dispatchability and other services to the grid (Parfomak, 2012). Besides, the capital cost of many grid storage technologies is also very high relative to conventional alternatives, such as gas-fired power plants, which can be constructed quickly and are perceived as a low risk investment by both regulated utilities and independent power producers (Parfomak, 2012).

Thus it is important to determine the willingness to pay from end users for electricity, in order to pursue with an analysis of the best strategies to produce and store electricity, in order to allow for higher penetration of renewable sources in the electricity mix, assure quality and security of service.

According to EWEA (The European Wind Energy Association) report about the integration of a large scale wind energy in the electric network: (a) the network procedures, in general contain requirements that result in high cost and are created from non-transparent ways by electric utilities, vertically integrated, which are in direct competition with the wind plant operators; (b) the requirements of the techniques, that entail costs, should be applied only if there is a real technical reason for their application and if it is required for stable operation of power system. Country requirements are not necessary for low levels of wind power penetration; (c) the procedures and other technical requirements should reflect the real technical needs and be developed in cooperation between impartial and independent operators, the wind energy sector and independent regulatory agents (Leão et. al, 2009). Moreover, end users should also be involved in this cooperation.

Besides, theoretically there are no absolute technical limits to the penetration of wind energy (Leão et. al, 2009). In general, it is considered to be possible to achieve a level of penetration of up to 20%, without making major adjustments in the structure or operation of the power grid (Leão et. al, 2009). This is another reason that supports the need to analyze the willingness to pay by end users, in order to determine the investments to do.

2.3. TERCEIRA ELECTRICITY MARKET CHARACTERIZATION

Figure I present the electricity generation mix in Terceira island. Mostly all of the electricity generated comes from fuel, which leads to high CO_2 emissions. In 2013, Terceira island had an average of 679 gr CO_2 emissions/ kWh of electricity generated.

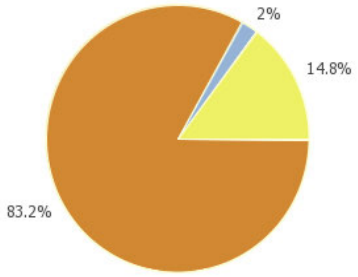


Figure I: Electricity production Mix (July 2012 to June 2013, Terceira Island) (blue – hydro; yellow – wind; orange – fuel) (EDA, 2013)

Figure II presents the electricity consumption profile from January to June 2013, in Terceira Island, according to the different uses. This study will deal specifically with the domestic electricity consumers, since they represent the highest percentage of the total consumers.

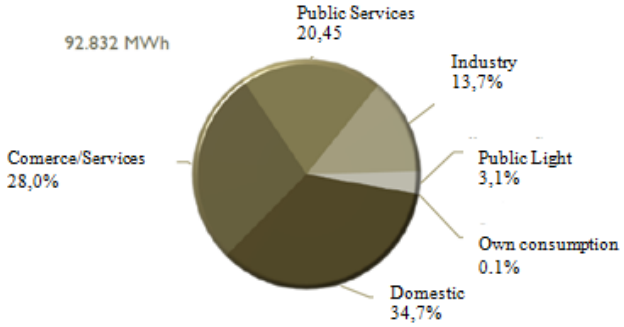


Figure II: Electricity consumption (January to June 2013, Terceira Island)

2.4. Choice Modeling

The major strength of the choice experiment (CE) approach, given the purpose of this work, is that it provides more information about the respondents' preferences than does contingent valuation approach (Ek. 2002). Besides, the advantage of CEs is that it allows for a consideration of service attributes that are either not currently available on the market or whose degree of variability on the market is insufficient to allow for estimation (Amador *et al*., 2013).

CE also uses stated preferences, as the contingent valuation approach, but involves hypothetical choice contexts, where respondents implicitly reveal their ratings of different attributes (Amador *et al*., 2013).While a typical contingent valuation study generally examines the actual environmental scenario as a package, the choice experiment approach allows the analyst to examine the preferences over the different attributes of wind power instead of preferences for the "service" wind power as a package.
In addition, the marginal rates of substitution for each included attribute relative to a monetary attribute are useful outputs, since they indicate the relative importance of each attribute included in the experiment (Ek. 2002).

Conjoint analysis techniques have been widely applied in marketing, psychology, transportation research and environmental economics (Álvarez-Farizo & Hanley, 2001). The Choice Experiment method is one type of conjoint analysis techniques, being a survey based method conceptually grounded in welfare economics, and econometrically based on random utility theory (Dimitropoulos & Kontoleon, 2008)

There are two fundamental building blocks where choice experiments are based upon. The first is Lancaster's assertion that states that the utility derived from a good comes from the characteristics of the good, not from consumption of the good itself. This theory is sometimes called the Characteristics Theory of Value.

Goods normally possess more than one characteristic and these characteristics (or attributes) will be shared with many other goods (Bergman *et al*., 2004). The value of a good is then given by the sum of the value of its characteristics. Random Utility Theory (RUT) is the second building block of choice experiments.

RUT says that utility derived by individuals from their choices is not directly observable, but an indirect determination of preferences is possible. Elicitation of preferences by experiments

that are consistent with, or at least do not violate, the modern theory of consumer preferences can be used to explain a portion of consumer utility (Bergman *et al*., 2004).

Longo, Markandya and Petrucci (2007) presented a compilation of the obtained values by past researchers which have investigated consumers' WTP for renewables focusing on environmental effects and on social aspects.

Some empirical studies show that the willingness to pay for green energy is linked to certain socio-economic characteristics, such as income, age, social group and educational level [Roe el al. (2001), Batley et al. (2001) in (Amador *et al*., 2013). Amador *et al*. (2013) found that the MWTP for renewables increased with income and with education. In relative terms, those who attended university were willing to pay 10% of their bill to increase the share of renewables by 10%, dropping to 6.6% for those without a university background
One of the attributes that consumers value most is the reliability of the supply (Amador *et al*., 2013). Stated preference studies on WTP for security of energy supply have generally focused on short-term security of supply (black-outs), rather than on price volatility or long-term security of supply (e.g. dependence on Russia) (Longo et al., 2008).

Longo, Markandya and Petrucci (2007) also analyzed trough a choice experiment electricity production externalities as reduced greenhouse gases emissions, better security of energy supply, and higher employment level in the energy sector.

In contrast to other studies, Dimitropoulos & Kontoleon (2008) found that the physical attributes of wind farms appear to be of less relative importance from a local community welfare point of view and suggested that the primary motive concerns over landscape intrusion, are strongly related to the type of landscape where turbines are to be installed and its perceived unity by the local population. Besides, they referred the expected noise and impact on the local ecosystem, incorporating the threats to local flora and fauna (mostly birds), not only while the turbines are in operation but also throughout installation period. The y also reported annoyance at non-functioning wind turbines, technical issues such unreliability, inefficiency and high costs to be considered by the locals. They stated that as visual intrusion, noise and the impact on the ecosystem are effects which are non-rival and non-excludable at the local level, it could be argued that wind farms may be perceived to have public bad characteristics at the local scale.

Another issue to consider is the effect of rurality in the decision process. Urban and rural responses to a choice experiment seem to present some differences. Bergmann, Hanley and Wright (2004) found important differences between urban and rural responses, as for instance, that rural population value less the negative environmental impacts from development of projects (landscape impacts) than urban population; rural population value more wildlife benefits than urban population; rural population value more reductions in air pollution than urban population; and rural population value more employment creation than urban population. In the referred study, rural respondents would be willing to pay an additional £1.08 per year from each household for each additional full time job created by the renewable projects. Nevertheless, it is important to mention that renewables do not create a large set of employments.

Dimitropoulos & Kontoleon (2008) performed a choice experiment assuming as attributes affecting the willingness of the locals to accept new wind power projects, the number of turbines, their height, the conservation status of the site where the turbines were planned to be installed, the institutional structure adopted during the planning of the project and the annual subsidy received per household as compensation. They found some differences between two subsamples in different islands. Nevertheless they found a strong support for wind power installations in Greek islands rather than in the Aegean Sea islands.

The increased concern about the source of energy can be seen in several studies, compiled by (Amador *et al*., 2013). Nomura & Akai (2004) in (Amador *et al*., 2013) calculated for Japan a MWTP $17 a month for wind and solar energy. For the USA, Borchers et al. (2007) in (Amador *et al*., 2013) found an average WTP $14.77 (around 12.5% of the monthly bill) to take part in a program to increase the share of these renewables by 10%. For Korea, Yoo & Kwak (2009) in (Amador et al., 2013) calculated a MWTP $2 a month (about 30% of the monthly bill) to increase the share of renewables. Roe et al. (2001) in Amador et al. (2013) found that the MWTP is greater in individuals with more education .

Also the fact that the respondent belongs or not to an environmental organization seem to affect its WTP for renewables. Roe et al. (2001) in Amador et al. (2013) found that the MWTP is greater in individuals with more education and in those who report belonging to environmental organizations.

Besides, Frantál and Author VitaeKunc found that people living in industrial areas are more tolerant to renewable energy. In Terceira, industrial areas are small and do not comprise

residents. Nevertheless, this effect may be present in urban /non urban residents. In that way it is important to determine if the respondents live in an urban or non urban area.

Regarding Reliability of service, Amador et al. (2013) results indicate that respondents were willing to pay to reduce the number of outages, regardless of the importance they assigned to the last outages they experienced. The authors found that an individual with an average household income who assigns an average rating to the importance of outages was willing to pay €1.99 more per month (approximately 4.2% of the monthly bill) to reduce the number of unscheduled outages by one and to pay almost €1 to reduce the outage duration by five minutes (33% of the average outage duration). Goett *et al*. (2000) in Amador *et al*. (2013) estimated for the USA a WTP 50% of the price of a kWh ($.0277) to reduce the number of outages from four to two and their duration from 30 minutes to 30 seconds. Carlsson & Martinson (2007, 2008) in Amador *et al*. (2013) for Sweden, determined that WTP to avoid a 4-hour weekday outage during a winter month represented less than 2% of electricity bill.

3. METHODOLOGY

In choice experiments (CE), the indirect utility function is expressed as a function of a vector of attributes of the (environmental) good (x), a composite good (z), a vector of socio-economic characteristics and prices [Un(x,z,p,s)], where the superscript n refers to the individual. Choice experiments are consistent with random utility theory, which assumes that individuals seek to maximize their utility probabilistically, recognizing randomness due to the inability of the analyst to identify all aspects affected by choices (Sektorov, 1994).

CE generates data such that an individual's utility over different profiles can be estimated as a function of attributes as well as characteristics of the individual decision maker. CE allows for estimation of individual welfare associated with a particular profile (relative to the status quo) as well as welfare from marginal changes in the profile attributes themselves, allowing policy makers and other stakeholders to understand the relative importance of project's characteristics (Dimitropoulos & Kontoleon, 2008).

In this study, the Willingness to Pay for different scenarios is considered. Respondents receive a set of five options (profiles), characterized by different attributes, with various levels.

Nevertheless, the choice experiment is design to allow determining if the end user is willing to pay more or less than is paying at the present moment. This is crucial to understand if the

different scenarios, including siting options, management options, as well as penetration of renewables require/allow from the demand point of view to rise or decrease costs of electricity. This is important if one intends to rise wind energy penetration in the network, leading to the need to make investments to guarantee quality and security of service, through storage of energy systems, among other things.

The process of designing choice profiles includes selecting the attributes and their levels, and then generate the universe of all possible profiles, grouped as a choice experimental design, with Ngene 1.1.1.(ChoiceMetrics, 2012).

After this, an experimental design stage is performed and statistical combinatory science is used to select a subset of profiles that will make up the final choice sets to present to respondents. Attributes are relevant to the problem analyzed, realistic, believable, and easily understood by the average respondent (Dimitropoulos & Kontoleon, 2008).

3.1. Study Design

Regarding the Study design, several aspects shall be taken into account, namely the study location; the Choice Experiment design and the Questionnaire design. The Choice experiment design will be performed to assess wind farm welfare impacts that result from changes in more than one dimension and characteristic of the territory, in Terceira Island. The attributes selection and correspondent levels were determined, through bibliographic research and informed stakeholders, as well as from a previous study on the financial feasibility of wind turbine investments in Terceira Island (Rodrigues et al., 2013 submited).

Figure III shows the sites where the wind potential was found to be higher (in dark blue). From those sites, nine sites were selected to present in the survey to rank sitting preferences.

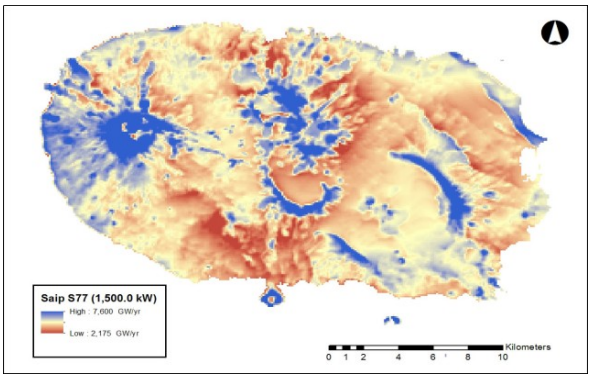


Figure III: Wind Energy Generation Potential per year (Rodrigues et al., 2013 submitted)

In total there are three attributes with several levels each (Table I), resulting in a number of possible combinations (project profiles). An orthogonal fractional factorial design is used to reduce the number of possible profiles confronted by each respondent. SPSS is used to generate a set of several optimal choice profiles, which are then combined to construct the choice sets used in the experiment. These are blocked into several groups of choice sets, which are presented to a determined number of sub-samples of respondents. Each choice set includes two alternatives and a status quo option, stating that no new wind power installation would be built. This "opt-out" option is intended to allow for a decision making less contrived or forced as proposed by Dimitropoulos & Kontoleon (2008).

Table I: Attributes and levels for the Choice experiment

Acronym of the attribute	Attribute description	Expected Impact on Utility	Current Situation (Status	Levels				
Percentage	% of wind power in the electricity mix	+	15 %	30%	45%		60%	
Sitting	Wind turbines siting	?	Serra do Cume	coast and mountain	Mountain		Coast	
Cost	Price to pay per kWh in the electric bill	-	0,15 €	0,10 €	0,12 €	0,15 €	0,18 €	0,20 €

The design is intended to minimize the Dp-error, which is an efficiency measure that can be used when pre-existing information is available on the value of the parameters, as suggested by Carlsson & Martinsson, (2002) (See Table I- impact on the utility).

The percentage of wind power in the Status Quo was obtained from available information of the Electricity Company of the Azores (EDA). The alternatives were designed considering the technical constraints in the electricity supply system, in terms of quality and security of the service, which lead to determine as the maximum penetration 60% of wind power in the energy mix. The sitting options were chosen based in a previous study (Rodrigues et al., 2013 submitted) which comprised a financial analysis of the best sites in the island to produce wind energy. Price to pay per kWh was based in the present price with a variation of 50% for the lower and the higher levels.

Following, an example of a choice set is presented (Figure IV).

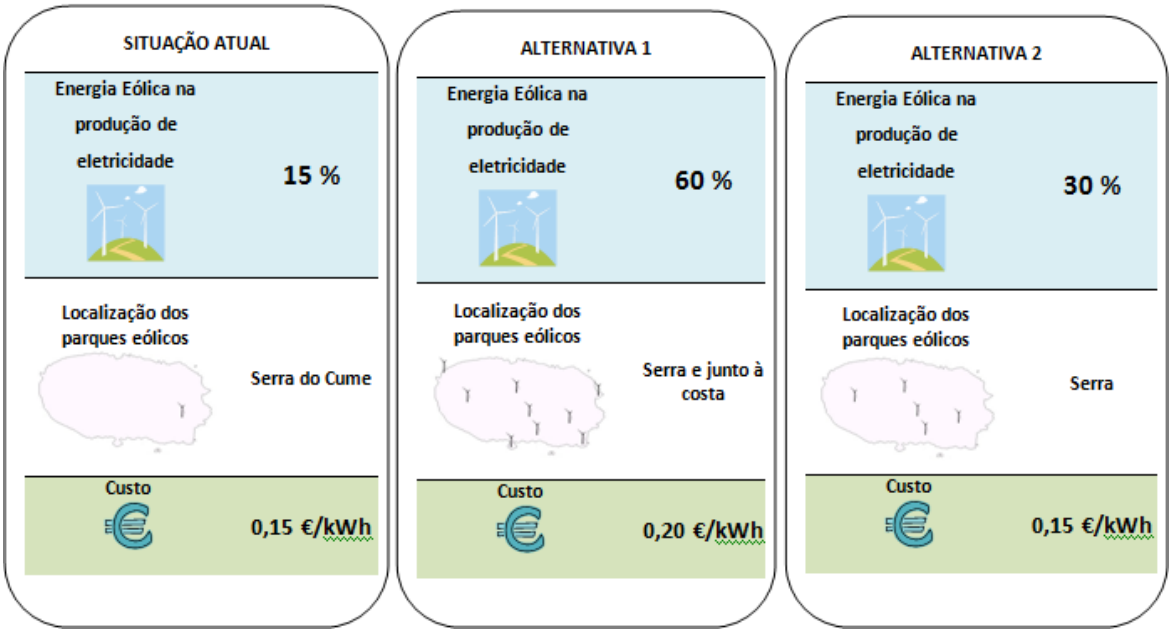


Figure IV: Example of a choice set

At the beginning of the contact with the respondent, it is asked if he is the responsible for paying the electric bills. Secondly, if the answer was yes, attachment II is presented to the respondent and its content is explained to the respondent previously starting the questionnaire.

It is explained to the surveyed person that the choice cards comprise the present situation and two alternatives with different images. Each alternative has a map with the location for the several wind farms. These sites comprise activities such as dairy farming, tourism, bull farms and cultural activities (natural and man build monuments and bullfights arenas), natural reserves, wind farms already in use and beaches.

Manipulated images within the different scenarios are built with resource to a scale, GIS and trigonometric functions, using the model of the turbine which is already used in Serra do Cume (the only site with large wind farms in Terceira). Manipulated images have already been used by other authors to analyze WTP for wind energy (Farizo and Haley, 2002).

The questionnaire design comprises four parts (Attachment I). The first part aims at exploring respondents socioeconomic characteristics, such as age, level of education and household income; the second presents the choice experiment, where respondents are asked to confront and choose their preferred option, focusing only on the presented attributes; the third, asks respondents to rate their agreement with several statements, comprising issues related to preferences and attitudes towards wind power production and management options, wind

turbines siting and environmental, economic and social concerns. Finally it is asked if the respondent finds the questionnaire difficult to answer and why, in order to identify protests.

3.2. Survey implementation

The survey was implemented using face to face interviews to end users responsible to pay electricity bills, in respondent's houses. Emphasis was given to avoid any action that could lead to interviewer bias.

The number of interviews was determined considering the number of families in Terceira Island (Angra do Heroísmo: 12 195; Praia da Vitoria: 7 323; Total: 19 518). Data was obtained from a stratified random sample of households on Terceira Island. The sample is chosen to reflect rural or urban address of residents of Terceira.

At a first phase a test survey with 50 questionnaires was implemented, in order to determine if the utility function was correctly designed, if the structure of the questionnaire was well adjusted and if the questions were well understood by respondents. Based on a percentage of 50% answering positively (the worst case scenario), 95% confidence level, and 14,28 % confidence interval, the number of questionnaires for the test survey were 47.

Corrections were then applied to the identified problems in order to design the final questionnaire. Based on a percentage of 50% answering positively (the worst case scenario), 95% confidence level, and 5% confidence interval, the number of questionnaires for the final questionnaire were 380. Each individual received five choice scenarios, resulting in a total of 1900 observations.

3.3. Econometric analysis and welfare estimation

The analysis was performed using discrete choice models based on the theory of random utility, considering that individuals are rational and choose the option that maximizes their utility.

The conditional indirect utility function (CIUF) for household q for alternative i consisting of a deterministic component Viq and a random term, εiq is assumed to be (Hanemann, 2001; Amador *et al*., 2013):

$$U_{iq} = V_{iq} + \varepsilon_{iq} = ASC_i + \lambda(I_q - c_{iq}) + \beta' x_{iq} + \varepsilon_{iq} \qquad i = 1,\ldots,M \qquad \textbf{3)}$$

where ASCi is an alternative specific constant which represents the intrinsic preference for alternative i, xiq is a K-dimension column vector of observed attributes or level-of service variables affecting utility of individual q for alternative I, β is a corresponding column vector of coefficients, ciq is the cost associated with the alternative i, Iq is income, λ is the marginal utility of income (MUI) and M the number of mutually exclusive alternatives that belong to individual q's choice set (Amador *et al*., 2013).

Because of the linearity of residual income in the CIUF, MUI is equal to minus the cost coefficient. Therefore, MWTP for an attribute is given by the ratio between the estimated attribute's coefficient and MUI. That is,

$$MWTP_k = \frac{\hat{\beta}_k}{\hat{\lambda}} = -\frac{\hat{\beta}_k}{\hat{\beta}_c} \qquad \textbf{4)}$$

In discrete choice models the test for income effect is whether the probability that an individual will choose an alternative depends on her income level (Daly, 2004, in Amador et al., 2013). Therefore, MUI is expected to decrease with individual's income level, and MWTP increases with income (Amador et al., 2013).

To account for the income effect we need to consider a more general dependence of CIUF on income than that given in (3); for instance, a nonlinear function of residual income or a function of residual income that varies by alternative (McFadden, 1999).

A known property of the conditional logit model is the independence of irrelevant alternatives (IIA). Nevertheless, when individuals are faced with a choice experiment in which one of the alternatives available coincides with their current actual choice, correlation among the remaining alternatives may exist. Therefore, a panel mixed logit specification with error components (PML-EC) shall be used, as suggested in Brownstone & Train, 1999 in Amador et al. (2013), being the error term partitioned into two components. The choice of a specification such as this implies assuming that the marginal utility of income is constant and common for every alternative (Amador et al., 2013). The result of this specification is analog to nested logit model with covariance among alternatives in a group, but with heteroscedasticity across groups of alternatives (Amador et al., 2013).

$$U_{iqt} = (\alpha_i + \kappa_i' s_q) y_i + (\theta + \psi' r_q + \eta_q)' x_{iqt} + \gamma_{iq} y_i + \mu' z_{iqt} + \zeta_{iqt} \qquad \textbf{5)}$$

where y_i is a *(I x 1)*-column vector of 1's and 0's with a 1 in row *i* and 0 in other rows.

The data generated from the Choice experiment can be analyzed using multinomial choice models. The specific model employed for data analysis will be the N Logit model which allows accounting for preference heterogeneity across households within a random utility modeling framework (McFadden and Train 2000 in Dimitropoulos & Kontoleon, 2008).

This multinomial choice model will be used to assess which socio-economic characteristics impact choice and to estimate the Willingness to Pay (WTP) for marginal changes in each choice attribute.

4. RESULTS, DISCUSSION AND CONCLUSIONS

This section presents only the preliminary results of the test survey. The final survey will be implemented.

Attachment III presents the descriptive statistics for the different socioeconomic variables, which show that the sample reflects the population characteristics.

Attachment IV presents the descriptive statistics for the preference questions.

Regarding the chosen attributes, generally, most of the surveyed persons consider the percentage of electricity produced by wind turbines important and too much important. Most of the persons considers the siting important and too much important, but are not so much in concordance as for the percentage of electricity in the electricity mix. Regarding price to pay for electricity, most of the persons find it too much important (79%).

From a previous study (Rodrigues et al, 2013, submitted) nine places from Terceira Island were selected, taking into consideration investments with the higher VAL and TIR. Attachment V presents the preferences for the nine different sites in the test survey, showing that there is a considerable preference for the mountains related to the coast sites.

It can be also seen that around 60% of the surveyed individuals prefer Serra do Cume, Serra da Ribeirinha and Serra de Santa Bárbara to site wind turbines, while a lower percentage prefers the other sites. Monte Brasil shows the lowest preference to site wind turbines, probably due to the fact that it is a cultural, touristic and nature site, seen from angra do Heroísmo, which is the main city of Terceira. Serra do Cume is the only site that, at the moment, has wind turbines. Serra de Santa Bárbara comprises, in some areas, natural reserves. It seems that surveyed individuals are not sensitive to that fact, and envisage that economic development can happen together with nature conservation. Serra da Ribeirinha is a

mountain site in the near areas of Angra do Heroísmo and the coast, mainly used for pasture purposes.

It is worth to mention, that apart the fact that individuals prefer these sites, there are other important considerations to do. One of them is the fact that in Serra de Santa Bárbara there is no grid to allow wind turbines to be connected. It would be necessary to make investments in the grid connection, as well as in roads to allow for the transport of the wind turbines to the site. Besides, there is the fact that it constitutes a reserve, and would be necessary to consider the possibility to make these wind turbine investments, engaged in a new policy approach.

From these three, Serra da Ribeirinha and Serra do Cume are served with medium voltage electricity grid, and are served with good roads, lowering the need for additional investments, and raising consequently the profitability of the projects.

It seems that consumers are sensitive to the places cultural identity, but not so much to the species conservation practices in force, when choosing sites for wind turbines. Besides, they prefer mountain sites rather than coastal sites to erect wind turbines.

Attachment IV presents the opinions of the surveyed sample, regarding several issues related with electricity production and management options. In a general manner, people seem not to be indifferent to these questions.

It is not consensual that wind turbines have positive or negative effects on landscape, as already mentioned in the literature research, according to previous studies. Regarding noise, people seems not to feel that it would affect their lives, showing indifference and even disagreeing with the fact that turbines produce too much noise. While some people state that government should pay the cost of renewable energy, others state the opposite and others show themselves indifferent. Regarding the impact in the fauna, in a general manner people seems to be indifferent and to agree with its importance. Regarding the trade off between monetary costs and environmental benefits, people seem to prefer to give more weight to environmental benefits then monetary costs, when deciding upon how to produce electricity. Aiming the electricity production trade-off between wind energy and other sources, when wind energy generation is more expensive then the alternative, people seem to have different perspectives. Regarding the decision process, people seem to find important to participate in the decision process. It is also not consensual if wind turbines sitting reduce or not the value of the adjacent parcels of land. People seem to show preference for an electricity supply

sector with more than one manager. Nevertheless, some (around 10%) tottaly agree with only one manager.

A special remark should be made regarding the question "Politicians should decide how to produce electricity and not the public", where it was most consensual that people disagree with this, showing the relevance of doing this studies. Besides it is also important o mention that in a general way, people seems to disagree and not agree at all with the sentence "There should only exist one manager of the electricity supply sector". Also the sentence "In order to decide how to produce electricity, one should give more importance to the monetary costs rather environmental benefits" revealed a high percentage of disagreement of the surveyed people. This reinforces the importance of doing this choice experiment.

Further work will be developed.

BIBLIOGRAPHY

Amador, F.J., R.M. González and F-J. RamosReal (2013) Supplier choice and WTP for Electricity attributes in an emerging market: The role of past experience, environmental concern and energy saving behavior. *Energy Economics*

Batley, S.L., Colbourne, D., Fleming, P.D., Urwin, P. (2001). "Citizen versus consumer: challenges in the UK green power market". Energy Policy 29 (6): 479-487.

Bergmann A. and N. Hanley. and R.E. Wright. 2004. Valuing the attributes of rewnewable energy investments in Scotland. Project Report. Scottish Economic Policy Network, Stirling,Scotland. Borchers, A.M., Duke, J.M. and G.R. Parsons. (2007). "Does willingness to pay for green energy differ by source? Energy Policy 35: 3327-3334.

Brownstone, D. and K. Train (1999). "Forecasting new product penetration with flexible substitution patterns". Journal of Econometrics 89: 109–129.

Carlsson, F. and Martinsson (2007). "Willingness to pay among Swedish households to avoid power outages. A random parameter Tobit model approach". The Energy Journal 28 (1): 75-89.31

Carlsson, F. and Martinsson (2008). "Does it matter when a power outage occurs?- A choice experiment study on the willingness to pay to avoid power outages". Energy Economics 30: 1232-1245.

Carlsson, F. and Martinsson (2002). "Design techniques for stated preference methods in health economics". Health Economics, 12: 281–294.

Chen, H, Cong, T.N., Yang, W. Tan, C, Y, Li and Ding, Y. (2009) Progress in electrical energy storage system: A critical review. Progress in Natural Science 19 (2009) 291–312

ChoiceMetrics (2010). Ngene 1.0.2. User manual & reference guide. The Cutting Edge in Experimental Design. www.choice-metrics.com

Dimitropoulos A. and A. Kontoleon. 2008. Assessing the Determinants of Local Acceptability of Wind Farm Investment: A Choice Experiment in the Greek Aegean Islands. Institute of Energy for South-East Europe, Athens, Greece Andreas Kontoleon. University of Cambridge. Department of Land Economy, UK.

Ek. K. 2002. Valuing the Environmental Impacts of Wind Power: A Choice Experiment Approach. Graduate Thesis. Department of Business Administration and Social Sciences. Division of Economics. Luleo University of Technology

Farizo A.,B. and N. Hanley. 2001. Using conjoint analysis to quantify public preferences over the environmental impacts of wind farms. An example from Spain. Economics Department, Adam Smith Building, University of Glasgow, Glasgow G12 8T, Scotland, UK.

Frantál, B and J. Kunc (2011). Wind turbines in tourism landscapes: Czech Experience. Annals of Tourism Research. Volume 38, Issue 2, April 2011, Pages 499–519

Goett, A., K. Hudson and K. Train (2000) Customer Choice Among Retail Energy Suppliers: The Willingness-to-Pay for Service Attributes, Energy Journal, 21, 1-28.

Hanemann, W.M. (2001): "Applied Welfare Analysis with Discrete Choice Models". In C. Kling and J. Herriges (eds.), Valuing the Environment Using Recreation Demand Models, Edward Elgar, Cheltenham.

Yoo, S.H and Kwak S.Y. (2009). "Willingness to pay for green electricity in Korea: A contingent valuation study". Energy Policy 37: 5408-5416.

Leão, R. P. S. Antunes, F. L. M. Lourenço T. G. M. and K. R. Andrade Jr.(2009). A Comprehensive Overview on Wind Power Integration to the Power Grid. IEEE LATIN AMERICA TRANSACTIONS, VOL. 7, NO. 6, DECEMBER 2009

Longo, A. Markandya and M. Petrucc. 2007.The internalization of externalities in the production of electricity: Willingness to pay for the attributes of a policy for renewable energy. Queen's University Belfast, UK. Department of Economics and International Development, University of Bath, UK. Fondazione Eni Enrico Mattei, Italy. NERA Economic Consulting, Italy.

Martins, Vicente (2009), Tasty Broccoli, Farmer Review, Vol. 32, nº 3, pp. 234-275

McFadden, D. (1974). Conditional logit analysis of qualitative choice behaviour, in: P.

McFadden, D. (1999)"Estimation of Social Value From Willingness to Pay Data," in Trade, Theory, and Econometrics: Essays in Honor of John S. Chipman, edited by J. R. Melvin, J. C. Moore, and R. Reizman, Routledge: London

Nomura, N and M. Akai (2004). "Willingness to pay for green electricity in Japan as estimated through contingent valuation method". Applied Energy 78: 453-463.

Parfomak, P.W. (2012). Energy Storage for Power Grids and Electric Transportation: A Technology Assessment CRS Report for Congress. 7-5700. www.crs.gov. R42455

Roe, B., Teisl, M. F., Levy, A and M. Russell (2001). "US consumer's willingness to pay for green electricity". Energy Policy 29 (11): 917-925.

Rodrigues,A., V. Silva , C. Silva , T. Dentinho, 2013. The Value of the Wind. Submited to Energy Economics.

Sektorov. V.R. 1994. The First Aerodynamic Three-Phase Electric Power Plant in Balaclava, L'Elettrotecnica. Open University Press.

Silva, Hermenegildo (2007a), The Vegetables Theory, Cambridge, Agriculture

Sousa, João (2002), "Weed Killers and Manure" in Cunha, Maria (coord.), Farming - Theories and Practices, London, Grassland Publishing Company, pp. 222-244

Web references

http://www.eda.pt/. Accessed in 12 August 2013

http://www.surveysystem.com/signif.htm. Accessed in 12 June 2013

http://www.ine.pt . Accessed in June 2013

http://estatistica.azores.gov.pt/ . Accessed in June 2013

ATTACHMENTS

ATTACHMENT I
QUESTIONÁRIO

Entrevistados: Residentes responsáveis por pagar a conta de eletricidade

A Universidade dos Açores está a estudar o potencial de utilização de energia eólica, devido a ser uma energia limpa, permitir aumentar a autonomia energética dos Açores e permitir usar recursos locais.

Questionário nº:_____ Versão:_____ Entrevistador: _____ Data: _____

Freguesia de residência:_____ Município _____

Freguesia onde trabalha_____ Município _____

A) Questões Socioeconómicas

Para validação dos resultados é necessário fazermos estas questões de natureza socioeconómica que ficaríamos muito gratos se respondesse. Lembre-se que as respostas são anónimas e confidenciais.

Idade	Sexo	N.º de pessoas no agregado familiar	N.º de Crianças < 18 anos no agregado familiar	Grau de instrução	Aquecimento da casa	Situação profissional	Rendimento mensal líquido do agregado familiar (menos impostos)
	0) F 1) M			1) Ed.primária 2) Ed.sec 3) Ed.superior 4) Pós-grad 5) Outra (Qual?)	0) Não eléctrico 1) Elétrico	1) Sector público 2) Sector privado 3) Independente 4) Estudante 5) Reformado 6) Desempregado 7) Em casa 8) Outro (Qual?)	1) <600 € 2) 600 -1200 € 3) 1201-3000 € 4) 3000-6000€ 5) > 6000€

B) CHOICE EXPERIMENT

Introduzir o choice experiment através do Cartão 1. Seguidamente mostrar cartão 2 e 3.

Quanto gastou de eletricidade por mês, em média, neste último ano?_____€

Admitindo que poderia escolher entre duas alternativas face à situação atual, qual a alternativa que escolheria?

	Alternativa 1	Alternativa 2	Situação Atual
A			
B			
C			
D			
E			

C) Questões relativas à produção de eletricidade

1) Classifique de nada importante a muito importante, os seguintes fatores, nas escolhas anteriores (colocando uma cruz).

	Nada importante	Pouco importante	Indiferente	Importante	Muito importante
1 - % de eletricidade produzida por eólicas					
2 - Localização dos parques eólicos					
3 - O preço a pagar por Kwh					

Classifique de discordo totalmente a concordo totalmente as seguintes afirmações (colocando uma cruz). Coloque também um círculo no que considera mais importante.

	Discordo totalmente	Discorda	Indiferente	Concorda	Concordo totalmente
1 – As eólicas tornam a paisagem mais bonita					
2 - As eólicas produzem muito ruído					
3 - Os custos da energia renovável devem ser suportados pelo Estado e não pelo consumidor					
4 – O impacte na fauna (colisão de pássaros) é grave					
5 – Para decidir como produzir eletricidade devemos dar mais peso aos custos monetários do que aos benefícios ambientais					
6 –Quando a eletricidade é mais barata sem utilizar energia eólica, é preferível não usar energia eólica					
7 – Devem ser os políticos e não o público a decidir tudo sobre a forma de produzir eletricidade					
8 – A criação de parques eólicos reduz o valor imobiliário das áreas adjacentes					
9 – Deve existir apenas um gestor no fornecimento de eletricidade					

2) Se pudesse participar na decisão de escolher os locais para colocar os parques eólicos qual ou quais dos seguintes locais preferiria para colocar eólicas?

- ☐ 1 - Ponta do Raminho (junto ao mar)
- ☐ 2 - Ponta das Contendas (Salga) (junto ao mar)
- ☐ 3 - Lajes (Junto ao mar)
- ☐ 4 - Monte Brasil (junto ao mar)
- ☐ 5 - Serra do Cume
- ☐ 6 - Serra da Ribeirinha
- ☐ 7 - Serra do Morião
- ☐ 8 - Pico Alto (serra)
- ☐ 9 - Serra de Santa Bárbara

Achou difícil responder a este questionário? Sim ☐ **Não** ☐

Porquê?_____

Muito obrigado pela sua simpática colaboração!

ATTACHMNT II

Estamos a estudar a possibilidade de aumentar a contribuição da energia eólica para produzir eletricidade na ilha Terceira. Neste momento estamos a recolher informação sobre a opinião das pessoas relativamente a esta questão.

Em seguida vou apresentar várias alternativas, onde variam os seguintes aspetos entre elas:

- A % de eletricidade produzida por eólicas, de entre todas as fontes de energia utilizadas
- A localização dos parques eólicos na ilha Terceira
- E o preço a pagar por kWh na fatura de eletricidade, com IVA incluído

Atualmente existem eólicas grandes só na Serra do Cume

Mas vamos considerar outras 3 possibilidades para c
Terceira:

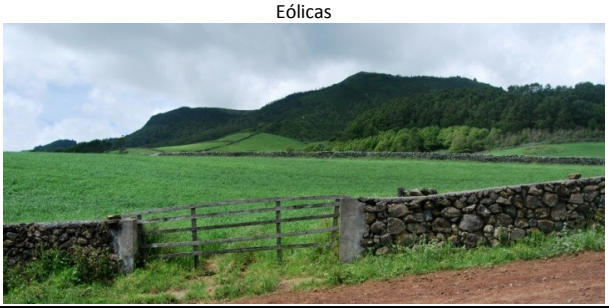
- Além da Serra do Cume, na costa à beira-m
- Além da Serra do Cume, nas Serras
- Além da Serra do Cume, nas Serras e na Co

Nos seguintes locais:

4 Parques eólicos junto à costa	**4 Parques eólicos nas serras**	**8 Parques eólicos nas serras e junto à costa**
Monte Brasil (junto ao mar)		Monte Brasil (junto ao mar)
Ponta das Contendas (Salga)		Ponta das Contendas (Salga)
Lajes (Junto ao mar)		Lajes (Junto ao mar)
Ponta do Raminho (junto ao mar)		Ponta do Raminho (junto ao mar)
	Serra do Morião	Serra do Morião
	Serra da Ribeirinha	Serra da Ribeirinha
	Pico Alto (serra)	Pico Alto (serra)
	Serra de Santa Bárbara	Serra de Santa Bárbara
Serra do Cume	Serra do Cume	Serra do Cume

Queremos que imagine a serra do Morião:

Sem Eólicas



Com eólicas

O Monte Brasil

Sem eólicas

Com eólicas

Imagine para os locais considerados **junto à costa** e nas **Serras (na Tabela anterior)**, o mesmo que fez para a Serra do Morião e para o Monte Brasil.

ATTACHMNT III

Descriptive Statistics for the socioeconomic variables (test survey)

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
eletric	705	52.12766	26.20989	7	120
rural	720	.625	.4844595	0	1
urban	720	.375	.4844595	0	1
age	720	45.01667	17.77842	19	86
sex	720	.5222222	.4998532	0	1
agreg	720	2.611111	1.226227	1	6
nchild	720	.2916667	.611378	0	2
instprim	720	.25	.4333137	0	1
instsec	720	.3541667	.4785925	0	1
instsup	720	.1875	.3905837	0	1
instpostgrad	720	.2291667	.4205889	0	1
instother	720	.0208333	.1429254	0	1
warming	450	.6333333	.4824307	0	1
profpub	720	.2291667	.4205889	0	1
profpriv	720	.1041667	.305689	0	1
profstud	720	.0833333	.2765775	0	1
profret	720	.2291667	.4205889	0	1
profunemp	720	0	0	0	0
profhome	720	.0208333	.1429254	0	1
profother	720	.2083333	.4063988	0	1
rendmedia	675	1379.704	973.5881	300	4500

ATTACHMNT IV

Descriptive Statistics for the preferences questions (test survey)

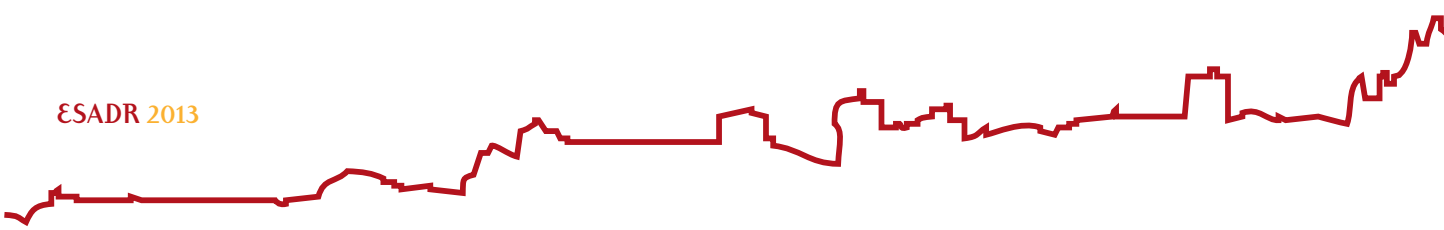
Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
c11	720	3.958333	1.136541	1	5
c12	720	3.854167	1.242327	1	5
c13	720	3.583333	1.272912	1	5
c21	720	2.645833	1.19961	1	5
c22	720	2.458333	.957185	1	4
c23	720	3.395833	1.28768	1	5
c24	720	3.104167	1.066096	1	5
c25	720	2.3125	1.278194	1	5
c26	720	2.8125	1.286329	1	5
c27	720	2.458333	4.210846	1	22
c28	720	3.270833	1.095056	1	5
c29	720	1.979167	1.267266	1	5

ATTACHMNT V

Descriptive Statistics for the preference for the different sites (test survey)

Site	Mean	Stdev
Ponta do Raminho	46%	0,50
Ponta das Contendas (Salga)	21%	0,41
Lajes	23%	0,42
Monte Brasil	6%	0,24
Serra do Cume	60%	0,49
Serra da Ribeirinha	58%	0,49
Serra do Morião	38%	0,48
Pico Alto	40%	0,49
Serra de Santa Bárbara	63%	0,48

Posters



PRODUÇÃO NA FAIXA DE DOMÍNIO DA UNIÃO: "CAMPESINATO ESPREMIDO" E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA SOBERANIA ALIMENTAR

JESIEL SOUZA SILVA[1]
MARLI SALES[2]

Resumo:
O progresso técnico na agricultura representado principalmente pela revolução verde, através da especialização da produção, com o cultivo intensivo de monoculturas fortemente integradas aos mercados, não foi suficiente para resolver o problema da fome pelo mundo. Uma insuficiente produção de alimentos não mais pode mais ser utilizada para explicar os problemas da fome pelo mundo, pois ela não é um problema técnico, visto que existe produção suficiente para que ninguém mais sobreviva em situação de fome ou desnutrição no mundo, mas isso demonstra a ineficiência do modelo de desenvolvimento atual, que valoriza os alimentos principalmente como uma mercadoria, logo como fonte de lucro, e não como elemento essencial à vida. Este trabalho, em andamento, busca analisar a contribuição da agricultura familiar nas faixas de domínios da União, às margens das rodovias federais, para a soberania alimentar das famílias produtoras. A pesquisa está sendo realizada com agricultores familiares que ocupam a faixa de domínio da União ao longo da BR-364 nos municípios de Jataí e Mineiros no Estado de Goiás. O trabalho baseia-se em um estudo de caso, pautado no uso de uma metodologia qualitativa através da aplicação de questionários, observações e entrevistas, além de coleta de dados secundários. Ao longo das estradas e rodovias de algumas regiões brasileiras é visível a utilização destes "retalhos" de terras nas explorações agropecuárias, que tem se mostrado importante na produção de alimentos em pequena escala. Para muitos agricultores familiares é a única alternativa de produzir alimentos, contribuindo para a segurança alimentar local. Estes agricultores familiares sazonais pluriativos ou part-time, que utilizam a terra para trabalho, veem na ocupação das faixas de domínio da União ao longo das rodovias, a única opção de retorno ao campo e acesso a terra, ocupando parcialmente seu tempo na agricultura e faz parte das estratégias de sobrevivência adotadas pelos agricultores.
Palavras-Chave: alimentos; agricultura familiar; soberania alimentar.

1. Introdução:

Por muitos anos, a ideia de combate à fome esteve relacionada com a necessidade de aumento da produção de alimentos no mundo. O aumento populacional e o número de pessoas que passam fome diariamente foram utilizados para justificar a introdução do "progresso técnico" na agricultura aplicada principalmente às grandes extensões de áreas monocultoras. Porém de fato, o progresso técnico na agricultura

[1]Geógrafo, Mestre em Agroecologia e Desenvolvimento Rural, Doutorando em Geografia-Gestão Territorial e Ambiental pela Universidade de Brasília. E-mail. zieslilva@hotmail.com;
[2] Professora do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade de Brasília.

representado principalmente pela revolução verde, através da especialização da produção, com o cultivo intensivo de monoculturas fortemente integradas aos mercados, não foi suficiente para resolver o problema da fome pelo mundo. Uma insuficiente produção de alimentos não pode mais ser utilizada para explicar os problemas da fome pelo mundo, pois ela não é um problema técnico, visto que existe produção suficiente para que ninguém mais sobreviva em situação de fome ou desnutrição no mundo, mas isso demonstra a ineficiência do modelo de desenvolvimento atual.

As grandes desigualdades na distribuição da riqueza no mundo atingiram, atualmente, proporções alarmantes. Isso acaba se refletindo na distribuição da fome pelo mundo: segundo a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação - FAO[3], no ano de 2012 o mundo atingiu a marca de 870 milhões de pessoas que passam fome.

No Brasil, a luta contra a fome é bem antiga, tendo como marco importante sobre a reflexão do tema a obra *Geografia da Fome* de José de Castro publicado em 1946. Esta publicação apresentou um dos mais profundos estudos brasileiros sobre a insegurança alimentar no Brasil, sobretudo nas regiões Norte e Nordeste, mostrando também que a falta de nutrientes, na comida cotidiana de tais povos, se dá por características climáticas, culturais e do solo, próprias de cada localidade, porém, sobretudo, em razão da concentração de terra na mão de poucas pessoas. Segundo a FAO[4] (2012) cerca de 13 milhões de pessoas ainda passam fome ou sofrem com desnutrição no Brasil.

Este trabalho se justifica pela importância do papel que os agricultores familiares desempenham na busca da melhoria da segurança alimentar e erradicação da fome no Brasil, visto que grande parte dos alimentos necessários para alimentar a população brasileira vem da produção dos agricultores familiares.

Ao longo das estradas e rodovias de algumas regiões brasileiras é comum a utilização de áreas de domínio da União nas explorações agropecuárias, que tem se mostrado importante na produção de alimentos em pequena escala e tem sido para muitos agricultores familiares é a única alternativa de produzir alimentos, e contribui

[3] "Estado da Insegurança Alimentar no Mundo 2012", publicado pela FAO, pelo Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola (FIDA) e pelo Programa Mundial de Alimentos (PMA).
[4] "Estado da Insegurança Alimentar no Mundo 2012", publicado pela FAO, pelo Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola (FIDA) e pelo Programa Mundial de Alimentos (PMA).

para a alimentação familiar e quando esta produz algum excedente, este é colocado no mercado.

Neste sentido, esta pesquisa busca responder os seguintes questionamentos: Quem são os agricultores familiares que estão utilizando as faixas de domínios da União que margeiam as rodovias? De que forma estas áreas são utilizadas pelos agricultores? Qual a contribuição das unidades familiares de produção instaladas nas faixas de domínios da União às margens das rodovias nos municípios de Mineiros e Jataí na região Sudoeste de Goiás, para a soberania alimentar das famílias produtoras? Qual a contribuição das unidades familiares de produção instaladas nas faixas de domínios da União às margens das rodovias nos municípios de Mineiros e Jataí, na região Sudoeste de Goiás para o fortalecimento dos mercados agroalimentares locais?

O objetivo geral deste trabalho é analisar a contribuição da agricultura familiar nas faixas de domínios da União às margens das rodovias federais para a soberania alimentar das famílias produtoras e para os mercados agroalimentares locais. Para alcançar este objetivo, é preciso: identificar e caracterizar os sujeitos que produzem nas áreas de domínios da União às margens das rodovias; entender o papel da multifuncionalidade da agricultura familiar; identificar e caracterizar a produção nessas unidades agrícolas; investigar a importância que a produção para o autoconsumo ou autoprovisionamento possui para os agricultores de "beira-de-estrada"; compreender a forma de comercialização dos produtos; e analisar a importância e significado da produção para os mercados agroalimentares locais;

2. Agricultura Familiar e Segurança Alimentar

O modelo de desenvolvimento agropecuário implantado na região do Sudoeste Goiano causou a expropriação do homem do campo e a expulsão de milhões de famílias das áreas rurais. Pedroso (2005), afirma que nos municípios desta região, a agropecuária, na busca de uma maior rentabilidade, provocou profundas modificações na paisagem e na vegetação natural da região, principalmente a partir de 1970, quando começava a se instalar na sede destes municípios grandes empresas ligadas à agricultura e à pecuária, para a venda de equipamentos, insumos e implementos; e empresas para comprar, vender e estocar. O intenso processo de modernização da agricultura no

cerrado brasileiro continua causando grandes mudanças nestas áreas. O que são mais visíveis nestas transformações são as mudanças ambientais e sociais, entre elas se destacam as perdas e/ou empobrecimento do solo, o êxodo rural, concentração de renda e muitos outros problemas de caráter urbano e rural (PEDROSO, 2005).

Esta expansão da agricultura globalizada ocorreu dentro de um processo de conjuntura da modernização do território. Assim, Mendonça (2004) afirma que a modernização da agricultura deve ser pensada a partir da modernização do território. Ou seja, todo este processo não seria possível sem a modernização do território: construção de infraestrutura (fixos) para viabilizar a circulação das mercadorias, pessoas e informações (fluxos). Neste processo de exclusão e expulsão do homem do campo, foram intensificadas a luta pela terra como uma forma de resistência do homem no campo.

Isso tudo tem levado a uma divisão fundiária bem delimitada: enquanto a agricultura moderna e comercial ao longo dos anos ocupou as chapadas, a agricultura tradicional e camponesa ocupa as bordas, vertentes e fundos de vale (MENDONÇA, 2004), além da ocupação das faixas nas encostas das rodovias, garantindo assim uma produção considerável de alimentos para o mercado interno.

De acordo com o Censo Agropecuário (IBGE, 2009), a estrutura agrária no Brasil ainda é muito concentrada, visto que os estabelecimentos classificados como não familiares somam de 15,6% dos estabelecimentos e ocupam de 75,7% da área total enquanto os estabelecimentos familiares somam 84,4% dos estabelecimentos rurais, mas ocupam somente 24,3% da área total. Mesmo ocupando uma área menor, a agricultura familiar responde por 38% do valor bruto da produção gerada, o equivalente a R$ 54 bilhões.

Vários fatores são causadores de insegurança alimentar no Brasil. De acordo com Pessanha (1999) apud Araújo et al (2007), estes fatores vão desde a escassez de produção e oferta de alimentos, distribuição desigual dos alimentos, baixa qualidade nutricional, até a falta de acesso aos alimentos. Assim a agricultura de base familiar apresenta como a forma mais apropriada de ocupação social do espaço agrário, onde a promoção dos pequenos produtores de alimentos promove a equidade e a inclusão social em processo concomitante a uma maior e mais diversificada oferta de alimentos à população, produzidos sob formas sustentáveis, onde as atividades que se está propondo

estimular são, elas mesmas, grandes geradoras de ocupação e de renda, em simultâneo à sua condição de ofertantes de alimentos de qualidade e diversificados (MALUF, 2004).

São diversos os benefícios da produção de alimentos dentro da agricultura familiar, uma vez que hoje o maior problema na produção de alimentos está ligado a distribuição/acesso das famílias aos produtos. Desta forma, a agricultura familiar e camponesa ocupa papel fundamental na proteção da segurança alimentar nacional, pois além de contribuir para a alimentação da família, contribui também para o aumento da oferta de alimentos nos mercados agroalimentares, assim, são importantes fontes de renda e também de alimentos internos.

O desenvolvimento da agricultura familiar é estratégico para a soberania alimentar tanto das populações rurais, como das populações urbanas. Por isso se faz necessário entender as suas diferentes nuances em que estes trabalhadores se apresentam, a fim de contribuir com a valorização destes agricultores.

O processo de agricultura convencional, um processo conservador, é um dos principais responsáveis pela diminuição dos índices de segurança alimentar, se levarmos em consideração a produção de alimentos para consumo interno (CAPORAL, 2003). Assim como em todo o mundo, as causas da insegurança alimentar no Brasil não estão relacionadas à falta de alimentos, mas a má distribuição.

Contudo para Maluf (2004, p. 03):

> Reconhecer que o problema está na capacidade de adquirir os alimentos não implica dar como equacionada a questão da produção agroalimentar, principalmente quando se vai além da mera disponibilidade física de bens para considerar os aspectos socioeconômicos, culturais, espaciais e ambientais envolvidos na produção dos alimentos.

Frente a este quadro, a agricultura familiar se desponta como uma das estratégias de combate à insegurança alimentar, contrapondo-se principalmente às desigualdades na distribuição de riquezas e ao processo agrícola convencional que estão associados a inúmeros impactos negativos, como a concentração da terra, violência no campo, êxodo rural, desemprego urbano e a uma degradação dos recursos naturais sem precedentes. A concentração de terras existentes no modo de produção convencional se torna um entrave para a maior categoria de produção de alimentos: a agricultura familiar.

Segundo Marafon (2006), a reflexão sobre a produção familiar remonta a autores clássicos (Chayanov, 1974; Mendras, 1976; Caio Prado Junior, 1977; Guimarães, 1979)

e voltou nos anos 1990 com enormes contribuições de Abramovay (1992), Wanderley (1994, 2000), Lamarche (1998), Fernandes (2002), entre outros. Há uma concordância que a agricultura familiar tem como característica o trabalho familiar na exploração agropecuária e pela detenção dos meios de produção (MARAFON, 2006). Chayanov (1974; 1981), afirma que a unidade de trabalho familiar é composta pelo número de membros que compõem a família e que se encontra em plenas condições de trabalho.

Em se tratando de agricultura familiar, podemos citar a importância multifuncional desta, trazendo consigo funções social, ambiental e econômica. Na sua função social cumpre um papel importante na produção de alimentos, sendo a principal produtora de alimentos para o mercado interno. Na sua função ambiental podemos citar uma maior preservação do meio em relação ao agricultor patronal. A geração de postos de trabalho no meio rural maior do que na agricultura patronal nos faz refletir sobre a função social da agricultura familiar. Oliveira (2006) reforça que além da maioria dos alimentos interno ser produzido nas pequenas unidades, elas geram mais emprego no campo. A agricultura familiar conta com 74,4% do pessoal ocupado neste setor, são 12,3 milhões de pessoas, enquanto o agronegócio conta com somente 4,2 milhões e 25,6% (IBGE, 2009).

Dentre os principais desafios do desenvolvimento da agricultura familiar estão a sua inserção nos mercados e a remoção dos gargalos no escoamento da produção, assim os estudos e pesquisas sobre os mercados de comercialização dos produtos advindos da agricultura familiar.

Uma das principais características dos camponeses é sua experiência única de reprodução, que se baseia no controle sobre o trabalho e meios de produção, que lhe permite conservar a capacidade de produzir seus próprios meios de vida, como afirmado por Paulino (2006). Porém estes não têm autonomia total, pois são dependentes de fatores externos e afetados pelas condições circunvizinhas. Assim esta autonomia camponesa, se manifesta no controle de seu tempo e espaço de forma diferente da lógica do capitalismo. Os camponeses mantêm a autonomia sobre os meios de produção e se inserem no circuito mercantil como produtores e consumidores de mercadorias e estes por sua vez têm uma grande capacidade de produzir os próprios meios indispensáveis a sua sobrevivência (PAULINO, 2006).

A produção familiar se configura como a principal propulsora da unidade produtiva camponesa; a ajuda mútua é uma prática que complementa o trabalho familiar em determinados períodos; a parceria é uma prática para suprir a mão-de-obra. Os camponeses mostram certo equilíbrio entre consumo e pessoas que trabalham e mantém a luta pela continuação na terra, mesmo esta sendo pequena, e nela produzem a maior parte dos alimentos que os brasileiros consomem. Apesar de ter vários produtos que podem ser comercializados, em termos de qualidade e quantidade, o consumo familiar vem em primeiro lugar, prezando principalmente pela soberania alimentar da família.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1. *Abordagem metodológica*

Marconi e Lakatos (2008), afirmam que método é um conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar objetivo, que são conhecimentos válidos e verdadeiros até então, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando nas decisões dos cientistas. No método de abordagem, que possui caráter mais geral e é responsável pelo raciocínio utilizado no desenvolvimento da pesquisa, será utilizado método dialético, que é considerado um método de interpretação dinâmica e totalizante da realidade, onde considera que os fatos não podem ser considerados fora de um contexto social, político, econômico, empregado em pesquisa qualitativa (GIL, 1999; LAKATOS; MARCONI, 2008). Espera-se que uma análise a luz da dialética, possibilita entender as contradições do modelo de desenvolvimento contraditório, combinado e desigual do capitalismo (OLIVEIRA, 1996), no campo brasileiro, tendo os agricultores de "beira-de-estrada" como resultado deste processo. Como métodos de procedimentos ou métodos secundários, esta sendo utilizado nestes pesquisa o método histórico, para acompanhar a evolução do objeto pesquisado pela história.

3.2. Delimitação do tema

A pesquisa está sendo realizada com cerca de 50% famílias de pequenos agricultores que utilizam a faixa de domínio da União para plantio ao longo de aproximadamente 200 quilômetros da BR-364 nos municípios de Jataí, Portelândia e Mineiros na Microrregião Sudoeste de Goiás, uma vez que esta rodovia apresenta ao longo de seu traçado uma quantidade considerável de pessoas ocupando a área de domínio desta rodovia em diferentes pontos. Esperamos que este número de unidades familiares de produção agrícola seja suficiente para mostrar a heterogeneidade de situações sociais no espaço em estudo. A escolha destes municípios foi feita com base em estudo exploratório visando o conhecimento mais detalhado dos municípios de investigação, onde comprovou a presença destas unidades familiares de produção agropecuária.

Jataí possui uma população em torno de 88.048 mil habitantes (IBGE, 2010) e está localizada a 323 km da capital. A taxa de crescimento verificada no Estado se repete no município de Jataí (SEPLAN, 2005). A economia de Jataí fundamenta-se principalmente na agricultura, pecuária e agroindústria. Na agricultura se destacam a produção de milho, soja e sorgo. Na pecuária evidenciam-se a criação de bovinos, aves e a produção de leite que está em processo de expansão acelerada.

O município de Mineiros possui uma população de 48.329 habitantes e densidade demográfica de 5,34 hab./km², com uma taxa geométrica de crescimento no período de 2000 a 2008 de 2,49% (SEPIN, 2009). A economia de Mineiros se baseia principalmente na agropecuária, destacando a pecuária de leite e corte e a produção de monocultoras. De acordo com Souza (2007), entre os principais produtos agrícolas do município, estão: a soja, milho, sorgo e algodão, 3º, 4º, 5º e 2º maior produtor de Goiás, respectivamente, se destacando também na pecuária com um plantel de rebanho bovino superior a 300 mil cabeças, sendo na pecuária leiteira o 5º maior rebanho de vacas ordenhadas e o 5º maior produtor de leite do Estado com uma produção de 54.000 litros.

3.3. Procedimentos de pesquisa

O estudo baseia-se em um estudo de caso, pautado principalmente, no uso de uma metodologia qualitativa através da aplicação de entrevistas semi-estruturadas, observações do espaço a ser estudado e entrevistas informais com os sujeitos da pesquisa: os camponeses produtores nas áreas de domínio da União que margeiam as

rodovias federais. A metodologia quantitativa está sendo utilizada para a obtenção de dados em algumas partes pontuais da coleta de dados, como em termos de produção agrícola.

O trabalho de campo é uma ferramenta essencial para cumprir os objetivos da pesquisa, por um lado por sua originalidade investigativa, por outro, pelo fato da agricultura praticada nas faixas de domínio da União ser de caráter itinerante, fazendo com que novos agricultores surgem e desaparece a cada ano.

O trabalho está sendo explorado por meio de pesquisa bibliográfica, para construção do quadro teórico acerca dos agricultores familiares e camponeses; coleta de dados primários através de observação, entrevistas, registro etnográfico buscando a caracterização das famílias, suas trajetórias de vida, caracterização da unidade familiar agrícola; e coleta de dados secundários (pesquisa documental) em instituições governamentais (Ministério do Desenvolvimento Agrário, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, Associação Brasileira de Reforma Agrária, Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural, Secretaria de Planejamento do Estado de Goiás, Ministério da Agricultura, Secretaria de Agricultura Familiar do Ministério de Desenvolvimento Agrária (SFA/MDA) etc.) e publicações, documentos e dados estatísticos levantados pelos movimentos sociais e organizações civis (Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, Comissão Pastoral da Terra, Sindicatos, etc.); matérias jornalísticas e outros documentos a fim de levantar os seguintes dados: ocupação de terras em Goiás e nos municípios estudados, o volume da produção da agricultura familiar no Brasil e em Goiás, estrutura e concentração fundiária, caracterização da produção, composição da renda familiar, área utilizada, uso de insumos, estrutura da unidade familiar de produção agrícola; técnicas agrícolas utilizadas, o tempo empregado na agricultura, mão-de-obra empregada, identificar os hábitos alimentares da família, os alimentos que vem da unidade familiar de produção agrícola e os que advêm do mercado para consumo, comercialização, inserção da unidade familiar de produção agrícola nos mercados locais, abastecimentos dos mercados, caracterização dos produtos, disponibilidade de alimentos, etc

Considerando que o principal desafio ao estudar o autoconsumo encontra-se na forma de mensurar esta produção, utilizaremos o conceito utilizado por Sacco Dos

Anjos e Schneider (2003) que considera o autoconsumo alimentar, a parte da produção animal, vegetal e transformação caseira produzida pela família e consumida por esta.

3.4. Instrumentos e técnicas

Os principais instrumentos a serem utilizados serão o GPS a fim de mapear e localizar as unidades produtivas, câmera fotográfica para registro etnográfico, caderneta de campo, microcomputador para tabulação e análise dos dados; software Microsoft Excel; software Corel Draw; software ArcGis; veículo e mapa d Estado de Goiás e dos municípios de Jataí, Portelândia e Mineiros, mapa de uso e aptidão agrícola, mapa de uso do solo da região do Sudoeste de Goiás e imagens de satélites em um período de quatro anos (2008 a 2012) dos municípios estudados.

4. Agricultura de Beira de Estrada

No Brasil, em algumas regiões, existe ao longo das estradas e rodovias , a utilização de áreas de domínio da União nas explorações agropecuárias. Em grande parte estas são utilizadas pelas grandes explorações agrícolas, como espaço contínuo dos grandes latifúndios produtores de grãos para exportação. Porém, estas áreas também são utilizadas por agricultores familiares expropriados, que sem alternativas para produzir, utilizam estas faixas para o plantio de variadas culturas e também para atividades pecuárias, ambas em pequenas escalas.

As margens da BR- 364, em sua extensão nos municípios de Jataí, Portelândia e Mineiros, serão o recorte espacial da pesquisa, uma vez que constatada através de uma pesquisa exploratória, que em muitos pontos do seu traçado, existe a prática dessas atividades por uma população que não tem a propriedade da terra. Estas áreas são utilizadas como terra para trabalho de agricultores familiares e camponeses principalmente na produção de alimentos para a família e o excedente direcionado ao mercado.

Figura 1: Produção na faixa da União na BR-264, Mineiros-GO
Fonte: Autor

Figura 2: Produção na faixa da União na BR-264, Mineiros-GO
Fonte: Autor

Porém longe de ser invisível, esta produção voltada principalmente para autoconsumo representa um dos tipos de produção responsáveis pela geração de princípios alimentar, como o acesso e disponibilidade dos alimentos a serem consumidos, por uma população privada do acesso aos meios de produção de boa qualidade, a assistência técnica e extensão rural e ao crédito de financiamento da produção e que também contribuem na oferta de alimentos que vão à mesa dos brasileiros.

Figura 3: Produção de alimentos na faixa da União na BR-264, Mineiros-GO
Fonte: Autor

Figura 4: Produção de alimentos na faixa da União na BR-264, Mineiros-GO
Fonte: Autor

Estes agricultores, que em muitos casos se encontravam em uma situação de fragilização social e de insegurança alimentar, desempenham um papel ativo na construção de suas estratégias de resistências, a fim de retomar sua autonomia produtiva. São agricultores familiares sazonais pluriativos ou part-time[5], que veem na

[5] Indivíduo que combina rendas extra-agrícolas com as atividades agrícolas. Durante os anos 70, motivados pela ideia do desenvolvimento rural, vários cientistas sociais "*redescobrem*" o "part-time" e

ocupação das faixas de domínio da União ao longo das rodovias, a única opção de retorno ao campo e acesso a terra, ocupando parcialmente seu tempo na agricultura e faz parte das estratégias de sobrevivência adotadas pelos agricultores.

Figura 5: Produção na faixa da União na BR-264, Mineiros-GO
Fonte: Autor

Figura 6: Produção na faixa da União na BR-264, Mineiros-GO
Fonte: Autor

A produção destes agricultores familiares contribui para segurança alimentar favorecendo o aumento da produção e distribuição dos alimentos necessários a assegurar o abastecimento das populações locais. Estes agricultores familiares contribuem com os mercados agroalimentares locais quando há excedente de sua produção nas unidades familiares agrícolas.

5. Considerações Finais

As faixas de domínio da União que margeiam as rodovias são pequenos territórios fracionados, denominadas também de *"beira de estrada"* ou *"faixa de domínio"* de terras públicas, que abrigam plantios de variadas culturas e a utilização da área para pastoreio de animais e são utilizados como terra para trabalho de agricultores familiares, ao lado de terras que estão sendo utilizadas para negócio e exploração.

Mesmo sendo uma prática muito comum e utilizada há muito tempo, ainda se configura como um fenômeno pouco estudado, faltando na literatura sobre a ocupação do campo no Brasil, estudos mais aprofundados sobre estas questões, que apresenta como consequência de toda a problemática do campo como a concentração fundiária e os efeitos perversos da atual forma de organização da produção no campo.

---

percebem nesta forma de trabalho uma alternativa de fixação do homem no meio rural, de redução das migrações e de assimilação dos impactos da modernização agrícola (SHNEIDER, 1994)

A produção camponesa pode ser expressa através de relações não capitalistas de produção. Seu fortalecimento se dá como resultado das contradições do modo de produção capitalista, que ao mesmo tempo em que cria relações extremamente capitalistas, cria também relações não-capitalistas de produção, como por exemplo, as relações camponesas de produção. O agricultor familiar camponês utiliza a terra principalmente para trabalho e sobrevivência, ou seja, vive na terra e da terra, mediante o trabalho familiar, em oposição a terra de negócio, voltada para a extração de mais-valia dos trabalhadores e também objeto de extração da mais-valia social. Enquanto as propriedades capitalistas são para exploração do trabalho alheio ou apropriação da mais-valia social, as propriedades camponesas servem para reprodução familiar a partir de seu trabalho.

6. Referências

ARAÚJO, A. L. de. Et al.; **Segurança alimentar de agricultores agroecológicos do sertão central do Ceará.** In: XXXI Congresso Brasileiro de Ciência do Solo. Gramado, ago. 2007.

BRASIL. **Programa Agricultura Familiar – PRONAF**. Disponível em: <http://www.abrasil.gov.br/nivel3/index.asp?cod=NOTIC&id=150#> Acesso em: 20 dez. 2007.

CAPORAL, F. R.**Superando a Revolução Verde: A transição agroecologia no estado do Rio Grande do Sul.** Disponível em <http://www.agroecologia.uema.br/publicacoes/superando.pdf> (escrito em 2003) Acessado em 30 dez 2010.

CASTRO, Josué. **Geografia da Fome: o dilema brasileiro: pão ou aço**. 11 ed., São Paulo: Brasiliense, 1969.

CHAYANOV, A. **La Organización de la Unidad Económica Campesina**. Buenos Aires: 1974. 342 p.

CHAYANOV, A. Sobre a **Teoria dos Sistemas Econômicos Não Capitalistas**. In: SILVA, José Graziano da (org.), STOLKE, Verena (org.). A Questão Agrária. Brasiliense: São Paulo. P. 133-163.

FERNANDES, Bernardo Mançano. A questão agrária no limiar do século XXI. In **Questão Agrária, pesquisa e MST**. São Paulo: Cortez Editora, 2001, p.19-48.

FERNANDES, B.M. Agricultura camponesa e/ou agricultura familiar. In: **ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS, 13**., João Pessoa: AGB, 2002.

FERNANDES, B. M. A ocupação como forma de acesso à terra. In: **CONGRESSO INTERNACIONAL DA ASSOCIAÇÃO DE ESTUDOS LATINO-AMERICANOS, 23**. Washington/DC, 2001.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia. Disponível em: www.ibge.com.br Acesso em: 15 jun. 2011.

_____. Notas Técnicas. **Censo Agropecuário 2006**. Rio de Janeiro: IBGE, 2009a.

INCRA/FAO. **Novo retrato da agricultura familiar: O Brasil redescoberto.** Brasília: 2000. Disponível em: <http://200.252.80.30/sade> Acesso em: 12 dez. 2007.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MALUF, R. S. Mercados agroalimentares e a agricultura familiar no Brasil: agregação de valor, cadeias integradas e circuitos regionais. In: **Ensaios FEE**. Porto Alegre, v. 25, n. 1, p. 299-322, 2004.

MARAFON, G. J. **Agricultura Familiar, Pluriatividade e Turismo Rural: reflexões a partir do território fluminense**. In: Campo-Cidade: Revista de Geografia Agrária, Uberlândia, v. 1, n. 1, p. 17-60, 2006.

MENDONÇA, M. R. **A urdidura espacial do capital e do trabalho no Cerrado do Sudeste Goiano**. 2004. 457 f. Tese (Doutorado em geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente.

MITIDIERO JR., Marco Antonio. Agricultura de Beira de Estrada ou Agropecuária Marginal ou, Ainda, O Campesinato Espremido**.** In: XVI ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS, 2010, Porto Alegre. **Anais** do XVI Encontro Nacional de Geógrafos. Porto Alegre : AGB, 2010.

MITIDIERO JUNIOR, M. A. ; ALVES, R. B. ; CUNHA, J. S. ; SILVA, E. S. . Agropecuária de Beira de Estrada: estudo preliminar sobre as práticas agroepecuárias na faixa de domínio da rodovia federal BR 235, Estado de Sergipe. In: XI Jornada do Trabalho. Trabalho e as Escalas da Práxis Emancipatórias, 2010, João Pessoa. **Anais** da XI Jornada do Trabalho. Presidente Prudente : CEGET Unesp, 2010. v. 1. p. 1-15.

OLIVEIRA, A. U. **Modo Capitalista de Produção e Agricultura.** 1ª. ed. São Paulo: Ática, 1996.

OLIVEIRA, A.U. Campesinato e agronegócio: uso da terra, movimentos sociais e transformações no campo. In: FEITOSA, A. M. A; ZUBA, J. A. G.; JUNIOR, J. C. (Org.). **Debaixo da lona:** tendências e desafios regionais da luta pela posse da terra e reforma agrária no Brasil. Goiânia: UCG, 2006. p. 29-78.

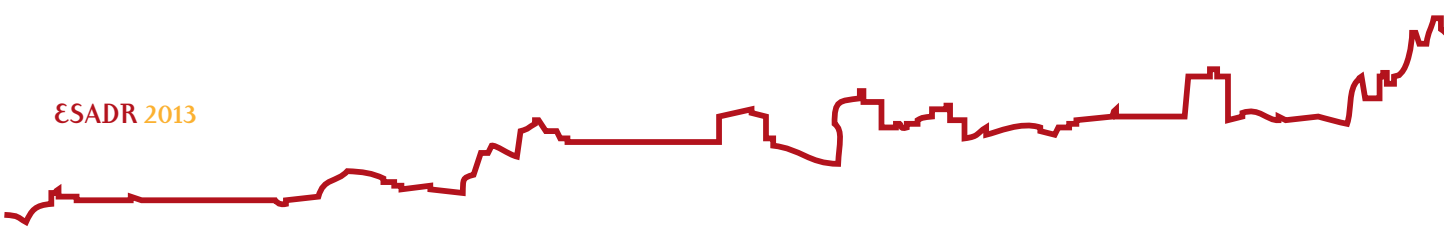
OLIVEIRA, A. U. **Modo Capitalista de Produção, Agricultura e Reforma Agrária**. 1ª. ed. São Paulo: FFLCU/LABUR Edições, 2007. 184 p.

PAULINO, Eliane Tomiasi, **Por uma Geografia dos camponeses**. São Paulo: Editora Unesp, 2006. 353 p.

PEDROSO; I. L. P. B. Meio ambiente, agroindústria e ocupação dos cerrados: o caso do município do Rio Verde no sudoeste de Goiás**. Revista Urutaguá** n° 06. Universidade Estadual e Maringá. Maringá, 2005.

SACCO DOS ANJOS, Flávio; SCHNEIDER, Sergio. 2003. Agricultura familiar, desenvolvimento local e pluriatividade no Rio Grande do Sul: a emergência de uma nova ruralidade. Pelotas: Relatório Final-Projeto de pesquisa CNPq-UFPel (PPGA)/UFRGS (PGDR).

SEPLAN. Secretaria de Planejamento de Goiás. **Ranking dos Municípios Goianos-2005**. Disponível em: <http://www.seplan.go.gov.br/sepin>



MERCADO DE CARNE BOVINA NO ESTADO DO CEARÁ – UM ESTUDO ECONOMÉTRICO

FRANK WAGNER ALVES DE CARVALHO
LÍVIA MARIA COSTA MADUREIRA
FRANCISCO CICUPIRA DE ANDRADE FILHO
ARILDE FRANCO ALVES
ALEXANDRE FONSECA D'ANDREA

Resumo:.

A carne bovina é um dos principais componentes alimentares na mesa dos brasileiros, e seu consumo historicamente tem aumentado com o aumento da renda da população. O processo de industrialização apoiado nos incentivos fiscais e o desordenado processo de urbanização, concentrados na capital cearense, aparentemente agravaram a situação da economia agrícola estadual, resultando na maior escassez da oferta interna de uma série de produtos agropecuários e tornando evidente a dependência de Estado às importações desses produtos para atender a demanda local. Busca-se, com este trabalho, analisar os efeitos das alterações dos preços deste produto sobre a demanda e a oferta no Estado do Ceará, no período de 1974 a 1993, utilizando o modelo de equações simultâneas. Os resultados obtidos indicam que existe uma relação positiva entre a quantidade comercializada de carne e o preço da carne de frango, o salário nominal médio do período, bem como com a normalidade pluviométrica; e uma relação negativa entre a mesma e o preço da ração.

Palavras-chave:. Demanda, Elasticidades, Equações Simultâneas, Carne Bovina, Oferta.

1. Introdução

Historicamente o estado do Ceará foi sempre considerado como tendo uma economia fundamentalmente mercantil, baseada, sobretudo, na importação de mercadorias de outras áreas do país e seu posterior consumo e reexportação para os Estados vizinhos.

O processo de industrialização apoiado nos incentivos fiscais e o desordenado processo de urbanização, concentrados na capital cearense, aparentemente agravaram a situação da economia agrícola estadual, resultando na maior escassez da oferta interna de uma série de produtos agropecuários e tornando evidente a dependência de Estado às importações desses produtos para atender a demanda local.

Estimativas feitas pelo IPLANCE (1993), do balanço da oferta e demanda dos produtos que compõem a cesta básica, permitem visualizar a dimensão do problema e quantificar a importação necessária para atender ao abastecimento e reequilibrar os mercados locais de produtos alimentares. O balanço da oferta e demanda relativo a carne (bovina, suína, avícola, pescado, caprino e ovino), revela um déficit da ordem de 34.000 toneladas, onde se destacam as ofertas insuficientes de carne bovina e pescado, cerca de 14.000 toneladas.

Considerando-se o balanço conjunto dos produtos básicos, hortícolas e carnes, observa-se que o Estado deveria ter importado cerca de 1.251.000 toneladas. Os custos com essa importações representam cerca de 4% do Produto Interno Bruto – PIB Estadual. Isso mostra à dependência do Estado do Ceará as importações de uma série de produtos agropecuários e conseqüentemente, implicam uma significativa evasão dos recursos locais para os Estados fornecedores.

O rebanho bovino do Estado vem sofrendo, ao longo do tempo uma verdadeira dizimação, considerando que o percentual de participação dos abates no interior em relação ao abate no Frigorífico de Fortaleza (FRIFORT) aumenta a cada ano. Com as dificuldades enfrentadas no setor produtivo, levando-se em consideração que não tem havido estímulos, os pecuaristas não podem elevar o preço da carne em níveis compatíveis com seus custos em virtude de que grande parte da população não poderia gastar esse preço. A participação de bovinos do Estado no abate do FRIFORT vem aumentando, muito embora o número total de animais abatidos venha se reduzindo a cada ano.

A grande baixa que vem ocorrendo no rebanho de Estado deve-se ao fato de que uma grande parcela desses animais é de fêmeas que são abatidas em adiantado estado de gestação.

Este trabalho buscou focar-se no mercado de carne bovina no Estado do Ceará e estimar a sua oferta e demanda através de equações simultâneas. Utilizou-se do *Método dos Mínimos Quadrados de Dois Estágios na (MQ2E)* na estimativa da oferta e da demanda de carne bovina no Estado do Ceará no período de 1974 a 1993. Especificamente buscou-se: a) Determinar as elasticidades preço da oferta e da demanda

de carne bovina no estado do Ceará; b) Determinar a elasticidade renda da demanda, e c) Determinar a elasticidade cruzada da demanda.

3. Material e Métodos

Os dados utilizados nesse trabalho estão dispostos na TABELA 01 e foram obtidos de fonte secundária referente às séries de vinte anos (1974-1993). As fontes de dados foram:

a) IPLANCE (Instituto de Planejamento do Ceará) onde se obteve os preços médios dos produtos corrigidos pelo à preços constantes de janeiro de 1995.
b) IBGE (Anuário Estatístico do Brasil) – diretoria de população e social; Departamento de Estudos e indicadores sociais.
c) Revista de Conjuntura Econômica da Fundação Getúlio Vargas (FGV), bem como o Índice Geral de Preços (IGP) – Disponibilidade Interna (DI) que corrige os valores nominais para valores de janeiro de 1995.
d) Departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Ceará – Dados obtidos sobre a quantidade de milho utilizada na ração concentrada de bovino de corte. A proporção de milho utilizada na ração concentrada é de aproximadamente 80:20 (80% de milho e 20% de farelo de soja). (APÊNDICE B)
e) FUNCEME (Fundação Cearense de Meteorologia) onde foram obtidos dados sobre as medidas de pluviosidade no estado do Ceará.

3.1. Modelo Conceptual

De modo simplificado, a lei da procura pode ser enunciada como sendo a máxima quantidade de um produto que os consumidores estão dispostos a adquirir, por unidade de tempo, a diferentes preços, tudo o mais permanecendo constante. A teoria econômica do consumidor sugere que a quantidade de mandada seja uma função do preço do produto considerado, do preço de um substituto no consumo, do tamanho da população e do nível de renda.

Variações no preço de um bem provocam mudanças no equilíbrio do consumidor, uma vez que ele procura reorganizar suas compras de acordo com a nova situação de mercado. Isso ocorre devido a dois fatores: a) Efeito Renda – representa uma mudança na renda real do consumidor, e b) Efeito Substituição – é a variação na quantidade demandada, resultante da mudança no preço relativo do bem considerado, após compensar o consumidor pela variação de sua renda real.

A Lei de Oferta diz que as diversas quantidades do produto que os produtores colocarão no mercado durante determinado período de tempo, a preços alternativos, mantidos constantes os preços dos produtos relacionados, o preço dos recursos utilizados na produção, as condições tecnológicas, as variações climáticas institucionais.

A relação da oferta refere-se a uma relação direta e a curva de oferta tende a ser ascendente da esquerda para a direita, desde que os preços mais altos dos produtos induzam os produtores e ofertar maiores quantidades no mercado e/ou à entrada de novos agentes no processo produtivo (BILAS, 1973). A curva de uma firma é igual a sua curva de custo marginal, a partir do ponto de mínimo da curva de custo variável médio. O nível de produtos da firma depende do preço do produto em questão, do preço dos produtos alternativos, do preço dos fatores de produção e do nível de tecnologia.

3.2. Modelo Econométrico

A econometria, que é a estatística aplicada à economia, tem como finalidade estimar estatisticamente as relações econômicas que se supõe possam descrever o funcionamento parcial ou total de um sistema econômico. A econometria exprime a teoria econômica em termos matemáticos, a fim de verificá-las através de métodos estatísticos, medindo a influencia de uma variável econômica sobre outra.

A elasticidade preço da demanda indica a variação percentual na quantidade demandada de um bem, por unidade de tempo, em decorrência da variação percentual no preço desde, tudo o mais permanecendo constante.

A elasticidade preço da demanda pode ser calculada da seguinte forma:

$$\varepsilon_p = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta P}{P}} \Rightarrow \varepsilon_p = \frac{\Delta Q}{\Delta P}\ x\ \frac{P}{Q}$$

$$\varepsilon_p = \frac{\Delta Q}{\Delta P}\ x\ \frac{P}{Q}$$

Se a elasticidade preço da demanda for menor que um a demanda é inelástica, isto é, a quantidade demandada varia menos que proporcionalmente o preço; Se for igual a um é unitária; Se for menor que a demanda é elástica, isto é, a quantidade demandada varia mais que proporcionalmente o preço.

A elasticidade renda da demanda indica a variação percentual na quantidade demandada de um bem, por unidade de tempo, em decorrência de variação percentual na renda do consumidor, tudo o mais permanecendo constante.

A elasticidade renda pode ser calculada da seguinte forma:

$$\varepsilon_R = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta R}{R}} \Longrightarrow \frac{\Delta Q}{Q}\ x\ \frac{R}{\Delta R}$$

$$\varepsilon_R = \frac{\Delta Q}{\Delta R}\ x\ \frac{R}{Q}$$

Normalmente o sinal da elasticidade renda é positivo, isto é, à medida que aumenta a renda a quantidade demandada do produto. Nesse caso os bens são chamados de bens normais. Quando o sinal é negativo, os bens são chamados de bens inferiores. Um bem normal pode ser supérfluo ou de luxo e necessário se as suas elasticidades forem respectivamente maiores que um e menores que um.

A elasticidade cruzada da demanda indica a variação percentual na quantidade demandada de um bem decorrência de uma variação percentual no preço do outro bem, *Coeteris paribus*. O sinal varia de acordo com a relação dos bens; se o sinal das elasticidades for positivo os bens são substitutos, se o sinal for negativo os bens são complementares. A elasticidade preço da oferta indica a variação percentual na

quantidade oferta de um bem, por unidade de tempo, em decorrência de uma variação percentual no preço deste bem, tudo o mais permanecendo constante.

Se a elasticidade preço da demanda for menor que um a demanda é elástica, isto é, a quantidade ofertada varia mais que proporcionalmente o preço; se for igual a um é unitária; se for menor que um a demanda é inelástica, isto é, a quantidade ofertada varia menor que proporcionalmente o preço.

O modelo econométrico usado para estimação das elasticidades-preço da oferta e da demanda de carne bovina no Estado do Ceará foi a técnica da equação simultâneas supondo um modelo de equilíbrio onde preço e quantidade são determinada ao mesmo tempo. Quando em um sistema de equações a variável dependente de uma equação é também uma variável explicativa de outra equação, temos um sistema de equações simultâneas onde as variáveis dependentes são chamadas variáveis endógenas e as variáveis determinadas por fatores externos ao modelo são chamadas variáveis exógenas.

Do ponto de vista da inferência estatística, a única característica importante dos sistemas de equações simultâneas e que merece especial atenção, é o aparecimento de variáveis endógenas entre as variáveis independentes de pelo menos algumas das equações estruturais. Isto causa problemas porque as variáveis endógenas estão, geralmente, correlacionadas com a perturbação da equação na qual elas aparecem.

A teoria econômica do consumidor sugere que a quantidade demandada é uma função do preço do produto considerado, do preço de um produto substituto no consumo, do tamanho da população e do nível de renda. A teoria econômica da firma sugere também que a quantidade oferecida é uma função do preço do produto, do preço dos insumos, do preço do substituto na produção e do tempo ou tendência. Supondo que o mercado esteja em equilíbrio em cada ano ou período de mercado, de modo que a oferta se iguale a demanda.

O modelo econômico para o mercado de carne bovina no Estado do Ceará pode ser representado pelas seguintes equações:

Demanda:

$Q_t^D = \mathrm{f}\,(P_t, X_{t1}, X_{t2})$

Oferta:

$Q_t^D = \text{f}\,(P_t, P_{t3}, P_{t4}, P_{t5}, P_6)$

Condição de equilíbrio no mercado

$$Q_t^D = Q_t^D$$

Onde:

Q_t^D = quantidade de carne bovina demandada no estado do Ceará no ano t (T);
Q_t^S = quantidade de carne bovina ofertada no estado do Ceará no ano t (T);
P_t= preço real anual da carne bovina no ano t (R$/kg);
X_{t1} = preço real anual da carne de frango no ano t (R$/Kg);
X_{t2} = salário mínimo nominal médio no ano t (R$);
X_{t3} = variável indicadora de período de seca (X_{t4} = 0) ou chuva (X_{t4} = 1) no ano t;
X_{t4}= preço real da ração bovina no ano t (R$/Kg);
X_{t5}= rebanho bovino no ano t (1000 cabeças);
X_{t6} = tempo ou tendência expressa em anos;

O índice "t" indica que as observações são anuais, as letras Q e P são usadas para variáveis endógenas determinadas dentro do modelo e a letra X refere-se as variáveis exógenas, isto é, que foram determinadas fora do modelo.

Para que se possa fazer qualquer estimação estatística dos parâmetros o modelo econômico na forma funcional deve ser transformado em um modelo estatístico.

Nesse trabalho o modelo estatístico para oferta e demanda de carne bovina será apresentado na seguinte forma:

Demanda:

$$Q_t^D = a_0 + a_1 P_1 + \alpha_1 X_{t1} + \alpha_2 X_{t2} + \mu_{t1}$$

Oferta:

$$Q_t^S = b_0 + b_1 P_1 + \alpha_3 X_{t3} + \alpha_4 X_{t4} + \alpha_5 X_{t5} + \alpha_6 X_{t6} + \mu_{t2}$$

Os sinais esperados baseados na teoria econômica são:

$a_0 \gtrless 0; \quad a_1 < 0; \quad \alpha_1 < 0; \quad \alpha_2 > 0;$

$b_0 \gtrless 0; \quad b_1 > 0; \quad \alpha_3 > 0; \quad \alpha_4 > 0; \quad \alpha_5 > 0; \quad \alpha_6 > 0;$

μ_{t1} *e* μ_{t2} são as perturbações aleatórias, supondo normalmente distribuídos com medias zero e variância constante. Antes de selecionar qual o procedimento de estimação estatística, deve ser verificado se o modelo é completo ou não. No modelo completo o numero de equações estruturais do sistema deve ser igual ao numero de variáveis endógenas.

O modelo em estudo é completo, pois contêm duas equações estruturais e duas variáveis endógenas. Como a variável endógena (P_t) se apresenta como uma variável explicativa ocorre uma situação de simultaneidade no sistema.

A presença de correlação entre a variável endógena P_te a perturbação, leva a inconsistência dos estimadores dos *Mínimos Quadrados Ordinários (MQO)* dos parâmetros estruturais. Esse problema pode ser amenizado estimando uma equação na forma reduzida, onde variável P_t aparece como variável dependente de todas as outras variáveis pré-determinadas e das perturbações de sistema. Desta forma podem-se estimar os coeficientes estruturais através dos Mínimos Quadrados Ordinários.

Partindo da condição de equilíbrio entre oferta e demanda, até chegar a equação reduzida, temos:

$$Q_t^D = Q_t^S$$

$$a_0 + a_1 P_1 + \alpha_1 X_{t1} + \alpha_2 X_{t2} + \alpha_3 X_{t3} + \mu_{t1} = b_0 + b_1 P_1 + \alpha_4 X_{t4} + \alpha_5 X_{t5} + \alpha_6 X_{t6} + \alpha_7 X_{t7} + \mu_{t2}$$

$$a_1 P_t - b_1 P_7 = -a_0 - \alpha_1 X_{t1} - \alpha_2 X_{t2} - \alpha_3 X_{t3} - \mu_{t1} + b_0 + \alpha_4 X_{t4} + \alpha_5 X_{t5} + \alpha_6 X_{t6} + \alpha_7 X_{t7} + \mu_{t2}$$

$$(a - b_1)P_t = (b_0 - a_0) - \alpha_1 X_{t2} - \alpha_2 X_{t2} - \alpha_3 X_{t3} - \mu_{t1} + \alpha_4 X_{t4} + \alpha_5 X_{t5} + \alpha_6 X_{t6} + \alpha_7 X_{t7} + \mu_{t2}$$

$$P_t = \frac{(b_0 - a_0)}{(a_1 - b_1)} - \frac{\alpha_1}{(a_1 - b_1)} x\, X_{t1} - \frac{\alpha_2}{(a_1 - b_1)} x X_{t2} - \frac{\alpha_3}{(a_1 - b_1)} x\, X_{t3} - \frac{\alpha_4}{(a_1 - b_1)} x\, X_{t4} + \frac{\alpha_5}{(a_1 - b_1)} x\, X_{t5} + \frac{\alpha_6}{(a_1 - b_1)} x\, X_{t6} + \frac{\alpha_7}{(a_1 - b_1)} x\, X_{t7} + \frac{(\mu_{t2} - \mu_{t1})}{(a_1 - b_1)}$$

$$\pi_0 = \left(\frac{b_0 - a_0}{a_1 - b_1}\right)$$

$$\pi_1 = \frac{-\alpha_1}{(a_1 - b_1)}$$

$$\alpha_2 = \frac{-\alpha_2}{(a_1 - b_1)}$$

$$\alpha_3 = \frac{-\alpha_3}{(a_1 - b_1)}$$

$$\alpha_4 = \frac{-\alpha_4}{(a_1 - b_1)}$$

$$\alpha_5 = \frac{-\alpha_5}{(a_1 - b_1)}$$

$$\alpha_6 = \frac{-\alpha_6}{(a_1 - b_1)}$$

$$\alpha_7 = \frac{-\alpha_7}{(a_1 - b_1)}$$

$$V_t = \frac{(\mu_{t2} - \mu_{t1})}{(a_1 - b_1)}$$

Equação reduzida:

$$P_1 = \pi_0 + \pi_1 X_{t1} + \pi_2 X_{t2} + \pi_3 X_{t3} + \pi_4 X_{t4} + \pi_5 X_{t5} + \pi_6 X_{t6} + \pi_7 X_{t7} + V_t$$

Os π_i ´s são os coeficientes da equação na forma reduzida e V_t é a perturbação da equação. As equações na forma reduzida mostram de modo explícito como as variáveis endógenas estão conjuntamente dependentes das variáveis pré-determinadas e das perturbações do sistema.

Em modo geral onde se envolvem equações simultâneas, se faz necessário a identificação dessas equações, que consiste em saber se é possível se obter estimativas consistentes dos coeficientes das equações na forma reduzida.

Para se comprovar a identificação duas condições devem ser satisfatórias. A primeira, chamada condição necessária, requer que o número de variáveis endógenas e pré-determinadas excluídas de uma equação estrutural seja pelo menos igual ao numero de variáveis endógenas no sistema de equações simultâneas, menos um, ou seja:

$$H + G - (h + g) \geq G - 1$$

$$H + G - h - g \geq G - 1$$

$$H - h \geq g - 1$$

Onde:

H - número total de variáveis pré-determinadas ou exógenas no sistema;

G - número total de variáveis endógenas no sistema;

h - número de variáveis pré-determinadas na equação estrutural particular a ser considerada;

g - número de variáveis endógenas em uma equação particular a ser considerada;

Se:

H - h > g - 1 (modelo superidentificado)

H - h = g - 1 (modelo exatamente identificado)

H - h < g - 1 (modelo sub identificado)

Aplicação ao modelo de oferta e demanda de carne bovina no Estado do Ceará, podemos verificar que:

SISTEMA	DEMANDA	OFERTA
H = 7	h = 3	h = 4
G = 2	g = 2	g = 2

DEMANDA	OFERTA
7 - 3 > 2 - 1	7 - 4 > 2 - 1
4 > 1	3 > 1

Assim, de acordo com a condição necessária o sistema é super-identificado. Essa condição é necessária, mas não é suficiente. A condição suficiente para que exista identificação do sistema é que pelo menos um determinante não nulo de característica (g - 1) dos coeficientes das variáveis endógenas e pré-determinadas excluídas da equação estrutural considerada, mas aparecendo nas outras (g – 1) equações estruturais. Algumas pressuposições básicas são necessárias para a obtenção de estimadores consistentes e com distribuição assimetricamente normal, por meio da técnica dos Mínimos Quadrados de dois estágios. Para facilitar a apreciação dessas pressuposições considera-se o seguinte modelo geral:

$$Y\beta + X\delta = U$$

Sendo T o número de observações, G o número total de variáveis endógenas do sistema e H o número total de variáveis pré-determinadas no sistema, tem-se:

a) Y é uma matriz (T x G) das observações endógenas;
b) β é uma matriz (G x G) dos parâmetros das variáveis endógenas;
c) X é uma matriz (T x H) das observações das variáveis pré-determinadas;
d) δ é uma matriz (H x G) dos parâmetros das variáveis pré-determinadas;
e) U é uma matriz (T x G) dos erros ou do termo aleatório.

As pressuposições são:

a) O modelo é linear em seus parâmetros;
b) A matriz β é linear singular;

c) As variáveis X são pré-determinadas e linearmente independentes;
d) "Todas as equações são "identificadas", isto é, "exatamente identificada" ou super-identificada";
e) Os erros (μ) são aleatórios e normalmente distribuídos;
f) A distribuição dos erros é a mesma para todos os períodos de tempo, e sua matriz de variância e covariância não é singular;
g) O erro de uma equação em determinado período é independente do erro da mesma equação em qualquer outro período;
h) O $\lim \frac{X`X}{T} = Q$, onde é uma matriz não singular.
$T \longrightarrow \infty$

O uso dos Mínimos Quadrados de Dois Estágios consiste na aplicação da técnica dos Mínimos Quadrados Ordinais duas vezes podendo assim eliminar a correlação na determinação simultânea das relações estruturais. No primeiro estágio, estimam-se os parâmetros das equações na forma reduzida e baseando-se nos valores desses parâmetros estruturais, e nos valores de todas as variáveis pré-determinadas obtêm-se os valores estimados de P_t.

Nesse estágio foram feitos os testes de multicolinearidade, heterocedasticidade e auto-regressão, para que se obtivessem dados mais limpos. A multicolinearidade refere-se à correlação entre duas variáveis explicativas ou entre uma delas e as demais incluídas de um modelo, isso quer dizer que quando duas variáveis X_1 e X_2 medem aproximadamente a mesma coisa, ou seja, a correlação entre elas é quase perfeita, ocorre multicolinearidade. Quando a correlação existente e elevada, a eficiência dos parâmetros estimados é significativamente afetada, tornando-os instáveis. Isso traz como conseqüência aumento da variância da estimativa e, portanto, do erro padrão.

O método utilizado para verificar a ausência ou não de multicolinearidade foi a estatística "F" e a estatística "t". A primeira serve para verificar se as variáveis independentes em conjunto têm influencia significativa sobre a variável dependente e a segunda serve pra verificar cada variável isoladamente. A multicolinearidade é considerada prejudicial se, digamos ao nível de significância de 5% o valor da estatística "F" for significativamente diferente de zero e nenhuma das estatísticas "t" para os coeficientes de regressão for.

É desejável que a variância dos resíduos e_i, gerados pela estimação de um modelo, seja constante. Se isso ocorre, o pressuposto da homocedasticidade é satisfeito. Nesse caso, a variância dos erros é que uma constante. A violação desse pressuposto é a heterocedasticidade, que, evidentemente se refere ao fato da variância dos erros não ser constante.

A conseqüência da heterocedasticidade é que o método dos mínimos quadrados não gera estimativas de parâmetros eficientes ou de variância mínima, o que implica erros padrões visados e incorreção nos testes "F" e "t" e dos intervalos de confiança. Esse problema é mais freqüente em séries não temporais.

O teste utilizado para detectar a presença ou ausência de heterocedasticidade foi o teste de Pesaran e Pesaran, que consiste em regredir o quadrado dos resíduos (e_i) sobre o quadrado dos valores estimados da variável dependente (Y), como segue:

$$e^2 = a + by^2 + v$$

O teste da estimativa do parâmetro b, pela estatística "F" ou "t" revela a significância ou não, conseqüentemente, a do grau de heterocedasticidade. Esse teste relaciona os resíduos com os valores estimados da variável dependente.

A autocorrelação significa dependência temporal dos valores sucessivos dos resíduos, ou seja, os resíduos são correlacionados entre si. Quando isso ocorre, as estimativas de mínimos quadrados ordinários dos parâmetros não são eficientes, isto é, não apresentam variância mínima, além de o seu erro padrão ser visado o que conduz a testes e intervalos de confiança incorretos. A autocorrelação pode ser positiva ou negativa. Se for positiva os erros padrões serão subestimados e, conseqüentemente, os valores da estatística "t", superestimados; se for negativa, ocorre o contrario. O teste utilizado para diagnóstico da autocorrelação foi o teste de Durbin e Watson (1951). Este é mais comum para diagnosticar a autocorrelação de primeira ordem.

No segundo estagio, os valores observados da variável endógena (P_t) serão substituídos pelo valor do $P_t$estimado. Os coeficientes das equações estruturais serão estimados pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários, usando os valores estimados da variável endógena P_t e os valores observados das variáveis pré-determinadas. O coeficiente de determinação R^2, assim como os testes de Durbin

Watson, "F" de Snedecor e "t" de Student são testes validos e podem ser interpretados de maneira usual no caso de equações na forma reduzida.

Os testes estatísticos são usados apenas como indicadores, pois no modelo de equações simultâneas os testes habituais não são estritamente validos como nos modelos uniequacionais (PYNDICK; RUBINFIELD, citados por MERA, 1977).

Uma regra prática, freqüentemente usada, é comparar os valores absolutos dos parâmetros estimados com seus respectivos desvios padrão. Porem se o coeficiente de uma variável for maior ou igual ao seu desvio padrão. Porem se o coeficiente de uma variável for maior ou igual ao seu desvio padrão, este pode ser considerado "significativo". Se o coeficiente for pelo menos igual ao dobro do seu desvio padrão o analista econômico pode ficar razoavelmente seguro da sua "significância". O teste de Durbin-Watson não é mais valido e realmente não deve ser usado para testar a correlação serial (MARTIN; PEREZ, 1975).

4. Resultados e discussões

4.1. Análise da equação reduzida

Antes de analisar as equações de demanda e oferta de carne bovina no estado do Ceará, foram feitos testes na equação reduzida para que se obtivessem dados mais limpos. No teste de multicolinearidade aplicado, o valor observado de F foi 1,515 e o valor tabelado de F_t, ao nível de significância de 5%, foi 2,92. Comparando os valores de F podemos verificar queF_t>F, logo as variáveis independentes em conjunto e o problema de multicolinearidade, não afeta significativamente a variável dependente.

No teste de Pesaran-Pesaran, os valores observados das estatísticas t (1,19) e F (1,41) necessários à realização do teste, estatisticamente não são muito próximos de zero, portanto rejeita-se a hipótese nula de heterocedasticidade. A estatística Durbin-Watson (d) foi 1,78 situando-se na região inconclusiva. Portanto não se pode aceitar ou rejeitar a hipótese de ausência de autocorrelação serial ou autoregressão.

4.2. Análise da equação de demanda

Os resultados da equação estrutural de carne bovina no Estado do Ceará são mostrados na TABELA 02. Pode-se observar que os sinais estão de acordo com a teoria econômica. Os coeficientes das variáveis explicativas, preço da carne bovina (P_t) e salário médio nominal do trabalhador (X_{t2}) apresentaram-se bastante significativos, pois seus valores superaram em dobro ou mais sues respectivos desvios padrões. O poder explicativo da regressão dado pelo coeficiente de determinação múltipla (R^2) foi de 0,765, podendo ser considerado satisfatório.

A estatística Durbin-Watson (d) foi igual a 2,191, situado na faixa inconclusiva ao nível de significância de 5%, porem essa estatística não é estritamente valida. Para que a coerência dos sinais fosse mantida, a variável população do estado do Ceará foi excluída da equação de demanda, pois a mesma mantinha um alto grau de multicolinearidade com todas as outras variáveis.

A elasticidade preço da demanda de carne bovina no Estado do Ceará foi de -0,5535, demonstrando ser inelástica, visto que uma variação de 10% no preço da carne bovina provoca uma variação em sentido contrario de aproximadamente 5,5% na quantidade consumida da mesma, Coeteris paribus. A elasticidade renda da demanda foi de 0,790, significando que uma variação de 10% na renda acarreta uma variação de aproximadamente 8% na quantidade consumida de carne bovina.

Com relação à elasticidade cruzada da demanda o valor foi de 0,0195, mostrando que uma variação de 10% no preço do frango causa uma variação de aproximadamente 0,02% na quantidade demandada de carne bovina.

4.3. Análise de equação de oferta

Os resultados da equação de oferta de carne bovina no Estado do Ceará são mostrados na TABELA 03. Os sinais dos coeficientes das variáveis explicativas, ração concentrada (X_{t4}) e rebanho bovino (X_{t5}) apresentaram-se coerentes com a teoria econômica, porém não foram significativos, pois seus parâmetros estimados apresentaram valores menores que seus respectivos desvios padrão, o mesmo não ocorreu cm as variáveis preço da carne bovina (P_t) e tempo ou tendência (X_{t6}), pois as

mesmas apresentam relação inversa com a variável dependente, não sendo, portanto seus sinais coerentes com a teoria econômica.

Os coeficientes das variáveis explicativas, preço da carne bovina (P_t), anos de estiagem (X_{t3}) e tempo ou tendência (X_{t6}) apresentaram-se bastante significativos, pois os valores dos coeficientes associados a estas variáveis obtiveram valores superior ao dobro de seus respectivos desvios padrão. O valor do coeficiente de determinação múltipla (R^2) foi de 0,8464 mostrando ser bastante significativo. A estatística de Durbin-Watson foi da ordem e 2,096 situando na região inconclusiva ao nível de significância de 5% não permitindo nenhuma conclusão com relação à autoregressão dos resíduos.

A elasticidade preço da oferta de carne bovina no Estado do Ceará foi de -0,6829 indicando ser inelástica já que uma variação de 10% não preço da carne bovina acarretará em variação em sentido contrário de aproximadamente 7% Coeteris paribus. Acredita-se que incoerência do sinal se deva ao fato de que a grande maioria da carne bovina ofertada no estado do Ceará seja proveniente dos outros Estados, fazendo com que o aumento do preço do produto na produção cause uma diminuição da oferta de carne bovina por provocar um aumento nos custos.

5. Conclusões

A oferta de carne bovina no Estado do Ceará vem se reduzindo a cada ano, motivada pelos elevados custos de produção versus preços não estimulantes em nível de produtor, além da falta de incentivos por parte do governo sob a forma de apoio creditício, assistência técnica, acesso a forragem de baixo custo, disponibilidade de silagem e de pastagens biologicamente mais resistentes a escassez de água. No caso da carne bovina ainda seria necessário manter a importação de outros Estados a fim de garantir o abastecimento.

As importações de carne bovina necessária para o abastecimento do Estado se tornaram mais onerosas para o consumidor cearense devido a vários fatores, entre eles a grande quantidade de intermediários e os aumentos de fretes rodoviários. Esses fatores pressionam os preços em nível de varejo, tornando ainda mais elevado os custos com a carne bovina.

O consumo também tem diminuído devido principalmente às constantes perdas apresentadas no poder de compra de grande parcela da população cearense, fazendo com que, embora o aumento do preço do produto na produção possa fazer com que as quantidades ofertadas aumentem isto viria acompanhado com um aumento nos gastos envolvidos no processo de comercialização, traduzindo-se em aumento nos custos para o consumidor. Isso poderia levar a uma retração da demanda que por sua vez repercutiria na oferta destinada ao estado.

Referências Bibliográficas:

CEARÁ. Secretaria do Planejamento e Coordenação. IPLANCE. **Anuário estatístico do Ceará. Fortaleza:** IPLANCE, 1992.

_____. **Coletâneas agrícolas cearenses,** 1947-1995. Fortaleza: IPLANCE, 1995.

_____. **A economia cearense: restrições e potencialidades.** Fortaleza: IPLANCE, JUN. 1992.

_____. **Nordeste indicadores – Ceará, Maranhão, Pernambuco, Rio Grande do Norte.** Fortaleza: IPLANCE, 1995.

_____. **Desempenho do setor agropecuário do estado do Ceará.** Fortaleza: IPLANCE, 1993.

FERGUSON, C. E. **Microeconomia.** Rio de Janeiro, 1084. 609p.

IBGE. **Anuário estatístico do Brasil,** 1977, 1994. Rio de Janeiro.

KAMENTA, J. **Elementos de econometria.** São Paulo, Atlas, 1978.670p.

MATOS, O. C. **Econometria básica: teoria e aplicação.** São Paulo, Atlas, 1995. 244p.

MERA, R. D. M. **Análise econométrica da estrutura de mercado mundial de borracha natural**. Viçosa, 1977. 73p. (Dissertação de Mestrado).

PEREZ, M. C. R. C. & MARTINS, M. A. **O método de mínimos quadrados de dois estágios: deus fundamentos e aplicações na estimativa da demanda e da oferta de ovos no estado de São Paulo.** Piracicaba, ESALQ, 1975. 39p. (Série Pesquisa Nº 32).

PINDYCK, R. S. **Microeconomia.** São Paulo: Makron Books, 1994.

RECIFE. SUDENE. Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste**. Boletim conjuntural Nordeste do Brasil.** N. 1. Recife: SUDENE, ago. 1996.

SILVA, A. S. **Impactos da substituição de milho pela raspa de mandioca em ração suína, no estado do Ceará.** Fortaleza, 1993, 70p. (Dissertação de Mestrado).

BREVE ANÁLISE DA PISCICULTURA DE ILHA SOLTEIRA/BRASIL EM CONSONÂNCIA COM AS POLÍTICAS PÚBLICAS DE FINANCIAMENTO

OMAR JORGE SABBAG*

Docente do Departamento de Fitotecnia, Tecnologia de Alimentos e Sócioeconomia – Área: Economia e Gestão do Agronegócio - UNESP Câmpus de Ilha Solteira – Av. Brasil, 56-Centro-Ilha Solteira/SP/Brasil-15385-000.

E-mail:sabbag@agr.feis.unesp.br

SÍLVIA MARIA ALMEIDA LIMA COSTA

Docente do Departamento de Fitotecnia, Tecnologia de Alimentos e Sócioeconomia – Área: Economia e Gestão do Agronegócio - UNESP Câmpus de Ilha Solteira – Av. Brasil, 56-Centro-Ilha Solteira/SP/Brasil-15385-000.

E-mail:smalcost@agr.feis.unesp.br

RESUMO

A política agrícola contribui para o desenvolvimento econômico e social do país, promovendo-se o acesso da população à alimentação e gerando-se divisas. Entretanto, piscicultores continuam carregando o ônus de manter um sistema de produção em operação, o que se evidencia pela falta de ação eficaz de alguns programas. Uma reflexão que se estabelece é a de estes limitam a atividade por meio de alguns entraves. Assim, este trabalho objetivou avaliar a piscicultura na região de Ilha Solteira/SP, frente aos programas de financiamento, no tocante à operacionalização destes. Metodologicamente, o indicador político institucional (IPI) foi analisado em seis unidades piscícolas, considerando, sobretudo, o grau de conhecimento como a informação mínima sobre a existência de linhas financiáveis. Os resultados constataram como pouco satisfatório, inferindo que os indicadores de maior importância na composição do *IPI*, estão a burocracia (documentação), o tempo (relacionado à aquisição de linhas de financiamento), bem como a forma de conhecimento destas (falta de informação e baixa divulgação). Os dois indicadores de menor expressão relativa foram ausência de interesse no uso e grau de utilização de crédito, com 7,3% e 9,8%, justificados principalmente pela falta de orientação técnica e gerencial da atividade. De maneira geral, apesar dos programas de financiamento possuírem aspectos inovadores com suas linhas de crédito, ainda apresentam desafios a serem superados, necessitando para isso uma flexibilidade de ajustes para novos públicos em áreas potenciais de exploração sustentável.

Palavras-chave: crédito rural, piscicultura, desenvolvimento regional.

INTRODUÇÃO

A piscicultura pode ser uma alavanca de desenvolvimento social e econômico, possibilitando o aproveitamento efetivo dos recursos naturais locais, principalmente os hídricos e a criação de postos de trabalhos assalariados. Com ela, pode-se produzir alimento de alto valor nutritivo, aproveitando diferentes resíduos agropecuários, além de proporcionar ao piscicultor rentabilidade, gerando riquezas, com ganhos significativos para a economia regional, melhorando assim, a qualidade de vida da população local. Porém, assim como qualquer outra atividade econômica, necessita de uma estratégia ou planejamento básico para produzir bons resultados em suas unidades de produção.

No entanto, apesar da importância econômica do setor agropecuário para a economia regional e nacional e da velocidade com que ele se reestrutura, o modo de organização da produção piscícola gera um conjunto de impactos sócio-econômicos negativos, destacando-se entre eles a precariedade das relações e condições em que se realiza o trabalho.

Por meio da análise dos diferentes atores envolvidos na relação atividade piscícola X políticas públicas (programas de financiamento públicos), torna-se necessário diagnosticar a infra-estrutura produtiva existente, elencando as ações prioritárias para a imediata viabilização da exploração desses recursos, levando em consideração a tecnologia existente, as organizações sociais, as preferências e demandas mercadológicas, sempre priorizando o sistema de produção sustentada.

Sabe-se que os produtores (empresariais e familiares), quando por ocasião dos pleitos para obtenção de financiamento através do Sistema Brasileiro de Crédito Rural, defrontam-se com condicionantes e exigências que muitas vezes impossibilitam lograr sucesso na demanda requerida, o que acaba por explicar retrações nos níveis tecnológicos e de produtividade esperados.

No referido estudo acerca de associações de piscicultores existentes na região de Ilha Solteira/SP (Figura 1), vale reforçar que o desenvolvimento local está associado, normalmente, a iniciativas inovadoras e mobilizadoras da coletividade. Neste sentido, como aponta Buarque (2002), desenvolvimento local é um processo endógeno registrado em pequenas unidades territoriais e agrupamentos humanos capaz de

promover o dinamismo econômico e a melhoria da qualidade de vida da população. Representa ainda singular transformação nas bases econômicas e na organização social em nível local, resultante da mobilização das energias da sociedade, explorando as suas capacidades e potencialidades específicas. Para ser sustentável, o desenvolvimento deve elevar as oportunidades sociais e a viabilidade e competitividade da economia local, aumentando a renda e as formas de riqueza, ao mesmo tempo em que assegura a conservação dos recursos naturais.

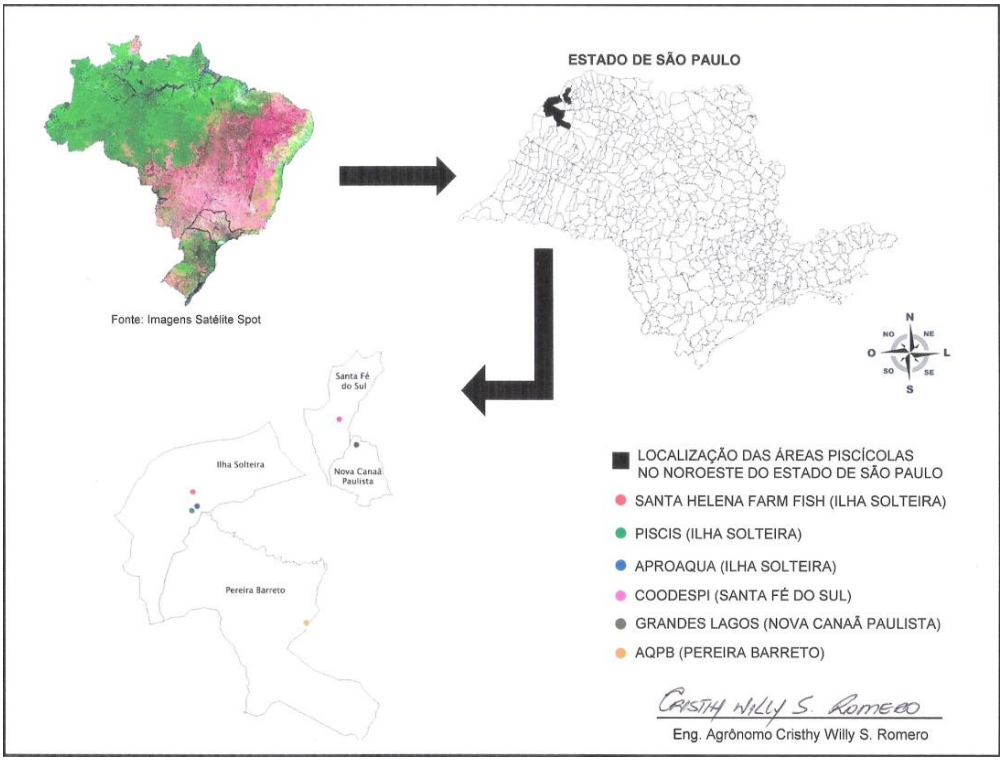


Figura 1. Localização das 6 áreas piscícolas no noroeste do Estado de São Paulo, Brasil (região de Ilha Solteira como fonte de dados deste estudo).

Fonte: dados da pesquisa.

Neste contexto, por meio de políticas públicas adequadas – como a disposição de alguns programas de financiamento rural – a aqüicultura acaba sendo uma opção para geração de renda de pequenos produtores rurais, de forma individual ou coletiva. De acordo com Barros (2010), considerando o conjunto de temas que preocupam a sociedade moderna, o objetivo maior da política agrícola seria, em síntese, contribuir para que seu desempenho colabore para o desenvolvimento econômico e social do país,

promovendo-se o acesso da população à alimentação e à energia e gerando-se divisas que atenuem as restrições externas; assegurando-se, concomitantemente, condições satisfatórias de vida e perspectivas de progresso socioeconômico aos produtores rurais, mediante o uso sustentável dos recursos naturais. Entretanto, os produtores rurais carregaram e continuam carregando o ônus de manter um sistema de produção em operação, sendo ainda mais pesado para os menores, o que se evidencia pela perda de terra ou pelo não acesso a ela (acrescento às políticas de financiamento em específico), bem como pela falta de ação eficaz do poder público, a qual ainda hoje persiste.

Segundo Batalha et al. (2007), o capital necessário ao custeio e aos investimentos das atividades de produção é, em grande parte, constituído por recursos próprios normalmente insuficientes e por recursos institucionais, privados ou estatais. Entretanto, os recursos provenientes de instituições estatais em muitas vezes acabam sendo limitados, excetuando nos casos em que o Estado interessa em promover alguma atividade, como a expansão da aqüicultura no país; em outras palavras, as políticas de financiamento estão associadas à reposição de estoques reguladores, políticas sociais e disponibilidades orçamentárias.

Assim, a lei de política agrícola (nº 8.171/91), do ponto de vista formal, define os princípios fundamentais, objetivos e competências institucionais, prevê recursos, estabelece ações e instrumentos, enfatizando a questão econômica (produtividade, incremento à produção, regularidade de abastecimento), enquanto a Constituição tem por referência a função social da propriedade. Contudo, a lei descentraliza a execução dos serviços de apoio ao setor rural, mas centraliza a elaboração da política de desenvolvimento rural, prevendo ações de abrangência ampla, como planejamento, crédito, mecanização ou infra-estrutura, como é o caso de instrumentos oriundos da política agrícola, que possibilita, dentre seus vários eixos, a de maior democratização do crédito rural para parte dos agricultores familiares (Teixeira, 2002).

Entretanto, uma dúvida inicial que se estabelece quanto à abrangência dos possíveis benefícios é a de que os programas de financiamento enquadrar como universais (destinado a todos os cidadãos) ou fragmentados (destinados a grupos sociais dentro de cada segmento), podendo neste último, limitar o desenvolvimento da atividade para alguns piscicultores que investem na atividade.

Neste presente estudo, buscam-se respostas para questões como: os aquicultores

da região Noroeste Paulista têm respaldado seus sistemas produtivos em recursos financeiros que lhes proporcionem acesso aos insumos e estrutura de capital suficiente? O crédito rural, nos moldes e programas vigentes na presente década, constitui gargalo ou restrição para o desenvolvimento amplo da atividade na região?

Desta forma, este trabalho teve como objetivo avaliar a piscicultura na região de Ilha Solteira/SP, frente aos programas de financiamento, no tocante à operacionalização destes.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para reforçar aos resultados alcançados nesta pesquisa, dentre os vários indicadores de análise de sustentabilidade para a piscicultura regional (social, econômico, ambiental, dentre outros), o indicador política institucional (linhas de financiamento para utilização na aquicultura) foi analisado com maior profundidade no conjunto de unidades piscícolas, considerando o grau de conhecimento como a informação mínima necessária sobre a existência de linhas financiáveis para a atividade nas 6 unidades abordadas. Ainda neste sentido, outras questões deram suporte à análise em questão, como: a) fazem uso de crédito de investimento/custeio?, b) se fazem, qual é a freqüência de uso? c) qual é o nível de interesse na utilização para a atividade?, d) se existem entraves, como tempo e burocracia? e e) Nível de garantia do imóvel? Estas questões objetivas de respostas entre sim (1) e não (0) foram os respectivos escores de análise, com uma classificação obtida por nível de satisfação entre 1 e 10, caracterizando estes como pesos atribuídos às entrevistas de análise.

Para calcular o indicador de política institucional (IPI), foi empregado o método utilizado por Khan (2001) adaptado para o caso, em que:

$$IPI = \frac{1}{m}\sum_{j=1}^{m}\left[\frac{\sum_{u=1}^{r} E_{uj}.P_{uj}}{\sum_{u=1}^{r} E\max_{u}.P\max_{u}}\right]$$

sendo *IPI* o indicador político institucional dos produtores analisados $(0 \leq IPI \leq 1)$, E_{uj} o escore do *u-ésimo* indicador $(u = 1,...,r)$ do *j-ésimo* produtor, P_{uj} o peso do *u-ésimo* indicador do *j-ésimo* produtor $(P_{uj} = 1,...,6)$, $P\max_u$ o escore máximo do *u-ésimo* indicador e $P\max_u$ o peso máximo do *u-ésimo* indicador.

Para medir a contribuição de cada indicador na composição do *IPI*, efetuou-se o cálculo a seguir:

$$S_u = \frac{\sum_{j=1}^{m} E_{uj}.P_{uj}}{\sum_{j=1}^{m}\left(\sum_{u=1}^{r} E\max_u .P\max_u\right)}$$

em que S_u é a contribuição do indicador *u* no *IPI*. Quanto ao *IPI*, os produtores foram classificados conforme os intervalos: 0,00 ≤ *IPI* ≤ 0,50 (pouco satisfatório); 0,50 < *IPI* ≤ 0,80 (satisfatório) e 0,80 < *IPI* ≤ 1,00 (muito satisfatório).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisou-se ao indicador para os piscicultores abrangidos na pesquisa, em que os resultados oriundos das entrevistas com os produtores constataram como pouco satisfatório, com valor de 0,41, apresentado na Tabela 1, conforme intervalo definido na referido instrumento de análise.

Tabela 1. Indicador Político Institucional (IPI), segundo a contribuição e importância relativa de cada indicador de análise para os piscicultores da região de Ilha Solteira, 2012.

	Si	Frequência relativa	%
INDICADORES			
Grau de conhecimento	0,07	0,17	17,1
Uso de crédito	0,04	0,10	9,8
Grau de utilização	0,06	0,15	14,6
Interesse no uso	0,03	0,07	7,3
Tempo	0,07	0,17	17,1
Burocracia	0,08	0,20	19,5
Garantia do imóvel	0,06	0,15	14,6
IPI	**0,41**	**1,00**	**100,0**

Fonte: dados da pesquisa.

Dentre os indicadores de maior importância na composição do *IPI* analisado, está a burocracia (documentação), o tempo (relacionado à aquisição de algumas linhas de financiamento, como o PRONAF e FEAP), bem como a forma de conhecimento destas (dificultado pela falta de informação e baixa divulgação) para investir e/ou potencializar a produção de peixes e derivados, inferindo que o próprio IPI tornou-se insatisfatório, justificado ainda pela insuficiência dos valores disponíveis para a atividade e dos requisitos de financiamento junto à instituição bancária. Os dois indicadores de menor expressão relativa foram ausência de interesse no uso e grau de utilização de crédito, com 7,3% e 9,8%, justificados pela falta de orientação técnica e gerencial da atividade, reforçada pela burocracia condizente ao processo de aprovação e liberação de recursos para cada piscicultor.

Avaliando-se a aplicabilidade deste programas em Ilha Solteira/SP, sobretudo pela Casa da Agricultura, percebem-se algumas limitações sobre a abrangência junto aos piscicultores potenciais que poderiam fazer parte das estatísticas correspondentes ao público beneficiado, dentre elas:

- ✓ Considerando as regras vigentes de financiamento, existe uma dificuldade de

enquadramento dos piscicultores, ou seja, o valor disponível cobre apenas os custos parciais do 1º ciclo produtivo e ainda assim, os que dispõem de recursos não se enquadram no perfil de quem é pequeno produtor (ou familiar) – caracterizando uma lacuna com relação ao distanciamento destes programas para o município - necessitando de uma revisão para ambas as situações;

- ✓ Para o Pronaf (que representa uma modalidade de programa voltado à agricultura familiar), o Banco do Brasil exige garantias reais, como a hipoteca imobiliária, sendo que neste estudo em particular, os grupos associativos não possuem área particular para produção de tilápias, resultando num processo de exclusão por parte destes piscicultores para o investimento na atividade, prejudicando a focalização de seu público-alvo (Assis & Silva, 2003);

- ✓ Embora alguns instrumentos de financiamento já tenham sido contemplados via projeto, considerando-se também a carta de aptidão, declaração do produtor rural e termo de compromisso expedido pela casa da agricultura local, o sistema bancário exige em muitas vezes a abertura de conta corrente em conjunto com um pacote de produtos ofertados, como seguro de vida; "exigência" esta que dificulta o comprometimento e operacionalização do recurso;

- ✓ Com maior especificidade, as dificuldades de financiamento esbarram em questões de burocracia na instituição bancária (não atendimento de exigibilidade bancária), ou seja, se acaso o produtor não tenha capacidade de pagamento, esta repassa para a casa da Agricultura, na qual assume a responsabilidade direta de analisar e concluir que não há perfil econômico para enquadrar ao programa (atitude passiva e despreparo dos agentes financeiros para lidar com o produtor);

- ✓ Em consonância ao item anterior, o acesso a esses financiamentos ainda é pautado pela capacidade de endividamento dos produtores (piscicultores), caracterizando a prática de exclusão dos pequenos produtores do sistema, dado que as entidades financiadoras consideram o aspecto risco como um item primordial de análise, sendo direcionados os recursos de forma prioritária aos

produtos de exportação em detrimento dos destinados ao abastecimento interno (Batalha et at., 2007).

Diante dos fatos, existem outros que corroboram para dificultar o processo entre os agentes econômicos no ambiente organizacional da cadeia da piscicultura, sobretudo na etapa de produção, caracterizando algumas das principais razões para os pequenos produtores não acessarem as linhas de crédito dos programas destinados à aqüicultura, dentre eles:

- ✓ Falta de informações sobre possibilidades de financiamento e assistência técnica ausente: a desatualização com relação às novas linhas de financiamento faz com que os produtores e a própria casa da agricultura tenham dificuldades de acesso, gerando com isso oportunidades para consultorias do segmento agropecuário (elaboração de um projeto), podendo aumentar os custos de implantação no estágio inicial de produção.

Entretanto, estes indicadores sugerem ainda que os referidos programas de financiamento disponibilizados pelo governo federal possam ser interessantes, no sentido de potencializarem a cada ano o número de beneficiários atendidos. Entretanto, alguns estudos mostram que o programa – como o PRONAF – apresenta resultados negativos em termos de impacto, além de comprometer a situação dos beneficiários (Guanziroli, 2007). Essa interpretação é plausível, considerando que na referida avaliação deste indicador, os resultados avaliaram como insatisfatório em seu conjunto.

CONCLUSÕES

Para entender a relação da piscicultura com as políticas públicas de financiamento, alguns fatores críticos de sucesso (FCS) foram identificados, considerando que os mesmos são pontos chaves de definição do sucesso ou fracasso de um objetivo definido no planejamento das organizações (unidades piscícolas) e

precisam ser encontrados com base em estudos sobre os próprios objetivos.

De uma maneira geral, apesar dos programas de financiamento possuírem aspectos inovadores com suas novas linhas de crédito disponíveis, ainda apresentam desafios importantes a serem superados, considerando a diferenciação dos perfis de produtores existentes com suas especificidades de cada região, necessitando para isso uma flexibilidade de ajustes para novos públicos participantes dentro do sistema de financiamento, forma esta que possibilita um melhor desenvolvimento da piscicultura (em específico a tilapicultura regional) nas áreas potenciais de exploração sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSIS, W.S; SILVA, L.M.S. (2003). *O Pronaf e a agricultura familiar na Amazônia*: uma questão de rever prioridades. In: SIMÕES, A.V. (org). *Coleta Amazônica*: iniciativas em pesquisa, formação e apoio ao desenvolvimento sustentável na Amazônia. Belém: UFPA.

BATALHA, M. O. (coord). (2007). *Gestão agroindustrial*. 3ª Ed. São Paulo: Atlas, v. 1. 770 p.

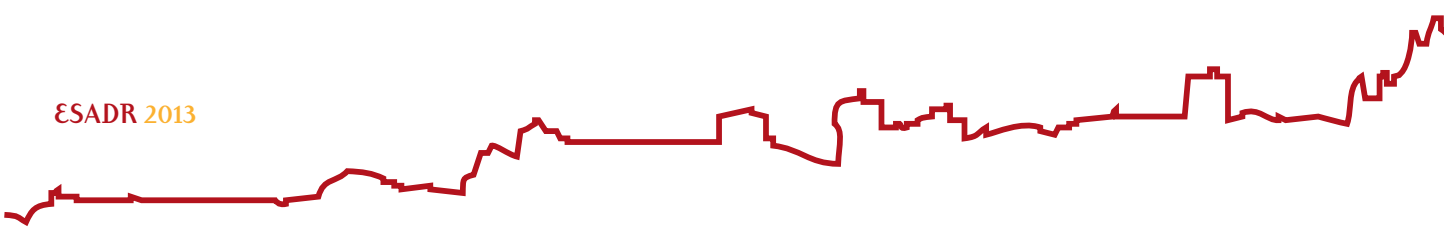
BARROS, G. S. C. (2010). *Política agrícola no Brasil*: subsídios e investimentos. In: GASQUES, J. G; FILHO, J. E. R. V.; NAVARRO, Z. A. (org). *Agricultura Brasileira*: desempenho, desafios e perspectivas. Brasília : Ipea, 298 p.

BUARQUE, S. C. (2002). *Construindo o desenvolvimento local sustentável*: metodologia de planejamento. Rio de Janeiro: Garamond, 123 p.

GUANZIROLI, C. E. (2007). PRONAF dez anos depois: resultados e perspectivas para o desenvolvimento rural. *Revista de Economia e Sociologia Rural*. Rio de Janeiro. Vol. 45, n. 2, p.301-328.

KHAN, A. S. (2001). *Reforma agrária solidária e extensão*: novo modelo de desenvolvimento rural no Estado do Ceará. Fortaleza: UFC/CCA/DEA, 78 p. (Relatório Técnico).

TEIXEIRA, E. C. (2002). *O papel das políticas públicas no desenvolvimento local e na transformação da realidade***.** In: Políticas Públicas – o papel das políticas públicas. Disponível em <http://www.dhnet.org.br/dados/cursos/aatr2/a_pdf/03_aatr_pp_papel.pdf> (Acesso em 02 Mai 2011).



OS IMPACTOS AMBIENTAIS DAS CARVOARIAS EM BOM JESUS DA LAPA/BAHIA

ANA ANGÉLICA DOS SANTOS
Administradora pela Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Departamento de Ciências Humanas e Tecnologias - Campus XVII – Bom Jesus da Lapa/Bahia.
Anaangelica76@gmail.com

CARLOS RANGEL PORTUGAL PEREIRA
Professor no Departamento de Educação da Universidade do Estado da Bahia – UNEB – Campus XI – Serrinha/Bahia e pesquisador do NEDER – Núcleo de Estudo em Desenvolvimento Regional da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Campus XI. Discente do programa de Mestrado em Administração da Universidade Salvador – UNIFACS. crpereira@uneb.br

DEIZE DE SOUSA RIOS
Discente do curso de Administração do Departamento de Educação da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Campus XI - Serrinha/Bahia e participante do NEDER - Núcleo de Estudo em Desenvolvimento Regional da Universidade do Estado da Bahia – UNEB – Campus XI. deizerios1@gmail.com

JANÚZIA SOUZA MENDES DE ARAÚJO
Professora no Departamento de Educação da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Campus XI – Serrinha/Bahia e pesquisadora do NEDER – Núcleo de Estudo em Desenvolvimento Regional da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Campus XI
januziamendes@ig.com.br

RESUMO

O município de Bom Jesus da Lapa está localizado na região Centro-Oeste da Bahia. Situa-se à margem direita do Rio São Francisco, no Território de Identidade “Velho Chico”, composto pelos biomas de cerrado e caatinga. Tem como principais atividades econômicas, o turismo religioso, a pesca, a pecuária extensiva e a agricultura. Esta última dividida em: Fruticultura irrigada destinada à comercialização no mercado nacional, produção de legumes e hortaliças nas ilhas do Rio São Francisco, destinada à subsistência dos produtores e venda do excedente e por último a agricultura de subsistência com a produção de feijão, milho e mandioca nos períodos chuvosos, cultivadas na área de sequeiro. Está última vem ao longo dos anos sendo substituída pela extração de carvão vegetal, matéria prima no processo de produção de ferro gusa e aço, principalmente nas siderurgias, para o aquecimento dos altos fornos. Embora seja uma atividade econômica importante para o sustento dessas famílias, vem ao longo dos anos produzindo efeitos negativos ao meio ambiente. O presente trabalho tem como objetivo apresentar os impactos ambientais resultantes do processo de extração de carvão vegetal no município de Bom Jesus da Lapa, para tanto, realizou-se uma

pesquisa empírica de campo, onde se constata como principais impactos ambientais provocados pelas carvoarias nesta região, o desmatamento de árvores nativas da caatinga, a dependência econômica criada pelas famílias em relação à venda deste produto e a utilização de mão-de-obra infantil nas carvoeiras. Na perspectiva da sustentabilidade, apresenta como proposta de atividades econômicas autossustentáveis a ampliação e consolidação da apicultora na região, o aproveitamento do umbu e outras frutas disponíveis nas comunidades e a extração de carvão vegetal de forma racional.

Palavras – Chave: Impactos Ambientais; Carvão Vegetal; Sustentabilidade.

1 INTRODUÇÃO

Segundo o Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica (2011), entre o período de 2008 a 2010 a Bahia perdeu 7.725 hectares, no qual teve como destaque o município de Bom Jesus da Lapa – BA por possuir maior área de desmatamento de árvores nativas para extração de carvão vegetal.

O objetivo deste estudo foi mostrar os impactos ambientais provocados pelas carvoarias no munícipio de Bom Jesus da Lapa, além de detectar os erros cometidos na gestão do processo de exploração do carvão vegetal, conhecer os motivos pelos quais os agricultores substituíram a atividade agrícola pela produção do carvão vegetal e identificar alternativas econômicas e autossustentáveis para as comunidades.

A exploração do carvão vegetal é uma atividade econômica consolidada no município, mas em função dos erros cometidos no processo de gestão, tem provocado impactos ambientais, que se configuram pelo desmatamento de árvores nativas, falta de reserva legal, ameaça de extinção de algumas espécies de animais e fauna da região, além de produzir mudanças negativas sob o ponto de vista da sustentabilidade.

Para alcançar o objetivo descrito anteriormente, este artigo está estruturado da seguinte forma: esta introdução que é parte integrante do trabalho, seguida da apresentação do Município de Bom Jesus da Lapa, local onde a pesquisa foi aplicada. Em seguida, discorre-se sobre a atividade das carvoarias, vindo em seguida a descrição metodológica. Após seguem-se a apresentação dos resultados, as considerações finais e as referências.

2 UM POUCO DE HISTÓRIA DO MUNICÍPIO DE BOM JESUS DA LAPA

2.1 Características Geográficas do Munícipio

Situado a 850 km da capital Salvador, Bom Jesus da Lapa possui uma população de 63.508 habitantes, sendo 43.111 residentes na zona urbana, com IDH de 0,654, conforme o censo 2010 do IBGE. Sua área total é de 4.148,5 km² Limita-se ao norte com o município de Paratinga à 75 Km; ao sul com o município de Malhada à 130 Km; a leste com o município de Riacho de Santana à 68 Km e a oeste com o município de Serra do Ramalho à 49 Km.

Bom Jesus da Lapa é um município localizado na região oeste do estado da Bahia, na zona fisiográfica do Médio São Francisco, com território totalmente abrangido pelo polígono das secas e inserido no Território de Identidade do Velho Chico, é banhado pelo rio São Francisco, composto pelos biomas cerrado e caatinga, ressaltando-se nesse último a região de sequeiro.

Segundo dados do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, o sequeiro situado no bioma caatinga é caracterizado por uma vasta área de vegetação xerófila, com solo raso, pouco permeável e cobertura vegetal, composta por cactos do tipo macambira, xique-xique, mandacaru, mini–palmas e coroa de frades distribuídos por várias chapadas, e outra parte por vegetação nativa diversificada, dando destaque para as madeiras de lei como ipê, peroba, aroeira e cedro, esta última ameaçada de extinção. De clima semiárido, quente e seco com baixo nível pluviométrico e períodos de chuva irregular, que ocorrem entre os meses de outubro a março.

2.2 Economia da Região

A região tem como principais atividades econômicas o turismo religioso, a pesca artesanal, pecuária de corte e a produção agrícola. O turismo religioso se dá em função do Santuário do Bom Jesus da Lapa que concentra a terceira maior romaria do Brasil, no mês de agosto, conhecida como a romaria do Bom Jesus, que atrai milhares de fiéis

todos os anos. O grande diferencial entre Bom Jesus da Lapa e as outras cidades da região é o morro e suas grutas que lhe conferem um clima místico e diferenciado e o estado permanente de romarias, Figura 1.

Figura I - Vista da Gruta de Bom Jesus da Lapa

Fonte: Foto do arquivo do Colegiado de Administração – UNEB – DCHT XVII

Margeando o rio São Francisco, bem no sertão baiano; aí é que se localiza o santuário do Bom Jesus da Lapa (Figura I). Vê-se imponente, um maciço de calcário, de noventa metros de altura, recortado em galerias e grutas. De cor negra, o penhasco carrega em si a vegetação comum da região castigada pela seca. O morro parece um retalho de montanha calcária, isolado no meio de uma planície, com a base quase dentro da água e a margem coroada de cactos, bromélias de espinhos e minaretes de formas diversas. Nele se encontram várias grutas: a do Bom Jesus com 50m de comprimento, 15 m. de largura e 7 m. de altura; a da Soledade, maior em extensão e, além disso, para admiração dos romeiros e visitantes, existem outras lindas grutas, porém menores.

Nas festividades das romarias ocasiona um significativo aumento de ocupação na rede hoteleira, demanda na área de alimentação ofertada pelos bares e restaurantes, elevando assim uma notável oferta de quantidade de vagas no mercado de trabalho, destinado a mão-de-obra temporária, principalmente na área de serviços.

A Pesca é explorada de forma artesanal, com produção destinada ao consumo dos pescadores e seus familiares, com excedente comercializado no mercado informal,

principalmente no "mercado do peixe" situado no bairro Nova Brasília nos períodos de romaria, e no decorrer do ano nas barracas situadas no mercado municipal.

No campo da pecuária, o município dispõe de um rebanho bovino criado no sistema de pecuária extensiva com a criação de gado de corte. Atuam na pecuária tanto os grandes pecuaristas quanto pequenos criadores das áreas de sequeiro. De acordo com dados do IBGE (2010), 58,2% da receita produzida no município advém do setor agropecuário e 41,8% distribuído entre serviços e indústria.

Na agricultura, o município se divide em três sistemas distintos: perímetros irrigados, plantio de vazante e agricultura de subsistência na área de sequeiro. O referido perímetro abrange uma área de 12.028 00 hectares de terras irrigáveis, sendo já implantados 6 663, 79 hectares distribuídos em lotes empresariais e de pequeno porte.

Como perímetros irrigados foi implantado o projeto Formoso "A" e "H", situados a 30 km da sede de Bom Jesus da Lapa. O projeto Formoso A teve início em 1989, por meio de processo seletivo de pequenos produtores rurais e processo licitatório para os lotes empresariais, promovido pela CODEVASF. Em 1993 iniciaram-se as obras do Formoso H, sendo que a ocupação e a entrada em operação se deram em 1990 e 1999, para o Formoso A e H respectivamente.

O projeto Formoso administrado pelo Distrito de Irrigação Formoso – DIF, é irrigado por meio de aspersão convencional e localizada (micro aspersão e gotejamento). No perímetro irrigado formoso A a água é fornecida por meio de duas adutoras paralelas e no formoso H a água chega ao reservatório de controle através de duas adutoras de recalque.

Inicialmente foram cultivados coco, manga, mamão, melancia e banana, esta última tornou-se o "carro-chefe" da economia, tendo como principais destino, Brasília, Goiânia, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, Feira de Santana, Vitória da Conquista, Guanambi, Bom Jesus da Lapa, Santa Maria da Vitória e municípios circunvizinhos. De acordo com dados da CODEVASF (2013) a produção de banana cresceu 17% e alcança R$ 112 milhões em 2012. Conforme dados da produção referente ao ano de 2012, no perímetro foram comercializadas 171 mil toneladas, sendo a banana, com aproximadamente 160 mil toneladas, a maior cultura em exploração ocupando 85% da área cultivada, CODEVASF (2013). Essa cultura conta com avançado sistema de

irrigação e altos investimentos em capacitação e na infraestrutura de produção e pós-colheita, fazendo da banana da prata uma referência de qualidade no mercado nacional.

O perímetro apresenta área irrigável de 11.751 ha, com o total de 1.162 lotes, sendo 908 de agricultores familiares e 254 de produtores empresariais. A administração, operação e manutenção da infraestrutura de uso comum do perímetro são de responsabilidade do Distrito de Irrigação Formoso (DIF).

Fora do Projeto Formoso existem pequenos agricultores, residentes na área de sequeiro, interior do município. Estes pequenos produtores rurais da área de sequeiro, praticam a agricultura de subsistência, com plantio de feijão, milho e mandioca e a criação de animais de pequeno porte e bovinos. Essa categoria tem como característica a prática de manejo rudimentar, com baixa produtividade e sem nenhuma orientação técnica. Em razão disso, na última década, a atividade agrícola vem sendo substituída pela extração do carvão vegetal, tornando-se a principal atividade econômica, conforme EBDA (2012).

Os impactos ambientais provocados pela atividade carvoeira nesta região tornaram-se o objeto de pesquisa deste trabalho, que teve como delimitação geográfica 16 comunidades localizadas na área de sequeiro.

3 ATIVIDADE CARVOEIRA

Com a revolução industrial ocorrida a partir do século XVIII, o mundo vem passando por várias mudanças de comportamento, onde surgem novas necessidades a cada dia, consequentemente, novas formas de produção a fim de atender essas demandas. Isto ao longo dos anos tem provocado alterações negativas ao meio ambiente.

Nas últimas décadas, a atividade carvoeira faz parte da cadeia produtiva industrial, contribuindo na construção do Produto Interno Bruto (PIB), mas também integrando uma das atividades que mais produz impacto negativo ao meio ambiente, tanto na emissão de gases de efeito estufa, quanto no desmatamento de árvores nativas (CARVALHO et al, 2008, apud HESS 2009).

Segundo Oliveira (2005).

> A produção de carvão vegetal aos poucos adquire proporções avassaladoras na região do semiárido nordestino. A atividade prejudica o ecossistema ao retirar da natureza plantas nativas e impróprias para a produção do carvão.

O problema é agravado pela falta de reposição das árvores extraídas, pois não existem projetos de reflorestamento implantados nestas áreas o que poderá levá-las a extinção.

> A caatinga está adaptada para o semiárido. Com o tempo, se levar em consideração a extração desenfreada de madeira e sem política ambiental que promova uma fiscalização na produção de carvão, o fim será a extinção (OLIVEIRA, 2005).

Além de outros estados, a Bahia e Minas Gerais em função da atividade carvoeira direcionada à siderurgia, têm causado intensa degradação ambiental, exploração ilegal de recursos naturais e graves problemas sociais, envolvendo precárias condições de trabalho, má remuneração e insalubridade. (ANDRADE & ARAÚJO, 2006).

A distância de um metro e meio do forno onde é produzido o carvão, distância geralmente utilizada pelos carvoeiros, a madeira queimada libera 146 substâncias químicas, nocivas à saúde humana e capazes de causar câncer e mutações genéticas. Afirma Hess (2009) "que os estudos científicos já divulgados comprovam que o processo produtivo do carvão vegetal para uso em siderúrgicas, praticado no Brasil atualmente, repercute em riscos severos à saúde dos trabalhadores".

Além dos problemas ambientais, essa atividade, na sua maioria, não atende as exigências legais sendo portanto consideradas crimes ambientais conforme define a Lei 9.605/1998.

Segunda esta Lei, no Art. 45 - Cortar ou transformar em carvão madeira de lei, assim classificada por ato do Poder Público, para fins industriais, energéticos ou para qualquer outra exploração, econômica ou não, em desacordo com as determinações legais. Pena - reclusão, de um a dois anos, e multa.

De acordo com a citada Lei o crime também é praticado pelos receptores conforme define o Art. 46 - Receber ou adquirir, para fins comerciais ou industriais, madeira, lenha, carvão e outros produtos de origem vegetal, sem exigir a exibição de licença do vendedor, outorgada pela autoridade competente, e sem munir-se da via que deverá acompanhar o produto final até o beneficiamento: Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

Parágrafo único. Incorre nas mesmas penas quem vende, expõe à venda, tem em depósito, transporta ou guarda madeira, lenha, carvão e outros produtos de origem vegetal, sem licença válida para todo o tempo da viagem ou do armazenamento, outorgada pela autoridade competente. (Lei 9.605/1998. art. 46).

De acordo com relatos dos entrevistados, no município de Bom Jesus da Lapa, a atividade carvoeira teve início no final da década de 80, motivada por fazendeiros do município de Riacho de Santana, proprietários de terra em Bom Jesus da Lapa.

Com o passar dos anos, os pequenos agricultores também se interessaram pela atividade financiada pelos intermediários (compradores). Nesta fase, cada agricultor geralmente trabalhava com um forno, mas no decorrer da década de 90 a atividade se expandiu, superando a agricultura de subsistência e os fornos para queima da lenha passaram a ser construídos em séries.

3.1 Impactos Ambientais

Historicamente, o conceito de impacto ambiental do ponto de vista jurídico, e a nível mundial, data do período da revolução industrial e vem ao longo dos anos se modificando para adaptar as diversas atividades humanas, que produzem alterações quanto a origem da matéria e/ou energias que afetam o meio ambiente.

No Brasil, o primeiro dispositivo legal referente a Avaliação de Impactos Ambientais deu-se com a aprovação da Lei Federal 6.938, de 31.08.1981 que estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente e institui o SISNAMA - Sistema Nacional de Meio Ambiente - como órgão executor.

Segundo o Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA (2012), Impacto Ambiental é definido como sendo qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estáticas e sanitárias do meio ambiente e; a qualidade dos recursos ambientais.

Os impactos ambientais são causados por interferência direta e indireta do homem sobre a natureza. Dentre os exemplos mais conhecidos podem citar os

desmatamentos, queimadas, poluição das águas por meios dos esgotos sanitários e do ar por poluentes industriais, através da emissão de gases.

Embora Juridicamente o conceito de impacto ambiental refira-se exclusivamente aos efeitos da ação humana sobre o meio ambiente, os fenômenos naturais como enchentes e terremotos dentre outros, também provocam alterações ao meio ambiente. Esses impactos podem ser avaliados qualitativamente e quantitativamente classificando-os como de caráter "positivo" ou "negativo", ecológico, social e/ou econômico.

3.2 Sustentabilidade

Sustentabilidade é um termo usado para definir ações e atividades humanas que visam suprir as necessidades atuais dos seres humanos, sem comprometer o futuro das próximas gerações, "é a capacidade dos diversos sistemas da Terra, incluindo as economias e sistemas culturais humanos de sobreviverem e se adaptarem às condições ambientais em mudanças" BAUGARTEN (2008, p. 20).

As discussões sobre o desenvolvimento sustentável tiveram origem a partir do agravamento da crise ecológica, na segunda metade do século XX, época em que o conceito de desenvolvimento significava apenas crescimento econômico. Surge neste período uma percepção de que este modelo de desenvolvimento causava intensa degradação ambiental e, por consequência, progressiva escassez de recursos. Era necessária, portanto, a incorporação da questão ambiental aos processos de desenvolvimento, afirma Souza (2000).

O desenvolvimento sustentável é o modelo que prevê a integração entre economia, sociedade e meio ambiente. Em outras palavras, é a noção de que o crescimento econômico deve levar em consideração a inclusão social e a proteção ambiental.

> Para que as organizações possam contribuir para a sustentabilidade, devem modificar seus processos produtivos, quando for necessário, para se tornarem sustentáveis. Isso implica construir sistemas de produção que não causem impactos negativos e que estejam contribuindo para a recuperação de áreas degradadas ou oferecendo produtos e serviços que contribuam para a melhoria da *performance* ambiental dos consumidores. (CORAL, 2002 apud Araújo & Mendonça, 2009, p. 36).

Todas as definições e ferramentas relacionadas à sustentabilidade devem considerar o fato de que não se conhece totalmente como o sistema opera. Pode se apenas descobrir os impactos ambientais decorrentes de atividades e a interação com o bem-estar humano, como a economia e o meio ambiente. Em geral, sabe-se que o sistema interage entre as diferentes dimensões, mas não se conhece especificamente o impacto dessas interações. FERREIRA & VIOLA (1996, p.132).

4 METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento bibliográfico sobre os temas abordados nesta pesquisa e em seguida foi realizada uma pesquisa de campo, num universo de 16 comunidades rurais, localizadas na região de sequeiro no município de Bom Jesus da Lapa-BA, onde moram aproximadamente 270 famílias de agricultores e que têm as carvoarias como maior fonte de renda.

Foi aplicado questionário juntamente com entrevista a 67 pessoas. Esse número significa um percentual de amostragem de aproximadamente 25% dos carvoeiros. O referido questionário era constituído de sete questões fechadas e cinco questões abertas, sendo as mesmas respondidas, durante entrevista realizada com um integrante adulto de cada família pesquisada, incluindo pessoas do sexo feminino, que também trabalham nas carvoarias.

Como abordagem do problema foi utilizada a pesquisa quantitativa, onde foram analisados sistematicamente com a tabulação das informações obtidas e apresentados em percentual no decorrer dos textos, na parte de resultados.

Por se tratar de um estudo de caso, a pesquisa foi de caráter qualitativo onde foram consideradas como válidas, para atender os objetivos propostos, aquelas respostas que eram comuns a mais de 50% dos entrevistados. Dando ênfase, as questões relacionadas aos motivos pelos quais, os agricultores substituíram a agricultura de subsistência pela carvoaria e como ocorreu a gestão do processo de extração do carvão vegetal nas comunidades e seus impactos. Nas questões abertas, o entrevistador além de obter respostas as perguntas do questionário, considerou também, outras informações relacionadas ao tema fornecidas durante a entrevista.

5 RESULTADOS

De acordo com os dados obtidos da entrevista, pode-se concluir que 90% dos entrevistados substituiu a agricultura de subsistência pela extração de carvão vegetal, e esta troca foi devido a diversos fatores, como por exemplo: a baixa na produtividade agrícola provocada pelos períodos de estiagem prolongada; práticas rudimentares como a queimada no preparo da terra para o plantio, eliminando a camada de matéria morta e expondo o solo ao processo de erosão; uso de defensivos agrícolas indiscriminadamente e a necessidade de correção do solo; Falta de assistência técnica e financiamento agrícola, tornando a atividade inviável; facilidade de financiamento da atividade carvoeira, com pagamento antecipado pelos intermediários; ausência de conhecimento acerca de outros meios para geração de renda nas comunidades.

Quanto à aceitação da extração do carvão vegetal como meio de subsistência, 95% dos entrevistados manifestaram interesse em deixar a atividade carvoeira, caso houvesse alternativas de renda.

De acordo com relatos dos agricultores, os impactos ambientais negativos são visíveis a olho nu, onde o solo antes coberto por grandes árvores foram desmatadas exclusivamente para retirada de madeira destinada aos fornos, além dos animais que foram extintos.

Em relação aos erros cometidos na gestão do processo de exploração do carvão, destaca-se a falta de planejamento, pois nesse tipo de ação não se contempla um plano de manejo racional do material lenhoso, disponível nas propriedades, bem como, medidas de mitigação. Essa ausência de planejamento leva a ocorrência de desmatamento de forma indiscriminada, onde a madeira utilizada nos fornos é 100% de mata nativa da caatinga e sem projetos de recuperação dessas áreas.

Outra falha dá-se em função da atividade funcionar na ilegalidade, 100% das carvoarias pesquisadas não dispõe de registro, portanto, não atende as exigências legais de supressão vegetal previstas na legislação ambiental do país. E apenas 20% das áreas com desmatamento, ainda possuí parte de sua flora preservada que pode ser destinada à

APP - Áreas de Preservação Permanente, enquanto a maioria das propriedades já não possui o mínimo exigido por lei para preservação.

A atividade carvoeira também pode ser econômica e ambientalmente viável, desde que mude a fonte da matéria-prima, ou seja, primeiro faça o plantio de áreas destinadas às carvoarias, preservando a vegetação nativa e as áreas de preservação permanente e destinando parte das propriedades para reserva legal, conforme preconiza a legislação vigente no Pais.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em todas as localidades pesquisadas, 100% dos agricultores não dispõe de nenhum tipo de assistência técnica, essa situação aliada à falta de escolaridade dos agricultores são limitadores para o desenvolvimento econômico das comunidades, seja com extração de carvão de forma racional e/ou outras alternativas de renda.

Identifica-se que os erros cometidos no processo de gestão do carvão vegetal, devem–se em parte, pela falta de orientação técnica adequada, escassez de recursos financeiros para custear taxas e elaboração de propostas para supressão vegetal e a excessiva burocracia, por parte dos órgãos governamentais, responsáveis pela legalização e fiscalização dessa atividade.

A atividade carvoeira é um marco econômico ambiental e social nessas comunidades, para compreender tal dimensão, faz-se necessário estudar vários aspectos dessa atividade, temas como sugestão para novas pesquisas: mudanças no modo de consumo de bens duráveis em função da renda proveniente do carvão e as novas formas na relação de trabalho.

7 REFERÊNCIAS

Araújo, Geraldino C. e Paulo Sérgio M. Mendonça. (2009). Análise do processo de implantação das normas de sustentabilidade industrial. *RAM - Revista de Administração Mackenzie*. v. 10, n. 2, mar-abr, 31-56. Disponível em < http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/RAM/article/view/392 (acesso em: 25 março 2012).

Baugarten, Mirian Marta. (2008). *Introdução às Ciências Ambientais*, Universidade Gama Filho – DF.

Carvalho, A. P.; Monzoni Neto, M. P.; Hübner, D. B.; Figueiredo, J. C. e Amorim, P. Q. R.(2008). Impactos socioeconômicos e ambientais do complexo mineiro-siderúrgico de Mato Grosso do Sul (CMS-MS). *Brasília: Conservation International*. Disponível em <http://www.conservacao.org/politicaambiental/politica_ambiental> (acesso em: 18 outubro 2010).

Companhia de desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba CODEVASF. (2013). Disponível em <http://site.codevasf.gov.br/> (acesso em: 30 abril 2013).

Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA (2012). Disponível em <http:// http://www.mma.gov.br/port/conama/> (acesso em: 20 fevereiro 2013).

Cortez, Henrique. (2011). *Atlas dos Remanescentes Florestais: A Mata Atlântica perdeu 311,95 Km2 de sua cobertura entre 2008 e 2010*. EcoDebate: Cidadania e Meio Ambiente. Rio de Janeiro.

Ferreira, Leila da Costa e Viola, Eduardo (org.).(1996). *Incertezas de sustentabilidade na globalização*. Campinas: Unicamp.

Hess, Sônia. (2009). *Riscos à saúde do trabalhador na produção de carvão vegetal em carvoarias no Brasil*. Disponível em <http://www.riosvivos.org.br/canal.php?c=167&mat=11964> (acesso em: 28 outubro 2011).

Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm> (acesso em: 22 março 2013).

OLIVEIRA, Vládia Pinto Vidal de. (2005). A*nais da 57ª Reunião anual da SBPC – Fortaleza-CE*. Universidade Estadual do Ceará –UECE.

SOUZA, M. P. (2000). *Instrumentos de gestão ambiental: fundamentos e prática*. São Carlos: Riani Costa.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. (2013). Disponível em < http://www.ibge.gov.br> (acesso em: 30 junho 2013).

Instituto Brasileiro de Meio Ambiente de dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.(2013). Disponível em <http://www.ibama.gov.br> (acesso em: 30 julho 2013)

SOS Mata Atlântica. (2011). *Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica*. São Paulo. Disponível em <http://www.sosma.org.br/?section=atlas&action=atlas> (acesso em 20 junho 2013).

APÊNDICE A

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - UNEB
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E TECNOLOGIAS
COLEGIADO DE CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

1) A maior fonte de renda familiar é proveniente de: ( ) carvoaria ( ) agricultura?

2) A quantos anos trabalha em carvoaria ? ( ) menos de cinco ( ) mais de cinco anos?

3) O que produzia antes das carvoarias?
_____

4) Quais as causas que o levaram a substituir a atividade agrícola pela carvoaria?
_____
_____
_____

5) Tem reserva legal /APP preservada na propriedade? ( ) Sim ( ) Não

6) Possui área superior a 50 hec ( ) inferior a 50 hec ( )

7) Possui carvoaria registrada? ( ) Sim ( ) Não

8) Se tivesse outra atividade econômica viável na região, deixaria a extração de carvão ( ) SIM ( )Não

9) Tem adolescente trabalhando na carvoeira? ( ) SIM ( ) NÂO

10) Existe alguma experiência de outra atividade auto-sustentável na região?

( ) SIM ( ) NÂO

Se SIM, qual a atividade?
_____

11) Acredita que pode reverter essa realidade? ( ) SIM ( )NÂO (se a resposta for negativa) por que?_____

Se positiva, o que pode ser feito?
_____

ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DE RESULTADOS DOS RECENSEAMENTOS AGRÍCOLAS DE 1989, 1999 e 2009 E RELAÇÃO COM AS REFORMAS DA PAC

- Explorações agrícolas, culturas temporárias e pecuária com terra -

L. FERNANDES - U. Évora - ECT - Dp. Zootecnia - ICAAM - ladsf@uevora.pt
M. MINHOTO - U. Évora - ECT - Dp. Matemática - CIMA-UE - minhoto@uevora.pt
F. MARQUES - U. Évora - ECT - Dp. Zootecnia - ICAAM - fcm@uevora.pt

RESUMO

Os três últimos Recenseamentos Agrícolas (RA) aconteceram em anos que permitem perceber os efeitos da PAC e respetivas Reformas na agricultura portuguesa: RA/1989 como cenário base da integração, RA/1999 com as consequências da Reforma 1992 e RA/2009 após aplicação da Reforma Intercalar 2003. Este trabalho pretende analisar alguns vetores da evolução da agricultura no território continental após adesão à CEE, tem suporte principal nos dados estatísticos dos RA e está organizado em duas partes. A Parte I com abordagem do tema em contexto geográfico mais global (NUTS I ou II), focando alguns aspetos de índole estrutural, produtiva, técnica e social. A Parte II desenvolve-se sobre três domínios base (explorações agrícolas, culturas temporárias e pecuária com terra), com dados estatísticos dos RA ao nível geográfico de NUTS III. O tratamento estatístico das matrizes de dados, produzidas para cada tema, começa por medidas descritivas das variáveis e Análise em Componentes Principais, complementada por seleção dos subconjuntos de variáveis observadas que melhor representam a totalidade das variáveis. Procede-se de seguida a uma Análise Classificatória Hierárquica sobre os dados normalizados para constituir e comparar grupos de NUTS III, terminando no cálculo do índice multivariado RV.

Palavras-chave: Agricultura Portuguesa, Recenseamento Agrícola, PAC, Indicadores Estruturais e Técnicos, Análise Exploratória de Dados Multivariados

Introdução

Da integração de Portugal na CEE resultaram contextos estruturais e conjunturais que formataram a agricultura e o espaço rural português; seria difícil conjeturar que

evolução e que realidade atual caso a integração não tivesse acontecido. As diferentes fases da agricultura portuguesa após 1986 foram determinadas por três marcos da política agrícola da União Europeia que introduziram novas orientações e instrumentos de aplicação, com efeitos sobre explorações agrícolas e produtores: Reforma da PAC de 1992, Agenda 2000 e Reforma Intercalar 2003. Os três últimos Recenseamentos Agrícolas (RA) constituem base fundamental para analisar o tema da evolução da agricultura no Continente Português após integração do País na CEE. Os RA aconteceram em anos que se conjugam com as sucessivas reformas da PAC: (i) RA/1989 constitui a referência inicial face à relativa proximidade da adesão, (ii) RA/1999 revela as consequências decorrentes da Reforma da PAC de 1992 (ajudas a superfícies e animais, medidas de acompanhamento) e (iii) RA/2009 mostra os efeitos da Reforma Intercalar de 2003 (desligamento das ajudas e aplicação do regime de pagamento único à exploração agrícola).

O trabalho foi organizado em duas partes. A Parte I avalia o Continente de forma global ou reportando a NUTS - Nomenclatura de Unidades Territoriais para Fins Estatísticos - de nível II (NUTS-2001: Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve, por razões de melhor adaptação à análise agrícola do que NUTS-2002). A Parte II desenvolve-se sobre três temas base (explorações agrícolas, culturas temporárias e pecuária com terra), com dados estatísticos dos RA ao nível de divisão geográfica de NUTS III para efeitos de tratamento estatístico.

Parte I- Elementos gerais da evolução no Continente Português

1- Explorações agrícolas e Unidades de Trabalho Ano (UTA)

A forte redução do número de explorações agrícolas (EA) e de mão-de-obra agrícola observada entre os Recenseamentos Agrícolas (RA) de 1989 e 2009, cerca de 49,5% e 57,8% respetivamente, são dois fatores marcantes da mudança. As Figuras 1 e 2 mostram que nos períodos 1989-1999 e 1999-2009 todas as NUTS II decresceram em ambas as variáveis.

Entre 1989 e 2009 a SAU média por EA no Continente passou de 7,1 hectares para 12,8 enquanto o número de UTA por 100 hectares de SAU diminuiu de 20,9 para 9,6; quanto a UTA por EA a evolução foi de 1,48 para 1,23. O trabalho agrícola é maioritariamente de tipo familiar, com valores de 85% em 1989, 82% em 1999 e 80% em 2009.

Figura 1: Evolução do número de explorações agrícolas (NUTS II-2001)

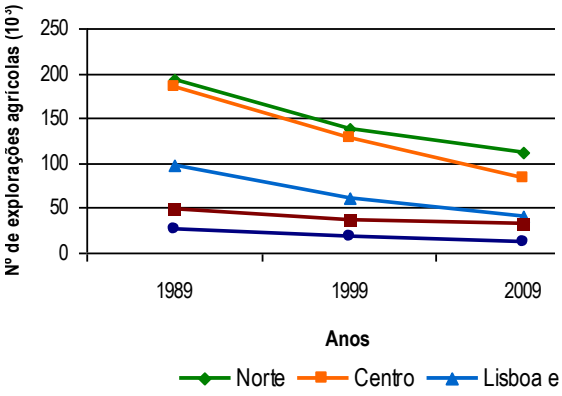
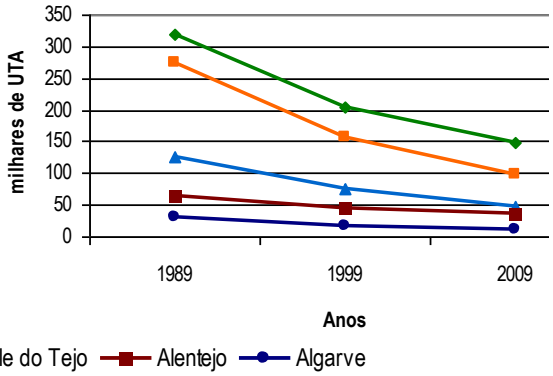
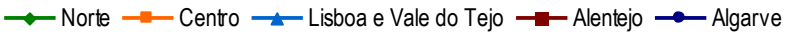


Figura 2: Evolução do volume de trabalho da mão-de-obra agrícola (NUTS II-2001)





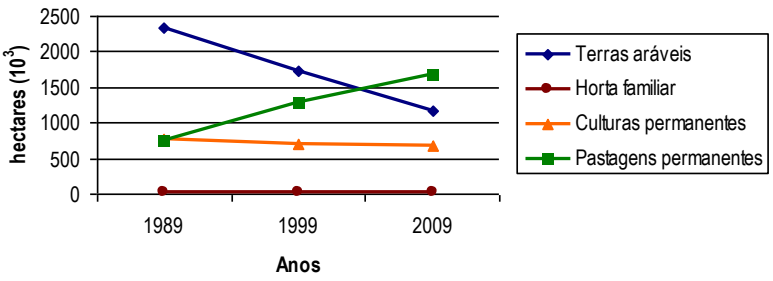
Fonte: Elaborados com base em INE, Recenseamento Agrícola 1989, 1999, 2009

O número de tratores por 100 hectares de SAU aumentou entre 1989 e 2009, passando de 3,4 para 5,1. Quanto a percentagem de superfície irrigável na SAU a variação foi pouco significativa entre 1989 e 1999 (22,5% e 21,1%, respectivamente), mas em 2009 diminuiu para 15,1%.

2- Composição da SAU e culturas temporárias

A SAU registada tem vindo a diminuir: 3,88 milhões de hectares no RA-89, 3,74 no RA-99 e 3,54 no RA-09. Quanto à sua composição no âmbito da utilização da terra destaca-se o continuado decréscimo das terras aráveis, compensado pelo grande aumento da área de pastagens permanentes (Figura 3). A superfície de culturas permanentes também apresentou redução mas não muito expressiva.

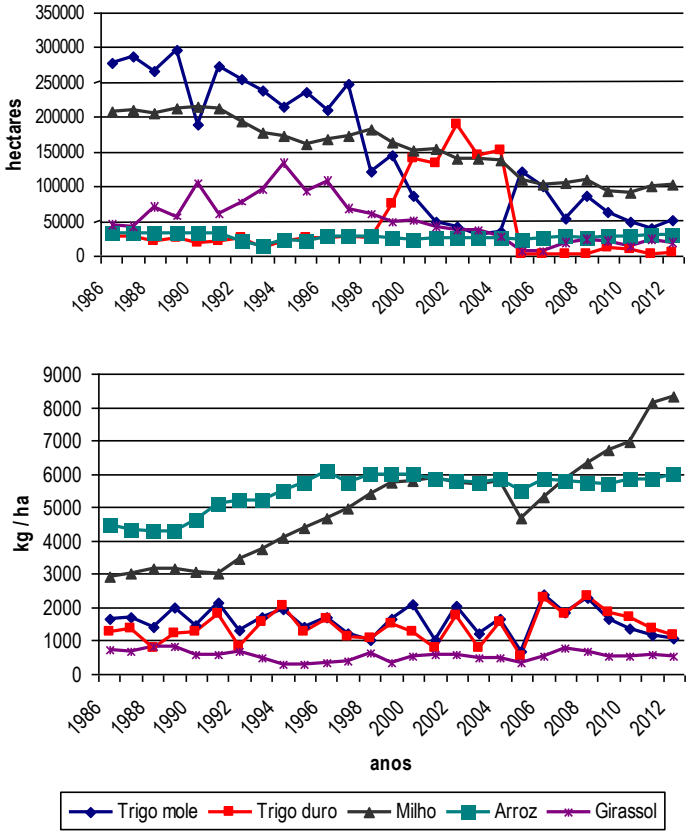
Figura 3: Composição da superfície agrícola utilizada no Continente



Fonte: Elaborado com base em INE, Recenseamento Agrícola 1989, 1999, 2009

A redução de terras aráveis está associada às superfícies com culturas temporárias. A Figura 4 mostra a contínua quebra de área de cereais (trigo e milho) que se vem observando e que é extensível também à aveia, centeio, cevada e triticale (estes quatro cereais totalizavam anualmente cerca de 300 mil hectares no quinquénio 1986-1990, nos dois últimos anos somente 100 mil hectares). Até 2005, ano de aplicação da Reforma Intercalar de 2003, os apoios ao hectare instituídos na Reforma de 1992 eram determinantes para a viabilidade da produção de cereais e oleaginosas em muitas explorações e em muitos sistemas produtivos. O gráfico abaixo apresentado mostra dois

Figura 4: Superfície e produtividade de algumas culturas temporárias



Fonte: Elaborado com base em INE – Estatísticas da Produção Vegetal (1986 a 2012)

casos paradigmáticos dos efeitos de medidas de política agrícola: (i) as superfícies com trigo mole e trigo duro inverteram posições, com trigo duro a triplicar a área de trigo mole nas cinco campanhas de 2000 a 2004 por razões de apoios e aumento da superfície de base elegível; (ii) por estas mesmas razões o girassol, apesar de ser uma cultura cuja

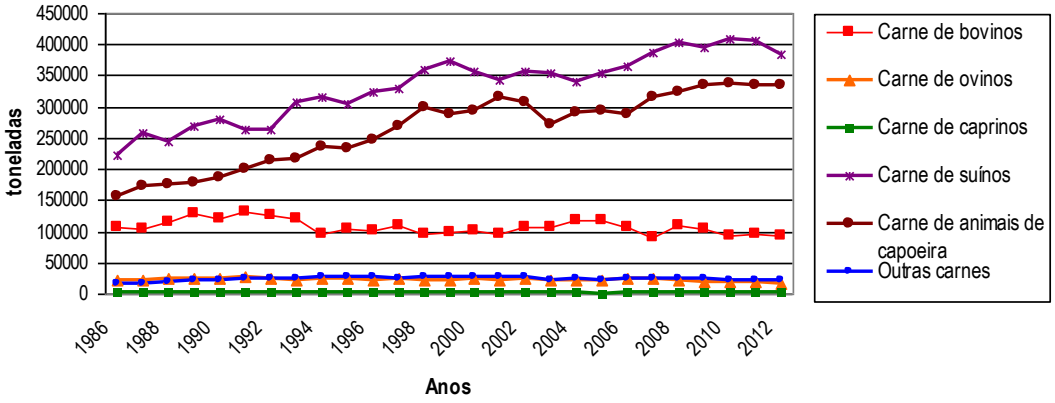
produtividade média nacional apresenta geralmente valores baixos, regista alguns anos da década de 90 com áreas semeadas acima de 100 mil hectares.

Nas produtividades por hectare o milho triplicou no período de 20 anos, o arroz situa-se próximo de 6 mil kg, outras culturas não referidas no trabalho também progrediram (caso do tomate para indústria, nos últimos anos acima de 80 toneladas por hectare).

3- Produção animal

Os efetivos de fêmeas reprodutoras das principais espécies pecuárias decresceram entre 1989 e 2009, com exceção das vacas de aptidão carne que nesse período aumentaram 71,7%; para tal contribuiu a Reforma da PAC de 1992 através do sistema de ajudas compensatórias aos rendimentos dos produtores de vacas aleitantes e de bovinos machos que, a par da maior facilidade de maneio comparativamente com pequenos ruminantes, justificou o aumento de vacas aleitantes, cujo efetivo triplicou entre 1989 e 2009 na Região do Alentejo (NUTS-2001), registando nesse último ano 303 mil vacas. Não obstante o aumento de vacas aleitantes, a produção de carne de bovinos (ver Figura 5) manteve-se relativamente estável. Já no caso dos pequenos ruminantes, normalmente associados às regiões de clima mediterrânico, o decréscimo de fêmeas reprodutoras entre 1989 e 2009 atingiu a taxa de 38,8% em caprinos e de 21,7% em ovinos.

Figura 5: Produção de carne (toneladas) por tipo de carnes (Portugal)



Fonte: Elaborado com base em INE, Estatísticas da Produção Animal (1986 a 2012)

Os aumentos de produção de carne só se verificaram nas espécies onde predominam sistemas intensivos de pecuária sem terra (aves e suínos), cuja alimentação se baseia em

alimentos compostos comerciais fabricados com matérias-primas maioritariamente importadas (o que de facto também acontece em parte considerável da dieta das novilhas e vacas de aptidão leite e mesmo na recria e acabamento de bovinos de carne). O grau de autossuficiência de Portugal em carne foi de 73% no período 2009-2012 (INE - Estatísticas Agrícolas 2012), em carne de bovinos somente 52%.

A produção de leite de vaca é demonstrativa de mudança tecnológica e estrutural: segundo INE (Estatísticas da Produção Animal) o País produzia cerca de 1,3 milhões de toneladas em 1986, atingiu 2 milhões em 1999 e nos últimos anos 1,9 milhões de toneladas. A produtividade de leite por vaca tem vindo a aumentar: de 3,92 toneladas em 1989 passou para 5,73 em 1999 e 7,18 em 2009, apesar da redução em 31,4% do efetivo nacional de vacas leiteiras entre 1989 e 2009 (no Continente a redução do efetivo nesse período foi de 42,8%, mas mais marcante é o decréscimo do número de produtores, em 1989 cerca de 89 mil, em 1999 baixou para 27,4 mil e em 2009 pouco acima de 7 mil). Quanto ao leite de cabra e de ovelha, a produção nos últimos anos diminuiu cerca de 25% relativamente aos melhores anos da década de 90.

1.4- Produtores agrícolas

O grupo etário de 65 e mais anos tem vindo a aumentar, representando em 2009 cerca de 48% dos dirigentes das EA. O índice de envelhecimento (relação entre número de dirigentes com 65 e mais anos e com 34 ou menos anos) passou de 4,2 em 1989 para 9,4 em 1999, atingindo o valor de 21,2 em 2009.

O nível de escolaridade dos produtores singulares tem vindo a melhorar lentamente, no entanto os produtores com ensino secundário da área agrícola ou florestal, que representavam 2,1% em 1989, baixaram para 0,3% em 2009; com formação superior registavam-se 4,7% em 2009, mas somente 0,74% eram da área agrícola ou florestal (cerca de 2 mil produtores, reconhecidamente um valor muito baixo e que seria necessário inverter).

Relacionando com a política agrícola, os objetivos de rejuvenescimento e aumento de competências técnicas e de capacidade empresarial dos agricultores não foi conseguida, no caso da idade destaca-se pela negativa a evolução do índice de envelhecimento. Quanto ao tempo de trabalho agrícola, em 2009 quase metade dos produtores

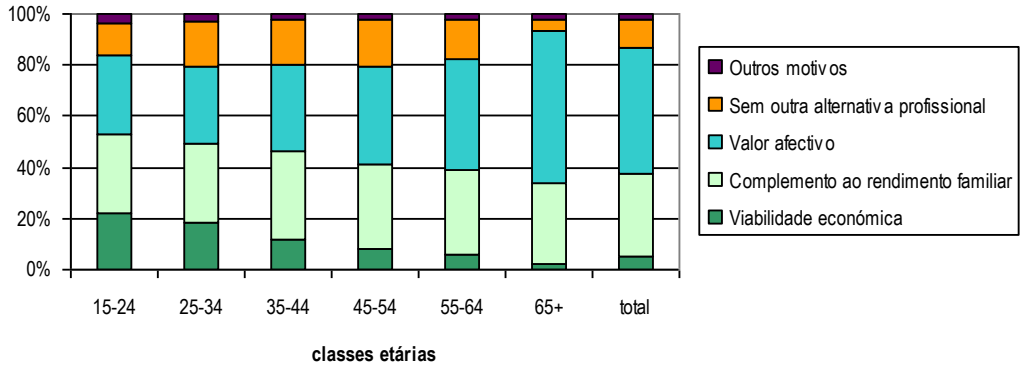
dedicavam 50% ou mais à exploração agrícola, valor que era pouco inferior ao observado em 1989 e 1999 (53,8% e 51,3%, respetivamente).

A proporção de explorações cujo rendimento do agregado doméstico do produtor tem origem exclusiva ou principal na exploração agrícola vem-se reduzindo progressivamente (39,7% em 1989, 31,1% em 1999 e somente 15,7% em 2009); situação idêntica acontece ao nível da SAU, apesar de neste caso os valores serem bastante mais elevados (72,3% em 1989, 67,5% em 1999 e 53,0% em 2009).

No respeitante à natureza jurídica das explorações agrícolas predomina o produtor singular autónomo com cerca de 95% em qualquer dos três anos analisados; o número de sociedades tem aumentado (3735 em 1989, 6580 em 2009) e o de produtores singulares tipo empresário tem diminuído (20026 em 1989, 15917 em 1999 e somente 4506 em 2009). Quanto à SAU destaca-se o aumento da representatividade das sociedades que em 2009 já detinham 28% da superfície, enquanto a área gerida por produtores empresários se reduzia de 26% em 1989 e 1999 para 12% em 2009.

As Estatísticas Agrícolas de Base (INE) recolhem desde 1993 informação sobre intenção de continuidade dos produtores singulares na actividade agrícola. A preferência pela continuidade tem registado valores entre 94 e 97%. O questionário aplicado no Recenseamento Agrícola de 2009 continha uma pergunta sobre razões para a continuidade da exploração agrícola. A Figura 6 apresenta uma síntese dos resultados dessa questão por grupos etários, onde se destaca a baixa taxa de resposta na «viabilidade económica» (5,2% no total do Continente, valores decrescentes com o aumento a idade). A opção de «complemento ao rendimento familiar» situa-se um pouco acima de 30% e é relativamente semelhante em todos os grupos etários. O «valor afetivo» domina nas respostas, com 49,3% ao nível do Continente; nos dois grupos etários mais novos regista-se cerca de 30%, subindo com a idade até atingir 59,3% no escalão mais idoso. A opção «sem outra alternativa profissional» apresenta valores próximos de 17% nos grupos etários intermédios. Daqui se depreende que, apesar da muito elevada intenção de continuidade da exploração agrícola, só um em cada vinte produtores singulares refere a viabilidade económica como razão para a continuidade (refira-se que as sociedades não estão incluídas nesta questão, e nesta forma jurídica a viabilidade económica será condição importante para justificar a sua continuidade).

Figura 6: Razão de continuidade de produtores singulares na atividade agrícola



Fonte: Elaborado com base em INE, Recenseamento Agrícola 2009

As Medidas Agro-Ambientais surgidas no quadro das Medidas de Acompanhamento da Reforma da PAC de 1992 implicaram, para além de incentivos financeiros, também melhor formação e informação aos agricultores, abrindo opções para agrossistemas mais sustentáveis. Paralelamente, o conceito de Agricultura Multifuncional integrado na PAC trouxe aos agricultores os princípios de segurança alimentar e de respeito pelo ambiente e pelo bem-estar animal, assim como a perceção de que os detentores de EA desempenham funções essenciais para o desenvolvimento equilibrado dos territórios e para a manutenção das comunidades no espaço rural.

5- Ponto final da Parte I

Heterogeneidade será a palavra que mais se identifica com as últimas três décadas e realidade atual da agricultura no Continente Português. A heterogeneidade ao nível das explorações (dimensão física e económica, potencialidades existentes, atividades e tecnologias, performances produtivas) e ao nível dos produtores (formação técnica e cultural, acesso à informação, inserção nos mercados, capacidade empresarial) implica que no sector agrícola português coexistam explorações (i) sem qualquer viabilidade, (ii) outras viáveis mas dificilmente competitivas, por fim (iii) algumas muito avançadas tecnologicamente e nos processos de gestão. Estácio (1996) considerava que o desenvolvimento rural deveria assentar em estratégias e modelos naturalmente dependentes das realidades distintas de cada região, uma gama diferenciada de limitações, de potencialidades e de objetivos, a equacionar caso a caso.

"A ausência de uma Política Agrícola Nacional, o desenquadramento da PAC em relação às especificidades da ecologia mediterrânica ou atlântico-mediterrânica predominante no território português, a insistência simplista e redutora no apoio à cerealicultura, aproveitando os benefícios proporcionados pela PAC e promovendo a manutenção de sistemas produtivos viabilizados pelos apoios comunitários, constitui uma das principais razões para a existência de zonas rurais em desertificação humana e para a degradação das paisagens e dos ecossistemas" (Cary, 1996). No âmbito da Reforma da PAC de 1992 Avillez *et al*. (1993) referia que nas situações de não competitividade a introdução de ajudas compensatórias à diminuição de preços iria dificultar a necessária reconversão tecnológica e estrutural das empresas ao incentivar estratégias de subsídio e não de produção, com consequências muito negativas também para a economia das zonas rurais. Pelo atrás afirmado percebe-se que a simples transposição de orientações e instrumentos de políticas agrícolas, sem preocupação de adaptação às especificidades de cada região, não é consentâneo com os objetivos primordiais do desenvolvimento rural.

A Reforma Intercalar de 2003 e consequente aplicação do regime de pagamento único poderia ter contribuído para maior quebra de produção em atividades de culturas arvenses ou pecuária com terra, no entanto o aumento de preços agrícolas ao produtor que foi acontecendo pontualmente nos últimos anos acabou por sustentar a continuidade de atividades e explorações. Recentemente, por razões conjunturais (e provavelmente também estruturais) ligadas sobretudo ao desemprego, surgem pessoas, maioritariamente novas e em muitos casos com formação de nível superior, a desenvolver iniciativas empresariais nos domínios agrícola e agro-industrial, num cenário de opinião pública e publicada favorável a esta nova realidade de procura do espaço agrícola e rural para desenvolvimento de atividades produtivas.

Parte 2 - Análise ao nível de NUTS III de Portugal Continental

1- Material e metodologia

Para esta parte do trabalho foram construídas três bases de dados designadas por «Explorações Agrícolas», «Culturas Temporárias» e «Pecuária com Terra». As variáveis consideradas nessas bases (Quadros 1, 2 e 3) foram obtidas a partir dos

Recenseamentos Agrícolas - RA 1989, 1999 e 2009 publicados pelo INE. As observações reportam à divisão geográfica de NUTS III do Continente português.

As variáveis da base «Explorações Agrícolas» reportam a dimensão física das EA e composição da SAU (variáveis V1 a V4), indicadores de intensificação/utilização de recursos (mão-de-obra agrícola, densidade pecuária, tratores e regadio – V5 a V9) e informação relativa aos produtores (idade e tempo de trabalho dedicado à EA, fonte de rendimento do agregado doméstico do produtor – V10 a V13).

Quadro 1- Variáveis da base de dados «Explorações Agrícolas»

V1- SAU média por Exploração Agrícola (ha) V2- % de Terras Aráveis na SAU V3- % de Culturas Permanentes na SAU V4- % de Pastagens Permanentes na SAU V5- Número de UTA por 100 ha de SAU V6- Número de UTA por Exploração Agrícola V7- Cabeças Normais por hectare de SAU	V8- Número de Tratores por 100 ha de SAU V9- % de Superfície Irrigável na SAU V10- Dirigentes de EA com idade <35 anos (%) V11- Dirigentes de EA com idade ≥65 anos (%) V12- % de Produtores com tempo de atividade agrícola na EA ≥50% V13- % de Produtores cuja fonte de rendimento é principalmente ou exclusivamente da EA

As variáveis da base «Culturas Temporárias» incidem na percentagem de explorações agrícolas e de superfície com culturas temporárias (V1 e V2), a percentagem de superfície dos cereais para grão, das leguminosas, das culturas forrageiras e prados temporários, da batata, das culturas industriais e das culturas hortícolas no total de superfície com culturas temporárias (V3 a V8), a área por produtor de culturas temporárias, de cereais, de culturas forrageiras e de culturas hortícolas (V9 a V12) e a representatividade do trigo e do milho na área de culturas temporárias (V13 e V14).

Quadro 2 - Variáveis da base de dados «Culturas Temporárias»

V1- EA com Culturas temporárias / total EA (%) V2- Área com Culturas temporárias / SAU (%) V3- Área com Cereais/ Área Cult. Temporárias (%) V4- Área com Leguminosas / Área Cult. Temp. (%) V5- Área com Culturas Forrageiras e Prados Temporários / Área Cult. Temporárias (%) V6- Área com Batata / Área Cult. Temp. (%) V7- Área com Cult. Industriais/Área Cult. Temp.(%)	V8- Área com Cult. Hortícolas/Área Cult. Temp.(%) V9- Área média de Cult. Temp. por EA (ha) V10- Área média de Cereais por EA (ha) V11- Área média de Cult. Forrageiras por EA (ha) V12- Área média de Cult. Hortícolas por EA (ha) V13- Área Trigo / Área Cult. Temporárias (%) V14- Área Milho / Área Cult. Temporárias (%)

A base «Pecuária com Terra» integra bovinos de carne, bovinos de leite, caprinos e ovinos, ficando excluído suínos e aves por serem maioritariamente produzidos em

sistemas intensivos dissociados da SAU das EA. No processo de seleção de variáveis foi dada prevalência a dados estatísticos relativos a fêmeas reprodutoras.

As variáveis conjugam três objetivos complementares entre si: a) representatividade de EA com fêmeas reprodutoras (V1 a V4); b) densidade animal por hectare de SAU (V5 a V8); c) dimensão dos efetivos de fêmeas reprodutoras por produtor (V9 a V12).

Quadro 3 - Variáveis da base de dados «Pecuária com Terra»

V1- % de EA com vacas leiteiras	V7- Nº de CN caprinos por hectare de SAU
V2- % de EA com vacas aleitantes	V8- Nº de CN ovinos por hectare de SAU
V3- % de EA com cabras e chibas cobertas	V9- Nº de vacas leiteiras por produtor
V4- % de EA com ovelhas e borregas cobertas	V10- Nº de vacas aleitantes por produtor
V5- Nº de vacas leiteiras por hectare de SAU	V11- Nº CN de cabras e chibas por produtor
V6- Nº de vacas aleitantes por hectare de SAU	V12- Nº CN ovelhas e borregas por produtor

Na metodologia começou-se por obter medidas descritivas de cada uma das variáveis observadas. Apresentam-se quadros com a média e o desvio-padrão. De seguida procedeu-se a uma Análise em Componentes Principais (ACP), desenvolvida sobre a matriz de correlações para que todas as variáveis observadas fossem tomadas com o mesmo peso. A interpretação das Componentes Principais (CP) é comummente efetuada recorrendo aos "loadings" (ver, e, g,, Jolliffe, 2002). Tal interpretação torna-se difícil para a ACP sobre a matriz de correlações e pode mesmo conduzir a resultados enganadores (ver, e. g., Cadima & Jolliffe, 1995). Optou-se então por selecionar subconjuntos de variáveis observadas que melhor representam a totalidade das variáveis. Existem vários critérios de seleção de variáveis (ver, e. g., Cadima *et al*., 2004). Optou-se pelo critério que seleciona o subconjunto de variáveis que melhor "prediz" a totalidade das variáveis observadas. O quadrado do valor deste critério fornece a percentagem de variabilidade desse subconjunto de variáveis. Apresentam-se quadros-resumo da ACP realizada e respetivas percentagens de variabilidade. De igual modo são apresentados quadros com o subconjunto de cinco variáveis observadas que melhor representa a totalidade das variáveis observadas, bem como a respetiva percentagem de variabilidade.

Procedeu-se de seguida a uma Análise Classificatória Hierárquica sobre os dados normalizados, uma vez que a ACP e a seleção de variáveis foram efetuadas sobre a matriz de correlações. Pretendeu-se verificar como ficavam agrupadas as unidades estatísticas (NUTS III do Continente português). Como medida das distâncias entre

NUTS III utilizou-se a distância euclidiana habitual e como medida das distâncias entre dois grupos a média das distâncias euclidianas entre cada NUTS III do 1º grupo e cada NUTS III do 2º grupo (*between groups linkage*). Para pormenores relativos à Análise Classificatória Hierárquica, ver, e.g., Mardia *et al.*, 1980. Optou-se por apresentar as NUTS III de cada ano em seis grupos distintos. Pretende-se assim comparar os grupos obtidos para cada um dos três anos analisados.

Por último, recorre-se ao índice multivariado RV de Robert & Escoufier (1976). Trata-se de um índice multivariado no espaço dos indivíduos (NUTS III). Este índice, que em termos algébricos pode ser interpretado como o coeficiente de correlação matricial entre duas matrizes, toma valores entre 0 e 1, correspondendo 1 a um ajustamento perfeito entre as duas matrizes (para pormenores ver, e. g., Minhoto, 1999). Obteve-se então o valor de RV para cada um dos pares, relativos aos anos em análise.

2- Resultados e discussão

2.1- Base de dados «Explorações Agrícolas»

Dos resultados expostos no Quadro 4 destaca-se o elevado valor de desvio padrão para algumas variáveis estruturais e técnicas (V1- SAU por EA, V3 e V4- Culturas permanentes e pastagens permanentes na SAU, V5-V7-V8-V9- indicadores de intensificação, respetivamente trabalho agrícola, produção animal, tratores e regadio), o que comprova a forte heterogeneidade entre NUTS III. De forma geral o ano de 1999 apresenta valor intermédio entre 1989 e 2009, mostrando que o processo de evolução dos indicadores agrícolas estudados foi contínuo nas duas últimas décadas entre RA.

Quadro 4- Média e desvio padrão das variáveis da base «Explorações Agrícolas»

Variáveis		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13
1989	Média	8.86	57.80	26.45	14.21	47.20	1.48	1.16	6.94	44.31	6.40	29.03	53.99	38.11
	DP	*12.65*	*15.48*	*17.07*	*10.99*	*34.20*	*0.31*	*0.92*	*5.26*	*29.09*	*2.15*	*6.96*	*12.97*	*11.19*
1999	Média	12.11	48.19	27.09	23.40	35.08	1.33	1.39	11.10	42.14	3.97	38.20	52.01	30.53
	DP	*18.10*	*17.44*	*19.81*	*17.14*	*29.99*	*0.35*	*1.25*	*8.42*	*26.46*	*1.40*	*6.94*	*15.28*	*11.49*
2009	Média	14.34	41.23	25.78	31.50	27.19	1.27	1.37	14.19	31.43	2.27	48.37	50.79	16.23
	DP	*20.67*	*19.59*	*18.70*	*20.58*	*20.46*	*0.30*	*1.64*	*10.77*	*21.86*	*1.13*	*7.14*	*16.34*	*8.27*

O melhor conjunto de cinco variáveis (Quadro 6) explica globalmente uma percentagem de variabilidade superior ao conjunto das três primeiras componentes principais

(Quadro 5), o que também se verifica nos resultados das restantes bases adiante apresentados. As variáveis V2, V4, V7, V10, V12 (terras aráveis, pastagens permanentes, produção pecuária, dirigentes mais novos, mais tempo dedicado à EA) são o melhor subconjunto para os anos 1989 e 2009; por diferença mínima a V2 é substituída pela V3 (culturas permanentes) no ano de 1999.

Quadro 5- Variabilidade das componentes principais

	1989			1999			2009		
	CP1	CP2	CP3	CP1	CP2	CP3	CP1	CP2	CP3
DP	2.46	1.71	1.18	2.55	1.83	0.98	2.44	1.90	1.00
% Var.	46.57	22.44	10.72	50.16	25.80	7.40	45.80	27.90	7.63
% Acum.	46.57	69.01	79.73	50.16	75.96	83.36	45.80	73.70	81.33

Quadro 6- Melhor conjunto de 5 variáveis e respectiva variabilidade global

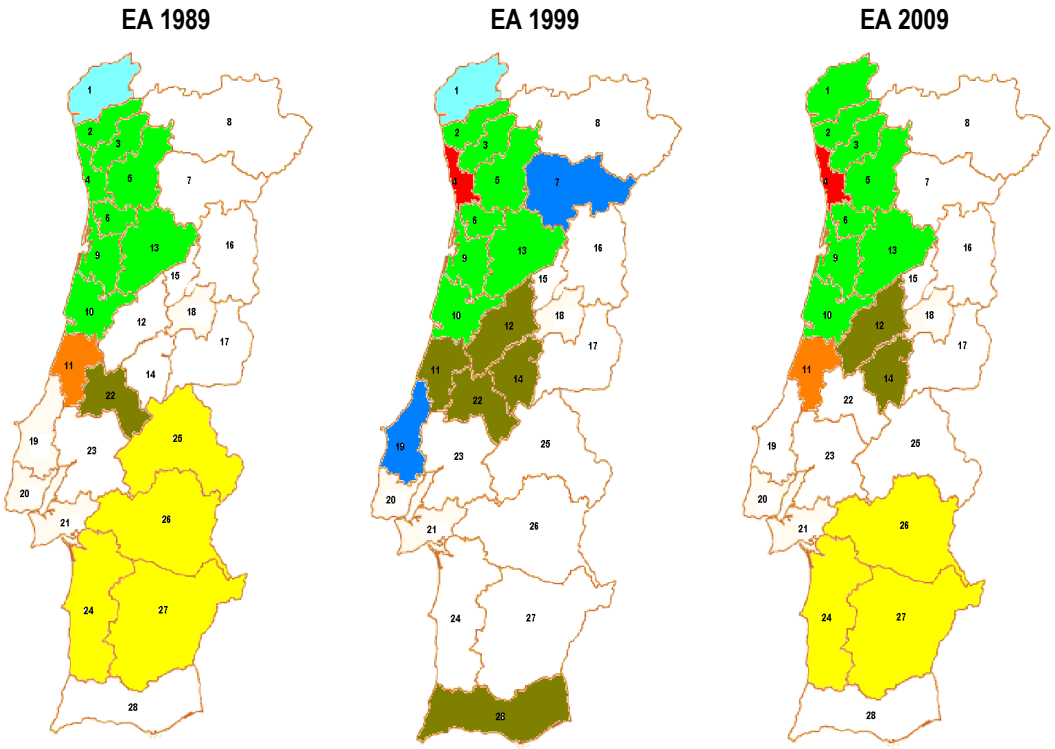
	% Variabilidade		
Variáveis	1989	1999	2009
V2 V4 V7 V10 V12	**86.99**	89.36	**88.84**
V3 V4 V7 V10 V12	86.90	**89.37**	88.81

Na análise classificatória (Figura 7) destacam-se, em qualquer dos anos, três conjuntos principais de NUTS III, reduzindo-se os restantes a uma ou duas NUTS III. A zona verde mantém-se praticamente constante nos três anos. Caracteriza-se por reduzida SAU por EA e predomínio da área arável, mais UTA por hectare, mais área irrigável na SAU e mais tempo dos produtores na EA. A zona amarela corresponde à região Alentejo nos anos 1989 e 2009 (neste caso o Alto Alentejo no grande conjunto branco). Do conjunto amarelo destaca-se a elevada SAU por EA (65 hectares em 2009), baixa taxa de culturas permanentes e crescente aumento das pastagens permanentes, reduzidos valores de UTA por hectare e de área irrigável na SAU. O conjunto branco, com valores de variáveis predominantemente intermédios relativamente aos conjuntos verde e amarelo, agrupa o Interior Norte e o Centro com Lisboa e Vale do Tejo (totalmente em 2009, parcialmente em 1989 e 1999).

Notas principais para as NUTS III que surgem isoladas: Minho (elevada percentagem de pastagens permanentes na SAU), Pinhal Litoral (produção animal com valores muito altos), Grande Porto (cerca de 90% de terra arável, elevados índices em produção

animal, tratores e área irrigável). No conjunto Pinhal Interior Norte e Sul que surge em 2009 destaca-se a elevada taxa de culturas permanentes na SAU, o alto valor de UTA por hectare e o muito baixo índice de rendimento do produtor com origem na EA (7,4% e 3,5% respetivamente para PI Norte e PI Sul).

Figura 7: Conjuntos resultantes da análise classificatória (base Explorações agrícolas)



Legenda : NUTS III de Portugal Continental

1- Minho-Lima
2- Cávado
3- Ave
4- Grande Porto
5- Tâmega
6- Entre Douro e Vouga
7- Douro
8- Alto Trás-os-Montes
9- Baixo Vouga
10- Baixo Mondego
11- Pinhal Litoral
12- Pinhal Interior Norte
13- Dão-Lafões
14- Pinhal Interior Sul
15- Serra da Estrela
16- Beira Interior Norte
17- Beira Interior Sul
18- Cova da Beira
19- Oeste
20- Grande Lisboa
21- Península da Setúbal
22- Médio Tejo
23- Lezíria do Tejo
24- Alentejo Litoral
25- Alto Alentejo
26- Alentejo Central
27- Baixo Alentejo
28- Algarve

2.2- Base de dados «Culturas Temporárias»

Do Quadro 7 destaca-se que, tal como na base «Explorações agrícolas», também aqui o ano de 1999 é de continuidade na tendência de cada variável estudada (excepção para V14-milho relativamente estabilizada e V7-culturas hortícolas que aumenta e decresce).

Quadro 7- Média e desvio padrão das variáveis da base «Culturas temporárias»

Variáveis		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14
1989	Média	81.65	72.57	40.60	5.45	39.20	7.41	1.41	4.49	5.81	4.75	3.68	0.86	9.71	15.58
	DP	*15.94*	*43.30*	*14.88*	*4.06*	*13.65*	*5.86*	*3.03*	*6.85*	*7.58*	*8.05*	*4.38*	*1.04*	*12.09*	*9.94*
1999	Média	74.89	60.67	34.73	2.40	50.11	4.93	2.08	4.59	6.97	6.02	4.75	1.03	7.27	15.90
	DP	*18.18*	*40.58*	*13.77*	*2.20*	*16.83*	*4.61*	*3.90*	*6.52*	*9.33*	*9.94*	*4.77*	*1.35*	*10.56*	*9.85*
2009	Média	62.96	47.61	30.62	1.26	59.02	2.64	0.76	5.31	7.90	6.85	6.74	2.42	4.48	14.20
	DP	*22.88*	*36.73*	*13.32*	*1.09*	*18.27*	*2.78*	*2.31*	*7.80*	*9.84*	*10.94*	*7.29*	*3.90*	*5.00*	*10.67*

A percentagem de variabilidade explicada pelo melhor conjunto de cinco variáveis foi decrescendo no tempo (ver Quadro 9), sendo superior ao acumulado das 3 primeiras CP do Quadro 8. A V9 (área de culturas temporárias por EA) destaca-se por ser comum aos três anos em análise. As variáveis que surgem em dois conjuntos são as da percentagem de EA com culturas temporárias e da representatividade de cereais, de leguminosas, de culturas forrageiras e prados temporários na superfície total de culturas temporárias.

Quadro 8- Variabilidade das componentes principais

	1989			1999			2009		
	CP1	CP2	CP3	CP1	CP2	CP3	CP1	CP2	CP3
DP	2.82	1.45	1.12	2.68	1.45	1.26	2.41	1.55	1.38
% Var.	56.80	15.07	8.99	51.31	14.97	11.36	41.54	17.08	13.57
% Acum.	56.80	71.87	80.86	51.31	66.28	77.64	41.54	58.62	72.19

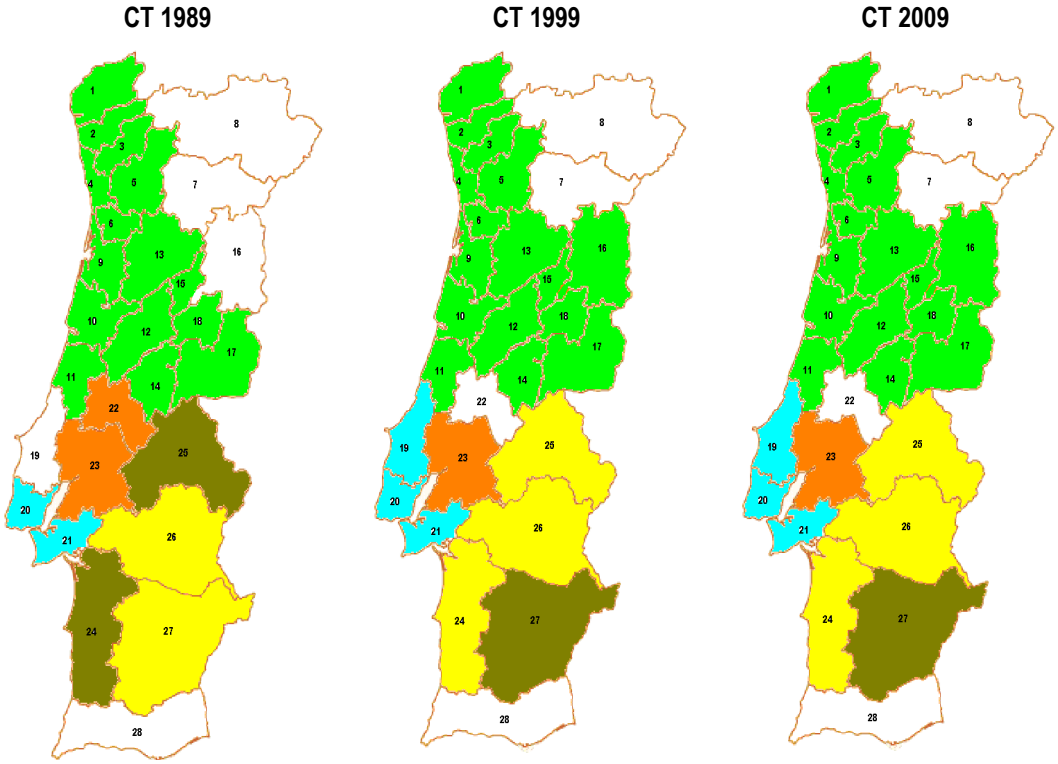
Quadro 9- Melhor conjunto de 5 variáveis e respectiva variabilidade global

	% Variabilidade		
Variáveis	1989	1999	2009
V3 V4 V6 V8 V9	**87.61**	84.16	77.32
V1 V5 V8 V9 V14	86.89	**86.77**	81.61
V1 V3 V4 V5 V9	85.92	85.19	**82.95**

Os conjuntos formados na análise classificatória (Figura 8) mantêm elevada homogeneidade nos três anos analisados (1999 e 2009 são idênticos), com realce para o agrupamento do Norte litoral c região Centro. A região Alentejo também se mantém relativamente individualizada, no entanto com o Baixo Alentejo a isolar-se nos dois últimos RA. A região de Lisboa e Vale do Tejo também apresenta características próprias porque, não obstante incluir três cores, nenhuma das suas cinco NUTS III se

integra nos grandes conjuntos verde e amarelo. Alto Trás-os-Montes, Douro e Algarve constituem o núcleo principal do conjunto branco (acrescido de Médio Tejo ou Oeste).

Figura 8: Conjuntos resultantes da análise classificatória (base Culturas Temporárias)



2.3- Base de dados «Pecuária com Terra»

Do quadro 10 evidenciam-se valores de desvio padrão relativamente muito elevados para a generalidade das variáveis. Contrariamente às anteriores bases de dados, aqui a maioria das variáveis apresenta valores relativamente semelhantes entre anos, com excepção para a V1-% EA com vacas leiteiras e V9 e V10 (dimensão dos efetivos de vacas leiteiras e de vacas aleitantes).

Quadro 10- Média e desvio padrão das variáveis da base «Pecuária com terra»

Variáveis		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12
1989	Média	16.19	10.09	16.59	17.89	0.24	0.08	0.03	0.08	5.25	7.16	1.39	4.38
	DP	16.18	9.55	14.75	9.13	0.34	0.08	0.03	0.04	3.89	10.47	0.96	4.70
1999	Média	7.80	9.91	14.20	19.26	0.27	0.09	0.03	0.09	16.00	15.57	1.81	5.52
	DP	9.11	11.20	12.70	9.10	0.48	0.09	0.04	0.05	15.40	22.42	1.35	5.57
2009	Média	3.31	8.07	11.91	19.44	0.23	0.09	0.03	0.08	42.52	25.12	2.36	5.91
	DP	4.89	9.23	9.49	8.30	0.48	0.07	0.03	0.05	43.63	33.05	1.72	5.79

A percentagem de variabilidade explicada pelo conjunto das cinco melhores variáveis foi aumentando no período em análise, atingindo cerca de 86,5% em 2009 (Quadro 12). Tal como na base «Explorações agrícolas», também aqui se verifica forte persistência nas variáveis, destaque para 1999 e 2009 com quatro variáveis comuns (EA com vacas aleitantes, EA com cabras, vacas leiteiras por hectare e dimensão dos efetivos de vacas aleitantes).

Quadro 11- Variabilidade das componentes principais

	1989			1999			2009		
	CP1	CP2	CP3	CP1	CP2	CP3	CP1	CP2	CP3
DP	1.98	1.78	1.23	1.97	1.81	1.28	2.09	1.70	1.38
% Var.	32.76	26.45	13.52	32.19	27.40	13.64	36.26	24.00	15.77
% Acum.	32.76	59.21	72.73	32.19	59.59	73.23	36.26	60.26	76.03

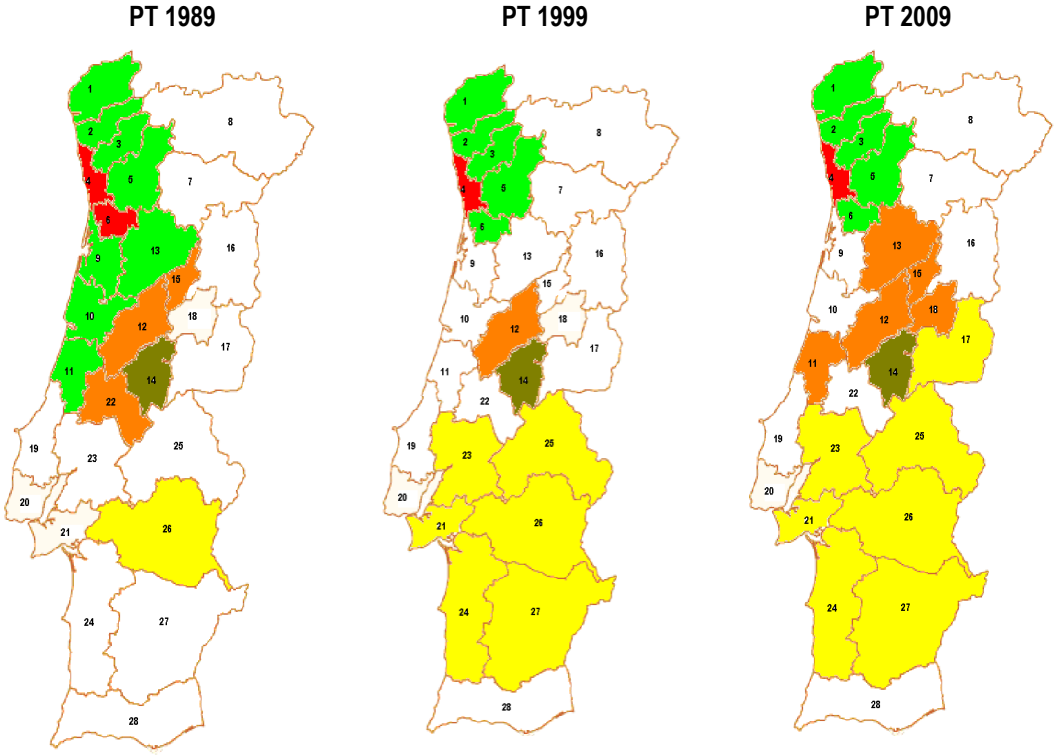
Quadro 12- Melhor conjunto de 5 variáveis e respectiva variabilidade global

	% Variabilidade		
Variáveis	1989	1999	2009
V1, V2, V3, V4, V12	**80.98**	80.43	81.96
V2, V3, V5, V8, V10	80.01	**83.18**	86.00
V2, V3, V4, V5, V10	80.16	82.97	**86.53**

Os anos de 1999 e 2009 da análise classificatória (Figura 9) apresentam maiores semelhanças ao nível dos conjuntos formados, com destaque para a zona verde do Norte litoral e para a zona amarela (Alentejo com Lezíria do Tejo e em 2009 também a Beira Interior Sul). O conjunto verde de 1989 estava identificado com os bovinos de leite; em 1999 e 2009 associou-se-lhe também bovinos de carne, ficando restringido ao Norte litoral. O conjunto amarelo caracteriza-se por maior dimensão dos efetivos e baixo número de animais por hectare. O conjunto laranja 2009 está associado a pequenos ruminantes, enquanto o Pinhal Interior Sul se isola pela forte incidência de caprinos. O conjunto branco integra as NUTS III com menor expressão ao nível dos indicadores considerados.

Por último comparam-se as matrizes de dados normalizados duas a duas para os três anos analisados (Quadro 13), inferindo-se que se atingiu bom nível de ajustamento entre Recenseamentos Agrícolas consecutivos, com índices sempre superiores a 90% para as três bases de dados. Embora com diferenças muito ligeiras, conclui-se que para as bases

Figura 9: Conjuntos resultantes da análise classificatória (base Pecuária com Terra)



"Explorações Agrícolas" e "Pecuária com Terra" terão ocorrido maiores oscilações no período 1989-1999 do que no período 1999-2009. O mesmo não se passa para a base "Culturas Temporárias" que teve um ajustamento pior no período 1999-2009 do que no período 1989-1999. Considerando o período de 1989-2009, foi a base "Explorações Agrícolas" que teve pior ajustamento, embora a base "Pecuária com Terra" esteja muito próxima. Menores oscilações terão ocorrido, neste período, para a base "Culturas Temporárias". Tratando-se RV de um índice definido no espaço dos indivíduos, estas conclusões podem, de certa forma, ser obtidas pela análise das Figuras 7, 8 e 9.

Quadro 13- Índice Multivariado – RV

		Entre 1989 e 1999	Entre 1999 e 2009	Entre 1989 e 2009
Bases de dados	Explorações Agrícolas	0.918	0.933	0.858
	Culturas Temporárias	0.962	0.944	0.883
	Pecuária com Terra	0.938	0.943	0.862

Considerações finais

Da Parte II do trabalho conclui-se que:

- As variáveis da base «Pecuária com Terra» são as que apresentam maior heterogeneidade entre NUTS III;

- O RA/1999 regista valores intermédios entre os observados em 1989 e 2009 para a quase totalidade das variáveis, o que mostra uma tendência para continuidade de evolução dos diferentes indicadores estruturais, produtivos, técnicos e sociais;

- Nos subconjuntos de cinco variáveis que melhor explicam a variabilidade há frequente repetição de variáveis entre anos, com destaque para a base «Explorações agrícolas»;

- Da análise classificatória hierárquica conclui-se que em cada matriz de dados há normalmente três agrupamentos que dominam em termos de número de NUTS III envolvidas ou de superfície abrangida. Em cada tema há grande tendência para continuidade de grupos entre anos.

- Bom nível de ajustamento entre Recenseamentos Agrícolas consecutivos, com índices multivariados RV sempre superiores a 90%.

Associando agora a Parte I, é de destacar as fortes reduções no número de explorações e de volume de trabalho agrícola, assim como a recomposição da SAU quanto à forma de utilização da terra.

As culturas temporárias e a pecuária com terra têm vindo a reduzir dimensão física e quantidade de produção para a generalidade das actividades. No período entre 2000 e 2011 Portugal apresentou défice anual entre 3,5 e 4 mil milhões de Euros no saldo da balança comercial do complexo agroalimentar (GPP, 2012), com forte destaque para a componente dos bens agrícolas; carnes, cereais, oleaginosas e proteaginosas representaram um saldo negativo anual de cerca de 2 mil milhões de Euros em 2011 e 2012 (INE-Estatísticas Agrícolas 2012).

Na óptica da economia do país e da segurança alimentar nacional na perspectiva de reserva estratégica, os números atrás apresentados mostram que a evolução da agricultura no Continente não foi um sucesso neste cenário de PAC e suas Reformas.

Paralelamente, (i) a relação entre números de produtores com 65 e mais anos e com menos de 35 anos passou de 4,2 em 1989 para 21,2 em 2009; (ii) o número de

produtores com formação académica na área agrícola é cerca de 1%, (iii) em 2009 somente 15,7% dos produtores tinha a EA como principal origem do rendimento e apenas 5,2% mantinha continuidade da EA por razões de viabilidade económica.

Sem políticas agrícolas adequadas às regiões e suas circunstâncias continuaremos muito provavelmente a destacar casos de sucesso isolados e por vezes transitórios, mas muito dificilmente promoveremos uma agricultura com resultados positivos nas vertentes económica, ambiental e territorial.

Bibliografia

Avillez, F. *et al*. (1993). Um Contributo para a Defesa do Mundo Rural Português. Jornada de Reflexão sobre o Futuro da Agricultura Portuguesa, 6 Abril 1993. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.

Cadima, J.; J. O. Cerdeira, e M. Minhoto. (2004). Computational aspects of algorithmsfor variable selection in the context of principal components. *Computational Statistics & Data Analysis*, 47, 225-236.

Cadima, J. e I. T. Jolliffe. (1995). Loadings and correlations in the interpretation of principal components. *Journal of Applied Statistics*, 22(2), 203-214

Cary, F. C. (1996). A Europa Rural: Perspectivas para o Futuro. Conferência Europeia sobre o Desenvolvimento Rural. 7-9 Novembro 1996. Cork.

Estácio, F. (1996). Desenvolvimento Rural e Ordenamento do Espaço. Encontro sobre Ordenamento Rural Integrado, 15-16 Janeiro. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.

GPP - Gabinete de Planeamento e Políticas. (2012). Programa de Desenvolvimento Rural 2014-2020 – Documento de Orientação. GPP, MAMAOT. (online, disponível em http://www.gpp.pt/pac2013/Programacao/Doc_orientacao_PDR2014-20.pdf (acedido em Junho 2013).

Instituto Nacional de Estatística. Estatísticas Agrícolas (vários anos) (online, disponível em http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes acedido em Junho e Agosto 2013)

Instituto Nacional de Estatística. Estatísticas da Produção Animal, Estatísticas da Produção Vegetal e Estatísticas Agrícolas de Base (vários anos). (online, disponível em http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_base_dados (acedido entre Abril e Junho 2013)

Instituto Nacional de Estatística. Recenseamento Agrícola 1989, 1999, 2009. (online, disponível em http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores acedido entre Abril e Junho 2013)

Jolliffe, I. T. (2002). *Principal Component Analysis*, 2nd Edition. Springer, New York.

Jorge Orestes Cerdeira orestes@isa.utl.pt, Pedro Duarte Silva psilva@porto.ucp.pt, Jorge Cadima jcadima@isa.utl.pt, Manuel Minhoto minhoto@uevora.p t2012). subselect: Selecting variable subsets. R package version 0.12-2, date 2012-09-11

Mardia, K.,; Kent, J. and Bibby, J., 1980. *Multivariate Analysis*, 1rd. Edition. Academic Press.

Minhoto, M. (1999). Algoritmos de Pesquisa de subconjuntos óptimos de variáveis observadas. Em Actas do VI Congresso da SPE, 1998, 295-301. Edição SPE.

R Development Core Team. (2012). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL http://www.R-project.org.

Robert P. & Escoufier. (1976). A Unifying Tool for Linear Multivariate Statistical Methods: The RV-Coeficient. Appl. Statist. 25, No. 3, 257-265.

A ATUAÇÃO DO TERCEIRO SETOR NO DESENVOLVIMENTO DE COMUNIDADES DISTRITAIS: UM ESTUDO PRELIMINAR NA COMUNIDADE DE MORRINHOS, FEIRA DE SANTANA – BAHIA-BRASIL

JOCELY SANTOS CALDAS ALMEIDA (UNEB, jocely.almeida@gmail.com)
CLEBER DE SOUZA COUTO (UNEB, cleber.couto@yahoo.com.br)
CARLOS RANGEL PORTUGAL PEREIRA (UNEB, rangel2405@gmail.com)
KEILLA PETRONÍLIA LOPES SANTOS (UNEB, keillalopes@ig.com.br)

RESUMO

Essa pesquisa surge do interesse dos pesquisadores do Núcleo de Estudos em Desenvolvimento Regional – NEDER em avaliar a atuação do terceiro setor em comunidades distritais localizadas próximas a grandes centros urbanos. Percebe-se que a cidade de Feira de Santana, como centro urbano, tem no seu interior, apesar dos sintomas de desenvolvimento, um quadro típico de pobreza peculiar à grande maioria das cidades do Nordeste. Em Morrinhos, comunidade do Distrito de Jaguara, Feira de Santana, a realidade não é diferente. Embora seja quase secular, a população da comunidade de Morrinhos não conseguiu desenvolver qualquer atividade que permitisse sua auto-sustentação mesmo tendo sido apoiada pelo terceiro setor. Assim, este trabalho tem como objetivo avaliar a atuação do terceiro setor em comunidades distritais localizadas próximas a grandes centros urbanos tendo como estudo de caso a comunidade de Morrinhos, localizada em Feira de Santana – BA. Se faz preciso analisar que na relação existente entre Estado e sociedade passa a ser construído um espaço ocupado por uma série de instituições, que abarca um conjunto de organizações da sociedade civil, entre elas ONGs, que tem sua atuação voltada para o desenvolvimento de projetos, a prestação de serviços sociais e assessoria a organizações populares de defesa de direitos de várias classes, e está relacionado à desregulamentação do papel do Estado na economia e na sociedade. O Estado transfere, desta forma parcelas de responsabilidades para as comunidades organizadas, em ações de parceria com as ONGs. Observa-se que o apelo à participação da comunidade na resolução dos problemas sociais já havia sido feito nos anos 1990 e diz respeito à incapacidade do Estado de responder ao volume de demandas sociais, estimulando as iniciativas de parceria com a comunidade na realização de projetos de enfrentamento da pobreza. Assim, para o desenvolvimento desta pesquisa serão utilizados os métodos de análise bibliográfica, observação participante e a entrevista semi-estruturada. Na análise bibliográfica serão consultadas diversas fontes primárias e secundárias de informações sobre políticas públicas, poder local, desenvolvimento sustentável, desenvolvimento do Terceiro Setor e seu impacto sobre a sociedade. Posteriormente será possível a realização de uma pesquisa de campo na qual será utilizado um questionário e entrevista semi-estruturada para obtenção de dados interessantes ao desenvolvimento da pesquisa. O foco da pesquisa de campo é conhecer a realidade local, dados sobre educação, situação econômica e social da comunidade e intervenções ocorridas. Para maior

domínio e conhecimento das características supracitadas a aplicação do questionário ocorrerá de maneira censitária, abrangendo todas as casas da comunidade. A partir dos resultados desta avaliação buscar-se-á analisar a atuação do Terceiro Setor de forma que este possa diagnosticar, definir e intervir de forma mais eficiente buscando promover o desenvolvimento das comunidades. No desenvolvimento da pesquisa serão utilizados como referências bibliográficas autores como FERNANDES, (Privado, porém Público: O Terceiro Setor na América Latina), FARAH (Reforma de Políticas Sociais no Brasil: experiências recentes de governos subnacionais), CONTADOR, (Projetos Sociais. Avaliação e Prática). Em virtude de a pesquisa estar em sua fase inicial ainda não foram encontrados resultados que relatem, de forma concreta, a atuação do terceiro setor na comunidade de Morrinhos, localizada em Feira de Santana – BA. Pode-se apenas inferir, com os dados preliminares, que o Terceiro Setor atuou de maneira pontual em algumas áreas da comunidade e que a população alega perceber mudança com esta atuação em áreas como segurança, educação e alimentação.

Palavras-chave: Terceiro Setor; Comunidades; Desenvolvimento.

A BSTRACT

This research stems from an interest of researchers at the Center for Studies in Regional Development - NEDER in evaluating the performance of the third sector in district communities located near large urban centers. It is noticed that the city of Feira de Santana, as an urban center, has inside, despite the symptoms of developing a typical picture of poverty peculiar to the vast majority of cities in the Northeast. In Morrinhos, District community Jaguara, Feira de Santana, the reality is no different. Although almost secular, the population of the community Morrinhos failed to engage in any activity that would allow self-sustaining even being supported by the third sector. This study aims to evaluate the role of the third sector in district communities located near large urban centers taking as a case study the community Morrinhos, located in Feira de Santana - BA. If it is necessary to analyze the relationship between state and society will be built a space occupied by a number of institutions, which includes a number of civil society organizations, including NGOs, which has its operations focused on the development of projects, the provision of social services and assistance to grassroots organizations advocacy of various classes, and is related to the deregulation of the state's role in economy and society. The State transfers, so portions of responsibilities to communities organized in partnership actions with NGOs is observed that the appeal to community participation in solving social problems had already been done in the 1990s and concerns the inability of State to respond to the volume of social demands, encouraging partnership initiatives with the community in the implementation of projects to combat poverty. Thus, for the development of this research will be used bibliographic analysis, participant observation and semi-structured interview. In the literature review will be consulted various primary and secondary sources of information on public policy, local, sustainable development, development of the Third Sector and its impact on society. Later it will be possible to conducting a field survey which will be used in a questionnaire and semi-structured interview to obtain interesting data for research development. The focus of the field research is to know the local reality, data on education, economic status and social and community interventions occurred. For greater control and knowledge of the characteristics above the

questionnaire occurs much census, covering all households in the community. From the results of this evaluation will seek to analyze the role of the third sector so that it can diagnose, define and intervene more effectively seeking to promote the development of communities. In developing the survey will be used as references to authors FERNANDES, (Private but Public: The Third Sector in Latin America), FARAH (Reform Social Policies in Brazil: recent experiences of subnational governments), COUNT (Social Projects. Evaluation and Practice). Because the survey is still in its early stages there are no results to report, in a concrete way, the role of the third sector in the community Morrinhos, located in Feira de Santana - BA. Can only infer, with preliminary data, the Third Sector acted in a timely manner in some areas of the community and the population claims to perceive change with this action in areas such as security, education and food.

Key-words: Third Sector; Communities; Development.

1 INTRODUÇÃO

A crise atual reflete o esgotamento do modelo de Estado de bem-estar social que prevaleceu durante as duas últimas décadas, o qual se caracterizava pela promoção de políticas de desenvolvimento nacionais e pelo fornecimento de benefícios e serviços sociais à população. Assim, a capacidade de ação do Estado, que mesmo após décadas de intervenção na economia não conseguiu resolver os problemas de pobreza da maioria da população, deteriorou-se devido principalmente ao excessivo distanciamento em relação à sociedade civil. Observa-se a ineficiência em gerir os recursos e assumir a responsabilidade pela inserção social dos cidadãos por meio da implementação de políticas voltadas à garantia de renda e à provisão de serviços públicos.

Em virtude desta ineficiência do Estado, atividades voluntárias organizadas e a criação de organizações não-governamentais sem fins lucrativos têm surgido buscando preencher esta lacuna. Em países, como Holanda, Inglaterra e Canadá, nota-se a formação de associações e fundações buscando promover o desenvolvimento econômico local através de serviços sociais. Além disso, outras organizações possuem como linha de ação o desenvolvimento científico e tecnológico, como na busca de drogas contra a aids, mal de Parkinson, entre outros.

O Brasil conta hoje com cerca de 90 milhões de pessoas que vivem ou sobrevivem em total condição de miséria (IBGE, 2010). Parte da população brasileira apresenta-se sem a menor qualidade de vida, apesar de comprovadamente ser o Brasil um país com grande potencial econômico. Organizações não-governamentais tais como

Ação Comunitária, Transparência.org, Ação da Cidadania, têm desenvolvido um papel muito importante no combate a redução da pobreza e aumento da qualidade de vida, das diversas regiões do país.

Na Bahia a situação não é diferente. Muitos municípios e comunidades vivem em completa situação de abandono. Em Morrinhos, comunidade do Distrito de Jaguara, município de Feira de Santana, a realidade não se descreve menos cruel. Verifica-se que a causa principal não é apenas a seca, mas também a falta de estrutura sócio-econômica que gera desemprego, fome e desnutrição. Embora tenha quase um século, a população da comunidade de Morrinhos não conseguiu desenvolver nenhuma atividade que permitisse sua auto-sustentação e, por isso, sobrevive em condições subumanas e em completa miséria.

Dados obtidos em um estudo desenvolvido por ALMEIDA (2000) mostram que na comunidade existem 96 famílias com 300 crianças vivendo em completa condição de abandono sem a menor perspectiva de melhoria de vida. Verifica-se que a população é composta de 60,5% de homens e 39,5% de mulheres e crianças, com faixa etária média de 46 anos. Desse percentual 69,5% não possui renda, são lavradores sem "serviço", 26,3% possuem renda inferior a um salário mínimo e 13,2% possuem renda até um salário mínimo, esses são na sua maioria idosos que conseguiram aposentadoria. Outro dado que chama bastante a atenção é que Morrinhos, como tantas comunidades do Brasil, é uma comunidade de analfabetos. 69,7% da população é formada por pessoas que nunca tiveram acesso à escola, não lêem, não escrevem e não assinam o nome, e 28,9% tem apenas o ensino fundamental. Analisando-se as condições de vida, verifica-se que 69,7% das residências não possuem banheiro e 68,4% não possuem nenhum tipo de fossa, sendo os dejetos jogados a céu aberto.

Assim, tendo como base a ineficiência e falta de ação do Estado em assumir e gerir a sua responsabilidade social e por acreditar na hipótese que a atuação do Terceiro Setor pode ser planejada e sistematizada de forma que haja maior eficiência no diagnóstico e intervenção nos problemas das comunidades distritais localizadas próximos aos centros urbanos é que o presente estudo vem levantar o seguinte problema de pesquisa: Como o terceiro setor pode diagnosticar, definir e intervir para promover o desenvolvimento de comunidades distritais localizadas próximos a grandes centros urbanos?

Logo, busca-se estudar a contribuição do Terceiro Setor no desenvolvimento de comunidades distritais localizadas próximas a centros urbanos, em especial na comunidade de Morrinhos em Feira de Santana e os meios que venham a contribuir com o desenvolvimento sócio-econômico da Comunidade, analisando a participação do poder local e de Organizações não Governamentais no processo de desenvolvimento desta comunidade.

Além desta introdução e das considerações finais, o trabalho está estruturado em mais duas partes. Na primeira, apresentamos um referencial teórico onde apresentamos e discutimos questões e concepções a cerca do terceiro setor, baseado em autores aclamados na área social. Em seguida apresentamos a metodologia e demonstramos que com base em um estudo de caso na comunidade de Morrinhos concepções sobre a participação do Terceiro Setor para comunidades distritais.

2 Referencial Teórico

A crise do Estado vem demonstrando a sua falência enquanto provedor e mantenedor do bem-estar público. FARAH (1998) acredita que a crise que atingiu o Estado brasileiro e seu padrão de intervenção nas áreas sociais após o início da década de 80, se insere em um movimento mais geral de redefinição da ordem econômica mundial, de reorganização do capitalismo e de crise fiscal do Estado. Como solução para o problema do Estado, a autora aponta para a possível descentralização do mesmo:

> Não se trata, no entanto, de privatização como alternativa prioritária ou exclusiva, mas de novas formas de articulação com o setor privado, visando a garantia de provisão dos serviços públicos, ocorrendo a substituição de modelo de provisão estatal por um modelo em que o estado deixa de ser o provedor direto exclusivo e passa a ser o coordenador e fiscalizador de serviços que podem ser prestados pela sociedade civil ou em parceria com ela. (FARAH, p.51, 1998)

A união entre Estado e sociedade defendida por FARAH (1998) é corroborada por LESTER SALAMON (1998). O autor acredita que o crescimento do Terceiro Setor decorre de várias pressões, demandas e necessidades advindas das pessoas, como cidadãos, das instituições e até dos próprios governos, ou seja, reflete um conjunto nítido de mudanças sociais e tecnológicas, aliado à contínua crise de confiança do Estado.

É preciso analisar entretanto que na relação existente entre Estado-sociedade, passa a ser construído um espaço ocupado por uma série de instituições, que abarca um conjunto de organizações da sociedade civil, entre elas ONGs, que tem sua atuação voltada para o desenvolvimento de projetos, a prestação de serviços sociais e assessoria a organizações populares de defesa de direitos de várias classes, e está relacionado à desregulamentação do papel do Estado na economia e na sociedade. O Estado transfere, desta forma parcelas de responsabilidades para as comunidades organizadas, em ações de parceria com as ONGs. Observa-se que o apelo à participação da comunidade na resolução dos problemas sociais já havia sido feito nos anos 1990 e diz respeito à incapacidade do Estado de responder ao volume de demandas sociais, estimulando as iniciativas de parceria com a comunidade na realização de projetos de enfrentamento da pobreza.

Tal perspectiva foi estimulada por programas de financiamento internacional que exigem a presença das comunidades na implementação de programas governamentais financiados pelas agências de cooperação. (RAICHELIS, 2000). Assim, a nova esfera que surge no reflexo da redução dos investimentos públicos nas áreas sociais e do deslocamento das responsabilidades estatais no âmbito das políticas sociais ainda traz o estigma do assistencialismo, que é empregado para amenizar o impacto das políticas de ajuste econômico nas camadas populares mas, contraditoriamente, traz a marca das novas experiências dos movimentos sociais emergentes no processo de democratização social e política do país.

Dessa forma, percebe-se que o grande desafio no futuro, será fazer com que os interesses dos grupos sociais emergentes se unam ao redor de uma agenda de desenvolvimento que leva em consideração todos os interesses da sociedade, inclusive das gerações que ainda estão por vir.

Entretanto, para que se prossiga é necessário se definir o que vem a ser Terceiro Setor. Muitos autores tentam explicitar esta definição, mas o certo é que existe uma grande dificuldade em fazê-lo. Fernandes (1994), justifica essa indefinição pois a própria idéia de um terceiro setor está longe de ser clara na maioria dos contextos. Para ela, "torná-la clara, é tanto uma tarefa intelectual quanto prática, já que não fará sentido a menos que um número expressivo daqueles envolvidos venha a considerá-la uma idéia significativa".

Dessa forma, entende-se que Terceiro Setor pode ser definido como o setor da sociedade que agrupa as instituições de interesse público, mantidas pela iniciativa privada. São instituições regidas pelo direito privado mas que não possuem objetivos mercantis (ganhar dinheiro). Fazem parte do Terceiro Setor as iniciativas que procuram resolver determinada carência não resolvida pelo Governo ou pelas empresas, tais como: ONG, associações de pessoas físicas, entidades de assistência social, fundações. O Terceiro Setor abrange, dessa forma, ações públicas que saem do domínio estatal, e passam a ser desenvolvidas por organizações da sociedade civil. É o surgimento da iniciativa privada com fins públicos, com o objetivo de combater grandes problemas do mundo atual. São instituições com grande potencial de representatividade, podendo ser vistas como legítimas representantes dos interesses da sociedade civil.

Entende-se que o surgimento do Terceiro Setor, reconhecido mais facilmente nas ONGs (organizações não governamentais) vem causando grandes discussões nos meios políticos, uma vez que estas organizações estão viabilizando as atividades, que até então, eram tidas como obrigações estatais. De acordo com MOREIRA (2003), Terceiro Setor é aquele formado por organizações ou grupos sem fins lucrativos, pensados a partir do interesse de pessoas em agir voluntariamente por uma causa pública/coletiva e independentes do governo. É uma iniciativa privada, mas não objetiva o lucro, como o mercado.

O surgimento do Terceiro Setor vem causando grandes discussões nos meios políticos, uma vez que as entidades que compõem o Terceiro Setor estão viabilizando as atividades, que até então, eram tidas como obrigações estatais. Tachizawa (2007) ressalta que as organizações sem fins lucrativos de finalidade ambiental, social, cultural e afins ou organizações que caracterizam o terceiro setor movimentam mais de US$ 1 trilhão em investimentos no mundo, sendo cerca de US$ 10 bilhões deles no Brasil. Em seu discurso intitulado Fortalecimento da Sociedade Civil, no Encontro Ibero – americano, a Socióloga Ruth Cardoso de Melo declara que:

> A grande contribuição que está sendo dada pelo Terceiro Setor é a busca e experimentação, ainda que em escala pequena, de soluções inovadoras para os problemas que ele se propõe enfrentar. É essa construção de novas formas de agir na área social que distingue a atuação do Terceiro Setor da ação governamental. Organizações da sociedade civil ganharam uma competência no modo de se relacionar com o intervir junto a grupos sociais específicos, como, por exemplo, crianças em grupo de risco... (MELO, p.23, 1997)

Em decorrência dessa contribuição que MELO (1997) declara em seu discurso, acredita-se que o Terceiro Setor é o caminho para uma ação social conseqüente e eficaz. O Terceiro Setor representado pelas ONGs (organizações não governamentais) possui campo de atuação bastante diversificado. Tachizawa (2007, p. 26) discorre que "as concepções pelas quais definem sentido dessas atividades guardam homogeneidade e apontam para horizontes comuns".

RIFKIN (1995) defende que hoje, com a economia formal retirando-se da vida social do país e o governo recuando de seu papel tradicional de provedor de última instância, apenas um esforço organizado, encabeçado pelo Terceiro Setor e adequadamente apoiado pelo setor público, será capaz de prestar serviços sociais básicos e começar o processo de revitalização da economia social em muitos países.

Percebe-se assim, a grande importância do surgimento do Terceiro setor e do desenvolvimento de seus projetos sociais para o crescimento da sociedade, porém observa-se a grande preocupação com a origem dos recursos a serem investidos nos seus projetos. CONTADOR (1997) preocupa-se com a escassez dos recursos, que hoje, é muito mais regra do que exceção.

A história do Terceiro Setor tem origem recente. A partir da década de oitenta, em vários países, por todos os cantos do mundo começou-se a perceber a associação de pessoas civis que criaram uma nova maneira de gerir recursos objetivando o bem-estar público. É o chamado Terceiro Setor que é não-lucrativo e não-governamental e que hoje está coexistindo no interior de cada sociedade, com o setor público estatal e com o setor privado empresarial. FERNANDES (1994, p. 12) defende que,

> A participação dos cidadãos é essencial para consolidar a democracia e uma sociedade civil dinâmica é o melhor instrumento de que dispomos para reverter o quadro de pobreza, violência e exclusão social que ameaça os fundamentos de nossa vida em comum.

Para KORTEN (apud GOHN, 2000, p.54) as ONGs constituem " grupos e instituições que são inteiramente ou largamente independentes do governo e caracterizadas principalmente por objetivos humanitários ou cooperativos, em vez de comerciais".

Tabela 1: ONGs, segundo atividade principal

Atividade	%
Assessoria	41,2
Educação Popular	14,7
Educação para cidadania	14,1
Pesquisa/análise	7,4
Informação	4,9
Campanhas/denúncias	4,2
Capacitação	3,3
Educação política	2,5
Outras	7,5
Total	100

Fonte: TACHIZAWA, (2007, p. 27)

Uma breve análise das principais áreas de atividade das ONGs (Tabela 1, acima) nos permite inferir que possuem um caráter educativo "em seu sentido amplo, tanto no nível de ações localizadas como de formação de opinião pública; tanto no nível técnico, quanto político...exercitam uma pedagogia política".(TACHIZAWA, 2007, p.27)

Destaca-se que o público alvo das ações desenvolvidas pelas ONGs é bastante diversificado. Tachizawa observa que este público é formado por associações, sindicatos, grupos definidos por religião, crianças, moradores de rua, portadores de deficiências físicas, portadores de doenças crônicas, presos, negros, indígenas, mulheres...E essa diversidade se justifica pelo crescimento e desenvolvimento dos movimentos sociais no Brasil, sobretudo na década de 1980. TACHIZAWA (2007, p. 28) afirma que:

> As ONGs ao mesmo tempo refletem esse processo e representam um papel, por meio de sua intervenção, na construção desses movimentos e grupos sociais diversificados. Como se viu, essa intervenção que contempla a diversidade traz, ao mesmo tempo a marca dos valores universalizantes da cidadania.

Observa-se que o Terceiro Setor vem sendo alvo de críticas favoráveis em seu desenvolvimento e aplicação. O seu papel enquanto incentivador e criador de alternativas para o bem-estar da população começam a ser enfocado por diversos setores

da sociedade chegando-se a se colocar que um novo papel para o governo é investir no Terceiro Setor. RIFKIN (1995) defende que hoje, com a economia formal retirando-se da vida social do país e o governo recuando de seu papel tradicional de provedor de última instância, apenas um esforço organizado, encabeçado pelo Terceiro Setor e adequadamente apoiado pelo setor público, será capaz de prestar serviços sociais básicos e começar o processo de revitalização da economia social em muitos países.

Percebe-se a grande importância do surgimento do Terceiro Setor e do desenvolvimento de seus projetos sociais para o crescimento da sociedade, porém percebe-se a grande preocupação com a origem dos recursos a serem investidos no projeto. CONTADOR (1997) preocupa-se com a escassez dos recursos, que hoje, é muito mais regra do que exceção.

Assim, verifica-se que o Estado começa a reconhecer que as Ongs acumularam um capital de recursos, experiências e conhecimentos sobre formas inovadoras de enfrentamento das questões sociais que as qualificam como interlocutores e parceiros das políticas governamentais. As Ongs estão cada vez mais qualificadas para o atendimento da população em áreas que, historicamente são de responsabilidade do poder público. Esta participação de Ongs em estruturas públicas vem sendo discutida com bastante freqüência, desde a década de 1990.

FARIA (2005) destaca que várias pesquisas estão sendo desenvolvidas para estudar a relação entre os atores estatais e privados no processo de produção de políticas públicas. O que se tem percebido, segundo FARIA (2005) é que estas pesquisas têm demonstrado a incapacidade dos modelos tradicionais de interpretação dos mecanismos de intermediação de interesses, como o pluralismo, o corporativismo, em suas várias derivações, de dar conta da diversificação e da complexificação desses processos, muitas vezes marcados por interações não hierárquicas e por um baixo grau de formalização no intercâmbio de recursos e informações, bem como pela participação de novos atores, como, por exemplo, organizações não-governamentais de atuação transnacional e redes de especialistas.

Na cidade de Feira de Santana, observa-se que várias entidades estão voltadas para a ação social. Dentre elas é possível citar o Movimento de Organização Comunitária – MOC, que é uma entidade civil sem fins lucrativos, popular e de desenvolvimento. Observa-se que Feira de Santana como centro urbano, tem no seu

interior, apesar de todos os seus sintomas de desenvolvimento, um quadro típico de pobreza peculiar à grande maioria das cidades do Nordeste que é o problema da estruturação familiar. Pois, se verifica pouco planejamento no interior destas, ou seja, na sua composição, o que se tem é um elevado número de pessoas por domicílios familiares, em média sete, contra quatro das regiões desenvolvidas do país o tamanho médio da família elevado acaba por reduzir a renda per capita mensal. Morrinhos está em um índice ainda mais elevado que o de Feira, o que chega a ser muito preocupante para uma comunidade com trezentos habitantes. Desta forma, observa-se que a participação das Ongs é necessária, extremamente importante mas que não se confunde com a ação do Estado.

3 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento desta pesquisa serão utilizados os métodos de análise bibliográfica, observação participante e a entrevista semi-estruturada. Na análise bibliográfica serão consultadas diversas fontes primárias e secundárias de informações sobre políticas públicas, poder local, desenvolvimento sustentável, desenvolvimento do Terceiro Setor e seu impacto sobre a sociedade. Esta é uma fase importante e necessária para a sistematização dos estudos desenvolvidos na área e criar subsídios para a progressão da investigação (GIL, 1989; VERGARA, 2004).

Posteriormente ao embasamento adquirido nas consultas e observações será possível a realização de uma pesquisa de campo na qual será utilizado um questionário e entrevista semi-estruturada para obtenção de dados interessantes ao desenvolvimento da pesquisa. De acordo com VERGARA (2004) a pesquisa de campo através de questionário e entrevista semi-estruturada, permite ao pesquisador obter elementos para entender e explicar fenômenos ocorridos em determinado local. O foco da pesquisa de campo é conhecer a realidade local, dados sobre educação, situação econômica e social da comunidade e intervenções ocorridas. Para maior domínio e conhecimento das características supracitadas a aplicação do questionário ocorrerá de maneira censitária, abrangendo todas as casas da comunidade.

Após a aplicação dos questionários, os resultados serão tabulados e compilados para execução de gráficos e tabelas visando extrair o máximo de informações possíveis.

Em seguida, tendo uma análise teórica consolidada e os resultados da pesquisa de campo, será realizado um diagnóstico da comunidade de Morrinhos analisando as causas para o sub-desenvolvimento, a participação do poder local e sua inserção no contexto de Feira de Santana, analisando a participação de Ongs locais no desenvolvimento desta comunidade. Além disso, apresentar uma maneira de sistematizar a atuação do terceiro setor visando diagnosticar, definir e intervir para promover o desenvolvimento de comunidades distritais localizadas próximos a grandes centros urbanos.

3.1 Perfil da Comunidade estudada

Feira de Santana é uma das maiores cidades do interior da Bahia, tendo uma característica econômica voltada para comércio, agricultura e pecuária. Possui sete distritos que se encontram sob sua responsabilidade política e sócial, são eles os distritos de Bonfim de Feira, Governador João Durval Carneiro, Humildes, Maria Quitéria, Jaguará, Jaíba e Tiquaruçu. O distrito de Jaguara situado na zona rural do município de Feira de Santana, a 130 Km de Salvador, possui uma população de 6.528 habitantes, com as seguintes características: 1.952 a partir dos dezesseis anos fazendo parte da população economicamente ativa; 1.365 pessoas com o nível de ensino médio fundamental. Esse distrito possui algumas comunidades em seu quadro geográfico, dentre elas está a comunidade de Morrinhos.

Segundo informações a comunidade de Morrinhos foi fundada por volta do ano 1898 a partir de negros que fugiam das fazendas vizinhas a Feira de Santana e Jaguará. Entretanto, Morrinhos nunca foi um quilombo. Pois, assim como negros desprotegidos, ali também abrigava a brancos que não tinham para onde ir. Por volta de 1930, os fazendeiros despertaram para o valor comercial das terras onde a comunidade havia se assentado e foram aos poucos tomando (incorporando) as terras de morrinhos às suas. Dessa forma, restou para a comunidade o que pode se ver hoje em dia, um pequeno pedaço de terra que abriga por volta de 96 famílias, totalizando 465 habitantes, onde a maioria é formada por crianças menores de quatorze anos.

Hoje, as famílias sobrevivem (sub-vivendo) de serviços prestados a fazendeiros ou de algum benefício social oferecido pelo governo. Constatou-se que mais de cinqüenta famílias recebem o bolsa-família (ajuda do governo federal para famílias de baixa renda em todo Brasil). Dessa forma, Morrinhos continua com suas características de comunidade rural, onde efetivamente a população não conseguiu desenvolver nenhuma atividade que mantivesse sua auto-sustentação.

4 ALGUMAS CONSIDERAÇÔES

Em virtude de a pesquisa estar em sua fase inicial ainda não foram encontrados resultados que relatem, de forma concreta, a atuação do terceiro setor em comunidades distritais localizadas próximas a grandes centros urbanos tendo como estudo de caso a comunidade de Morrinhos, localizada em Feira de Santana – BA. Pode-se perceber que a comunidade alega ter recebido ajuda de algumas organizações, mas que não sabem informar se eram ONGs. Alguns dados que chamam atenção neste estudo, é que apesar de não se saber ao certo quais foram as organizações que desenvolveram atividades na comunidade de Morrinhos, é possível encontrar constatação de que é possível identificar as influências que tais organizações deixaram na comunidade. Percebe-se que a comunidade se sente mais segura, pois os níveis de violência diminuíram após organizações ou grupo de pessoas terem trabalhado com questões referentes ao desenvolvimento da fé. Um outro fato que se observa refere-se à questão do analfabetismo de jovens e adultos.

Grande parte dos adultos e jovens que não sabiam ler ou escrever, depois da atuação das organizações já lêem ou assinam o nome. A população que não possuía nenhuma fonte de renda sustentável desenvolveu novas habilidades e estão trabalhando com confecção de panos de pratos além de bijuterias. Porém, apesar de tantas mudanças percebidas na comunidade com a atuação das organizações não se consegue entender os motivos pelos quais as mesmas desistiram de continuar com suas atividades naquele local. A literatura existente aponta que as ONGs surgiram justamente para suprir deficiências deixadas pelo Estado, e para tal trabalham em conjunto com as populações carentes para atingirem objetivos desejados. No caso de Morrinhos, nenhuma das organizações que ali estiveram se apresentou a população e nem explicou os motivos

que as levaram até aquela comunidade. Essa postura não é praxe das ONGs. Em todo o mundo as ONGs possuem uma prática de atuação transparente, onde seus objetivos são passados de forma clara para todos os envolvidos no processo de atuação.

Como a análise dos dados não foi concluída, apenas podemos inferir que, diante das observações preliminares, nota-se que a comunidade de Morrinhos, diante de toda sua carência, revela-se como área adequada para o desenvolvimento de atividades do Terceiro Setor, especificamente de ONGs, face a todas as necessidades existentes e a ausência de ações públicas que os ampare.

4 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. S. C., **Desenvolvimento Social da Comunidade de Morrinhos.** Feira de Santana- BA, 2000.

CONTADOR, Claudio R. **Projetos Sociais. Avaliação e Prática**. Ed. Atlas S/A, São Paulo, 1997.

DEMO, Pedro. **Saber Pensar**. 2. Ed. São paulo: Cortez, 2001.

Estado, Mercado e Terceiro Setor. Disponível em: http://www.rits.org.br/idac.rits.org.br.> Acesso em 15/12/2005

Estatuto do Centro de Apoio e Desenvolvimento da Criança e Adolescente em Situação de Rua – Programa Gota de Cidadania. 1999

Estatuto do Movimento de Organização Comunitária – MOC, Feira de Santana, 1998.

FARAH, Marta F.S. Reforma de Políticas Sociais no Brasil: experiências recentes de governos subnacionais. In: **Revista de Administração**, v.33, nº1 jan/mar , São Paulo, 1998.

FARIA, C.A.P. Idéias, conhecimento e políticas públicas: um inventário sucinto das principais vertentes analíticas recentes. In: **RBCS**, v.18, n.51, p.21-29, fev 2003.

FERNANDES, R.C. **Privado, porém Público:** O Terceiro Setor na América Latina. Ed. Relume-Dumara, São Paulo, 1994.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1989

GOHN, M. da G**. Os sem-terra, ONGs e cidadania.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

GONÇALVES, C.S.M.A.P. O Terceiro Setor como Consecutor de políticas Públicas Sociais. Dissertação defendida na Universidade Estadual de Londrina, 2006.

IBGE –Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: http://www.ibge.gov.br Acesso em 15/01/2001.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em : http://www.ibge.gov.br . Acesso em 10/07/2012

KISIL, Marcos. **Organização Social e desenvolvimento sustentável: projetos de base comunitária**. Texto do livro Terceiro Setor. Ed. Paz e Terra S/A. Rio de Janeiro, 1997.

LANDIM, Leilah. **Sem fins lucrativos** – as organizações não-governamentais no Brasil. ISER, Rio de Janeiro, 1995.

MELO, Ruth Cardoso. **Fortalecimento da Sociedade Civil** – Discurso no III Encontro Ibero-Americano do Terceiro Setor. Ed. Paz e Terra, São Paulo, 1997.

O Paradigma do Desenvolvimento Humano Sustentável. Disponível em : http://www.undp.org.br . Acesso em 20/12/2012.

RAICHELIS, Raquel. **Esfera pública e Conselhos de assistência social: caminhos da construção democrática**. São Paulo: Cortez, 2000.

SALAMON, Lester. A Emergência do Terceiro Setor: uma revolução associativa global. In: **Revista de Administração**. V. 33, nº 1- jan/mar 1998, São Paulo.

SILVA, Antonio Carlos Ribeiro da. **Metodologia da Pesquisa Aplicada a Contabilidade**. Ed. Atlas, São Paulo, 2003.

TACHIZAWA, Takeshy. **Organizações não Governamentais e Terceiro Setor: Criação de ONGs e Estratégias de Atuação**. Ed. Atlas, São Paulo, 2007.

Terceiro setor: os recursos da solidariedade. Disponível em : http://www.cria.org.br Acesso: 12/12/2005.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2004.

ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE ACESSO AOCRÉDITO RURAL ATRAVÉS DA ASCOOB-SISAL POR AGRICULTORES FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE SERRINHA-BA

CARLOS RANGEL PORTUGAL PEREIRA[1]
JANÚZIA SOUZA MENDES DE ARAÚJO[2]
LAIANE FERREIRA ROCHA[3]
THIAGO ANTÔNIO BISPO SENA[4]
TIAGO DOS SANTOS SANTIAGO[5]

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB – CAMPUS XI

Resumo

Este estudo tem como objetivo analisar as condições de acesso ao crédito rural através da Ascoob-Sisal pelos agricultores familiares do município de Serrinha-Ba, compreendendo os métodos utilizados pela cooperativa para a distribuição do crédito rural e analisando as possíveis dificuldades que os agricultores possuem para obtê-lo. O município de Serrinha possui 77.285 habitantes, sendo aproximadamente 39% da população da zona rural, segundo dados da SEI (2011). Assim a economia local está intrinsecamente relacionada à agricultura familiar, sendo fundamental para os agricultores o acesso ao crédito rural. Diante dessa realidade, a Ascoob-Sisal atua de forma significativa para melhorar o padrão de vida das famílias agricultoras, disponibilizando crédito e acompanhando de forma mais presente os projetos financiados, responsáveis por alavancar a produção. A metodologia de pesquisa utilizada foi exploratória com entrevistas aplicadas ao educador e divulgador da Ascoob-Sisal e prosseguirá com entrevistas aos produtores rurais a partir de uma amostragem. Vale ressaltar que, os resultados apresentados neste artigo são considerados parciais, visto que a referida pesquisa está em sua fase inicial.

Palavras-chave: Agricultura familiar; Crédito Rural; Cooperativismo

[1] rangel2405@gmail.com
[2] januziamendes@ig.com.br
[3] laiane-rocha@hotmail.com
[4] thiago_antony10@hotmail.com
[5] t__santiago@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A agricultura desempenha papel fundamental no desenvolvimento de uma região, exercendo fortes efeitos de encadeamento no restante da economia. “Em países com forte base agrícola, como o Brasil, essa função de estimular o desenvolvimento torna-se ainda mais importante, principalmente em regiões mais distantes dos centros industriais mais tradicionais.” (Souza, 1999).

Segundo o Ministério do Desenvolvimento Agrário, a agricultura familiar é a grande responsável pela alimentação da população brasileira, representando no Brasil, 38% do valor bruto da produção gerada, contribuindo com uma produção mais sustentável do que a patronal, devido à diversificação de culturas e maior utilização de mão de obra, além de promover a permanência de famílias na zona rural. De acordo com o Ministério da Agricultura a cada ano o Governo Federal tem disponibilizado mais recursos para o Crédito Rural, o qual é repassado por meio de bancos e cooperativas de crédito rural aos agricultores.

O acesso ao crédito é um importante fator para possibilitar o crescimento da agricultura principalmente nas pequenas propriedades. Porém a dificuldade de acesso às informações por parte dos agricultores em como adquirir o crédito e a própria natureza do meio rural, em que os riscos envolvidos são maiores dificultam a concessão do crédito a uma parcela considerável de produtores rurais.

Nesse sentido a presente pesquisa tem como objetivo analisar as condições de acesso ao crédito rural através da Ascoob-Sisal – Cooperativa de Crédito Rural Ascoob Sisal -pelos agricultores familiares do município de Serrinha-Ba, compreendendo os métodos e instrumentos utilizados por esta cooperativa para a distribuição do crédito e analisando as possíveis dificuldades que os agricultores possuem para terem acesso ao crédito rural.

A metodologia utilizada foi de natureza qualitativa. Com base nos objetivos, a pesquisa é exploratória, pelo fato de proporcionar uma visão geral do tema. Quanto aos

procedimentos técnicos foi dividida em pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo. A pesquisa bibliográfica discute sobre os temas agricultura familiar, cooperativismo e crédito rural. O estudo empírico surgiu de entrevistas aplicadas ao educador e divulgador da Ascoob-Sisal para conhecer os métodos utilizados nas análises de crédito disponibilizadas pela Cooperativa e prosseguirá com entrevistas aos produtores rurais a partir de uma amostragem, para conhecer as possíveis dificuldades que os mesmos enfrentam para ter acesso ao crédito rural.Vale ressaltar que a presente pesquisa está em fase inicial e apresenta resultados parciais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. A AGRICULTURA FAMILIAR BRASILEIRA

O agricultor familiar é definido pela Lei nº 11.326 de 24 de julho de 2006 como aquele que pratica atividades no meio rural, detendo uma área menor que quatro módulos fiscais, utilizando, predominantemente, a mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas nos seus empreendimentos, sendo a partir da exploração da área sua principal fonte de renda.

A agricultura familiar está presente em todas as regiões do Brasil, sendo admiravelmente diversificada e é sempre lembrada pela sua importância na absorção de emprego e na produção de alimentos básicos voltada para o autoconsumo, mesmo utilizando uma área bem menor do que a agricultura patronal.

De acordo com a Lei 8.023 de 12 de abril de 1990a atividade rural é entendida como a agricultura, pecuária, a extração e a exploração vegetal e animal, a exploração da apicultura, avicultura, cunicultura, suinocultura, sericicultura, piscicultura e outras culturas animais, além da transformação de produtos decorrentes da atividade rural, sem que sejam alteradas a composição e as características do produto in natura, feita pelo próprio agricultor ou criador, com equipamentos e utensílios usualmente empregados nas atividades rurais, utilizando exclusivamente matéria-prima produzida na área rural explorada, está intrinsecamente relacionada ao processo de desenvolvimento, sendo este considerado por Sandroni (2001) o crescimento econômico acompanhado da melhoria da qualidade de vida da população e por alterações fundamentais na estrutura de sua

economia, envolvendo assim aspectos mais amplos do que os fatores econômicos, mas também sociais, políticos, culturais e ambientais, resultando em benefícios para a maioria da sociedade.

"A agricultura contribui para o desenvolvimento como atividade econômica, como subsistência e como fornecedor de serviços ambientais, tornando o setor um instrumento singular para o desenvolvimento." (Banco Mundial, 2008)

Segundo o IICA (2006) – Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura - a agricultura familiar envolve tanto famílias que se encontram em condições de extrema pobreza como também produtores que estão inseridos no moderno agronegócio. Essa diferenciação criou-se a partir da formação dos grupos ao longo da história, a heranças culturais, as diferentes experiências vividas pelos produtores, os diferentes recursos naturais e de capital humano, além das potencialidades e restrições de acesso ao fator econômico.

Os agricultores familiares brasileiros por muito tempo têm sido negligenciados pela política pública. De acordo com Nascimento (2008) a exclusão social no mundo rural ocorre desde a fundação colonial do país, caracterizada pela posse da grande propriedade da terra, legitimada juridicamente pela Lei de Terras de 1850, quando o acesso à propriedade fora mediado pelo mercado, dificultando o trabalhador livre a posse de terras. A partir da década de 1960, surge de forma intensa o agronegócio no país e o Poder Público volta suas atenções e recursos à indústria e à modernização da agricultura, cedendo crédito farto e barato aos latifundiários, ficando à margem do processo a maioria dos agricultores familiares.

Como forma de superar os problemas causados durante séculos de exclusão socioeconômica dos pequenos agricultores familiares, e mediante pressão de entidades representativas dos trabalhadores rurais, em 1996 o Governo Federal apresenta o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – o Pronaf – com o objetivo de fortalecer a agricultura familiar, com linhas de financiamento com taxas de juros mais baixas, entre outros programas de financiamento rural.

2.2. AGRICULTURA FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE SERRINHA

De acordo com dados disponibilizados pela Prefeitura de Serrinha, o município está localizado na região Nordeste da Bahia nas coordenadas geográficas de 11º39'51" de latitude Sul e 39º00'27" de longitude Oeste, a 379 metros do nível do mar, com área de 659 km^2, apresentando como municípios limítrofes: Biritinga, Lamarão, Candeal, Ichu, Conceição do Coité, Teofilândia e Barrocas. A cidade encontra-se a 180 quilômetros de Salvador, sendo cortada pela BR 116, BA 409 e 410 e possui uma população de 77.285 habitantes, sendo 30.108 habitantes da zona rural, ou seja, aproximadamente 39% da população, segundo dados da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia – SEI (2011).

O clima local é semi-árido, integrando-se ao Polígono das Secas e o bioma é a caatinga, vegetação predominante no nordeste da Bahia. Segundo dados da SEI (2011) durante o ano de 2009, a mandioca foi o produto agrícola com maior produção, representando 14.160 toneladas, e entre os principais rebanhos, durante o ano de 2009, destacam-se a produção de galos, frangas, frangos e pintos com 109.743 cabeças.

Quadro 2. Produção, área colhida e rendimento médio dos principais produtos agrícolas no municipio de Serrinha, no estado da Bahia – 2006-2009

Produtos	2006			2007			2008			2009		
	Produção (t)	Área Colhida (ha)	Rendimento Médio (kg/ha)	Produção (t)	Área Colhida (ha)	Rendimento Médio (kg/ha)	Produção (t)	Área Colhida (ha)	Rendimento Médio (kg/ha)	Produção (t)	Área Colhida (ha)	Rendimento Médio (kg/ha)
Batata-doce	30	6	5.000	30	6	5.000	-	-	-	-	-	-
Castanha de caju	52	129	403	52	129	403	52	129	403	52	129	403
Feijão (em grão)	3.612	5.015	720	1.512	5.015	301	1.124	6.215	181	2.236	6.215	360
Laranja	165	15	11.000	165	15	11.000	165	15	11.000	165	15	11.000
Mandioca	26.350	1.550	17.000	17.760	1.480	12.000	25.800	2.150	12.000	14.160	1.770	8.000
Manga	64	8	8.000	64	8	8.000	64	8	8.000	64	8	8.000
Milho (em grão)	6.000	5.000	1.200	1.500	5.000	300	1.488	6.200	240	2.232	6.200	360
Sisal ou agave (fibra)	40	40	1.000	32	32	1.000	40	40	1.000	7	9	778
Urucum (semente)	14	18	778	-	-	-	-	-	-	-	-	-

FONTE: SEI (2011, p.321)

Quadro 3. Efetivo dos principais rebanhos no municipio de Serrinha, no estado da Bahia – 2006-2009

Tipo de Rebanho	Efetivo (cabeças)			
	2006	2007	2008	2009
Asininos	137	140	234	227
Bovinos	21.712	25.438	21.605	22.100
Bubalinos	30	30	50	72
Caprinos	562	590	799	963
Equinos	412	422	852	829
Galinhas	49.604	52.580	55.735	59.079
Galos, frangas, frangos e pintos	100.431	103.444	106.547	109.743
Muares	220	226	230	231
Ovinos	2.579	2.837	3.223	3.292
Suínos	13.503	14.182	14.767	15.306

FONTE:SEI(2011, p.321)

Quadro 4. Financiamentos concedidos a produtores e cooperativas, poor atividade e finalidade, no municipio de Serrinha, no estado da Bahia - 2007-2010

Ano/Atividade	Custeio		Investimento		Comercialização		Total	
	Contrato	Valor (R$ 1,00)	Contrato	Valor (R$ 1,00)	Contrato	Valor (R$1,00)	Contrato	Valor (R$ 1,00)
2007								
Agrícola	-	0,00	20	41.243,85	-	0,00	20	41.243,85
Pecuária	4	90.116,00	152	305.431,70	-	0,00	156	395.547,70
2008								
Agrícola	4	8.367,88	39	1.984.138,67	-	0,00	43	1.992.506,55
Pecuária	7	486.619,45	442	538.238,96	-	0,00	449	1.024.858,41
2009								
Agrícola	22	72.039,74	7	34.333,00	-	0,00	29	106.372,74
Pecuária	1	35.000,00	288	938.679,28	-	0,00	289	973.679,28
2010								
Agrícola	1	1.527,68	11	76.300,00	-	0,00	12	77.827,68
Pecuária	19	145.577,71	249	896.058,82	-	0,00	268	1.041.636,53

FONTE: SEI(2011, p.322)

Em relação aos financiamentos concedidos a produtores e cooperativas, no ano de 2010, a pecuária obteve os maiores recursos se comparado à atividade agrícola, tanto com a finalidade de custeio quanto de investimento. Comparando os anos de 2007 a 2010, percebe-se que em 2008 as atividades agrícolas e pecuárias obtiveram os maiores volumes de recursos destinados ao custeio da atividade, apesar de ter menos contratos relacionados à atividade da pecuária do que em 2010. Porém houve maior volume de recurso aplicado em investimento na pecuária em 2010 do que em 2008, sendo que

quantidade de contratos foi menor. Em nenhum dos anos analisados pela SEI o recurso foi destinado à comercialização.

2.3 O CRÉDITO

O crédito de forma mais geral, demonstra confiança no cumprimento das obrigações, auxiliando as transações comerciais no que ocorrem trocas imediatas de valores, ele permite o desenvolvimento de atividades econômicas importantes que, por conseguinte trazem retorno para a sociedade.

Compactuando com alguns autores Assaf Neto e Silva (2002) afirmam que o crédito diz respeito à troca de bens presentes por bens futuros, quem concede o crédito troca seus produtos por uma promessa de pagamento futuro.

Ventura (2000 apud Braga et. al. 2012) aborda o crédito enquanto disponibilização de determinada quantia para ressarcimento posterior. Além da abordagem monetária, o crédito também pode ser definido como um ato de confiança e como qualidade atribuída a quem toma algo emprestado.

"Crédito é todo ato de vontade ou disposição de alguém de destacar ou ceder, temporariamente, parte do seu patrimônio a um terceiro, com a expectativa de que esta volte a sua posse integralmente, após decorrido o tempo estipulado"(Schreckel, 2000).

Na visão de Sarmento (2003) não se pode negar que o crédito tem a especificidade de facilitar os negócios, ao favorecer a sua realização e também substituir o dinheiro por um determinado título.

2.3.1 TÍTULOS DE CRÉDITO

O título de crédito é um documento que facilita transações econômicas, na qual auxilia a circulação de riquezas, dando segurança e garantindo o legítimo direito que nele é mencionado.

Nesse sentido Navarrini (1937 apud Antão &Campanholo 2011) vem afirmar que este é um documento que confirma a operação de crédito, e para o exercício do direito que dele deriva e para atribuir a outras pessoas esse direito, é necessária a sua

posse. Em concordância com esse conceito Sarmento (2003) diz que para o exercício do direito que lhe é inerente a posse do documento é condição *sinequa non*.

Para a garantia do exercício de direito o artigo 887 do novo Código Civil atesta que "O título de crédito, documento necessário ao exercício do direito literal e autônomo nele contido, somente produz efeito quando preencha os requisitos da lei".

Na visão de Sarmento, que nos traz um conceito prático, afirmando que:

> "Se o crédito pode ser conceituado como a troca de um valor atual por um valor futuro, é através do título de crédito que se corporifica a obrigação do devedor, já adiada, empurrada para o futuro, perante o credor que lhe proporcionou os meios para a realização da atividade negocial pretendida." (Sarmento,2003).

2.3.2 CRÉDITO RURAL

O crédito rural é de grande importância para fortalecer as transações econômicas dos pequenos e médios produtores rurais, estimulando seus investimentos, alavancando a geração de renda e influenciando na melhoria da qualidade de vida.

No artigo 2º da lei 4.829 de 5 de novembro de 1965 vem definir o crédito rural como o suprimento de recursos financeiros por entidades públicas e estabelecimentos de crédito particulares a produtores rurais ou a suas cooperativas para a aplicação nas atividades que se enquadram nos objetivos desta lei. Podem-se frisar dois aspectos no devido artigo, primeiro que o crédito é para suprir eventuais necessidades e segundo que é especifico ao produtor rural.

2.3.3. OBJETIVOS E FINALIDADES DO CRÉDITO RURAL

O artigo 3º da Lei nº 4.829 de 05 de novembro de 1965, que institucionaliza o crédito rural, define os objetivos deste tipo de crédito como os de:

I. Estimular o incremento ordenado dos investimentos rurais, inclusive para armazenamento, beneficiamento e industrialização dos produtos agropecuários, efetuado pelas cooperativas ou pelo produtor na sua propriedade rural.

II. Favorecer o custeio oportuno e adequado da produção e a comercialização de produtos agropecuários.

III. Possibilitar o fortalecimento econômico dos produtores rurais, principalmente dos pequenos e médios.

IV. Incentivar a introdução de métodos racionais de produção, com a finalidade de aumentar a produtividade e melhorar o padrão de vida das populações rurais, além da adequada defesa do solo.

Esta mesma Lei, em seu artigo 9º classifica as finalidades dos financiamentos rurais em custeio, investimento, comercialização e industrialização. O crédito de custeio é destinado a cobrir despesas normais de um ou mais períodos de produção agrícola ou pecuária. O crédito de investimento é destinado a aplicações em bens e serviços cujos benefícios se realizem no curso de vários períodos. O crédito de comercialização é destinado para cobrir despesas próprias da fase sucessiva à coleta de produção, sua estocagem, transporte ou à monetização de títulos oriundos da venda pelos produtores. Por fim, há o crédito de industrialização de produtos agropecuários, quando efetuada por cooperativas ou pelo produtor na sua propriedade rural.

2.3.4. A CONCESSÃO DO CRÉDITO RURAL

Schrickeldefine de forma muito simples os principais objetivos de uma instituição financeira ao conceder crédito, onde primeiramente deve-se considerar os riscos envolvidos na transação, assim como recomendar ao solicitante a melhor forma de aplicação do empréstimo, como forma de "proteger" o retorno da aplicação.

> "O principal objetivo da análise de crédito numa instituição financeira (como para qualquer emprestador) é o de identificar os riscos nas instituições de empréstimo, evidenciar conclusões quanto á capacidade de repagamento do tomador, e fazer recomendações relativas à melhor estruturação e tipo de empréstimo a conceder, à luz das necessidades financeiras do solicitante, dos riscos identificados e mantendo, adicionalmente, sob perspectiva,

> a maximização dos resultados da instituição." (Schrickel,2000)

Para atingir os objetivos de se conceder o crédito rural as instituições financeiras seguem as normas da Lei nº 4.829 de 05 de novembro de 1965, a qual regulamenta que as operações de crédito sujeita-se à algumas exigências essenciais, entre elas estão a idoneidade de quem requere o crédito, apresentação de orçamento de aplicação nas atividades especificas e a fiscalização por parte do financiador.

Cada tipo de financiamento e/ou cada instituição percorre algumas etapas para conceder o empréstimo, muitas vezes já regulamentadas pelos programas do Governo. Segundo Schrickel (2000) há basicamente três etapas distintas a percorrer numa situação de concessão de empréstimo. A primeira seria a análise retrospectiva, que avalia o desempenho histórico do potencial tomador, identificando os maiores riscos decorrente de sua atividade. A segunda etapa é a análise de tendências, onde se realiza a projeção da condição financeira futura do tomador, e se este tem capacidade de suportar certo tipo de endividamento oneroso. Por fim realiza-se a análise através da capacidade creditícia. Esta etapa é decorrente das duas etapas anteriores, em que se chega a uma conclusão relativa à capacidade creditícia do tomador, e consequentemente à estruturação de uma proposta de crédito.

2.3.5 DIFICULDADES DO ACESSO AO CRÉDITO

O mercado de crédito apresenta algumas imperfeições, que provoca vários problemas como a exclusão bancária, principalmente para a parcela da população mais pobre, e o racionamento do crédito por parte dos bancos.

De acordo com a Fundação Paulo Bonavides – FPB (2011), uma das principais causas das imperfeições do mercado é o problema da assimetria da informação, que é agravada no meio rural, por a população rural ser, geralmente, mais pobre do que a urbana, pela baixa densidade populacional, operações em pequena escala, ausência de colateral, sazonalidade e elevada flutuação da renda, mercados fragmentados e a falta de comunicação com os outros mercados, entre outros aspectos.

Segundo Tonedo&Gremaud (2002, apud Fundação Paulo Bonavides, 2011), as dificuldades do financiamento rural, principalmente direcionada aos pequenos agricultores, decorrem das próprias características de funcionamento do sistema financeiro, agravadas pelas especificidades do meio rural e de suas atividades econômicas.

Ednei Sacramento, educador da Ascoob-Sisal, através de uma entrevista realizada dia 28 de março de 2013, afirma que atualmente o financiamento do crédito rural apresenta algumas dificuldades, principalmente pela burocratização e na falta de informação do agricultor familiar tanto em como adquirir o crédito, como em ceder informações sobre a propriedade rural.

Na transação de crédito, é comum ocorrer um descompasso nas informações prestadas, onde o tomador de recursos possui melhores condições de avaliar o risco do que o emprestador, ocasionando dois problemas, um ocorre anterior a transação, a seleção adversa, em que há a possibilidade de o emprestador transferir recursos a tomadores que apresentam maior risco, e outro que ocorre após a transação, o risco moral, que sucede da possibilidade de o tomador dispor os recursos em atividades que contradizem com os interesses do emprestador, reduzindo a probabilidade de repagamento.

2.4.COOPERATIVAS DE CRÉDITO

A Lei nº 5.764 de 16 de dezembro de 1971 menciona que as cooperativas são sociedades de pessoas, com forma e natureza jurídica próprias, de natureza civil, não sujeitas à falência, constituídas para prestar serviços aos associados, não objetivando o lucro.

> "O cooperativismo procura proteger a economia dos trabalhadores e se caracteriza por garantir a participação mais ampla possível da população nos frutos da atividade econômica. É, portanto, uma forma alternativa de pensar e realizar o trabalho de coordenar a economia." (Veiga & Fonseca, 2001)

O cooperativismo é uma ferramenta de extrema importância no combate à exclusão social e apresentam valores sólidos de liberdade, humanidade, igualdade e solidariedade, a partir da associação por iniciativa própria para atender um objetivo mútuo, não pretendendo o lucro e sim os interesses coletivos.

Seguindo os princípios supracitados, as cooperativas de crédito são constituídas por poupadores e tomadores de recursos financeiros que têm como objetivo a obtenção de crédito para seus associados a juros e prazos em condições melhores do que as oferecidas pelo mercado. (CRÚZIO, 2005).

2.4.1 A ASCOOB-SISAL

A ASCOOB SISAL foi criada em 1991, na época com o nome de COOCRESE-Cooperativa de Crédito Rural de Serrinha Ltda., o modelo operacional da antiga COOCRESE foi copiado de outras cooperativas de créditos existentes, isso porque nesse período não havia um referencial consistente que fizesse o diferencial para o ramo de crédito.

Por volta de 1992 foi constituído a Cooperativa Central de Crédito da Bahia, a CREDIBAHIA, que serviu de importante parâmetro para a uniformidade e padronização das cooperativas que estavam surgindo e outras em desenvolvimento, em meio às constantes mudanças, a COOCRESE em meados de 1995 teve sua desfiliação do quadro social da CREDIBAHIA, a cooperativa chegou a passar algumas dificuldades. Paralelo a esse momento surgia o SICOOB - Sistema das Cooperativas de Crédito e logo após o BANCOOB - Banco Cooperativo do Brasil. A COOCRESE viu a chance de se integrar a um movimento importante que trazia certa independência, no qual buscou varias formas e alternativas para se reintegrar ao SICOOB – CENTRAL novo nome da antiga CREDIBAHIA. Apenas em 1998 após algumas negociações, e afirmando o compromisso de erguê-la novamente, conseguiu integrar-se a sistema SICOOB. Com parcerias com a APAEB - Associação dos Pequenos Agricultores Familiares de Serrinha e o MOC - Movimento de Organização Comunitária que transfere um Fundo Rotativo para a Cooperativa, buscando uma efetiva aproximação dos (as) agricultores (as) familiares.

A partir de 1999 as Cooperativas começam a pensar no seu Direcionamento Estratégico, visando o crescimento e fortalecimento da Agricultura Familiar e Economia Solidária, fazendo de missão norteadora para a sua atuação. Neste mesmo ano esta Cooperativa se filiou a ASCOOB – Associação de Apoio a Economia Familiar do Estado da Bahia, com o intuito de avigorar um grupo de Cooperativas que integravam o sistema SICOOB com posturas direcionadas para crédito rural e Micro finanças.

Tem como Missão – Fortalecer a economia familiar, através do cooperativismo de crédito, fomentando os processos de desenvolvimento local integrado, sustentável e solidário através da inclusão financeira em sua base social, situada na região sisaleira da Bahia. Mantém como Visão – Fortalecer e ter uma sociedade mais justa, solidária, humana, e auto-sustentável, através da valorização da cultura da cooperação e da solidariedade bem como das práticas cooperativistas.

2.4.2. CRÉDITO RURAL CEDIDO PELA ASCOOB-SISAL.

Conforme o Ministério do Desenvolvimento Agrário, o Pronaf – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar financia projetos coletivos e individuais, com o intuito de gerar renda aos agricultores familiares e assentados da reforma agrária. Este programa possui uma das menores taxas de juros dos financiamentos rurais e também uma das menores taxas de inadimplência entre os sistemas de crédito brasileiro. O crédito oferecido pelo programa é destinado ao custeio da safra ou atividade agroindustrial ou para investimentos em máquinas, equipamentos ou infraestrutura de produção de serviços agropecuários ou não agropecuários. No caso da Ascoob-Sisal o recurso é obtido através de um convênio com o Banco do Brasil e com o Banco do Nordeste, ambos que operam com o PRONAF.

Para ter o acesso ao financiamento, a família deve avaliar o projeto que pretende desenvolver e depois procurar o sindicato dos trabalhadores rurais ou o Emanter de posse do CPF e dados sobre o estabelecimento de produção (área, número de pessoas residentes, composição da força de trabalho e da renda, endereço completo) para conseguir a Declaração de Aptidão ao Pronaf – DAP, emitida segundo a renda anual que não deve ultrapassar 160 mil reais, e as atividades exploradas pelo agricultor, a qual

irá orientar o agricultor a uma linha de crédito específica do programa. Após este procedimento, o agricultor deve procurar a empresa de ATER- Assistência Técnica de Extensão Rural - do município para elaborar Projeto Técnico de Financiamento e encaminhar o projeto a um agente financeiro para este realizar a análise de crédito e poder aprovar o financiamento.

A totalidade dos financiamentos pela Pronaf cedidos pela Ascoob-Sisal é na modalidade investimento, onde o valor acessado chega até R$ 60.000,00 por pessoa e o agricultor pode ter até 10 anos para pagar, com a taxa de juros de 1% ao ano.

Outros financiamentos são disponibilizados pela DESENBAHIA – Agência de Fomento do Estado da Bahia, que tem como objetivos estimular o adensamento das cadeias produtivas, interiorizar o desenvolvimento econômico e apoiar às micro e pequenas empresas, tendo como principal foco oferecer financiamentos às micro, pequenas e médias empresas, e ao microcrédito. A DESENBAHIA possui várias linhas de financiamento, disponibilizando recursos para capital de giro, investimento fixo, investimento misto e para municípios.

A DESENBAHIA em parceria com a Ascoob-Sisal concede recursos para investimentos fixo ou capital de giro para proprietários de micro ou pequenas unidades produtivas, sendo que o limite de financiamento vai de R$ 1.500,00 até R$10.000,00, dependendo do tipo de financiamento, com prazo para repagamento que vai desde 6 meses a um ano, com juros de 1,5% a 1,8% ao mês. O recurso é passado diretamente à Ascoob, a qual utiliza os mesmos critérios do PRONAF para a concessão de crédito aos potenciais tomadores.

Além do crédito disponibilizado pelo PRONAF e pela DESENBAHIA, a Ascoob-sisal disponibiliza aos familiares uma linha de crédito "convivência com o Semi-árido" adequada para atender as demandas urgentes dos agricultores como aquisição de rações, reforma de pastagem, reforma de pastos, cercas, aluguéis de pastagem, compra de equipamentos (máquinas forrageiras, motores, etc.) e aquisição de matrizes. Essa linha é operacionalizada com recursos próprios da Ascoob-sisal, disponibilizando aos agricultores até R$ 5.000,00, com taxa de juros de 2% ao ano, e carência de 6 meses. A principal vantagem desse financiamento apontada pela própria

Ascoob é a maior facilidade de obtenção do crédito, com a redução considerável da burocracia, permitindo ao agricultor acesso rápido ao recurso disponibilizado.

Ednei Sacramento, explica que um dos métodos utilizados pela mesma para resguardar que o recurso será utilizado da melhor forma possível é o de repassar o recurso ao agricultor de forma parcelada, no qual 50% do valor é liberado e o restante somente após a fiscalização do técnico, que averigua se o crédito foi implantado corretamente. Um dos resultados que comprovam a eficiência do gerenciamento do financiamento é o fato da inadimplência do crédito rural no município ser aproximadamente nula, devido ao acompanhamento dos projetos, realizadas por dois técnicos, da oferta de cursos de finanças aos associados e da relação de aproximação da Ascoob com os produtores rurais, característica comum das cooperativas com seus associados. Estes financiamentos, como outros não específicos aos agricultores, disponibilizados pela Cooperativa, são divulgados através do próprio site da Ascoob-Sisal e em programas de rádio nos municípios abrangidos pela Ascoob-sisal, permitindo maior conhecimento ao agricultor e melhor acessibilidade.

2.5. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Em virtude de a pesquisa estar em sua fase inicial ainda não foram encontrados resultados que permitam fazer uma análise de forma concreta, do acesso ao crédito rural tendo uma visão de ambos os lados, dos tomadores e das instituições financeiras que concedem o crédito. Apenas podemos inferir a importância do crédito rural para o agricultor familiar, através de revisão bibliográfica, como forma de alavancar a produção, sendo capaz de promover o crescimento financeiro e melhorar o padrão de vida da família.

O crédito rural é um importante recurso para o agricultor, apresentando uma das menores taxas de juros do sistema financeiro. Este tipo de crédito tem crescido nos últimos anos, assim como os recursos disponibilizados pelos programas do governo e pelas instituições financeiras. Esta pesquisa é relevante para compreender como o produtor obtém o crédito, porém é importante conhecer as dificuldades que o agricultor possui para se ter esse acesso. A referida pesquisa em uma fase posterior prosseguirá com entrevistas aos produtores rurais a partir de uma amostragem.

REFERÊNCIAS:

Alves, J. F.; M. L.Delgado.(2003)*Novo código civil confrontado,*Método,São Paulo.

Antão, R. A. S.;T.Campanholo.(2011). O crédito rural no contexto do desenvolvimento econômico e social.*Revista da Católica* v. 3 - n. 5. Jan/jul, (on-line)Disponível em: <http://catolicaonline.com.br/revistadacatolica2/index.php?pagina=administracao>, (acesso em: 22março 2013).

Banco Mundial (2007)*Relatório sobre o desenvolvimento mundial de 2008*. Agricultura para o Desenvolvimento.

Braga, M. J. et. al.(2012).Análise do impacto econômico do crédito rural na microrregião de Pirapora. *Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 50 – n. 4. Brasilia, Out./ Dez.* (on-line) Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-20032012000400003&script=sci_arttext, >(acesso em: 22 março 2013).

Brasil. Lei Federal nº 4.829 de 05 de novembro de 1965. *Institucionaliza o crédito rural.*(on-line). Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4829.htm>, (acesso em: 24 março 2013)

_____.Lei Federal nº 5.764 de 16 de dezembro de 1971.*Define a Política Nacional de Cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, e dá outras providências.*(on-line). Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5764.htm>, (acesso em: 24 março 2013).

_____.Lei Federal nº 8.023 de 12 de abril de 1990. *Altera a legislação do Imposto de Renda sobre o resultado da atividade rural, e dá outras providências.*(on-line)Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8023.htm>, (acesso em: 24 março 2013).

_____.Lei Federal nº 11.326 de 24 de julho de 2006. *Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos*

Familiares Rurais.(on-line). Disponível em:<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/95601/lei-11326-06>, (acesso em:24 março 2013).

Crúzio, H. O. (2005)*Como organizar e administrar uma cooperativa - uma alternativa para o desemprego.* 4º ed. FGV .Rio de Janeiro.

FPB - Fundação Paulo Bonavides. (2011)*Instituto para o desenvolvimento de estudos econômicos, sociais e politicas publicas (IDESPP)*. Microcrédito e desenvolvimento regional, Premius,Fortaleza.

IICA - Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura, (2006).*Agricultura familiar, agroecologia e desenvolvimento sustentável - questões para debate*. IICA, Brasília.

Nascimento, C. A.(2008)*Pluriatividade, pobreza rural e políticas públicas - uma análise comparada entre Brasil e União Europeia.*Banco do Nordeste do Brasil, Fortaleza.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. (2013) (documento on-linehttp://www.agricultura.gov.br/politica-agricola/credito-rural, acesso em 20-03-2013).

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. (2006)*Agricultura familiar no Brasil e o censo agropecuário.* (documento on-linehttp://sistemas.mda.gov.br/arquivos/2246122356.pdf, acesso em 24-03-2013).

Neto, A. A.; C.A.T. Silva, (2002).*Administração do capital de giro.* 3. Ed. Atlas São Paulo.

PREFEITURA DE SERRINHA,(2012). (documento on-linehttp://www.serrinha.ba.gov.br/?idsec&lnk=91001, acesso em 07-11-2012)

Sandroni, P.(2001)*Novíssimo dicionário de Economia.*Best Seller, São Paulo.

Sarmento, W. M.(2003)*Títulos de crédito.*UNEB, Salvador.

Schrickel, W.K.(2000)*Análise de Crédito - Concessão e gerência de empréstimos.* 5º ed. Atlas, São Paulo.

SEI - Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia**.**(2011)*Estatísticas dos municípios baianos.*v. 23.SEI,Salvador.

Souza, N.J.(1999)*Desenvolvimento Econômico.*4 ed.Atlas,São Paulo.

Veiga, S. M.;I.Fonseca,(2001)*Cooperativismo - uma revolução pacífica em ação.*DP&A:Fase, Rio de Janeiro.

patrocinadores *sponsors*

TAP PORTUGAL
de braços abertos
A STAR ALLIANCE MEMBER

TURISMO DE PORTUGAL alentejo

SOCIEDADE AGRICOLA DOS PIAS

ICAAM
Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas
Knowledge connecting land, food and people

CEFAGE
centro de estudos e formação avançada em gestão e economia

CESNOVA
Centro de Estudos de Sociologia da Universidade Nova de Lisboa

Cetrad
Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento

Fundação Aga Khan Moçambique

FCT
Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA

CA
Crédito Agrícola

FUNDAÇÃO ORIENTE

FUNDAÇÃO EUGÉNIO DE ALMEIDA

sumol+compal
É da nossa natureza.

SAGRES
Somos Nós!

ORDEM DOS ENGENHEIROS
REGIÃO SUL
ÉVORA

DELTA CAFÉS

anfitrião *host*

UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ICAAM
Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas
Knowledge connecting land, food and people

CEFAGE
centro de estudos e formação avançada em gestão e economia

parceiros *partners*

APDEA
ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE ECONOMIA AGRÁRIA

SPER

APDR

SOBER

Feeding minds, overcoming the global crisis